ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Шығыс Қазақстан облысы
бойынша филиалының
директоры

. .Салимов Б.Я.

«Шығыс Қазақстан облысы Тарбағатай ауданы Қарасу а. су құбыр желілерін қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 28 қыркүйектегі № 06-0301/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ШҚО Тарбағатай ауданы
құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Грид оқу-өндірістік орталығы» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Восточно-Казахстанской области

.....Салимов Б.Я.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0301/12 от 28 сентября 2012 года

по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей с. Карасу Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства
Тарбагатайского района ВКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Научно-производственный центр Грид»
г. Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1. НАИМЕНОВАНИЕ

Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей с. Карасу Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области».

Год разработки – 2011.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0312 от 31.10.2011 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция водопроводных сетей с. Карасу Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК

Заказчик рабочего проекта – ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района ВКО».

Заказчик экспертизы – ТОО «НПЦ Грид» на основании доверенности ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района ВКО», выданной письмом № 626 от 21.12.2011 г.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК

Генеральный проектировщик – ТОО «НПЦ Грид»:

- государственная лицензия № 08-ГСЛ № 02-01725 от 23.02.2010 г. на занятие проектно-изыскательской деятельностью выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области»;
- государственная лицензия № 08-ГСЛ № 10-01997 от 25.10.2010 г. на занятие экспертными работами и инжиниринговыми услугами выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области».

Проектировщик – индивидуальный предприниматель И.В. Чупилко, государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01795Р от 31.03.2008 г., выдана Министерством охраны окружающей среды РК (раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»).

ГИПы:

- Киселев Д. А. согласно приказа № 04-ГИП от 25.02.2011 г. ТОО «НПЦ Грид»;
- Самарина В.В. согласно приказа № 02-ГИП от 27.01.2012 г. ТОО «НПЦ Грид».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование от 24.02.2011 г., выданное заказчиком – ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района ВКО»;
- письмо № 479 от 26.08.2012 г. ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района ВКО» о переименовании ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района ВКО» в ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района ВКО»;
- письмо № 01-05-93 от 07.02.2012 г. АО «Казахский Водоканалпроект» с согласованием проекта;
- письмо № 426 от 15.08.2012 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района ВКО» о строительстве объекта по программе «Ак Булак» за счет республиканских инвестиций;
- архитектурно-планировочное задание № 16 от 24.02.2011 г. на проектирование объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района ВКО»;
- решение № 04 от 24.01.2011 г. акима Карасуского сельского округа Тарбагатайского района о выделении земельного участка для строительства водопроводных сетей и сооружений в с. Карасу;
- протокол № 499 от 12.11.2009 г. МД «Востказнедра» рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ по выявлению месторождений подземных

вод..... с подсчетом запасов по состоянию на 01.11.2009 г.» с утверждением эксплуатационных запасов сроком на 25 лет,

- акт № 1689 по безрудности, выданный МД «Востказнедра» письмом № 16-10-1474 от 28.12.2011 г.;
- протокол дозиметрического контроля № 39 от 30.11.2010 г. земельного участка, выданный ВК ЦСЭЭ КГСЭН МЗ РК Тарбагатайского района;
- справка № 1 о водопотребителях, выданная ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» письмом № 67 от 07.02.2012 г.;
- схема трассы всдопровода, согласованная акимом Карасуйского сельского округа;
- письмо № 595 от 12.12.2011 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» о составе асфальтового покрытия существующих дорог;
- письмо № 425 от 15.08.2012 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» о начале строительства в апреле 2013 г.;
- письмо № 623 от 21.12.2011 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» о том, что сети и сооружения после строительства будут переданы на баланс МГКП «Акжар»;
- письмо № 67 от 07.02.2012 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» о необходимости установки счетчиков в колодцах с указанием их количества;
- письмо № 75 от 27.09.2012 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» о том, что пожаротушение школы решено отдельным проектом;
- дефектная ведомость от 07.02.2012 г. на демонтаж существующих водопроводных сооружений., утвержденная заказчиком;
- землеустроительный проект по представлению права временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 12,40 га для реконструкции водопроводных сетей в с. Карасу, утвержденный приказом № 55 от 03.04.2012 г. ГУ «Отдел земельных отношений Тарбагатайского района»;
- отчет о результатах обследования с оценкой технического состояния существующих водопроводных сетей и сооружений, выполненный ТОО «НПЦ Грид» в 2011 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях для с. Карасу Тарбагатайского района, выполненное ТОО «Геологоразведочная компания «Топаз» в 2011 г. (государственная лицензия 08-ГСЛ № 07-01510 от 21.07.2009 г.)

Технические условия:

- технические условия № 154 от 13.09.2011 г. на присоединение объекта, выданные АО ВК РЭК письмом № 154 от 13.09.2011 г.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- заключение на рабочий проект, выданное ГУ «Иртышская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» письмом № ЮЛ-К-20 от 19.01.2012 г.;
- санитарно-эпидемиологическое заключение № 30/10К от 30.09.2011 г., выданное ВК ЦСЭЭ КГСЭН МЗ РК Тарбагатайского района;
- заключение государственной экологической экспертизы № 06-07/юлт-156 от 10.02.2012 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;
- письмо № 448 от 28.09.2011 г. о согласовании рабочего проекта, выданное ГУ «Отдел земельных отношений Тарбагатайского района»;
- письмо № 139 от 09.12.2011 г. АО «ВК РЭК» с согласованием проекта;
- письмо № 424 от 15.08.2012 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района ВКО» о соответствии проекта выданному АПЗ;

- письмо № 488 от 06.10.2011 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района ВКО» с согласованием проекта.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка (2011-2-1-ПЗ).
Том 2. Генеральный план водопроводных сооружений (2011-2-2-ГП).
Том 3. Наружные сети водопровода (2011-2-3-НВ).
Том 4. Насосная станция на водозаборной скважине (2011-2-4-Н1).
Том 5. Резервуары чистой воды емкостью 200 м^3.
Том 6. Фильтры поглотители для резервуаров чистой воды.
Том 7. Насосная станция второго подъема (2011-2-7-Н2).
Том 8. Сторожка. Уборная. (2011-2-8-СУ).
Том 9. Сметная документация (2011-2-10-СМ).
Том 10. Охрана окружающей среды (2011-2-11-ООС).

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Реализация представленного проекта положительным образом скажется на уровне жизни населения.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Село Карасу расположено на расстоянии 358 км от г. Усть-Каменогорска, в 54 км восточнее села Аксуат Тарбагатайского района.

Природно-климатические условия района строительства:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 34 °С;
- скоростной напор ветра - 38 кг/м^2;
- вес снегового покрова - 100 кг/м^2;
- сейсмичность района строительства - 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Площадка строительства расположена в юго-западной части Шоргинского месторождения в пределах Зайсанской впадины.

Согласно отчета об инженерных изысканиях, выполненных ТОО «Геологоразведочная компания «Топаз» площадка строительства сложена следующими (сверху-вниз) грунтами:

- 1 ИГЭ – суглинки желтовато-серые с коричневым оттенком, тугопластичные, непросадочные, мощностью 2,10-4,30 м. Расчетное сопротивление грунтов R_0=1,80 кгс/см^2.

- 2 ИГЭ – гравийно-галечниковые отложения с песчано-глинистым и суглинистым заполнителем до 15-20%, водоносные. Вскрытая мощность - 0,7-0,90 м. Расчетное сопротивление грунтов R_0=5,00 кгс/см^2.

Подземные воды выработками вскрыты на глубинах от 1,82 до 4,26 м, химический состав вод - сульфатно-гидрокарбонатный. ПО отношению к бетонам и железобетонам подземные воды не агрессивны.

Нормативная глубина промерзания суглинков -192 см.

Сейсмичность района – 7 баллов.

Уточненная сейсмичность площадки – 7 баллов.

Категория грунта по сейсмическим свойствам – II.

Существующее положение

Существующая сеть водопровода – бесхозная, на протяжении последних лет не эксплуатируется в связи с аварийным состоянием. Водопроводные колодцы, арматура демонтированы, трубопроводы находятся в ветхом состоянии и демонтажу не подлежат.

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Существующие водопроводные сооружения (водонапорные башни и резервуары) находятся в аварийном состоянии, большей частью разрушены и восстановлению не подлежат.

Население пользуется водой из трубчатых колодцев.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Проектируемые водопроводные сети и сооружения предусмотрены в селе Карасу Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области на отведённом земельном участке общей площадью 12,40 га. Отвод земельных участков предусмотрен на основании материалов землеустроительного проекта.

Размещение проектируемых объектов предусмотрено с учётом: существующей ситуации и рельефа местности отведённых земельных участков; функционального зонирования территории; санитарно-гигиенических и противопожарных требований; производственных, транспортных и инженерных связей; использования наземного и подземного пространства; благоустройства территории площадок сооружений.

Ситуационная схема. Рисунок 1.

В состав проектируемых водопроводных сетей и сооружений входят следующие объекты:

1. Поселковые водопроводные сети.
2. Площадка подземных водозаборных сооружений, в том числе:

- насосная станция первого подъёма (рабочая и резервная скважины);
- здание насосной станции второго подъема;
- резервуары чистой воды (РЧВ) объемом по 200 м^3;
- фильтры–поглотители для РЧВ;
- сторожка;
- туалет.

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

К проектируемым зданиям и сооружениям обеспечен подъезд специальных и пожарных автомобилей, по проектируемым проездам и площадкам, с существующих улиц села.

Дорожная одежда проездов и площадок предусмотрена нежёсткая облегченного типа, с покрытием из асфальтобетона по СТ РК 1225-2003.

Площадки подземных водозаборных сооружений и водонапорной башни предусмотрено огородить типовой железобетонной глухой оградой с цоколем и металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м.

Озеленение площадок предусмотрено устройством газона.

Размещение инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями и сооружениями.

Основные показатели по генеральному плану Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь отведённого земельного участка, в том числе под водопроводные сети	га	12,40
2	Площадка водозаборных сооружений		
2.1	Площадь проектируемого земельного участка	га	1,2004
2.2	Площадь застройки	$м^2$	411,80
2.3	Площадь покрытий	$м^2$	852,00
2.4	Площадь озеленения	$м^2$	10740,59

6.2.2. Технологические решения

Водопотребление. Расчетные расходы

Удельные нормы водоснабжения приняты в соответствии с табл. 5.1 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

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

Сводная таблица водопотребления Таблица 2

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол-во	Норма водопотр., л/сут	Расч. суточный расход, $м^3$/сут
1	Население, проживающее в домах с вводами водопровода в дома	чел	1172	100,0	117,2
2	Итого, с неучтенными нуждами 10%	-	-	-	128,92
3	Расход на содержание и поение скота,				178,43
	в том числе:				
	- КРС	гол.	3080	40,0	123,20
	- МРС		12760	3,0	38,28
	- лошади		565	30,0	16,95
4	Итого по селу:				307,35

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

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

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

Коэффициенты неравномерности приняты в соответствии с п. 5.1.2 СНиП РК 4.01-02-2001:

- максимально-суточный $K_{сут.max} = 1,10$;
- максимально-часовой $K_{час.max} = \alpha_{max} \times \beta_{max}$, где

$\alpha_{max} = 1,2$; $\beta_{max} = 1,95$;

$K_{час.max} = 1,2 \times 1,95 = 2,34$.

Расчетное водопотребление составляет:

- максимально-суточное

$Q_{сут.max} = 307,35 \times 1,1 = 338,08$ $м^3$/сут;

- максимально-часовое

$q_{час.max} = 2,34 \times 338,08/24 = 32,96$ $м^3$/ч;

- максимально секундное

$q_{сек.max}$ = 32,96 / 3,6 = 9,16 л/с;

Средний суточный расход по поселку - 307,35 м^3/час, что составляет 12,81 м^3/час или 3,56 л/с.

Средний часовый расход в сутки максимального водопотребления составляет 338,08 / 24=14,09 м^3/час, или 3,91 л/с.

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

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

Система и схема водоснабжения

Для водоснабжения села принята система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Категория централизованной системы водоснабжения села по степени обеспеченности – III согласно п. 7.4. СНиП РК 4-01-02-2009.

Водоснабжение села принято от проектируемых водопроводных сооружений по следующей схеме:

- вода из проектируемых насосных станций первого подъёма на водозаборной скважине подаётся по двум водоводам в два проектируемых резервуара чистой воды (РЧВ) емкостью 200 м^3, расположенных на площадке водопроводных сооружений;
- для очистки поступающего в резервуары воздуха запроектированы фильтры-поглотители;
- из РЧВ насосами, расположенными в проектируемой насосной станции второго подъема, вода подаётся в проектируемые поселковые сети.

Проектом для водоснабжения села предусмотрено строительство:

- насосных станций первого подъема;
- резервуаров чистой воды (РЧВ);
- насосной станции второго подъема;
- водоводов и поселковых сетей.

Площадка водопроводных сооружений

На площадке водозаборных сооружений запроектированы:

- две подземные насосные станции на водозаборных скважинах (поз. 1, 2);
- два резервуара чистой воды (РЧВ) емкостью по 200 м^3 (поз. 3, 4);
- два фильтра–поглотителя (поз. 5, 6);
- насосная станция второго подъема (поз. 7).

Насосная станция на водозаборных скважинах (поз. 1, 2)

Для села Карасу утверждены запасы подземных вод при существующем санитарно-гигиеническом состоянии по категории C_1 в количестве 345 м^3/сут сроком на 25 лет (протокол ГКЗ № 499 от 12.11.2009 г.). Фактический дебет скважины 345 м^3/сут получен при установившемся режиме фильтрации, из них 110 м^3/сут – балансовые, 235 м^3/сут – забалансовые (временно не востребованные) эксплуатационные запасы.

Источником водоснабжения принята скважина № 49, расположенная в 250 метрах от юго-восточной окраине села Карасу и переданная Карасуйскому сельскому округу по акту.

Глубина скважины – 55 м, дебит скважины – 4,0 дм^3/с.

Проектом предусмотрено бурение одной новой скважины.

На скважинах запроектировано две насосных станции: 1 - рабочая, 1 - резервная согласно п. 8.13 СНиП РК 4.01-02-2009.

Согласно примечания 3 табл. 8.1 СНиП РК 4.01-02-2009 насосная станция отнесена к третьей категории.

Требуемый напор насоса определен с учетом геометрической разности отметок верхнего уровня воды в РЧВ и динамического уровня воды в скважине, потерь напора в сетях и в насосной станции.

Для подъема воды на каждой скважине предусмотрены насосы ЭЦВ 6-16-50 производительностью 16 м^3/сут, напором 50 м, с электродвигателем ПЭДВ-4,5-140.

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

При производительности 16 м^3/сут напор насоса ЭЦВ составит 120 м. Насосная станция равномерно работает 21,5 часа в сутки и подает в РЧВ 344 м^3/сут при максимально суточном водопотреблении 338,08 м^3/сут.

В здании водомерного узла размещены: трубопроводы с запорной арматурой, обратный клапан, вантуз, водомер диметром 50 мм, аппаратура электрооборудования, электрообогревательные печи.

Для сбора воды предусмотрен приямок, удаление воды из приямка запроектировано с помощью насоса ГНОМ 10/10 производительностью 10 м^3/час, напором 10 м, мощность электродвигателя 1,1 кВт.

Трубопроводы насосной станции запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

В подземных камерах предусмотрена установка оголовков, трубопроводов с запорно-регулирующей арматурой.

Резервуары чистой воды (поз. 3, 4)

Согласно п. 12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 общее количество резервуаров в одном узле принимается два.

Емкость РЧВ определена из условий хранения регулирующего объема воды и неприкосновенного противопожарного запаса воды согласно п. 12.1.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Пожарный объем РЧВ складывается из расхода воды на наружное пожаротушение населенного пункта и расхода воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды трех максимальных часов водопотребления:

$W_{пож}$ = (10x3,6+32,96)x3=206,88 м^3,

Срок восстановления пожарного объема воды – 72 часа.

Регулирующий объем воды в РЧВ определен согласно формуле 12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 101,42 м^3.

Общий объем воды в РЧВ равен:

$W_{общ} = W_{пож} + W_{рег}$

$W_{общ}$ = 206,88+101,42 = 308,30 м^3.

В соответствии с полученным объемом к установке принято два резервуара емкостью 200 м^3 каждый.

В РЧВ обеспечен обмен пожарного объема воды в течение суток.

Каждый из резервуаров оборудован подводящим, отводящим и спускным трубопроводами, люками-лазами для прохода людей и оборудования, устройствами для измерения уровня воды.

Фильтры–поглотители (поз. 5, 6)

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

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

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

Фильтры-поглотители приняты по типовому проекту 0901-9-16.1.87 с внесенными изменениями согласно нормативных требований РК.

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

В качестве загрузки фильтров принимается послойно:

- песок с содержанием фракций (0,5 -1) – (0,6 – 1,2) мм, h = 400 мм;
- гравий 5 –10 мм, h = 50 мм;
- гравий 15 – 20 мм, h = 50 мм.

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

Насосная станция второго подъема (поз. 7)

В здании насосной запроектирована установка насосов второго подъема с частотным преобразователем для подачи воды от РЧВ до разводящих сетей проектируемого села.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Согласно примечания 2 п. 10.1 СНиП РК 4.01-02-2009 насосная станция принята второй категории.

Подбор насосов обоснован расчетом при вариантах хозпитьевого водопотребления и при пожаротушении.

К установке в насосной станции принята частотно-регулируемая установка Wilo-Comfort-Vario COR-2 MVIE 3203-11/VR с подачей 32,95 м^3/час, напором 45,49 м, мощность электродвигателя 11 кВт. В установке два насосных агрегата: 1 - рабочий и 1 – резервный, число рабочих и резервных насосов принято согласно п. 10.3 СНиП РК 4.01-02-2009.

Для пожаротушения принята насосная установка марки Wilo-FLA-2 MVIE 7005/2 PN16 с подачей 68,94 м^3/час, напором 77,67 м, в установке два насосных агрегата: один - рабочий и один – резервный.

Откачка аварийных вод запроектирована насосом марки ГНОМ 10-10 с подачей 10 м^3/час, напором 10 м, мощность электродвигателя -1,1 кВт (1- рабочий, 1- резервный). Производительность насоса принята из условия откачки воды из машзала не более двух часов при слое воды 0,5 м.

В насосной станции так же предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры, технологических трубопроводов, бактерицидных установок, водомеров.

Обеззараживание воды осуществляется ультрафиолетовыми лучами, излучаемыми ультрафиолетовыми лампами низкого давления, которые способны генерировать излучение в бактерицидной области спектра

Установка УОВ-15м-60 производительностью 60 м^3/час, мощностью 1,2 кВт предназначена для ультрафиолетового обеззараживания воды. В проекте принято одна рабочая и одна резервная установка.

Для учета воды на каждом трубопроводе предусмотрен водомер марки СТВХ-65.

Для откачки аварийных вод из приямка машинного зала принят дренажный насос (1 рабочий, 1 резервный) марки ГНОМ 10-10; производительностью 10 м^3/час; напором 10 м с электродвигателем N=1,1 квт.

Трубопроводы насосной станции запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

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

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

Пожаротушение.

Расход воды на наружное пожаротушение села с населением 1172 человека при застройке 1-2-х этажными жилыми зданиями составляет 10 л/с согласно п. 5.2.4 СНиП РК 4.01-02-2009.

Пожаротушение школы решено отдельным проектом «Школа на 180 учащихся в с. Карасу ВКО» из пожарных резервуаров, предусмотренных рядом со зданием школы.

Расход воды на наружное пожаротушение населенного пункта принят 10 л/с согласно п. 78 Технического регламента, количество одновременных пожаров - 1, время тушения 3 часа.

Внутреннее и наружное пожаротушение насосной станции не требуется: производственное здание второй степени огнестойкости категории Д, объёмом менее 1,0 тыс. м^3, размер машинного зала менее 6,0х9,0 м.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расстановка которых обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты запроектированы не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги.

Хранение трехчасового запаса воды на пожаротушение села принято в 2-х проектируемых резервуарах чистой воды емкостью 200 м^3.

Для колодцев с пожарными гидрантами предусмотрены вторые утепляющие крышки, выполненные из пиломатериала хвойных пород с обшивкой внутренней стороны оцинкованной кровельной сталью по строительному войлоку.

На наружных стенах общественных зданий запроектирована установка указательных знаков пожарных гидрантов, в светоотражающем исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

Разделение водопроводной сети на ремонтные участки запроектировано с учетом отключения не более пяти пожарных гидрантов.

Водоводы и поселковые сети.

Водоводы и водопроводные сети запроектированы условным диаметром 150 – 25 мм из полиэтиленовых напорных труб ПЭ80 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Диаметр водоводов принят на основании гидравлического расчета на случай пожаротушения и проверен на случай аварии на одном водоводе при хозпитьевом водоразборе.

Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5 м 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.

Колодцы на проектируемой водопроводной сети предусмотрены по т.п. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов.

В соответствии с п. 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 к границам участков потребителей подведены сети водоснабжения с установкой прибора учёта воды в колодце согласно задания заказчика.

Опорожнение водопроводных сетей при ремонтных работах принято производить в проектируемые мокрые колодцы. Опорожнение трубопроводов предусмотрено одновременно с откачкой воды из мокрых колодцев передвижным насосом на рельеф.

Основные показатели по чертежам НВ:

1. Максимальное суточное водопотребление - 338,08 м^3/сут.
2. Общая протяженность трассы водопровода составляет 19639,0 м,
   в том числе, подводки к домам – 3964,0 м.
3. Количество индивидуальных водомеров – 216 шт.

Зона санитарной охраны.

Зоны санитарной охраны (ЗСО) должны предусматриваться на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности согласно п. 13.1.1, 13.2.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

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

Граница первого пояса ЗСО площадки водопроводных сооружений совпадает с ограждением площадки и предусмотрена на расстоянии не менее 30 м от стен резервуаров чистой воды и фильтров-поглотителей.

Граница второго пояса ЗСО определена по формуле, учитывающей время продвижения микробного загрязнения до водозабора, радиус ее составляет 316,0 м

Граница третьего пояса ЗСО определена исходя из времени продвижения химического загрязнения воды до водозабора 25 лет, в зону третьего пояса входит площадь водосбора р. Шорга.

Для водовода предусмотрена санитарно-защитная полоса с шириной по 10 м в обе стороны от водовода. В пределах санитарно-защитной полосы не допускается размещение выгребных ям и надворных санблоков.

Запроектированы планировка, ограждение и озеленение территорий первого пояса ЗСО площадок водозаборных и водопроводных сооружений.

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

Водозаборные скважины (поз. 1, 2)

Сооружения над водозаборными скважинами запроектированы в виде подземных камер из сборных железобетонных элементов диаметром 2,0 м.

ТОО «МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»

Вход в камеру - через смотровой люк, находящийся над обваловкой камеры, спуск в камеру - по закладным деталям колец.

Днище и кольца камер приняты из бетона на сульфатостойком цементе.

Насосная станция 2-го подъема (поз. 7)

Здание насосной станции 2-го подъема – одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 6,0х9,0 м.

Высота здания до низа перекрытия - 3,0 м.

Наружные стены - кирпичные, толщиной 380 мм из полнотелого кирпича марки М75 с цепной перевязкой швов на растворе марки М50, армированные через каждые 7 рядов кладки арматурными сетками.

Перегородки – гипсокартонные, толщиной 120 мм, на металлическом каркасе.

Покрытие – из сборных железобетонных ребристых плит по серии 1.465.1-7/84 вып. 0, 1.

Карниз решен из сборных железобетонных карнизных плит по серии 1.138-3 вып. 1.

Фундаменты – ленточные, из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на сульфатостойком цементе с укладкой на монолитную железобетонную подушку высотой 300 мм из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе.

Под фундаментную подушку предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В3,5.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1.

Стены с наружной стороны – с утеплением плитами URSA П-20С и штукатуркой.

Внутренняя отделка: стены помещений - простая штукатурка с последующей окраской влагостойкой краской ПФ115 и водоэмульсионной краской.

Потолки – водоэмульсионная краска.

Полы - линолеум и керамическая плитка.

Окна – деревянные по ГОСТ 11214-86.

Двери – деревянные по ГОСТ 14624-84.

Кровля – односкатная, рулонная, с неорганизованным водостоком.

Отмостка вокруг здания бетонная по утрамбованному грунту шириной 1000 мм.

Здание насосной станции оборудовано подвесной талью грузоподъемностью 350 кг.

В качестве монорельса для тали принята балка для подвесных путей 30М по ГОСТ 19425-74, опирающаяся на опорные подушки.

Сторожка (поз. 8)

Здание сторожки - одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 3,6х5,4 м.

Высота здания 2,5 м до низа перекрытия.

Наружные стены - кирпичные, толщиной 380 мм из полнотелого кирпича марки М75 с цепной перевязкой швов на растворе марки М50 , армированные через каждые 7 рядов кладки по всей высоте стены арматурными сетками.

Перегородки - из гипсокартонных листов по металлическому каркасу.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Фундамент – ленточный, из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на сульфатостойком цементе.

Плиты перекрытия – сборные железобетонные многопустотные.

Кровля – односкатная, рулонная, с неорганизованным водостоком.

Стены с наружной стороны – с утеплением плитами URSA П-20С и штукатуркой.

Внутренняя отделка: стены помещений - простая штукатурка с последующей окраской водоэмульсионной краской.

Потолки – водоэмульсионная краска.

Полы – из линолеума и керамической плитки.

Окна - деревянные по ГОСТ 12506-81.

Двери - деревянные по ГОСТ 14624-84.

Отмостка вокруг здания - бетонная по утрамбованному грунту шириной 1000 мм.

Уборная (поз. 9)

Уборная - прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 1,2х1,8 , по типовому проекту 612-45.

Высота помещения - 2,68 м.

Цоколь, стены выгреба - из бетона кл. В7,5 шириной 250 мм.

Каркас – пиломатериал сечением 50х100 мм.

Наружные стены – щиты заводского изготовления, обшитые с наружной стороны строганными досками 13х84 мм по слою ДВП толщиной 4 мм.

Фундаменты и стены выгребной ямы – монолитные железобетонные из бетона В15 на сульфатостойком цементе.

Наружные стены – окраска огнезащитными красками НХС и ПХВО.

Внутренние стены – побелка известковым молоком.

Крыша – из стропил и дощатого настила.

Полы – дощатые из строганных досок.

Отмостка вокруг здания - бетонная по утрамбованному грунту шириной 1500 мм.

Резервуары чистой воды (поз. 3, 4).

Резервуары чистой воды (РЧВ) - прямоугольной формы с размерами в осях 6,0 х12,0 м, объемом по 200 м^3, приняты по типовому проекту 901-4-95с.86.

Высота сооружения до низа перекрытия - 3,6 м.

Стены резервуаров – из сборных железобетонных панелей по серии 3.900-3 вып.4/82 и сборных угловых блоков.

Плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 1.442.1-1 размерами 1,50х5,55 и 0,75х5,55 м.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм.

Сопряжение стен с днищем - при помощи фундаментного паза по периметру днища.

Подготовка под днище – из бетона марки В3,5.

Днище и конструкции резервуаров приняты из бетона на сульфатостойком цементе.

Фильтры–поглотители (поз. 5, 6)

Фильтры-поглотители приняты по типовому проекту 0901-9-15.1.87.

Стены и фундаменты – из сборных бетонных блоков (ГОСТ 13579-78) по монолитной железобетонной ленте.

Покрытие - сборные железобетонные плиты высотой 400 мм по серии 1.442.1-1.

Двери - деревянные по ГОСТ 14624-84.

Козырек над дверным проемом – по серии 1.238-1, вып. 2.

Подземные конструкции фильтров-поглотителей приняты из бетона на сульфатостойком цементе.

Антикоррозионные мероприятия.

Антикоррозионное покрытие сварных соединений, а также участков закладных деталей запроектировано во всех местах, где при монтаже и сварке будет нарушено заводское покрытие.

Антикоррозийная защита стальных конструкций принята в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004; СНиП 3.04.03-85.

Антисейсмические мероприятия

В конструктивной части проекта предусмотрены все требования, обеспечивающие сейсмостойкость, как отдельных конструкций, так и всех зданий и сооружений в целом в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Для повышения сейсмостойкости зданий и сооружений предусмотрены мероприятия:

- размеры зданий в плане не превышают размеров, указанных в табл. 7.1 СНиП РК 2.03-30-2006;

- кирпичные стены запроектированы из полнотелого красного кирпича пластического прессования марки 75 на смешанном цементном растворе марки 50, толщиной 380 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее 120 кПа. При

МЕМСТАНДАРТТАМА • ПРОФЭКСПЕРТИЗА

невозможности получения на площадке строительства (в том числе на растворах с добавками, повышающими прочность их сцепления с кирпичом или камнем) значения временного сопротивления растяжению равного или превышающего 120 кПа (1,2 кгс/см2) применение кирпичной или каменной кладки не допускается. Стены усилены горизонтальными арматурными сетками;

- в уровне перекрытия по всем продольным и поперечным стенам предусмотрен монолитный железобетонный антисейсмический пояс;
- длина участков опирания железобетонных плит покрытия на кирпичные стены составляет 120 мм.
- в камерах над водозаборными скважинами, в швы между сборными кольцами заложены соединительные элементы, которые препятствуют их сдвигу;
- для резервуаров применены типовые проекты для сейсмических районов.

Основные технические показатели по разделу АС Таблица 3

Наименование	Ед. изм.	Показатели
Водозаборные скважины (поз. 1, 2)		
Строительный объем	$м^3$	0,36
Площадь застройки	$м^2$	5,76
РЧВ емкостью 200 $м^3$ (поз. 3, 4)		
Строительный объем	$м^3$	307,8
Площадь застройки	$м^2$	72,0
Фильтры–поглотители (поз. 5, 6)		
Строительный объем	$м^3$	98,1
Площадь застройки	$м^2$	47,0
Насосная станция второго подъема (поз. 7)		
Строительный объем	$м^3$	273,73
Площадь застройки	$м^2$	63,60
Общая площадь	$м^2$	51,84
Сторожка (поз. 8)		
Строительный объем	$м^3$	70,0
Площадь застройки	$м^2$	25,01
Общая площадь	$м^2$	17,21
Уборная (поз. 9)		
Строительный объем	$м^3$	6,14
Площадь застройки	$м^2$	4,17

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1. Отопление и вентиляция

Водозаборные скважины (поз. 1, 2)

Вентиляция - естественная через воздуховод с установкой зонта. Воздуховод принят из тонколистовой оцинкованной стали.

Фильтр-поглотитель для резервуаров чистой воды (поз. 5, 6)

Отопление – электрическое. Нагревательные приборы – электропечи ПЭТ-4. Расчетная температура для системы отопления -34°С.

Вытяжка механическая при помощи центробежного вентилятора, периодического действия для проветривания перед входом в помещение обслуживающего персонала.

Водопроводная станция второго подъема (поз. 7)

Отопление – электрическое. Нагревательные приборы – электропечи ПЭТ-4. Расчетная температура для системы отопления - 34°С.

В помещениях насосной запроектирована естественная вентиляция. Вытяжка осуществляется дефлектором.

Сторожка (поз. 8)

Отопление – электрическое.

Нагревательные приборы – инфракрасные излучатели настенного и потолочного типа.

Основные показатели по разделу ОВ Таблица 4

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Установ. мощность э/двигателей кВт
		на отопл.	на вент.	на ГВС	общий	
Насосная станция второго подъема	- 34	11000	-	-	11000	-
Фильтр-поглотитель	-34	2115	-	-	2115	0,12
Сторожка	-34	3146	-	-	3146	-

6.2.4.2. Электротехнические решения

Сети электроснабжения

Электроснабжение водопроводных сооружений принято на напряжение 380/220 В от существующей трансформаторной подстанции КТП-1-3-10(526) от ПС «Чорга» ВЛ-10кВ № 3.

Электроснабжение объектов площадки водопроводных сооружений запроектировано по III категории надежности электроснабжения от КТП-1-3-10(526) до здания насосной станции 2-го подъема и водозабора воздушной линией ВЛ-0,4 кВ проводом сталеалюминиевым АС-50 по железобетонным опорам.

По территории площадки водопроводных сооружений запроектированы кабельные линии марок АВВГ, АКВВГ, КВВГ и ВВГ расчетного сечения с прокладкой в траншее на глубине не менее 0,7 м.

Шкаф учета электроэнергии с автоматическим выключателем, трансформаторами тока и счетчиком типа «Меркурий» запроектирован в здании насосной станции второго подъема.

На территории площадки водопроводных сооружений для освещения санитарной зоны по периметру ограждения установлены светильники типа РКУ-250 на металлических опорах. Управление наружным освещением осуществляется при помощи панели уличного освещения в КТП с фотореле.

Основные технические показатели по разделу ЭС Таблица 5

Наименование	Ед. изм.	Показатели
Категория надежности	-	III
Напряжение сети	кВ	380/220
Расчетный ток	А	104,6
Расчетная мощность	кВт	55,03
Установленная мощность	кВт	88,31
Протяженность ВЛ-0,4 кВ	м	367,0

Водозаборные скважины (поз. 1, 2)

Степени надежности электроснабжения - III.

Электроснабжение насосной станции запроектировано воздушной линией ВЛ-0,4 кВ от существующей КТП 10/0,4.

Для запуска, защиты двигателей и обеспечения автоматической работы погружных насосов принята станция управления типа СУЗ.

Проектом предусмотрено размещение станции управления в закрытом металлическом шкафу, установленном под навесом.

Проектом принята работа станции в режиме местного управления с обеспечением:

- отключения электродвигателя при обрыве любой из 3-х фаз;
- отключения электродвигателя при перегрузке по току;
- отключения электродвигателя при отсутствии воды в резервуаре;
- световой сигнализации перегрузки по току, неполнофазного режима работы и включенного состояния, а при наличии датчика нижнего уровня - наличие воды в резервуаре;
-восстановления режима работы при подаче напряжения после его аварийного отключения;
-индикации потребляемого тока в одной из фаз электродвигателя.

Установка щита учета принята под навесом рядом с прибором управления.

Фильтры-поглотители (поз. 5, 6)

Электрооборудование и электроосвещение здания фильтров-поглотителей приняты по типовому проекту т.п. 0901-9-15.2.87 «Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды от 50 м^3 до 300 м^3» (альбом III, Электротехническая часть).

Насосная станция второго подъема (поз. 7)

Степени надежности электроснабжения - III.

Электроснабжение насосной станции запроектировано на напряжение 380/220 В от существующей трансформаторной подстанции 10/0,4кВ КТП-1-3-10(526).

Схема электроснабжения насосной станции предусматривает питание электродвигателей насосов, электроосвещения, бактерицидных установок, дренажных насосов от распределительного пункта.

Распределительные сети предусмотрены проводом марки АПВ в трубах с прокладкой в подготовке пола и в бороздах по стенам. Выводы к электрооборудованию приняты в металлорукавах.

Работа хоз-питьевого насоса автоматизирована в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Управление хоз-питьевыми насосами предусмотрено шкафами управления Я5141.

Для управления пожарными насосами запроектированы ящики управления типа Я5141.

Для обеспечения работы насосов ГНОМ в режиме дренажа предусмотрены станции управления типа "Каскад-1".

Рабочее освещение принято на напряжении 220 В светильниками с лампами накаливания. Групповая осветительная сеть запроектирована кабелем с прокладкой по потолку и стенам открыто с креплением скобами.

Предусмотрено ремонтное освещение на напряжении 12 В. Питание осветительных групп запроектировано от однофазной группы распределительного шкафа ЩС-1.

Сторожка (поз. 8)

По степени надежности электроснабжения здание отнесено к III категории.

Электроснабжение разработано на напряжении 380/220 В от ЩС-1, установленного в здании насосной станции 2-го подъема.

Для электроотопления предусмотрены теплофоны ЕРГНА с автоматической системой терморегулирования.

Распределительные сети запроектированы кабелем марки ВВГ открыто с креплением скобами.

Принято рабочее освещение на напряжение 220 В и ремонтное освещение на напряжение 12 В.

Проектом предусмотрена установка светильников с лампами накаливания. Групповая осветительная сеть запроектирована кабелем с прокладкой по потолку и стенам открыто с креплением скобами.

Питание осветительных групп предусмотрено от однофазной группы распределительного шкафа РП-1.

Автоматизация

Насосная станция принята с автоматизированным управлением и централизованным контролем.

Проектом предусмотрены:

- автоматическая работа насоса в зависимости от уровня воды в приемном резервуаре;
- аварийная сигнализация;
- контроль и измерение уровней в приемном резервуаре с помощью датчиков уровня, поставляемых комплектно со станциями управления.

Заземление

Для защиты персонала от поражения электротоком предусмотрено защитное зануление.

Запроектирована металлическая связь шкафов управления с нейтралями питающих трансформаторов путем присоединением их к нулевым жилам или алюминиевым оболочкам кабелей ввода.

Для выравнивания потенциала внутри подземной камеры по контуру принята прокладка стальной полосы с присоединением трубопроводов и строительных металлических конструкций с заземляющим болтом ящика управления.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению черезвычайных 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.

Вода, забираемая из РЧВ, проходит обеззараживание ультрафиолетовыми лучами в специальных установках.

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

Генплан участка строительства разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта. Здание насосной станции расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Открытие двери насосной запроектировано по ходу эвакуации из здания, высота прохода - 2,0 м в свету.

Для шкафов управления насосами и КТПН предусмотрены заземление и молниезащита.

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

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.

Деятельность объекта на окружающую природную среду оценена как допустимая.

6.5. Организация строительства

В проекте выполнен раздел «Организация строительства».

Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений. Продолжительность строительства составляет 4 месяца.

Начало строительства – апрель 2013 года согласно письма № 425 от 15.08.2012 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района».

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, 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, на монтаж оборудования - СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции - СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-12

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса Sana-2001 (версия 13-2.16) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Стоимость материалов определена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 п. 4.3.5.

Стоимость оборудования определена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 п. 4.3.8.

В сметной стоимости строительства учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);
- дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002;
- дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);
- налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%;
- налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2011 - 2013 г. в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем и прогнозном уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, к текущей и прогнозной стоимости строительства на 2011 - 2013 г.г. согласно Закону Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2011-2013 годы»

- 2011 год – 1 512 тенге (индекс – 1,951);
- 2013 год – 1 731 тенге (индекс – 2,234).

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СНиП РК 1.02-01-2007*. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

Сметная документация составлена в соответствии с требованиями СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны решения по разделам НВК, ТС, ЭС, АС, ГП, откорректирована сметная стоимость строительства.

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

7.2.1. Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Представлена доверенность от заказчика на проведение экспертизы, п.10 постановления Правительства от 23 октября 2009 года № 1656.
2. Представлено письмо с указанием программы и источника инвестиций.
3. Представлено постановление местного исполнительного органа о выделении земельного участка.
4. Представлен паспорт проекта, п. 6.2 СНиП РК 1.02-01-2007*.

5. Представлено письмо заказчика о предполагаемом начале срока строительства (год, месяц).

6. Представлено письмо от ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорска» о согласовании проекта в части соответствия выданному АПЗ.

7. Задание на проектирование дополнено датой утверждения.

8. Справка о водопотребителях дополнена номером и датой.

9. Представлен акт МД «Недра» на безрудность.

10. Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии со СНиП 1.04.03-2008.

11. Проект согласован с организациями, выдавшими технические условия на подключение к источникам инженерного обеспечения, п. 3.2 СНиП РК 1.02-01-2007*.

12. Представлено экологическое согласования проекта.

13. Представлен протокол дозиметрического контроля.

14. Представлено письмо заказчика, гарантирующее передачу сетей водопровода эксплуатирующей организации.

7.2.2. Генеральный план

1. На всех чертежах указан масштаб изображений.

2. Координаты указанные на разбивочном плане приведены в соответствие с координатами указанными в землеустроительном проекте (местная система координат с. Карасу).

3. Таблица «Технико-экономические показатели» дополненаь показателем «Площадь территории отведённого земельного участка».

4. На чертеже показаны координаты проектируемых скважин.

5. План организации рельефа выполнен в границах площади застройки и площади покрытий, на остальной территории сохранен существующий рельеф.

6. Проектируемое ограждение разработано в соответствии с требованиями серии 3.017-1.

7.2.3. Технологический раздел

Пояснительная записка

1. Расход на 1 человека принят согласно табл.5.1 СНиП РК 4.01-02-2009 (не менее 100 л/сут на чел).

2. Приведено в соответствие количество животных и людей в расчете и в справке.

3. Расчет откорректирован в соответствии с утвержденными запасами воды.

4. Выбор напора насоса обоснован расчетом.

5. Расчеты откорректированы в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009, исключены арифметические ошибки.

Чертежи

6. В каждом из разработанных альбомов указан состав альбома.

Водозаборные скважины

7. Проставлена цепочка размеров арматуры в колодце с соблюдением требований п. 11.62 СНиП РК 4.01-02-2009. Исключена полиэтиленовая труба.

8. Спецификация:

– дано примечание по 3-му насосу – хранится на складе;

– уточнены марка и диаметр оголовка;

- согласно п. 14.23 пособия по проектированию сооружений для забора подземных вод на напорном трубопроводе предусмотрены задвижка и пробно-спускной кран для отбора воды;

- устранено несоответствие диаметров труб в альбоме и на плане НВК.

Насосная станция 2 подъема

9. Диаметры вводов уточнены в соответствии с изменениями в подборе насосов и п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009, исключены несоответствия диаметров вводов- выводов на плане и схеме.

Раздел НВК

10. Ведомость рабочих чертежей выполнена согласно ГОСТ, дано наименование каждого листа. Для профилей указаны участки.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

11. Ввод в дома выполнен с уклоном от дома. Указаны антисейсмические мероприятия.

12. Указаны основные оси и размеры сооружений, привязки вводов – выводов, расстояния между параллельно прокладываемыми сетями.

13. Пожарные гидранты установлены по центру. Уточнены диаметры вводов-выводов в насосной второго подъема на плане НВК и в альбомах.

14. Расстояние между В1 и сторожкой выдержано не менее 5 м.

15. Схемы колодцев внутриплощадочной сети. Расположение колодцев на схеме принято в соответствии расположению на плане. Обеспечен выпуск воды из насосных первого подъема.

16. На планах указан север, обозначены горизонтали.

17. Лист 3. Откорректирована трассировка, сеть выполнена кольцевой.

18. Исключены водоразборные колонки.

19. Расстановка гидрантов выполнена в соответствии с п. 107 технического регламента.

20. Трубы В1 на площадке сооружений от скважин до колодца 181 заложены стальные согласно п. 10.13 СНиП РК 4.01-02-2009.

21. Диаметры колец обоснованы гидравлическим расчетом.

22. Рядом с профилем дана общая схема сети, на которой выделены участки, соответствующие данному профилю.

23. На всех схемах колодцев указаны размеры с привязкой к оси труб. Указаны диаметры труб.

24. Уточнена расстановка вантузов.

25. В таблице колодцев добавлена графа «высота горловины». Согласно п. 11.62 СНиП РК 4.01-02-2009 высота горловины принята не более 1 м, высота рабочей части - не менее 1,8 м.

26. Спецификация:

- устранено несоответствие количества водомеров, представлена справка от заказчика с подтверждением количества водомеров.
- крышки утепляющие деревянные приняты не только для ПГ, но и для колодцев с водомерами.
- откорректировано количество гидрантов, подставок, колодцев, труб.

7.2.4. Архитектурно-строительные решения

1. В разделе ГП на рабочих чертежах нанесены инженерно-геологические скважины.

Водозаборные скважины

2. Лист АС-1 «Общие данные» дополнен примечанием о применении для бетонных и железобетонных конструкций колодца сульфатостойкого цемента.

3. Лист АС-2:

- откорректированы размеры колодца;
- на плане проставлено отверстие в стенке колодца в соответствие с разделом ТХ.

Резервуары чистой воды

4. Альбом II «Конструкции железобетонные», лист 3:

- дано примечание о применении сульфатостойкого цемента;
- на плане проставлены абсолютные отметки трубопроводов в соответствии с технологической частью проекта.

Фильтры-поглотители

5. Лист АС-3:

- отверстия откорректированы в соответствии с технологической частью проекта.
- в соответствии с инженерно-геологическими характеристиками грунтов фундаментные блоки выполнены по монолитной железобетонной ленте шириной 1200 мм.
- бетонные и железобетонные конструкции фундаментов запроектированы из сульфатостойкого цемента.

Насосная станция второго подъема

6. Лист АС-4. В соответствии с замечанием узел 2 дополнен соединительной деталью для крепления карнизной плиты к монолитному поясу.

7. Лист АС-8. В спецификации откорректированы в соответствии с ГОСТ 23279-85 марки примененных сеток. Монолитная железобетонная подушка ФМ-1 выполнена на сульфатостойком цементе.

8. Лист АС-10 дополнен креплением балки монорельса к плитам покрытия через дополнительные закладные детали.

9. Лист АС-11. Откорректирован шаг стержней для поз.1, 2, 3. Узел 1 дополнен креплением плит покрытия с монолитным поясом.

Сторожка

10. Лист АС-3. В соответствии с замечанием размеры простенков откорректированы в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006.

11. Лист АС-4. В соответствии с замечанием вентфасад с отделкой из цементно-стружечных плит заменен на штукатурку по сетке и жесткому утеплителю.

12. Листа АС-8а. В соответствии с требованиями п. 7.99 СНиП РК 2.03-30-2006 продольная арматура пространственных каркасов антисейсмического пояса откорректирована и принята 4 Ø10AIII.

13. Листы АС-9, АС-10. Парапетные плиты заменены на кровельную сталь.

7.2.5. Отопление и вентиляция

1. Для всех зданий и сооружений откорректирована температура наружного воздуха для расчета отопления (-34°С).

Насосная станция II-го подъема

2. Откорректировано количество нагревательных приборов.

3. Лист ОВ-2. На плане указан диаметр воздуховода системы ВЕ1, приведена схема с указанием расхода, диаметра, отметок.

Водозаборные скважины

4. Для воздуховода, проходящего в земле, предусмотрено антикоррозионное покрытие. Материалы внесены в спецификацию.

7.2.6. Электроснабжение

Пояснительная записка

1. П.1. Уточнена категория надежности электроснабжения согласно ПУЭ, СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Водозаборные скважины

2. Лист ЭЛ-2. Отражено питание в расчетной схеме и в общих данных.

Насосная станция 2-го подъема

3. Лист ЭЛ-1. Указаны основные показатели проекта и согласованы с листом ЭС-1.

4. Лист ЭЛ-5, 6. Откорректирована нагрузка согласно принятых решений. Указан шкаф учета.

7.2.7. Сметная документация

1. Откорректирован индекс МРП в соответствии с данными заказчика о начале работ.

2. Откорректированы затраты на технический надзор в соответствии с изменениями к РДС РК 1.03-02-2010 от 02.05.2012 года.

3. Документация приведена в соответствие с СН РК 8.02-02-2002.

4. Уточнены расценки на строительно-монтажные работы в соответствии с СН РК 8.02-05-2002.

5. Стоимость материалов откорректирована в соответствии с нормативной базой СН РК 8.02-04-2002.

ЛС № 2-1-2 Поселковая сеть водопровода В1:

6. Откорректированы объемы по разработке земляных масс с учетом вытесненного грунта и транспортировки в отвал лишнего грунта.

7. Откорректированы виды и объемы работ на поселковые сети в соответствии со спецификацией 2011-2-0-НВ.С, лист 1 – 3.

8. Откорректирован объем устройства колодцев в соответствии с ведомостью 2011-2-НВ, лист 22 – 31.

9. Дополнено устройство отмостки вокруг колодцев.

ЛС № 2-3-1 Общестроительные работы. Насосная станция:

10. Откорректирован объем устройства фундаментов в соответствии чертежами 2011-2-7-АС, лист 9.

ЛС № 2-5-1 Общестроительные работы. Фильтры поглотители:

11. Откорректирован объем устройства фундаментов в соответствии чертежами 2011-2-5,6-КЖ, лист 3.

12. Сметная документация откорректирована в соответствии с изменениями, внесенными в проект по замечаниям экспертизы.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту Таблица 6

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		примечание (+ увеличение, - снижение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь земельного участка	га	12,40	12,40	-
2	Максимальное суточное водопотребление	$м^3$/сут	338,08	338,08	-
3	Общая протяженность водопровода, в том числе:	м	19639,0	19639,0	-
	- подводки к домам		3964,0	3964,0	-
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	116,688	95,114	-21,574
	в том числе:				
4.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	114,399	89,831	-24,568
4.2	оборудование		0,742	4,095	+3,353
4.3	прочие		1,547	1,188	-0,359
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2011–2013 г.г.	млн. тенге	287,048	250,351	-36,697
	в том числе:				
5.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	238,866	200,681	-38,185
5.2	оборудование		1,549	9,149	+7,600
5.3	прочие		46,633	40,521	-6,112
	из них: - 2011 год (ПИР и экспертиза) МРП – 1 512 тенге;	млн. тенге		3,845	
	- 2013 год МРП – 1 618 тенге;			246,506	
6	Продолжительность строительства	мес.	4,0	4,0	-

Примечание:

Снижение сметной стоимости произошло в результате корректировки объема земляных работ, корректировки объемов работ в соответствии с проектными данными.

Увеличение сметной стоимости произошло в результате корректировки стоимости оборудования, принятого по прайс-листам в соответствии с представленным протоколом технического совещания.

Общее снижение сметной стоимости составило 36,697 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей с. Карасу Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая площадь земельного участка	12,40	га
Максимальное суточное водопотребление	338,08	$м^3$/сут
Общая протяженность водопровода, в том числе:	19639,0	м
- подводки к домам	3964,0	м
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	95,114	млн. тенге
в том числе: СМР	89,831	млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2011-2013 года	250,351	млн. тенге
в том числе: СМР	200,681	млн. тенге
Продолжительность строительства	4,0	месяца

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Шығыс Қазақстан облысы Тарбағатай ауданы Қарасу а. су құбыр желілерін қайта құру»** жұмыс жобасы бойынша Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жер аумағының жалпы ауданы	12,40	га
Ең жоғарғы тәуліктік су тұтыну	338,08	$м^3$/тәу
Су құбырының жалпы ұзындығы, сонымен қатар:	19639,0	м
- үйлерге жеткізулер	3964,0	м
2001 жылғы базалық бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	95,114	млн. теңге
сонымен қатар: ҚМЖ	89,831	млн. теңге
2012-2013 жылдар ағымындағы және болжамдық бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	250,351	млн. теңге
сонымен қатар: ҚМЖ	200,681	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	4,0	ай

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға,

құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп 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.

Өндіріс бөлімінің бастығы	Т.Г. Мосиенко
Жетекші сарапшы	Н.Л. Карманова
Бас маман	Е.Ю. Игнатович
Маман	О.В. Фоломеева
Маман	О.В. Петрякова
Маман	Ю.А. Котельникова