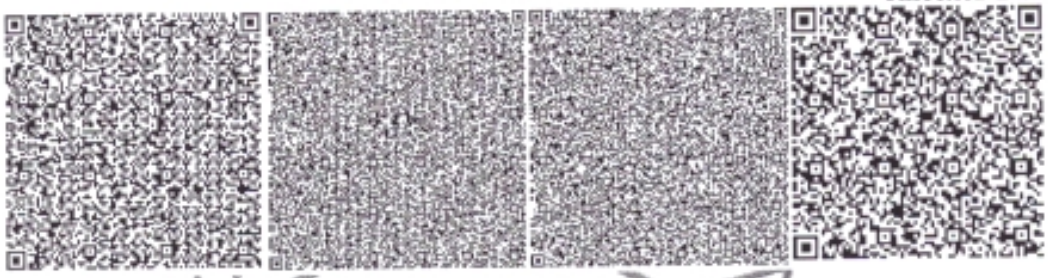
Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Северному региону
Киселев В.А.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0352/15 от 14.12.2015 г.

по рабочему проекту

«РП «Строительство водопроводных сетей в разъезде 42 Волгодоновского сельского округа Аршалынского района Акмолинской области»**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Аршалынского района».

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Гипроводхоз»

г. Кокшетау

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей в разъезде 42 Волгодоновского сельского округа Аршалынского района Акмолинской области»** разработан в 2015 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором на экспертизу рабочего проекта от 14 сентября 2015 года №12-327/2015, заключенным с ГУ «Отдел строительства Аршалынского района» *согласно заявления от 07 сентября 2015 года.*

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Аршалынского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Гипроводхоз» (государственная лицензия №001611 от 24 октября 2000 года, приложение к государственной лицензии о продлении действия лицензии от 08 августа 2012 года, I категория).

ГИП – Акашев Т.М. (приказ №2 от 11 мая 2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 19 мая 2015 года;

постановление акимата Аршалынского района Акмолинской области от 01 июля 2015 года №А-280 «О разрешении на проектирование и строительство насосной станции ГУ "Отдел строительства Аршалынского района" в разъезде 42»;

постановление акимата Аршалынского района Акмолинской области от 01 июля 2015 года №А-281 «О разрешении на проектирование и строительство водопроводных сетей ГУ "Отдел строительства Аршалынского района" в разъезде 42»;

решение акимата Аршалынского района Акмолинской области от 16 июня 2015 года №10 «О предоставлении земельного участка ГУ "Отдел строительства Аршалынского района"»;

акт обследования участков под строительство водопровода разъезда 42 Аршалынского района Акмолинской области, составленный комиссионно-утвержденный ГУ «Отдел строительства Аршалынского района»;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок (кадастровый №01-005-041-059), изготовленный и выданный Аршалынским районным отделением Акмолинского филиала РГП «НПЦзем кадастра» 18 июня 2015 года (1,7835га);

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок (кадастровый №01-005-041-060), изготовленный и выданный Аршалынским районным отделением Акмолинского филиала РГП «НПЦзем кадастра» 18 июня 2015 года (0,3600га);

акт выбора и согласования предоставления земельного участка ГУ «Аппарат Акима Волгодоновского сельского округа Аршалынского района» предназначенного для проектирования и строительства водопроводных сетей, расположенного на ст.42-Разъезд с/о Волгодоновка Аршалынского района Акмолинской области (М1:2000), согласованный комиссионно;

архитектурно-планировочное задание от 01 июля 2015 года №147, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Аршалынского района» (водопроводные сети);

архитектурно-планировочное задание от 01 июля 2015 года №148, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Аршалынского района» (насосная станция);

перечень оборудования, материалов и изделий, утвержденный заказчиком 08 декабря 2015 года;

перечень альтернативных прайс-листов оборудования, материалов и изделий;

письмо заказчика от 20 июля 2015 года №01-20/57 о финансировании проекта по программе 058 «Развитие системы водоснабжения и водоотведения в сельских населенных пунктах», подпрограмме 011 «За счет средств республиканского бюджета», специфике 431 «Строительство зданий и сооружений», начало реализации проекта – апрель 2016 года;

справка от 14 мая 2015 года о численности населения и скота в разъезде 42 Волгодоновского сельского округа Аршалынского района Акмолинской области по состоянию на 01 января 2015 года, представленная акимом Волгодоновского сельского округа;

техническое заключение об инженерно-геологических условиях на объекте «Строительство водопроводных сетей в разъезде 42 Волгодоновского сельского округа Аршалынского района Акмолинской области» (арх.№9-2015, г.Караганда, 2015 год), выполненное ТОО «Гипроводхоз» (государственная лицензия №001611 от 24 октября 2000 года, приложение к государственной лицензии о продлении действия лицензии от 08 августа 2012 года).

Технические условия:

на электроснабжение насосной станции от 03 июля 2015 года №16, выданные Карагандинской дистанцией электроснабжения АО «НК "КТЖ"».

на подсоединение к существующим сетям ВЛ-0,4 от 11 августа 2015 года №01-20/68, выданные ГУ «Отдел строительства Аршалынского района».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

положительное заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы от 30 октября 2015 года №0300.X.KZ25VBS00011227 по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей в разъезде 42 Волгодоновского сельского округа Аршалынского района Акмолинской области», выданное РГУ «Аршалынское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Акмолинской области»;

письмо Комитета экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики Республики Казахстан от 10 июля 2015 года №31-06-16/6049 о том, что в соответствии с п.2 ст.37 Экологического Кодекса Республики Казахстан для объектов IV категории не требуется разработка раздела «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта, содержащий технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду;

согласование рабочего проекта с Карагандинской дистанцией электроснабжения (письмо от 04 сентября 2015 года исх.№ 879);

положительное заключение РГУ «Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан "ЦЕНТРКАЗНЕДРА" в городе Караганде» от 20 ноября 2015 года №27-10-7-3255 на проект «Строительство водопроводных сетей в разъезде 42 Волгодоновского сельского округа Аршалынского района Акмолинской области».

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу

Паспорт проекта.

Книга 1. Пояснительная записка.
Книга 2. Строительство разведочно-эксплуатационных скважин.
Книга 3. Рабочие чертежи (разделы «ГП», «НВ», «ЭС»).
Книга 4. Сметная документация.
Книга 5. Организация строительства.

Альбом «Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами производительностью до 16м³/час и бактерицидными установками ОДВ-5» (разделы «АС», «ТХ», «ОВ», «ЭМ»).

ТП 901-5-29 альбом I «Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы Рожновского) емкостью 50м³, высотой опоры 18м».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основанием для разработки рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей в разъезде 42 Волгодоновского сельского округа Аршалынского района Акмолинской области» является программа «Ак Булак».

Целью программы «Ак Булак» является обеспечение населения питьевой водой в необходимом количестве и гарантированного качества.

Строительство водопроводных сетей в разъезде 42 Волгодоновского сельского округа Аршалынского района Акмолинской области позволит:

создать благоприятные условия проживания населения;

обеспечить санитарно-эпидемиологическое благополучие населения;

обеспечить стабильную подачу воды на хозяйственно-питьевые, производственные нужды и нужды пожаротушения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектирования находится в разъезде 42 Волгодоновского сельского округа Аршалынского района Акмолинской области. Разъезд 42 Волгодоновского сельского округа расположен в Аршалынском районе Акмолинской области в 25км юго-восточнее областного центра города Астана. С областным центром городом Астана связан железной дорогой и автодорогой с асфальтобетонным покрытием.

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон	- IB.
Нормативный вес снегового покрова	- 100кгс/м².
Нормативное ветровое давление	- 38кг/м².
Преобладающее направление ветра:	
за декабрь-февраль	- юго-западное;
за июнь-август	- северо-западное.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:	
наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
наиболее холодных суток:	
обеспеченностью 0,98	- минус 41°С;
обеспеченностью 0,92	- минус 38°С.
Абсолютный минимум температуры воздуха	- минус 52°С.
Абсолютный максимум температуры воздуха	- плюс 39°С.
Нормативная глубина промерзания	

для глинистых грунтов - 2,05м;
для песчаных грунтов - 2,34м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Поверхность территории участка исследований практически ровная и характеризуется абсолютными отметками 368,30-369,48м. Превышение составляет 1,18м. Уклон поверхности с северо-востока на юго-запад и составляет 0,0005.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к первой надпойменной террасе долины р. Есил, которая представляет собой аккумулятивную аллювиальную слабонаклонную равнину.

В геологическом строении до глубины 12,00м принимает участие один стратиграфо-генетический комплекс. Представлен он современными четвертичными отложениями Q_{IV} и верхнечетвертичными-современными аллювиальными отложениями aQ_{III-IV}.

Современные четвертичные отложения Q_{IV} представлены почвенно-растительным слоем Q_{IV} и насыпными грунтами tQ_{IV}. Мощность почвенно-растительного слоя 0,20-0,70м, насыпных грунтов 0,40-1,00м.

В инженерно-геологическом разрезе выделены следующие элементы:

супеси бурого цвета, твёрдой консистенции, с тонкими прослойками среднего песка, мощность слоя 1,70-2,00м (С"=9кПа, ρ"=1,97г/см^3; φ"=26°; Е=7МПа);

суглинки бурые, твёрдые, полутвердые, с глубины 1,8-2,2м тугопластичные, с частыми линзами и прослоями средних песков и супеси мощностью 2-5см, мощность слоя от 2,00 до 5,00м (С"=28кПа, ρ"=1,97г/см^3; φ"=22°; Е=6МПа);

пески средние, бурые, полимиктового состава, водонасыщенные, с линзами и прослоями суглинка, мощностью до 20см, средней плотности, мощность слоя составляет от 3,50 до 7,70м (С"=2кПа, ρ"=1,92г/см^3; φ"=32°; Е=11МПа);

пески гравелистые, бурые, полимиктового состава, водонасыщенные, с линзами и прослоями суглинка и среднего песка мощностью до 20см. Распространены повсеместно. Залегают в нижней толще разреза. Глубина залегания подошвы изменяется от 4,30 до 5,00м, мощность составляет от 0,50 до 4,50м (ρ"=2,0г/см^3; φ"=38°; Е=30МПа).

Подземные воды на исследуемой территории залегают на глубине от 2,20м до 4,90м. По происхождению подземные воды приурочены к аллювиальным отложениям долины реки Есил.

Река Есил является основной водной артерией данного района. Средние даты начала половодья в районе и на участке 11 апреля и конце мая. Питание реки Есиль происходит за счёт талых вод и атмосферных осадков.

Уровень грунтовых вод подвержен в течение года сезонным колебаниям. Максимальный подъем уровня наблюдается в период прохождения паводка в апреле-мае месяце. Минимальное положение уровня в феврале.

Амплитуда колебания уровня при естественном режиме составляет 1-3м. Прогнозируемый максимальный подъём уровня подземных вод на 2,0м выше установившегося. Учитывая природное влияние на режим грунтовых вод, рекомендуем за расчетный уровень принять на 2,00м выше приведенного по скважинам.

Химический состав вод пестрый. По анионам: гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-сульфатные, гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные; по катионам: натриево-калиевые, натриево-магниево-кальциевые. По минерализации - от пресных до слабосолоноватых, слабощелочные, жесткие. По содержанию ионов сульфата и гидрокарбоната подземные воды обладают слабой сульфатной агрессивностью к бетонам нормальной плотности на портландцементе и шлакопортландцементе. Подземные воды слабоагрессивные по отношению к арматуре железобетонных конструкций в зоне переменного положения уровня подземных вод.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W_4 на портландцементах и к железобетонным конструкциям неагрессивная.

Группы грунтов, по трудности разработки одноковшовым экскаватором:

почвенно-растительный слой, (п. 9а) – 1;

суглинок – 2;

песок – 1.

Существующее водоснабжение

В настоящее время централизованное водоснабжение в разъезде 42 из подземных источников отсутствует. Местное население использует для питьевых целей шахтные колодцы и скважины, пробуренные индивидуально на приусадебном участке, вода которых не соответствует санитарным нормам.

В связи с вышеизложенным, необходимо произвести строительство водопроводных сетей разъезда 42 со всеми водопроводными сооружениями.

6.2 Проектные решения

Для водоснабжения разъезда 42 проектом предусмотрено:

бурение двух скважин;

строительство насосной станции I подъема;

строительство зоны санитарной охраны площадки водозаборных сооружений;

строительство водовода;

строительство водопроводной сети с доведением водопровода до границ участка;

строительство водонапорной башни.

Для водоснабжения принята централизованная объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная система.

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме:

вода из эксплуатационных скважин (1 - рабочая, 1 - резервная) глубинными насосами марки ЭЦВ, по водоводу протяжённостью 2,777км подаётся в водонапорную башню-колонну емкостью 160м^3. Из водонапорной башни вода по водоводу в две нитки диаметром 110мм подается в разводящую сеть и потребителям.

Система водоснабжения централизованная, объединяющая хозяйственно-питьевой, производственный и противопожарные водопроводы.

Водопроводные сети полностью закольцованы.

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

6.2.1 Генеральный план

Генплан разработан в соответствии с технологическим зонированием, эффективным использованием территории, а также условиями подхода и подъезда.

Площадка водозаборных сооружений

Данный раздел разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Участок строительства водозаборного сооружения свободен от застройки. На участке расположена санитарная зона эксплуатационных скважин с размерами 63х60м. Въезд запроектирован с северо-восточной стороны участка. Проектом предусмотрена дорога, обеспечивающая подъезд к эксплуатационным скважинам. Покрытие дорог грунтощебеночное. По периметру санитарная зона огораживается железобетонным ограждением с насадкой из колючей проволоки, протяженность ограждения – 243,0м. На въезде предусмотрены металлические ворота.

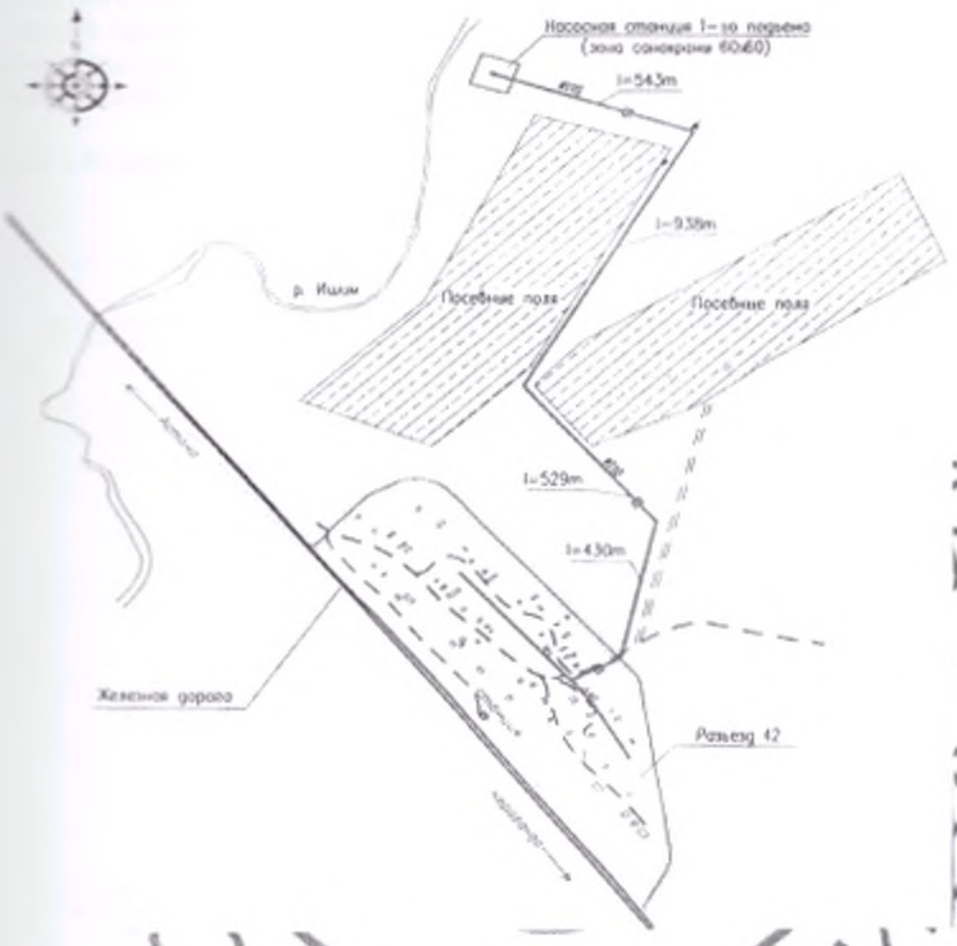


Рисунок 1. Ситуационная схема

При пересечении проектируемого водовода с существующими водоводами диаметром 1020мм, для безопасности и надежности производства работ предусмотрен метод горизонтального бурения.

Показатели по генплану: площадь участка – 3600м^2, площадь застройки – 10,0м^2, площадь покрытия проездов – 205,0м^2.

6.2.2 Источники водоснабжения

Источник водоснабжения - подземные воды.

В 2012 году ТОО «Геобайт-Инфо» были проведены поисково-разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод 12 сёл Акмолинской области, в том числе разъезда 42 в Аршалынском районе. Исходя из результатов разведочных работ для водоснабжения разъезда 42 принята разведочная скважина 3Р, на основании которой

был составлен проект бурении эксплуатационных скважин. Согласно этого проекта на расстоянии 3м от разведочной скважины 3Р предусматривается бурение двух эксплуатационных скважин №1э (3Р) и №2э (3Р) - 1 рабочая, 1 резервная.

Эксплуатационные скважины оборудуются погружными насосами марки ЭЦВ производительностью 4м^3/ч.

Вода в скважинах отвечает правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

6.2.3 Водопотребление. Расчетные расходы воды

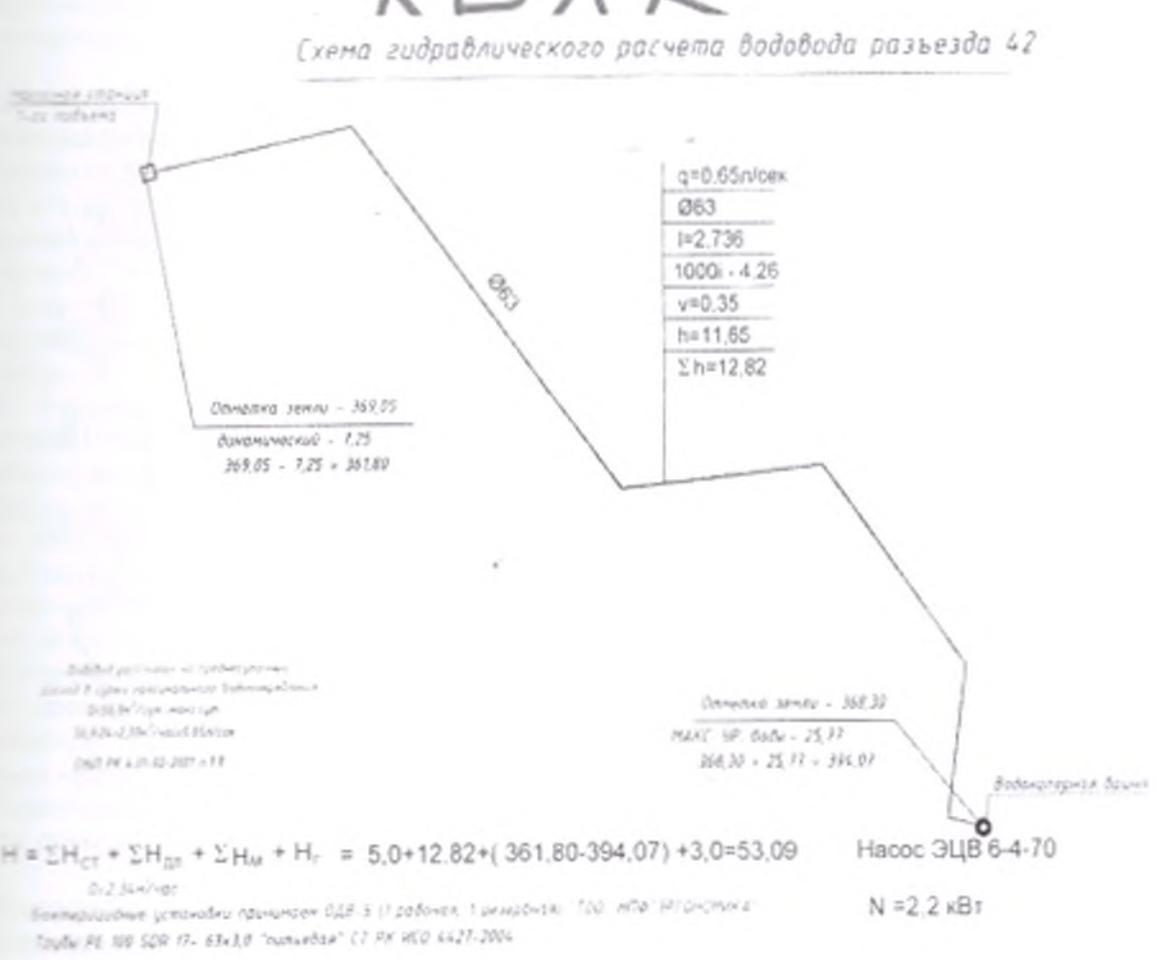


Рисунок 2. Схема гидравлического расчета

Объем водопотребления определен в соответствии с количественным составом водопотребителей и норм водопотребления.

Расчетные расходы воды составляют:

максимально-суточное водопотребление – 56,9м^3/сут;

максимально-часовое водопотребление – 8,81м^3/час;

расчетное – 0,65л/сек;

на пожаротушение - 5л/сек.

Расчетный расход воды для разъезда 42 определен, исходя из количественного состава водопотребителей и норм водопотребления.

Согласно расчетов норма водопотребления для населения принято – 56,9м^3/сут.

Максимальный свободный напор в сети объединенного хозяйственно-питьевого производственно-противопожарного водопровода не превышает 60м. Свободный напор в сети у пожарных гидрантов составляет не менее 10м.

6.2.4 Инженерное оборудование, сети и сооружения

Площадка водозаборных сооружений

Проектом предусмотрено бурение двух разведочно-эксплуатационных скважин: (1 рабочей и 1 резервной) с дебитом 2,5л/сек каждая. Скважины будут пробурены в 3м от разведочной скважины №3Р. Глубина скважин – 15 метров. Динамический уровень воды – 7,25 метров.

В рабочей и резервной скважинах устанавливаются насосы марки ЭЦВ6-4-70, производительностью 4м^3/час напором 70м, с электродвигателем мощностью 2,2кВт. Забор воды из скважины производится насосом по водоподъемной трубе диаметром 60х5мм. Регулирование подачи оптимального расхода воды насосом, исходя из эксплуатационной производительности скважины, производится задвижками, установленными в здании насосной станции I подъема.

Насосная станция I подъема

На площадке водозаборных сооружений предусматривается размещение насосной станции I подъема.

Работа насосной станции предусмотрена в автоматическом режиме. Автоматизация насосной станции предусмотрена от уровня воды в водонапорной башне. В водонапорной башне устанавливаются датчики верхнего и нижнего уровней. При наполнении башни до верхнего уровня насос отключается, при опорожнении до минимального уровня насос подключается. При внезапном отключении рабочего насоса, вручную включается резервный насос

Подключение водовода к эксплуатационным скважинам осуществляется в камере насосной станции.

Обеззараживание воды

Обеззараживание воды предусматривается бактерицидными установками ОДВ-5 на насосной станции 1 подъема с двумя камерами. В камеру вмонтирована одна бактерицидная лампа, защищенная кварцевым чехлом. Производительность одной камеры в стандартных условиях около 5м^3/ч, при рабочем давлении воды не более 0,6МПа. Вода, подаваемая на обеззараживающую установку по физико-химическим показателям отвечает правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». от 16 марта 2015 года №209.

Зона санитарной охраны водозабора и водонапорной башни

На основании п.13.2.1. СНиП РК 4.01-02-2009 и СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных постановлением Правительства РК от 18 января 2012г №104 предусмотрена зона санитарной охраны.

По периметру площадки водозаборного сооружения предусматривается зона санитарной охраны первого пояса размером 63х60м. На территории ЗСО-1 запрещается проживание людей, хранение нефтепродуктов, содержание скота. Для водонапорной башни зона санитарной охраны принята размером 20х20 метров.

Ограждение – глухое железобетонное высотой 2м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5м.

Водовод и поселковые сети

Водовод для разъезда 42 от насосной станции 1 подъема предусматривается из полиэтиленовых труб СТ РК ИСО 4427-2004 PE100 SDR 26 диаметром 110х4,2мм «питьевая» (протяженностью 21,0м) в две нитки, PE100 SDR 17 диаметром 63х3,8мм «питьевая» (протяженностью 2541,0м).

На водоводе запроектирован переход под существующими трубами водопровода диаметром 1020мм из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 диаметром 63х3,8мм (протяженностью 100,0м), второй переход через дамбу из полиэтиленовых труб PE100 SDR 17 диаметром 63х3,8мм (протяженностью 94,0м) в футляре из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 273х7,0мм (протяженностью 78,0м). Прокладка трубопроводов выполняется методом горизонтального бурения.

В пониженных местах трубопроводов предусмотрены водовыпуски для опорожнения труб от воды во время ремонтных работ и промывки сети, в повышенных местах - вантуз. Запорная арматура на водоводе размещается в колодцах. Водопроводные колодцы приняты по ТП 901-09-11.84 из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14.1 диаметром 1,0-1,5м.

Проектом предусмотрено строительство разводящих водопроводных сетей с подводкой труб к границам потребителей из полиэтиленовых труб PE100 SDR 26 110х4,2мм «питьевая» СТ РК ИСО 4427-2004 (протяженностью 3403,0м), PE100 SDR 17 63х3,8мм «питьевая» СТ РК ИСО 4427-2004 (протяженностью 253,0м), PE100 SDR 17 диаметром 32х2,3мм «питьевая СТ РК ИСО 4427-2004 (протяженностью 1251,0м).

Ввод водопровода в дома и установка приборов учета воды в квартирах осуществляется потребителем самостоятельно. Подвод водопровода к жилым домам, предусматривается путем устройства водопроводного колодца на проектируемых сетях с установкой запорно-разборной арматуры. В случае аварии участок сети будет отключен посредством запорной арматуры, установленной на основной сети.

В проекте предусмотрено устройство колодцев для установки в них арматуры с отводами для ввода в дома. Колодцы на водопроводной сети приняты по ТП 901-09-11.84 из сборного железобетона (круглые) диаметром 1500-2000мм. Проектом принята стальная и чугунная арматура. Соединение арматуры предусматривается на фланцах.

Общая протяженность сетей водоснабжения – 7,684км, в том числе:

водовод – 2,777км;

поселковые сети – 3,403км;

подводы к границам участков – 1,504км.

Отопление и вентиляция

Насосная станция I подъема

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

Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. В машинном зале удаление воздуха осуществляется дефлекторами систем ВЕ1 и ВЕ2.

Приток воздуха в помещение насосной станции – неорганизованный.

Расход тепла на отопление – 1550Вт.

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Данный раздел проекта разработан на основáнии задания на проектирование и технических условий от 03 июля 2015 года №16, выданных ГУ «Отдел строительства Аршалынского района Акмолинской области», в соответствии с требованиями СН РК 4.04-23-2004 и ПУЭ РК 2015.

Источником внешнего электроснабжения проектируемой насосной станции I подъема является существующая КТП-ДПР №3 фидер «Посёлок».

Проектом предусматривается строительство линии ВЛ-0,4кВ. Категория надежности электроснабжения III категории.

Автоматизация насосной станции 1 подъёма осуществляется с помощью станции управления СУЗ-10 в зависимости от давления воды в водонапорном трубопроводе.

Схема управления работой насосной станции предусматривает:

включение бактерицидной установки при понижении давления воды ниже нижнего и после прогрева бактерицидной установки включение насосного агрегата;

отключение насосного агрегата и бактерицидной установки при понижении давления воды выше верхнего показателя в напорном трубопроводе.

Учёт электроэнергии осуществляется счетчиком активной энергии «Меркурий 230ART».

Аппараты защиты выбраны по расчётному току с учётом селективности срабатывания защиты. Прокладка кабеля выполнена по серии А5-92 и осуществляется в траншее на глубине 0,7м.

Для предотвращения перелива, при заполнении водонапорной башни (ВБ) водой, на подводящем водоводе устанавливается электрофицированная задвижка со шкафом управления. В водонапорной башне устанавливаются датчики верхнего и нижнего уровня. При наполнении башни до верхнего уровня подается сигнал на ШУ для закрытия задвижки, при понижении уровня воды задвижка открывается.

Задвижка запитывается от существующей опоры ВЛ-0,4кВ согласно ТУ №01-20/68 от 11.08.2015г.

Расчётная мощность – 4,575кВт.

Протяжённость ВЛ-0,4кВ – 1,955км.

Электрооборудование и электроосвещение насосной станции I подъема

Питание электроустановок насосной станции выполнено на напряжение 380/220В от ЛЭП-0,4кВ. Питающие и распределительные сети выполняются проводом марки АПВ в трубах, прокладываемых в полу, и кабелем марки АВВГ, прокладываемым открыто по стенам.

Освещение выполнено светильниками с лампами накаливания, сети освещения выполнены кабелем марки АВВГ, открыто по стенам на скобах.

Для поддержания комфортного микроклимата в насосной станции устанавливаются плиты типа ПЭТ-4, мощностью 1кВт каждая. Включение электроотопления производится

по сигналу датчика при температуре плюс 5°С (внутри помещения), отключение при температуре плюс 16°С.

В помещении насосной станции предусмотрено устройство защитного заземления. Все нетоковедущие металлические части электрооборудования (каркасы щитов и т.д.) заземляются.

6.2.5 Архитектурно-строительные решения

Водонапорная башня

В проекте предусмотрена стальная водонапорная башня-колонна по ТП 901-5-29 (системы Рожновского) емкостью 160м^3. Водонапорная башня состоит из бака емкостью 50м^3 и опоры. Стальной бак сварной, цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, заполняемую водой. Высота опоры – 18,0м. Фундаменты – монолитные бетонные из бетона В12,5.

Насосная станция I подъема

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости и долговечности – II.

Степень пожарной опасности – категория «Д».

Архитектурно-планировочное решение

Здание насосной станции прямоугольное в плане с размерами в осях 3,0х3,0м. Высота до низа балок покрытия - 3,2м.

Окна - деревянные с двойным остеклением по ГОСТ 11214-86.

Двери – деревянные, утепленные по ГОСТ 14624-84.

Полы – керамическая плитка на цементном растворе по бетонной подготовке.

Конструктивное решение

Фундаменты - сборные железобетонные по ГОСТ 13579-78.

Покрытие – сборные железобетонные плит по серии 1.141-1.

Стены - из обыкновенного глиняного кирпича марки на растворе М50.

Перемычки – сборные железобетонные -

Кровля – рулонная двускатная, утеплитель – пенобетон.

Подземные камеры

Подземные камеры диаметром 1,5м - из сборных железобетонных изделий по ГОСТ 8020-90 и по серии 5.900-2. Фундаменты подземных камер – монолитные бетонные. Горловина камеры - сборные железобетонные кольца диаметром 0,7м по ГОСТ 8020-90. Крышка люка - чугунная по ГОСТ 3634-99. Гидроизоляция стен камеры выполняется обмазкой горячим битумом за 2 раза, плиты перекрытия покрываются слоем асфальтобетона.

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

Принятые компоновочные, конструктивные, защитные решения и мероприятия обеспечивают безопасное обслуживание оборудования при неукоснительном выполнении действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание устройств и оборудования.

Все принятые технические решения по инженерным сетям и оборудованию предусмотрены и разработаны в полном соответствии с действующими нормами и правилами, включая электро-пожаро-взрывобезопасность при соблюдении правил технической эксплуатации, а так же требовании техники безопасности.

Противопожарные мероприятия

Наружное пожаротушение зданий и сооружений запроектировано в соответствии с

Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности». Расход воды принят согласно требованиям к пожарной безопасности приложение 6 равным 5 л/с расчётное количество одновременных пожаров – 1.

Хранение неприкосновенного противопожарного запаса воды предусматривается в водонапорной башне-колонне емкостью 160м^3 .

Продолжительность тушения пожара принята 3 часа согласно п.77-1 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Наружное пожаротушение зданий и сооружений запроектировано от пожарных гидрантов, расположенных на водопроводных сетях через 200 м.

Указатели пожарных гидрантов должны оформляться соответствующей надписью на стенах близ расположенных зданий, выполненной флуоресцентными красками, согласно требованиям ГОСТ 12.4.009-2001.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» входит в состав настоящего рабочего проекта и включает определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых решений на двух стадиях: стадии осуществления строительных работ и после реализации проектных решений. Все решения принятые в данном проекте соответствуют экологическим и санитарно-эпидемиологическим нормам Республики Казахстан.

Наиболее значимыми источниками воздействия на окружающую среду при строительстве водопроводных сетей в разъезде 42 будут являться работы, связанные с выполнением земляных работ.

Факторы неблагоприятного воздействия:

Источники выбросов вредных веществ в атмосферу

При проведении работ, связанных с реконструкцией водопроводных сетей загрязнение атмосферного воздуха будет происходить кратковременно и в незначительных количествах от неорганизованных источников эмиссий (выбросов).

Источником загрязнения атмосферного воздуха на период реконструкции являются земляные работы, сварочные и окрасочные работы

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается эксплуатация строительной спецтехники, работающей на дизельном топливе.

Передвижные неорганизованные источники загрязнения атмосферы представлены экскаватором и бульдозером. Эмиссии (выбросы) загрязняющих веществ в атмосферу от передвижного оборудования не нормируются, так как платежи за выбросы от этих источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива.

Загрязнение атмосферного воздуха на расстоянии 20 метров от водовода не превышает 1 ПДК для населенных мест для загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период выполнения работ по реконструкции водопроводных сетей.

Воздействие на подземные воды и поверхностные водоёмы

Водоснабжение

Источником водоснабжения Разъезда 42 являются подземные воды. В проекте приняты две разведочно-эксплуатационные скважины.

Для потребителей в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 пунктом 4, подпунктом 4.1 предусмотрен подвод водопровода к границам участков потребителей .

Канализация

Сточные воды будут сбрасываться в существующие сети канализации и местные выгреба.

Поэтому, воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что принятые проектом решения обеспечивают минимальное негативное воздействие реконструкции и эксплуатации водопроводных сетей на подземные воды и поверхностные водоемы.

Воздействие на недра

Работы по реконструкции поселковых водопроводных сетей, подвод водопровода к потребителям, ведутся на территории, где отсутствуют полезные ископаемые.

Поэтому, воздействие на недра и попутные полезные ископаемые будет отсутствовать.

Воздействие на почвы и рациональное использование земель

При строительстве подземных трубопроводов плодородный слой почвы снимается по трассе трубопровода, с полосы шириной 10,2м.

После окончания строительства подземных трубопроводов плодородный слой почвы возвращается на прежнее место.

Объем снимаемого плодородного слоя (ПСП) по трассе водовода составит 2273,7м^3.

После выполнения обратной засыпки грунта на него наносится плодородный слой почвы в количестве 2273,7м^3, который уплотняется для предотвращения ветрового его разноса.

Воздействие на окружающую среду через образующиеся отходы

В процессе реконструкции водопроводных сетей в разъезда 42 образуются в основном твердые бытовые отходы в результате жизнедеятельности персонала задействованного в работах.

Накапливаются в закрытом металлическом контейнере и по мере накопления твердые бытовые отходы транспортируются на сельскую свалку.

При своевременной организации вывоза образующихся бытовых отходов, воздействие отходов на окружающую среду отсутствует.

Воздействие на окружающую среду через производственный шум и вибрацию

При реконструкции водопроводных сетей при работе спецмеханизмов фактический уровень шума не превышает допустимый и достигает 90ДБ.

Уровень вибрации не превышает допустимого порога.

Воздействие на окружающую среду будет кратковременным и в пределах допустимого порога.

Воздействие на растительный мир

Территория, где будут проводиться строительные работы, свободна от древесной и кустарниковой растительности и частью проходит по разъезду 42, где за период существования села в результате техногенного воздействия существовавшая ранее в небольшом количестве растительность, представленная в основном, травянистой растительностью была срезана, как потенциально-плодородный слой почвы при проведении работ по вертикальной планировке.

Поэтому, влияние реконструкции водопроводных сетей на растительный мир не будет отмечаться.

Воздействие на животный мир

Водопроводный комплекс на разъезде 42 будет размещаться практически в пределах уже освоенной людьми территории без дополнительного использования земельных ресурсов, где могут обитать представители фауны. Влияние на существующий животный мир в пределах существующей территории оказываться не будет, т.к. представители животного мира уже ранее были вытеснены с этой территории.

На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц, а так же места окота.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами.

В разделе проекта по организации строительства разработаны следующие подразделы:

исходные данные для проектирования;
местонахождение проектируемого объекта;
технико-экономические показатели;
расчет продолжительности строительства;
методы производства основных строительно-монтажных работ;
техника безопасности;
противопожарные мероприятия;
потребность в кадрах;
потребность в площадях для временных зданий и сооружений;
потребность в оборудовании, изделиях и материалах;
потребность в основных строительных машинах и автотранспорте.

Продолжительность строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет 4,1 месяца. Начало реализации проекта – апрель 2016 года (согласно письма заказчика).

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с 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 Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.3) 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 работ заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04С-2004), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-23;

сборник цен инженерного и технологического оборудования (СН РК 8.02-06ОБ-2002);

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) от 08 декабря 2015 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

В соответствии с постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года №791 переход к сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2015-2016 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №37 заседания РБК от 27 августа 2014 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 расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рассмотренный проект по составу и комплектности представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство», заданию на проектирование и другим исходным материалам. Однако он не в полной мере отвечал требованиям СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения стоимости строительства в Республике Казахстан», сборникам СНиР-2001.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону в рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей в разъезде 42 Волгодоновского сельского округа Аршалынского района Акмолинской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

1. Представлен расчёт продолжительности строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» (в связи, с чем уменьшилась продолжительность строительства с 8,5 месяцев до 4,1 месяцев).

2. В разделе «ГП»:

исправлена общая площадь участка проектируемого объекта;

указана граница отвода территории насосной станции; линия ограждения приведена в соответствие с границей отвода участка;

генеральный план и сводный план инженерных сетей согласован с главным архитектором района;

в пояснительной записке раздел генерального плана дополнен техническими мероприятиями согласно разделу «АС», обеспечивающими требования безопасности и надежности при пересечении проектируемых и существующих инженерных сетей между собой и сооружениями.

3. В разделе «АС»:

Водонапорная башня

физико-механические свойства грунта приняты согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям (п.6.6); под бетонное основание траншеи предусмотрена щебеночная подготовка.

Насосная станция I подъема

добавлены мероприятия по защите фундаментов от агрессивной среды, согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям (п.4.1.);

предоставлен расчет основания фундамента по несущей способности;

в спецификации для металлической соединительной детали «МС2», добавлен расход арматуры диаметром 12мм AIII (длиной 300мм) согласно детали ТД-24, С.2.240-1 Вып.6.

4. В разделе «НВ»:

необоснованно принятая в проекте водонапорная башня с емкостью бака 50м^3 заменена на башню-колонну общей емкостью 160м^3, согласно представленных расчетов водопотребления и определения емкости бака водонапорной башни, в состав которого включен объем воды на время ликвидации аварии согласно требований п.11.3 СНиП РК 4.01-02-2009;

представлены чертежи рекультивации плодородного слоя на водоводе;

представлена схема гидравлического расчета водовода, на основании которого диаметр труб водовода принят 63мм;

насосное оборудование в насосной станции первого подъема на водозаборных скважинах подобрано согласно представленного гидравлического расчета водовода;

запорно-регулирующая арматура установлена согласно требований п.11.9, п.11.10, п.11.14 СНиП РК 4.01-02-2009;

исключены на водопроводной сети необоснованно установленные водопроводные колодцы.

5. В разделах «ЭС», «ЭМ»:

в спецификации раздела «ЭМ» лампы накаливания заменены на энергосберегающие согласно закона об энергосбережении;

недействующий нормативный документ РДС РК 4.04-10-2002 заменен на СНиП РК 4.04-10-2002;

в разделе «ЭС» добавлена ведомость объемов работ.

6. В локальной смете:

неверно определённые объёмы работ приведены в соответствие с рабочими чертежами;

исключены из расчета транспортные расходы и заготовительно-складские с прайс-листов на основании выпуска п.4.3.5 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости»;

стоимость материалов и оборудования (отсутствующая в нормативной базе) принята по прайс-листам согласно п.9.3.14 СН РК 1.02-03-2011«Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство»;

неверно определенные общие стоимости и составляющие по отдельным расценкам приведены в соответствие с СН РК 8.02-05-2002 «Сборник сметных норм и расценок на строительные работы» и СН РК 8.02-04С-2004 «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции с учётом изменений и дополнений» (выпуски 1-23).

7. В сметном расчете:

не верно учтенные затраты на временные здания и сооружения приведён в соответствие с СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		±увеличение - снижение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1.	Источник водоснабжения	-	Подземные воды	Подземные воды	-
	Максимально-суточное водопотребление	м³/сут	56,9	56,9	-
	Общая протяженность сетей водоснабжения,	км	7,684	7,684	-
	в том числе:				
	- водовод	км	2,777	2,777	-
	- поселковые сети	км	3,403	3,403	-
	- подводы к границам участков	км	1,504	1,504	-
	Протяженность ВЛ-0,4кВ	км	1,955	1,955	-
2.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001г.		41,289	36,632	-4,657
	в том числе:				
	СМР	млн.	39,901	35,347	-4,554
	оборудование	тенге	0,743	0,770	+0,027
	прочие		0,645	0,515	-0,130
3.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и				

	прогнозных ценах 2015-2016гг., в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	137,102 109,210 2,033 25,859	122,317 96,745 2,108 23,464	-14,785 -12,465 +0,075 -2,395
	из них: 2015 год 2016 год	млн. тенге		6,000 116,317	
4.	Продолжительность строительства	мес.	8,5	4,1	-4,4

Примечание: Общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности производства работ, определена через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №37 заседания РБК от 27 августа 2014 года.

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений, необходимая прочность и конструктивная надёжность инженерных систем и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости на 14,785 млн.тенге связано с приведением объемов работ и расценок в смете в соответствие с рабочими чертежами и нормативной базой. Экономия трудозатрат составила 708,7чел/день.

8. В Ы В О Д Ы

8.1 С учётом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей в разъезде 42 Волгодоновского сельского округа Аршалынского района Акмолинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Источник водоснабжения	- подземные воды
Максимально-суточное водопотребление	- 56,9м³/сутки
Общая протяженность сетей водоснабжения,	- 7,684км
в том числе:	
водовод	- 2,777км
поселковые сети	- 3,403км
подводы к границам участков	- 1,504км
протяжённость ВЛ-0,4кВ	- 1,955км
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001г.	- 36,632 млн. тенге
в том числе:	
СМР	- 35,347 млн. тенге
оборудование	- 0,770 млн. тенге
прочие затраты	- 0,515 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2016гг.,	- 122,317 млн. тенге
в том числе:	

СМР	- 96,745 млн. теңге
оборудование	- 2,108 млн. теңге
прочие затраты	- 23,464 млн. теңге
из них:	
2015 год	- 6,000 млн. теңге
2016 год	- 116,317 млн. теңге
Продолжительность строительства	- 4,1 месяца

8.2 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его настоящему экспертному заключению.

8.3 До начала производства работ рабочий проект подлежит представлению для утверждения в установленном порядке в течении трёх месяцев.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Аршалынского района» в соответствии с условиями договора от 14 сентября 2015 года №12-327/2015.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Ақмола облысы Аршалы ауданы Волгодон ауылдық округінің 42-разъезінде су құбыры желілерін салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасының қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылады:

Сумен жабдықтау көзі	- жер асты сулары
Максималды-тәуліктік су пайдалану	- тәулігіне 56,9м^3
Сумен жабдықтау желілерінің жалпы ұзақтығы	- 7,684км
оның ішінде:	
су тартқыш	- 2,777км
кент желілері	- 3,403км
учаске шекарасына тарту	- 1,504км
0,4кВ-ӘЖ ұзындығы	- 1,955км
құрылыстың 2001ж. базалық бағалардағы жалпы сметалық құны	- 36,632 млн. теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 35,347 млн. теңге
жабдық	- 0,770 млн. теңге
өзге шығындар	- 0,515 млн. теңге
құрылыстың 2015ж. ағымдағы бағалардағы жалпы сметалық құны	- 122,317 млн. теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 96,745 млн. теңге
жабдық	- 2,108 млн. теңге

өзге шығындар	- 23,464 млн. теңге
оның ішінде:	
2015 жыл	- 6,000 млн. теңге
2016 жыл	- 116,317 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	- 4,1 ай

8.2 Жұмыс жобасы өндіріс жұмысына бекітуге және беруге ұсынылған жағдайда осы сараптама қорытындысына сәйкестендіру үшін тексерілуі қажет.

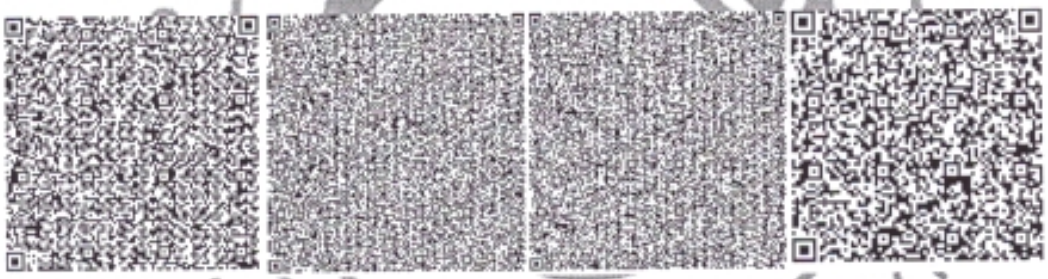
8.3 Жұмыс жобасы өндірістік жұмыс басталғанға дейін үш айдың ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітуге ұсынылуы тиіс.

8.4 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

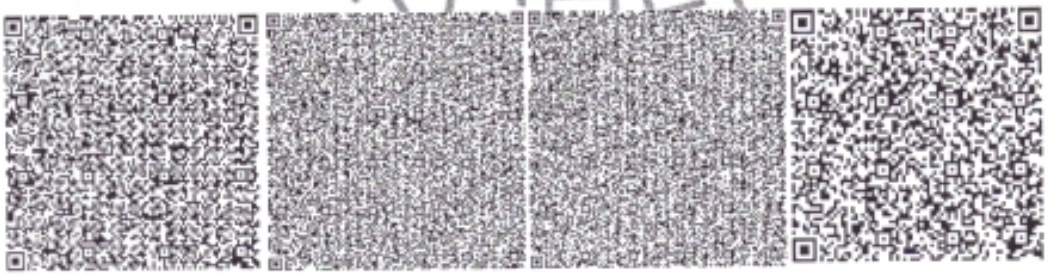
8.5 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы мәліметтерді есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 14 қыркүйектегі №12-327/2015 шарттың талаптарына сәйкес «Ақмола облысы Аршалы ауданының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Усачев В.Е.

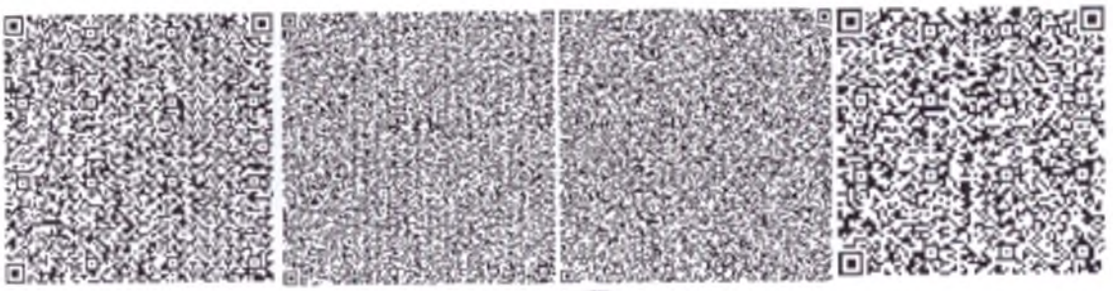
Эксперт



Максутова А.Н.



Айбулатов С.К.



Кирилов Е.Ю.

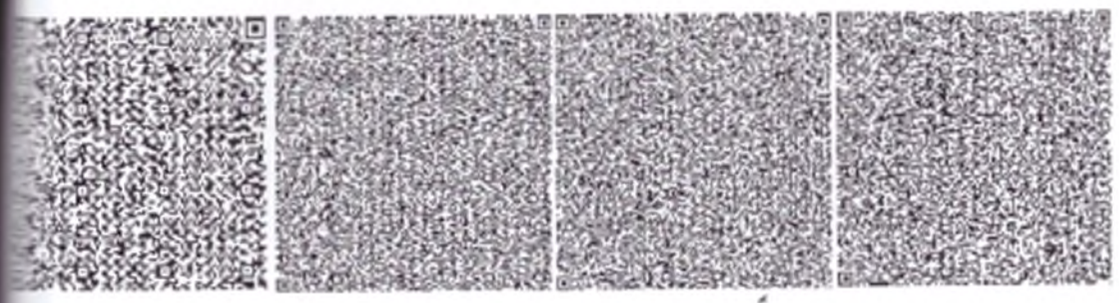
Эксперт

Бушуева Л.Н.

Эксперт

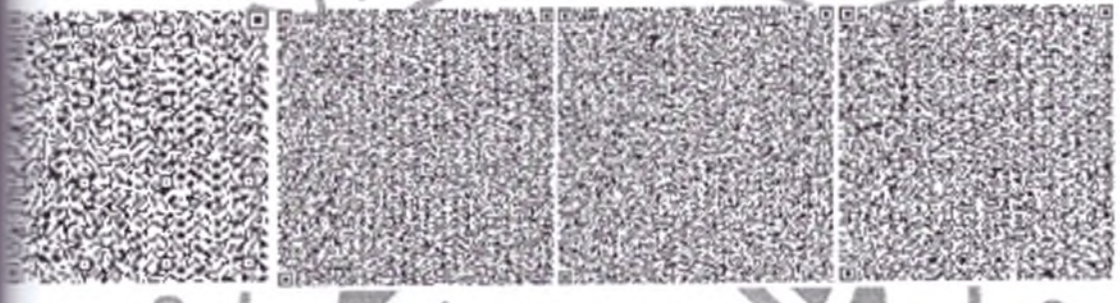
Ни М.В.

Эксперт



Данюшкина Л.А.

Начальник производственного отдела



Вознюк Л.В.

Эксперт

Ахметова И.Б.

Ведущий специалист