«Қызылорда облысы Жалағаш ауданы Мақпалкөль елді мекенінің сумен қамту жүйесін қайта жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

13.02.2018 ж. № ЭксБ-0033/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жалағаш аудандық құрылыс бөлімі» КММ,
Қызылорда облысы, Жалағаш а.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігінің Қылмыстық-атқару жүйесі комитеті түзеу мекемелерінің «Еңбек» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының «Еңбек-Қызылорда» филиалы,
Қызылорда қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысы Жалағаш ауданы Мақпалкөль елді мекенінің сумен қамту жүйесін қайта жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО» ЖШС берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭксБ-0033/18 от 13.02.2018 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция систем водоснабжения в н.п. Макпалколь Жалагашского района Кызылординской области»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Жалагашский районный отдел строительства»,
Кызылординская область, с. Жалагаш

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Филиал «Енбек-Кызылорда»
Республиканского государственного предприятия на ПХВ
«Енбек» исправительных учреждений Комитета уголовно-исполнительной системы Министерства внутренних дел РК,
город Кызылорда

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Реконструкция систем водоснабжения в н.п. Макпалколь Жалагашского района Кызылординской области**» выдано ТОО «ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция систем водоснабжения в н.п. Макпалколь Жалагашского района Кызылординской области».

Год разработки – 2017.

Настоящее заключение выполнено согласно договора о государственных закупках работ №73 от 10.10.2017 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция систем водоснабжения в н.п. Макпалколь Жалагашского района Кызылординской области».

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Жалагашский районный отдел строительства», с. Жалагаш, Кызылординская область.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: Филиал «Енбек-Кызылорда» Республиканского государственного предприятия на ПХВ «Енбек» исправительных учреждений Комитета уголовно-исполнительной системы Министерства внутренних дел РК, г. Кызылорда:

- государственная лицензия ГСЛ №0005093 от 12.07.2006 г. на занятие проектной деятельностью по II категории с приложением перечня лицензируемых работ, выданная Агентством РК по делам строительства и ЖКХ.

Субподрядные организации:

- ТОО «ПСК Архат 2», с. Узынагаш: государственная лицензия на изыскательскую деятельность МКЛ №00703 от 04.08.2007 г., выданная Агентством РК по делам строительства и ЖКХ.
- ТОО «СанжарПроектСервис», г. Кызылорда, государственная лицензия №0000903 от 18.02.2010 года и приложения к лицензии от 12.04.2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и ЖКХ МРР РК, изыскательская деятельность.
- ИП «Джулдыбаева А.Р.», г. Алматы: государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС №02140Р от 05.04.2011 г., выдана МООС РК.
- ТОО «KAZ-LENZ»: свидетельство об аккредитации №00116 от 17.03.2017 г. на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности; аттестат эксперта №KZ00VJE00014068 от 19.11.2015 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственное инвестирование по программе 058 «Развитие систем водоснабжения и водоотведения в населенных пунктах», подпрограмме 011 «За счет средств республиканского бюджета», специфике 431 «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов» согласно письму заказчика №01-10/109-574 от 13.11.2017 г.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 15.02.2017 г., утвержденное заказчиком;
- архитектурно-планировочное задание №3 от 10.05.2017 г. на проектирование объекта, выдано ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жалагашского района»;
- письмо заказчика №01-10/122-600 от 05.12.2017 г., о начале строительства – май 2018 года;
- решение КГУ «Аппарат акима Макпалкольского сельского округа Жалагашского района» №7 от 01.06.2016 г. о предоставлении КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог «Жалагашская питьевая вода» участка площадью 0,0297 га для строительства водопроводных сооружений;

- акт на право постоянного землепользования на участок по адресу: Кызылординская область, Жалагашский район, аульный округ Макпалколь, с. Макпалколь, площадью 1,4112 га, с кадастровым номером 10-148-021-499, для питьевой скважины, №0194044 от 04.08.2009 г.;

- заключение по техническому обследованию водопроводных сетей с. Макпалколь №2084 от 04.12.2017 г., выполненное ТОО «KAZ-LENZ»;

- отчет по инженерным изысканиям на объекте, выполненный ТОО «СанжарПроектСервис» в 2017 г.;

- топографическая съемка в масштабе М1:500, выполненная ТОО «ПСК Архат 2» в 2017 г.;

- протокол дозиметрического контроля №4 от 08.06.2017 г., подготовленный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы»;

- письмо заказчика №01-10/123-601 от 05.12.2017 г. о согласовании проекта;

- письмо заказчика №10-01/Р109-656 от 21.12.2017 г. об отсутствии зелёных насаждений на площадке строительства;

- письмо заказчика №01-04/Р254-1021 от 14.04.2017 г. о необходимости учета при разработке проекта степени благоустройства жителей с. Макпалколь, поения скота и полива зеленых насаждений, а также об установке приборов учета в колодцах;

- письмо заказчика №01-04/167-1004 от 11.04.2017 г. о количестве водопотребителей в с. Макпалколь;

- письмо КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог «Жалагашская питьевая вода» №9 от 10.05.2017 г. о состоянии водопроводных сетей в с. Макпалколь;

- письмо заказчика 10-01/Р109-594 от 21.12.2017 г. о том, что проектируемые водопроводные сети проходят по улицам без пересечения границ оформленных земельных участков и не затрагивают интересы других собственников земельных участков;

- ведомость демонтажных работ от 06.12.2017 г., утвержденная заказчиком;

- письмо Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Кызылординской области МЭ РК от 09.02.2018 г. № 29-06-14/0179 об отсутствии в Жалагашском районе автоматических постов.

Технические условия:

- на постоянное электроснабжение №0112 от 15.05.2017 года, выданные АО «Қызылорда электр тарату тораптары компаниясы».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- согласование разбивочного плана М 1:500 с Разбивочный план согласован ГУ «Отдел строительства Жалагашского района», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жалагашского района», Департамент земельного кадастра и технического обследования недвижимости – Филиал некоммерческого Акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Кызылординской области;

- согласование проекта с АО «Кызылординская РЭК» (письмо №72 от 28.11.2017 г.).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Пояснительная записка.

Альбом 1 - НВК (внутрипоселковые).

Альбом 2 - КЖ, КМ, АС, ВК, ОВ, ЭМ (насосная станция первого подъема).

Альбом 3 - КЖ, КМ, АС, ВК, ОВ, ЭМ, ТХ (насосная станция второго подъема).
Альбом 4 – Резервуары.
Альбом 5 - Водонапорная башня.
Альбом 6 - КЖ, КМ, АС, ВК, ОВ, ЭМ, ТХ (контрольно-пропускной пункт).
Альбом 7 - НВК, ЭС, ЭН, ГП (площадка насосной станции).
Паспорта скважин.
Раздел ОВОС.
Паспорт рабочего проекта.
Проект организации строительства.
Расчеты по всем разделам.
Сметная документация.
Перечень материалов и оборудования, утвержденный заказчиком. Прайс-листы.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проект направлен на улучшение условий жизни жителей села Макпалколь Жалагашского района Кызылординской области.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении объект реконструкции находится в селе Макпалколь Жалагашского района Кызылординской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – IIIВ;
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 36°С;
Нормативный скоростной напор ветра - 38 кгс/м^2;
Нормативный вес снегового покрова -100 кгс/м^2;
Сейсмичность района строительства - 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету по инженерным изысканиям на объекте, выполненному ТОО «СанжарПроектСервис» в 2017 г., в геоморфологическом отношении участок работ относится к I надпойменной террасе р. Сырдарья и сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста. По характеру залегания, номенклатурному виду грунта и характеру изменчивости показателей физико-механических свойств, в инженерно-геологическом разрезе площадки водозаборных сооружений были выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 - суглинок тёмно-коричневый, твердой и полутвёрдой консистенции, комковатый, среднезасоленный, вскрытой мощностью 1,5-1,6 м.

ИГЭ-2 - песок мелкий, серый, рыхлой и средней плотности, от маловлажного до водонасыщенного, полимиктового состава, обладает плывунными свойствами, высота «пробки» до 1,0 м, вскрытой мощностью 8,2-8,3 м.

ИГЭ-3 - песок желтовато-серый, мелкозернистый, водоносный. Мощность слоя - 9,0 м.

ИГЭ-4 - глина жёлтая, плотная, с прослоями песка. Мощность слоя - 32,0 м.

По содержанию сухого остатка грунты среднезасоленные. Тип засоления – сульфатный и хлоридно-сульфатный. По содержанию сульфатов в пересчёте на ионы SO_4^{-2} грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и

шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов в пересчёте на ионы Cl грунты средне-агрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозийная активность грунтов по отношению к железу – от средней до высокой; к свинцу и к алюминию – высокая.

Подземные воды залегают на глубине 3,1-3,2 м от поверхности земли на высотной отметке 106,00 м. Участок работ относится к подтапливаемой территории, но не подлежит затоплению. Подземные воды обладают сульфатной агрессией III типа.

Сейсмичность района 5 баллов.

Существующее состояние

В соответствии с заключением №2084 от 4.12.2017 г. о техническом обследовании состояния водопроводных сетей поселка Макпалколь Жалагашского района Кызылординской области, выполненным ТОО «KAZ-LENZ», выявлено следующее:

Насосная станция 1-го подъема

Стены из железобетонных плит, связаны между собой проволокой. Трубы водопровода не покрыты антикоррозийным покрытием, в связи с чем покрылись 100% коррозией.

Насосная станция 2-го подъема

Здание на 30% демонтировано. Инженерная инфраструктура в здании насосной станции 2-го подъема отсутствует. Категория технического состояния конструкций – III аварийное.

Очистные сооружения отсутствуют.

Башня – металлическая, заводского изготовлена, полуразрушена, отсутствует лестница для обслуживания. Категория технического состояния конструкций – III аварийное.

Резервуар – обрушена штукатурка стен, есть сколы и трещины, фундамент затоплен. Категория технического состояния конструкций – III аварийное.

Разводящие сети водопровода на 75% вышли из строя и требуют реконструкции.

Согласно акту обследования, следует выполнить полную замену водопроводных сооружений, сетей водоснабжения.

6.2 Проектные решения

На рассмотрение представлен рабочий проект «Реконструкция систем водоснабжения в н.п. Макпалколь Жалагашского района Кызылординской области».

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

6.2.1 Генеральный план

Раздел выполнен согласно задания на проектирование и в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008, СНиП РК 4.01-02-2009.

В административном отношении проектируемая внутрипоселковая водопроводная сеть расположена в населенном пункте Макпалколь, Жалагашского района Кызылординской области. Участок строительства водозаборных и водопроводных сооружений расположен в северной части села Макпалколь.

Реконструкция сетей и существующих водозаборных сооружений принята согласно решения Макпалкольского сельского округа Жалагашского района» №7 от 01.06.2016 г.. Реконструируемая площадка водозаборных сооружений размещена на земельном

участке, выделенном согласно акта на право постоянного землепользования (с кадастровым номером 10-148-021-499, №0194044 от 04.08.2009 г.).

Генеральный план водозаборных и водопроводных сооружений разработан на земельном участке в отведенных границах на топографической съемке масштаба 1:500, выполненной ТОО «ПСК Архат 2».

Размеры участка 120.32х112,00 м. Вертикальные отметки участка изменяются в пределах от -1.41 до -1.56 м.

До начала строительства предусмотрен демонтаж существующих водозаборных сооружений, согласно заключению по техническому обследованию водопроводных сетей в с. Макпалколь. №2084 от 04.12.2017 г., подготовленному ТОО «KAZ-LENZ». Дефектная ведомость утверждена заказчиком.

За относительную отметку 0,00 чистого пола здания КПП принята абсолютная отметка минус 1.30 м., насосной – минус 1.15 м.

В рабочем проекте предусмотрено устройство зоны санитарной охраны подземных водозаборных сооружений, первый пояс равный 30 м совпадает с границей проектируемого типового глухого железобетонного ограждения, с металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м (серия 3.017-1).

На площадке подземных водозаборных сооружений с первым поясом зоны санитарной охраны согласно требований пп 17.1.4, 17.1.5 СНиП РК 4.01-02-2009, предусмотрены следующие технические средства охраны:

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

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

– столбы-указатели, обозначающие границы запретной зоны;

– охранное освещение по периметру ограждения.

Размерная привязка зданий и сооружений принята от границы участка.

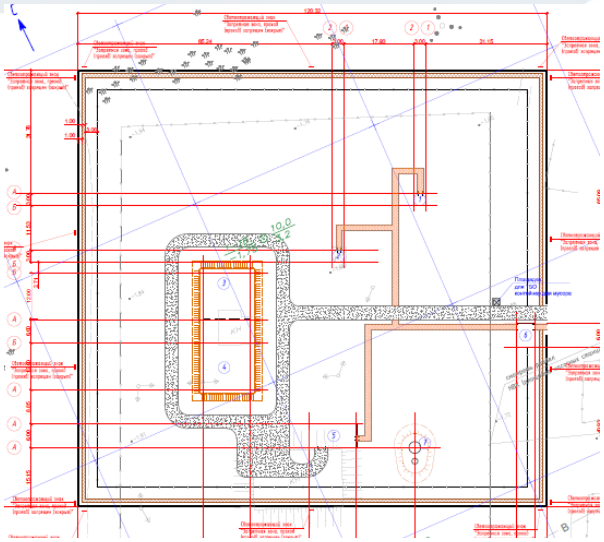

Рис.1.Схема расположения зданий и сооружений

Здания и сооружения расположены согласно технологической схемы и включают: 2 насосных станции на существующих водозаборных скважинах (поз 1,2), насосную станцию 2-го подъема (поз 5), резервуары воды (поз 3, 4); водонапорная башня (поз.7), вспомогательные сооружения – КПП (поз.6), КТПН.

Подъезд к участку водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрен с существующей дороги. Предусмотренные внутриплощадочные проезды приняты шириной 3,5 м и обеспечивают подъезд ко всем зданиям и сооружениям.

План организации рельефа выполнен методом проектных отметок опорных точек со сбросом поверхностных вод за пределы участка и участки свободные от застройки.

Разбивочный план согласован ГУ «Отдел строительства Жалагашского района», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жалагашского района», Департамент земельного кадастра и технического обследования недвижимости – Филиал некоммерческого Акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Кызылординской области.

Таблица 1

Основные показатели по разделу

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	1,588224
2	Площадь застройки	м. кв	457,19
3	Площадь проездов и дорожек	м. кв	1550,2
4	Площадь озеленения	м. кв	360
5	Площадь, свободная от благоустройства	м. кв	11118,45

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция I подъема (поз.1, 2 по ГП)

Уровень ответственности – II.

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - III А.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.2.

За относительную отметку 0,00 чистого пола здания принята абсолютная отметка минус 1.40, минус 1.30 м.

Здание – одноэтажное, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 3.0Х3.0 м, высота помещения – 3.00 м, без подвала.

Насосная станция II подъема (поз.5 по ГП)

Уровень ответственности – II.

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - III А.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.2.

Здание – одноэтажное, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 6.0х12.0 м, высота помещения – 3.805 м, подвала -2.76 м.

В здании запроектированы техническое помещение, ВРУ, операторная.

За относительную отметку 0,00 чистого пола здания принята абсолютная отметка минус 1.15 м.(поз.5).

Конструктивные решения (поз.1, 2, 5, 6 по ГП)

Конструктивная схема здания – металлический каркас.

Фундамент насосной 1-го подъема – свайный. Несущая способность сваи принята 29 т, тип сваи – стойка, серия 1.011.1-10 вып.1.

Фундаменты поз 5, 6– монолитные ленточные и столбчатые из бетона класса В15 W6 на сульфатостойком цементе, фундаментные балки под стены разработаны применительно к серии 1.415-1 вып.1. Подготовка – песчаная толщиной 100 мм Глубина заложения фундамента минус 1.6 м (столбчатые), минус 3.26 м (под подвал насосной). Основанием условно приняты суглинки не просадочные, принятое расчетное сопротивление R=2.5 кг/см^2. В случае появления грунтовых вод следует выполнить водопонижение.

Каркас металлический:

- колонны – профили стальные квадратные сечением 200х200 мм по ГОСТ30245-2003 из стали С245 ГОСТ27772-80* (поз.5 по ГП);
- балки - двутавр №40 по СТО АСЧМ 20-93 из стали С245 ГОСТ27772-80* (поз.5 по ГП);
- прогоны кровельные – швеллер №20 по ГОСТ8240-89 (поз.5 по ГП);
- стеновые ригеля – уголки по ГОСТ8509-93;
- связи между колоннами каркаса – из парных уголков по ГОСТ8509-93;
- подкрановая балка грузоподъемностью 1,0 т – 30М по серии 1.426.2-6;

Стены и кровля – трехслойные стеновые панели толщиной 100 мм, согласно серии 1.432.2-94. Узлы соединения приняты по техническому каталогу ООО «Полимерметалл-Т».

Балки металлического настила – швеллера по ГОСТ 8240-97.

Металлическая лестница в подвал - по серии 1.450.3-7.94.

Крыша – совмещенная, односкатная с наружным неорганизованным водостоком, кровля – из сэндвич-панелей.

Перегородки – типа «Кнауф».

Дверные блоки – деревянные по ГОСТ 14624-84.

Ворота – распашные шириной 2,0 м по серии 1.435.2-28.

Оконные блоки – из ПВХ по ГОСТ 23166-99.

Внутренняя отделка

Стены и потолок – покрытие масляной краской по металлу, перегородки типа «КНАУФ» с масляной окраской по выравненной поверхности. Полы – бетонные, керамическая плитка.

Наружная отделка

Стены - профлист с полимерным покрытием заводского исполнения.

Цоколь – облицовка природным камнем.

Отмостка - асфальтовая шириной 1000 мм.

КПП (поз.6 по ГП)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости - III А.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.

За относительную отметку 0,00 чистого пола здания принята абсолютная отметка минус 1.30.

Здание – одноэтажное, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 4,5х6,0 м, минимальная высота помещения – 2,50 м, без подвала.

В здании запроектированы помещение охраны, санузлы и проходной тамбур.

Конструктивная схема здания – металлический каркас.

Фундаменты – столбчатые монолитные из бетона класса В15, фундаментные балки под стены разработаны применительно к серии 1.415-1 вып.1. Подготовка – песчаная толщиной 100 мм на сульфатостойком цементе. Глубина заложения фундамента минус 1,07 м. Основанием являются пески мелкие, водонасыщенные. Принятое расчетное сопротивление R=1.8 кг/см^2. Перед началом строительства

предусмотрено уплотнение грунта до достижения плотности 1.66 г/м^3. Во время строительства при необходимости предусмотреть водопонижение.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке – 0,020 выполняется из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Каркас металлический:

- колонны – колонны – профили стальные квадратные сечением 200х200 мм по ГОСТ30245-2003;
- балки - двутавр №40 по СТО АСЧМ 20-93 из стали С245 ГОСТ27772-80* (поз.5 по ГП);
- прогоны кровельные – швеллер №20 по ГОСТ8240-89;
- стеновые ригеля – элементы по серии 1.432.2-24;
- связи между колоннами каркаса –из парных уголков по ГОСТ8509-93;

Стены и кровля – трехслойные стеновые панели толщиной 100 мм, согласно серии 1.432.2-94. Узлы соединения приняты по техническому каталогу ООО «Полимерметалл-Т».

Перегородки – типа «Кнауф».

Крыша – совмещенная, односкатная с наружным неорганизованным водостоком.

Дверные блоки – деревянные по ГОСТ 6629-88, деревянные по ГОСТ 23747-88.

Оконные блоки - деревянные по ГОСТ 11214-2003.

Вокруг здания предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка

Стены и потолок – покрытие масляной краской по металлу, перегородки типа «КНАУФ» с водоэмульсионным покрытием, керамическая плитка. Полы – бетонные, керамическая плитка.

Цоколь – облицовка природным камнем.

Отмостка - асфальтовая шириной 1000 мм.

Вокруг здания предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 1000 мм.

Резервуары чистой воды (поз.3, 4 по ГП)

Принят согласно типового проекта 901-4-63.83.

Уровень ответственности – II с не нормируемой степенью огнестойкости.

Проектом предусмотрено строительство двух резервуаров емкостью 500 куб.м каждый.

Днище – монолитная железобетонная плита с непрерывным бетонированием из бетона класса В25 W6 F100 на сульфатостойком цементе толщиной – 140 мм. Подготовка под днище – из бетона кл.В3,5 толщиной 100 мм, набетонка по днищу – из цементного раствора М100 с добавлением азотнокислого кальция. Основанием являются пески мелкие, водонасыщенные. Принятое расчетное сопротивление R=1.8 кг/см^2. Перед началом строительства предусмотрено уплотнение грунта до достижения плотности 1.66 г/м^3. Во время строительства при необходимости предусмотреть водопонижение.

Стены – сборные железобетонные панели.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.442.1 вып.1.

Лазы и камеры приборов – сборные железобетонные по серии 3.900.1-14, вып.1.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища выполняется холодной асфальтовой мастикой «Хамаст» с общей толщиной 8,0 и 12,0 мм (для покрытия).

Водонапорная башня на 50 м^3

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

Крыша стальная, в крыше имеется смотровой люк.

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

Наружная лестница – стальная с предохранительным ограждением.

Фундамент – монолитно-железобетонный круглой формы из бетона класса В15, диаметр – 3,50 м, толщина – 1,00 м. Предусмотрено устройство щебеночной подготовки с проливкой цементным раствором М50. Основанием являются пески мелкие, водонасыщенные. Принятое расчетное сопротивление R=1.8 кг/см^2. Перед началом строительства предусмотрено уплотнение грунта до достижения плотности 1.66 г/м^3. Во время строительства при необходимости предусмотреть водопонижение.

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

Внутренняя поверхность башни покрывается железным суриком на олифе.

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

Септик

Принят по ТП 902-3-73.1.87 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900-3.

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

Горизонтальная гидроизоляция – из цементно-песчаного раствора состава 1:2.

Металлические элементы покрыть антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется двумя слоями эмали ПФ115 ГОСТ6465-76* по двум слоям грунтовки ГФ021 ГОСТ 25129-82*. Наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Резервуары: конструкции предусмотрено выполнять из бетона кл. В25 W6 F100, запроектировано омоноличивание стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем или расширяющемся цементе; закладные изделия – покрыть слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкр. Не защищаемые конструкции – покрыть краской ХВ-785 ГОСТ7313-75 за 2 раза, по грунтовке ХС-010 ГОСТ9355-81.

Принятые основные конструктивные решения обеспечивают прочность и устойчивость несущих конструкций здания, нормативную огнезащиту конструкций.

Таблица 2

Основные показатели по разделу АС

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
КПП			
1	Площадь застройки	кв.м	34.58
2	Общая площадь	кв.м	31.22
3	Строительный объем	кв.м	120.9
Насосная I подъема			
1	Площадь застройки	кв. м	10.56
2	Общая площадь	кв. м	9.92
3	Строительный объем	куб. м	41.72
Насосная II подъема			
	Площадь застройки	кв. м	77,49
	Общая площадь	кв. м	68,74
	Строительный объем	куб. м	439,73

6.2.3 Технологические решения

6.2.3.1 Водопотребление. Расчетные расходы

Согласно задания на проектирование в поселке Макпалколь население будет проживать в домах, оборудованных внутренним водопроводом с автономной системой горячего водоснабжения, норма водопотребления принята 100 л/с.

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

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

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

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

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

максимально-суточный $К_{сут.max} = 1,10$;

минимально-суточный $К_{сут.min} = 0,70$

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

$\alpha_{max} = 1,2$; $\beta_{max} = 2,0$;

$К_{час.max} = 1,2 \times 2,0 = 2,4$.

минимально-часовой $К_{час.min} = \alpha_{min} \times \beta_{min}$, где

$\alpha_{min} = 0,4$; $\beta_{min} = 0,1$;

$К_{час.min} = 0,4 \times 0,1 = 0,04$.

Расчетное водопотребление составляет:

максимально-суточное

$Q_{сут.max} = 360 \times 1,1 = 396$ куб.м/сут;

минимально-суточное

$Q_{сут.min} = 360 \times 0,7 = 252$ куб.м/сут;

максимально-часовое

$q_{час.max} = 2,4 \times 396/24 = 39,6$ куб.м/ч;

минимально-часовое

$q_{час.min} = 0,04 \times 252/24 = 0,42$ куб.м/ч;

- максимально секундное

$q_{сек.max} = 39,6 / 3,6 = 11,0$ л/с;

- минимально секундное

$q_{сек.min} = 0,42 / 3,6 = 0,12$ л/с.

Таблица 3

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол-во	Норма водопотребления, л/сут	Расчетный (средний за год) суточный расход, м^3/сут
1	Население, проживающее в домах с внутренним водопроводом и автономной системой горячего водоснабжения	чел	1768	100	176,80

2	15% неучтенные расходы	-	-	-	26,52
3	Расходы на содержание и поение скота в том числе:	голов			
	- КРС		1494	60	89,64
	- овцы, козы		4685	10	46,85
	- лошади		244	80	19,52
	- птица		520	1,2	0,624
4	Итого по селу:		-	-	360,0

Расчетный (средний за год) суточный расход по селу составляет:

$Q_{ср.сут.}$= 360 куб.м/сут = 15,0 куб.м/час = 4,17 л/с.

Средний часовой расход в сутки максимального водопотребления:

Qсут.max/24 = 396/24 = 16,5 куб.м/час = 4,58 л/сек.

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

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

6.2.3.2 Источники водоснабжения

Источником водоснабжения поселка Макпалколь приняты подземные воды месторождения. Запасы подземных вод для водоснабжения поселка Макпалколь утверждены согласно «Протокола № 1961 заседания Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮК МКЗ) от 10 декабря 2013 г. в количестве составляет 388,8 куб.м/сут.

Гидрогеологическая характеристика скважин принята, согласно гидрогеологического и технического разреза поисково-разведочной скважины № 13(2085), выполненного ТОО «Институт гидрогеологии и геоэкологии им. У. М. Ахмедсафина» в 2017 г.

Координаты скважины с.ш.44°52'59,94" и в.д. 64°1б'51,6", абсолютная отметка 107,3 м. Удельный дебит скважины 5,58 л/с*м, глубина 352 м., статический уровень 2,4 м, динамический уровень 6,16 м. Обсадная труба диаметром 146 мм установлена на глубину до 220 м. Фильтровальная колонка диаметром 89 мм, в интервале 260-352, рабочая часть фильтра диаметром 89 мм, в интервале 300-310 м.

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

Минерализация воды составляет 1025 мг/л, что не превышает ПДК 1000 (1500) мг/л.

Скважина пробурена в 1980 году.

6.2.3.3 Система и схема водоснабжения

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, по обеспеченности подачи воды система водоснабжения поселка Макпалколь отнесена к III категории.

Данным проектом для водоснабжения поселка Макпалколь предусмотрено:

- проектирование площадки водопроводных сооружений;
- проектирование поселковых сетей водопровода;
- проектирование водоводов;

- проектирование водонапорной башни;
- организация площадки водопроводных сооружений.

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

Для водоснабжения поселка Макпалколь принята объединенная система хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода.

Водоснабжение запроектировано по схеме:

- вода из существующих скважин (1 рабочая, 1 резервная) поступает в проектируемый резервуар чистой воды емкостью 2 х 500 куб.м;
- из РЧВ насосами, расположенными в отдельно-стоящем существующем здании насосной станции II подъема вода подается в проектируемую водонапорную башню и в поселковые сети;
- для учета количества забираемой из скважин и поступающей к потребителям воды предусмотрена установка счетчиков воды в насосной станции II подъема;
- перед поступлением в водопроводные сети вода проходит обеззараживание в бактерицидных установках, расположенных в здании насосной станции II подъема;
- для водопроводных сооружений предусмотрена организация зоны санитарной охраны с ограждением первого пояса строгого режима.

Работа сооружений запроектирована в зависимости от уровня воды в РЧВ:

- при достижении верхнего уровня воды в резервуарах, отключается скважинный насос;
- включение насоса происходит при достижении нижнего уровня регулирующего запаса воды;
- при достижении верхнего уровня воды в баке водонапорной башни отключаются насосы II подъема;
- включение насосов II подъема происходит при достижении нижнего уровня регулирующего запаса воды в баке башни;
- при включении пожарных насосов закрывается автоматически задвижка на подаче воды в водонапорную башню.

6.2.3.4 Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принимается согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.2.4 и с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» Приложение 6, 7.

Расход воды на наружное пожаротушение села с населением 1768 человека при застройке одноэтажными зданиями принят 10,0 л/сек. Внутреннее пожаротушение в одноэтажных жилых зданиях не предусмотрено.

Расход воды на наружное пожаротушение школы принят 10 л/сек при объеме здания от 1000 до 5000 куб.м и количестве этажей - 2. Расход воды на внутреннее пожаротушение школы не предусмотрен.

Таким образом, расчетный расход воды на наружное пожаротушение села принят 10,0 л/с, количество одновременных пожаров - 1.

Трехчасовой запас воды на пожаротушение села хранится в проектируемых резервуарах чистой воды (2х500 куб.м), расположенных на площадке водопроводных сооружений.

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

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

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

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

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

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

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

Определение пожарного расхода

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

10х3,6 = 36 куб.м/час.

Определение пожарного объема воды в резервуаре

Согласно п.12.5.2 СНиП РК 4.01.02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пожарный объем РЧВ складывается из:

- расхода воды на наружное пожаротушение села, равного 10,0 л/с, с учетом времени пожара, равного 3 часам.

W1 = 10 х 3 х 3,6 = 108 куб.м

- расхода воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды трех максимальных часов водопотребления.

W2 = 39,6 х 3 = 118,8 куб.м,

Таким образом, полный пожарный объем:

Wпож. = W1 + W2 = 108 + 118,8 = 226,80 куб.м

Wавар = 50% х (36х18) = 324 куб. м

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

6.2.3.5 Площадка водопроводных и водозаборных сооружений

На площадке водопроводных сооружений предусмотрено размещение:

- двух насосных станций на водозаборных скважинах;
- двух резервуаров чистой воды емкостью 500 куб.м каждый;
- насосной станции II подъема.

Для обеспечения поселка Макпалколь необходимым количеством воды проектом предусмотрено бурение одной скважины (1 рабочая, 1 резервная - существующая) и устройство над ними павильонов, оборудование скважин погружными насосами GRUNDFOS SP 46-33. Принят один рабочий насос, один резервный.

Принятая производительность насоса 36 куб.м/ч, напор 317,51 м.

Напор, создаваемый насосом, определяется:

Нн-са= Нгеом + Нсв. + ∑h + h вт,

где Нг – геометрическая высота подъема воды, м (от статического уровня воды в скважине до максимального уровня воды в РЧВ), 310 м;

Нсв. - понижение уровня воды в скважине, 3,0 м;

∑h – суммарные потери напора от скважины до РЧВ с учетом потерь напора на местные сопротивления, 1,51 м;

hвт – потери напора внутри станции, принимаемые 3,0 м;

Нн-са=310+3,0+1,51+0 + 3,0 =317,51 м.

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

Работа насосной станции автоматизирована от уровня воды в резервуарах чистой воды.

В здании водозабора размещены: трубопроводы с запорной арматурой, вантузом, водомером ВТ 50, аппаратура электрооборудования, электрообогревательные печи.

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

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

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

Резервуары чистой воды (РЧВ)

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

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

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

Определение регулирующего объема воды в РЧВ.

Регулирующий объем воды в РЧВ определяем по формуле (33) раздела 12.1.2/1/.

$$W_p = Q_{сут.\max}\left[1 - K_н + (K_ч - 1)\times\left(\frac{K_н}{K_ч}\right)^{\frac{K_ч}{(K_ч - 1)}}\right] = 75{,}4 \text{ куб. м}$$

$Q_{сут.max}$ – расход воды в сутки максимального водопотребления, м^3/сут;

$Q_{сут.max}$ = 396 куб.м/сут

$К_н$ – отношение максимальной часовой подачи воды в регулирующую емкость к среднему часовому расходу в сутки max водопотребления.

Кн = 19,8 / 16,5 = 1,20

$К_ч$ – коэффициент часовой неравномерности отбора воды из РЧВ, определяемый, как отношение максимального часового отбора к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления.

Кч = 36 /16,5 = 2,18

Определение общего объема воды в резервуаре

$W_{общ.}$ = $W_{пож.}$+ Wавар + $W_р$

$W_{общ.}$ = 226,8 + 324 + 75,4 = 626,20 куб.м

На основании вышеизложенного и согласно расчетным данным и с учетом перспективного роста населения принято к установке два резервуара емкостью 500 куб.м каждый.

Кратность водообмена составляет:

Wпож / Qср. сут = 226,8 / 360 = 0,63 сут.

Фильтры – поглотители

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

Для этой цели в проекте предусмотрена установка фильтров-поглотителей (ФП) по типовому проекту ТП РК 100-250 РВ (IВ,IIВ,IIIА,IIIВ,IVГ)-2009 разработки АО «Казахский Водоканалпроект».

ФП размещаются в конструкции резервуаров чистой воды - на перекрытии в одной обваловке с резервуарами.

Направление потоков воздуха при опорожнении и наполнении резервуаров регулируется конструкцией фильтров-поглотителей.

Насосная станция II подъема

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

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

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

Проектом предусмотрена установка трех групп насосов:

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

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

Исходя из максимально-суточного расхода воды (396 куб.м/сут), потребного напора на хозяйственно-питьевые нужды 27,81 м принята стандартная насосная установка из 3 насосов (2 рабочий, 1 резервный) марки GRUNDFOS HYDRO MULTI-E 3 CRIE20-4, производительностью 47,6 куб.м/час, напором 37 м.

Работа хозяйственно-питьевых насосов автоматизирована на поддержание необходимого напора в диктующей точке сети. Управление насосами предусмотрено с помощью частотного преобразователя.

Вторая группа – это насосная установка обеспечивающая расход воды при пожаротушении 2 насоса (1 рабочий, 1 резервный) марки GRUNDFOS HYDRO MPC-E 2 CRE32-4-2, производительностью 83,52 куб.м/час, напором 59 м.

Включение противопожарных насосов осуществляется от кнопки на щите управления при получении сигнала о возникновении пожара.

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

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

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

Для отвода аварийных (условно - чистых) вод предусмотрены 2 дренажных насоса (1 рабочий, 1 резервный) марки GRUNDFOS Unilift AP12.40.06.A1 1*230V 10m. Sch производительностью 11,5 куб.м/час, напором 11,5 м, с электродвигателем мощность2,15 кВт, в комплекте с поплавковым выключателем.

Сеть производственной напорной канализации запроектирована из стальных электросварных труб диаметром 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91. Производительность дренажного насоса принята из условия откачки воды из машинного зала не более 2-х часов при слое воды 0,5м.

Откачка аварийных дренажных вод ведется на рельеф.

Кроме насосов, в помещении насосной станции второго подъема размещены:

- всасывающие и напорные трубопроводы с запорной арматурой и обратными клапанами;
- две установки обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением «Тазасу-С»;
- водомерные узлы;
- электрооборудование;
- электронагревательные печи.

Задвижка с электроприводом, установленная на общей напорной линии насосов, автоматически открывается только при включении пожарных насосов. По окончании пожара, задвижка с электроприводом закрывается дистанционно от кнопки со щита управления.

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

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

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

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

Внутреннее пожаротушение здания насосной станции II подъема размерами 6х6 м не предусмотрено.

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

Обеззараживание питьевой воды

В помещении насосной станции установлены бактерицидные установки (1 рабочая и 1 резервная).

Производительность одной установки составляет 50 куб.м/ч. Количество рабочих и резервных бактерицидных установок определено исходя из паспортной производительности, согласно указаний СНиП РК 4.01-02-2009 п.9.169.

Установка обеззараживания воды ультрафиолетом состоит из корпуса, выполненного из пищевой нержавеющей стали. Внутри корпуса, через герметизирующие манжеты, крепятся кварцевая труба, внутри которой установлена бактерицидная лампа.

Электрический блок управления лампами изготовлен отдельным узлом и соединен кабелем с камерой обеззараживания. Вода, проходящая внутри камеры вдоль УФ – лампы, под воздействием УФ – лучей избавляется от бактерий и микроорганизмов.

Водонапорная башня

Водонапорная башня принята по ТП 901-5-29 «Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы Рожновского)» емкостью 50 куб.м.

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

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

Нвб = Zдт - Zвб + Нсв + ∑hдт-вб,

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

Zвб - то же у водонапорной башни, м;

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

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

Нвб=(-1,12)-(-1,49)+12м+1,9 = 0,37+12+1,9 = 14,27 м.

Диктующая точка - школа, двухэтажная.

– свободный напор на вводе – 12 м (5 м – до отметки 0,000, 5 м – от отметки 0,00 до отметки крана на 2-ом этаже, 2 м - свободный напор на кране).

Потери напора – от башни до диктующей точки – 1,9 м.

Объем бака водонапорной башни принят из регулирующего объема воды и десятиминутного запаса ее на случай тушения пожара:

Wб = Wрег + Wпож,

Wб = 34,50 + 3,6 = 38,1 куб.м

где Wб - регулирующий объем воды в баке, м^3;

Wпож - противопожарный запас воды, м^3.

Регулирующий объем воды в баке определён в табличной форме с учетом графика водопотребления населенного пункта и графика работы насосов второго подъема по часам суток.

При автоматизации работы насосов, подающих воду в башню, регулирующий объем воды в баке определён по формуле

Wрег = Qн : 4n

Wрег = 25,2/4 х 5 = 31,5 куб.м

где Qн - средняя подача насосов в период между включением и отключением, м3/ч;

п - количество включений насоса в час, п = 5.

Неприкосновенный противопожарный объем Wпож рассчитан из условия тушения одного наружного пожара в течение 10 минут:

Wпож = 0,6 х (10 л/с х 600 сек) = 0,6 х 6000 л = 3600 л = 3,6 куб.м

Согласно расчета водонапорной башни принята водонапорная башня с объемом бака -50 куб.м, высотой ствола 15 м.

Учет расхода воды

<u>Насосные станции на водозаборных скважинах</u>

Для периодического замера уровней воды в водозаборных скважинах насосных станций предусмотрена установка специального уровнемера. В плите оголовка предусматривается специальное отверстие для пропуска кабеля уровнемера в скважину.

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

Счетчик рассчитывается в зависимости от производительности насосного оборудования (36 куб.м/час = 1,5 л/с).

Потери давления в счетчике согласно СНиП РК 4.01-41-2006* п.11.4 составляют:

$h = Sq^2 = 0,5 \times 1,5^2 = 1,13$ м.

где S – гидравлическое сопротивление счетчика;

q - секундный расчетный расход воды

В здании водозабора устанавливается счетчик ВТ 50.

Насосная станция II подъема

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

В здании насосной станции установлены расходомеры электромагнитные с датчиком SITRANS F M MAG 3100 DN100, 4 дюйма EN1092-1 PN40, фланцы – нержавеющая сталь, корпус из полиамида с дисплеем 115-230V AC50/60 Герц.

6.2.2.6 Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

На площадке водозаборных и водопроводных сооружений запроектированы следующие сети:

- водопровод подземной воды;
- хозяйственно-питьевой - противопожарный водопровод;
- переливные трубопроводы;
- спускные трубопроводы.

Водопровод подземной воды запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 89х3,5 и 108х4 мм по ГОСТ 10704-91.

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

Хозяйственно-питьевой - противопожарный водопровод (напорные водоводы насосной станции II подъема) запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 159х4,5 мм (2 нитки) по ГОСТ 10704-91.

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

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

6.2.2.7 Водоводы и поселковые сети

Подача воды от площадки водозаборных и водопроводных сооружений до села осуществляется по трубопроводу из стальных электросварных труб диаметром 159х4,5 мм (2 нитки) по ГОСТ 10704-91.

Поселковые кольцевые водопроводные сети выполнены из пластмассовых труб диаметром 110 – 160 мм по ГОСТ 18599-2001.

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

Подводки водопровода к потребителям выполнены из полиэтиленовых напорных труб диаметром 25х2,3 мм по ГОСТ 18599-2001.

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

Напор в кольцевой сети не превышает 60 м.

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

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

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

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

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

При прокладке водопровода необходимо соблюдать минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в плане (расстояния в свету от наружной поверхности труб водопровода согласно СНиП РК 4.01-02-2009 табл.18.4, СНиП РК 3.01-01-2002 табл.14,15):

- до фундаментов существующих зданий и сооружений – 5м;
- до фундаментов опор воздушной линии передач напряжением до 1кВ – 1 м, св. 1кВ -2м.

Расстояние между двумя нитками водоводов (между наружными поверхностями) принято в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.50.

Основные показатели по разделу НВ:

1. Максимальное суточное водопотребление – 396 куб. м./сут.
2. Общая протяженность трубопроводов (водопровода В1) составляет – 22584 м.

В том числе:

- водовод в одну нитки – 154,0 м;
- внутриплощадочные сети – 438,0 м;
- поселковые сети с учётом подводок – 21992,0 м (подводки – 8381,0 м).

Внутренние сети водопровода и канализации КПП

Внутреннее пожаротушение здания КПП не предусмотрено при объеме 136,6 куб.м, высотой до 28 м.

В здании предусмотрены системы:

- хозяйственно-питьевого водопровода;
- горячее водоснабжение;
- бытовой канализации.

Трубопроводы системы В1 запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 15 мм. Ввод в здание предусмотрен из полиэтиленовых труб диаметром 25х2,3 мм по ГОСТ 18599-2001 (СТ РК ИСО 4427-2004).

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателя накопительного типа емкостью 50 л.

Трубопроводы системы Т3 запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 15 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для отвода бытовых сточных вод предусмотрено устройство бытовой канализации К1.

Сточные воды от здания КПП отводятся в проектируемые внутриплощадочные сети канализации диаметром 110 мм.

Сток воды предусмотрен в септик производительностью 0,45 куб.м в сутки по типовому проекту ТП-902-3-73.1.87.

Трубопроводы системы К1 принят из полиэтиленовых канализационных труб. Выпуск запроектирован из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 8772-2004.

Сеть канализации вентилируется через стояк, выведенный над обрезом кровли.

Для прочистки канализационной сети предусмотрена установка ревизии.

Таблица 4

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребн. напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход воды или количество сточных вод		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Хозяйственно-питьевой (В1), в т.ч:	10	0,02	0,13	0,14
- горячее водоснабжение (Т3)		0,007	0,07	0,10
Бытовая канализация (К1)		0,02	0,13	1,74

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Расчетные параметры наружного воздуха $t_н$= -28°С (средняя температура наиболее холодной пятидневки).

Насосная 1-го подъема

Отопление

В здании насосной станции предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ЭВУБ-1.

Вентиляция

В здании насосной станции предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Вытяжная система оборудована дефлектором диаметром 200 мм. На воздухозаборе в установлена заслонка универсальная с ручным приводом. Воздухозабор зашит сеткой металлической с 20х20 мм.

Воздуховод системы вентиляции ВЕ1 выполнен из оцинкованной стали.

Для притока использован воздух через форточки (фрамуги) и неплотности оконных проемов.

Насосная 2-го подъема

Отопление

В здании насосной станции предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы универсальные ЭВУБ.

Вентиляция

В здании насосной станции предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

В помещении 1 на крыше здания установлен дефлектор диаметром 250 мм.

В помещениях 2 и 3 вентиляция выполнена при помощи воздуховодов, выведенных через стену на улицу.

Для притока использован воздух через форточки (фрамуги) и неплотности оконных проемов.

Воздуховоды систем вентиляции ВЕ1-ВЕ3 выполнен из оцинкованной стали.

КПП

Отопление

В здании КПП предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы универсальные ЭВУБ.

Вентиляция

В здании КПП предусмотрена естественная вытяжная вентиляция при помощи зонта на кровле.

В помещениях 2 и 3 вентиляция выполнена при помощи воздуховодов, выведенных через стену на

Воздуховод выполнен из оцинкованной стали.

Таблица 5

Основные показатели по разделу

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Установ. мощность эл.оборуд., кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий	
Насосная станция 1-го подъема	-28	2145			2145	
Насосная станция 2-го подъема	-28	9881			9881	
КПП	-28	2461			2461	

Электрооборудование

Насосная станция I подъема

Проект силового электрооборудования и электроосвещения насосной станции I подъема с погружным насосом разработан на основании технологических и строительных чертежей и в соответствии со строительными нормами и правилами "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" (СНиП 4.01-02-2001) и Инструкцией по проектированию силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий (СНРК 4.04-19-2003).

По степени надежности электроснабжения объект относится к III категории.

Ввод питания предусматривается по двум кабельным линиям на напряжении 380/220В от проектируемой КТП.

На вводе в насосную устанавливается шкаф автоматического ввода резерва АВР (ШАВР).

Учет потребления электроэнергии производится на вводе в РУ-0,4кВ КТП.

В качестве ВРУ применен силовой шит типа 8GB 13221.

Погружной насос 1ПН подключается через шкаф управления с частотным преобразователем, предназначенным для автоматического управления, дистанционного и местного управления трехфазным электродвигателем погружного насоса и защиты его от перегрузок, по току короткого замыкания, неполнофазного режима работы и режима ухода воды из скважины (датчик сухого хода ДСХ), который поставляется комплектно с насосом. В шкафу управления предусмотрена возможность передачи аварийного сигнала за пределы устройства.

Силовая электропроводка запроектирована кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по стенам и скрыто в трубе в полу.

Освещение насосной станции выполняется светильником со светодиодными лампами, на входе устанавливается консольный светильник со светодиодной лампой.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик ЯТП-0,25-220/24В.

Проводка выполняется кабелем АВВГ открыто на скобах. Управление выполняется по месту выключателями.

В целях электробезопасности все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному заземлению путем зануления. Проектом предусмотрен внутренний защитный контур заземления (ст. 40х4 мм), который соединен с повторным очагом заземления, выполненным из стальных уголков 50х50х5мм, L=3,5м, соединенных стальной полосой 40х4мм. Все нетоковедущие части эл. оборудования присоединить к внутреннему контуру заземления сталью круглой Ø10.

Насосная станция второго подъема

Насосная станция второго подъема относится к электроприемникам III категории.

Учет электрической энергии осуществляется счетчиками электрической энергии, установленными в подстанции.

Для распределения электроэнергии предусмотрен щит распределительный серии ЩрН-2х36з-174 IP54 "universal".

В качестве аппаратуры защиты и управления электродвигателями приняты шкафы с частотными преобразователями (см.АТХ). Шкафы управления обеспечивают отключение электродвигателей насосов от технологической перегрузки, неполнофазного режима работы, заклинивания рабочего колеса насоса или ротора электродвигателя от коротких замыканий.

Распределительные сети выполняются кабелями АВВГ-0,66, прокладываемыми открыто по стенам с креплением скобами, на кабельных конструкциях, заложенных в проекте АТХ.

Выбор величин освещенности помещений произведен в соответствии с СНиП 2.04-02-2011 «Естественное и искусственное освещение». Напряжение ламп ~220В. Выбор светильников произведен в зависимости от среды освещаемого помещения, его назначения, высоты. Мощность осветительных установок определена методом удельной мощности Вт/кв.м.

Рабочее освещение выполнено светильниками НПБ 1307 с энергосберегающими лампами и люминесцентными лампами.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25-22У3-220/24В.

Аварийное освещение решено с помощью аккумуляторного фонаря АМФ-8м. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем АВВГ-3х2,5 мм.кв., прокладываемым открыто по стенам и потолку с креплением скобами.

Электробезопасность обеспечивается защитным заземлением с помощью нулевого защитного проводника распределительной сети (PE), а также внутреннего контура защитного заземления.

Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы объединяются с целью уравнивания потенциала и присоединяются к наружному контуру заземления, выполненному из вертикальных стальных уголков 50х50х5 мм длиной 3,5м, соединенных стальной полосой 40х4.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" здание насосной молниезащите не подлежит, т.к. в нем отсутствуют помещения взрыво и пожароопасные; степень огнестойкости здания II.

Контрольно-пропускной пункт

КПП разработан на основании архитектурно-строительного и технологического заданий в соответствии с действующими нормативными документами. Потребителями

электрической энергии являются бытовые приборы, внутреннее освещение, прибор пожарной сигнализации, электроотопление. Электроприемники контрольно-пропускного пункта относятся к III категории надежности электроснабжения.

Для приема, распределения и учета электроэнергии на вводе предусмотрен пункт навесной ПР, модульный изготовления заводов компании "Alageum group" (Казахстан), исполнения IP31, предназначен для монтажа прибора учета, автоматических выключателей и дифференциальных выключателей, которые совмещают в себе функции автоматического выключателя (защита от перегрузок и коротких замыканий) и УЗО (устройство защитного отключения).

Электроосвещение выполнено согласно СНиП РК 2.04.05-2002*г. Предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Распределительные и питающие сети электрооборудования и электроосвещения выполнены кабелем ВВГ в кабельных каналах, проложенных по стенам и потолку. Линии групповой сети от щитов до светильников и штепсельных розеток выполняются трехпроводными.

Для защиты от опасных токов непосредственного и косвенного прикосновения розеточная сеть защищается устройствами УЗО.

На вводе в здание выполняется повторное заземление нулевого провода сети (согласно ПУЭ) путем присоединения его с помощью полосовой стали 40х4 мм к трехстержневому заземлителю , выполненному из угловой 50х50х5 мм и полосовой 40х4 мм стали.

Для заземления металлическая крыша здания в двух местах соединяется с заземлителем - вертикальным стальным проводником d-10 мм.

Защитные проводники питающей электросети и заземляющее устройство присоединяются к заземляющей шине на вводном щите ПР (согласно ПУЭ).

Для электроснабжения зданий и сооружений предусмотрен монтаж КТПН 10/0,4 мощность 160кВа.

Монтаж кабеля 10кВ выполняется из ААБл 3х240мм^2 от сущ. опоры 10кв до проектируемой КТПГ 10/0,4 кВ 160кВт.

Укладка кабеля предусмотрена в футляре на полной протяженности кабеля в траншее. По опоре кабель монтируется в стальной трубе Ø32 мм.

На концах предусмотрена муфта, а на опорах - муфта соединительная. От РУ-0,4кВ до потребителей электроэнергии предусмотрен кабель АПВбБШнг разного сечения согласно потребным мощностям. Все кабели прокладываются в траншеи под сигнальной лентой.

Для освещения территории и периметра ПНС предусмотрено искусственное освещение на опорах Опора освещения СТ-10 с Г-образным кронштейном и с кронштейном ИВА-2, светильники приняты светодиодные по типу GALAD Волна LED-200-ШБ/У.

Электроснабжение осветительных опор выполнено от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-10/0,4кВ мощность 160кВа кабелем АПВбБШнг4х12мм^2 в траншеи под сигнальной лентой.

Таблица 6

Основные показатели по разделу

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
Категория электроснабжения	-	III
Напряжение	В	10000/380/220
Разрешенная мощность	кВт	160
Установленная мощность	кВт	138,31
Расчетный ток	А	245,64
КПП		
Расчетная мощность	кВт	4,9
Установленная мощность	кВт	5
Расчетный ток	А	24,7
Насосная I подъема		
Расчетная мощность	кВт	3,4
Установленная мощность	кВт	3,5
Расчетный ток	А	6,08
Насосная II подъема		
Расчетная мощность	кВт	120,301
Установленная мощность	кВт	125,314
Расчетный ток	А	215,2
Общая протяженность ВЛ-10 кВ	км	0,038
Общая протяженность ВЛ-0,4 кВ	км	0,413
Протяженность освещения	м.п.	457,79

Пожарная сигнализация

В защищаемых помещениях устанавливаются дымовые ИП-212-41М2.

Проводка выполняется проводом КПСВВ1х2х0,5 мм. Кабели прокладываются:

- в кабель-каналах ПВХ 15х10;
- в трубах ПВХ в стояках;
- скрыто под слоем штукатурки.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор "Гранит-8". Прибор устанавливается на посту охраны на 1 этаже.

Пожарный приемно-контрольный прибор обеспечивает:

- прием электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение звуковой и световой сигнализации;
- контроль исправности шлейфа сигнализации;

Управление инженерным оборудованием осуществляется через релейный пост, который управляется от выхода приемно-контрольного прибора. При возникновении пожара, сигнал поступает на схему отключения вентиляции при пожаре.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при пропадании основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание- сеть 220В, резервированный источник- встроенные аккумуляторные батареи.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Таблички "ВЫХОД" подключены к аварийному освещению.

Охранная сигнализация периметра

Для обеспечения охранной сигнализации периметра площадки насосных станции предусмотрены уличные извещатели сторожевые радиоволновые двухпозиционные типа "Барьер-200". Дальность радиоволны 200м. В комплекте два блока Барьер-200.

Извещатели расположены по периметру здания на стойках. Высота установки извещателя 1000м от земли.

Сигнал о тревоге будет подаваться на прибор охранно-пожарный Гранит-4, установленный в помещении охраны в здании КПП.

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

Противопожарные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009, СНиП РК 3.02-43-2007:

- трубопроводы в местах пересечения со строительными конструкциями прокладываются в гильзах, расположенных на 30 мм выше поверхности пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов запроектирована негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости;
- применены проектные решения, обеспечивающие современный технический уровень, экологическую безопасность объекта, соблюдение действующих противопожарных норм.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Настоящим рабочим проектом предусматривается реконструкция систем водоснабжения в н.п. Макпалколь, Жалагашского района Кызылординской области.

Для водоснабжения н.п. Макпалколь принята централизованная объединенная хоз.питьевая-противопожарная система водоснабжения с запиткой от существующих скважинных водозаборов.

Согласно протоколу заседания №1961 от 10.12.2013 г. Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (по отчету о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 12 сел Кызылординской области), вода, планируемая использоваться для водоснабжения н.п. Макпалколь, по всем показателям соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденным приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г. (далее СП, утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г.).

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме:

- вода из существующих скважин (1 рабочая, 1 резервная) поступает в проектируемый резервуар чистой воды емкостью 2 х 500 м^3;
- из РЧВ насосами, расположенными в отдельно-стоящем существующем здании насосной станции II подъема вода подастся в проектируемую водонапорную башню и в поселковые сети.

Проектируемое оборудование водозаборной насосной станций включает в себя: погружной насос, герметизированный оголовок устья скважины, трубопровод с запорной арматурой (обратный клапан, вантуз), водомер, станцию управления насосным агрегатом.

Резервуары чистой воды запроектированы объемом 1000 м^3 (2х500 м^3). В проектируемых резервуарах предполагается хранение регулирующего, пожарного и аварийного объемов воды.

Установка насосов 2-го подъема предусмотрена в отдельно-стоящем существующем здании насосной станции с габаритами надземного машинного зала 6,0х6,0 м. В помещении насосной станции предусмотрено помещение ВРУ и дежурного персонала. Проектом предусмотрена установка трех групп насосов: группа хозяйственно-питьевых насосов; группа противопожарных насосов; дренажных насосов. Обеззараживание подаваемой воды производится на бактерицидных установках, установленных в помещении насосной станции II подъема. В качестве обеззараживающей установки приняты 2 установки «Тазасу-С», производительностью 50 м^3/час каждая.

Водонапорная башня запроектирована объемом 50 м^3 и высотой ствола 15 м. В здании КПП предусмотрены следующие помещения: тамбур, помещение охраны, санузел.

Водопроводные сети запроектированы кольцевыми из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Водопроводные сети подведены непосредственно к границам участков потребителей с установкой прибора учета воды в колодце.

Согласно требованиям СП, утвержденным Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15 г., для рассматриваемого водозабора предусматривается установка 3-х поясов зон санитарной охраны (далее ЗСО). Граница первого пояса зоны санитарной охраны для водозаборных сооружений и резервуаров составляет 30 м, для насосной станции 2-го подъема - не менее 15 м. Ширина второго пояса санитарной охраны – 472,86 м. Ширина третьего пояса санитарной охраны – 54265,33 м. Согласно СП, утвержденным Приказом МЭН РК № 209 от 16.03.2015 г., ширина санитарно-защитной полосы для проектируемого водовода составляет 6,0 м по обе стороны от водовода. Территория первого пояса ЗСО площадки водозаборных сооружений подлежит освещению, озеленению и ограждается глухим забором на высоту 2,5 м. Ограждение на высоту 2 м выполнено из железобетонных панелей и на 0,5 м - из колючей проволоки.

В установленных границах поясов ЗСО проектируемого водозабора и санитарно-защитных полосах проектируемого водопровода, согласно проекту, отсутствуют кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, навозохранилища и др. объекты в соответствии с требованиями п.89, п.94, п.95 СП, утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015г.

После окончания строительства объекта предусмотрена промывка и дезинфекция водопроводных сетей. Промывку и дезинфекцию считать законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды, с составлением акта очистки, промывки и дезинфекции по форме согласно Санитарным правилам, утвержденным Приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г.

В зданиях насосных станций и КПП предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы ЭВУБ. В здании насосной станции и КПП предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Для работающего персонала в здании КПП предусмотрено холодное и горячее водоснабжение (водонагреватель). Для отвода бытовых сточных вод предусмотрено устройство бытовой канализации и водонепроницаемого выгреба. При эксплуатации водопроводных сооружений будут образовываться ТБО. Твёрдые бытовые отходы будут собираться в металлический контейнер, устанавливаемый на специально оборудованной площадке с последующим вывозом по мере накопления специализированными организациями.

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

Реализация предусмотренных проектом решения по реконструкции систем водоснабжения позволит обеспечить население села Макпалколь Жалагашского района Кызылординской области качественной питьевой водой в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденными приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Проектом предусмотрено строительство наружных внутрипоселковых сетей водопровода п. Макпалколь Жалагашского района Кызылординской области. Работы осуществляются в жилой зоне.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 г. рассматриваемый объект не классифицируется, СЗЗ не устанавливается.

Теплоснабжение объектов водозаборных сооружений запроектировано – от электронагревательных печей.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

При строительстве выбросы загрязняющих веществ предусмотрены от следующих источников: земляные работы, сварочные работы, покрасочные работы, битумные работы, транспортные работы.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов в приземном слое атмосферы, проводился по программе расчета загрязнения атмосферы «ЭРА» верс.1.7 с учетом фоновых показателей равных 0 (согласно РД 52.04.186-89) для территории, охватывающей ближайшую к площадке предприятия жилую зону (размер расчетного квадрата - 1800 × 1200 м, шаг расчетной сетки 50 м). Расчет рассеивания проводился с учетом всех источников загрязняющих веществ, в т.ч. и передвижных.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что в зоне влияния рассматриваемого участка превышений ПДК м.р. на границе жилой зоны не будет.

Проектом предлагаются нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ объекта на уровне расчетных значений выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, без учета передвижных источников.

Таблица 7

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2018 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	Год достижения ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Железо (II, III) оксиды (0123)								
Сварочный аппарат	6008	--	--	0.00566	0.0056	0.00566	0.0056	2018
Марганец и его соединения (0143)								
Сварочный аппарат	6008	--	--	0.000842	0.000833	0.000842	0.000833	2018
Хром (0203)								
Сварочный аппарат	6008	--	--	0.001083	0.001072	0.001083	0.001072	2018
Сварочный аппарат	6008	--	--	0.000567	0.000561	0.000567	0.000561	2018
Газосварочный аппарат	6018	--	--	0.00417	0.000873	0.00417	0.000873	2018
Азота оксид (0304)								
Сварочный аппарат	6008	--	--	0.000092	0.0000911	0.000092	0.0000911	2018
Фтористые газообразные соединения (0342)								
Сварочный аппарат	6008	--	--	0.00000083	0.000000825	0.00000083	0.000000825	2018
Фториды неорганические плохо растворимые (0344)								
Сварочный аппарат	6008	--	--	0.00125	0.001237	0.00125	0.001237	2018
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
Малярные работы	6013	--	--	0.977	0.06234	0.977	0.06234	2018
Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) (1042)								
Малярные работы	6013	--	--	0.0725	0.00299	0.0725	0.00299	2018
Уайт-спирит (2752)								
Малярные работы	6013	--	--	0.3342	0.06282	0.3342	0.06282	2018
Углеводороды предельные С12-19 (2754)								
Битумный котел	6021	--	--	0.000005	0.00022	0.000005	0.00022	2018
Взвешенные вещества (2902)								
Обрабатывающие станки	6014	--	--	0.0052	0.00198	0.0052	0.00198	2018
	6015	--	--	0.00008	0.0000016	0.00008	0.0000016	2018
	6016	--	--	0.0406	0.00368	0.0406	0.00368	2018
	6017	--	--	0.011	0.013	0.011	0.013	2018
	6019	--	--	0.0406	0.00699	0.0406	0.00699	2018
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)								
Инертные материалы	6009	--	--	0.032	0.00959	0.032	0.00959	2018
	6010	--	--	0.000032	0.0000092	0.000032	0.0000092	2018
	6011	--	--	0.096	0.244	0.096	0.244	2018
	6012	--	--	0.0224	0.0873	0.0224	0.0873	2018
Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) (2930)								
Шлифовальный станок	6014	--	--	0.0032	0.00122	0.0032	0.00122	2018
Итого по неорганизованным:				1.64848183	0.801808725	1.64848183	0.801808725	2018

ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:	**--**	**--**	**1.64848183**	**0.506408725**	**1.64848183**	**0.506408725**	2018
ТВЕРДЫЕ:	--	--	0.259947	0.3765128	0.259947	0.3765128	2018
Газообразные, жидкие:	--	--	1.38853483	0.129895925	1.38853483	0.129895925	2018

По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от проектируемых работ будет находиться в пределах установленных норм.

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

Водные источники в радиусе 5 км от территории проведения строительных работ (с. Макпалкол) отсутствуют. Объект расположен вне водоохранной зоны и полосы.

Для строительных бригад будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды работников.

Общая численность работающих на объекте – 32 человек. Объем водопотребления будет 569,83027 м^3/период. Водопотребление на технические нужды составит 2114 м^3. Для нужд, работающих будет установлен биотуалет. Объем водоотведения составляет 569,83027м^3/период.

Вывоз хоз-бытовых стоков с площадки будет осуществляться на очистные сооружения по договору.

Для сооружений установлены зоны санитарной охраны: водозабора 1 пояса 30м от скважин; 2 пояса 472.89м; 3 пояса 54265,33 м; для водопровода санитарно-защитная полоса составляет 6м.

Таким образом, загрязнение поверхностных и подземных вод в период строительства не прогнозируется.

Отходы производства и потребления

В период работ образуются следующие виды отходов твердые бытовые отходы (ТБО), огарки сварочных электродов, строительный мусор, ветошь промасленная, тара из-под лакокрасочных материалов.

Таблица 8

Отходы производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	**919,36147**	**-**	**919,36147**
в т.ч. отходов производства	**918,16147**	**-**	**918,16147**
отходов потребления	**1,2**	**-**	**1,2**
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски (AD070)	0,0213	-	0,0213
Ветошь промасленная (AD060)	0,1278118	-	0,1278118
Зеленый уровень опасности			
Бытовые отходы (ТБО) (GO060)	1,2	-	1,2
Строительные отходы (мусор) (GG170)	918	-	918
Огарки сварочных	0,01236	-	0,01236

электродов (GA090)			
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Сбор и временное хранение всех образующихся отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов с площадки предприятия - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

При соблюдении условий сбора, хранения и утилизации отходов воздействие на почву оценивается как допустимое.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

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

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

Снос зеленых насаждений не предусматривается.

Проектные решения обеспечивают соблюдение санитарно-гигиенических и экологических требований.

Оценка принятых решений показала, что реализация проекта не приведет к ухудшению экологического состояния с.Макпалколь.

6.6 Организация строительства

В проекте выполнен раздел «Организация строительства».

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

Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений. Срок производства работ составляет 6,5 месяцев.

В соответствии с письмом заказчика № 01-10/122-600 от 05.12.2017 года начало строительства – май 2018 года.

6.7 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-нқ, 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 по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком 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-нқ);

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

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-нқ);

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 и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 29 от 31 августа 2016 года).

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

Таблица 9

Основные показатели по разделу

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017-2018 гг.	млн. тенге	488,769
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	361,832
	оборудование	млн. тенге	46,598
	прочие затраты	млн. тенге	80,338

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений.

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям комплексной неведомственной экспертизы проектов ТОО «ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО» в рабочий проект «Реконструкция систем водоснабжения в н.п. Макпалколь Жалагашского района Кызылординской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Пояснительная записка

1. Представлен протокол утвержденных запасов воды для н.п Макпалколь.
2. Представлены инженерно-геологические изыскания с описанием грунтов послойно, с указанием основных характеристик по грунтам и глубины промерзания.
3. Результаты инженерно-геологических изысканий дополнены в общую пояснительную записку.
4. Пояснительная записка дополнена описанием существующего состояния н.п Макпалколь в соответствии с техническим обследованием.
5. Откорректирован расчетный объем для РЧВ.
6. Представлен расчет водонапорной башни в соответствии с гл.12 4.01-02-2009.
7. Численность скота и количество проживающих в н.п. подтверждено письмом заказчика.
8. Из расчета расчетного суточного расхода исключен полив, т.к. полив производится не в часы максимального водопотребления.
9. Пояснительная записка дополнена описанием внутренних систем водоснабжения и канализации для КПП.

Чертежи

НВ

10. Лист 1. Дополнен таблицей расходов по водоснабжению и канализации. Разработана ситуационная схема разводящих сетей н.п. Макпалколь с указанием площадки насосных станций.

11. Листы 2-6. Планы дополнены знаком «север», условными обозначениями проектируемых и существующих сетей.

12. Расстояние между проектируемыми пожарными гидрантами откорректировано и составляет не более 200 м.

13. Все пожарные гидранты привязаны к краю дороги (не более чем на 2,5 м от края).

14. Планы дополнены разработанной схемой совмещения листов.

15. Листы 7-66. Укладка водопровода на глубине 2,58 м подтверждена данными по глубине промерзания грунта в соответствии с инженерно-геологическими изысканиями.

16. На все профили нанесены грунтовые колонки в соответствии с инженерно-геологическими изысканиями с указанием уровня грунтовых вод.

17. Заполнена графа – обозначение трубы и тип изоляции.

18. На профилях указано в каких колодцах предусмотрены вантузы для выпуска воздуха, а в каких колодцах предусмотрены выпуски для спуска воды.

19. Для труб ПЭ в основании предусмотрена подсыпка песчаным грунтом на высоту 10 см.

20. Лист 67. Полная глубина колодцев по профилю принята в соответствии с п. 11.62 СНиП РК 4.01-02-2009. Откорректирована высота горловины.

21. Листы 68-71. Деталировка колодцев. В деталировке отражено наличие вантузов и выпусков.

22. Спецификация откорректирована по замечаниям.

23. В спецификации демонтаж старых существующих водопроводных сетей и колонок.

НСI

24. Лист 4. На схеме указана отметка установки насоса, статический и динамический уровни воды в скважине.

НСII

25. Лист 2. Указаны напорные и всасывающие трубопроводы.

26. В здании НСII исключен санитарный узел.

КПП

27. Лист 1. Дополнен общими указаниями по проектным решениям касательно внутренних систем водоснабжения и канализации в КПП.

Площадка насосных станций

28. Лист 1. Дополнен таблицей расходов по водоснабжению и канализации.

29. Лист 2. План дополнен знаком «север» и условными обозначениями проектируемых и существующих сетей.

30. Исключены лишние сети с плана, остались только НВК.

31. Показана санитарная зона для скважин в соответствии с нормативными требованиями.

32. Резервуары оборудованы спускными и переливными трубопроводами.

33. Лист 3. Откорректирована укладка водопровода в соответствии с глубиной промерзания грунта.

На профиль нанесена грунтовая колонка.

34. Лист 4. Указана глубина укладки трубы у РЧВ и НСII.

35. Откорректирована укладка водопровода в соответствии с глубиной промерзания грунта.

На профиль нанесена грунтовая колонка.

36. Лист 5. Указана глубина укладки трубы у КПП и НСII.

На профиль нанесена грунтовая колонка.

37. Исключена песчаная подсыпка для стальных труб.

38. Лист 6. Указана глубина укладки трубы в соответствии с глубиной промерзания грунта.

На профиль нанесена грунтовая колонка.

39. Лист 7. Полная глубина колодцев по профилю принята в соответствии с п. 11.62 СНиП РК 4.01-02-2009. Откорректирована высота горловины.

40. Представлен привязанный ТП 902-3-73.1.87 по септику.

41. Представлен привязанный ТП по водонапорной башне.

Электротехнические решения

Насосная станция I подъема

42. Листы 1 Указан коэффициент мощности.

43. Лист 2. В цепи электроотопления добавлен терморегулятор.

44. Листы ЭЛ.С. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

45. *Насосная станция II подъема*

46. Лист 1. Указан коэффициент мощности. ГОСТ 21.614-88 указан за 2014 год.

47. Лист 2. Показаны блокировки между насосами и бактерицидными установками. Электроотопление подключено от ящика управления электроотопления с установкой датчика температуры.

48. Листы ЭЛ.С. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Контрольно-пропускной пункт

49. Лист 2. Предусмотрено питание приемно-контрольного прибора пожарной сигнализации.

50. Листы ЭЛ.С. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Пожарная сигнализация

Контрольно-пропускной пункт.

51. Данный раздел проекта выполнен.

Площадка насосных станций. Наружное электроосвещение

52. Лист 1. Выполнена таблица основных технических показателей.

53. Лист 2. Разработана однолинейная расчетная схема освещения. Выполнена экспликация зданий.

54. Лист ЭН.С. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1.

Площадка насосных станций. Электроснабжение

55. Лист 1. Выполнена таблица основных технических показателей.

56. Лист 2. Однолинейная схема откорректирована и соответствует принятым техническим решениям. Количество кабелей исправлено.

57. Лист 3. Выполнена экспликация зданий.

58. Лист ЭС.С. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1. Спецификация исправлена по внесенным изменениям. Добавлены материалы по заземлению.

59. Разработан опросный лист для заказа трансформаторной подстанции.

Раздел ООС

60. В проекте произведен расчет выбросов от дизельного генератора, ручного инструмента (перфоратор, дрель, пила электрическая), компрессорной установки с двигателем внутреннего сгорания, металлобработки, деревообработки, газосварки (по сметной документации).

61. В проекте дополнена информация о расположении ближайшей жилой застройки до участка работ.

62. В проекте дополнена характеристика отопления насосных станций.

63. Представлена справка по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды.

64. Представлена карта-схема, иллюстрирующая размещение объекта относительно жилой зоны, размещение источников выбросов на промплощадке.

65. Указано расстояние до ближайшего водного объекта.

66. Раздел 6 - дополнена таблица водного баланса.

67. В разделе водоснабжение рассчитан расход воды на технические нужды.

68. В проекте установлены сроки временного хранения отходов в местах их хранения на предприятии.

69. В проекте учтено образование и утилизация ветоши, лома черных металлов, строительных отходов.

70. В проекте дополнена информация по сносу зеленых насаждений.

71. Представлен акт о наличии зеленых насаждений.

Сметный раздел

72. Уточнены затраты на проектно-изыскательские работы и затрат на экспертизу.

73. Уточнена протяженность водопроводных сетей в соответствии с проектными данными.

74. Откорректирована стоимость оборудования в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

75. В соответствии с п.18 ГНОСС откорректирован индекс перехода в текущий уровень цен материалов и оборудования, принятых по прайс листам согласно заделов строительства по годам.

76. Сметная документация приведена в соответствие с проектными данными.

Таблица 10

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увеличение, -уменьшение)
			заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь отведенного земельного участка	га	1,588224	1,588224	-
2	Максимальное суточное водоотведение	$м^3$/сут	396,0	396,0	-
3	Общая протяженность трассы водопровода	км	22,584	22,584	-
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг.	млн. тенге	504,075	488,769	-15,306
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	374,754	361,832	-12,922
	оборудование		46,696	46,598	-0,098
	прочие затраты		82,625	80,338	-2,287
	в том числе:				
	- 2017 год	млн. тенге		11,856	
	- 2018 год			476,913	
5	Продолжительность строительства	мес.	6,5	6,5	-

Примечание:

Снижение – сметная документация приведена в соответствие с проектными данными, уточнены затраты на проектно-изыскательские работы и проведение экспертизы.

Общее снижение сметной стоимости составило 15,306 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция систем водоснабжения в н.п. Макпалколь Жалагашского района Кызылординской области** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая площадь отведенного участка	1,588224	га
Общая протяженность водопровода	22,584	км
Максимальное суточное водопотребление	396,0	куб.м/сут
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг.	488,769	млн. тенге
в том числе:		
СМР	361,832	млн. тенге
оборудование	46,598	млн. тенге
прочие затраты	80,338	млн. тенге
Продолжительность строительства	6,5	месяцев

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Жалагашский районный отдел строительства» в соответствии с условиями договора о государственных закупках работ №73 от 10.10.2017 г.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қызылорда облысы Жалағаш ауданы Мақпалкөль елді мекенінің сумен қамту жүйесін қайта жаңғырту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Жер телімінің жалпы ауданы	1,588224	га
Су құбырының жалпы ұзындығы	22,584	км
Максималды тәуліктік су тұтыну	396,0	текше м/тәул.
2017-2018 жылдардың ағымдағы және болжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	488,769	млн.теңге
ҚМЖ	361,832	млн.теңге
жабдық	46,598	млн.теңге

басқада шығын 80,338 млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы 6,5 ай

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

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

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

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 10.10.2017 ж. №73 шарттың талаптарына сәйкес жұмыстарды мемлекеттік сатып алу туралы «Жалағаш аудандық құрылыс бөлімі» КММ кепілдік етеді.

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

ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО г.АСТАНА

Макаров Н.Ф.

Директор

Руденко В.А.

Эксперт

Мукушев Н.Д.

Эксперт

Прохоров Р.М.

Эксперт

Исанова С.У.

Эксперт

Анферов Д.С.

Эксперт

Омельяненко Е.Н.

Эксперт