ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӘҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС
ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК) ШЫҒЫС
ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО
ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Шығыс Қазақстан облысы
бойынша филиалының
директоры

. . . . . Тикибаев Е.А.

«Шығыс Қазақстан облысы Риддер қаласы Ливин ауылында сумен жабдықтау жүйесі»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 31 наурыздағы № 06-0100/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан облысы Риддер қаласының сәулет қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Востокагропромпроект» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Восточно-Казахстанской области

.....Тикибаев Е.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0100/14 от 31 марта 2014 года

по рабочему проекту
«Система водоснабжения в селе Ливино города Риддер Восточно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддера ВКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Востокагропромпроект»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

1. НАИМЕНОВАНИЕ

Рабочий проект «Система водоснабжения в селе Ливино города Риддер Восточно-Казахстанской области».

Год разработки – 2013.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0012 от 15.01.2014 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Система водоснабжения в селе Ливино города Риддер Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК

ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддер ВКО».

Заказчик экспертизы – ТОО «Востокагропромпроект» согласно письма № 01-21/1569 от 18.12.2013 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддер ВКО».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК

ТОО «Востокагропромпроект», государственная лицензия ГСЛ № 003397 от 28.02.2001 г. на занятие проектной деятельностью по I категории. Статус обладателя лицензии подтвержден Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 24.07.2012 г.

Субподрядные проектные организации – ТОО «Атмосфера» И. В. Чупилко, государственная лицензия на природоохранное проектирование № 01795Р от 31.03.2008 г., выданная Министерством охраны окружающей среды РК (раздел «Охрана окружающей среды»).

ГИП – Маштаев Р. К. согласно приказа ТОО «Востокагропромпроект» № 37 от 14.10.2013 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 24.12.2013 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддера ВКО»;
- письмо № 01-21/1572 от 18.12.2013 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддер ВКО» о строительстве по бюджетной программе «Реализация бюджетных инвестиционных проектов в рамках Программы развития моногородов» за счет средств республиканского бюджета и о начале строительства – май 2015 года;
- архитектурно-планировочное задание № 37 от 06.06.2013 г. на строительство системы водоснабжения в селе Ливино города Риддер Восточно-Казахстанской области, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддер ВКО»;
- акт выбора и обследования земельного участка для строительства системы водоснабжения в селе Ливино города Риддер Восточно-Казахстанской области от 03.04.2013 года, подписанный комиссионно;
- схема отвода земельного участка для системы водоснабжения в селе Ливино города Риддер Восточно-Казахстанской;
- постановление и.о. акима города Риддер № 104 от 14.02.2014 г о предоставлении права постоянного землепользования на земельные участки для строительства водозаборных и водопроводных сооружений площадью 0,931 га, площадки водонапорной башни площадью 0,0746 га, площадки противопожарных резервуаров площадью 0,08 га в селе Ливино города Риддер;
- постановление и.о. акима города Риддер № 1063 от 25.11.2013 г о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок для строительства системы водоснабжения площадью 0,5842 га в селе Ливино города Риддер;

МЕМЛЕКЕТТІК САҒАТТАНДЫРУ ҰЙЫМЫ

- заключение об инженерно-геологических условиях строительства объекта, выполненный ТОО «ВК ГИИИИз» в 2013 г., государственная лицензия ГСЛ № 003780 от 29.03.2001 г.;
- протокол № 471 рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ по выявлению месторождений подземных вод с целью водообеспечения 15 сельских населенных пунктов Усть-Каменогорского региона Восточно-Казахстанской области в 2007-2008 гг.» с подсчетом запасов подземных вод по состоянию на 01.12.2008 г., выполненный 22.12.2008 г. ГУ «Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий РК «ВОСТКАЗНЕДРА»;
- приемо-сдаточный акт поисково-разведочной скважины № 29а (с. Ливино), выполненный ТОО ГРК «Топаз» в июне 2008 г.;
- заключение по рабочему проекту № 17-09-146 от 28.01.2014 г. ГУ «Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий РК «ВОСТКАЗНЕДРА»;
- заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту № 06-07/472 от 24.02.2014 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;
- письмо № 01-21/1360 ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддера ВКО» о передачи проектируемых водопроводных сетей села Ливино на баланс эксплуатирующей организации КГКП «Водоканал» города Риддер;
- письмо № 01-21/774 ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддера ВКО» о расстоянии для завоза строительный материалов до площадки строительства – 178 км., расстоянии для вывоза грунта – 0,5 км., расстоянии для вывоза мусора на городской полигон – 15 км.;
- справка № 222-8589 от 22.10.2013 г. заместителя акима города Риддер о том, что полив зеленых насаждений и поение домашнего скота в расходе воды не учитывать и о том, что постойки села представлены одноэтажными жилыми домами строительным объемом до 100 куб. м;
- справка ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддера ВКО» № 01-21/158 от 18.02.2014 г. о том, что полив зеленых насаждений и поение домашнего скота в расходе воды не учитывать, и о численности населения в селе Ливино – 123 чел.

Технические условия:

- технические условия № 64.19/277 от 03.02.2014 г. на присоединение электроустановок системы водоснабжения, выданные АО «ВК РЭК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо № 01-21/1570 от 18.12.2013 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддер ВКО» с согласованием проекта в соответствии с заданием на проектирование;
- письмо № 01-21/1333 от 04.11.2013 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддер ВКО» с согласованием проекта а части выданного АПЗ и о том, что при проектировании объекта интересы других собственников затронуты не будут;
- санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № 152 от 03.12.2014 г., выданное ГУ «УГСЭН по городу Риддер» ДКГ СЭН МЗ РК по ВКО;
- письмо № 01-28/1430 от 22.11.2013 г. ГУ «Отдел земельных отношений города Риддера» о согласовании рабочего проекта;
- заключение по рабочему проекту № 17-9-3-11/84 от 17.01.2014 г. ГУ «Иртышская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;
- письмо АО «ВК РЭК» № 64.19/448 от 14.02.2014 г. о согласование рабочего проекта.

МЕМЛЕКЕТТІК ЕМЕС ЕКСПЕРТИЗА

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка. Паспорт проекта (1253-26-ПЗ).

Том 2. Охрана окружающей среды (1253-26-ОВОС).

Том 3. Сметная документация (1253-26-СД).

Альбом I «Наружный водопровод» - разделы Генеральный план (ГП), наружный водопровод (НВ), сети электроснабжения (ЭЛ) (1253-26-0).

Альбом II Насосная станция на водозаборной скважине (1253-26-1).

Альбом III Насосная станция на водозаборной скважине (1253-26-2).

Альбом IV Водонапорная башня Рожновского емк. 15 куб. м. (Т.П. 901-5-32с).

Альбом V Сторожка

Альбом VI Уборная

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация представленного проекта положительным образом скажется на уровне жизни жителей села Ливино города Риддер Восточно-Казахстанской области.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Село Ливино расположено северо-западнее города Риддера, Восточно-Казахстанской области, примерно в 10-15км от него.

Территория под участки проектируемой трассы водопровода (скв. №№1-3 - ул. Шубинская, скв. №№4-5 - южнее моста через реку Филипповка, скв. №№9-11 - ул. Солнечная) общей протяженностью 0,8км и площадку водозаборных сооружений (шурф-7, скв.№№ 6-8) находится в селе Ливино, расположенном северо-западнее города Риддера ВКО.

Рельеф поверхности пойменный с общим уклоном на запад, юго-запад.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район – IВ;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 36 °С;
- скоростной напор ветра - 38 кг/м^2;
- вес снегового покрова - 150 кг/м^2;
- сейсмичность района строительства - 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

В геоморфологическом отношении территория изысканий приурочена к долине реки Филипповка и ручья Вдовинский, протекающего с юго-востока на северо-запад и впадающего в р. Филипповка.

Долина реки Филипповка течет вдоль коренного склона (за пределами исследуемой территории). В восточной и юго-восточной части - ограничена делювиально-пролювиальным склоном, на котором проектируются водозаборные сооружения.

Отложения аллювиального генезиса, представленные суглинками с признаками иловатости и галечниковыми грунтами, развиты на участках трассы водопровода, делювиально-пролювиальные лессовидные суглинки - на площадке водозаборных сооружений.

Вышеназванные грунты перекрыты насыпным (0,1-0,2м) и почвенными (0,1-0,9м) грунтами.

В толще отложений, слагающих участки трассы водовода и площадку водозаборных сооружений, в соответствии с ГОСТ 20522-96, по литологическому составу и физическим свойствам, выделено 3 слоя грунтов, обладающих различными строительными свойствами. Характеристика выделенных слоев грунтов приведена ниже.

Наименование грунтов	Характеристики	Норматив-ное значение	Расчетные значения	
			α=0,85	α=0,95
Участки трассы водопровода				
Суглинки аллювиальные **(1)**	Плотность, г/см^3	1,96		
	Расчетное сопротивление, R_o, кПа (кгс/см^2)	250(2,5)		
Галечниковый грунт **(2)**	Плотность, г/см^3	2,07	2,07	2,05
	Расчетное сопротивление грунта с песчаным заполнителем, R_o, кПа (кгс/см^2)	600(6,0)		
	Расчетное сопротивление грунта с пылевато-глинистым заполнителем, R_o, кПа (кгс/см^2)	450(4,5)		
Площадка водозаборных сооружений				
Суглинки делювиально-пролювиальные **(3)**	при природной влажности:			
	Угол внутреннего трения, град.	26	25	24
	Удельное сцепление, кПа(кгс/см^2)	22(0,22)	22(0,22)	15(0,15)
	Модуль деформации полевой, МПа (кгс/см^2)	3,8(38)	3,2(32)	2,6(26)
	Плотность, г/см^3	1,63	1,58	1,54
	при водонасыщении:			
	Угол внутреннего трения, град.	25	23	21
	Удельное сцепление, кПа(кгс/см^2)	8,0(0,08)	8,0(0,08)	5,0(0,05)
	Модуль деформации полевой, МПа (кгс/см^2)	2,4(24)	2,4(24)	2,0(20)
	Плотность, г/см^3	1,80	1,80	1,78
	Расчетное сопротивление, R_o, кПа (кгс/см^2)	180(1,8)		

Суглинки аллювиального генезиса (1) по содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах по ГОСТ 10178–85, при природной влажности грунты практически непучинистые, при условии полного водонасыщения - сильно и чрезмерно пучинистые.

Суглинки делювиально-пролювиальные (3) в пределах изученной глубины проявляют просадочные свойства от нагрузок, соответствующих природному давлению, и превышающих их. Возможная величина просадки от собственного веса составляет 1,5см, т.е. грунты I типа по просадочности. По содержанию водорастворимых сульфатов по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах по ГОСТ 10178-85 грунты слабоагрессивные, по содержанию водорастворимых хлоридов к железобетонным конструкциям агрессивными свойствами не обладают. Суглинки природной влажности от слабо до среднепучинистых, при полном водонасыщении грунты сильно и чрезмерно пучинистые.

Подземные воды по состоянию на сентябрь 2013г. вскрыты на глубине 0,9-2,2м (абс. отметки 769,10-784,36м). Режим подземных вод не изучался. Возможная амплитуда сезонного колебания уровня подземных вод 1,0-2,0м. По отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости по ГОСТ 10178-85 и арматуре железобетонных конструкций подземные воды неагрессивные. По содержанию агрессивной углекислоты подземные воды слабоагрессивные.

МЕМЕ ДАЙ ТАМАА ГОСТЕРИЯ

На участке водовода по ул. Шульбинская отмечен горизонт почвенных вод («верховодка») вскрыт на глубине 0,1-0,6м, который носит сезонный характер.

Нормативная глубина сезонного промерзания, рассчитанная по формуле 2 СНиП РК 5.01–01-2002, составляет для:

суглинков – 1,70м

песков гравелистых - 2,20м

крупнообломочных грунтов – 2,45м.

Сейсмичность района работ – 7 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам II (табл. 4.1 СНиП РК 2.03–30–2006). Уточненная сейсмичность строительной площадки 7 баллов.

Существующее положение

В настоящее время для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Ливино используются грунтовые воды, вскрытые колодцами. Колодцы в большей части случаев находятся в антисанитарном состоянии.

Качество используемых подземных вод не соответствует требованиям, предъявляемым к питьевой воде и подаётся потребителям без очистки.

6.2 Проектные решения

Данным проектом для водоснабжения села Ливино предусмотрено:

- проектирование новой площадки водозаборных сооружений;
- проектирование 2-х новых площадок противопожарных резервуаров;
- проектирование новой площадки водонапорной башни;
- проектирование поселковых сетей водопровода.

Для водоснабжения с.Ливино принята раздельная система хозяйственно-питьевого тупикового и противопожарного тупикового водопровода из пожарных резервуаров.

6.2.1 Генеральный план

Земельный участок под проектируемую систему водоснабжения расположен в селе Ливино, г. Ридерр, Восточно-Казахстанской области.

Территория занимаемая системой водоснабжения делится на четыре участка. Территория насосных станций на водозаборе составляет 0,9310 га.

Проектом предусмотрено размещение:

- насосных станций на водозаборной скважине (2 шт.);
- сторожки;
- уборной;
- ДЭС тип Р100Е.

Территория водонапроной башни составляет 0,0746 га.

Проектом предусмотрено размещение:

- водонапорной башни Рожновского, емк. 15 м3, высотой 12м;

Территория двух площадок противопожарных резервуаров составляет 0,08 га.

Проектом предусмотрено размещение:

- двух площадок противопожарных резервуаров по 2х50 куб.м;

Территория участков свободна от существующей застройки.

Подъезд на территорию водозаборных сооружений и к водонапорной башни осуществлен с существующей местной грунтовой дороги.

План организации рельефа выполнен с учетом максимального сохранения существующего рельефа.

Покрытие проезда, обочин и дорожек предусмотрено из гравийно-песчаного грунта по СТ РК 1549-2006.

Озеленение проектируемого участка водозаборных сооружений предусмотрено посевом трав при подготовке земли тракторной вспашкой без внесения растительной земли.

Предусмотрено двойное ограждение территории водозаборных сооружений. Внешнее глухое железобетонное, внутреннее из колючей проволоки.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учетом технологических требований, обеспечения занятия наименьших площадей территории

МЕМЛЕКЕТТІК ЕМЕС ТАЛДАУ ОРТАЛЫҒЫ

участка, в увязке со зданиями, сооружениями, а так же с учетом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями.

Территория для строительства системы водоснабжения по улицам села Ливино составляет 0,5842 га.

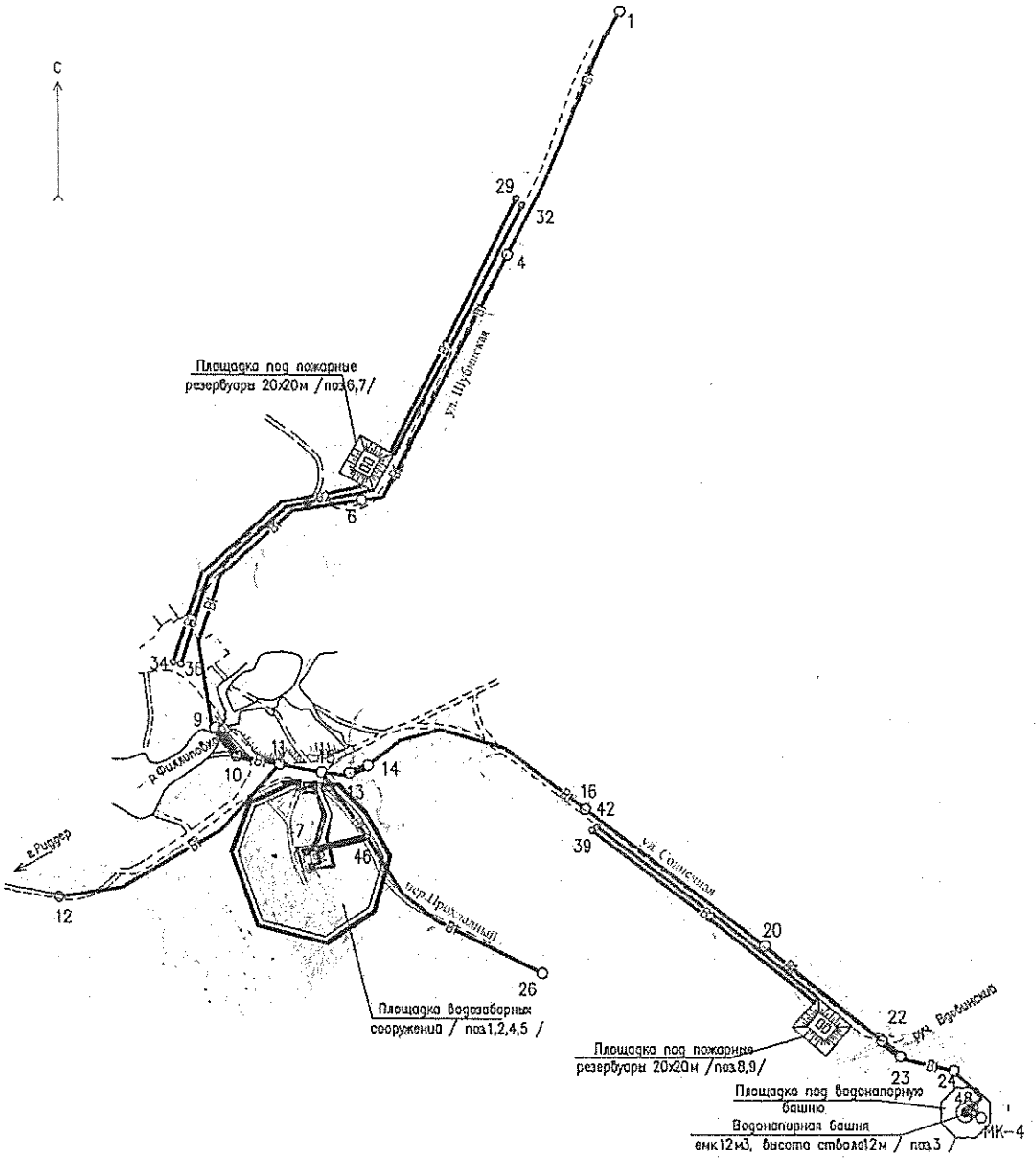

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Основные показатели по генеральному плану Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
	Площадка водозаборных сооружений		
1	Площадь земельного участка в границах ограждения	га	0,9310
2	Площадь застройки	кв.м	38,0
3	Площадь покрытия	кв.м	801,0
4	Площадь озеленения	кв.м	8471,0
.	Площадка водонапорной башни		

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

1	Площадь земельного участка в границах ограждения	га	0,0746
2	Площадь застройки	кв.м	125,0
3	Площадь покрытия	кв.м	18,0
4	Площадь озеленения	кв.м	603,0
	Площадки противопожарных резервуаров – 2 шт.		
1	Площадь земельного участка в границах ограждения	га	0,080
2	Площадь застройки	кв.м	25,0
3	Площадь покрытия	кв.м	18,0
4	Площадь озеленения	кв.м	37,0

6.2.2 Технологические решения

6.2.2.1 Водопотребление. Расчетные расходы

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

Расчетный (средний за год) суточный расход воды $Q_{сут.m}$ на хозяйственно-питьевые нужды определен по /1/ раздел 5, формула 5.1:

$$Q_{сут.m} = \frac{q_{ж} \times N_{ж}}{1000}, где$$

$q_ж$ – удельное водопотребление;

$N_ж$ – количество потребителей

Таблица водопотребления Таблица 2

№ п/п	Наименование потребителей	Число потребителей (чел)	Удельное водопотребление л/сут на одного потребителя	Расчетный суточный расход $м^3$/сут	Коэфф суточной неравномерности	Максимальный суточный расход м3/сут.	Коэфф часовой неравномерности	Максимальный часовый расход $м^3$/час	Расчетный секундный расход л/сек.
1.	Здания оборудованные внутренним водопроводом	123	100	12,3	1,1	13,53	5,12	2,88	0,8
2.	10% непредвиденные расходы			1,23		1,35		0,29	0,08
3.	Итого по жилой зоне	123		13,53		14,88		3,17	0,88

Коэффициенты неравномерности в соответствии с п.5.1.1 /1/ приняты следующие:

- максимально-суточный $К_{сут.max}$ = 1,1
- минимально-суточный $К_{сут.min}$ = 0,8
- максимально-часовой Кчас.max =α_{max} x β_{max}, где

α_{max} = 1,2; β_{max} = 4,27 /1/ табл.5.2.

$К_{час.max}$ =1,2 x 4,27 = 5,12

- минимально-часовой $К_{час\ min}$ = α_{min} x β_{min}, где

α_{min} =0,5; β_{min} = 0,01/1/ табл. 5.2.

$К_{час\ min}$ =0,5 x 0,01= 0,005

Расчетное водопотребление по с.Ливино составляет:
- максимально-суточное
$Q_{сут.max}$ = 1,1x12,3=13,53 $м^3$/сут
- минимально-суточное
$Q_{сут.min}$ = 0,8 x 12,3 = 9,84 $м^3$/сут
- максимально-часовое
Qчас.мах = 5,12 x 13,53 / 24 = 2,88 $м^3$/час.
- минимально-часовое
$Q_{час.min}$ = $К_{час.min}$ x $Q_{сут.min}$ / 24 = 0.005 x 9,84 / 24 = 0,002$м^3$/час = 0.0005л/с
- расчетный (средний за год) суточный расход
$Q_{ср.сут.}$ = 13,53 $м^3$/сут = 0,564 $м^3$/час = 0,157 л/с.
- средний часовой расход в сутки максимального водопотребления:
$Q_{сут.мах}$ / 24 = 14,88 / 24 = 0,62$м^3$/час = 0,17 л/с.

Максимальный свободный напор в сети объединенного хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода не превышает 60 м.

Свободный напор в сети у пожарных гидрантов не менее 10 м (у поверхности земли).

6.2.2.2 Источники водоснабжения

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Ливино ВКО утверждены протоколом ГКЗ РК № 471 от 01.09.2008г. в количестве 15м3/сут по скважине № 29а (по категории С1) на 25 лет.

Для водоснабжения села Ливино предусмотрено бурение двух скважин, расположенных на площадке водозаборных сооружений.

Гидрогеологические характеристики скважин соответствуют характеристикам скважины № 29а. Глубина скважины – 40 м. Дебит составляет 4,8 дм3/с, статический уровень – 4,1 м.

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

6.2.2.3 Система и схема водоснабжения

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме:

- вода из 2-х проектируемых насосных станций на водозаборных скважинах (1-рабочая, 1- резервная) подаётся по водоводам в проектируемые поселковые сети и в одну проектируемую водонапорную башню емк. 15 куб. м и высотой ствола 12 м, расположенную на отдельной площадке в конце села;
- для тушения пожара в селе запроектировано 2 площадки противопожарных резервуаров (по 2 резервуара емкостью 50 куб. м на каждой площадке);
- хозяйственно-питьевые водопроводные сети запроектированы тупиковыми из полиэтиленовых напорных труб условным диаметром 50 мм по ГОСТ 18599-2001 и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 условным диаметром 57x3 и 108x4 мм (в местах пересечения с автомобильной дорогой);
- тупиковые противопожарные водопроводные сети от резервуаров запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 219x6 мм.
- для учета поступающей в село воды предусмотрена установка счетчиков воды в насосных станциях на водозаборных скважинах;
- для обеззараживания воды поступающей в село на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрены уф-обеззараживающие бактерицидные установки в насосных станциях на водозаборных скважинах;
- для водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрена организация зон санитарной охраны с ограждением первого пояса строгого режима.

Работа насосных станций на водозаборных скважинах запроектирована в зависимости от уровня воды в водонапорной башне:

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

- при достижении верхнего уровня воды в башне, происходит отключение погружного насоса в насосной станции на водозаборной скважине;

- при достижении нижнего уровня регулирующего запаса воды происходит включение погружного насоса;

- при дальнейшем снижении уровня воды происходит включение резервного погружного насоса.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к III категории.

6.2.2.4 Пожаротушение

Расход воды на наружное пожаротушение села ливино с населением 123 человек при застройке 1-но этажными жилыми зданиями составляет 5 л/сек.

Внутреннее и наружное пожаротушение насосной станции не требуется, размер машинного зала меньше 6х9м (производственное здание II степени огнестойкости, объёмом меньше 1000 м3 и с категорией производства «Д»).

Исходя из вышеизложенного, расчетный расход воды на пожаротушение села составляет 5 л/с. Количество одновременных пожаров - 1, время тушения 3 часа. Наружное пожаротушение осуществляется при помощи автонасосов.

Наружное пожаротушение осуществляется из приемных колодцев, установленных на противопожарной тупиковой водопроводной сети длиной не более 200 м от пожарных резервуаров.

Трехчасовой запас воды на пожаротушение села хранится в 4-х проектируемых пожарных резервуарах емк. 50куб. м, расположенных на 2-х площадках (по 2 резервуара на каждой).

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

Приемные колодцы устанавливаются не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги.

Заполнение пожарных резервуаров предусматривается при помощи соединительных головок установленных в колодцах на водопроводной сети по пожарным рукавам длиной до 250м.

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

6.2.2.5 Площадка водозаборных сооружений

Насосные станции на водозаборных скважинах.

Для обеспечения села Ливино необходимым количеством воды проектом предусмотрено бурение двух водозаборных скважин (1 рабочая, 1 резервная), устройство над ними наземных зданий, оборудование скважин погружными насосами KSP-4-N96-B-12-1,5. По степени обеспеченности подачи воды насосные станции на водозаборной скважине относятся к III категории.

При производительности насосов 3,6 $м^3$/час напор, развиваемый насосом, составляет 55 м. Тип электродвигателя CL 95-2T, мощность 1,13 кВт, частота вращения 2900 об/мин.

Насосы установлены в наземных зданиях.

В здании насосной размещены: трубопроводы с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом, водомером ВСКМ 10/32 диаметром 32 мм, обеззараживающая установка, аппаратура электрооборудования, электрообогревательные печи.

Определение регулирующего объема воды в водонапорной башне.

Емкость бака водонапорной башни рассчитана из условия хранения в нём регулирующего объёма воды.

Регулирующий объем воды в башне определен по формуле

МЕМЛЕКЕТТІК ЕМЕС ЕКСПЕРТИЗА

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

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

$Q_{сут.max}$ = 14,89 м^3/сут

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

Принята производительность насоса – 3,6 м^3/час.

$K_н$ = 3,6 / 0,62 = 5,8.

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

$K_ч$ = 3,17 / 0,62 = 5,11.

W_p = 14,88 x (1 - 5,8 + (5,11 - 1)(5,8/5,11)$^{5,11/5,11-1}$) = 2,08 м^3.

Принята к установке одна водонапорная башня Рожновского емк. 15 куб.м.

Определение высоты ствола водонапорной башни

Водонапорная башня предназначена для хранения регулирующего запаса воды, а также для создания и поддержания в сети необходимых напоров.

Высота водонапорной башни определена из условия создания необходимого напора в диктующей точке.

Принята к установке одна водонапорная башня Рожновского емк. 15 куб.м высотой ствола 12 м.

6.2.2.6 Площадка водопроводных сооружений.

Пожарные резервуары

Общее количество резервуаров в одном узле принято не менее двух.

В каждом резервуаре хранится 50% пожарного объема воды.

Пожарный объем складывается из расхода воды на наружное пожаротушение села с учетом времени тушения пожара, равного 3 часам:

- для одноэтажной индивидуальной застройки села с расходом равным 5 л/с пожарный объем составит:

W_1 = 5 x 3 x 3,6 = 54 м^3

Принято 4 пожарных резервуара ёмкостью 50 куб. м каждый, рассредоточенных по селу на двух площадках по 2 резервуара на каждой.

Срок восстановления пожарного объема воды – 72 часа.

Дренажные насосы.

Для откачки аварийных вод из приямка машинного зала при аварии на запорной арматуре или на насосе, принят дренажных насос (1 рабочий, 1 резервный) марки PD 504T производительностью Q =2,03 м^3/час; H=10 м с электродвигателем N=0,75 квт.

Производительность дренажного насоса принята из условия откачки воды из машинного зала не более 2-х часов при слое воды 0,5 м.

Откачка дренажных вод ведется на рельеф.

Обеззараживание воды осуществляется ультрафиолетовыми лучами, излучаемыми ультрафиолетовыми лампами низкого давления, которые способны генерировать излучение в бактерицидной области спектра. Вода, протекая с заданной производительностью через рабочую камеру установки, обеззараживается от возбудителей болезней за проход.

Учет расхода воды.

Для учета количества воды, подаваемой в поселковую сеть, предусмотрена установка счетчиков воды в зданиях насосных станций 1-го подъема.

Счетчик в насосной станции рассчитан в зависимости от производительности насосного оборудования (3,6 $м^3$/час=1,л/с).

Потери давления для крыльчатых счетчиков не превышают 5 м.

Согласно выше изложенного в зданиях насосных станций на водозаборных скважинах установлен счетчик – ВСКМ 10/32 (крыльчатый).

6.2.2.7 Водоводы и поселковые сети

Водоводы и водопроводные сети выполнены из пластмассовых труб ПЭ 100 SDR 17,6 условным диаметром 50 мм по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (в местах пересечения с автомобильной дорогой) условным диаметром 50-100 мм.

Тупиковые противопожарные водопроводные сети от резервуаров запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 219х6 мм.

Для обеспечения бесперебойной подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды села водовод от площадки водозаборных сооружений до разводящих поселковых сетей проложен в 2 нитки.

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

Для защиты стальных труб от коррозии предусмотрена наружная «весьма усиленная» антикоррозийная изоляция по ГОСТ 9.602-2005 табл. 6. При прокладке водопровода соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в плане:

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

В проекте предусмотрена:

- установка на сети колодцев для размещения проектируемой запорной арматуры и присоединений от потребителей.

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

Проектируемые сети водоснабжения подведены непосредственно к границам участков потребителей с установкой в колодце опломбированной арматуры.

Опорожнение сети в мокрые колодцы предусмотрено в пределах ремонтных участков. Мокрые колодцы выполнены с отстойной частью глубиной 1 м.

Общая протяженность трубопроводов водопровода (В1, В2) составляет – 3442,0 м.

В том числе:

сети В1:

- водовод в 2 нитки – 66,0 м.;
- поселковые сети с учётом подводок – 2171,0 м.

сети В2:

- поселковые сети –1205,0 м.

Общая протяженность трассы водопровода (В1 и В2) составляет – 2806,5 м.

В том числе:

сети В1:

- водовод в 2 нитки – 33,0 м.;
- поселковые сети с учётом подводок – 2171,0 м.

сети В2:

- поселковые сети –602,5м.

6.2.2.8 Зона санитарной охраны.

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

МЕМОРАНДУМ ПОВЕРКЕННЫЙ

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

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

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

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

ЗСО состоит из 3-х поясов:

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

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

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

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

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

Граница второго пояса ЗСО подземного источника водоснабжения составляет 400м.

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

R = Q x Тх / П x m x n = 14,88 x 25 x 365 / 3,14 x 20 x 2,5 = 865,0м

Где:

Q – производительность водозаборных сооружений м3/сут;

n – активная пористость пород;

m – мощность водоносного горизонта.

6.2.3 Архитектурные решения

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

Проектируемое здание – одноэтажное прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,0х3,0 м. Высота этажа 3,10 м (от пола до низа несущих конструкций).

Здание насосной станции из керамического кирпича, наружные стены толщиной 380 мм.

Дверь – противопожарная, утепленная по сер. 2.435-6 вып. 1.

Наружная отделка: стены – кирпич под расшивку швов; цоколь – штукатурка.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, известковая побелка, стены – штукатурка, известковая побелка.

Полы – бетонные.

Кровля – плоская, рулонная, скатная. В качестве утеплителя покрытия принята минераловатная плита повышенной жесткости ППЖ-200, толщиной 40 мм.

Водосток - наружный неорганизованный.

Сторожка (поз. 4 по ГП)

Проектируемое здание одноэтажное прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х3,0 м. Высота этажа 2,40 м (от пола до низа несущих конструкций).

Здание сторожки из керамического кирпича, наружные стены толщиной 380 мм. С наружной стороны кирпичные стены предусмотрены с утеплением плитами из минераловатных плит повышенной жесткости П-175, толщиной 100 мм с последующей штукатуркой по сетке.

Состав, площади и взаимосвязь помещений сторожки приняты в соответствии с заданием на проектирование, с учетом основных функциональных требований к административным зданиям, а также с учетом санитарно-гигиенических, противопожарных требований.

В составе здания сторожки предусмотрены следующие помещения:

- служебное помещение;
- подсобное помещение;
- тамбур.

Двери – наружная – деревянная по ГОСТ 24698-81, внутренняя – деревянная по ГОСТ6629-88.

Окна – деревянные с тройным остеклением по ГОСТ 16289-86.

Наружная отделка: стены – штукатурка с окраской фасадной краской; цоколь – штукатурка с окраской фасадной краской.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, водоэмульсионная покраска, стены – штукатурка, водоэмульсионная покраска.

Полы – линолеум, бетон.

Кровля – плоская, рулонная, односкатная. В качестве утеплителя покрытия приняты минераловатные плиты повышенной жесткости ППЖ-200, толщиной 150 мм.

Водосток - наружный неорганизованный.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009.

Таблица 3

Основные показатели по разделу архитектурно-планировочные решения

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Насосная станция на водозаборных скважинах (поз. 1, 2 по ГП)			
1	Площадь застройки	кв.м	13,60
2	Общая площадь	кв.м	8,22
3	Строительный объем	куб.м	51,70
Сторожка (поз.4 по ГП)			
4	Площадь застройки	кв.м	26,66
5	Общая площадь	кв.м	17,22
6	Строительный объем	куб.м	83,97

6.2.4 Конструктивные решения

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

Уровень ответственности здания – II.

Конструктивная схема здания – продольно-стеновая, пространственная конструктивная система из несущих кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальным диском покрытия, воспринимает всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты – ленточные из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*. В основании фундаментной ленты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5 по уплотненной грунтовой подушке толщиной 1000 мм. За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности 777,15 м.

В основании фундаментов приняты суглинки лессовидные желтовато-коричневые, грунтовые условия по просадочности – I типа.

Стены – из керамического полнотелого кирпича марки КОРПо-1,4НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50, толщиной 380 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа (1,2 кгс/см^2).

МЕМОРАНДУМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Покрытие – сборные многопустотные железобетонные плиты по серии 1.141.1-23с.

Перемычка – монолитная железобетонная из бетона класса В15, армированная продольной рабочей арматурой класса AIII.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1500 мм.

Водонапорная башня

Водонапорная стальная башня заводского изготовления емкостью 15 м3, высотой опоры 12 м по ТП 901-5-32с.

Фундамент – железобетонная плита из бетона класса В12,5 армированная арматурой класса AIII. Высота фундаментной плиты 1,00 м, диаметр 1,220 м. Основанием фундаментной плиты служат гравийные грунты с суглинистым заполнителем.

Сторожка (поз. 4 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания – поперечно-стеновая, пространственная конструктивная система из несущих кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками покрытий, воспринимает всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты – ленточные из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*. В основании фундаментной ленты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по уплотненной грунтовой подушке толщиной 1000 мм. За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности 774,75 м.

В основании фундаментов приняты суглинки лессовидные желтовато-коричневые, грунтовые условия по просадочности – I типа.

Стены – из керамического полнотелого кирпича марки КОРПо-1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на цементном растворе М50, толщиной 380 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа (1,2 кгс/см^2).

Перегородки – кирпичные, толщиной 120 мм, из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо-1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на цементном растворе М50. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для ненесущих стен не менее 60 кПа (0,6 кгс/см^2).

Покрытие – сборные многопустотные железобетонные плиты по серии 1.141-1.

Перемычки – сборная железобетонная по серии 1.038.1-1 вып. 1, монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированная продольной рабочей арматурой класса AIII.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1500 мм.

Резервуары для вод емк. 50 м^3 (поз. 6, 7, 8, 9 по ГП)

Уровень ответственности сооружения – II.

Резервуар – прямоугольная железобетонная сборно-монолитная, заглубленная в землю емкость, с размерами в осях 3,00х6,00 м, высотой до верха несущих конструкций 3,64 м, запроектирована согласно типового проекта 901-4-57.83.

Стены резервуара – плоские железобетонные панели по тп 901-4-57.83. Предусмотрена заделка стыков стеновых панелей цементно-песчаным раствором М300.

Днище – монолитная железобетонная плита, толщиной 140 мм, из бетона В15 по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком цементе.

Плиты покрытия – сборные железобетонные по тп 901-4-57.83.

В основании фундаментов принят галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Дизельная электростанция (поз. 10 по ГП)

Дизельная электростанция – сооружение комплектной поставки, устанавливаемое на армированную железобетонную площадку из бетона кл. В15, прямоугольной формы с

МЕМОРАНДУМ ПРОЕКТИВА

размерами 2,00х3,00 м. В основании железобетонной площадки принята уплотненная грунтовая подушка толщиной 1000 мм.

Антисейсмические мероприятия для зданий предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006:

- в уровне плит покрытия предусмотрены антисейсмические железобетонные пояса (бетон В15) по всем продольным и поперечным наружным стенам, с непрерывным армированием. В уровне покрытия антисейсмические пояса связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры;
- для кирпичной кладки принята однорядная цепная система перевязки;
- в сопряжении кирпичных стен предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток через 700 мм по высоте;
- значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа, для перегородок - не менее 60 кПа;
- в проекте предусмотрено армирование кирпичных перегородок горизонтальными арматурными сетками через 5 рядов кладки по высоте;
- предусмотрено крепление перегородок к стенам и перекрытию, с учетом обеспечения раздельной работы перегородок и несущих строительных конструкций;
- укладка фундаментных блоков предусмотрена с обязательной перевязкой, монтаж блоков предусмотрен на цементном растворе М50;
- по верху фундаментных блоков предусмотрена армированная бетонная обвязка;
- укладка плит покрытия предусмотрена на цементный раствор М100, швы между плитами предусмотрено заделать мелкозернистым бетоном кл. В15.

Антикоррозионные мероприятия для всех зданий и сооружений запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Металлические и соединительные элементы предусмотрено окрасить двумя слоями эмали по слою грунтовки. Горизонтальная гидроизоляция – из цементного раствора М100 состава 1:2 толщиной 20 мм, вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом за два раза.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Отопление и вентиляция

Отопление павильонов насосных станций 1-го подъема предусмотрено электрическое лучисто-конвективное, действующее периодически. В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением. При достижении внутренней температуры воздуха +5^{0}С, электропечи отключаются.

Вентиляция павильонов насосных станций над скважинами принята естественная с однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха осущесвлена через систему, оборудованную дефлектором.

6.2.5.2 Электротехнические решения

Электроснабжение выполнено по 1-ой категории надежности электроснабжения. Рабочее электроснабжение предусмотрено от существующей трансформаторной подстанции ТП-203 ЛЭП-10кВ Л-8 ПС "Таловка". Для резервного электроснабжения установлена дизельная электростанция типа PH30E2 мощностью 30кВА/24кВт в комплекте с устройством АВР типа ATI 63, Iн=63А. Переключение с рабочего ввода на резервный и запуск ДЭС выполняется автоматически при исчезновении напряжения на рабочем вводе. Учет электроэнергии принят на РУ-0,4кВ КТП-203, для этого установлен шкаф учета со счетчиком учета электроэнергии "Дала" СА4-Э720 ТХ Р PLC IP, кл. т. 1,0.

От ТП-203 и ДЭС проложены взаиморезервируемые кабели электроснабжения марки АВБбШв-0,66-4х16.

Прокладка кабельных линий напряжением 0,4кВ выполнена согласно типовому проекту шифр А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях".

Проектом предусмотрено охранное освещение, которое включается от фотореле и фотоголовки в зависимости от уровня освещения на площадке. Выносная фотоголовка, установлена на наружной стене сторожки (здание 4 по ГП).

МЕМОРАНДУМ ЭКСПЕРТИЗА

Прокладка воздушной линии электроосвещения ВЛ 0.4 кВ выполнена самонесущими изолированными проводами типа СИП 2А 3х16+1х25-0,6/1.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

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

На вводе в здание установлены ящики ЯРП-100 с рубильником и предохранителями для видимого разрыва. Для распределения электроэнергии предусмотрен шкаф распределительный ЩРн-24з-1 74 IP54 UNIVERSAL

В качестве аппаратуры защиты и управления электродвигателями погружных насосов принят шкаф управления типа «SPMP DOL» фирмы GRUNDFOS , осуществляющий автоматическое управление работой насосами в зависимости от уровней воды в водонапорной башне поз. 3 по ГП.

Аппаратура защиты и управления электропечами отопления установлена в ящике управления 3-Я (Я5141-2974УХЛ4).

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

Выбор светильников произведён в зависимости от среды освещаемого помещения, его назначения и высоты.

Проектом предусмотрено рабочее освещение светильниками типа НВТ 21 F226 с компактными энергосберегающими люминесцентными лампами, освещение входа светильником – НВТ 21 Н70 с металлогалогенной лампой. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25У3, ~220/12В и ручной переносной светильник РВО-42У2.

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

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

Электробезопасность обеспечивается защитным заземлением с помощью пятого нулевого провода распределительной сети и питающего кабеля, а также контура защитного заземления.

Сторожка (поз. 4 по ГП)

Потребителями электроэнергии на напряжение 380/220В являются электроосвещение, радиаторы бытовые электроотопления типа ЭРМПБ-1, бытовые электроприборы и наружное электроосвещение.

На вводе в здание установлен щиток ЩР, от которого выполнено распределение электроэнергии к потребителям.

Учет электроэнергии предусмотрен общий на РУ-0.4кВ существующей ТП-203.

В сторожке предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Управление освещением принято по месту от выключателей. Управление электроотоплением от регулятора, предусмотренных на самих приборах отопления.

Все сети электроснабжения выполнены трех-, четырех- и пятипроводными с разделенными нулевыми рабочими N- и нулевыми защитными PE-проводниками, начиная от распределительного щита ЩР.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями, не распространяющими горение марки ВВГнг-0,66.

Для защиты людей от поражения электрическим током в проекте предусмотрено заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования, светильников, корпуса распределительного шкафа, стальных труб электропроводки, нормально не находящихся под напряжением.

Пожарная сигнализация

Сторожка (поз. 4 по ГП)

МЕМОРАНДУМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Проектом предусмотрено оборудование помещений сторожки средствами пожарной сигнализации.

В качестве приемно-контрольного прибора принят концентратор типа "Гранит-2".

Приемно-контрольный прибор расположен в служебном помещении с постоянным дежурством персонала.

В качестве пожарных извещателей приняты дымовые датчики типа ИП212-63 и тепловые датчики типа ИП-103-3-А2-1М.

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем КСВВ-2х0,4 кв.мм, проложенным открыто на скобах по стенам и потолку.

Питание прибора Гранит-2" предусмотрено отдельной групповой линией от распределительного щитка ЩР , резервное питание - от аккумуляторной батареи. Шлейфы пожарной сигнализации и соединительные линии выполнены с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине с помощью устройств контроля шлейфа "Маяк-12 ШС-1" (устанавливается в конце каждого луча).

Проектом предусмотрена установка сигнального устройства "Маяк-12-3М" . Согласно СН РК 2.02-11-2002* система оповещения о пожаре принята типа 1, т.е. требуется звуковой сигнал о пожаре. Проводка к сигнальному устройству "МАЯК-12-3М" выполнен кабелем КСВВ-2х0,4, проложенным на скобах.

Включение сигнального устройства о пожаре предусмотрено при срабатывании пожарных извещателей.

Основные технические показатели по разделу ЭС Таблица 4

Наименование	Ед. изм.	Показатели	
Категория электроснабжения	-	I	
Напряжение сети	В	380/220	
Насосная станция первого подъема (скв. № 1, 2)			
Расчетный ток	А	11,7	11,7
Потребляемая мощность	кВт	4,6	4,6
Установленная мощность	кВт	4,6	4,6
Протяженность кабельных линий 0,4 кВ	м	166,6	
Сторожка			
Расчетный ток на стороне 0,4 кВ	А	14,37	
Расчетная мощность	кВт	7.672	
Установленная мощность	кВт	7,622	

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

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

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

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

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

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

Проектом предусмотрено снятие плодородного слоя почвы и потенциально плодородного слоя с нарушаемых земельных участков при производстве земляных работ и его временное складирование вдоль трассы.

Таким образом, при соблюдении всех технологических и природоохранных мероприятий воздействие объекта на окружающую природную среду оценена как минимальное.

6.5 Организация строительства

В проекте выполнен раздел «Организация строительства».

Нормативная продолжительность строительства 3,5 месяца определена расчетом, выполненным в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008.

Согласно письму заказчика № 01-21/1572 от 18.12.2013 г. определен срок начала строительства – май 2015 г.

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» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA-2001 (версия 19.2-22) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

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

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-18;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV , на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

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

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

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

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

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны проектные решения по разделу НВ, ГП, ЭЛ, АС, ТХ, откорректирована сметная стоимость строительства.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Система водоснабжения в селе Ливино города Риддер Восточно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

7.2.1 Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Представлено решение местного исполнительного органа о предоставлении земельного участка на строительство.
2. Представлены согласования с заинтересованными организациями: государственной экологической экспертизой, ТУ «Востказнедра».
3. Проект согласован с организацией, выдавшей технические условия на подключение к источникам инженерного обеспечения.
4. Представлена справка от заказчика о том, откуда предусматривается поение животных и полив зеленых насаждений в селе Ливино.

7.2.2 Водоснабжение

1. Лист 10. Указано расстояние по осям труб, укладываемых параллельно.
2. Спецификация. Принята запорная арматура ТОО «Karlskrona LC AB».

7.2.3 Электротехнические решения

1. Лист 2. В цепи питания радиаторов отопления показан терморегулятор.
2. Лист 4. Данный лист откорректирован в соответствии с принципиальной схемой.

7.2.4 Сметный раздел

1. Сметная документация пересчитана для городской зоны строительства т.к. объект находится на расстоянии до 20 км от г. Риддер. Исключены затраты на командировочные расходы.

сметалық құны		
соның ішінде:		
-ҚМЖ	100,881	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	3,5	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 қолдану.

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 2014 жылғы 15 қаңтардағы № 0012 шарттың талаптарына сәйкес «Востокагропромпроект» ЖШС кепілдік етеді.

Өндіріс бөлімінің бастығы	Т.Г. Мосиенко
Жетекші сарапшы	Г.Г. Заржинская
Бас маман	Т.А. Шушакова
Бас маман	Ю.Я. Шкарпетина