Бекітемін
«СарапТехқұрылыс» ЖШС
Директоры
Р.Т. Низамиев

«Строительство водопроводных сетей в с.Жарык .Жарминского района .ВКО.**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

18.11.2016 ж. № ЭТС-0044/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жарма ауданы сәулет, қала құрылысы
және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ИНТЕХ» ӨК
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Су құбыры желілерінің құрылысы, Жарық ауылы Жарма ауданы ШҚО» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

«ЭкспертТехСтрой» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЭкспертТехСтрой

Утверждаю
Директор
ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»
Низамиев Р.Т.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0044/16 от 18.11.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей в с.Жарык .Жарминского района .ВКО.**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК «ИНТЕХ»
город Усть-Каменогорск

ЭкспертТехСтрой

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство водопроводных сетей в с. Жарык Жарминского района ВКО»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

ЭкспертТехСтрой

1. Наименование рабочего проекта: Строительство водопроводных сетей в с. Жарык Жарминского района ВКО.

2. Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района».

3. Генпроектировщик: ПК «ИНТЕХ».

Государственная лицензия на проектные работы по II категории ГСЛ № 005718 от 03.07.2001 г., приложение к лицензии перечня лицензируемых работ от 12.11.2012 г. выдано Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ГИП – Низамиев Т.Ф., приказ ТОО «ИНТЕХ» № 25 от 12.05.2016 г.

Раздел «Охрана окружающей среды» ИП Можаев Е.А. лицензия ГСЛ МООС РК № 02030Р от 17.03.2010г.

4. Источник финансирования: государственные средства.

5. Основные исходные данные

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 10.10.2014 года, подписанное заказчиком, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района»;

- архитектурно-планировочное задание № 21 от 06.10.2014 года, выданное ГУ Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района»;

-акт на право временного безвозмездного землепользования №1062137 сроком на 2 года, площадь 1,44га, для строительства водоподъемной станции района, кадастровый номер 05-243-019-285;

-распоряжение акима Жарыкского с/о Жарминского района ВКО №69 от 04.12.2014г. о выделении земельного участка площадью 3,11 га под строительство водопроводных сетей;

- письмо заказчика №1849 от 17.11.2016г., о финансировании строительства объекта по бюджетной программе «Развитие системы водоснабжения и водоотведения в сельских населенных пунктах» за счет средств местного бюджета. Начало строительства объекта – февраль 2017г.;

- письмо заказчика № 1850 от 17.11.2016 года о количестве счетчиков для населения (185 шт. диам. 15мм; 1 шт диам. 25 мм для школы); поение скота и полив участков предусмотрен из колодцев; после постройки сетей объект будет передан на баланс эксплуатирующей организации КГП «Жарма Су»;

- справка №301 от 21.10.2014г. и.о. акима Жарыкского с/о о численности села, наличии административных зданий;

- письмо №1850 от 17.11.2016г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района» о том, что снос существующих РЧВ и здания насосной в смете не учитывать;

- письмо №7-8-140 от 28.01.2015г. РГУ «ВК межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию РК «Востказнедра» г. Усть-Каменогорске, об отсутствие полезных ископаемых на территории строительства водопроводных сетей и сооружений;

ЭкспертТехСтрой

- протокол № 720 от 21.12.2015 г. МД «ВОСТКАЗНЕДРА» рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 12 сел Семейского региона… (по состоянию на 01.10.2015 г.)»;

- экспертное заключение на «Отчет о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 12 сел Семейского региона…» от 11.12.2015 г.;

- гидрогеологический и технический разрез по скв. № 2329, выполненный ТОО «Семей-гидрогеология» в 2008 году;

- отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Казсельбурводстрой», гослицензия ГСЛ№15013921 от 16.07.2015г., выполненный в 2016 году;

Технические условия:

- на электроснабжение № 443 от 11.12.2013 г., выданные АО «ВК РЭК»;

5.2 Согласования заинтересованных организаций

- санитарно-эпидемиологическое заключение № 7 от 03.02.2015 г. выданное РГУ «Жарминское районное управление по ЗПП Департамента по ЗПП ВКО Комитета по ЗПП МНЭ РК»;

- экологическое заключение № KZ58VDC00045587 от 27.01.2016 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;

-письмо-согласование № 2 от 05.01.2016 г. Ертисской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов для строительства водопроводных сетей и водозаборных сооружений с. Жарык, выданное межрегиональным департаментом «Востказнедра» Комитета геологии и недропользования ВКО;

- экспертное заключение на «Отчет о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 12 сел Семейского региона…»

- письмо-согласование № 1849 от 17.11.2016г. принятых проектных решений согласно заданию на проектирование, выданное заказчиком, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района»;

ЭкспертТехСтрой

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу проекта:

Раздел 1. Пояснительная записка;

2. Охрана окружающей среды;

3. Сметная документация, ПОС;

Чертежи: разделы НВ, ГП, АС, ЭМ;

Инженерно-геологические изыскания, выполненные в 2016 году ТОО «Казсельбурводстрой»;

6. Основные данные объекта и принятые проектные решения

6.1 Место размещения объекта

Проектируемые инженерные сети находятся в селе Жарык Жарминского района, ВКО.

Природно-климатические условия района строительства:

Согласно климатического районирования территории (СНиП РК 2.04-01-2010) объект находится в IВ климатическом районе.

-расчетная зимняя температура воздуха –минус 40 °С;

-нормативный вес снегового покрова –1,0 кПа;

-нормативное ветровое давление –0,38 кПа;

-сейсмичность района строительства - 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания под строительство водопроводной сети в селе Жарык Жарминского района ВКО, выполнены ТОО «Казсельбурводстрой» на основании технического задания в августе 2016 года.

Трасса водопроводной сети расположена в селе Жарык Жарминского района ВКО.

В геоморфологическом отношении участок водопроводных сетей находится в межгорной долине ограниченной небольшими сопками.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых работ и лабораторных исследований грунтов, в пределах участка выделены пять инженерно-геологических элементов, обладающими различными физико-механическими свойствами.

Первый элемент (I) – почвенно-растительный слой суглинистого состава с корнями травянистой растительности ρII – 1,20 кгс/см3; насыпные грунты техногенного происхождения, суглинистого состава, различной, плотности и сложения: характеризующиеся как свалки, слабо уплотненных различной степени сжимаемости грунтов, согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.3 табл.5) R0 от 0,8 до 1,0 кгс/см2 принимаем для насыпных грунтов - ρII – 1,40 кгс/см3;

Второй элемент (II) – суглинки, согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.1, табл.2,3) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для суглинков при е = 0,712:

Сн= 0,27 кгс/см2; СII= 0,26 кгс/см2; φн= 23˚; φII= 23˚; Ен= 190 кгс/см2; EII= 185 кгс/см2; ρII= 1,86 г/см3; (среднее значение).

Расчетное сопротивление суглинков согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.3 табл.1),: R0 = 2,70 кгс/см2.

Третий элемент (III) – гравийный грунт с среднезернистым песчаным реже с суглинистым заполнителем. Согласно СНиП РК 5.01-0.1-2002 (прил.1, табл.1, прил. 3, табл.1) принимаем расчетное сопротивление для гравийных грунтов с среднезернистым песчаным реже с суглинистым заполнителем, по заполнителю при е = 0,595: Сн = 0,02 кгс/см2; φн = 37˚; Ro = 500 кПа = 5 кгс/см2; ρII = 1,99 г/см3;

Четвертый элемент (IV) – кора выветривания песчаников. Согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.1, табл.2,3) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для коры выветривания песчаников: Сн= 0,01 кгс/см2; СII= 0,01 кгс/см2; φн= 40˚; φII= 40 ˚;Е = 390 кгс/см2; ρII= 1,81 г/см3. Расчетное сопротивление коры выветривания песчаников согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.3 табл.1),: R0 = 4 кгс/см2;

Пятый элемент (V) – песчаники, Согласно СНиП РК 5.01-0.1-2002 (прил.3, табл.1) принимаем для песчаников при е = 0,614 Сн= 0,02 кгс/см2; φн = 37˚; Rc = 50 - 15 кгс/см2; ρII= 2,03 г/см3;

По данным лабораторных определений (анализ водной вытяжки) грунты к бетонам нормальной плотности на портландцементе по ГОСТу–10178 и металлическим конструкциям, по суммарному содержанию сульфатов агрессивными свойствами не обладают(СНиП РК 2.01-19-2004 т.4, 28).

ЭкспертТехСтрой

Изученные грунты просадочными, набухающими и пучинистыми свойствами не обладают.

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий – август 2016г вскрыты выработками на глубине 2,50 - 3,60 м, (с абсолютными отметками 95,86 - 96,76м). Суглинки служат водоупором. Возможное повышение уровня грунтовых вод на 0,30 — 0,50м, в течении года, в зависимости от количества атмосферных осадков, а также подтопление отдельных участков села в период обильных атмосферных осадков.

К бетонам нормальной плотности на портландцементе по ГОСТу – 10178 грунтовые воды по суммарному содержанию (сульфатов и хлоридов от 566,50 до 670,20) агрессивными свойствами не обладают (СНиП РК 2.01-19-2004 т.6-7). К металлическим конструкциям грунтовые воды по суммарному содержанию (сульфатов и хлоридов от 566,50 до 670,20) обладают слабоагрессивными свойствами (СНиП РК 2.01-19-2004 т.28).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральные план

Проектируемые водопроводные сети и сооружения расположены в Восточно-Казахстанской области, Жарминском районе, Жарыкском сельском округе, в селе Жарык.

Площадка проектируемых водозаборных и водопроводных сооружений расположена на южной окраине с. Жарык, на месте площадки бывших водозаборных сооружений, на отведённом земельном участке общей площадью 3,11 га.

Использование отведённого земельного участка для строительства объекта предусмотрено на основании распоряжения № 69 от 04.12.2014 г. акима Жарыкского сельского округа, Жарминского района, Восточно-Казахстанской области (кадастровый номер земельного участка 05-243-019; площадь земельного участка 3,11 га).

Территорию участка строительства не пересекают железные и автомобильные дороги общей сети.

На территории отведённого земельного участка расположены развалины существующих зданий насосных станций первого и второго подъёма, а так же резервуаров чистой воды, инженерные сети. Рельеф участка и растительный слой частично нарушены.

ЭкспертТехСтрой

В подготовительный период предусмотрены следующие виды работ на участке строительства:

- разметка мест сбора и обвалования растительного грунта;
- снятие растительного грунта, его перемещение в специально выделенные места и складирование для дальнейшего использования при озеленении участка строительства;

В состав проектируемых водозаборных и водопроводных сооружений входят следующие объекты:

- насосная станция на водозаборной скважине (рабочая);
- насосная станция на водозаборной скважине (резервная);
- резервуар чистой воды, ёмк. 150 м3 – 2 шт;
- фильтры-поглотители – 2 шт;
- насосная станция второго подъёма.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учётом: существующей ситуации и рельефа местности отведённого земельного участка; функционального зонирования территории; санитарно-гигиенических и противопожарных требований;

транспортных и инженерных связей; использования наземного и подземного пространства для размещения инженерных сетей и сооружений; благоустройства территории участка строительства.

По функциональному зонированию проектируемую площадку предусмотрено разделить на следующие зоны:

- зону водозаборных сооружений (насосные станции на водозаборных скважинах – 2 шт);
- зону водопроводных сооружений (резервуары чистой воды; фильтры-поглотители; насосная станция второго подъёма).
- инженерно-транспортную зону (проезды и площадки, внутриплощадочные инженерные сети.

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

К проектируемым зданиям и сооружениям обеспечен подъезд специальных автомобилей, по существующей дороге.

Дорожная одежда проектируемых проездов и площадок предусмотрена нежёсткая облегченного типа, с покрытием из чёрного щебня по СТ РК 1215-2003, с присыпными обочинами, укреплёнными щебнем по СТ РК 1549-2006.

Покрытие тропы наряда предусмотрено из местного грунта.

Для охраны водозаборных и водопроводных сооружений, используемых для питьевого водоснабжения в рабочем проекте предусмотрено устройство зоны санитарной охраны. Зона санитарной охраны водозаборных и водопроводных сооружений состоит из первого пояса зоны санитарной охраны и совпадает с проектируемым глухим железобетонным ограждением.

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

- запретная зона шириной 5 м, расположенная вдоль внутренней стороны типового железобетонного глухого ограждения площадки, с цоколем и металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м (тип Б5В-2), огороженная с внутренней стороны типовой оградой из колючей стальной проволоки по железобетонным столбам, высотой 1,6 м (тип М9Б(б);
- тропа для перемещения наряда охраны шириной 1,0 м, расположенная внутри запретной зоны на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны;
- охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны.

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

- организация отвода стока поверхностных вод от зданий и сооружений в зелёную зону;
- отсутствуют кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, навозохранилища, силосные траншеи, животноводческие и птицеводческие хозяйства;

ЭкспертТехСтрой

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

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

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

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	3,11
2	Площадь проектируемого земельного участка (водозаборные сооружения, транспортная зона)	га	1,6848
3	Площадь застройки	м.кв	239,00
4	Площадь покрытий	м.кв	1572,00
5	Площадь озеленения	м.кв	11627
6	Прочие площади	м.кв	3410,00

6.2.2 Технологические решения

Расчетные расходы

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

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

Проектом предусмотрено водопотребление жителей села с учётом подвода сети непосредственно к границам участков потребителей и установкой прибора учёта воды в колодце.

Согласно данных заказчика в с. Жарык население проживает в одноэтажных домах. Общественная застройка представлена двухэтажным зданием школы объемом 7,5 тыс. м3.

Поение животных и полив зеленых насаждений принято из индивидуальных скважин.

Сводная таблица водопотребления Таблица 2

№ п/п	Наименование потребителей	Число потреби-лей, чел	Уд. в/потреб. л/сут на 1 потр.	Расчетн. суточн. расход, м.куб/сут
1	Потребители в зданиях, оборудованных внутренним водопроводом	890	100,0	89,0
	10% непредвиденные расходы			8,9
2	Всего водопотребление			97,90

ЭкспертТехСтрой

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

$Q_{сут} = (N_ж x q_ж)/1000$, м.куб/сут,

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

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

- максимально-суточный Ксут.max = 1,10;
- минимально-суточный Ксут.min =0,90.

Максимально-часовой коэффициент $К_{час.max} = \alpha_{max} x \beta_{max}$, где

$\alpha_{max} = 1,2$; $\beta_{max} = 2,088$;

$К_{час.max} = 1,2 x 2,088 = 2,506$.

Расчетное водопотребление составляет:

- максимально-суточное – 107,69 м.куб/сут;
- максимально-часовое – 11,24 м.куб/час;
- максимально-секундное – 3,12 л/с.

Соответственно минимальные расходы составляют 97,0 м3/сут, 0,21 м3/час, 0,06 л/с.

Расчетный (средний за год) суточный расход по поселку – 97,90 м.куб/сут, что составляет 7,90 м.куб/час или 1,13 л/с.

Средний часовый расход в сутки максимального водопотребления 107,60 м.куб/сут, что составляет 4,49 м.куб/час, или 1,25 л/с.

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

Свободный напор в сети у пожарных гидрантов предусмотрен 10 м у поверхности земли.

Система и схема водоснабжения

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

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

Водснабжение села запроектировано по схеме:

- от водозаборных скважин вода поступает в блок водоподготовки для опреснения и обеззараживания, затем - в два резервуара чистой воды (РЧВ) емкостью 150м³ каждый;
- для очистки поступающего в резервуары воздуха запроектированы фильтры-поглотители;
- из РЧВ вода поступает в насосную станцию 2 подъёма и далее самотеком, по двум водоводам в поселковые сети;
- при пожаре вода в сеть подается при помощи пожарных насосов;
- для учета количества забираемой из скважин и поступающей к потребителям воды предусмотрена установка счетчиков воды в скважинах и в насосной станции II подъема;
- для водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрена организация зоны санитарной охраны с ограждением первого пояса строгого режима.

Работа сооружений запроектирована в зависимости от уровня воды в РЧВ:

ЭкспертТехСтрой

- при достижении верхнего уровня воды в резервуарах, отключаются скважинные насосы;

- пуск пожарных насосов предусматривается от датчиков давления, установленных на напорных трубопроводах в насосной 2 подъёма.

Выбор насосов, арматуры и трубопроводов принят на основании технико-экономического сравнения с учетом требований эффективности, надёжности при эксплуатации и стоимостных показателей.

Площадка водопроводных сооружений

Насосные станции первого подъема (поз. 1, 2)

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села утверждены протоколом № 720 от 21.12.2015 г. МД «ВОСТКАЗНЕДРА» рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ (по состоянию на 01.10.2015 г.)» с утверждением для села Жарык эксплуатационных запасов на срок 25 лет по категории С1 в количестве 162 м.куб/сут при существующем санитарно-гигиеническом состоянии.

Согласно экспертному заключению на «Отчет о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 12 сел Семейского региона…» подземные воды села Жарык отвечают требованиям питьевых норм, требуется умягчение подземных вод.

Для водоснабжения села принято бурение одной скважины и использование поисково-разведочной скважины в качестве эксплуатационной. Из двух скважин 1 - рабочая, 1 - резервная согласно п. 8.13 СНиП РК 4.01-02-2009.

Предусмотрено строительство двух наземных насосных станций первого подъема.

Согласно примечания 3 табл. 8.1 СНиП РК 4.01-02-2009 водозабор отнесен к третьей категории.

Требуемые параметры насоса определены расчетом.

Данные для расчета приняты согласно гидрогеологическому и техническому разрезу по скв. № 2329, выполненному ТОО «Семей-гидрогеология». Дебит скважины составляет 5,5 л/с, понижение уровня в скважине – 14,5 м.

В каждом здании насосной принята установка многоступенчатого скважинного насоса KSP-4-N96-G-20-2,2 производительностью 6,23 м.куб/ч и напором 64,6 м, с электродвигателем мощностью 2,2 кВт.

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

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

Для учета количества воды, забираемой из скважины, предусмотрена установка счетчика воды крыльчатого диаметром 32 мм.

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

Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

Резервуары чистой воды (поз. 3, 4)

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

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

ЭкспертТехСтрой

Регулирующий объем воды в РЧВ определен согласно формуле 12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 18,86 м.куб.

Пожарный объем определен из расхода воды на наружное пожаротушение села, равного 15 л/с, с учетом времени тушения пожара, равного 3 часам и расхода воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды трех максимальных часов водопотребления и составляет 195,73 м.куб.

Требуемый объем РЧВ – 214,59 м.куб.

В соответствии с полученным объемом к установке принято два типовых резервуара емкостью 150 м.куб каждый, с рабочим объемом 107,3 м.куб.

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

Обмен пожарного объема воды в РЧВ будет обеспечен в срок менее 48 часов.

Фильтры–поглотители (поз. 5, 6)

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

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

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

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

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

В качестве загрузки фильтров принимается послойно:

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

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

Насосная станция второго подъема (поз. 7)

Насосы второго подъема предназначены для подачи воды из резервуаров чистой воды в сеть при пожаре.

Проектом предусмотрена установка двух групп насосов:

- противопожарные насосы;
- дренажные насосы.

Подача насосов должна обеспечивать максимально-часовое водопотребление и, одновременно, расход на противопожарные нужды.

Расчет требуемого напора насоса произведен для самой неблагоприятной точки при пожаре.

Согласно примечания 1 п. 10.1 СНиП РК 4.01-02-2009 насосная станция принята первой категории.

В качестве противопожарных предусмотрены 2 насоса (1 рабочий и 1 резервный) марки KHDB-50-200NB-NL-S1-G-17/2 производительностью 63,3 м³/час, напором 52,1 м, мощность электродвигателя 17,0 кВ, прим 4 к табл 10.1 СНиП РК 4.01-02-2009*.

ЭкспертТехСтрой

Для откачки аварийных вод запроектирован дренажный насос (1 рабочий, 1 резервный) марки PD505T SG/CG производительностью 10,5 м.куб/час; напором 10,0 м с электродвигателем мощностью 1,1 квт. Откачка дренажных вод ведется на рельеф.

Трубопроводы насосной станции запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

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

Учет воды принят водомером диаметром 50 мм.

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

Блок водоподготовки (поз. 10)

В соответствии с рекомендациями протокола № 720 предусмотрена комплектная установка умягчения воды.

Согласно протоколу превышение составляет по общей жесткости, сульфатам и сухому остатку.

Для умягчения воды принят блок водоподготовки производительностью 6 м³/час. Качество воды только по трём показателям не соответствует требованиям СанПиН, превышение незначительное.

В блоке водоподготовки производится смешение в равных пропорциях воды, очищенной от механических примесей и прошедшей через установку обратного осмоса.

Установка в своём составе содержит:

1. Механическая очистка на фильтрах засыпного типа с автоматическим управлением. Производительность одного фильтра 3,2 м³час, количество фильтров 2 шт. (1 в работе, 1 резервный).

2. Постмеханическая фильтрация на картриджных фильтрах. Количество фильтров 2 шт. (1 в работе, 1 резервный).

3. Система дозирования ингибитора для предотвращения образования труднорастворимых осадков на стенках мембран.

4. Емкость запаса воды для обеспечения требуемого объема при гидравлических промывках.

5. Установка обратного осмоса для обессоливания воды производительностью 3 м³/час.

6. Узел смешения воды после механической фильтрации и обратноосмотической.

7. Емкости запаса очищенной воды общим объёмом 6 м³.

8. Насосная станция повышения давления производительностью 6,23 м³/час, напором 10 м в комплекте с мембранным баком объемом 100 л.

9. Установка обеззараживания воды производительностью до 7 м3/час, количество 2 шт. (1 в работе, 1 резервная).

Пожаротушение

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

Расход воды на наружное пожаротушение села с населением 890 человек при застройке одно-двухэтажными жилыми зданиями составляет 5,0 л/с.

ЭкспертТехСтрой

Внутреннего и наружного пожаротушения насосной станции (производственное здание объёмом менее 1000 м.куб, II степень огнестойкости, категория производства Д, размер машинного зала менее 6х9 м) не требуется.

Расход на наружное пожаротушение двухэтажной школы объемом 7,5 тыс. м.куб составляет 15 л/с.

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

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

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

На наружных стенах зданий в непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами запроектирована установка указательных знаков пожарных гидрантов в светоотражающем исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

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

Водоводы и поселковые сети

Водоводы, водопроводные сети запроектированы условным диаметром 20-140 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR33, SDR17 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

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

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

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

Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5 м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры, а на участках с глубиной менее нормативной предусмотрено утепление.

Колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

В соответствии с п. 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и заданием на проектирование к границам участков потребителей подведены сети водоснабжения с установкой в колодцах водомеров.

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

При высоком стоянии грунтовых вод предусмотрен водоотлив и гидроизоляцию колодцев.

Основные показатели по разделу НВ:

ЭкспертТехСтрой

1.Среднесуточное водопотребление – 97,90 м.куб/сут.

2. Общая протяженность водопровода – 16146,0 м, в том числе:

- водовод (в 2 нитки) – 3510,0 м.
- подводки к жилым домам – 4728,0 м.

Зона санитарной охраны

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

Граница первого пояса ЗСО площадки водопроводных сооружений принята как для недостаточно защищённых подземных вод на расстоянии не менее 50 м от водозаборных скважин и не менее 30 м от стен резервуаров чистой воды и фильтров-поглотителей, от насосной станции второго подъёма не менее 15 м.

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

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

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

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция первого подъема.

Здание насосной станции первого подъема (сооружение 1, 2.).

Степень огнестойкости - II.

Класс ответственности - II.

Фундаменты выполнены из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Кладка стен из красного керамического кирпича марки М100 на растворе М75,F25, с выполнением наружной версты под расшивку швов. Плиты покрытия. Кровля мягкая. Отмостка бетонная.

Внутренняя отделка стен и потолков в помещении принята из несгораемых материалов. Выход из помещения, принятый в проекте, соответствует требованиям СНиП 2.02-05-2009. Дверь открывается по ходу движения.

Все металлические элементы покрыть краской БТ 177 за 2 раза, по грунтовке ГФ 021. Все поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Насосная станция второго подъема.

Здание насосной станции (сооружение 7.)

Степень огнестойкости - II.

Класс ответственности - II.

Здание насосной станции прямоугольной формы в плане, одноэтажное, без подвала имеет следующие конструктивные решения:

Фундаменты – выполнены из бетонных блоков b=400 мм с глубиной заложения - 2.850.

Отмостка бетонная.

Наружные стены – из обыкновенного полнотелого глиняного кирпича М100 на растворе М75 ,б=380 мм. с последующей штукатуркой.

Покрытие – сборные железобетонные плиты

Перемычки – сборные железобетонные по сер.1.038.1-1 вып.1;

ЭкспертТехСтрой

Двери – ГОСТ 24698-81, ГОСТ 6629-88;

Окна – ГОСТ 1124-86;

Кровля – совмещенная, рулонная.

Все металлические элементы покрыть краской БТ 177 за 2 раза, по грунтовке ГФ 021. Все поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Прямоугольный сборный резервуар для воды, объемом 150 м3.

Резервуары (сооружение 3, 4) относятся к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости. Резервуары представляют собой сборно-монолитные емкости, обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Марка резервуара РЕ -100-1,5 по т.п. 901-4-58.83.

Стены резервуаров запроектированы из панелей по серии 3.900-3 вып. 4/82 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации». Стыки стеновых панелей шпоночного типа. Угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение стен с днищем при помощи фундаментного паза по периметру днища. Подготовка предусмотрена из бетона класса В3.5, набетонка по днищу – из цементного раствора марки М100.

Плиты покрытия, колпаки камер лаза и приборов приняты по серии 3.900-3 вып.15.

Конструкции резервуаров запроектированы из бетона класса В 15 и В25 по прочности, W4 и W6 по водонепроницаемости, F50 и F150 по морозостойкости.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

- обмен воздуха через фильтры-поглотители,
- наружная гидроизоляция,
- повышенные требования к качеству поверхностей конструкций, контактирующих с водой в резервуаре.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуаров предусмотрено замоноличивание всех стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем (НЦ) или расширяющемся (РПЦ) цементе. Стыки между стеновыми панелями инъектируются раствором на основе этих же цементов. Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации. Необетонируемые металлоконструкции (лестницы, люки) подлежат окраске за 4 раза эмалью ХС-710 по одному слою краски ХС-720 и грунта ВЛ-023.

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью 150 м3.

За основу принят типовой проект 0901-9-15.1.87 с внесенными изменениями, согласно нормативных требований РК.

Камеры фильтров-поглотителей (сооружение 5, 6.) относятся к сооружениям II. класса ответственности, по степени огнестойкости – II.

Камера для фильтров поглотителей представляет собой прямоугольное в плане сооружение с размерами в осях 5.7х4.2 м, размещаемое в общей обваловке с резервуаром, для которого она предназначена. Высота камеры до низа плит покрытия 2,4

ЭкспертТехСтрой

м. Вход в камеру осуществляется через входную дверь. Стены запроектированы из сборных бетонных блоков для стен подвалов по ГОСТ 13579-78*. Покрытие из сборных плит по серии 1.442.1-12. Фильтры-поглотители резервуаров разработаны круглые из сборных ж\б колец. Стены камеры с наружной стороны обмазать горячим битумом за два раза.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозийную защиту выполнять в соответствии со СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации. Необетонируемые металлоконструкции (лестницы, люки) подлежат окраске за 4 раза эмалью ХС-710 по одному слою краски ХС-720 и грунта ВЛ-023.

6.2.4 Электроснабжение

Проект электроснабжения выполнен на основании технических условий № 443 от 11.12.2013 г., выданных АО «ВК РЭК».

Рабочим проектом предусматривается присоединение к существующим сетям электроснабжения согласно техусловий. От РУ-0,4 кВ, КТП- 51, ВЛ-10 кВ, л-2, ПС- 35/10 «Жарык».

В качестве резервного источника устанавливается комплектная дизельная электростанция FG Wilson P63E.

Сети 0,4 кВ выполнены кабелем марки АВВГ проложенным в земле в трубах ПНД.

Дежурное освещение выполнено кабельной линией 0,4 кВ на металлических опорах устанавливаемых по периметру участка в земле, кабелем марки АВВГ-5*16мм. Прокладку кабеля в траншее выполнить по типовому проекту 4.407-251-004.

Включение и отключение уличного освещения по периметру территории водозабора предусмотрено через ящик управления освещением, установленный на стене КТПН. Размещение опор линии 0,4 кВ предусмотрено в соответствии с нормами проектирования и с учётом соблюдения охранной зоны до действующих линий электропередач, п. 2.4.67 ПУЭ и таблицы 2.4.2 "Наименьшие допустимые расстояния по горизонтали от подземных частей опор или заземляющих устройств ВЛ до подземных кабелей, трубопроводов и надземных колонок".

В проекте соблюдены условия, предусматривающие безопасное передвижение транспорта согласно ПУЭ п. 6.3.8.

Выбор значений светотехнических характеристик для установок наружного освещения произведён согласно инструкции по проектированию наружного электрического освещения городов, посёлков и сельских населённых пунктов. (СН РК 4.04-18-2003).

Для освещения приняты светильники типа РКУ 16-250-001.

Электротехническая часть насосной станции 1-го подъема

Данный раздел рабочего проекта разработан на основании задания заказчика.

Электроснабжение сооружения выполнено в наружных сетях.

Основными электроприемниками являются освещение, технологическое и отопительное оборудование.

ЭкспертТехСтрой

Для распределения электроэнергии принят распределительный пункт ПР11-3059-54У1.

Учет электроэнергии производится электронным счетчиком, установленным в КТПН.

Для защиты людей от поражения электрическим током в проекте предусмотрена установка в щитках выключателей с УЗО.

Согласно ПУЭ п. 7. 1. 87 на вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов.

Для защитного зануления электрооборудования использовать нулевую жилу питающего провода и трубы электропроводки.

Освещение осуществить светильниками, указанными на плане освещения.

Силовые сети выполнить кабелем ВВГ по стенам на скобах и в стальных трубах. Освещение выполнить согласно СНиП РК 2.04-05-2002*.

Электротехническая часть насосной станции 2-го подъема

Данный раздел рабочего проекта разработан на основании задания заказчика.

Электроснабжение сооружения выполнено в наружных сетях.

Основными электроприемниками являются освещение, технологическое и отопительное оборудование.

Для распределения электроэнергии принят распределительный пункт ПР11-3018-54У1.

Учет электроэнергии производится электронным счетчиком, установленным в КТПН.

Для защиты людей от поражения электрическим током в проекте предусмотрена установка в щитках выключателей с УЗО.

Согласно ПУЭ п. 7. 1. 87 на вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов.

Для защитного зануления электрооборудования использовать нулевую жилу питающего провода и трубы электропроводки.

Электроосвещение осуществляется светильниками, указанными на плане освещения.

Силовые сети выполнить кабелем ВВГ по стенам на скобах и в стальных трубах.

Освещение выполнить согласно СНиП РК 2.04-05-2002*.

Пожарно-охранная сигнализация

Проектом предусматриваются работы по устройству внутренних сетей пожарной и охранной сигнализации.

Пожарно-охранная сигнализация предназначена для подачи сигнала о возникновении очага пожара или проникновения в одном из защищаемых помещений. С этой целью в помещениях устанавливаются тепловые извещатели типа ИП101-1А-А1 и охранные извещатели типа ИО102-5 (ИО102-6). Проектом предусмотрена установка ручного пожарного извещателя типа ИПР-3СУ. Пожарные извещатели включаются в шлейфы блокировки прибора пожарно-охранной сигнализации "Гранит-4", который устанавливается в помещении персонала.

Абонентская сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем КСВВ-4х0,5 открыто по потолкам и стенам. Прибор осуществляет контроль шлейфов сигнализации.

В местах прохода через стену провод защищается поливинилхлоридной трубкой d=16мм.

ЭкспертТехСтрой

Прибор пожарной сигнализации соединяется кабелем КСВВ-4*0,5 с выносным сигнальным устройством "Корбу".

Питание прибора пожарной сигнализации выполнено в разделе ЭМ. Резервным источником питания служит блок бесперебойного питания с установкой аккумулятора.

Автоматизация

Для периодического замера уровней воды в водозаборных скважинах предусмотрена установка специального уровнемера марки УЭ-75. В плите оголовка предусматривается специальное отверстие для пропуска кабеля уровнемера в скважину.

Учет расхода воды предусмотрен расходомерами воды, установленными на напорных трубопроводах в помещениях насосных станций и в колодцах у потребителей.

Принятое в проекте автоматическое и ручное управление насосными агрегатами, устанавливаемыми в водозаборных скважинах, предусмотрено станциями управления погружными насосами.

Автоматическое включение и выключение рабочих насосов предусмотрено в зависимости от уровней воды в резервуарах и в водонапорных баках.

Для контроля давления в напорных трубопроводах в насосных станциях предусмотрена установка манометров со шкалой чувствительности 0-10 кг/см2

Таблица 3

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Электроснабжение		
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	кВ	10/0,4
Установленная мощность	кВт	101,72
Расчетная мощность	кВт	56,97
Расчетный ток	А	102,624
Коэффициент мощности	cosф	0,93
Протяженность КЛ-10кВ	км	1,2
Протяженность КЛ-0,4кВ	км	1,114
Наружное освещение		
Напряжение питающей сети	В	220/380
Установленная/расчетная мощность	кВт	4,0
Протяженность кабельных линий	км	0,522

ЭкспертТехСтрой

6.3 Охрана окружающей среды

При оценке воздействия на окружающую среду проектируемым объектом рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- загрязнение почвы, воздушного бассейна;
- воздействие на животный и растительный мир;
- воздействие на состояние здоровья населения.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что рассматриваемый объект негативного влияния на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ее ландшафт не окажет.

6.4 Организация строительства

В проекте выполнен раздел «Организация строительства».

- даны рекомендации по подготовке строительного производства;
- указаны организационные мероприятия и методы производства работ;
- определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;
- определена потребность в строительных материалах и конструкциях;
- разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства 8 месяцев определена расчетом, выполненным в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008.

Согласно письму заказчика № 1849 от 17.11.2016 г. определен срок начала строительства – февраль 2017 года.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA-2001 (версия 29.2-32) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

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

При составлении смет использованы:

-сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-27;

-сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

-сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

-сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

-сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

-сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

-перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

ЭкспертТехСтрой

-накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

-ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

-средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

-дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на период 2014-2020 годов, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2020 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 47 от 17 ноября 2015 года).

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

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

Таблица 4

Показатели по разделу сметная документация

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	86,480
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	68,765
	оборудование	млн. тенге	15,937
	прочие затраты	млн. тенге	1,778
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 г.г.	млн. тенге	299,618
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	201,344
	оборудование	млн. тенге	46,664
	прочие затраты	млн. тенге	51,610

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165 разработчиком проекта установлен II уровень ответственности.

ЭкспертТехСтрой

Состав и комплектность представленных материалов приняты в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011. Проектно-сметная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование, исходным данным заказчика и действующим нормативам в области архитектуры и градостроительной деятельности.

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

Сети водопровода

1. В записке отражена работа установок умягчения и обеззараживания воды. К чертежам приложена схема установки умягчения с экспликацией, установка учтена в спецификации.
2. Указана рабочую емкость РЧВ объемом 150 кубов для подтвержения водообмена за двое суток.
3. Насосная 1 п, учтены водоподъемные трубы.
4. Н.ст. 2 п. Учтено казсодержание для запорной арматуры.
5. Добавлена таблица показателей на первом листе.
6. НВ. Откорректирована высота обваловки РЧВ.
7. Размер санитарной зоны для скважин принят не менее 50 м.
8. На всех профилях указаны геологические скважины для обоснования глубины заложения.
9. Поселковые сети. Расстановка гидрантов выполнена с учетом п.11.16 СНиП РК 4.01-02-2009*.
10. Уточнена спецификация по замечаниям.

Архитектурно-строительная часть

1.Согласно представленным ответам уточнено, что существующие здания и сооружения водопроводных сетей полностью разрушены.

Пояснительная записка.

1. В разделе 1.2 «Существующая система водоснабжения» указано: В настоящее время существующий водопровод и водозаборные сооружения не действуют и полностью разрушены.

2. Раздел 1.4 Инженерно-геологические условия:

- В соответствии с п. 5.5 СН РК 1.02-03-2011 (см. №340-НК от 30.09.2015 «О внесении изменений и дополнений в некоторые нормативно-технические документы) инженерно-геологические изыскания должны быть выполнены не ранее 36 месяцев до начала проектирования объекта. На рассмотрение представлены инженерно-геологические изыскания под строительство водопроводной сети в селе Жарык Жарминского района ВКО, выполненные ТОО «Казсельбурводстрой» на основании технического задания в августе 2016 года.

- откорректирована сейсмичность района строительства – 6 баллов.

3. Раздел. 2.9.7 Антикоррозийные мероприятия:

- для ж/б конструкций удален сульфатостойкий цемент.

4. В разделе «Архитектурно-строительные решения»:

- отредактировано описание конструкций по насосной станции второго подъема.

Графическая часть

Насосная 2-го подъема

1. Представлен откорректированный файл (на электронном носителе).

ЭкспертТехСтрой

2. л.2 «Общие данные»:

- откорректирована сейсмичность района – 6 баллов..

- откорректированы инженерно-геологические условия, согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Казсельбурводстрой» в августе 2016 года.

- отметка 0,000 приведена в соответствие с разделом ГП.

3. л.3 «План раскладки фундаментных подушек. Планы фундаментов», л.4 «Раскладка блоков. Узел 1. Разрез 2-2»:

- убрана деталь армопояса.

- аннулировано использование сульфатостойкого цемента в фундаментных блоках.

4. л. АС-5 «План на отм. 0,000, -1,300. Экспликация полов. Ведомость отделки помещений. Ведомость перемычек»:

- Под опорной частью монорельса над проемом заложены прогоны. Откорректирована ведомость перемычек.

5. На л. АС-7 «План покрытия на отм. +3,000. Фрагмент Ф1. Разрез 4-4» откорректированы плиты покрытия. Плиты покрытия приняты по с. 1.141-1 вып. 63.

Насосная 1-го подъема

1. л. АС-1 «Общие данные»:

- откорректированы инженерно-геологические условия, согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Казсельбурводстрой» в августе 2016 года.

- Убрано усиление стен арматурными сетками через 7 рядов кладки.

2. л. АС-3 «План на отм. 0,000. Узлы I – III.Разрезы»:

- Аннулирован антисейсмический пояс в уровне покрытия, т.к. район строительства не сейсмичен.

Резервуары емкостью 150м3.

1.Уточнена марка резервуара РЕ-100-1.5 по т.п. 901-4-58.83.

Фильтры - поглотители для резервуаров чистой воды

1.Представлен т.п. 0901-9-15.1.87.

Электротехнические решения

Насосная станция I подъема

1. Лист 3.

   - На плане показан ввод 0,4кВ для насосной станции поз.1, и для насосной станции поз.2.

Насосная станция II подъема

2. Лист 4.

   - Выполнены привязки входящих и отходящих кабельных линий к зданию.

Раздел ЭС

3. Лист 2.

   - Указана ссылка на серию для устройства ответвления от анкерной опоры;

   - На плане заземления опора присоединения показана в соответствии с планом.

5. Лист ЭС.ОЛ1

   - Откорректирован ток трансформаторов тока на вводе.

6. Выполнен фундамент под КТПН-100кВА-10/0,4кВ.

ЭкспертТехСтрой

Организация строительства

1. Представлен расчет продолжительности строительства.

Сметная документация

1. Откорректированы затраты на проектные работы в соответствии с представленным расчетом.

2. В сводном сметном расчете стоимости строительства выделены затраты 2015, 2016, 2018 годов.

3. Откорректирована стоимость материалов и оборудования в соответствии с перечнем оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденным заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

4. Локальные сметы

5. Объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	показатели		Примечание (Снижение, увеличение)
			Представле-нные	Рекоменду-емые	
1	Среднесуточное водопотребление	$м^3$/сут	97,90	97,90	-
2	Общая протяженность водопровода, в т.ч. в две нитки	км км	16,146 3,510	16,146 3,510	-
3	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г, в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	94,772 72,747 20,187 1,838	86,480 68,765 15,937 1,778	-8,292 -3,982 -4,250 -0,060
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 г.г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	328,960 213,003 59,108 56,849	299,618 201,344 46,664 51,610	-29,342 -11,659 -12,444 -5,239
	Из них: - 2015 год (ПИР); - 2016 год (экспертиза); - 2017 год.	млн. тенге		4,714 0,858 294,046	
5	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0	-

ЭкспертТехСтрой

Примечания: Снижение сметной стоимости строительства – объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы; откорректирована стоимость материалов и оборудования в соответствии с перечнем оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденным заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Общее снижение сметной стоимости строительства составило – 29,342 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в с. Жарык Жарминского района ВКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Среднесуточное водопотребление	97,90	$м^3$/сут
Общая протяженность водопровода,	16,146	км
в т.ч. в две нитки	3,510	км
- Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.,	86,480	млн.тенге
в т.ч. –СМР	68,765	млн.тенге
- оборудование	15,937	млн.тенге
- прочие затраты	1,778	млн.тенге
- Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 г.г.	299,618	млн.тенге
в том числе СМР	201,344	млн.тенге
оборудование	46,664	млн.тенге
прочие затраты	51,610	млн.тенге
-Продолжительность строительства	8,0	мес.

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

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, градостроительства и строительства Жарминского района» в соответствии с условиями договора № ЭТС-03/00011 от 17.05.2016 года.

Миросенко Ю.В.

Эксперт

ЭкспертТехСтрой

Петрякова О.В.

Эксперт

Шалаев А.В.

Эксперт

Котельникова Ю.А.

Эксперт

ЭкспертТехСтрой