ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Утверждаю:

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Карагандинской области

Дюсенгалиев Д. Т.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№10-0230/15 от 10 июля 2015 года

по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей в с. Агрогородок Абайского района»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства
Абайского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Гипроводхоз»
г. Караганда

г. Караганды

000523

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в с. Агрогородок Абайского района».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №10-119/15 от 27.04.2015г. с Товарищество с ограниченной ответственностью «Гипроводхоз» на проведение экспертизы.

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Гипроводхоз».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Гипроводхоз» (ГСЛ №001611 от 24.10.2000г., дата выдачи приложения к лицензии 24.10.2000г., I категория).

ГИП – Адам Г.И. , приказ №3 от 20.06.2014г..

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: бюджетные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование утвержденное заказчиком, от 25.05.2014г.

архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ) №9 от 10.04.2015г., выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района».

решение 26 сессии Абайского районного маслихата №26/254 от 25.12.13 г. «О районном бюджете».

акт технического обследования участка от 11.04.2014г.

акт выбора участка под строительство участка водозабора, водовода и трассы ВЛ-10 кВ от 10.12.2014г.

сводные данные по водопотреблению, утвержденные руководителем ГУ «Отдел строительства Абайского района».

письмо государственной экологической экспертизы №7-11/426 от 24.02.2015г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области».

письмо №1-18/649 от 12.12.2014г.ГУ «Отдел строительства Абайского района» о начале строительства- 2017г.

письмо № 1-16/202 от 09.04.2015 г. ГУ «Отдел строительства Абайского района» о вывозе излишнего грунта при реконструкции водопроводных сетей.

письмо №95/1-11 от 13.03.2014г. акимата Мичуринского сельского округа о численности населения и количестве скота.

топографическая съемка территории строительства.

техническое заключение об инженерно-геологических изысканиях арх.№6-2014 от 14.03.2014г., выполненное ТОО «Гипроводхоз».

Технические условия:

на выполнение проектных работ по присоединению электроустановок потребителей №1-8а/773 от 10.12.2014г., выданные Акимом Карагандинского сельского округа.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

санитарно-эпидемиологическое заключение Абайского районного управления по защите прав потребителей №36 от 13.03.2015г.

заключение на строительство разведочно-эксплуатационных скважин №16 от 09.02.2015г., выданное ГУ «Центрально-Казахстанский Межрегиональный Департамент геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Центрказнедра» в городе Караганде».

письмо №1-16/199 от 09.04.2015 г. ГУ «Отдел строительства Абайского района» о согласовании рабочего проекта.

письмо №1-6/98 от 02.03.2015г. ГУ «Отдел земельных отношений Абайского района» о согласовании рабочего проекта.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

письмо №8-2-254 от 09.04.2015г. КГП «Жигер-Су» Акимата Абайского района отдела ЖКХ, ПТ и АД Абайского района о согласовании рабочего проекта.

письмо №1-16/200 от 09.04.2015 г. ГУ «Отдел строительства Абайского района» о соответствии рабочего проекта выданному заданию на проектирование.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 381-00

Общая пояснительная записка;

альбом – Наружные сети водопровода;

альбом - Насосная станция на водозаборной скважине;

альбом – Электроснабжение;

привязанный типовой проект 901-5-29 «Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы Рожновского);

проект на строительство разведочно-эксплуатационных скважин для водоснабжения поселка;

Сметная документация.

Техническое заключение об инженерно-геологических изысканиях арх.№6-2014 от 14.03.2014г., выполненное ТОО «Гипроводхоз».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проектом предусматривается реконструкция водопроводных сетей села и строительство водовода от скважин до поселковых сетей села Агрогородок Абайского района. Реконструкция водопроводных сетей необходима для обеспечения поселка качественной питьевой водой и охраны здоровья, а также улучшения экологической обстановки и охраны окружающей среды.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Водопроводные сети, подлежащие реконструкции расположены в селе Агрогородок в Абайском районе.

Природно-климатические условия района строительства

Село Агрогородок Абайского района расположено в 50 км юго-восточнее областного центра г.Караганды и в 15 км северо-восточнее районного центра г. Абая.

С районным и областным центрами поселок соединяется асфальтированной автодорогой.

климатический подрайон	– IB;
нормативная снеговая нагрузка	– 0,1 кПа;
нормативное ветровое давление	– 0,48 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	– минус 32°С;
сейсмичность отсутствует.	
нормативная глубина промерзания:	
для суглинистых грунтов	– 172 см;
для песчаных грунтов	– 252 см;
Средняя глубина проникновения «0» в почву	– 193см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия участка строительства в рабочем проекте приняты по результатам технического заключения об инженерно-геологических условиях на объекте «Реконструкция водопроводных сетей с. Агрогородок Абайского района», составленного геологом ТОО «Гипроводхоз» в 2014 году по материалам изученности, выполненным институтом «Центрказгипроводхоз» в 1981 году с дополнительно пробуренными скважинами на участке строительства насосной станции над водозаборной скважиной.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В геологическом строении участка до изученной глубины 6,0м принимают участие наиболее характерные отложения (в разрезе сверху вниз):

почвенно-растительный слой на глубине; мощность слоя составила 0,2 – 0,7м;

насыпные грунты, мощность 0,4-1,00м;

супеси бурого цвета твердой консистенции, с тонкими прослойками мелкого песка, мощность 1,70-2,00м;

суглинки бурые, от полутвердых до тугопластичных, с частыми линзами и прослоями мелких и средних песков, мощность составляет 0,50-1,20м;

пески пылеватые бурые, полимиктового состава, маловлажные, с линзами и прослоями суглинка, средней плотности, мощность 1,80-3,80м;

пески средние бурые, полимиктового состава, маловлажные, с линзами и прослоями суглинка, средней плотности, мощность 1,00-3,00м.

Физико-механические свойства грунтов приведены в таблице №1.

Таблица №1

Физико-механические свойства грунтов

Наименования характеристик	Ед.изм.	Значения характеристик		
		нормативные	расчетные	
			по деформациям	по несущ. способности
Супеси aQ_{II-III}				
Модуль деформации по материалам изученности	МПа	7,0	-	-
Плотность грунта	г/см³	1,97	-	-
Консистенция	-	<0		
Суглинки aQ_{II-III}				
Модуль деформации по материалам изученности	МПа	6,0	-	-
Плотность грунта	г/см³	1,97	-	-
Консистенция	-	<0-0,50		
Пески пылеватые aQ_{II-III}				
Модуль деформации по материалам изученности	МПа	11,0	-	-
Плотность грунта	г/см³	1,92	-	-
Пески средние aQ_{II-III}				
Модуль деформации по материалам изученности	МПа	30,0	-	-
Плотность грунта	г/см³	1,94	-	-

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W_4 на портландцементах и к железобетонным конструкциям неагрессивная.

Грунтовые воды на участке Агрогородка в период изысканий 1981 года обнаружены на глубине 3,1-3,5м, амплитуда колебания грунтовых вод – 0,5м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Раздел ГП представлен на одном листе в виде разбивочного плана, т.к. площадка строительства, существующая и ранее была спланирована.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола насосной станции над водозаборной скважиной, которой соответствует абсолютное значение 494,35

Для разработки рабочего проекта принята система координат местная, система высот Балтийская.

Для ограждения участка насосной станции принято глухое железобетонное ограждение Б5В-2 высотой 2,0м по серии 3.017-1 с насадками из колючей проволоки на высоту 0,5м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические показатели по генплану приведены в таблице №2

Рисунок 1. Ситуационная схема водопровода

Таблица №2

Технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во в границах проектирования
1.	Площадь участка в пределах проектирования	га	0,4
2.	Площадь застройки	га	0,006
3.	Площадь грунтово-щебеночного покрытия дорог	га	0,0230
4.	Площадь озеленения	га	0,12

6.2.2 Технологические решения

Проектом предусмотрено строительство:

1) 2-х разведочно-эксплуатационных скважин №1рэ (6103) – рабочей и №2рэ (6103) – резервной.
2) насосной станции 1-го подъема на водозаборных скважинах с обустройством подземных камер и надземного здания;
3) водонапорной башни, емкостью 160м^3;
4) строительство водопроводных сетей общей протяженностью – 12,572 км, в том числе:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

водовода от водозаборных скважин из полиэтиленовых труб общей протяженностью 0,978 км с устройством водопроводных колодцев из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90;

водопроводных поселковых сетей из полиэтиленовых труб общей протяженностью – 11,594 км с устройством водопроводных колодцев из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90, с установкой пожарных гидрантов;

5) линии КЛ-0,4 кВ, протяженностью 0,520 км.

Технологический процесс работы насосной станции заключается в подъеме воды из скважины агрегатом ЭЦВ6-10-50 с последующим ее обеззараживанием при прохождении через бактерицидную установку ОДВ-10. В соответствии с п.5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусмотрена полная герметизация устья скважин с помощью оголовка.

Учет объема откачиваемой воды предусмотрен счетчиком холодной воды диаметром 32мм. В случае демонтажа счетчика на ремонт, поверку и т.д. при отсутствии запасного, допускается кратковременная установка на его место патрубка с фланцем соответствующих размеров.

Для более надежного предотвращения обратного тока воды в скважину при остановке агрегата на трубопроводе установлен обратный клапан.

Автоматический режим работы насоса, бактерицидных установок и электрических печей осуществляется станциями управления, поставляемыми комплектно с оборудованием и дополнительной аппаратурой, устанавливаемой в шкафах управления. При подаче сигнала на включение насоса сначала включаются бактерицидные лампы и только через 10 минут, после этого включается в работу насос. Рабочий и резервный насосы между собой сблокированы. При внезапном отключении рабочего насоса автоматически включается резервный насос.

Бактерицидные установки присоединены, как к основным подводяще-отводящим трубопроводам, так и к трубопроводам сброса хлорной и промывной воды, потребность в которой определена инструкцией по эксплуатации этих установок.

Водозаборная скважина

Источником водоснабжения являются подземные воды.

Класс капитальности водозаборных сооружений - 2.

Категория надежности водоподачи - 3.

Бурение скважин проводится ударно-канатным способом.

Фильтр – каркасно-стержневой, скважность фильтра 30%.

Насос установлен на глубине 13м.

Конструкция скважины. Интервалы бурения и крепления:

0÷6,0м - проходится долотом диаметром 426мм и крепится трубами диаметром 530мм; с последующей цементацией;

6,0÷13,0м - проходится долотом-желонкой диаметром 325мм с креплением трубами диаметром 426мм;

Интервал (13,0-15,0м) – проходит двутавровым долотом диаметром 395мм и крепится трубами диаметром 426мм;

Интервал +1-15,0м крепится фильтровой колонной диаметром 219мм.

Устье скважины, расположенное в павильоне (в колодце), охватывает монолитный бетонный блок, служащий опорой для герметичного оголовка. Эксплуатационная колонна труба устанавливается выше пола не менее чем на +0,5 м. Оголовки скважин (тип. пр. серии 4.901-16, выпуск 1) и затрубное пространство скважины цементируется для обеспечения полной герметизации, исключающей проникновение поверхностных и загрязненных вод в межтрубное. Скважины оборудуются водомерной трубкой ø32мм для проведения замеров дебита, уровней и краном для отбора проб воды.

Проектные гидрогеологические параметры скважин приведены в таблице № 3.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица № 3

Гидрогеологические параметры скважин

№ скважины	Статический уровень, м	Понижение, м	Динамический уровень, м	Дебит, л/сек	Глубина скважины, м	расчетное водопотребление л/сек ($м^3$/сут)
1рэ (6103) (рабочая) 2рэ(6103) (резервная)	4,20 4,20	1,05 1,05	5,25 5,25	3,06 3,06	15 15	3,06 (265,50)

В конце откачки, для характеристики качества подземных вод, предусмотрен отбор проб воды на полный химический, радиологический и бактериологический анализ на соответствие их требованиям Санитарных правил, утвержденных Постановлением Правительства РК от 18.01.2012г. №104 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Архитектурно-строительный раздел настоящего рабочего проекта разработан на основании:

задания на проектирование;

технологических решений;

архитектурно-планировочного задания, выданного ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района» №9 от 10.04.15г.;

строительных норм, технологических норм проектирования, других нормативных документов, действующих на территории РК;

технического заключения об инженерно-геологических условиях на объекте «Реконструкция водопроводных сетей с. Агрогородок Абайского района», составленного геологом Товарищество с ограниченной ответственностью «Гипроводхоз» в 2014 году по материалам изученности, выполненным институтом «Центрказгипроводхоз» в 1981 году.

генерального плана.

Здание насосной станции на водозаборной скважине представляет собой одноэтажное здание с размерами в осях 3,0х3,0м, высотой до низа покрытия 3,180 м.

В насосной размещается техническое помещение без постоянного пребывания людей, которое имеет искусственное освещение от электрических осветительных приборов.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения заданием на проектирование не предусмотрены.

Мероприятия по тепловой защите

Наружные стенах из кирпичной кладки на растворе марки 50 из кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/25/ГОСТ530-2012 толщиной 380мм.

Утеплитель покрытия пенобетон объемным весом 400кг/$м^3$ толщиной 100мм.

Принятые в рабочем проекте решения по энергоэффективности и тепловой защиты здания выполнены с учетом и в соответствии с требованиями СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Крыша – бесчердачная с не организованным водостоком.

Кровля – мягкая рулонная из 4-х слоев рубероида марки РКП-350А с верхним слоем гравия, втопленного в мастику.

Наружная отделка

Наружная поверхность стен - оштукатуривается с последующей окраской водостойкими красками.

Отмостка вокруг здания асфальтобетонная шириной 750мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутренняя отделка
Потолки – известковая побелка.
Стены - простая штукатурка, известковая побелка.
Полы – керамическая плитка по ГОСТ 6787-80*.
Элементы заполнения проемов
двери наружные – деревянные по ГОСТ 14624-84.
Основные показатели здания приведены в таблице №4.

Таблица №4

Основные показатели для здания насосной

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	количество	примечание
1	Общая площадь	м²	8,1	
2	Площадь застройки	м²	13,08	
3	Строительный объем	м³	45,78	

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция на водозаборных сооружениях

Уровень ответственности II.

Степень огнестойкости II.

Конструктивная схема – бескаркасное здание с продольными несущими стенами.

Основные несущие элементы здания - продольные несущие стены из кирпича, Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/25/ГОСТ530-2012 на растворе марки 50, покрытие из сборных железобетонных пустотных плит.

Фундаменты под стены - ленточные из сборных стеновых блоков, ГОСТ 13579-78 на растворе марки 50 по верху щебеночной подушки толщиной 300мм.

Основанием фундаментов на глубине 1,50м от планировки приняты суглинки с нормативными характеристиками: сн=28кПа, φн= 22°, γн=19,7кН/м³, Е=6МПа по данным технического заключения об инженерно-геологических условиях на объекте «Реконструкция водопроводных сетей с. Агрогородок Абайского района», составленного геологом ТОО «Гипроводхоз» в 2014 году по материалам изученности, выполненным институтом «Центрказгипроводхоз» в 1981 году.

Горизонтальная гидроизоляция - цементно-песчаный раствор 1:2 выполняется на отметке -0,020.

Покрытие – плиты сборные железобетонные с круглыми пустотами по серии 1.141, в. 63. Плиты опираются на наружные кирпичные стены. Глубина опирания плит не менее 120мм; анкерные связи плит с наружными стенами устанавливаются цепочкой через все здание в каждой второй плите ряда, таким же образом устанавливаются анкерные связи, соединяющие соседние в ряду плиты. Анкеровка выполняется за строповочные петли.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, в. 1.

Подземные камеры насосной станции – рабочая часть камеры выполняется из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 выпуск 1. Высота камеры 2,4м, диаметр – 1,50м.

Фундаменты под камеры – монолитные из сборного железобетона класса В7,5.

Водонапорная башня

Уровень ответственности– II.

Степень огнестойкости – IVa.

Фундамент башни запроектирован из монолитного бетона класса В15, укладываемого на уплотненный со щебнем грунт основания. Фундамент диаметром 3500мм высотой 1000мм, с установкой металлических закладных деталей. Армирование – отдельными стержнями диаметром 12АII ГОСТ5781-82* с шагом 300х300мм по периметре фундамента.

Водонапорная стальная башня - по т.п.901-5-29 заводского изготовления (системы Рожновского). Башня обшивается волнистой сталью Н=35мм толщиной 1мм с применением утеплителя. К утепляемой поверхности башни привариваются пояса из секторов листовой стали 50х4мм через каждый метр наружной поверхности и на 0,5м

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ниже уровня земляной обсыпки. Горизонтальные пояса скрепляются вертикальными полосами из той же стали. Образовавшийся стальной каркас заполняется утеплителем. Утеплитель – мягкие минераловатные плиты марки «П125» на синтетическом связующем размером 1000х1000мм по ГОСТ 9573-96.

Вращающаяся лестница – металлическая по т.п. 901-5-29.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии

По периметру надземного здания насосной станции проектом предусмотрена асфальтобетонная отмостка толщиной 30мм по основанию из песчано-гравийной смеси (100мм) на утрамбованном щебнем грунте шириной 750мм.

Фундаментные блоки и сборные элементы подземной камеры выполняются на портландцементе.

Камера и горловина люка обмазываются горячим битумом за 2 раза. Вокруг люка устраивается отмостка шириной 1,0м.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Отопление здания насосной станции запроектировано электрическое, лучисто-конвективное от электропечей ПЭТ-4 (3шт),мощностью 1,0кВт каждая, действующих в автоматическом режиме периодически от датчиков температуры и поддерживающих температуру не ниже +5°С.

Вентиляция здания осуществляется через стояк в перекрытии, оборудованный дефлектором.

Вентиляция подземных камер запроектирована естественной однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха осуществляется через систему, оборудованную дефлектором. Воздуховод изготовлен из листовой стали по ГОСТ 19904-74, наземная часть воздуховода системы ВЕ1 - из асбестоцементной трубы, соединение – муфтовое.

Воздуходов системы ВЕ1 окрашен снаружи масляной краской по ГОСТ 8292-85* за 2 раза. Подземная часть воздуховода ВЕ2 покрыта изолом в два слоя по холодной изольной мастике.

Водоснабжение

Существующая система водоснабжения поселка

Водоснабжение села обеспечивается за счет эксплуатационной скважины №1, расположенной в логу на южной окраине. Дебит скважины 2 л/с при понижении уровня на 4м. Скважина пробурена в 1964 году срок эксплуатации скважины 50 лет. Санитарно-техническое состояние скважин неудовлетворительное; санитарное и техническое состояние скважин не соответствуют нормам эксплуатации водозаборных сооружений; восстановлению не подлежат.

Водопроводные сети поселка построены в 1964 году. В связи с длительным сроком эксплуатации и отсутствием капитального ремонта водопроводные сети находятся в аварийном состоянии и непригодны к дальнейшей эксплуатации. После ввода в эксплуатацию реконструируемых сетей, существующие сети подлежат отключению и консервации.

Источник водоснабжения

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения с.Агрогородок Абайского района проектом предусмотрено строительство 2-х разведочно-эксплуатационных скважин:

Одна рабочая скважина №1рэ (6103), с общим дебитом 3,06 л/с.

Одна резервная скважина №2рэ (6103) расположена в 3м скважины №1рэ (6103).

Дебиты скважин удовлетворяют среднесуточную потребность села в воде равную 265,5 м^3/сут или 3,06 л/с. Качество подземных вод проектируемого участка по всем ингредиентам соответствует требованиям Санитарных правил, утвержденных Постановлением Правительства РК от 18.01.2012г. №104 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Схема и система водоснабжения

Система водоснабжения предназначена для бесперебойного, круглосуточного снабжения населения с. Агрогородок водой, отвечающей требованиям Санитарных правил, утвержденных Постановлением Правительства РК от 18.01.2012г. №104 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Вода из скважин насосами насосной станции 1 подъема подается через бактерицидную установку в водонапорную башню и далее в поселковые сети.

Система водоснабжения принята централизованная, объединяющая хозяйственно-питьевой, производственный и противопожарный водопроводы. Поселковые сети закольцованы.

Наружное пожаротушение зданий и сооружений запроектировано от пожарных гидрантов, расположенных на поселковой сети. Расход воды на наружное пожаротушение равен 10 л/с согласно СНиП РК 4.01-02-2009 табл.5/1. Неприкосновенный запас на тушение пожара в течении 3-х часов хранится в водонапорной башне емкостью 160м^3.

Население, проживающее в селе Агрогородок, составляет 1513 человек, поголовье скота и птицы, находящегося в индивидуальном пользовании – 1479 голов. Расчетное водопотребление в среднем составляет: годовое 96907,5 м^3/год; суточное 265,5м^3/сут; часовое 11,11м^3/час; секундное 3,06л/сек.

Водопроводная сеть поселка запроектирована кольцевой с тупиковыми ответвлениями из полиэтиленовых труб СТ РК ИСО 4427-2004 PE100 SDR21 110x5,3, PE 100 SDR13,6-63x4,7, PE 100 SDR11-32x3,0. Минимальная глубина заложения трубопровода принята 2,8м от поверхности земли до низа трубы.

Проектом предусмотрена подводка водопроводных сетей к границам участков потребителей с установкой запорной арматуры на каждый отдельный дом в колодце, в местах врезки. Установка приборов учета осуществляется непосредственно в доме. На водопроводной сети предусмотрены водопроводные колодцы по тип.пр.901.09-11.84 для установки необходимой запорной арматуры для индивидуального подключения, пожарных гидрантов. Опорожнение ремонтных участков сети предусмотрено через выпуск в колодцах.

Водовод

Водовод от насосной станции I-го подъема до поселковых сетей запроектирован в одну линию из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 – 110x6,6, PE100 SDR13,6 – 63x4,7 по СТ РК ИСО 4427-2004 протяженностью 0,978км. В проекте выполнен расчет водоводов.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности работы водовода согласно СНиП РК 4.01-02-2009 установлена зона санитарной охраны, ширина которой принята для водовода, проходящего по незастроенной территории - по 10м в обе стороны от оси водовода (с учетом прокладки в сухих грунтах). При прохождении трассы водовода по застроенной территории ширина полосы санитарной охраны уменьшена.

Насосная станция первого подъема

Проектом принят насос марки ЭЦВ6-10-50, производительностью 10 м3/ч, напором 50м в комплекте с электродвигателем мощностью 2,2 кВт.

Подключение водовода к эксплуатационным скважинам осуществляется в камере насосной станции.

Водонапорная башня

Емкость бака водонапорной башни определяется из условий хранения в баке регулирующего и 10-тиминутного пожарного объемов. Регулирующая емкость рассчитывается при совмещении графика подачи воды насосами и графика водопотребления. Принята в проекте водонапорная башня стальная –высота опоры 18м, емкостью бака 160м^3, диаметр опоры 3,02м. Башня оборудована подающе-отводящим, переливным и спускными трубопроводами.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Обеззараживание воды

Обеззараживание воды предусмотрено двумя бактерицидными установками с одной камерой типа ОДВ-10. В камеру вмонтирована одна бактерицидная лампа, защищенная кварцевым чехлом. Производительность установки в стандартных условиях около 10 $м^3$/ч и рабочем давлении воды не более 0,8Мпа.

Вода, подаваемая на обеззараживающую установку, по физико-химическим показателям отвечает требованиям Санитарных правил, утвержденных Постановлением Правительства РК от 18.01.2012г.№104 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Электротехнические решения

Электрооборудование и электроосвещение насосной станции выполнено в соответствии с заданием на проектирование, заданием сантехнического отдела и нормативной документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Учет электроэнергии осуществляется электронным счетчиком прямого включения типа Меркурий-230.

Для управления электродвигателями насосов (2шт) и бактерицидными установками (2шт) в помещении насосной станции предусмотрена установка шкафа управления, поставляемого АО «КЕЛЕТ» (коммерческое предложение №21 от 29.06.2015 г.).

Управление технологическим оборудованием выполнено по сигналу датчика нижнего уровня на включение его и отключение его по верхнему уровню воды в водонапорной башне, для чего принят датчик-реле типа РОС-301.

Распределительная сеть выполнена проводом марок АПВ, ВПВ, проложенными в ПВХ трубах и металлорукаве. Проводники выбраны по расчетному току нагрузки и проверены по потере напряжения в конце линии.

Электроосвещение выполнено согласно СНиП РК 2.04.05-2002*.

Предусмотрено рабочее освещение переменным напряжением 220В. Групповая сеть выполнена проводом марки АПВ, проложенным ПВХ трубе открыто по потолку и стенам с креплением накладными скобами. Для производства ремонтных работ предусмотрена сеть пониженного напряжения 12В.

Аварийное освещение (освещение безопасности) согласно п.6.1.29 ПУЭ РК предусмотрено от ручного аккумуляторного светильника.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала согласно ПУЭ РК металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземляются. В качестве заземляющего проводника принята пятая или третья жилы силового или осветительного проводников.

Проектом предусмотрена система уравнивания потенциалов, для этого металлические технологические трубопроводы и нулевые защитные проводники распределительной сети присоединяются к главной заземляющей шине вводного устройства.

На вводе выполнено повторное заземление нулевого защитного проводника.

Степень огнестойкости здания - II.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» устройство молниезащиты не требуется.

Основные показатели:

категория надежности по электроснабжению - III;

напряжение сети - ~380/220В;

расчетная мощность - 5,15кВт;

система заземления - TN-C-S;

коэффициент мощности - 0,9.

Электроснабжение

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям №714/1-10 от 21.11.2014г., выданным акимом Мичуринского сельского округа.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Точка подключения – существующая КТП-№90 мощностью 100кВА напряжением 10/0,4кВ.

Проектом предусмотрено сооружение кабельной линии (КЛ) – 0,4кВ марки АВБбВв-0,66 расчетного сечения от существующей КТП-№90 до здания насосной станции и сооружение кабельной линии от насосной до водонапорной башни, выполненной контрольным кабелем марки КВБбШв 5х2,5.

Выбор сечения силового кабеля произведен по току нагрузки и проверен на допустимую потерю напряжения и срабатыванию аппарата защиты при однофазном токе короткого замыкания.

Кабельные линии проложены в земле (траншее) на глубине 0,7м от поверхности земли по типовой серии А5-92.

Основные показатели:

категория надежности по электроснабжению - III;

напряжение сети - ~380/220В;

расчетная мощность -5,15кВт;

протяженность силовой кабельной линии – 520м;

протяженность линии, выполненной контрольным кабелем – 940м;

коэффициент мощности - 0,9.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с требованием Экологического Кодекса Республики Казахстан (Глава 6, статьи 35,37) и «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработки предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 204-п от 28 июня 2007 г.

В разделе выполнены следующие работы:

определена ассоциация загрязняющих веществ в источниках загрязнения окружающей среды;

проведена оценка намечаемой деятельности - реконструкция водопроводных сетей на окружающую среду (почвы, атмосферный воздух, подземные воды, животный и растительный мир, социальные аспекты);

определена оценка возможных воздействий на природную среду, образующихся в результате осуществления проекта.

Источники воздействия на окружающую среду

Ведение работ по реконструкции водопроводных сетей с. Агрогородок Абайского района, является источником воздействия на окружающую среду. Основные факторы неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды приведены в таблице.

Таблица № 5

Воздействие на окружающую среду

Мероприятия, технологические процессы, негативно влияющие на биогенную среду	Объекты, испытывающие воздействие	Вид воздействия	Продолжительность воздействия
Работы по реконструкции водопроводных сетей	Воздушный бассейн, водный бассейн, растительный и животный мир, почвы, ландшафт, строители водопровода и население	Геохимическое, гидрогеологическое, физическое, психофизиологическое	Период реконструкции водопроводных сетей

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наиболее значимыми источниками воздействия на окружающую среду при реконструкции водопроводных сетей с. Агрогородок будут являться:

работы, связанные с выполнением земляных работ.

Факторы неблагоприятного воздействия

Источники выбросов вредных веществ в атмосферу

При проведении работ, связанных с реконструкцией водопроводных сетей загрязнение атмосферного воздуха будет происходить кратковременно и в незначительных количествах от неорганизованных источников эмиссий (выбросов).

Источником загрязнения атмосферного воздуха на период реконструкции являются земляные работы, сварочные и окрасочные работы.

Передвижные неорганизованные источники загрязнения атмосферы представлены экскаватором и бульдозером, которые будут работать не одновременно. Эмиссии (выбросы) загрязняющих веществ в атмосферу от передвижного оборудования в разделе не нормируются, так как платежи за выбросы от этих источников производятся исходя из фактически использованного дизельного топлива.

Оценка воздействия на атмосферный воздух охватывает период выполнения работ по реконструкции водопроводных сетей.

Загрязнение атмосферного воздуха на расстоянии 20 метров от водовода не превышает 1 ПДК для населенных мест для загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период выполнения работ по реконструкции водопроводных сетей.

Воздействие на почвы и рациональное использование земель

При строительстве подземных трубопроводов плодородный слой почвы снимается по трассе трубопровода, с полосы шириной 10,2м.

6.5 Организация строительства

В проекте приведены основные требования по технике безопасности при производстве работ.

При производстве работ соблюдаются требования:

СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».

«Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ» (ППБС-01-94).

СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»

Выполнен расчет потребности: в основных строительных машинах и механизмах, в кадрах и продолжительности строительства – 8,5 месяцев.

Проектом предусмотрены мероприятия по пожарной профилактике, которые направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничение его распространения, обеспечение условий для успешной локализации и тушения пожара.

Составлен комплекс мероприятий, обеспечивающих создание здоровых и безопасных условий труда на производстве, производственной санитарии, гигиене труда, а также по осуществлению контроля и надзора за выполнением требований норм и правил по охране труда.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, сборников сметных норм и расценок на

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ремонтно-строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002 доп. и изменения вып. 1-20.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.2) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

Расчеты выполнены с учетом регионального коэффициента на основные строительные материалы, изделия и конструкции.

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002г.

Ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002г).

Переход в текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года выполнен через индекс месячного расчетного показателя, установленного на год, соответствующий периоду строительства, в соответствии с постановлением. Правительства РК от 11 сентября 2007 года №791.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Таблица №6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Население	чел.	1513	1513
2	Водозабор эксплуатационные скважины (1 рабочая + 1 резервная) дебитом 3,06 л/с санитарная зона (благоустройство)	 шт. шт.	 2 1	 2 1
3	Водопотребление годовой объем подачи воды среднесуточный расход воды среднечасовой расход воды средне-секундный расход воды	 $м^3$/год $м^3$/сут $м^3$/ч л/с	 96907,50 265,5 11,11 3,06	 96907,50 265,5 11,11 3,06
4	Общая протяженность разводящих сетей водопровода с. Агрогородок в том числе: Водовод от НС 1-го подъёма до водонапорной башни из полиэтиленовых труб СТ РК ИСО 4427-2004: труба PE100 SDR17-110x6,6 «питьевая» труба PE100 SDR13,6-63x4,7 «питьевая» общее количество водопроводных колодцев в том числе:	км км км	12,572 0,975 0,003	12,572 0,975 0,003

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

	из сборных ж/бетонных элементов диаметром 1,5м	шт.	2	2
	из сборных ж/бетонных элементов диаметром 1,0м	шт.	2	2
	Люк чугунный тип «Т»	шт.	4	4
5	Водопроводные сети из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004	км	11,594	11,594
	в том числе:			
	труба PE100 SDR21-110x5,3 «питьевая»	км	7,746	7,746
	трубаPE100SDR13,6-63x4,7«питьевая»	км	0,730	0,730
	труба PE100 SDR11-32x3,0 «питьевая»	км	3,118	3,118
	трубы стальные (для футляров) диаметром 325x7	км	0,090	0,090
	общее количество водопроводных колодцев в том числе:	шт.	125	125
	из сборных железобетонных элементов диаметром1500мм			
	люк чугунный тип «Т»	шт.	125	125
	пожарный гидрант	шт.	38	38
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001г.		50,381	50,381
	В том числе:			
	СМР		48,919	48,919
	оборудование		0,527	0,527
	прочие затраты		0,935	0,935
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2017гг. В том числе:		177,136	177,136
	СМР	млн.тнг	143,236	143,236
	оборудование		1,543	1,543
	прочие затраты		32,357	32,357
	Из них:			
	2014 г.(ПИР)		5,345	5,345
	2015г. (экспертиза)		0,655	0,655
	2017г.		171,136	171,136
8	Продолжительность строительства	мес.	8,5	8,5

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в с. Агрогородок Абайского района» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность водопроводных сетей с. Агрогородок	12,572 км
Общая сметная стоимость в базовых ценах 2001г.	50,381 млн. тенге
в том числе СМР	48,919 млн. тенге
оборудование	0,527 млн.тенге
прочие затраты	0,935 млн.тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2017гг.	177,136 млн. тенге
в том числе СМР	143,236 млн. тенге
оборудование	1,543 млн.тенге
прочие затраты	32,357 млн.тенге
Продолжительность строительства	8,5 мес.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

8.3 До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3-х месяцев.

8.4 Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 02 февраля 2010 года №17-56/005-1689,05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована Товариществом с ограниченной ответственностью «Гипроводхоз» в соответствии с условиями договора №10-119/15 от 18.05.2015г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтырулардың есебімен «Абай ауданы Агрогородок ауылының су құбыр желілерінің қайта құру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Агрогородок ауылының су құбырлары желілерінің жалпы ұзындығы	12,572 шақырым
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	50,381 млн. теңге
оның ішінде ҚМЖ	48,919 млн. теңге
жабдық	0,527 млн.теңге
басқа шығындар	0,935 млн.теңге
2014 -2017жж.ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	177,136 млн. теңге
оның ішінде ҚМЖ	143,236 млн. теңге
жабдық	1,543 млн.теңге
басқа шығындар	32,357 млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы	8,5 ай

8.2 Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3 Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы 3 ай ішінде белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылуы қажет.

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

8.5 Осы сараптау қорытындысы 18.05.2015ж. №10-119/15 шарт ережелеріне сәйкес «Гипроводхоз» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі дұрыстығына кепілдік беретін бастапқы мәліметтер және жобалауға арналған тапсырысшымен бекітілген материалдар негізінде берілді.

Директордың орынбасары	Губер С. Л.
Жетекші сарапшы:	Сенгирбаева Г.Т.
Сарапшылар:	Кузьмина Е.Б.
	Ковалик Т.А.
	Жанаева Г.К.
	Рыльцева О.А.
	Есказина К.К.
Бағалар мониторингісің маманы:	Байтлесова Г.Т.
Жетекші маман:	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА