ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Шығыс Қазақстан облысы
бойынша филиалының
директоры м.а.

. . .Мосиенко Т.Г.

«Шығыс Қазақстан облысы Зайсан ауданы Үлкен-Қаратал ауылында су жүргізетін желілері және салу»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 28 наурыздағы № 06-0094/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Зайсан аудандық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Востокагропромпроект» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Восточно-Казахстанской области

.....Мосиенко Т.Г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0094/13 от 28 марта 2013 года

по рабочему проекту
«Водопроводные сети и сооружения в селе Улкен-Каратал Зайсанского района Восточно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Зайсанский районный отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Востокагропромпроект»
г. Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

1. НАИМЕНОВАНИЕ

Рабочий проект «Водопроводные сети и сооружения в селе Улкен-Каратал Зайсанского района Восточно-Казахстанской области».

Год разработки – 2012.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0008 от 11.03.2013 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Водопроводные сети и сооружения в селе Улкен-Каратал Зайсанского района Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК

ГУ «Зайсанский районный отдел строительства».

Заказчик экспертизы – ТОО «Востокагропромпроект» согласно письма № 25 от 16.01.2013 г. ГУ «Зайсанский районный отдел строительства».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК

ТОО «Востокагропромпроект», государственная лицензия № 003397 от 28.02.2001 г. на занятие проектной деятельностью по 1 категории, приложение к лицензии перечня лицензируемых работ от 24.07.2012 г. выдано Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства г.

Субподрядная проектная организация – индивидуальный предприниматель Чупилко И.В., государственная лицензия № 01795 от 31.03.2008 г. выдана Министерством охраны окружающей среды РК.

ГИП - Чапля Р.А. согласно приказа ТОО «Востокагропромпроект» № 12 от 11.06.2011 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 28.04.2012 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Зайсанский районный отдел строительства»;
- письмо № И-01/1-310 от 13.02.2013 г. АО «Казахский Водканалпроект» согласованием рабочего проекта;
- письмо № 279 от 29.11.2012 г. ГУ «Зайсанский районный отдел строительства» о строительстве объекта по программе «Ак-булак» за счет республиканского бюджета;
- архитектурно-планировочное задание № 35 от 31.08.2012 г. на строительство водопроводных сетей и сооружений, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Зайсанского района»;
- акт от 06.02.2012 г. выбора земельного участка для строительства водопроводных сетей и сооружений, подписанный комиссионно;
- распоряжение № 75 от 23.11.2012 г. ГУ «Аппарат акима Каратальского сельского округа» о выделении ГУ «Зайсанский районный отдел строительства» земельного участка площадью 1,5 га для строительства и проектирования сетей водопровода;
- акт № 0408161 на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 1,0 га (кадастровый номер 05-069-009-163) для размещения водозаборных сооружений;
- протокол № 9074 от 29.09.1982 г. Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых при Совете Министром СССР с утверждением эксплуатационных запасов воды сроком на 25 лет по Каратальскому участку в количестве 124,4 тыс. $м^3$/сут по категории А;
- письмо № 4/7109 от 25.05.2012 г. Агентства РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства о временных заключениях на наличие запасов подземных вод по действующим водозаборам, срок эксплуатации которых истек;
- письмо № 10-12-740 от 13.070.2012 г. МД «ВОСТКАЗНЕДРА» об утвержденных запасах подземных вод по Зайсанскому району;
- письмо № 375 от 29.05.2012 г. ГУ «Зайсанский районный отдел строительства» о начале строительства – апрель 2014 года;

МЕМОРАНДУМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

- письмо № 384 от 13.09.2012 г. акимата Каратальского сельского округа с указанием количества жителей и животных;
- письмо № 24 от 16.01.2013 г. ГУ «Зайсанский районный отдел строительства» с данными по объему школы и количеству подключений;
- протокол дозиметрического контроля № 03 от 06.02.2012 г., выполненный ВК ЦСЭЭ по Зайсанскому району;
- письмо № 278 от 29.11.2012 г. ГУ «Зайсанский районный отдел строительства» о передаче системы водоснабжения села на баланс аппарата акима Каратальского сельского округа;
- паспорт на скважину № 532, выполненный ТОО «ГРК «Топаз» в 1982 году;
- технический отчет по комплексным инженерным изысканиям в селах Кос-Кара, Кабыртагал, Улкен-Каратал, с уточнением сейсмичности ТОО «ВК ГИИИз» в 2013 г.

Технические условия:

- технические условия на водоснабжение объекта, выданные ГУ «Зайсанский районный отдел строительства» письмом № 292 от 22.12.2012 г.
- техусловия № 192 на электроснабжение, выданные АО «ВК РЭК» письмом №6419/47 от 09.01.2013 г.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо № 01-19/123 от 05.02.2013 г. ГУ «Отдел земельных отношений Зайсанского района» с согласованием рабочего проекта;
- санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № 449/01-05-29 от 01.02.2013 г., выданное УДКГСЭН МЗ РК ВКО по Зайсанскому району;
- заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту № 06-07/ЮЛУ-208 от 04.03.2013 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;
- письмо № 1022 от 23.11.2012 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» о согласовании проекта;
- письмо № 27 от 16.01.2013 г. ГУ «Зайсанский районный отдел строительства» о согласовании проекта;
- письмо № 332 от 18.10.2012 г. ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Зайсанского района» о согласовании проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка (1232-10-ПЗ).
Том 2. Охрана окружающей среды (1232-10-ООС).
Том 3. Сметная документация (1232-10-СМ).
Рабочие чертежи. (1232-10). Альбомы:
- генеральный план и внутриплощадочные сети (1232-10-0);
- насосная станция на водозаборной скважине (1232-10-1, 2);
- резервуар для воды емк. 300 м^3, тп 901-9-151.87 (1232-10-3, 4);
- фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды», тп 901-9-151.87 (1232-10-5, 6);
- насосная станция второго подъема (1232-10-7);
- сторожка (1232-10-8);
- уборная (1232-10-9);
- КТП (1232-10-10).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация представленного проекта положительным образом скажется на уровне жизни села.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Село Улкен-Каратал расположено в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области.

МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТТАУ ЖӨНІНДЕГІ ЕРЕЖЕЛЕР

Природно-климатические условия района строительства:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 33 °С;
- скоростной напор ветра - 38 кг/м^2;
- вес снегового покрова - 100 кг/м^2;
- сейсмичность района строительства - 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении участок расположен на плоской, слабонаклонной равнине Зайсанской впадины.

В гидрогеологическом отношении участок характеризуется наличием грунтовых вод в средне-верхнечетвертичных аллювиальных отложениях.

В геологическом отношении участок проектирования представлен:

- супесями сухими мощностью до 1,5 м;
- галечно-гравийными отложениями с включением валунов до 20 см в диаметре.

Растительный слой отсутствует.

Подземные воды вскрыты на глубине 1,5-3,0 м. Реакция воды слабощелочная.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет 1,95 м.

Сейсмичность района – 8 баллов.

Уточненная сейсмичность площадки – 8 баллов.

Категория грунта по сейсмическим свойствам – II.

Существующее положение

В настоящее время для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Улкен-Каратал используются грунтовые воды из колодцев, большая часть которых находится в антисанитарном состоянии.

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

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемые водопроводные сети и сооружения расположены в селе Улкен-Каратал Зайсанского района Восточно-Казахстанской области.

Площадка водозаборных и водопроводных сооружений запроектирована в 155 м от южной окраины села Улкен-Каратал, вблизи автомобильной дороги «Майкапчагай - Зайсан», на отведённом земельном участке общей площадью 1,0 га.

Отвод земельного участка предусмотрен на основании распоряжения № 75 от 23.11.2012 г. ГУ «Аппарат Акима Каратальского сельского округа» Зайсанского района Восточно-Казахстанской области.

Размещение проектируемого объекта согласовано с отделом архитектуры и градостроительства Зайсанского района.

В состав проектируемых водозаборных и водопроводных сооружений входят следующие объекты:

- насосная станция на водозаборной скважине (рабочая);
- насосная станция на водозаборной скважине (резервная);
- резервуар чистой воды, ёмк. 300 м^3 – 2 шт;
- фильтры-поглотители – 2 шт;
- насосная станция второго подъёма;
- здание сторожа;
- надворный санитарный блок (расположен за пределами ограждения – 1 пояса зоны санитарной охраны).

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учётом: существующей ситуации и рельефа местности отведённого земельного участка; функционального зонирования территории; санитарно-гигиенических и противопожарных требований; производственных, транспортных и инженерных связей; использования наземного и подземного пространства; благоустройства территории площадки проектируемого сооружения.

МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТТАМА

По функциональному зонированию проектируемую площадку предусмотрено разделить на следующие зоны:

– зону водозаборных сооружений (насосные станции на водозаборных скважинах – 2 шт);

– зону водопроводных сооружений (резервуары чистой воды; фильтры-поглотители; насосная станция второго подъёма).

– вспомогательную зону (здание сторожа; надворный санитарный блок на 1 очко с водонепроницаемым выгребом).

– проезды и площадки.

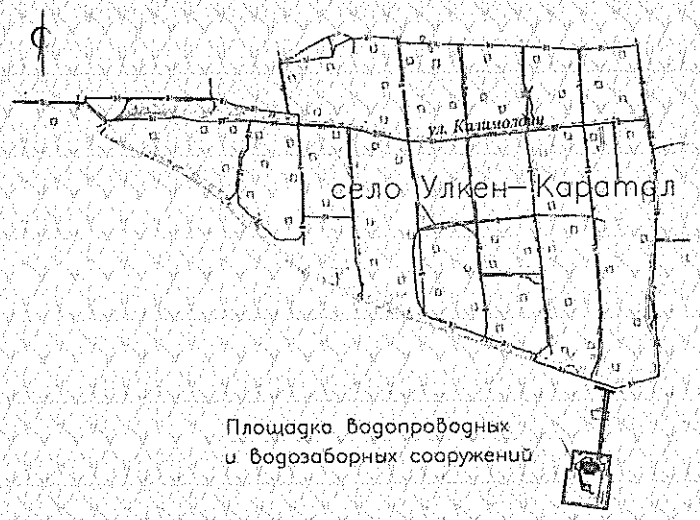

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Планировочные отметки зданий, сооружений, проездов и площадок назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс. В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка проектируемой площадки, 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 существующей автодороги «Майкапчагай-Зайсан».

Дорожная одежда проектируемых проездов и площадок предусмотрена нежёсткая низшего типа серповидного профиля с покрытием из песчано-гравийного грунта, на площадке водозаборных и водопроводных сооружений покрытие укреплено битумом.

Покрытие тропы наряда предусмотрено из гравийно-песчаного грунта.

Для охраны водопроводных сооружений предусмотрена зона санитарной охраны. Зона санитарной охраны водопроводных сооружений состоит из первого пояса санитарной охраны и совпадает с проектируемым ограждением.

На площадке водопроводных сооружений в рабочем проекте предусмотрены следующие технические средства охраны объекта:

– запретная зона шириной 5,0 м, расположенная вдоль внутренней стороны типового железобетонного глухого ограждения площадки, с цоколем и металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,5 м (тип Б5В-2), огороженная с внутренней стороны типовой оградой из колючей стальной проволоки по железобетонным столбам, высотой 1,6 м (тип М9Б(б);

– тропа для перемещения наряда охраны шириной 1,0 м, расположенная внутри запретной зоны на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны;

– охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны.

В пределах первого пояса зоны санитарной охраны площадки предусмотрены следующие мероприятия:

– надворный санитарный блок с водонепроницаемым выгребом расположен за пределами первого пояса зоны санитарной охраны;

– организация отвода стока поверхностных вод от зданий и сооружений в нагорные канавы и в зелёную зону;

– отсутствуют кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, навозохранилища, силосные траншеи, животноводческие и птицеводческие хозяйства;

– отсутствуют склады горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламохранилищ.

Озеленение проектируемого участка предусмотрено устройством газона из местных трав, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, а так же с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

Основные показатели по генеральному плану Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	2,50
	в том числе:		
	площадка проектируемых водозаборных сооружений		1,00
2	Площадь проектируемого земельного участка	га	1,00
3	Площадь застройки	$м^2$	1110,00
4	Площадь покрытий	$м^2$	2141,00
5	Площадь озеленения	$м^2$	6749,00

6.2.2 Технологические решения

6.2.2.1 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.	Число потреби-лей	Уд. в/потреб. л/сут на 1 потр.	Расчет. суточн. расход, $м^3$/сут	Максимальн. суточный расход, $м^3$/сут
1	Здания, оборудованные внутренним водопроводом	чел.	970	100	97	116,4
	10% непредвиденные расходы				9,7	11,64
2	Итого по жилой зоне	чел.			106,7	128,04
3	Крупный рогатый скот	гол.	6802	60	192,48	192,48
	Мелкий рогатый скот	гол.	636	8	54,42	54,42
	Лошади	гол.	970	55	34,98	34,98
	Птицы	гол.	3485	0,5	1,74	1,74
4	Итого водопотребление по животным	гол.			283,62	283,62
5	Полив зелёных насаждений	чел.	970	50	48,50	48,50
6	Всего водопотребление				438,82	460,16

Примечание: полив производится в часы минимального водопотребления и не совпадает по времени с максимальными расходами.

МЕМЛЕКЕТТІК САНАТТАМА

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

$Q_{сут} = (N_ж x q_ж)/1000$, 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 $K_{сут.max} = 1,20$;
- максимально-часовой $K_{час.max} = \alpha_{max} \times \beta_{max}$, где

$\alpha_{max} = 1,2$; $\beta_{max} = 2,024$;

$K_{час.max} = 1,2 \times 2,024 = 2,43$.

Расчетное водопотребление составляет:

- максимально-суточное – 460,16 м^3/сут;
- максимально-часовое – 44,69 м^3/час;
- максимально-секундное – 12,41 л/с.

Расчетный (средний за год) суточный расход по поселку – 438,82 м^3/сут, что составляет 18,28 м^3/час или 5,08 л/с.

Средний часовый расход в сутки максимального водопотребления составляет 19,17 м^3/час, или 5,33 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 предусмотрен 10 м у поверхности земли.

6.2.2.2 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 запроектировано по следующей схеме:

- вода из проектируемой насосной станции первого подъёма на водозаборной скважине подаётся по двум водоводам в два проектируемых резервуара чистой воды емкостью по 300 м^3 (РЧВ), расположенных на площадке водопроводных сооружений;
- для очистки поступающего в резервуары воздуха запроектированы фильтры-поглотители;
- из РЧВ насосами, расположенными в проектируемой насосной станции второго подъёма, вода подаётся в проектируемые поселковые сети.

Работа сооружений запроектирована в зависимости от уровня воды в РЧВ:

- при достижении верхнего уровня воды в резервуарах, происходит отключение погружного насоса насосной станции на водозаборной скважине;
- при достижении нижнего уровня регулирующего запаса воды происходит включение погружного насоса.

Работа насосной станции II подъёма запроектирована от давления в сети водопровода.

6.2.2.3 Площадка водозаборных и водопроводных сооружений

На площадке размещены:

- две насосные станции на водозаборных скважинах (поз. 1, 2);
- резервуары чистой воды емкостью 200 м^3 (поз. 3, 4) с фильтрами-поглотителями (поз. 5, 6);
- насосная станция второго подъема (поз. 7).

Насосные станции первого подъема (поз. 1, 2)

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Улкен-Каратал утверждены протоколом № 9074 от 29.09.1982 г. Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых при Совете Министром СССР с утверждением эксплуатационных

МЕМОРАНДУМ • ГЕОЦЕНТРИФУГА

запасов воды сроком на 25 лет по Каратальскому участку в количестве 124,4 тыс. м^3/сут по категории А при существующем санитарно-эпидемиологическом состоянии.

Запасы воды подтверждены письмом № 1472 от 22.12.2010 г. МД «ВОСТКАЗНЕДРА» об утвержденных запасах подземных вод по Зайсанскому району в соответствии с письмом № 4/7109 от 25.05.2012 г. Агентства РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства о наличии запасов подземных вод по действующим водозаборам, срок эксплуатации которых истек.

Источником принята проектная скважина, расположенная в 250 метрах от южной окраине села.

Глубина скважины – 220 м, дебит составляет 24,7 дм^3/с, статический уровень – 6,8 м.

Для обеспечения села необходимым количеством воды запроектировано строительство насосной станции на существующей водозаборной скважине (подземная камера), бурение дополнительной скважины и устройство над ней подземной камеры.

Количество скважин - 2, из них 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 водозабор отнесен к третьей категории.

Требуемые параметры насоса определены расчетом.

Принят насос компании Grundfos SP-34 с подачей 30,0 м^3/час, напором 29,7 м, мощность электродвигателя 4,0 кВт.

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

Установка насосов предусмотрена в проектируемых наземных зданиях с размещением трубопроводов с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом, водомером, аппаратурой электрооборудования, электрообогревательных печей.

В случае затопления здания насосной станции предусмотрен приямок для сбора стоков. Для откачки стоков предусмотрен дренажный насос типа Unilift AP50B.11.3V производительностью 10,7 м^3/ч и напором 10,7 м, мощностью 1,75 кВт, который хранится в насосной станции второго подъема.

Для учета количества воды, забираемой из скважины, предусмотрена установка счетчика воды СТВ-65.

Трубопроводы насосных станций и здания водомерного узла запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

Резервуары чистой воды (поз. 3, 4)

Согласно п. 12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 общее количество резервуаров чистой воды (РЧВ) в одном узле принимается два.

Емкость РЧВ определена из условий хранения регулирующего и пожарного объема воды.

Регулирующий объем воды в РЧВ определен согласно формуле 12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 45,6 м^3.

Пожарный объем определен с учетом сейсмичности 8 баллов в соответствии с п. 12.1.4, 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 484,1 м^3.

Требуемый объем РЧВ составит 529,7 м^3.

В соответствии с полученным объемом к установке принято два типовых резервуара емкостью 300 м^3 каждый.

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.

МЕМЕ САРАПТАМА • ГОСТКОПЕРТИЗА

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

Насосы второго подъема предназначены для подачи воды из резервуаров чистой воды в сеть без регулирующей емкости с использованием насосов с частотным преобразователем.

Проектом предусмотрена установка двух групп насосов:

- хозяйственно-питьевые-противопожарные насосы;
- дренажный насос.

Выбор насосов обоснован расчетом при различных режимах водопотребления.

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

Для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд предусмотрены насосы фирмы Grundfos марки NK 65-200/198A2-A-E-BAQE с электродвигателем мощностью 22 кВт и частотным регулированием привода.

Количество рабочих и резервных насосов соответствует требованиям п. 10.3 СНиП РК 4.01-02-2009.

При подаче на хозяйственно-питьевые нужды 44,7 м^3/час насос развивает напор напор 17,0 м.

За счёт использования частотных преобразователей при подаче расхода на противопожарные нужды 80,72 м^3/час насос развивает напор 51 м.

Для очистки воды принята обеззараживающая установка ОДВ-50 производительностью 50 м^3/час, мощностью 620 Вт (2 - рабочие, 1 - резервная с хранение на складе). Обеззараживание воды в установке происходит за счет воздействия на микроорганизмы бактерицидного УФ-излучения.

Для откачки аварийных вод из приямка машинного зала при аварии принят дренажный насос (1 рабочий, 1 резервный) компании Grundfos типа Unilift AP50B.11.3V производительностью 10,7 м^3/ч и напором 10,7 м, мощность электродвигателя - 1,75 кВт.

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

Откачка дренажных вод ведется на рельеф.

Трубопроводы насосной станции запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. 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.

6.2.2.5 Пожаротушение.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принят согласно п. 5.2.4 СНиП РК 4.01-02-2009 и технического регламента.

Расход воды на наружное пожаротушение села с населением 970 человек при застройке одно-двухэтажными жилыми зданиями составляет 10 л/с.

Расход воды на пожаротушение одноэтажной школы объемом до 5 тыс. м^3 - 10 л/с. Внутреннего и наружного пожаротушения насосной станции (здание II степени

МЕМЛЕКЕТТІК СЕРТИФИКАТ

огнестойкости, объёмом меньше 1000 м^3, категория производства - «Д») не требуется, в соответствии с п. 10.18 и п. 5.2.4 СНиП РК 4.01-02-2009.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 10,0 л/с, количество одновременных пожаров – 1, время тушения - 3 часа.

Хранение трехчасового запаса воды на пожаротушение села принято в 2-х проектируемых резервуарах чистой воды емкостью по 300 м^3, расположенных на площадке водопроводных сооружений.

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

Расстановка пожарных гидрантов 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.

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 зданий в непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами 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.

6.2.2.6 Водоводы и поселковые сети

Водоводы, водопроводные сети запроектированы условным диаметром 15-150 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для защиты стальных труб от коррозии предусмотрена наружная весьма усиленная антикоррозийная изоляция по ГОСТ 9.602-2005.

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

Переход через автомобильную дорогу запроектирован из стальных труб диаметром 159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Для обеспечения бесперебойной подачи воды на нужды пожаротушения села водовод от площадки водозаборных сооружений до кольцевых поселковых сетей предусмотрен в 2 нитки.

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

Колодцы 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 в колодцах опломбированной арматуры.

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

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований СНиП РК 4.01-41-2006*, СНиП РК 4.01-02-2009:

- перед водомерами предусмотрены гибкие вставки,
- в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

Основные показатели по разделу НВ:

1. Максимальное суточное водопотребление – 460,16 м^3/сут.
2. Общая протяженность трассы водопровода составляет 12579,0 м,

МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТТАУ ЖӘНЕ МЕТРОЛОГИЯ

в том числе:
- водовод (в 2 нитки) – 197,0 м;
- подводки к жилым домам – 2341,0 м.

6.2.2.7 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, и составляет 301 м.

Для водовода предусмотрена санитарно-защитная полоса с шириной по 10,0 м в обе стороны от водовода.

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

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

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

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II

Здание имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 3,00х3,00 м, одноэтажное, без подвала. Высота от пола до низа ограждающих конструкций 2,460 м.

Конструктивная схема здания - продольно-стеновая.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола насосной станции, что соответствует абсолютной отметке на местности 210,05 м.

Фундамент – ленточный монолитный из бетона класса В12,5 по подготовке из бетона класса В3,5. Глубина заложения фундаментов – 1,920.

Основанием фундаментов принят галечниковый грунт с песчаным заполнителем. Расчетное сопротивление грунта Ro=3,5 кгс/см^2. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Грунтовые воды вскрыты на отметках 1,5–3,0 м. В проекте предусмотрен водоотлив на время строительства.

Стены – кирпичные, из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо-1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе марки М 50, толщина стен 380 мм. В качестве утеплителя приняты минераловатные плиты марки П175 ГОСТ 9573 - 96

Покрытие – сборные многопустотные плиты по сер. 1.141-23с, выпуск 1.

Перемычки – монолитные железобетонные.

Двери – по ГОСТ 2.435-6 вып. 1.

Кровля – рулонная, односкатная. В состав кровли входят жесткие минераловатные плиты с объемным весом 200кг/см^3 толщиной 40 мм

Наружная отделка фасада – кирпичная кладка под расшивку швов, цоколь – штукатурка цементно-песчаным раствором.

Внутренняя отдела помещения: потолок – известковая окраска, стены – штукатурка, известковая окраска, пол – бетонный.

Для отвода от фундаментов дождевых и талых вод вокруг здания предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 700 мм.

Резервуары на 300 м^3 (поз. 3, 4)

Резервуары - сборно-монолитные железобетонные емкости по типовому проекту 901-4-78с.84 с учетом высокого уровня грунтовых вод, размером в плане 12,0х12,0 м.

Высота резервуара до низа плит покрытия - 3,64 м.

Стены резервуаров - из сборных плоских стеновых панелей балочного типа высотой 3,60 м. Стыки стеновых панелей шпоночного типа.

МЕЗАРАТТАМА • ПОВЕКШЕРЕНИЯ

Угловые сопряжения стен – сборные из угловых блоков.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 14 см из бетона класса В20 по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе.

Бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7.5.

Сопряжение днища со стенами выполняется в виде фундаментного паза.

За условную отметку 0,000 (верх днища плиты резервуара0 принята абсолютная отметка на местности – 207,25 м.

Основанием под железобетонную принят галечниковый грунт с песчаным заполнителем. Расчетное сопротивление грунта R_o=3,5 кгс/см^2. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Грунтовые воды вскрыты на отметках 1,5–3,0 м. В проекте предусмотрено водопонижение на участке строительства, водоотлив на время строительства.

Покрытие резервуаров - из сборных предварительно напряженных плит размером 3,00х5,60 м и доборных плит размером 0,75х5,60 м с опиранием непосредственно на стены.

Сборный железобетонный люк для устройства лазов и камеры приборов приняты по серии 3.900-3 вып. 15.

Фильтры – поглотители для резервуаров чистой воды (поз. 5, 6)

Фильтры-поглотители приняты по типовому проекту 0901-9-15.1.87 и предназначены для очистки воздуха, поступающего в резервуары чистой воды.

Размещение фильтров-поглотителей принято в отдельно расположенной камере в одной с резервуаром обваловке.

Камера для фильтров-поглотителей - прямоугольная в плане с размерами в осях 5,70х 4,20 м.

Высота камеры до низа плит покрытия 2,40 м, высота обсыпки соответствует обсыпке, принятой для резервуара.

Вход в камеру - через входную дверь.

Стены - из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. В местах пересечения стен предусмотрены арматурные сетки.

Покрытие – из сборных плит по серии 1.442.1-2. В уровне плит перекрытия предусмотрен монолитный антисейсмический пояс из бетона класса В15, армированный стержнями из арматуры класса А III.

Лестничный марш – монолитный железобетонный по уплотненному грунту.

Днище – монолитная железобетонная плита, толщиной 200 мм, из бетона В15

Основанием фундаментов принят галечниковый грунт с песчаным заполнителем. Расчетное сопротивление грунта Ro=3,5 кгс/см^2. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Грунтовые воды вскрыты на отметках 1,5–3,0 м. В проекте предусмотрен водоотлив на время строительства.

Насосная станция II подъема (поз. 7)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II

Здание имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 6,00х6,00 м, высота надземной части - 3,00 м, подземной - 3,00 м. За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности – 209,35 м.

Конструктивная схема здания продольно-стеновая.

Фундамент под стены – ленточный из сборных фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*. Предусмотрена оклеечная гидроизоляция стен подвальной части с устройством прижимной стенки. Глубина заложения фундаментов – 3,30.

Основанием фундаментов принят галечниковый грунт с песчаным заполнителем. Расчетное сопротивление грунта Ro=3,50 кгс/см^2. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Грунтовые воды вскрыты на отметках 1,5–3,0 м. В проекте предусмотрено водопонижение на участке строительства и водоотлив на время строительства.

Фундаменты под раму площадки – монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 армированные в основании арматурной сеткой из стержней класса А-

МЕЛИОВАДПТАМА • ПОДВЕКОПЕВТИВА

III, согласно расчета. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5.

Стойки и ригель рамы под площадку обслуживания – металлические из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-7.

Стены – кирпичные, из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо-1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе марки М 50, толщина стен 380 мм.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по СТ РК 938-92

Перемычки – монолитные железобетонные плитные по серии 1.038.1-1.

Проектом предусмотрен подвесной путь для ручной тали из прокатного двутавра по ГОСТ 19425-74*.

Двери – металлические утепленные по серии 1.436.2-22 в.1.

Окна – деревянные по ГОСТ 11214-2003.

Кровля – рулонная, с утеплителем из жестких минераловатных плит объемным весом 125 кг/м^3 толщиной 100 мм и с покрытием из 3-х слоев рубероида и верхнего слоя с крупнозернистой посыпкой. Кровля предусмотрена с уклоном, уклон кровли организован за счет применения легкого бетона класса В3,5.

Наружная отделка фасада кирпич под расшивку швов, цоколь – штукатурка, водоэмульсионная окраска с добавлением колера.

Внутренняя отдела помещения запроектирована: потолок – известковая окраска, клеевая побелка, стены – штукатурка, известковая окраска, пол в помещении насосной – бетонный с устройством оклеечной гидроизоляции из 4- х слоев гидроизола на битумной мастике между бетонной подготовкой и конструкцией пола.

Для отвода от фундаментов дождевых и талых вод вокруг здания предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 700 мм.

Сторожка (поз. 8)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II

Здание имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 6,00х3,00 м, одноэтажное, без подвала. Высота от пола до низа ограждающих конструкций 2,460 м.

Конструктивная схема здания продольно-стеновая.

Фундамент – ленточный из сборных фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*. Фундаментные блоки уложены на бетонную подготовку из бетона класса В3,5.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности 209,60 м. Основанием фундаментов принят галечниковый грунт с песчаным заполнителем. Расчетное сопротивление Ro=3,5 кгс/см^2. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Стены – кирпичные, из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо-1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе марки М 50, толщина стен 380 мм. В качестве утеплителя приняты минераловатные плиты марки П175 ГОСТ 9573 – 96, толщиной 100мм.

Перегородки – кирпичные, полнотелого керамического толщиной 120 мм, марки КОРПо-1НФ/100/2,0 по ГОСТ 530-2007 на растворе марки М 50.

Покрытие – сборные многопустотные плиты по сер. 1.141-24с, выпуск 1.

Перемычки – монолитные железобетонные.

Двери – деревянные утепленные по ГОСТ 24698-81, 6629-88

Окна – деревянные по ГОСТ 16289-86.

Кровля – рулонная, односкатная. В состав кровли входят жесткие минераловатные плиты «ПГЖ» толщиной 170 мм. Кровля предусмотрена с уклоном, уклон кровли организован за счет применения керамзитобетона класса В3,5.

Наружная отделка фасада – окраска колером по штукатурному покрытию по армирующей сетке из стальной оцинкованной проволоки, цоколь – штукатурка цементно-песчаным раствором с окраской колером.

Внутренняя отдела помещения: потолок – известковая окраска, стены – штукатурка, известковая окраска, пол – бетон, линолеум.

Для отвода от фундаментов дождевых и талых вод вокруг здания предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 700 мм.

МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТТАУ ЖӘНЕ СЕРТИФИКАТТАУ

Антисейсмические мероприятия для кирпичных 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;
- в проекте предусмотрено армирование кирпичных перегородок;
- по верху перегородок предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток в слое цементно-песчаного раствора;
- предусмотрено крепление перегородок к перекрытию, с учетом обеспечения раздельной работы ненесущих и несущих строительных конструкций.
- укладка фундаментных блоков предусмотрена с обязательной перевязкой, монтаж блоков предусмотрен на цементном растворе М50;
- в сопряжении фундаментных блоков предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток;
- по верху фундаментных блоков предусмотрена армированная бетонная обвязка;
- укладка плит покрытия предусмотрена на цементный раствор М100, швы между плитами предусмотрено заделать мелкозернистым бетоном класса В15.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозийная защита стальных конструкций принята в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004; СНиП 3.04.03-85. Антикоррозионное покрытие сварных соединений, а также участков закладных деталей запроектировано во всех местах, где при монтаже и сварке будет нарушено заводское покрытие - масляная окраска за 2 раза.

Основные показатели по разделу АС Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Количество
Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, 2)			
1	Площадь застройки	$м^2$	15,93
2	Общая площадь	$м^2$	8,22
3	Строительный объем	$м^3$	51,7
Насосная станция II подъема (поз. 7)			
1	Площадь застройки	$м^2$	47,5
2	Общая площадь	$м^2$	40.64
3	Строительный объем	$м^3$	308,5
Сторожка (поз. 8)			
1	Общая площадь	$м^2$	17.22
2	Площадь застройки	$м^2$	26,7
3	Строительный объем	$м^3$	83,97

Санитарный блок на 1 очко с водонепроницаемым выгребом (поз. 8)

Плита днища выгреба из армированная из бетона класса В12,5 толщиной 80мм с подготовкой из бетона В7,5, W6 по водонепроницаемости По подготовке предусмотрена гидроизоляция из двух слоев гидроизола на битумной мастике. Стены выгреба из бетона класса В7,5 W6 по водонепроницаемости и устройством замка из мятой глины.

Основанием фундаментов принят галечниковый грунт с песчаным заполнителем. Расчетное сопротивление грунта Ro=3,5 кгс/см^2. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II. Грунтовые воды вскрыты на отметках 1,5 – 3,0 м. В проекте предусмотрен водоотлив на время строительства.

Стены туалета – деревянные щиты заводского изготовления.

Крыша – деревянная, стропильная с покрытием из асбестоцементных листов.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Отопление и вентиляция

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

Система отопления – электрическая.

В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением.

Расчетная температура внутреннего воздуха принята +5°С, на период ремонтных работ отопление рассчитано на +16°С.

Вентиляция – приточно-вытяжная естественная.

Удаление воздуха предусмотрено через решетку в приставном воздуховоде, который выводится выше кровли на 0,7 м и оборудуется дефлектором.

Приток – неорганизованный.

Воздуховоды приняты из негорючего материала – листовой стали по ГОСТ 19904-90.

Насосная станция II подъема (поз. 7)

Система отопления – электрическая.

В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением.

Расчетная температура внутреннего воздуха принята +5°С, на период ремонтных работ отопление рассчитано на +16°С.

Вентиляция – приточно-вытяжная естественная.

Удаление воздуха предусмотрено через дефлектор, установленный на кровле здания. В перекрытии предусмотрен узел прохода УП2-02 по серии 5.904-45.

Приток – неорганизованный.

Фильтры-поглотители для РЧВ (поз. 5, 6)

Система отопления – электрическая.

В качестве нагревательных приборов приняты печи ПЭТ-4 мощностью 1,0 кВт, работающие от электросетей напряжением 220 В.

Вентиляция – вытяжная механическая из расчета 5-ти кратного воздухообмена в 1 час, предназначена для периодического проветривания, с включением за 15 минут до входа персонала. Предусмотрена при помощи радиального вентилятора, установленного в помещении фильтра-поглотителя, от которого воздуховод выводится выше отметки земли и оборудуется зонтом.

В качестве воздуховода предусмотрена труба стальная прямошовная по ГОСТ 10704-91 диаметром 219х6,0 мм и из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Основные показатели по чертежам ОВ Таблица 4

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт			
		на отопл.	на вент.	на ГВС	общий
Насосная станция на скважине	-34	2000	---	---	2000
Насосная станция II подъема		8000	---	---	8000
Фильтры-поглотители для РЧВ		1840	---	---	1840

6.2.5.2 Электротехнические решения

Сети электроснабжения

В качестве источника основного электроснабжения предусмотрена установка трансформаторной подстанции КТПН-160-10/0,4-У1 мощностью 160 кВа напряжением 10/0,4 кВ.

Для резервного электроснабжения предусмотрена дизельная электростанция типа Р150Е мощностью 150кВА/120 кВт в комплекте с устройством АВР.

ИЗМЕНЕНИЯ ● ПОДВЕСНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

Учет электроэнергии принят на РУ-0,4 кВ счетчиком активной и реактивной электроэнергии «Меркурий-230 ART».

КТПН-160-10/0,4-У1 запитана от воздушной линии ВЛ 10 кВ Л-1 ПС-35/10кВ "Каратал" проводом ЗАС-50/8,0 по опорам на железобетонных стойках типа СВ105-5 с заземлением. Протяженность ВЛ-10 кВ – 128,0 м.

Для присоединения проектируемой воздушной линии ВЛ-10кВ к существующей линии Л-1 принята установка ответвительной опоры ОА10-1 с разъединителем.

Прокладка линии напряжением 0,4 кВ запроектирована бронированным кабелем марки АВБбШв. Протяженность КЛ 0,4 кВ – 419,0 м.

Проектом предусмотрено охранное освещение, которое включается от фотореле и фотоголовки в зависимости от уровня освещения на площадке.

Основные технические показатели по разделу ЭС Таблица 5

Наименование	Ед. изм.	Показатели
Категория надежности	-	I
Расчетная мощность	кВт	84,05
Расчетный ток	А	150,4
Насосная станция первого подъема (поз. 1, 2)		
Расчетный ток	А	16,9
Расчетная мощность	кВт	8
Установленная мощность	кВт	8,27
Фильтры-поглотители (поз. 5, 6)		
Расчетный ток	А	5,81
Расчетная мощность	кВт	2,63
Установленная мощность	кВт	2,87
Насосная станция второго подъема (поз. 7)		
Расчетный ток	А	150,4
Расчетная мощность	кВт	84,05
Установленная мощность	кВт	85,56
Сторожка (поз. 8)		
Расчетный ток	А	12,81
Расчетная мощность	кВт	6,7
Установленная мощность		7,222

Насосные станции первого подъема (поз. 1, 2)

На вводе в здание установлены ящики ЯРП-100 с рубильником и предохранителями для видимого разрыва.

Для распределения электроэнергии предусмотрен шкаф распределительный.

В качестве аппаратуры защиты и управления электродвигателями погружных насосов принят шкаф управления, осуществляющий автоматическое управление работой насосами в зависимости от уровней воды в резервуарах чистой воды.

Распределительные сети запроектированы кабелями АВВГ-0,66 с открытой прокладкой по стенам с креплением скобами.

Электродвигатели погружных насосов запитаны проводами типа ВПВ, прокладываемыми в полу и в земле в полиэтиленовых трубах.

Проектом предусмотрено рабочее освещение светильниками типа с компактными энергосберегающими люминесцентными лампами, освещение входа светильником с металлогалогенной лампой.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25У3, ~220/12В и ручной переносной светильник.

Аварийное освещение решено с помощью аккумуляторного фонаря.

Групповая осветительная сеть принята кабелем ВВГ-3х1,5, с открытой прокладкой по стенам и потолку.

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

КЕМЕСАРАПТАМА ● ПРОВЕРЕНО

Насосная станция второго подъема (поз. 7)

На вводе в здание запроектированы рубильники типа ЯРП-250 для видимого разрыва, шкаф автоматического переключения на резервное питание.

Для распределения электроэнергии принят шкаф типа ПР8501-1073-2-У3, IP54.

Учет электроэнергии принят общий на РУ-0.4кВ проектируемой КТПН. Управление насосами осуществляется шкафом типа Control MPC 2x22кВт с двумя внешними устройствами преобразования частоты фирмы GRUNDFOS в зависимости от давления в трубопроводе разбора воды.

Управление электроотоплением принято от ящика управления, который выполняет регулирование работой электронагревателей ПЭТ-4 в зависимости от температуры в здании.

По периметру здания предусмотрен внутренний контур заземления, который соединяется с наружным контуром заземления.

Электропроводка запроектирована кабелем марки АВВГ с открытой прокладкой

Фильтры-поглотители (поз. 5, 6)

Электрооборудование и электроосвещение здания фильтров-поглотителей приняты по типовым проектам 901-9-151.87, 901-9-161.87 «Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды».

Сторожка (поз. 8)

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

Учет электроэнергии предусмотрен общий на РУ-0.4кВ проектируемой КТПН.

В сторожке предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Управление освещением принято по месту от выключателей.

Управление электроотоплением - от регуляторов, предусмотренных на самих приборах.

На вводе в здание выполнен повторный контур заземления нулевого заземляющего PE-провода.

Электропроводка запроектирована кабелем марки ВВГнг со скрытой прокладкой в стальной трубе и металлорукавах.

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.

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 предусмотрены заземление.

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;

ЖШС «ДАНА ПТАМА» ТОО «ПРЕМЬЕРА»

- 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

Выполнен расчет продолжительности строительства в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений.

Нормативная продолжительность составляет 8 месяцев.

Согласно письма № 375 от 29.05.2012 г. ГУ «Зайсанский районный отдел строительства определен срок начала строительства - апрель 2014 г.

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 1-13.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса Sana-2001 (версия 14-2.17) 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 2012 - 2014 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 2012 - 2014 г.г. согласно действующему законодательству:

- 2012 год – 1 618 тенге (индекс – 2,088);
- 2014 год – 1 852 тенге (индекс – 2,239).

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.

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

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

7.2.1 Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Представлено письмо заказчика на передачу полномочий проектной организации по проведению экспертизы, п. 10 постановления Правительства от 19 августа 2002 года № 918.

2. Представлен оригинал задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

3. Представлено письмо органа архитектуры на соответствие проекта выданному АПЗ, п. 3.1 СНиП РК 1.02-01-2007*.

4. Представлено письмо заказчика с указанием программы и источника инвестиций.

5. Представлены материалы инженерно-геологических изысканий, п. 3 Постановления Правительства РК от 06.02.08 г. № 425.

6. Представлено решение местного исполнительного органа о предоставлении земельного участка на строительство, п. 3. 1) Постановления Правительства РК от 06.05.08 г. № 425:

7. Представлены на рассмотрение технические условия на подключение объекта, п. 3 Постановления Правительства РК от 06.02.08 г. № 425; п. 5.5 СН РК 1.02-03-2011.

8. Представлен раздел охраны окружающей среды, п. 10.2 СН СНиП РК 1.02-01-2007*.

9. Представлено письмо заказчика о соответствии проектных решений выданному заданию на проектирование.

10. Представлены согласования по рабочему проекту с отделом земельных отношений, государственной экологической экспертизой, СЭС.

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

12. Представлен приказ о назначении ГИПа по данному объекту, п. 1.3 РДС РК 3.01-19-2005.

13. Представлено письмо заказчика с указанием предполагаемого начала строительства.

14. Выполнен расчет продолжительности строительства в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008.

15. Представлено письмо МД «ВОСТКАЗНЕДРА» по утвержденным запасам воды.

7.2.2 Генеральный план

1. Согласно статье 63, статье 68, главы 10, раздела 3 Закона об архитектурной и градостроительной деятельности РК; статье 43, статье 44, главы 5 Земельного кодекса РК, п. 5.1 в), ГОСТ 21.508-93 представлено распоряжение № 75 от 23.11.2012 г. об изменении площади отведённого земельного участка на 1,50 га.

2. На разбивочном плане в соответствии с экспликацией зданий и сооружений обозначены проектируемые здания и сооружения.

3. Проектные решения откорректированы в границах отведённого земельного участка.

4. Указаны объёмы подготовительных работ по сносу сооружений попадающих под застройку.

5. Представлены чертежи проектируемых ограждений.

6. Согласно п. 3.3 ГОСТ 21.508-93* разработан план земляных масс для подсчёта и обоснования объёмов земляных работ.

7. На сводном плане инженерных сетей указано охранное освещение периметра площадки водозаборных и водопроводных сооружений.

7.2.3 Водоснабжение

1. Количество задвижек в колодцах уменьшено с соблюдением п. 11.9, 11.10 СНиП РК 4.01-02-2009.

Насосная станция на водозаборной скважине

2. Уточнены расходы для насосной в таблице на листе 1.

Насосная станция второго подъема

3. Устранены неточности на листе 5 по диаметру водомера.

7.2.4 Строительный раздел

1. Предусмотрены мероприятия по защите от грунтовых вод на период строительства и эксплуатации.
2. Указаны грунты под подошвой фундамента.
3. Добавлена гидроизоляция стен и пола насосной станции.
4. Указана абсолютная отметка, соответствующая относительной отметке 0,000
5. Откорректирован класс бетона пола.
6. Выполнены ссылки на листы с указанием опорных подушек и балок Б1.
7. Указано, что узел крепления монорельса к балке принят по типовой серии.

7.2.5 Отопление и вентиляция

Насосная станция II подъема

1. Лист ОВ-1. Откорректирована расчетная температура наружного воздуха в таблице основных показателей по чертежам ОВ, см. СН РК 2.04-21-2004*, табл. 3.1*, для г. Зайсан температура – минус 34°С.

Фильтры-поглотители для РЧВ

2. Лист ОВ-1. Расчетная температура наружного воздуха в таблице основных показателей принята согласно СН РК 2.04-21-2004*.

7.2.6 Электротехнические решения

1. В насосных станциях первого и второго подъемов, в сторожке лампы накаливания заменены энергосберегающими.

7.2.7 Сметный раздел

1. Откорректирован индекс МРП в соответствии с данными заказчика о начале работ.
2. Откорректировано количество задвижек в соответствии со спецификацией 1232-10-0-НВ.С, лист 1,2.
3. Дополнены работы по устройству прижимной стенки фундаментов насосной станции второго подъема в соответствии с 1232-10-7АС, лист 4.
4. Дополнены работы по утеплению стен домика сторожа в соответствии с 1232-10-АС, лист 2.
5. Дополнены затраты на прокладку сетей электроснабжения 10 и 0,4 кВ в соответствии со спецификацией 1232-10-0-ЭС.С, лист 1 – 7.
6. Дополнены затраты на устройство фундаментов для установки КТПН и ДЭС в соответствии с 1232-10-0-ГП. АС, лист 9,10.
7. Откорректирован тип ограждения в соответствии с 1232-10-0-ГП, лист 1 .
8. Дополнены затраты на демонтажные работы соответствие с 1232-10-0-ГП, лист 1.
9. Откорректированы объемы работ по вертикальной планировке в соответствии с 1232-10-0-ГП, лист 6
10. Сметная документация откорректирована в соответствии с изменениями, внесенными в проект по замечаниям экспертизы.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели:		Примечание (+ увеличен- уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь отведенного земельного участка	га	2,50	2,50	-

МЕМСАРАТНАМА ● ПОЗИТИВ

2	Максимальное суточное водопотребление	$м^3$/сут	460,16	460,16	-
3	Общая протяженность водопровода, в том числе:	м	12579,0	12579,0	-
	- водоводы (в две нитки)		197,0	197,0	-
	- подводки к домам		2341,0	2341,0	-
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	115,092	106,856	-8,236
	в том числе:				
4.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	89,043	78,953	-10,090
4.2	оборудование		8,509	8,735	+0,226
4.3	прочие		17,540	19,168	+1,628
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012 – 2014 г. г.	млн. тенге	303,083	301,196	-1,887
	в том числе:				
5.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	198,923	188,697	-10,226
5.2	оборудование		19,010	20,877	+1,867
5.3	прочие		85,150	91,622	+6,472
	из них: - 2012 год	млн. тенге		4,175	
	- 2013 год			0,744	
	- 2014 год			296,277	
6	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0	

Примечание:

Увеличение сметной стоимости произошло в результате корректировки индекса МРП в соответствии с письмом заказчика о начале проведения работ.

Снижение сметной стоимости произошло в результате приведения сметной документации в соответствии с изменениями, внесенными в проектную часть по замечаниям экспертизы.

Общее снижение сметной стоимости составило 1,887 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Водопроводные сети и сооружения в селе Улкен-Каратал Зайсанского 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	2,50	га
Максимальное суточное водопотребление	460,16	$м^3$/сут
Общая протяженность водопровода, в том числе:	12579,0	м
- водоводы (в две нитки)	197,0	м
- подводки к домам	2341,0	м
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	106,856	млн. тенге
в том числе: СМР	78,953	млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2011-2014 года	301,196	млн. тенге
в том числе: СМР	188,697	млн. тенге
Продолжительность строительства	8,0	мес

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12

МЕМЛЕКЕТТІК ЕМЕС МЕКЕМЕСІ • ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

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 Зайсан ауданы Үлкен-Қаратал ауылында су жүргізетін желілері және салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жер телімінің жалпы ауданы	2,50	га
Жоғарғы мөлшерлі тәуліктік су тұтыну	460,16	$м^3$/тәулігіне
Су құбырының жалпы ұзындығы, сонымен қатар:	12579,0	м
- су таратқыштар (екі жіпті)	197,0	м
- үйлерге жеткізу	2341,0	м
2001 жылғы базалық бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	106,856	млн. теңге
сонымен қатар: ҚМЖ	78,953	млн. теңге
2011-2014 жылдардағы ағымдағы және болжамдық бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	301,196	млн. теңге
сонымен қатар: ҚМЖ	188,697	млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	8,0	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 колдану.

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

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

Өндіріс бөлімінің бастығы	Т.Г. Мосиенко
Жетекші сарапшы	Н.Л. Карманова
Бас маман	А.В. Шалаев
Бас маман	Е.Ю. Игнатович
Бас маман	Е.М. Балаболкина
Бас маман	Е.Н. Омельяненко