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

000011

продолжительной холодной зимой.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 30 °С.

Нормативный вес снегового покрова – 150 кгс/м^2.

Скоростной напор ветра – 38 кгс/м^2.

Сейсмичность района строительства – 9 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключения об инженерно-геологических условиях, выданного ТОО «ВК ГИИИз» в 2011 г. (дог. № 485. арх. № 15933), площадка строительства характеризуется следующими данными:

В геоморфологическом отношении площадка строительства приурочена к долине р. Урыль (Костобе-Булак) с впадающим в нее справа ручьем. В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают участие аллювиальные и делювиально-пролювиальные нерасчлененные отложения средне-верхнечетвертичного современного возраста, представленные лессовидными суглинками, супесями с включением щебня, дресвы, гальки, щебенистыми и дресвяными грунтами, песками дресвянистыми, песчаными и галечниковыми грунтами различного генезиса. В толще вскрытых отложений практически повсеместно отмечаются включения валунно-глыбового материала различной степени выветрелости, представленного гранитами, диоритами, сланцами. С поверхности развиты почвенно-растительный слой незначительной мощности и в местах дорожной отсыпи – насыпные грунты.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены четыре инженерно-геологических элемента.

Первый элемент (I) – почвенно-растительный слой – суглинок темно-серый, гумусированный, с корнями растений, с включением дресвы, щебня и мелкой гальки до 5-10%. Вскрыт с поверхности и под насыпными грунтами с глубины 0,10-1,40 м. Мощность слоя составляет 0,10-0,80 м.

Второй элемент (II) – насыпной слой, представленный суглинком, галечником, щебнем, дресвой со строительным и бытовым мусором, отсыпан сухим способом, слежавшийся. Вскрыт с поверхности, мощность слоя 0,10-1,40 м. Расчетное сопротивление насыпных грунтов Ro=80 кПа (0,80 кгс/см^2).

Третий элемент (III) – суглинки, супеси палевые, серовато-коричневые, желтовато-коричневые, лессовидные, просадочные, макропористые, редко слабо известковистые, местами с пятнами омарганцевания, с включением дресвы, гальки до 5-10%, щебня – до 5-20%, с тонкими (1-2 см) прослоями крупного песка, галечникового грунта, с единичными «плавающими» валунами, на отдельных участках щебенистые. По результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами: плотность грунта 1,63 г/см^3; плотность сухого грунта 1,37 г/см^3; плотность водонасыщенного грунта 1,86 г/см^3; пористость 49,2%; коэффициент пористости 0,87; влажность 0,17; степень влажности 0,52; верхний предел пластичности 0,29; нижний предел пластичности 0,18; число пластичности 0,11. Нормативные значения прочностных характеристик для лессовидных грунтов при природной влажности: угол внутреннего трения 22^0, удельное сцепление 0,22 кгс/см^2, модуль деформации 55 кгс/см^2; плотность 1,63 г/см^3; при водонасыщении: модуль деформации 38 кгс/см^2; плотность 1,86 г/см^3.

Грунты классифицируются как суглинки от твердой до тугопластичной консистенции. В водонасыщенном состоянии грунты текучие. Возможная величина просадки от собственного веса грунтов составила 0,0-1,4 см при мощности просадочной толщи 2,60-4,30 м. Грунтовые условия по просадочности отнесены к I типу.

По содержанию водорастворимых сульфатов суглинки по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах от слабо до среднеагрессивных.

Расчетное сопротивление Ro=180 кПа (1,80 кгс/см^2).

Четвертый элемент (IV) – галечниковые грунты с песчаным, местами с *супесчаным заполнителем, маловлажные и водонасыщенные,* местами плотносцементированные, заглинизированные, с прослойками и включением дресвы и щебня, валунов. Нормативное значение плотности сухого грунта 2,07 г/см^3; угол

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

внутреннего трения 36^0; удельное сцепление 1,00 кПа (0,01 кгс/см^2); модуль деформации 40 Мпа. Расчетное сопротивление галечниковых грунтов с песчаным заполнителем Ro=600 кПа (6,0 кгс/см^2).

Подземные воды на период инженерно-геологических изысканий, выработками №13а, № 18 не вскрыты, выработками № 2, № 26, № 27 вскрыты на глубине 2-3,1 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для:

- суглинков - 1,7 м;
- супесей - 2,0 м;
- песков - 2,2 м;
- крупнообломочных (щебенистых и галечниковых) грунтов - 2,5 м.

По содержанию водорастворимых сульфатов по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах степень агрессивности грунтов слабая и средняя. По содержанию водорастворимых хлоридов к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные.

Сейсмичность района - 9 баллов. Сейсмичность площадки строительства – 9 баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Существующее положение

Согласно техническому заключению от 09.07.2012 г. о состоянии системы водоснабжения с. Урыль Катон-Карагайского района, выполненному ТОО «Востокоблпроект» в настоящее время в селе Урыль нет централизованного хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода. Водоснабжение осуществляется стихийно из реки и из частных водозаборных скважин. Действующий, на данный момент, в с. Урыль водозабор подземных вод ГКП «Нарын» обеспечивает водой только среднюю школу на 320 мест.

За период эксплуатации капитальный ремонт системы водоснабжения не проводился.

Выводы и рекомендации: по результатам обследования и с учетом технического состояния трубопроводов и оборудования установлено, что они находятся в неудовлетворительном состоянии (аварийном), и для дальнейшего использования не рекомендуются. Для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и пожарной безопасности села Урыль необходимо строительство водонапорных башен, водозаборных и водопроводных сооружений с прокладкой поселковых водопроводных сетей.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

6.2.1.1 Площадка водозаборных и водопроводных сооружений

Земельный участок под строительство водозаборных и водопроводных сооружений расположен по ул. Мергазы в с. Урыль Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области.

Генеральный план участка разработан в увязке с прилегающей территорией в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиПП II-89-80 «Генеральные планы промышленных предприятий» и СниП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Рельеф участка спокойный, с общим понижением отметок к юго-западу. Участок в прошлом использовался частично под огороды частных владельцев и под площадки водозаборных сооружений с водонапорной башней. На участке имеется водозаборная скважина и водонапорная башня, зеленых насаждений нет.

На площадке водозаборных и водопроводных сооружений площадью 1,0189 га предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений:

- двух насосных станций на водозаборных скважинах;
- двух резервуаров для воды емк. 700 м^3;
- двух фильтров-поглотителей;
- насосной станции II-подъема;
- проезды с покрытием облегченного типа;

- ограждения из железобетона высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м;
- ограждения из колючей проволоки запретной зоны по железобетонным столбам;
- металлических глухих ворот ВМ4В;
- металлической глухой калитки КМ4В;
- бетонных лотков для отвода переливных вод и поверхностных стоков;
- тропы наряда и дорожек с покрытием уплотненного местного грунта укрепленного цементом;
- набивных бетонных ступеней;
- металлической лестницы;
- откосов;
- комплектной трансформаторной подстанции;
- дизельной электростанции в спецконтейнере;
- очистного сооружения ливневой канализации;
- резервуара для сбора очищенных стоков.

Подъезд к территории площадки водозаборных и водопроводных сооружений организован с улицы Мергазы.

План организации рельефа разработан с учетом выравнивания площадки и созданием уклонов, обеспечивающих отвод поверхностных вод.

На спланированной территории, свободной от застроек, проездов и площадок предусмотрена посадка деревьев и устройство газонов с посевом многолетних трав.

Санитарный блок с водонепроницаемым выгребом запроектирован за пределами территории водопроводных сооружений.

6.2.1.2 Повысительная насосная станция

Генеральный план площадки под повысительную насосную станцию разработан в границах отведенного участка и в соответствии требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Отведенный земельный участок расположен в юго-восточной части с. Урыль.

Участок характеризуется следующими основными показателями:
- рельеф участка - спокойный;
- участок в прошлом не использовался;
- на участке зеленых насаждений нет.

Проектом предусмотрено устройство:
- повысительной насосной станции;
- дизельной электростанции в спецконтейнере;
- очистных сооружений ливневой канализации;
- резервуара для сбора очищенных поверхностых стоков;
- подъезда с покрытием облегченного типа.

6.2.1.3 Водонапорная башня поз. 11

Земельный участок расположен в центральной части с. Урыль.

Участок характеризуется следующими основными показателями:
- рельеф участка - сложный;
- участок в прошлом не использовался;
- на участке зеленых насаждений нет.

Проектом предусмотрено устройство:
- водонапорной башни емкостью 50 м^3;
- устройство бетонных лотков для отвода переливных вод;
- устройство подъезда с облегченным покрытием.

6.2.1.4 Водонапорная башня поз. 12

Земельный участок расположен в южной части с. Урыль.

Участок характеризуется следующими основными показателями:
- рельеф участка - спокойный;
- участок в прошлом не использовался;
- на участке зеленых насаждений нет.

Проектом предусмотрено устройство:
- водонапорной башни емкостью 12 м^3;

- бетонных лотков для отвода переливных вод;
- устройство подъезда с облегченным покрытием.

Таблица 1

Основные показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Значение
	Площадка водозаборных и водопроводных сооружений		
1	Площадь участка, в том числе:	$м^2$	10219,0
	- площадь застройки	$м^2$	166,49
	- площадь подземных сооружений в обваловке	$м^2$	1653,0
	- площадь проездов, дорожек, площадок, лотка и отмостки	$м^2$	1784,9
	- площадь вспаханной земли	$м^2$	1618,0
	- площадь озеленения	$м^2$	4966,61
	- площадь подъездной дороги	$м^2$	30,0
	Площадка повысительной насосной станции		
2	Площадь участка, в том числе:	$м^2$	298,0
	- площадь застройки	$м^2$	86,56
	- площадь проездов, дорожек, площадок, лотка и отмостки	$м^2$	112,0
	- площадь озеленения	$м^2$	99,44
	Водонапорная башня поз. 11		
3	Площадь участка, в том числе:	$м^2$	666,0
	- площадь застройки	$м^2$	168,0
	- площадь подземных сооружений в обваловке	$м^2$	168,0
	- площадь подъездной дороги	$м^2$	330,0
	Водонапорная башня поз. 12		
4	Площадь участка, в том числе:	$м^2$	678,0
	- площадь застройки	$м^2$	168,0
	- площадь подземных сооружений в обваловке	$м^2$	168,0
	- площадь подъездной дороги	$м^2$	342,0

6.2.2 Технологические решения

6.2.2.1 Нормы водопотребления, расчетные расходы воды

Удельные расходы водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды населения и полив зеленых насаждений приняты в соответствии с таблицами 5.1, 5.2, 5.3 СНиП РК 4.01-02-2009.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды $Q_{сут.m}$ на хозяйственно-питьевые нужды определен по СНиП РК 4.01-02-2009 раздел 5, формула 5.1:

$$Q_{сут.m} = \frac{q_ж \times N_ж}{1000}, где$$ $q_ж$ – удельное водопотребление, $N_ж$ – количество потребителей.

Степень благоустройства районов жилой застройки принята согласно данным заказчика. Рабочим проектом предусмотрен подвод водопровода к границам участков потребителей. Норма водопотребления принята согласно СНиП РК 4.01-02-2009 табл.5.1.

Таблица 2

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. измер.	Кол-во	Норма водопотребления, л/сут	Расчетный (средний за год) суточный расход, $м^3$/сут	Примечания
1	Население, проживающее в районах с внутренним водопроводом и автономной системой горячего водоснабжения	чел	1542	100	154,20	
	Неучтенные расходы	%	20		30,84	

	Итого с неучтенными расходами				185,04	
2	Расходы на содержание и поение скота, в том числе:				406,69	
	- КРС	голов	3151	60	189,06	
	- овцы, козы	голов	7300	10	73,00	
	- лошади	голов	1770	80	141,60	
	- птицы	голов	3030	1,0	3,03	
	Полив	чел.	1542	60,0	92,52	
3	Итого водопотребление по селу		9		684,25	

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

- максимально-суточный $K_{сут.max} = 1,2$;

- минимально-суточный $K_{сут.min} = 0,8$;

- максимально-часовой $K_{час.max} = \alpha_{max} \times \beta_{max}$, где $\alpha_{max} = 1,3$; $\beta_{max} = 1,8$ табл. 5.2 СНиП РК 4.01-02-2009. $K_{час.max} = 1,3 \times 1,8 = 2,34$.

- минимально-часовой

$K_{час.min} = \alpha_{min} \times \beta_{min}$, где $\alpha_{min} = 0,5$; $\beta_{min} = 0,1$; $K_{час.min} = 0,5 \times 0,1 = 0,05$.

Расчетное водопотребление по селу Урыль составляет:

- максимально-суточное $Q_{сут.max} = 684,25 \times 1,2 = 821,00$ м^3/сут;

- минимально-суточное $Q_{сут.min} = 684,25 \times 0,8 = 547,40$ м^3/сут;

- максимально-часовое $Q_{час.max} = K_{час.max} \times Q_{сут.max} /24 = 2,34 \times 821,10/24 = 80,06$ м^3/час = 22,24 л/сек

- минимально-часовое $Q_{час.min} = K_{час.min} \times Q_{сут.min}/24 = 0,05 \times 547,40/24 = 1,14$ м^3/час = 0,32 л/с

Расчетный (средний за год) суточный расход $Q_{ср.сут.} = 684,25$ м^3/сут = 28,51 м^3/час = 7,92 л/с.

Средний часовой расход в сутки максимального водопотребления: $Q_{ср.час.} = Q_{сут.max}/24 = 821,0/24 = 34,83$ м^3/час = 9,67 л/сек.

Хозяйственно-питьевое водопотребление школы на 320 мест $Q_{сут.max} = 14,90$ м^3/сут =1,86 м^3/час =0,52 л/с.

Максимальный свободный напор в сети объединенного хозяйственно-питьевого-производственно-противопожарного водопровода принят не более 60 м, у пожарных гидрантов - 10 м, п. 5.3, п. 5.3.2 СНиП РК 4.01-02-2009.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 3

Таблица основных показателей

Наименование системы	Расчетный расход **средний** за год			Расчетный расход **средний** в сутки максимального водопотребления			Расчетный расход **максимальный** в сутки максимального водопотребления			Расчетный расход **минимальный** в сутки минимального водопотребления		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод с. Урыль, в том числе:	696,73	30,07	8,35	836,00	36,07	10,02	836,00	88,59	28,48	547,4	1,14	0,32
-хозяйственно-питьевое водопотребление школы на 320 мест	12,48	1,56	0,43	14,90	1,86	0.52	14,90	8,53	6,24	-	-	-
-хозяйственно- питьевой противопожарный водопровод средней и нижней зоны с. Урыль	555,60	23,15	6,43	666,72	27,76	7,71	666,72	65,01	18,06	444,48	0,93	0,26
-хозяйственно- питьевой противопожарный водопровод верхней зоны с. Урыль	128,65	5,36	1,49	154,38	6,43	1,79	154,38	15,05	4,18	102,92	0,21	0,06

6.2.2.2 Источник водоснабжения

В качестве источника водоснабжения с. Урыль принята вода из подземного источника – водозаборных скважин расположенных в междуречье рек Урыль и Бухтарма в 0,7 км выше от их слияния (в 35 м от р. Урыль и в 120 м от р. Бухтарма).

По данным отчета ГРК «Топаз» о результатах поисково–разведывательных работ по выявлению месторождений подземных вод с. Урыль (с подсчетом запасов по состоянию на 01.01.2012 г.), фактический дебит составил 1230 $м^3$/сут, который утвержден протоколом № 586 от 20 апреля 2012 г. комиссии Восточно-Казахстанского отделения ГКЗРК.

6.2.2.3 Система и схема водоснабжения

Для водоснабжения с. Урыль принята объединенная система хозяйственно-питьевого-производственного-противопожарного кольцевого водопровода.

Категория системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды – III (согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.7.4).

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме:

- от проектируемых водозаборных сооружений (скважинного водозабора ГКП «Нарын») вода насосами первого подъема подается в резервуары чистой воды (далее РЧВ);

- для очистки поступающего в РЧВ воздуха запроектированы фильтры-поглотители;

- от РЧВ насосами второго подъема, по двум водоводам, вода подается в кольцевые водопроводные сети села Урыль.

- подвод водопроводных сетей к границам участков потребителей запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 25х2,5 мм;

- для учета количества забираемой из скважин и поступающей в село воды предусмотрена установка счетчиков воды в водозаборных сооружениях и в насосной станции II подъема;

- перед поступлением в водопроводные сети вода проходит обеззараживание в бактерицидных установках марки УУФОВ, расположенных в здании насосной станции II подъема;

- для водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрена организация зоны санитарной охраны с ограждением первого пояса строгого режима.

Ввиду большой разницы в высотных отметках расположения отдельных участков водопроводной сети села Урыль, система запроектирована трех зонной (нижняя, средняя, верхняя зона), вода в верхнюю зону села подается через среднюю зону.

Для обеспечения требуемых пьезометров и свободных напоров в сети верхней зоны, на границе сетей верхней и средней зоны запроектирована повысительная насосная станция.

Для обеспечения допустимых свободных напоров в сети нижней зоны, в колодцах, на границе водопроводной сети средней и нижней зоны запроектированы регуляторы давления.

При периодической равномерной работе насосов второго подъема и повысительных насосов, регулирующий объем воды предусмотрено хранить в двух водонапорных башнях (водонапорная башня для средней и нижней зоны, водонапорная башня для верхней зоны).

На случай пожара предусмотено следующее:

- в верхней зоне в насосную станцию второго подъема подается звуковой сигнал для отключения рабочих насосов в насосной станции второго подъема и в повысительной насосной станции и включения в них пожарных насосов. При включении пожарного насоса в повысительной насосной станции предусмотрено автоматическое закрытие задвижки с электроприводом у водонапорной башни верхней зоны;

- в нижней или средней зоне в насосную станцию второго подъема подается звуковой сигнал для отключения рабочего насоса в насосной станции второго подъема и включения пожарных насосов. При этом предусмотрено автоматическое закрытие задвижки с электроприводом у водонапорной башни средней и нижней зоны.

6.2.2.4 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 «Общие требования к пожарной безопасности» п. 73 приложения 6, п. 78 приложения 7.

На рассматриваемой территории располагаются жилые и общественные здания с расходом воды на пожаротушение:

- расход воды на наружное пожаротушение села с населением 1542 человек составляет 10 л/сек;
- расход воды на наружное пожаротушение школы на 320 мест составляет 20 л/с предусмотрен от существующих пожарных резервуаров, расположенных на территории школы Внутреннее пожаротушение школы не требуется.;
- расход воды на наружное пожаротушение детского сада составляет 15 л/с. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2,5 л/с;
- внутреннее пожаротушение в одноэтажных жилых зданиях не предусматривается.

Наружное пожаротушение решено от пожарных гидрантов, установленных в колодцах на водопроводной сети посредством передвижной пожарной техники, внутреннее – от пожарных кранов, установленных внутри зданий.

Хранение 3-х часового запаса воды на пожаротушение села предусмотрено в проектируемых резервуарах чистой воды емкостью 200 м^3 каждый (2 шт.), расположенных на площадке водопроводных сооружений.

Расстановка пожарных гидрантов на сети обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты запроектированы на кольцевых сетях, длина тупиковой линии не превышает 200 м. Пожарные гидранты предусмотрено устанавливать не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги. Высота пожарных гидрантов принята из условия, что расстояние от верха ПГ до крышки колодца составляет не менее 150 мм и не более 400 мм.

На наружных стенах общественных зданий предусмотрена установка знаков пожарных гидрантов № 2 ПГ. В районах индивидуальной застройки в непосредственной близости от проектируемых колодцев установка знаков № 1 ПГ предусмотрена на стойках. Разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

6.2.3 Площадка водозаборных и водопроводных сооружений

На площадке водозаборных и водопроводных сооружений расположены следующие здания и сооружения:

- водозаборные сооружения, состоящие из двух насосных станций на водозаборных скважинах (1 рабочая – поз. 1 по ГП; 1 резервная – поз. 2 по ГП);
- два резервуара чистой воды емкостью по 700 м^3 каждый (поз. 3, поз. 4 по ГП);
- фильтры – поглотители (поз. 5, поз. 6 по ГП);
- насосная станция II подъема (поз. 7 по ГП);
- санитарный блок на одно очко с водонепроницаемым выгребом (поз. 8 по ГП);
- комплектная трансформаторная подстанция – КТПН – 10/0,4 кв до 160 кВа (поз. 9 по ГП);
- дизельная электростанция контейнерного типа комплектной поставки (поз. 13 по ГП);
- очистные сооружения ливневой канализации (поз. 15 по ГП);
- резервуар для сбора очищенных стоков (поз. 16 по ГП).

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

Согласно отчета ГРК «Топаз» (2012 г.) о результатах поисково–разведывательных работ по выявлению месторождений подземных вод с. Урыль для обеспечения водой с расчетным максимальным водопотреблением 821,10 м^3/сут предусмотрено перебурить существующую эксплуатационную скважину большим диаметром и бурение новой (резервной) скважины на удалении 20 м от существующей скважины.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Качество воды в скважинах соответствует «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» № 2.02.002-04 от 28 июня 2010 г.

Насосная станция предназначена для подъема воды из скважины погружными насосами, марка и производительность которых принята на основании гидравлического расчета водоводов и дебита скважин, и с учетом рекомендаций ТОО «Топаз», выполнявшему комплекс работ по мониторингу и оценке эксплуатационных запасов подземных вод водозабора с. Урыль ГКП «Нарын».

Требуемый напор погружных насосов определен расчетом.

К установке в насосных станциях 1 подъема (в рабочей и резервной) приняты насосы марки SP 77-3 производительностью Q=65,0 м^3/ч, напором H=40,0 м каждый с электродвигателем типа MS 6000, мощностью 11 кВт.

Согласно указаниям СНиП РК 4.01-02-2009 п. 8.13, примечание 2 резервный насос SP 77-3 хранится на складе.

Далее вода подается в резервуары чистой воды, расположенные на площадке водопроводных сооружений, с последующим использованием ее в системе хозяйственно - питьевого - противопожарного водопровода.

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

Для скважин предусматривается устройство наземных зданий насосных станций.

Насосы в скважине запроектированы с подпором - с установкой ниже динамического уровня воды на 1 м.

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

Пожаротушение:

Внутреннее противопожарное водоснабжение в здании насосной станции не предусмотрено, согласно указаний СНиП РК 4.01-41-2006* п. 4.3.7. Наружное противопожарное водоснабжение для здания насосной не предусмотрено согласно указаний Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» п. 72, 3).

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

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

В каждом резервуаре чистой воды (далее РЧВ) предусмотрено хранение пожарного, аварийного и регулирующего объемов воды.

Определение пожарного объема воды в РЧВ

Пожарный объем РЧВ складывается из:

- расхода воды на наружное и внутреннее пожаротушение села, равного 15,0 л/с, с учетом времени пожара, равного 3 часам (в связи с сейсмичностью района 9 баллов пожарный запас воды в РЧВ удваивается, СНиП РК 4.01-02-2009 п.15.3):

$Wn=(3_{час}*Q_{п/час}+\sum Q_{max})x2$ м^3

где:

- $3_{час}$ – продолжительность тушения пожара;
- $Q_{п/час}$ - часовой расход воды на наружное пожаротушение, определяется из учета двух возможных одновременных пожаров (в детском саду и в жилом доме) по формуле:

$Q_{п/ча}c=(15,0+2,5+10,0)x3,6=99,0$ м^3/час

- $\sum Q_{max}$,(м^3) – суммарный расход воды за 3 часа наибольшего водопотребления определяется по формуле:

$\sum Q_{max}=(6,10+9,75+6,10)\%x821,10$м^3/сут+$(57,3+6,1+6,1)\%$ x14,9м^3/сут=190,58м^3

где:

- 821,10 м^3/сут - максимально-суточный расход для села без учета школы;
- 14,9 м^3/сут – максимальный суточный расход школы.

Wn=(3 x99,0 +190,58)x2=(297,0 +190,58)x2 = 975,16 м^3

Определение аварийного объема воды в РЧВ

Согласно п. 18.3 СНиП РК 4.01-02-2001 аварийный объем воды предусмотрен из условия обеспечения питьевых нужд населения в размере 70% от расчетного расхода не менее 12 часов:

$W_{ав}= Q_{ср.час}$x70%x12=303,0 м^3

Определение регулирующего объема воды в РЧВ

Регулирующий объем воды в РЧВ определяем по формуле (12.1) раздела 12 СНиП РК 4.01-02-2009:

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

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

$Q_{сут.max}$ = 821,10 м^3/сут

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

$K_н$=65:34,21=1,890

$K_ч$ – коэффициент часовой неравномерности отбора воды из РЧВ, определяемый, как отношение максимального часового отбора (максимальный часовой отбор равен производительности насоса) к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления

$$K_ч = \frac{80,0}{36,07} = 2,218$$

$$W_p = 836,0\left[1 - 1,8021 + (2,218 - 1)\times\left(\frac{1,8021}{2,218}\right)^{\frac{2,218}{(2,218 - 1)}}\right] = 27,08 м^3$$

Определение общего объема воды в РЧВ

$W_{рез.}=W_{рег}+W_{авар}+W_п$=27,08+303,0+975,16=1305,24 м^3

На основании вышеизложенного и согласно расчетным данным принято к установке два резервуара емкостью 700 м^3 каждый.

Кратность водообмена пожарного и аварийного объемов воды в проектируемых резервуарах составляет:

$W_{авар}+W_п/Q_{ср.сут}$ = 303,0+975,16/696,73 =1278,16/696,73=1,84(сут.), что соответствует требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 п.12.1.10.

Каждый резервуар представляет собой монолитную железобетонную емкость, заглубленную в грунт с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуары оборудованы:

- подводящим, отводящим, переливным и спускным трубопроводами;
- вентиляционными устройствами;
- люками-лазами для прохода людей и оборудования;
- устройствами для измерения уровня воды;
- устройством для очистки поступающего в емкость воздуха (фильтры – поглотители).

6.2.3.3 Фильтры – поглотители

В резервуарах для воды питьевого качества согласно п. 12.12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 должна предусматривается очистка поступающего в емкости воздуха.

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

ФП размещаются в отдельно расположенных заглубленных камерах в одной обваловке с резервуарами.

Фильтры-поглатители приняты по типовому проекту 901-9-15.1.87 с внесенными изменениями согласно нормативных требований РК.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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 Катон-Қарағай ауданы Өрел ауылының сумен жабдықтау жүйесін қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 11 қаңтардағы № 06-0006/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Катон-Қарағай ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

ЖОБАЛАУШЫ:
«Шығысоблжоба» ЖШС,
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

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.

6.2.3.4 Насосная станция II подъема

Насосы II подъема предназначены для подачи воды из резервуаров чистой воды в сеть с использованием в качестве регулирующих емкостей водонапорных башен.

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

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

Проектом предусмотрена установка трех групп насосов:

- группа хозяйственно-питьевых насосов;
- группа противопожарных насосов;
- дренажные насосы.

Хозяйственно-питьевые насосы

Насосы подобраны с учетом совместной работы насосов и водопроводной сети.

Исходными данными являются требуемый максимально-суточный расход воды (836,0 $м^3$/сут) и требуемый напор, обусловленный принятой по расчету высотой ствола водонапорной башни нижней зоны ($H_{ств}$=18,0м).

1.Требуемый напор насоса определяется по формуле:

$H_{раб.} = (Z_б+H_{ств}+H_0) - Z_р + h + H_{н.ст.}$

Где:

- $Z_б$ = 229,50 - отметка поверхности земли у водонапорной башни;
- $H_{ств}$ =18,0 м - высота ствола водонапорной башни;
- H_0 =8,48 м - высота верхнего уровня воды в водонапорной башне;
- $Z_р$ =203,95- отметка уровня варийного запаса в резервуарах для воды;
- h = 14,52 м - сумма потерь напора во всасывающих и напорных линиях водоводов и разводящих сетях до водонапорной башни;
- $H_{н.ст}$=3,0 м - потери напора внутри насосной станции.

$H_{раб}$= (229,50+18,0+8,48) – 203,95+14,52 +3,0 =69,55 м.

К установке принят 1 рабочий насос марки NB 65-250/238 производительностью Q=80,0$м^3$/час, напором H=70,0 м и мощностью электродвигателя N=37 квт.

Один резервный насос марки NB 65-250/238 - хранится на складе.

Противопожарные насосы

При возникновении в селе пожара, подается сигнал для автоматического отключения рабочего насоса и водонапорных башен, и включения пожарных насосов.

В проекте рассмотено два варианта возникновения пожаров:

- пожары в здании детского сада и в жилом доме средней зоны;
- пожары в здании детского сада и в жилом доме верхней зоны.

Подача насосов обеспечивает максимально-часовое водопотребление и, одновременно, расход на противопожарные нужды, согласно указаний СНиПРК 4.01-02-2009 п. 5.2.11.

Требуемая производительность насосов составляет:

$Q_{пож}$=28,48 + 27,50 = 55,98 л/сек = 201,53 $м^3$/час

По результатам расчета опеделен требуемый напор пожарных насосов, при пожарах в здании детского сада и в жилом доме средней зоны:

$H_{пож}$ = (235,60-200,92) +10,0 + 26,85 + 5,0 = 76,53 м.

К установке принято 3 пожарных насоса марки NB 65-250/251 (2 рабочих, 1 резервный) производительностью Q =101,0 $м^3$/час, напором H=80,0 м и мощность электродвигателя N=45 квт каждый.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Дренажные насосы

Для откачки воды из приямка машинного зала при аварии на запорной арматуре или на насосе, приняты 2 дренажных насоса (1 рабочий, 1 резервный) марки ГНОМ 16-16; Q =16 м^3/час; Н=16 м с электродвигателем N=1,5 кВт.

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

Откачка дренажных вод предусмотрена за пределы насосной станции в водоотводной лоток, согласно п. 10.15 СНиП РК 4.01-02-2009.

Пожаротушение

Согласно п. 10.18 СНиП РК 4.01-02-2009 здание оборудовано внутренним противопожарным водопроводом, с расходом воды 2,5 л/сек. Внутреннее пожаротушение принято от пожарного крана, расположенного и укомплектованного, согласно СНиП РК 4.01-41-2006* п. 4.3.17,п. 4.3.18.

Наружное пожаротушение здания не предусматривается, согласно указаниям Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» п.72.,3) (строительный объем здания менее 1000 м^3).

Обеззараживающая установка

Обеззараживание подаваемой воды предусмотрено на бактерицидных установках, установленных в помещении насосной станции II подъема.

В качестве обеззараживающей установки приняты 4 установки УОВ-УФТ-П-50 (3 рабочих, 1 резервная) и одна резервная установка хранится на складе.

Техническая характеристика УОВ-УФТ-П - 50:

- производительность - 50,0 м^3/час;
- потребляемая мощность - 460 Вт.

Обвязка их арматурой позволяет отключать на ремонт любую из установок.

Учет расхода воды

Для учета расхода воды в насосной станции II подъема предусмотрена установка водомерного узла с турбинным водомером СТВУ (диаметром 80 мм).

Счетчик подобран из условия пропуска воды, равного подаче одного рабочего насоса – 80 м^3/час=22,22 л/сек и проверен на пропуск 50% пожарного и хозяйственно-питьевого расходов - 101,0 м^3/час=28,05 л/сек (при включении пожарных насосов), согласно п. 5.15 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного обслуживающего персонала. В здании насосной станции предусмотрены помещение сторожевой охраны и помещение для установки щитов управления.

6.2.3.5 Очистные сооружения ливневой канализации (поз.15 по ГП).

Дождевые и талые воды, с дорожных покрытий площадки водопроводных сооружений

собираются уклонами водосборных поверхностей, и через дождеприемный колодец по трубопроводу диаметром 200 мм подаются на очистные сооружения ливневой канализации.

Очистные сооружения представляют собой прямоугольное сооружение закрытого типа из монолитного железобетона.

Сооружение состоит из входной, проточной, осадочной частей, отсека для фильтров доочистки и отсека очищенных стоков.

Успокоительная часть отделена от проточной части плавающей перегородкой.

Перед выходом из проточной части предусмотрено устройство для сбора и удаления нефтепродуктов, которые по трубопроводу направляются в подземную емкость накопитель – маслосборный колодец.

Фильтры доочистки приняты для задержания эмульгированных нефтепродуктов, при этом фильтрация стоков производится снизу вверх в направлении сброса.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расчет очистных сооружений произведен на основании указаний СН 496-77. «Временная инструкция по проектированию сооружений по очистке поверхностных сточных вод».

По результатам расчета определено следующее:

1. Расход дождевых Q_p = 0,000015 м^3/сек.

2. Размеры очистных сооружений:

- длина проточной части очистных сооружений L = 0,7 м;
- ширина проточной части B=0,7 м;
- глубина проточной части очистных сооружений $h_{пр}$=0,2 м;
- глубина осадочной части очистных сооружений $h_{ос}$ = 0,2 м;
- длина отсека фильтров доочистки принята на основании указаний СН 496-77 п. 2.32 - $L_{о.ф}$ = 0,2 м;
- длина отсека очищенных стоков $L_{о.оч}$ = 0,30 м.

6.2.3.6 Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

На площадке водопроводных сооружений запроектированы следующие сети:

- хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод;
- переливной трубопровод;
- трубопровод отвода конденсата;
- спускной трубопровод.

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод на площадке запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 114х5 мм, диаметром 219х9 мм по ГОСТ10704-91 (СНиП РК 4.01-02-2009 п. 15.11). Диаметры трубопроводов определены гидравлическим расчетом, из условия требуемых скоростей, СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.5, п.10.9, табл. 2. На сети предусмотрены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 мм по ГОСТ 8020-90.

Переливной трубопровод от резервуаров для воды запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 114х5 мм по ГОСТ 10704-91. Диаметр трубопровода определен гидравлическим расчетом, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 12.2.4. Концы переливных трубопроводов, с предусмотренными на них решетками, выводятся в открытые водоотводные лотки.

Спускной трубопровод от резервуаров для воды запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 114х5 мм по ГОСТ10704-91 (согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.12.2.5, п. 15.11). Концы спускных трубопроводов выводятся в водопроводные колодцы, запроектированные из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 мм по ГОСТ 8020-91.

Трубопровод отвода конденсата принят из стальных электросварных труб диаметром 114х5 мм по ГОСТ 10704-91, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.15.11.

Концы трубопроводов выведены в водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-91.

6.2.4 Площадка повысительной насосной станции

На площадке повысительной насосной станции размещены:

- повысительная насосная станция (поз. 10 по ГП);
- дизельная электростанция контейнерного типа комплектной поставки (поз. 14 по ГП);
- очистные сооружения ливневой канализации (поз. 17 по ГП);
- резервуар для сбора очищенных стоков (поз. 18 по ГП);

6.2.4.1 Повысительная насосная станция (поз. 10 по ГП)

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

В здании повысительной насосной станции предусмотрена установка двух видов повысительных насосов:

- хозяйственно-питьевой насос;
- противопожарные насосы.

Выбор типа насосов и количество рабочих и резервных агрегатов определены на новании указаний СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.2, п.10.3, табл.10.1 примечания 1, 2, 3, п. 15.

Насосное оборудование в повысительной насосной станции запроектировано с етом совместной работы насосов и водопроводной сети верхней зоны, из условия здания требуемых свободных напоров в водопроводной сети верхней зоны, с учетом виненьшего гарантированного напора в поселковой водопроводной сети на границе редней и верхней зоны.

Хозяйственно-питьевые повысительные насосы

Исходными данными для подбора насосов в рабочем режиме (без пожара) ляются требуемый максимально-суточный расход воды (154,38 м^3/сут) и требуемый напор, обусловленный принятой по расчету высотой ствола водонапорной башни верхней зоны ($H_{ств}$=12,0 м).

1.Требуемый напор насоса определяется по формуле:

$H_{раб.}$= ($Z_б$+$H_{ств}$+H_0) – $H_{пьез.р.т.11}$ +h +$H_{н.ст.}$

Где:

- $Z_б$ = 270,50–отметка поверхности земли у водонапорной башни;
- $H_{ств}$ =12,0 м – высота ствола водонапорной башни;
- H_0 =2,15 м – высота верхнего уровня воды в водонапорной башне;
- $H_{пьез.р.т.11}$=261,62 - фактический пьезометр в расчетной точке 11 (на границе средней и верхней зоны) в режиме минимального водопотребления;
- h = 2,52 м – сумма потерь напора во всасывающих и напорных линиях водоводов и разводящих сетях до водонапорной башни;
- $H_{н.ст}$= 3,0 м – потери напора в насосной станции.

$H_{раб}$= (270,50+12,0+2,15) – 261,62+2,52 +3,0 =28,55 м.

К установке принят 1 рабочий насос марки NB 32-160.1/169 производительностью Q=12,5 м^3/час, напором H=35,0 м и мощностью электродвигателя N=3,0 квт.

Один резервный насос марки NB 32-160.1/169 - хранится на складе.

Противопожарные повысительные насосы

При возникновении пожара в верхней зоне села, подается сигнал для автоматического отключения рабочего повысительного насоса и водонапорной башни верхней зоны, и включения пожарного насоса.

Насос подобран из условия обеспечения тушения пожара при наибольшем водопотреблении, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 5.2.11.

Требуемая производительность насоса составляет:

$Q_{пож}$=4,18 +10,0 =14,18 л/сек=51,10 м^3/час

Требуемый напор пожарных насосов определен расчетом и составляет 38,25 м.

К установке принято 2 пожарных насоса марки NB 40-160/177, из них -1 рабочий насос, 1 – резервный производительностью Q =51,1 м^3 /час, напором H=39,0 м и мощностью электродвигателя N=11 квт каждый.

Кроме насосов, в помещении повысительной насосной станции расположены:

- всасывающие и напорные трубопроводы с запорной арматурой и обратными клапанами;
- электрооборудование;
- электронагревательные печи.

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

Работа насосной станции предусматривается без постоянного обслуживающего персонала.

Пожаротушение

Согласно указаний СНиП РК4.01-41-2006* п.4.3.7 внутренний противопожарный водопровод в здании повысительной насосной станции не предусматривается (здание II степени огнестойкости, производство категории Д).

Наружное пожаротушение здания не предусматривается, согласно указаний Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» п. 72.3). (Строительный объем здания менее 1000 м^3).

6.2.4.2 Очистные сооружения ливневой канализации.

Дождевые и талые воды с дорожных покрытий площадки повысительной насосной ции, собираются уклонами водосборных поверхностей, и через дождеприемный рец по трубопроводу диаметром 200 мм подаются на очистные сооружения евой канализации (поз. 17 по ГП).

Очистные сооружения представляют собой прямоугольное сооружение закрытого из монолитного железобетона.

Сооружение состоит из входной, проточной, осадочной частей, отсека для льтров доочистки и отсека очищенных стоков.

Успокоительная часть отделена от проточной части плавающей перегородкой.

Перед выходом из проточной части предусмотрено устройство для сбора и ления нефтепродуктов, которые по трубопроводу направляются в подземную емкость копитель – маслосборный колодец.

Фильтры доочистки приняты для задержания эмульгированных нефтепродуктов, при этом фильтрация стоков производится снизу вверх в направлении сброса.

Расчет очистных сооружений произведен на основании указаний СН 496-77. «Временная инструкция по проектированию сооружений по очистке поверхностных сточных вод».

По результатам расчета определено следующее:

1. Расход дождевых $Q_р$ = 0,00001 м^3/сек
2. Размеры очистных сооружений:

- длина проточной части очистных сооружений L = 0,7 м.
- ширина проточной части B=0,7 м;
- глубина проточной части очистных сооружений $h_{тр}$=0,2 м
- глубина осадочной части очистных сооружений $h_{ос}$ = 0,2 м.
- длина отсека фильтров доочистки принята на основании указаний СН 496-77 п. 2.32 - $L_{о.ф}$ = 0,2 м.
- длина отсека очищенных стоков $L_{о.оч}$ = 0,30 м.

6.2.5 Водонапорная башня средней и нижней зоны (поз. 11 по ГП)

Емкость бака водонапорной башни рассчитана из условия размещения в ней регулирующего и десятиминутного противопожарного объема воды при одновременном наибольшем расходе воды на другие нужды. Расчет аналогичен расчету объема воды в РЧВ.

Регулирующий объем воды в баке:

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

$Q_{сут.max}$ = 666,72 + 14,90 = 681,19 м^{3}сут

где:

- 666,72 м^3/сут - максимально-суточный расход воды для средней и нижней зоны села без учета школы;
- 14,90 м^3/сут – максимальный суточный расход воды для школы.

$K_н$=2,27887

$K_ч$=2,48278

$$W_p = 681{,}62\left[1 - 2{,}27887 + (2{,}48278 - 1)\times\left(\frac{2{,}27887}{2{,}48278}\right)^{\frac{2{,}48278}{(2{,}48278 - 1)}}\right] = 3{,}86 м^3$$

Десятиминутный пожарный запас воды:

Wn = 10x(63+73,54)/60=22,76 м^3

Расчетная емкость водонапорной башни составляет:

$W_б$ = 3,86+22,76=26,62 м^3

Высота ствола водонапорной башни опреднлена расчетом.

К установке принята водонапорная башня системы Рожновского с высотой ствола 18 м и стальным баком емкостью 50 м^3 по типовому проекту 901-5-32с.

Расчетная высота принятой водонапорной башни до уровня пожарного запаса составляет:

- $H_{расч.}$ =18,0+3,62=21,62 м

где:

- 18,0 м – высота опоры водонапорной башни
- 3,62 м – высота уровня пожарного запаса водонапорной башни.

6.2.6 Водонапорная башня верхней зоны (поз. 12 по ГП)

Емкость бака водонапорной башни рассчитана из условия размещения в ней регулирующего и десятиминутного противопожарного объема при одновремен одновременном наибольшем расходе на другие нужды (СНиП РК 4.01-02-2009 п.12.1.2;п.12.1.5).

Расчет регулирующего объема воды ведется по формуле:

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

$Q_{сут.max}$=154,38 м - расход воды для верхней зоны в сутки максимального водопотребления.

$K_н$=1,9440

$K_ч$=2,3406

$$W_p = 154{,}38\left[1 - 1{,}9440 + (2{,}3406 - 1)\times\left(\frac{1{,}9440}{2{,}3406}\right)^{\frac{2{,}3406}{(2{,}3406 - 1)}}\right] = 3{,}93 м^3$$

Десятиминутный противопожарный запас воды:

$W_п$ = 10х(36,0+15,05)/60=8,51 м^3

Требуемая емкость водонапорной башни определяется по формуле:

$W_{общ.}$=$W_{рег}$+$W_п$=3,93+8,51=12,44 м^3

Требуемая высота водонапорной башни определена расчетом и составляет 11,18 м.

К установке принята водонапорная башня системы Рожновского с высотой ствола 12 м и стальным баком емкостью 15 м^3 по типовому проекту 901-5-32с.

6.2.7 Водоводы и поселковые водопроводные сети

Водоводы от площадки водопроводных сооружений до поселковых водопроводных сетей запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ-80 SDR13,6 диаметром 160х11,8 мм питьевая ГОСТ 18599-2001 (PN=10 бар).

Водопроводные сети села Урыль запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ-100 SDR17 диаметром 180х10,7, 90х6,4, 40х2,4 мм (питьевая) по ГОСТ 18599-2001 (PN=10 бар); ПЭ100 SDR21 диаметром 160х7,7, 110х5,3, 32х2 мм (питьевая) по ГОСТ 18599-2001 (PN=8 бар).

В местах прокладки под автодорогой водопроводные сети запроектированы из стальных электросварных трубопроводов диаметром 114х5 мм; 30х2,5 мм; 25х2,5 мм по ГОСТ 10704-91* с антикоррозийной изоляцией типа «весьма усиленная» и из полиэтиленовых труб заключенных в футляры из стальных электросварных труб диаметром 325х5 мм по ГОСТ 10704-91*.

Диаметры водопроводных сетей определены на основании технико-экономического расчета, с учетом условия их работы при аварийном выключении отдельных участков, а также с учетом возможности обеспечения требуемых напоров в сети, в соответствии с п.5.3.1, п.5.3.2 СНиП РК 4.01-02-2009.

МЕМОРАНДУМ

Глубина заложения водопроводных сетей принята согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 11.41 на 0,5 м ниже глубины промерзания грунтов и составляет 2,2-3,0 м.

На сетях предусмотрены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 мм и диаметром 2000 мм по ГОСТ 8020-90 и бетонный прямоугольный колодец размером 2000-3500 мм.

В колодцах на сетях установлены пожарные гидранты, водомерные узлы, регуляторы давления и запорная арматура, для отключения ремонтных участков сети.

Размещение пожарных гидрантов на водопроводной сети предусмотрено из условия обеспечения пожаротушения любого, обслуживаемого данной сетью здания от одного пожарного гидранта, здания детского сада - от двух пожарных гидрантов, согласно п. 11.16 СНиП РК 4.01-02-2009.

Разделение водопроводной сети запорной арматурой на ремонтные участки обеспечивает отключение не более пяти пожарных гидрантов (СНиП РК 4.01-02-2009 п. 11.10 Примечание).

На каждом ремонтом участке, в наиболее пониженных точках предусмотрены выпуски в «мокрые» колодцы с отстойной частью глубиной 0,70 м, в повышенных переломных точках профиля, в колодцах предусмотрены вантузы для впуска и выпуска воздуха.

6.2.8 Зона санитарной охраны

Зоны санитарной охраны предусмотрены на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности (п. 13.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения» приказ Министра здравоохранения РК от 28 июля 2010 года № 554. п. 5).

В проекте предусмотрено следующее:

- зона скважинных водозаборных и водопроводных сооружений;
- зона повысительной насосной станции;
- санитарно-защитная полоса повысительной насосной станции;
- зона водонапорной башни средней и нижней зоны;
- санитарно-защитная полоса водонапорной башни средней и нижней зоны;
- зона водонапорной башни верхней зоны;
- санитарно-защитная полоса водонапорной башни верхней зоны;
- санитарно-защитная полоса водоводов.

Зона источника водоснабжения в месте забора воды состоит из трех поясов:

- первого - строгого режима;
- второго - зона ограничений;
- третьего - зона дальней охраны.

6.2.9 Антисейсмические мероприятия

1. В швы между сборными элементами колодцев предусмотрено заложить стальные соединительные элементы.

2. На сопряжении нижнего кольца с днищем устраивается сплошная обойма из монолитного бетона Кл. В15.

3. Пропуск труб через стены емкостных сооружений осуществляется с применением сальников, закладываемых в стены (п.18.3 СНиП РК 4.01-02-2009).

4. В связи с сейсмичностью 9 баллов и наличием одного источника водоснабжения в емкостях предусмотрен объем воды на пожаротушение в два раза больше определяемого (СНиП РК 3.01-01-2002 п. 15.3).

5. В связи с сейсмичностью 9 баллов в данном проекте предусмотрено:

- два резервуара чистой воды (СНиП РК 3.01-01-2002 п. 45.10).
- в месте присоединения трубопровода к водозаборной скважине предусмотрено гибкое соединение, допускающее угловые и продольные перемещения концов трубопроводов (СНиП РК 4.01-02-2009 п. 18.12).

ГОСЭКСПЕРТИЗА • ЖАРАЛТАМА

6.2.10 Антипросадочные мероприятия

– основание под трубопроводы предусмотрено трамбованием грунта на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м^3 на нижней границе уплотненного слоя;

– вокруг водопроводных сооружений предусмотрена водонепроницаемая отмостка с уклоном 0,03 м от сооружений; ширина отмостки резервуаров – 2 м, водонапорной башни – 3 м;

– колодцы приняты с уплотнением грунта на глубину 1 м с устройством водонепроницаемого днища и стен колодцев ниже трубопровода, поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух спланирована с уклоном 0,03 м от колодца;

– на водоводах и водопроводных сетях перед фланцевой арматурой предусмотрены компенсаторы.

Таблица 4

Основные показатели по чертежам НВ

Наименование системы	Расчетный максимальный расход воды в сутки максимального водопотребления			Примечание
	м^3/сут.	м^3/час.	л/сек.	
Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод с. Урыль, в том числе: - средней и нижней зоны - верхней зоны - школы на 320 мест	836,00 666,72 154,38 14,90	88,59 65,01 15,05 8,53	28,48 18,06 4,18 6,24	15 л/с – расход воды на нар. пож-е детсада; 2,5 - расход воды на внутр. пож-е детсада; 10 - расход воды на нар-е пож-е жилого дома.

1. Общая протяженность трассы водопровода составляет 12834,0 м;
2. Общая протяженность трубопроводов составляет 14994,0 м, в том числе:

- водоводы -153,0 м (в 2 нитки по 76,5 м)
- поселковые сети -12393,0 м (в т.ч. в 2 нитки по 1943,5 м и в одну нитку - 8506,0 м);
- водопроводные сети до границ участков потребителей (подводка к участкам потребителей) – 2448,0 м (в т.ч. в 2 нитки по 139,0 м и в одну нитку-2170,0 м).

6.2.11 Архитектурно-строительные решения

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

Уровень ответственности здания – II.

Здание имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 3,00х2,86 м, одноэтажное, без подвала. Высота от пола до низа ограждающих конструкций 2,74 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 В7,5.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности для поз. 1 – 202,85, для поз. 2 – 202,25 м. Основанием фундаментов принят галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 20%, с прослоями суглинка мощностью 1-5 см, с включением щебня мелкого и средних размеров до 15% (обломки сильновыветрелые и выветрелые), сцементированный.

Галька средних размеров, округлой и угловатой формы, хорошо окатанная, крепкая; представлена магматическими и метаморфическими породами. Заполнитель – песок серовато-коричневый, крупный, полимиктовый. Расчетное сопротивление Ro=600 кПа (6,0 кгс/см2). Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Стены – кирпичные, из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо-1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе марки М 50, толщина стен 380 мм.

Покрытие – сборная железобетонная многопустотная плита по сер. 1.141.1-28с, монолитная железобетонная из бетона класса В15 армированную рабочей арматурой класса AIII.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Перемычка – монолитная железобетонная, из бетона класса В15, с продольным армированием арматурой класса А-III, поперечное армирование – А-I.

Двери – деревянные утепленные по ГОСТ 24698-81.

Кровля – рулонная, односкатная. В состав кровли входят жесткие минераловатные плиты «ISOVER» толщиной 70 мм. Кровля предусмотрена с уклоном, уклон кровли организован за счет применения легкого бетона класса В3,5.

Наружная отделка фасада кирпич под расшивку швов, цоколь – штукатурка на цветном цементе.

Внутренняя отдела помещения запроектирована: потолок – известковая окраска, стены – штукатурка, известковая окраска, пол – плитка керамическая.

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

Антисейсмические мероприятия для здания 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;
- укладка фундаментных блоков предусмотрена с обязательной перевязкой, монтаж блоков предусмотрен на цементном растворе М50;
- по верху фундаментных блоков предусмотрена армированная бетонная обвязка;
- укладка плит покрытия предусмотрена на цементный раствор М100, швы между плитами предусмотрено заделать мелкозернистым бетоном класса В15.

Таблица 5

Основные показатели по разделу АС

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая площадь	$м^2$	8,28
2	Площадь застройки	$м^2$	13,24
3	Строительный объем	$м^3$	46,32

Резервуар чистой воды емк. 700 м3 (поз. 3, 4 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

Расчет рамы резервуара на статические и динамические воздействия с выбором расчетных сочетаний усилий выполнен на базе программного комплекса «Structure CAD 11.3» с учетом следующих воздействий:

- нагрузка от собственного веса конструкций;
- постоянная нагрузка;
- временная нагрузка;
- снеговая нагрузка.

Расчет пространственной системы выполнен на особое сочетание нагрузок.

В результате расчетов определены:

- перемещения узлов;
- усилия от отдельных загружений;
- расчетные сочетания усилий;
- произведен расчет сечений и армирования элементов железобетонных колонн, балок, перекрытия, днища и стенок на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Сечения и армирование железобетонных элементов в проекте приняты в соответствии с результатами расчета. Сооружение прямоугольной формы в плане, представляет собой монолитную железобетонную емкость, заглубленную в грунт.

Стены и днище сооружения – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм, из бетона класса В25, марки F150, W6, армированные рабочей арматурой класса AIII,

согласно расчета. По среднему продольному ряду запроектированы монолитные железобетонные колонны сечением 400х400, из бетона класса В25, марки F150, W6, армированные рабочей арматурой класса AIII, согласно расчета.

Балки - монолитные железобетонные сечением 400х600(h), из бетона класса В25, марки F150, W6, армированные рабочей арматурой класса AIII, согласно расчета.

Перекрытие – монолитное железобетонное толщиной 200 мм, из бетона класса В25, марки F150, W6, армированные двумя сетками из стержней класса AIII, согласно расчета.

Основанием сооружения принят галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с нормативными характеристиками: угол внутреннего трения 36^0, удельное сцепление 0,01 МПа; модуль деформации 40,00 Мпа; расчетное сопротивление Ro=600 кПа (6,0 кгс/см2). Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Антикоррозионные мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом за два раза. Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

Таблица 6

Основные показатели по разделу АС

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	288,40
2	Строительный объем	$м^3$	955,29

Фильтры-поглотители (поз. 5, 6 по ГП)

Фильтры поглотители приняты по типовому проекту ТП 0901-9-16.1.87.

Камеры для фильтров-поглотителей прямоугольное в плане сооружение, размещаемое в общей обваловке с резервуарами.

Стены – из сборных фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*. В основании фундаментных блоков предусмотрена песчаная подушка толщиной 100 мм.

Покрытие – ребристые сборные железобетонные плиты по сер. 1.442.1-1.

Двери – деревянные по ГОСТ 14624-84.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности для поз. 5 – 203,20, для поз. 6 – 202,85 м. Основанием фундаментов служит суглинок лессовидный, желтовато-коричневый, твердый, с глубины 1,20 м с прослоями щебенистого грунта мощностью 5-10 см, с включением мелкой гальки до 5% (скважина №18). Суглинки просадочные I типа. Грунты в основании фундаментов тщательно уплотнить тяжелыми трамбовками до 1,65 $т/м^3$.

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

- в уровне плит покрытия предусмотрен антисейсмический железобетонный пояс (бетон В15) по всем продольным и поперечным наружным стенам, с непрерывным армированием. В антисейсмическом поясе предусмотрены закладные детали для связи с плитами покрытия;
- укладка фундаментных блоков предусмотрена с обязательной перевязкой, монтаж блоков предусмотрен на цементном растворе М50;
- в сопряжении фундаментных блоков предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток;
- укладка плит покрытия предусмотрена на цементный раствор М100, швы между плитами предусмотрено заделать мелкозернистым бетоном класса В15.

Таблица 7

Основные показатели по разделу АС

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	285,00
2	Строительный объем	$м^3$	104,40

ГОСЭКСПЕРТИЗА ПРИКАРАГАНДИНСКАЯ

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Катон-Қарағай ауданы Өрел ауылының сумен жабдықтау жүйесін қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Насосная станция II подъема (поз. 7 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

Здание имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 14,50х6,00 м, высота надземной части в осях «1-4» - 3,58 м, подземной в осях «2-4» - 3,00 м.

Конструктивная схема здания продольно-стеновая.

Расчет конструкции рамы на статические и динамические воздействия с выбором расчетных сочетаний усилий выполнен на базе программного комплекса «Structure CAD 11.3».

Фундамент под стены – ленточный из сборных фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*.

Фундаменты рамы – монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 армированные в основании арматурной сеткой из стержней класса А-III, согласно расчета. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности – 203,50 м. Основанием фундаментов принят галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с нормативными характеристиками: угол внутреннего трения 36^0, удельное сцепление 0,01 МПа; модуль деформации 40,00 Мпа; расчетное сопротивление Ro=600 кПа (6,0 кгс/см2). Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Стойки рамы - монолитные железобетонные сечением 400х400, из бетона класса В25 армированные рабочей арматурой класса AIII, согласно расчета.

Ригель рамы - монолитный железобетонный сечением 400х400, из бетона класса В25 армированные рабочей арматурой класса AIII, согласно расчета.

Стены – кирпичные, из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо-1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе марки М 50, толщина стен 380 мм.

С внутренней стороны наружные стены утепляются плитами «ISOVER», толщиной 70 мм с последующей штукатуркой по сетке.

Стены машинного зала из сборных фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*.

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

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по сер. 1.465.1-7/84.

Перемычки – монолитные железобетонные, из бетона класса В15, с продольным армированием арматурой класса А-III, поперечное армирование – А-I.

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

Двери – деревянные наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88.

Окна – деревянные по ГОСТ 11214-2003.

Кровля – рулонная, двухскатная. В состав кровли входят жесткие минераловатные плиты «ISOVER» толщиной 100 мм. Кровля предусмотрена с уклоном, уклон кровли организован за счет применения легкого бетона класса В3,5.

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

Внутренняя отдела помещения запроектирована: потолок – известковая окраска, клеевая побелка, стены – штукатурка, известковая окраска, пол – плитка керамическая, линолеум.

Для отвода от фундаментов дождевых и талых вод вокруг здания предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 800 мм.

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

- расстояния между осями поперечных стен приняты в соответствии с требованиями табл. 7.4 СНиП РК 2.03-30-2006. В местах отсутствия поперечных стен предусмотрена монолитная железобетонная рама (бетон класса В25), армирование которой принято по расчету;

- в уровне плит покрытия предусмотрены антисейсмические железобетонные пояса (бетон В15) по всем продольным и поперечным наружным стенам, с непрерывным

армированием. В уровне покрытия антисейсмические пояса связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры;

- для кирпичной кладки принята однорядная цепная система перевязки;
- в сопряжении кирпичных стен предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток через 700 мм по высоте;
- значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа, для перегородок - не менее 60 кПа;
- предусмотрено крепление перегородок к стенам и перекрытию, с учетом обеспечения раздельной работы перегородок и несущих строительных конструкций;
- по верху кирпичных перегородок предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток в слое цементно-песчаного раствора;
- предусмотрено армирование кирпичных перегородок через 700 мм по высоте;
- укладка фундаментных блоков предусмотрена с обязательной перевязкой, монтаж блоков предусмотрен на цементном растворе М50;
- по верху фундаментных блоков предусмотрена армированная бетонная обвязка;
- укладка плит покрытия предусмотрена на цементный раствор М100, швы между плитами предусмотрено заделать мелкозернистым бетоном класса В15;
- в дверных проемах кирпичных перегородок предусмотрены железобетонные обрамления.

Таблица 8

Основные показатели по разделу АС

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	100,30
2	Общая площадь	$м^2$	82,08
3	Полезная площадь	$м^2$	77,00
4	Расчетная площадь	$м^2$	75,10
5	Строительный объем, в том числе:	$м^3$	595,68
	выше отм. 0.000	$м^3$	404,78
	ниже отм. 0.000	$м^3$	190,90

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

Стены туалета – деревянные щиты заводского изготовления.

Фундаменты, цоколь и стены выгреба из бетона класса В7,5.

Крыша – деревянная, стропильная.

Трансформаторная подстанция (поз. 9 по ГП)

Трансформаторная подстанция – сооружение комплектной поставки, устанавливаемое на опорную конструкцию, состоящую из кронштейнов по ТП 407-3-6/71. Под кронштейны предусмотрены фундаменты из бетона класса В12,5.

Повысительная насосная станция (поз. 10 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

Здание имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 6,00х6,00 м, одноэтажное, без подвала. Высота от пола до низа ограждающих конструкций 3,46 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 221,90 м. Основанием фундаментов принят галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с нормативными характеристиками: угол внутреннего трения 36^0, удельное сцепление 0,01 МПа; модуль деформации 40,00 Мпа; расчетное сопротивление Ro=600 кПа (6,0 кгс/см2). Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Стены – кирпичные, из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо-1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе марки М 50, толщина стен 380 мм.

Покрытие – сборные ребристые плиты по сер. 1.465.1-7/84.

МЕМОРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Перемычка – сборные плитные железобетонные по сер. 1.038.1-1.

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

Двери – деревянные утепленные по ГОСТ 24698-81.

Окна – деревянные по ГОСТ 11214-2003.

Кровля – рулонная, односкатная. В состав кровли входят жесткие минераловатные плиты «ISOVER» толщиной 50 мм. Кровля предусмотрена с уклоном, уклон кровли организован за счет применения легкого бетона класса В3,5.

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

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

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

Антисейсмические мероприятия для здания 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;
- 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.

Таблица 9

Основные показатели по разделу АС

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая площадь	$м^2$	34,56
2	Площадь застройки	$м^2$	46,48
3	Строительный объем	$м^3$	174,56

Водонапорные башни (поз. 11, 12 по ГП)

Водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы Рожновского) по типовому проекту ТП 901-5-32с.

Башня поз. 11 со стальным баком емк. 50 $м^3$, высота ствола 18,00 м (нижняя зона).

Башня поз. 12 со стальным баком емк. 15 $м^3$, высота ствола 12,00 м (верхняя зона).

Водонапорные башни состоят из опоры цилиндрической формы и стального цилиндрического бака с конической нижней частью, соединяющейся с опорой.

Стальной бак сварной, цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, заполненную водой. Стальная крыша, приварена к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крышке предусмотрен смотровой люк.

Водонапорная башня поз. 11

Фундамент – железобетонная плита из бетона класса В12,5 армированная арматурой класса AIII. Высота фундаментной плиты 1,50 м, диаметр 5,50 м. Основанием фундаментной плиты служит галечниковый грунт (скв.№12) песчаным заполнителем до

МЕМСАРАЛТАМА

30%, с включением валунов средних размеров и крупных (до 15%), расчетное сопротивление Ro=600 кПа (6,0 кгс/см2). Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Водонапорная поз. 12

Фундамент – железобетонная плита из бетона класса В12,5 армированная арматурой класса AIII. Высота фундаментной плиты 1,00 м, диаметр 3,60 м.

Основанием фундаментной плиты служит грунтовая подушка из щебенистого грунта с песчаным заполнителем, высотой 1,00 м с послойным уплотнением до объемного веса грунта 1,65 кг/см3. Основанием грунтовой подушки служит щебенистый грунт с песчаным заполнителем до 20%, заполнитель – песок серовато-коричневый, средней крупности, полимиктовый. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Антикоррозионные мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом за два раза. Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

Таблица 10

Основные показатели по разделу АС

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
	Водонапорная башня поз.11		
1	Площадь застройки	$м^2$	166,00
2	Строительный объем	$м^3$	99,80
	Водонапорная башня поз. 12		
3	Площадь застройки	$м^2$	166,00
4	Строительный объем	$м^3$	45,10

Дизельная электростанция контейнерного типа (поз. 13, 14 по ГП)

Дизельная электростанция – сооружение комплектной поставки, устанавливаемое на армированную железобетонную площадку из бетона кл. В15, прямоугольной формы с размерами 9,00х2,40 м. В основании фундамента принят суглинок темно-серый, гумусированный, с корнями растений, с включением дресвы, щебня и мелкой гальки до 5-10%.

Над дизельной электростанцией предусмотрен навес: стойки – швеллер по ГОСТ 8240-97; балки – двутавр по ГОСТ 26020-83; покрытие – профлист по ГОСТ 24045-94; фундаменты под стойки – столбчатые монолитные из бетона класса В15.

Очистные сооружения ливневой канализации (поз. 15, 17 по ГП)

Уровень ответственности сооружения – II.

Очистные сооружения состоят из двух сооружений – нефтеловушки и маслосборного колодца.

Нефтеловушка

Сооружение прямоугольной формы в плане, представляет собой монолитную железобетонную емкость, заглубленную в грунт.

Стены и днище сооружения – монолитные железобетонные, из бетона класса В15, F75, W6 армированного сетками из арматуры класса AIII с шагом 100 мм. Толщина стен 200 мм, толщина днища 250 мм. В основании днища предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В3,5.

Перекрытие – рифленная сталь по ГОСТ 8568-77*.

Маслосборный колодец

Колодец – круглая железобетонная сборная, заглубленная емкость.

Стены резервуара – сборные железобетонные кольца по сер. 3.900-3.

Днище – железобетонная плита по сер. 3.900-3.

Плита перекрытия – сборная железобетонная, по сер. 3.900-3.

Основанием очистных сооружений для поз. 15 служит суглинок лессовидный, желтовато-коричневый, твердый, с глубины 1,20 м с прослоями щебенистого грунта мощностью 5-10 см, с включением мелкой гальки до 5% (скважина №18). Суглинки

просадочные I типа. Грунты в основании фундаментов тщательно уплотнить тяжелыми трамбовками до 1,65 т/м3.

Основанием фундаментов для поз. 17 (скважина №13а) принят галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с нормативными характеристиками: угол внутреннего трения 36^0, удельное сцепление 0,01 МПа; модуль деформации 40,00 Мпа; расчетное сопротивление Ro=600 кПа (6,0 кгс/см2). Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Антикоррозионные мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом за два раза. Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

Резервуар для сбора очищенных стоков (поз. 16, 18 по ГП)

Уровень ответственности сооружения – II.

Резервуар – круглая железобетонная сборная, заглубленная емкость.

Стены резервуара – сборные железобетонные кольца по сер. 3.900-3.

Днище – железобетонная плита по сер. 3.900-3.

Плита перекрытия – сборная железобетонная, по сер. 3.900-3.

Основанием очистных сооружений для поз. 16 служит суглинок лессовидный, желтовато-коричневый, твердый, с глубины 1,20 м с прослоями щебенистого грунта мощностью 5-10 см, с включением мелкой гальки до 5% (скважина №18). Суглинки просадочные I типа. Грунты в основании фундаментов тщательно уплотнить тяжелыми трамбовками до 1,65 т/м3.

Основанием фундаментов для поз. 18 (скважина №13а) принят галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с нормативными характеристиками: угол внутреннего трения 36^0, удельное сцепление 0,01 МПа; модуль деформации 40,00 Мпа; расчетное сопротивление Ro=600 кПа (6,0 кгс/см2). Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Антикоррозионные мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом за два раза. Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

6.2.12 Отопление и вентиляция

Фильтры-поглотители (поз. 3, 4 по ГП)

Теплоносителем для нужд отопления принята электроэнергия. Внутренняя температура в камерах фильтров-поглотителей принята – плюс 5°С. В качестве нагревательных приборов предусмотрены электронагревательные печи ПЭТ-4.

Расход тепла на отопление составляет 1670 Вт.

В камерах фильтров-поглотителей запроектирована вытяжная механическая вентиляция из расчета пятикратного воздухообмена в час.

Вентиляция предусмотрена периодического действия с включением ее за 10-15 минут перед вводом обслуживающего персонала в камеру фильтров-поглотителей.

Воздуховоды вытяжных систем окрашиваются масляной краской один раз снаружи.

Насосная станция II подъема (поз. 5 по ГП)

Для помещений насосной станции запроектировано электрическое отопление.

В качестве нагревательных приборов приняты печи электронагревательные типа ПЭТ-4 мощностью 1,0 кВт.

Расход тепла на отопление составляет 11000 Вт.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Удаление воздуха из помещения машинного зала осуществляется через дефлектор (система ВЕ1). Приток воздуха - неорганизованный.

Насосная станция I подъема (поз. 9, 10 по ГП)

Для помещений насосной станции запроектировано электрическое отопление.

В качестве нагревательных приборов приняты печи электронагревательные типа ПЭТ-4 мощностью 1,0 кВт.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расход тепла на отопление составляет 1215 Вт.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха из помещений насосных станций осуществляется через воздуховод с зонтом (система ВЕ1). Воздуховод принят из листовой стали по ГОСТ 14918-80*. Приток воздуха - неорганизованный.

Повысительная насосная станция

Для помещений повысительной насосной станции запроектировано электрическое отопление.

В качестве нагревательных приборов приняты печи электронагревательные типа ПЭТ-4 мощностью 1,0 кВт.

Расход тепла на отопление составляет 9000 Вт.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха из помещений насосных станций осуществляется через воздуховод с зонтом (система ВЕ1). Приток воздуха - неорганизованный.

6.2.12 Электротехнические решения

Наружные электрические сети

Электроснабжение водозаборных сооружений выполнено по II категории надежности
на напряжение 380/220 В от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции 10/0,4-160 кВА и от проектируемых ДЭС – BF-D165-160 кВт и ДЭС – BF-D40-30 кВт.

Электроснабжение проектируемой КТП-10/0,4 предусмотрено от опоры № 37 ВЛ-10 кВ Л-1 ПС-35/10 кВ «Урыль» проводом АС-35 согласно ТУ № 3603 от 23.02.2012 г.

От КТП-10/0,4-63 предусмотрено электроснабжение насосной станции II подъема, повысительной насосной станции, и наружного освещения кабелями, проложенными в траншее.

От насосной станции II подъема предусмотрено электроснабжение насосных станций I подъема и фильтров-поглотителей.

Для обеспечения работы погружных скважинных насосов в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды, предусмотрены контрольные кабели КВВГ в траншее.

Для обеспечения работы хозяйственно-питьевых насосов (в насосной II подъема и в повысительной насосной) от уровня воды в водонапорных башнях № 11 и № 12, предусмотрен контрольный кабель КВВГ3х4 в траншее.

На территории площадки водопроводных сооружений для освещения санитарной зоны по периметру ограждения предусмотрены светильники типа РКУ-250 на железобетонных опорах.

Насосная станция II подъема (поз. 7 по ГП)

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосной станции II подъема относятся к потребителям второй категории.

Электроснабжение насосной станции принято от КЛ-0,4 кВ на напряжение 380/220В от проектируемой КТП 10/0,4-160 кВА и от ДЭС.

Схема электроснабжения насосной станции предусматривает питание электродвигателей насосов, электроосвещения, бактерицидных установок, дренажного насоса от распределительного щита.

В качестве вводно-распределительного щита предусмотрен шкаф типа ЩРн навесного исполнения.

Для электроотопления предусмотрены электропечи ПЭТ-4, единичной мощностью 1 кВт. Включение электропечей происходит автоматически от датчика температуры. Управление отоплением осуществляется от ящика управления типа Я5141.

Распределительные сети приняты проводом марки ПВ в трубах, прокладываемых в подготовке пола и в бороздах по стенам. Выводы к электрооборудованию проложены в металлорукавах.

В насосной станции расположены: хозяйственно-питьевой насос, три пожарных насоса (два рабочих и резервный) и дренажный насос.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Работа хозяйственно-питьевого насоса атоматизирована в зависимости от уровня воды в баке водонапорной башни №11. Управление хозяйственно-питьевым насосом осуществляется при помощи датчиков уровня расположенных в водонапорной башне №11.

Для управления пожарными насосами приняты ящики управления типа Я5141. При включении двух пожарных насосов проектом предусмотрено автоматическое открытие задвижки, установленной на подающем трубопроводе к установкам УФ-обеззараживания, и закрытие задвижки с электроприводом, расположенной в колодце, на подающем трубопроводе в водонапорной башне нижней зоны (поз.11).

Для обеспечения работы насоса ГНОМ в режиме дренажа предусмотрена станция управления типа «СУЗ-10».

Рабочее освещение предусмотрено на напряжении 220 В светильниками с лампами накаливания, ремонтное освещение - на напряжении 12 В. Групповая осветительная сеть запроектирована кабелем марки ВВГ.

Питание осветительных групп предусмотрено от однофазных групп распределительного шкафа ЩС1.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением предусмотрено заземлить.

Для молниезащиты на кровле здания предусмотрена молниеприемная сетка из круглой стали, присоединенная в двух местах к наружному контуру заземления.

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

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосной станции относятся к потребителям второй категории.

Электроснабжение насосной станции осуществляется КЛ-0,4 кВ на напряжение 380/220 В от насосной станции II подъема и от ДЭС.

В качестве вводно-распределительного щита предусмотрен шкаф типа ЩРн навесного исполнения.

Для электроотопления установлены электропечи ПЭТ-4, единичной мощностью 1 кВт. Включение электропечей происходит автоматически от датчика температуры. Управление отоплением осуществляется от ящика управления типа Я5141.

Сети силового оборудования выполнены кабелем марки ВВГ.

Для запуска, защиты двигателей и обеспечения автоматической работы погружных насосов принята станция управления типа СУЗ АО «Келет» г. Алматы.

Станция предназначена для автоматического дистанционного и местного управления 3-х фазными электродвигателями погружных насосов, защиты их от перегрузок по току, неполнофазного режима работы и от сухого хода.

Работа станции управления типа СУЗ в режиме местного управление, включение которой предусмотрено тумблером и обеспечивает следующее:

1. Отключение электродвигателя:
- при обрыве любой из 3-х фаз;
- при перегрузке по току;
- при отсутствии воды в резервуаре.

2. Световую сигнализацию перегрузки по току, неполнофазного режима работы и включенного состояний, а при наличии датчика нижнего уровня наличие воды в резервуаре;

3. Востановление режима работы при подаче напряжения после его аварийного отключения.

3. Индикацию потребляемого тока в одной из фаз электродвигателя.

Рабочее освещение предусмотрено на напряжение 220В светильникми с лампами накаливания, ремонтное освещение - на напряжении 12В. Групповая осветительная сеть принята кабелем марки ВВГ.

Питание осветительных групп предусмотрено от однофазных групп распределительного шкафа ЩС1.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Автоматизация и автоматический контроль

Насосная станция запроектирована с автоматизированным управлением и централизованным контролем.

Предусмотрен следующий объем автоматизации:

1. Автоматическая работа насоса в зависимости от уровня воды в приемном резервуаре.

2. Аварийная сигнализация.

3. Контроль и измерение уровней в приемном резервуаре с помощью датчиков уровня, поставляемых комплектно со станциями управления.

Заземление и зануление

Для защиты персонала от поражения электротоком предусматривается защитное зануление.

Повысительная насосная станция (поз. 10 по ГП)

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосной станции относятся к потребителям второй категории.

Электроснабжение насосной станции осуществляется КЛ-0,4 кВ на напряжение 380/220В от проектируемой КТП 10/0,4-160кВА и от ДЭС.

Схема электроснабжения насосной станции предусматривает питание электродвигателей насосов, электроосвещения от распределительного щита.

В качестве вводно-распределительного щита предусмотрен шкаф типа ЩРн навесного исполнения.

Для электроотопления установлены электропечи ПЭТ-4, единичной мощностью 1 кВт. Включение электропечей происходит автоматически от датчика температуры. Управление отоплением осуществляется от ящика управления типа Я5141.

Распределительные сети приняты проводом марки ПВ в трубах. Выводы к электрооборудованию выполняются в металлорукавах.

В насосной станции расположены хозяйственно-питьевой насос, два пожарных насоса (рабочий и резервный).

Работа хозяйственно-питьевого насоса автоматизирована в зависимости от уровня воды в баке водонапорной башни №12. Управление хозяйственно-питьевым насосом осуществляется при помощи датчиков уровня расположенных в водонапорной башне №12.

Для управления пожарными насосами установлены ящики управления типа Я5141. При включении пожарного насоса предусмотрено автоматическое закрытие задвижки с электроприводом, расположенной в колодце, на подающем трубопроводе в водонапорной башне нижней зоны.

Рабочее освещение принято на напряжении 220В светильниками с лампами накаливания, ремонтное освещение - на напряжении 12В. Групповая осветительная сеть запроектирована кабелем марки ВВГ.

Питание осветительных групп предусмотрено от однофазных групп распределительного шкафа ЩС1.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, предусмотрено заземлить.

Для молниезащиты на кровле здания запроектирована молниеприемная сетка из круглой стали, присоединенная в двух местах к наружному контуру заземления.

Таблица 11

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Показатели
	Насосная станция I подъема (поз. 1, поз. 2 по ГП)		
1	Напряжение	В	380/220
2	Категория надежности		II
3	Устанвленная мощность	кВт	19,51
4	Расчетная мощность	кВт	17,51
5	Расчетный ток	А	31,21

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Насосная станция II подъема (поз. 7 по ГП)			
1	Напряжение	В	380/220
2	Категория надежности		II
3	Устанвленная мощность	кВт	169,68
4	Расчетная мощность	кВт	118,78
5	Расчетный ток	А	224,95
Повысительная насосная станция (поз. 10 по ГП)			
1	Напряжение	В	380/220
2	Категория надежности		II
3	Устанвленная мощность	кВт	27,86
4	Расчетная мощность	кВт	22,29
5	Расчетный ток	А	42,21

6.2.14 Охрана окружающей среды

В проекте разработан раздел охраны окружающей среды. В выводах раздела указано, что реконструкция водопроводных сетей и сооружений проводится с целью улучшения санитарного состояния питьевой воды в селе Урыль Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области. Водопроводные сети и сооружения на них не являются источником загрязнения.

6.2.15 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства 9,5 месяцев определена расчетом, выполненным в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008.

Выполнен расчет норм задела в строительстве по кварталам в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008: 2013 г. – 85%; 2014 г. – 15%.

Согласно письма № 02-05/170 от 27.06.2012 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района» определен срок начала строительства - май 2013 г.

6.2.16 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 п.4.3.5. СН РК 8.02-02-2002.

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

В сметной стоимости 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 2011-2014 г.г. в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем и прогнозном уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В соответствии с постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011-2014 годы согласно действующему законодательству:

- 2011 год – 1512 тенге (индекс – 1,951);
- 2012 год – 1618 тенге (индекс – 2,088);
- 2013 год – 1731 тенге (индекс – 2,234);
- 2014 год – 1852 тенге (индекс – 2,390).

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

Состав и комплектность представленных материалов, основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93, ГОСТ 21.604-82, ГОСТ 21.601-79. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

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

7.2.1 Общая часть

1. Для рассмотрения представлены следующие исходные данные и документы:

- письмо № 231 от 18.07.2012 г. о строительстве пожарного поста в с. Урыль, выданное акимом Урыльского сельского округа Катон-Карагайского района;
- акт выбора и обследования земельного участка для проектирования и строительства сетей водоснабжения с. Урыль от 07.09.2011 г., подписанный комиссией;
- схема расположения земельного участка для прокладки водопроводных сетей в с. Урыль (приложение к акту от 07.09.2011 г. выбора и обследования земельного участка);
- письмо № 275 от 18.07.2012 г. о том, что сети водопровода проходят по улицам села Урыль без пересечения границ оформленных земельных участков не затрагивая интересы других собственников земли, выданное ГУ «Отдел земельных отношений Катон-Карагайского района ВКО»;
- письмо 232 от 18.07.2012 г. о том, что указанные на топосъемке частные огороды на земельных участках строительства площадок водозаборных и водопроводных сооружений с. Урыль будут перенесены с предоставлением владельцам равноценных земельных участков, выданное акимом Урыльского сельского округа Катон-Карагайского района;
- письмо № 02-05/65 от 20.03.2012 г. о дате начала строительства, выданное Отделом архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района (май 2013 г.);
- справка-информация № 98 от 07.09.2012 г. о существующем состоянии водоснабжения с. Урыль, выданная заказчиком ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Катон-Карагайского района ВКО»;
- техническое заключение от 09.07.2012 г. о состоянии и рекомендации по реконструкции системы водоснабжения с. Урыль Катон-Карагайского района, выполненное ТОО «Востокоблпроект»;

2. Представлены следующие согласования и заключения органов государственного надзора по рабочему проекту:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

№ 06–0006/13 от 11 января 2013 года

по рабочему проекту
«Реконструкция системы водоснабжения села Урыль Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Востокоблпроект»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

- Отделом архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района ВКО, заключение № 02-05/67 от 20.03.2012 г. (в части соответствия АПЗ № 11 от 7 сентября 2011 г. и заданию на проектирование);

- письмо № 243 от 17.07.2012 г. о том, что водопроводные сети и сооружения с. Урыль состоят на балансе комендатуры Курчумского погранотряда, выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Катон-Карагайского района ВКО»;

7.2.2 Генеральный план

1. Представлены листы ГП-8, ГП-9 по водонапорным башням.

7.2.3 Архитектурно-строительные решения

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

1. Предусмотрена наружная отделка фасада, отделка цоколя.
2. На схеме расположения элементов фундаментов:

- фундаментная лента из монолитного железобетона исключена, приняты фундаментные блоки;
- откорректирована ширина отмостки на разрезе 1-1 и в примечании;
- обмазка битумом за 2 раза исключена.

3. На листе «План на отм. 0.000»:

- количество слоев рулонного покрытия принято согласно таблицы 4 СНиП РК 3.02-06-2009;
- представлен расчет толщины утеплителя покрытия и кирпичной стены согласно СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения», толщина утеплителя покрытия принята согласно расчету;
- утепление наружных стен здания исключено;
- крышка люка КЛД2 установлена на кольцо стеновое;
- предусмотрен уклон кровли;
- в примечании п. 2 указана марка раствора кирпичной кладки.

4. На разрезах указана толщина плиты.
5. В ведомости отделки помещений водоэмульсионная окраска заменена, на известковую побелку.

Резервуар емкостью 700 м^3 (54-11-3, 4-КЖ)

6. На листе «Общие данные» указаны ТЭП (площадь застройки, строительный объем).
7. На разрезах:

- откорректирована толщина стены на всех листах;
- щебеночное основание исключено, принят уплотненный грунт.

8. На схеме расположения арматуры резервуара откорректирован защитный слой арматуры днища.

Насосная станция 2-го подъема (54-11-7-АС)

9. Предусмотрена наружная отделка фасада, отделка цоколя.
10. Предусмотрено обрамление проемов.
11. Количество слоев рулонного покрытия принять согласно таб. 4 СНиП РК 3.02-06-2009.
12. Представлен расчет подошвы фундамента под раму.
13. Предусмотрены выпуски из рамы РМП-1 для крепления кирпичной стены и железобетонных блоков.
14. Предусмотрен монолитный антисейсмический пояс на отм. минус 0,030 высотой 300 мм и железобетонные вертикальные включения.
15. Предусмотрены бетонные подушки под балку МБ-1.
16. В ведомости отделки помещений водоэмульсионная окраска заменена, на известковую побелку.
17. Покрытие пола в помещениях поз. 1, 3 (бетон мозаичного состава) заменен на керамическую плитку.
18. Предусмотрена окраска оконных и дверных проемов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Повысительная насосная станция (54-11-10-АС)

19. В ведомости отделки помещений водоэмульсионная окраска заменена, на известковую побелку.

20. Отметка низа фундамента Ф1, Ф2 указана.

21. Предусмотрен для фундаментных блоков п. 7.18 (для 9 баллов) СНиП РК 2.03-30-2006г.

Очистные сооружения ливневой канализации (54-11-15, 16-АС).

22. Указано уплотнение грунта тяжелыми трамбовками до плотности 1,65 т/м3.

23. Откорректированы чертежи и пояснительная записка относительно прижимной стенки.

Трансформаторная подстанция

24. Представлены разработанные чертежи фундамента.

Дизельная электростанция контейнерного типа

25. Представлены разработанные чертежи фундамента и навеса.

Водонапорная башня емк. 15 м^3 (поз. 12)

26. Откорректированы грунты в основании грунтовой подушки согласно с инженерной геологией.

27. Уточнена площадь застройки водонапорной башни поз. 11 и 12.

7.2.4 Водоснабжение

Том 2 Площадка водопроводных сооружений. Внутриплощадочные сети водоснабжения (54-11-0 НВК)

1. Лист 1

- в «Общих указаниях» отражены мероприятия по наружному пожаротушению зданий и сооружений площадки водопроводных и водозаборных сооружений.

2. Лист 2

- на плане показано расположение пожарного гидранта.

Резервуары для воды (поз. 3, 4 по ГП)

1. Технологический раздел (ТХ)

- разработана компновочная схема резервуаров, т.е. расположение резервуаров и фильтров-поглотителей;
- предусмотрен подвод воздуховодов к РЧВ от фильтров-поглотителей;
- в разделе АС (ЮЖ) предусмотрено отверстие для ввода воздуховода в РЧВ.

Насосная станция II подъема (поз. 7 по ГП)

1. Лист ТХ-2

- на В1 предусмотрено ответвление на питьевые нужды дежурного персонала и охраны.

7.2.5 Отопление и вентиляция

Насосная станция на водозаборной скважине (№1, №2)

1. Лист ОВ-2

- на схеме указаны отметки низа и верха воздуховода, ГОСТ 21.602-2003 п. 6.2.7;
- на разрезе 1-1 указаны отметки 0.000 (и абсолютные) для каждой из позиций 1 и 2 по ГП.

7.2.6 Электротехнический раздел

Альбом I. Общая пояснительная записка

1. Согласно СН РК 3.02-19-2001 п. 11.2 по условиям механической прочности провод АС-35 заменен на АС- 70.

2. В разделе «Наружные электрические сети» откорректирована мощность трансформаторной подстанции: вместо 63 кВА указана 160 кВА.

3. В пояснительной записке откорректировано следующее:

- железобетонные опоры для наружного освещения заменены на металлические опоры;
- отражены решения по фильтрам – поглотителям;

МЕМСАРАПТАМА ПОВЗКОПЕРТИЗА

- в разделе «Наружные электрические сети» контрольный кабель АКВВГ3х4 откорректирован на АКВВГ4х4.

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды

Альбом I

1. В разделе 8 «Технологический контроль» датчики-реле «ДН-25» и «ДТ-25», заменены на датчики «Сапфир-22».

Альбом III

Силовое электрооборудование (54-11-5, 6-ЭМ)

1. Листы 8, 10

- номера питающих кабелей откорректированы в соответствии с разделом «Электроснабжение».

2. Лист 9

- длины кабелей ввода и контрольных кабелей к щиту диспетчера откорректированы в соответствии с разделом «Электроснабжение».

Технологический контроль (54-11-5,6-А)

1. Лист 4

- номера цепей от прибора ДТКБ указаны в соответствии с монтажной схемой щита А1.

Задание заводу-изготовителю на щит А1 (54-11-5, 6-Э1):

1. Лист Э1-2, л. 2

- блок питания БП3-24 заменен на 22БП-36.

Задание заводу-изготовителю на шкаф управления фильтрами (54-11-5,6-ЭМ)

- на листах 159152, 159153 откорректированы позиции фильтров.

Альбом V

Спецификации оборудования

54-11-5,6-А.СО; 001-11-ЭМ.СО

1. Отражено, что для второго сооружения фильтров-поглотителей спецификация аналогична.

Альбом: Насосная станция на водозаборной скважине. Резервуары для воды емк. 700 м^3 Насосная станция II подъема. Повысительная насосная станция. Санитарный блок на 1 очко. Насосная станция 1-го подъема

54-11-1- ЭЛ

1. Лист 2

- тип станции СУЗ-40 откорректирован на СУЗ-100;
- откорректирован ток насоса в соответствии с паспортными данными на 37А;
- откорректирована длина погружного провода ВПВ.

2. Лист 4

- пускатель второй величины заменен на пускатель первой величины.

3. Листы 5,.6

- откорректирован тип станции СУЗ-10 на СУЗ-100.

Насосная станция 2-го подъема

54-1-7-ЭЛ

1. Лист 2

- контрольный кабель АКВВГ3х4 откорректирован на АКВВГ4х4;
- кабель 4N2 на обогреватели откорректирован на пять жил 3 фазы, N, PE;
- увеличен ток вводного автомата на 50А.

2. Лист 3

- показаны контрольные кабели от шкафа ША к фильтрам – поглотителям.

3. Лист 4

- указаны отметки 0.000 и -3.000 на плане и способы прокладки кабелей;
- на плане однополюсные выключатели безопасности у двигателей заменены на трехполюсные;
- к строительным конструкциям привязаны выходы труб из пола, ГОСТ 21.613-88 п. 2.9.5;

- показаны все контрольные кабели в соответствии с расчетной схемой.

4. Лист 8

- указан тип датчиков уровня;
- в схеме реле РЛ-12 заменено на РД-12.

5. Лист 9

- из схемы управления насосом поз. 2.3 в схему двух насосов – 2.1 и 2.2 вместо одного контакта пускателя отправлены два контакта пускателя, каждый в свою схему.

6. Листы 9, 11, 12

- в схему задвижек отправлены контакты от трех насосов.

54-11-7-СС

Тревожная сигнализация

- подключение кнопки тревожной сигнализации показано в разделе ЭЛ;

Повысительная насосная станция

54-1-10-ЭЛ

1. Лист 2

- контрольный кабель АКВВГ3х4 откорректирован на АКВВГ4х4;
- кабель 4N2 на обогреватели откорректирован на пять жил 3 фазы, N, PE.

2. Лист 3

- на плане исключены шкафы ШУ;
- показаны все контрольные кабели в соответствии с расчетной схемой.

3. Лист 7

- указан тип датчиков уровня;
- в схеме реле РЛ-12 заменено на РД-12.

4. Лист 8

- исключены контакты 5.2КМ1, 5.2КТ и примечание 2, т.к. в проекте принято два насоса.

Том 3. Электрические сети

1. Лист 1

- в таблице «Основные показатели» указана мощность наружного освещения;
- согласно п.11.2 СН РК 3.02-19-2001 по условиям механической прочности проводов провод АС-35 заменен на АС- 70;
- в «Общих данных» откорректирована мощность трансформаторной подстанции на 160 кВА;
- в «Общих данных» железобетонные опоры для наружного освещения заменены на металлические опоры;
- контрольный кабель КВВГ3х4 откорректирован на КВВГ4х4.

2. Лист 2

- показан кабель Н4.1 на участке длиной 16 м от ДЭС до поворота к насосным станциям на водозаборной скважине;
- показана защита кабелей К2, К6, Н2 трубами при пересечении их с линией водопровода «В»;
- указан объем земляных работ для траншеи с полосой заземления подстанции и ДЭС;
- при пересечении проектируемой ВЛ с существующей воздушной линией опоры заменены на переходные повышенные опоры.

3. Лист 3

- показана защита кабелей освещения трубами при пересечении их с линией водопровода «В1»;
- откорректирован тип светильника.

4. Листы 4, 6, 7

- показаны углы поворота траншеи и привязки траншеи к дороге.

5. Лист 7

- показана защита кабелей трубами при пересечении их с линией водопровода «В1».

6. Лист 9

- показаны углы поворота траншеи.

7. Листы 2, 4, 5, 10

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- на планах к ящику Я6 (повысительная насосная станция) кабель К2 заменен на три кабеля К2.1.2, К2.2.2, К2.3.2.

8. Лист 10

- в кабельном журнале к ящику Я6 (повысительная насосная станция) кабель К2 заменен на три кабеля К2.1.2, К2.2.2, К2.3.2;
- увеличено сечение кабелей Н1,Н1.1
- контрольный кабель КВВГ3х4 откорректирован на КВВГ4х4.

Установка комплектных трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ мощностью до 160 кВА (типовой проект 407-3-6/71)

Пояснительная записка (54-11-13-ЭМ)

1. В разделе 7 отражен выбранный в проекте вариант стоек.
2. Лист 5

- откорректированы токи автоматов на отходящих линиях в соответствии с токами нагрузки и заменены типы не выпускаемых автоматов А3124 и А3134 на АЕ2046 и ВА5739.

3. Лист ЭЛ-О2

- указаны наименования потребителей, откорректированы токи автоматов на отходящих линиях в соответствии с токами нагрузки и заменены типы автоматов А3124 и А3134 на АЕ2046 и ВА5739.

Том 5. Спецификации

54-11-1-ЭЛ.С

1. Лист 1
- увеличен ток вводного автомата на 50А в щитке ЩС-1;
- откорректирован тип станции СУЗ-40 на СУЗ-100.

54-11-7-ЭЛ.С

1. Лист 1
- учтен автомат на 25А в щитке ЩС-1;
- указано вторичное напряжение трансформатора в ЯТП.

54-11-10-ЭЛ.С

1. Лист 1
- указано вторичное напряжение трансформатора в ЯТП.

54-11-ЭС.С

1. Лист 1
- увеличено сечение проводов на 70 мм^2;
- уточнено количество промежуточных опор;

2. Лист 4
- откорректирован контрольный кабель КВВГ3х4, на КВВГ4х4.

3. Лист 6
- уточнен тип светильника.

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды

Альбом V

1. Спецификации оборудования. 54-11-5,6-А.СО
- указано расположение датчиков уровня.

Резервуары емкостью 700 м^3

Сигнализация (54-11-3, 4-С)

- указан тип датчиков уровня (ЭРСУ-3).

7.2.7 Сметная документация

Общая часть

1. Стоимость строительства по годам откорректирована в соответствии с расчетом норм задела, выполненным в составе проекта организации строительства и данными заказчика о начале строительства.
2. Исключены затраты на перенос сетей в натуру.
3. Откорректированы затраты на технадзор в соответствии с РДС РК 1.03-02-2010 «Положение о заказчике-застройщике».

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

4. Откорректирован расчет стоимости проектно-изыскательских работ составленный в соответствии с РДС РК 8.02-03-2002.

5. Откорректирован показатель МРП на 2014 год в соответствии с действующим законодательством.

6. Откорректированы стоимости материалов и оборудования, принятых в соответствии с п. 4.3.5, п. 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002, уточнен индекс МРП при переходе в базовый уровень цен.

ЛС № 2-1-1 Поселковые сети водопровода

7. Откорректировано количество фланцев диаметром 50 мм в соответствии с листом проекта НВ.С-1.

8. Откорректировано количество патрубков диаметром 150 мм в соответствии с листом проекта НВ.С-4.

9. Уточнена площадь разбираемого и восстанавливаемого покрытия дорог в соответствии с проектом (лист НВ.С-5).

ЛС № 4-5-1 Сети 0,4 кВ

10. Уточнена стоимость кабеля КВВГ 3х4 мм^2 согласно сметной нормативной базы.

Таблица 12

Основные технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение, - снижение)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая протяженность трассы водопровода, в том числе: - подводка к участкам потребителей	м м	12834,0 2448,0	12834,0 2448,0	-
2	Производительность системы водоснабжения: - средняя суточная - максимальная суточная	м^3/сут м^3/сут	696,73 836,00	696,73 836,00	-
3	Общая сметная стоимость в ценах 2001 г.	млн. тенге	160,650	163,889	+3,239
	в том числе:				
3.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	143,826	143,510	-0,316
3.2	оборудование		10,042	14,576	+4,534
3.3	прочие		6,782	5,803	-0,979
4	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2011-2014 г.г.	млн. тенге	395,239	438,594	+43,355
	в том числе:				
4.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	303,459	323,959	+20,500
4.2	оборудование		21,187	32,904	+11,717
4.3	прочие		70,593	81,731	+11,138
	из них: - 2011 год:	млн. тенге		8,488	
	- 2012 год:			0,906	
	- 2013 год:			361,038	
	- 2014 год.			68,162	
5	Продолжительность строительства	мес.	9,5	9,5	-

Примечание: Снижение сметной стоимости строительства – откорректировано количество фланцев диаметром 50 мм в соответствии с проектом, исключены затраты на перенос сетей в натуру.

Увеличение сметной стоимости строительства – откорректирована разбивка затрат по годам в соответствии с данными заказчика о начале строительства,

МЕМСАРАЛТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

откорректирован показатель МРП на 2014 год в соответствии с действующим законодательством, откорректированы стоимости материалов и оборудования, принятые в соответствии с п. 4.3.5, п. 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Общее увеличение сметной стоимости строительства – 43,355 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция системы водоснабжения села Урыль Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области»** соответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность сетей водоснабжения	- 12834,0 м;
Производительность системы водоснабжения:	
- средняя суточная	- 696,73 м^3/сут;
- максимальная суточная	- 836,00 м^3/сут;
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2001 года	- 163,889 млн. тенге;
в том числе:	
- строительно-монтажные работы	- 143,510 млн. тенге;
Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2011-2014 г.г.	- 438,594 млн. тенге;
в том числе:	
- строительно-монтажные работы	- 323,959млн. тенге;
Продолжительность реконструкции	- 9,5 мес.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Шығыс Қазақстан облысы Катон-Қарағай ауданы Өрел ауылының сумен жабдықтау жүйесін қайта жаңарту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Сумен жабдықтау желісінің жалпы ұзындығы	12834,0	м
Сумен жабдықтау жүйесінің өнімділігі:		
- орташа тәулігіне	696,73	м^3/тәу.
- барынша тәулігіне	836,00	м^3/тәу.
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, сонымен қатар:	163,889	млн. теңге
- құрылыс-монтаждау жұмыстары	143,510	млн. теңге
2011-2014 жылдардағы ағымындағы және болжамдық бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, сонымен қатар:	438,594	млн. теңге
- құрылыс-монтаждау жұмыстары	323,959	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	9,5	ай.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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	Т.А. Шушакова
Бас маман	Ю.Я. Шкарпетина
Бас маман	А.В. Шапаев

прошнуровано
и пронумеровано
на 46
(сорок
шесть
листов)

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция системы водоснабжения села Урыль Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области

1. НАИМЕНОВАНИЕ

Рабочий проект «Реконструкция системы водоснабжения села Урыль Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области».

Год разработки – 2012.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0203 от 06.07.2012 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция системы водоснабжения села Урыль Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК

ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района».

Заказчик экспертизы рабочего проекта - ТОО «Востокоблпроект», письмо № 02-05/178 от 27.06.2012 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК

ТОО «Востокоблпроект» (г. Усть-Каменогорск). Лицензия на выполнение проектно-сметной документации 08–ГСЛ № 016430 от 15 октября 2004 г., выдана Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан. Статус обладателя лицензии подтвержден Приказом Департамента государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области от 23.10.2007 г. № 139.

ГИП - Леонов О.Н., приказ ТОО «Востокоблпроект» за № 01-09/37 от 10.06.2011 г.

Субподрядная проектная организация – ИП «В.В. Чупилко», государственная лицензия на природоохранное проектирование ГСЛ № 01795Р от 31.03.2008 г., выданная МинООС РК (раздел охраны окружающей среды).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Государственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки

- договор № 30 от 10 мая 2011 г. на проектирование реконструкции системы водоснабжения села Урыль Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области между заказчиком ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района ВКО» и ТОО «Востокоблпроект»;
- задание на проектирование, подписанное заказчиком «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района ВКО» (приложение к договору № 30 от 10 мая 2011 г.);
- письмо № И-01/1-1494 от 25.12.2012 г. о согласовании применяемых материалов и оборудования для реконструкции водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Урыль Катон-Карагайского района ВКО, выданное АО «Казахский Водоканалпроект»;
- письмо № 02-05/93 от 16.04.2012 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района» с указанием программы финансирования объекта строительства по программе «АК Булак» на 2011-2020 годы» (республиканский бюджет) утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 мая 2011 года № 570;
- архитектурно-планировочное задание № 11 от 7 сентября 2011 г. на разработку рабочего проекта «Реконструкция системы водоснабжения села Урыль Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области», выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района»;
- распоряжение № 226 от 21 февраля 2012 г. акима Урыльского сельского округа о выделении земельного участка для проектирования реконструкции трассы водопровода в селе Урыль площадью 4,5 га;

ГОСЭКСПЕРТИЗА ГУ «ГОСАРАПТАМА»

- акт выбора и обследования земельного участка для проектирования и строительства сетей водоснабжения с. Урыль от 07.09.2011 г., подписанный комиссией;
- схема расположения земельного участка для прокладки водопроводных сетей в с. Урыль (приложение к акту от 07.09.2011 г. выбора и обследования земельного участка);
- письмо № 02-05/66 от 20.03.2012 г. о том, что земельные участки для строительства магистральных и поселковых сетей водопровода, площадок водозаборных и водопроводных сооружений, повысительной насосной станции в с. Урыль указаны в общем акте выбора земельного участка, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района»;
- заключение № 376 от 08.09.2011 г. по акту выбора и обследования земельного участка для проектирования и строительства сетей водоснабжения с. Урыль ВКО, выданное Отделом сельского хозяйства, ветеринарии и земельных отношений Катон-Карагайского района;
- заключение № ЮЛТ-480 от29.09.2011 г. по акту выбора и обследования земельного участка для проектирования и строительства системы водоснабжения с. Урыль ВКО, выданное ГУ «Иртышская бассейновая инспкция по регулированию использованияи охране водных ресурсов»;
- заключение № 06-07/ЮЛМ-1909 от 01.11.2011 г. по акту выбора земельного участка для проектирования и строительства системы водоснабжения с. Урыль ВКО, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области»;
- заключение № 32/85 от 07.09.2011 г. по акту выбора и обследования земельного участка для проектирования и строительства системы водоснабжения с. Урыль, выданное УГДСЭН по Катон-Карагайскому району;
- протокол дозиметрического контроля № 38 от 13.09.2010 г. на земельные участки реконструкции сетей водоснабжения с. Урыль, выданный центром санитарно-эпидемиологических экспертиз по Катон-Карагайскому району;
- протокол исследования проб питьевой воды № 203-205 от 01.09.2011 г., выданный Центром санитарно-эпидемиологической экспертизы по Катон-Карагайскому району;
- результат санитарно-бактериологического исследования № 85-866, 87-906 от 16.05.2011 г., выданный Центром санитарно-эпидемиологической экспертизы по Катон-Карагайскому району;
- протокол № 586 от 20 апреля 2012 г. рассмотрения «Отчета о результатах геологоразведочных работ с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод водозабора с. Урыль Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области (по состоянию на 01.01.2012 г.)» с утверждением запаса подземных в количестве 1230 м^3/сут со сроком эксплуатации 25 лет, выданный ГУ «Восточно-Казахстанский межрегиональный территориальный департамент геологии и недропользования «Востказнедра»;
- геолого-технический паспорт скважины № 394, расположенной в 35 м от р. Урыль в с. Урыль, выполненный по договору № 08/07г/г-14.06.2011 г. ТОО «ГРК «Топаз»;
- схематическая гидрогеологическая карта (М 1:25000) расположения скважины № 394;
- справка № 02-05/300 от 23.01.2010 г. о численности населения, степени благоустройства жилого сектора, количестве домашнего скота, количестве жилых домов и общественных зданий (с указанием их параметров) в с. Урыль, выданная ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района»;
- письмо № 02-05/337 от 16.11.2011 г. с указанием строительных параметров детского сада, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района»;
- справка 01-10/65 от 23.02.2012 г. об отсутствии зеленых насаждений по трассе водопроводных сетей и на площадках водопроводных сооружений, выданная отделом ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Катон-Карагайского района;
- письмо № 02-05/68 от 20.03.2012 г. и № 02-05/169 от 27.06.2012 г. о включении командировочных расходов в сметный расчет, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района»;

МЕМОСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- письмо № 02-05/171 от 27.06.2012 г. о расстоянии от с. Урыль до ближайшей железнодорожной станции Зубовка, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района»;
- письмо № 231 от 18.07.2012 г. о строительстве пожарного поста в с. Урыль, выданное акимом Урыльского сельского округа Катон-Карагайского района;
- письмо № 243 от 17.07.2012 г. о том, что водопроводные сети и сооружения с. Урыль состоят на балансе комендатуры Курчумского погранотряда, выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Катон-Карагайского района ВКО»;
- письмо № 275 от 18.07.2012 г. о том, что сети водопровода проходят по улицам села Урыль без пересечения границ оформленных земельных участков не затрагивая интересы других собственников земли, выданное ГУ «Отдел земельных отношений Катон-Карагайского района ВКО»;
- письмо от 06.01.2012 г. о том, что вся трасса водопроводных сетей проходит по улицам села Урыль, выданное акимом Урыльского сельского округа Катон-Карагайского района;
- письмо 232 от 18.07.2012 г. о том, что указанные на топосъемке частные огороды на земельных участках строительства площадок водозаборных и водопроводных сооружений с. Урыль будут перенесены с предоставлением владельцам равноценных земельных участков, выданное акимом Урыльского сельского округа Катон-Карагайского района;
- письмо № 02-05/65 от 20.03.2012 г. о дате начала строительства, выданное Отделом архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района (май 2013 г.);
- справка-информация № 98 от 07.09.2012 г. о существующем состоянии водоснабжения с. Урыль, выданная заказчиком ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Катон-Карагайского района ВКО»;
- техническое заключение от 09.07.2012 г. о состоянии и рекомендации по реконструкции системы водоснабжения с. Урыль Катон-Карагайского района, выполненное ТОО «Востокоблпроект»;
- заключение об инженерно-геологических условиях площадки строительства, выданное ТОО «ВК ГИИИз» в 2011 г. (дог. 485, арх. № 15933);

Технические условия

- технические условия № 3603 (исх. № 14-01.17/647 от 23.02.2012 г.) на присоединение к электрическим сетям сооружений площадок водозаборных и водопроводных сооружений, повысительной насосной станции с. Урыль, выданные АО «ВК РЭК».

5.2 Согласования и заключения органов государственного надзора по рабочему проекту:

- заключение № 06-07/ЮЛМ-1155 от 20.06.2012 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области»;
- письмо от 16 апреля 2012 г. о согласовании соответствия подключения электросетей техническим условиям, выданное эксплуатирующей организацией Катон-Карагайский РЭС, Зыряновского региона, АО «ВК РЭК»;
- Управлением Департамента Госсанэпиднадзора ВКО по Катон-Карагайскому району, заключение № М-02-06-31/53 от 26.04.2012 г.;
- Отделом земельных отношений Катон-Карагайского района ВКО, заключение № 151 от 20.04.2012 г.;
- Отделом архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района ВКО, заключение № 02-05/67 от 20.03.2012 г. (в части соответствия АПЗ № 11 от 7 сентября 2011 г. и заданию на проектирование);
- Отделом архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района», согласование разбивочных планов площадок водонапорной башни, водозаборных и водопроводных сооружений.

5.3 Комплектность представленной документации:

1) Том 1 - Пояснительная записка (шифр 54-11-ПЗ).

2) Том 2 - Рабочие чертежи:

- Поселковые водопроводные сети (шифр 54-11);
- Площадка водопроводных сооружений. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации (шифр 54-11-ПЗ);

3) Том 3 - Рабочие чертежи. Генплан. Электрические сети (шифр 54-11).

4) Том 4 - Рабочие чертежи:

- Насосная станция на водозаборной скважине (шифр 54-11);
- Резервуары для воды емкостью 700 м^3 (шифр 54-11);
- Насосная станция II подъема (шифр 54-11);
- Повысительная насосная станция (шифр 54-11);
- Очистные сооружения ливневой канализации - поз. 15, 16 по ГП (шифр 54-11);
- Очистные сооружения ливневой канализации - поз. 17, 18 по ГП (шифр 54-11);
- Санитарный блок на 1 очко (шифр 54-11).

5) Том 5 – Спецификации (шифр 54-11).

6) Проект организации строительства (шифр 54-11).

7) Том 6 - Охрана окружающей среды (шифр 54-11).

8) Том 7 - Сметная документация (шифр 54-11).

9) Типовой проект 407-3-6/71 «Установка комплектных трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ мощностью до 160 кВа, альбом I – пояснительная записка и чертежи.

10) Типовой проект 901-5-32 с «Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы Рожновского) емкостью 50 м^3, высотой опоры 18 м для районов с сейсмичностью 9 баллов (для нижней зоны):

- альбом I - Пояснительная записка. Архитектурно-строительные решения, технологические чертежи и чертежи по автоматизации.

11) Типовой проект 901-5-32 с «Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы Рожновского) емкостью 15 м^3, высотой опоры 12 м для районов с сейсмичностью 9 баллов (для верхней зоны):

- альбом I - Пояснительная записка. Архитектурно-строительные решения, технологические чертежи и чертежи по автоматизации.

12) Типовой проект 0901-9-15.1.87 «Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью 700 м^3». Вариант с клапанами:

- альбом I - общая пояснительная записка. Технологическая часть. Архитектурно-строительная часть. Отопление и вентиляция;
- альбом III - Электротехническая часть. Технологический контроль. Вариант с электроотоплением;
- альбом IV - строительные изделия;
- альбом V - спецификация оборудования.

13) Паспорт проекта (шифр 54-11).

5.4 Цель и назначение объкета строительства

Целью строительства водопроводной сети с. Урыль Катон-Карагайского района является обеспечение водой питьевого качества, бесперебойной подачи и распределения воды потребителям и на пожаротушение, создание благоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки и улучшение уровня жизни жителей села Урыль. В результате реализации проекта повысится качество воды за счет проведенного строительства водоводов, уличных водопроводных сетей и сооружений на них.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещение объекта и характеристика участка строительства:

Село Урыль расположено у северного подножия хребта Тарбагатай на левом берегу р. Бухтармы в Катон-Карагайском районе Восточно-Казахстанской области. По селу с юго-востока на северо-запад течет р. Урыль.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района - резко-континентальный с коротким жарким летом и

МЕМСАРАПТАМА