Бекітемін
«ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО» ЖШС
Директор
М.В. Посохов

«Ақмола облысы Астрахан ауданы Старый Колутон ауылында су құбырының қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

2016 жылғы 29 желтоқсандағы ЭксБ-0041/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Астрахан ауданының құрылыс, сәулет
және қала құрылысы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Хромтау-Архитектура» ЖШС, Хромтау қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Астрахан ауданы Старый Колутон ауылында су құбырының қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО» ЖШС берілді.

«ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО» ЖШС рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді

Утверждаю
Директор
ТОО «ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО»
Посохов М.В.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭксБ-0041/16 от 29 декабря 2016 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей в селе Старый Колутон, Астраханского района, Акмолинской области»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Хромтау-Архитектура»
город Хромтау

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей в селе Старый Колутон, Астраханского района, Акмолинской области»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей в селе Старый Колутон, Астраханского района, Акмолинской области».**

Год разработки – 2016.

Настоящее заключение выполнено согласно договору о государственных закупках услуг № 29 от 28.11.2016 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция водопроводных сетей в селе Старый Колутон, Астраханского района, Акмолинской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Астраханского района».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Хромтау-Архитектура» г. Хромтау государственная лицензия 06-ГСЛ № 001597 от 18.04.2011 г. на проектную деятельность по III категории. Приложения, выданы Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан.

ГИП – Шудабаев К.С. согласно приказа ТОО «Хромтау-Архитектура» № 25 от 01.09.2016 г.

Субподрядные организации:

- ТОО «Рудстрой ЛТД» г. Актобе, государственная лицензия ГСЛ № 08-001736 от 22.05.2007 г. на проектную деятельность по III категории. Приложения, выданы Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 04.06.2012 г.
- ТОО «Изыскатель KZ» г. Актобе, государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 12005583 от 02.05.2012 г.;
- ТОО «Projects World ECO Group» г. Актобе, государственная лицензия на природоохранное проектирование № 01838Р от 03.06.2016 г., выданная Министерством охраны окружающей среды РК, раздел «Охрана окружающей среды».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 20.09.2016 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Астраханского района»;
- письмо № 296 от 30.11.2016 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Астраханского района» о строительстве по бюджетной программе 085 «Развитие системы водоснабжения и водоотведения в сельских населенных пунктах» и о начале строительства – январь 2017 года;
- архитектурно-планировочное задание № 7 от 21.06.2016 г. на реконструкцию водопроводных сетей села С.Колутон, Астраханского района, Акмолинской области, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска ВКО»;
- постановление акимата Астраханского района № 32 от 15.02.2016 г. о разрешении на реконструкцию водопроводных сетей села С.Колутон, Астраханского района, Акмолинской области;
- акт на право временного землепользования на земельный участок площадью 17,0 га. № 0123325 от 29 06.2016 г. кадастровый номер 01-002-005-639 для эксплуатации водозаборной скважины и водовода;

- дефектный акт от 21.12.2016 г. на реконструкцию сетей водоснабжения села Старый Колутон Астраханского района, утвержденный ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Астраханского района»;

- заключение технического обследования, оценка технического состояния водопроводных сетей села и существующих скважин водозабора (2 скв.) в с.Старый Колутон, Астраханского района, Акмолинской области б/н от 16.11.2016 г., выполненный ТОО «Инжиниринговый центр АзияЭксперт» в 2016 году, аттестат эксперта АДСиЖКХ № 02616 на имя Алгажанова Р.К. от 18.06.2012 г., свидетельство об аккредитации № 00071 от 12.06.2016 г.;

- протокол технического совещания по вопросам выбора поставщика оборудования и материалов № 1 от 31.10.2016 г., подписанный комиссионно;

- письмо № 537 от 09.08.2016 г. Акима Строколутонского сельского округа о численности населения села, количестве подключаемых дворов, поголовье скота и птицы;

- письмо № 305 от 20.12.2016 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Астраханского района» об установке приборов учета воды в водопроводных колодцах;

- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту, выполненный ТОО «Изыскатель KZ» в 2016 г.;

- проект на бурение разведочно-эксплуатационной скважины для реконструкции водопроводных сетей по адресу: Акмолинская область, Астраханский район, Староколутонский сельский округ, село Старый Колутон, выполненный АО «АБС Карагандагеология» г. Караганда в 2016 году;

- письмо № 27-10-5-145 от 22.01.2016 г. РГУ «Центркаэнедра» в г. Караганде об утвержденных запасах по категории C_1 по селу Старый Колутон в количестве 155 м3/сут.

Технические условия:

- на реконструкцию водопроводных сетей села Старый Колутон №217 от 06.12.2016 г., выданные ГКП на ПХВ «Комхоз»;

- на присоединение к электросетям № 08-06/3096 от 13.09.2016 г., выдано ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Астраханского района» и согласовано АО «АРЭК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо № 306 от 14.12.2016 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Астраханского района» с согласованием проекта в соответствии с заданием на проектирование;

- положительное санитарно-эпидемиологическое заключение № С33-0009/16 от 27.12.2016 г. на рабочий проект, выданное РГУ «Астраханское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Акмолинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан»;

- заключение по рабочему проекту № 19-10-05-16/408 от 13.10.2016 г. ГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК»;

- письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» № eco/C3-03/00740/2 от 09.12.2016 г. – для объектов 4 категории прохождение экологической экспертизы раздела «Охрана окружающей среды» не требуется.

- заключение на проект бурения двух разведочно-эксплуатационных скважин № 27-10-7-3009 от 02.11.2016 г., выдано РГУ «ЦентрКазнедра» в городе Караганде;
- согласования ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Астраханского района», АМЭС АО «АРЭК», ГКП на ПХВ «Комхоз» от 20.10.2016 г., проставленные на листах проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка (6/1-2016-ПЗ).
Паспорт рабочего проекта (6/1-2016-ПП).
Проект организации строительства (6/1-2016-ПОС).
Том 2. Сметная документация (6/1-2016-СД).
Том 3. Рабочие чертежи:
Альбом 1. Водовод (6/1-2016-НВ).
Альбом 2. Распределительная сеть водоснабжения (6/1-2016-НВ1).
Альбом 3. Генеральный план (6/1-2016-ГП).
Альбом 4. Наружное электроснабжение (6/1-2016-ЭЛ).
ТП 901-2-177.91 Насосная станция на скважине с насосами SPB 4-8-25.
ТП 901-5-29 Унифицированная водонапорная стальная башня системы Рожновского.
Раздел «Охрана окружающей среды».
Проект бурения разведочно-эксплуатационных скважин.
Перечень оборудования, материалов и изделий, утвержденный ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Астраханского района».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация представленного проекта положительным образом скажется на уровне жизни жителей села Старый Колутон Астраханского района Акмолинской области.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении село Старый Колутон находится в Астраханском районе Акмолинской области, в 40 км к северо-западу от районного центра Астраханка, на правом берегу р. Колутон.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к северо-западной части Тенгизской области древнеозёрных и относительно опущенных цокольных равнин. Рельеф участка представляет собой холмистую равнину, осложнённую руслами временных водотоков (логов) и наличием замкнутых блюдцеобразных понижений.

Отметки поверхности на участке работ составляют от 285.40 до 289,50 м. Общий уклон поверхности трассы водовода на восток - юго-восток в сторону реки Колутон, на правобережье которой располагается село С. Колутон.

Гидрографическая сеть района представлена рекой Колутон, её левым притоком р. Арчалы и руслами временных водотоков (логов). Последние действуют, в основном, в период снеготаяния и ливневых дождей.

Природно-климатические условия района строительства

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

Расчетная температура наружного воздуха – минус 32 °С;

нормативный вес снегового покрова – 80 кг/м2;

скоростной напор ветра – 0,38 кПа;

По данным карт сейсмического микрорайонирования Республики Казахстан село в список населенных пунктов, расположенных в сейсмичных районах, не входит (СНиП РК 2.03-30-2006).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:

- суглинки и глины – 1,91 м;
- супеси, пески мелкие и пылеватые – 2,32 м;
- пески средние, крупные и гравелистые – 2,49 м;
- крупнообломочные грунты – 2,82 м.

Инженерно-геологические условия

В геологическом строении участка работ принимают участие средне-верхнечетвертичные делювиально-пролювиальные, аллювиальные нижнее-среднечетвертичные отложения и, элювиальные образования коры выветривания по скальным породам палеозойского фундамента.

Средне - верхнечетвертичные делювиально-пролювиальные отложения широко развиты в районе работ и представлены преимущественно суглинками лёгкого механического состава. Значительно меньшее распространение имеют супеси и глины. Аллювиальные нижнее- среднечетвертичные отложения первой надпойменной террасы р.Колутон представлены разнозернистыми песками с прослоями суглинков и супесей, имеют ограниченное распространение.

Образования коры выветривания представлены суглинками тяжёлого механического состава нередко с включением дресвы материнских пород.

Согласно технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям по объекту, выполненного ТОО «Изыскатель KZ» в 2016 году, участок реконструкции сетей сложен следующими (сверху-вниз) грунтами:

С поверхности фунты участка работ перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0.30 м;

ИГЭ 1 – суглинки светло-коричневого (бурого) цвета, карбонатизированные, твёрдой - полутвёрдой консистенции. Залегают с глубины 0,3 м. Вскрытая мощность слоя изменяется от 1.7 м до 5,7 м;

ИГЭ 1-1 - суглинки светло-коричневого (бурого) цвета, тугопластичной консистенции, с тонкими прослоями влажного песка мелкого. Залегают с глубины 1,4 - 4,0 м на участках распространения грунтовых вод. Вскрытая скважинами мощность слоя составила 1,0-3.8 м.

ИГЭ 1-2 - суглинок светло-коричневого (бурого) цвета, мягко- текучепластичной и текучей консистенции, с тонкими прослоями насыщенного водой песка мелкого. Залегает с глубины 1.8-4.0 м. Вскрытая скважинами мощность слоя составила 2,0 - 4,2 м.

ИГЭ 2 – супесь светло-коричневого (бурого) цвета, твёрдой консистенции, залегает с 0,3 м. Вскрытая мощность - 0,7 м;

Грунты участка работ не засолены. На большем протяжении трассы водовода грунты не обладают агрессивными свойствами по отношению к бетону и железобетону. Однако на отдельных участках трассы (в районах расположения скважин №№ 3. 13 и 14) грунты обладают слабой сульфатной агрессией к бетону марки на обычном портландцементе, а степень агрессивного воздействия на железобетон в районе скважин № I, 10 и 13 слабая (приложение № И).

Все грунты основания обладают высокой коррозийной активностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали.

Грунтовые воды вскрыты выработками в восточной части участка водовода (УгЗ - Уг5 - ПП) и на территории села с. С.Колутон. Установившийся уровень грунтовых вод в период изысканий (август 2016 г.) отмечен на глубине 3,0-5,0 м от устья вскрывших их скважин.

Вскрытые грунтовые воды отнесены к типу верховодки и приурочены к тонким прослоям песков в четвертичных суглинках и супесях (ИГЭ№№ I, 1-1, 1-2.2,2-1). Питание их происходит за счёт инфильтрации талых и ливневых вод в весенне-летний период Грунтовые воды участка пресные с минерализацией (в период изысканий) 466 мг/дм3 и обшей жёсткое пью 3.40 ммоль/дм3, по химическому составу гидрокарбонагные сульфатно-натриевые. обладают слабой углекислотной агрессией к бетону марки W4.

К арматуре железобетонных конструкций степень агрессивности грунтовых вод слабая при периодическом смачивании.

Расчётный уровень грунтовых вод принять на I метр выше уровня, установившегося в период изысканий.

Существующее положение

Заключение о техническом обследовании и оценке состояния водопроводных сетей села и существующих скважин водозабора в с.Старый Колутон, Астраханского района, Акмолинской области выполнено ТОО «Инжиниринговый центр АзияЭксперт» в 2016 году. Согласно заключения, существующие водопроводные сети села и существующие скважины водозабора (2 скв.) в селе Старый Колутон эксплуатируются более 37 лет (с 1978 года).

В связи с длительным сроком эксплуатации водопроводных сетей села и скважин водозабора, фильтры скважин из нержавеющей проволоки вышли из строя.

Обсадные колонны скважин забиты мелкозернистым песком, что привело к выходу из строя насосов и затруднению подачи воды в скважины, задвижки дают течь.

Подземная часть из ж / б колец находится в неудовлетворительном состоянии.

Анализ результата обследования показал, что по характерам выявленных дефектов техническое состояние существующих водопроводных сетей села и существующих скважин водозабора (2 скв.) в селе Старый Колутон, Астраханского района, Акмолинской области оценивается как неудовлетворительное.

Скважины № 1,2 не пригодны для дальнейшей эксплуатации.

При визуальном обследовании системы водоснабжения обнаружены следующие дефекты:

- сети водоснабжения изношены, ввиду чего имеют место частые порывы. Капитальный ремонт системы водоснабжения не производился. За период эксплуатации замена сетей водоснабжения не осуществлялась. В ходе выполнения ремонтных работ используется имеющиеся в наличии материал и трубы несоответствующего диаметра.

- смотровые колодцы по сетям выполнены из железобетона, большей частью разрушены и засыпаны грунтом. Запорная арматура не функционирует. Верхняя часть колодцев разрушена. Некоторые частично восстановлены кольцами из металлических труб, автомобильных покрышек или кирпичной кладки. Люки отсутствуют.

Колодцы закрыты деревянными или металлическими приспособленными крышками, колодцы засыпаны шлаком.

Водопроводная сеть села подлежит реконструкции с заменой колодцев, труб и задвижек. В селе имеются противопожарные резервуары объемом 2х200 м3, которые обеспечивают тушение пожара с расходом 10 л/с. Резервуары находятся в рабочем состоянии и реконструкции не подлежат.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Реконструкция водопроводных сетей и сооружений предусмотрена в селе Старый Колутон, Астраханского района, Акмолинской области.

Отвод земельных участков предусмотрен на основании постановления акимата Астраханского района № 32 от 15.02.2016 г. о разрешении на реконструкцию водопроводных сетей села Старый Колутон, Астраханского района, Акмолинской области

В состав водопроводных сетей и сооружений входят: существующая площадка водозаборных сооружений, расположенная на восточной окраине села; поселковые наружные водопроводные сети.

Размещение проектируемых скважин предусмотрено на существующем земельном участке общей площадью 0,25 га, рядом с существующей скважиной.

Рельеф существующей площадки водозаборных сооружений спланирован, растительный слой нарушен.

Проектными решениями предусмотрено устройство дорожек с грунтощебеночным покрытием. На площадке имеется существующее ограждение. Предусмотрено наращивание ограждения насадкой из колючей проволоки (тип М10 по серии 3.017-1)

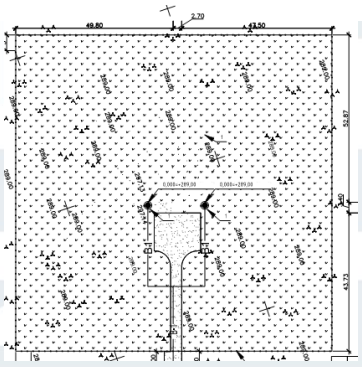

Рис.1 Ситуационная схема.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	0,25
2	Площадь проектируемого участка	м. кв	1,78

6.2.2 Водопотребление. Расчетные расходы

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

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

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

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

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

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

минимально-суточный $К_{сут.min}$ = 0,9

максимально-часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} \times \beta_{max}$ = 1,2 х 1,96 = 2,352

минимально-часовой $К_{час.min} = \alpha_{min} \times \beta_{min}$ = 0,6 х 0,1 = 0,06

Расчетное водопотребление составляет:

максимально-суточное

$Q_{сут.max}$ = 126,56 х 1,1 = 139,2 куб.м/сут;

минимально-суточное

$Q_{сут.min}$ = 126,56 х 0,9= 113,9 куб.м/сут;

максимально-часовое

$q_{час.max}$ = 2,352 х 139,2/24 = 13,64 куб.м/ч = 3,79 л/с;

минимально-часовое

$q_{час.min}$ = 0,06 х 113,9/24 = 0,28 куб.м/ч = 0,08 л/с.

Таблица 2

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол-во	Норма водопотребле-ния, л/сут	Расчетный (средний за год) суточный расход, $м^3$/сут
1	Население, проживающее в районах с автономной системой горячего водоснабжения	чел	500	100	50
2	Итого, с неучтенными нуждами 10%	-	-	-	5
3	Итого по селу:		-	-	55
4	Полив	чел.	25000	40	1000
5	Животные:				
	КРС	гол.	670	43	28,81
	МРС		1722	4,5	7,75
	Лошади		265	60	15,9
	Свиньи		384	25	9,6
	Птица		5653	1,68	9,5
	Итого по животным				71,56
6	ИТОГО				126,56
7	Полив	чел.	500	40	20
8	Итого водопотребление по городу с учетом полива				146,56

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

Свободный напор в сети у пожарных гидрантов принят 10 м (у поверхности земли), согласно требований п.п. 93, 99 «Технического регламента».

6.2.3 Источники водоснабжения

На территории села находится разведочно-эксплуатационная скважина №10 - расположена на юго-востоке от села. Дебит скважины при откачке 1,8 дм3/сек.

Согласно письмо № 27-10-5-145 от 22.01.2016 г. РГУ «Центрказнедра» в г. Караганде об утвержденных запасах по категории С1 по селу Старый Колутон протоколом утверждения запасов подземных вод № 1494 ЦК МКЗ от 04.12.2014 года в количестве 155 м3/сут.

6.2.4 Система и схема водоснабжения

Для водоснабжения села принята объединенная система хозяйственно- питьевого - противопожарного водопровода. По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения отнесена ко III категории.

Данным проектом, согласно технических условий на реконструкцию водопроводных сетей села Старый Колутон №217 от 06.12.2016 г., выданных ГКП на ПХВ «Комхоз» предусмотрено:

- реконструкция водоводов и сельских водопроводных сетей одно этажной застройкой;
- строительство водовода от площадки водозаборных сооружений до разводящих сетей села;
- строительство водонапорной башни;
- устройство дюкерного перехода через р.Колутон.

В соответствии с требованиями к количеству и качеству воды, в селе Старый Колутон, Астраханского района, запроектирован объединённый хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

Система водоснабжения принята по следующей схеме: подземные воды, погружными насосами марки SPB 4-8-25, подаются по водоводу в башню «Рожновского» и далее в распределительную сеть.

В проекте предусмотрены 2 насосные станции на скважине по ТП 901-2-177.91 (1 рабочая и одна резервная) с плавным пуском насосов.

Работа насосов предусмотрена в автоматическом режиме, а также и с ручным регулированием.

6.2.5 Пожаротушение.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принято, согласно Технического регламента приложение 6.

На рассматриваемой территории располагаются жилые, общественные здания.

Расход воды на наружное пожаротушение села с населением 500 человек при застройке одно этажными зданиями принят 10,0 л/с, количество одновременных пожаров -1.

Наружное пожаротушение предусмотрено из существующих противопожарных резервуаров 2х200 м3, расположенных в селе.

Разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

6.2.6 Насосные станции над скважинами

Источником чистой воды являются 2 скважины (1 рабочая и 1 резервная).

Для обеспечения с. С. Колутон необходимым количеством воды проектом предусмотрено строительство насосных станций на водозаборных скважинах, бурение одной скважины глубиной 17 м, оборудование скважин многоступенчатыми скважинными

насосами SPB 4-8-25. Производительность насосов 8 м3/час, напор 104 м, мощность 4,0 кВт.

Требуемый напор насосов;

Н = (Zвб –Zу.н) + Нвб + hв + 1 м.

Где: Zвб – отметка земли у водонапорной башни

Zу.н – отметка установки насосов в скважине (732,10 – 45,0 = 687,10)

Нвб – высота водонапорной башни (26,48+2,45 = 28,93 м)

hв – потери напора в водопроводных сетях от насосной станции до ВБ = 18,5 м.

1 м – запас напора на излив воды из трубопровода

Н = (711,15 – 687,10) + 28,93+ 18,5 + 1 м.

Н = 24,05+28,93+18,5+1=71,48 м.

Расчётная часовая подача насосной станции в сутки наибольшего водопотребления определяем по формуле:

Qп = Qсут. max / Т где:

Qп - максимальное суточное водопотребление 145,2 м3/сутки

Т – число часов работы насосной станции в течении суток (как правило Т=24 час.)

Qп = Qсут. max / Т = 139,2 / 24 = 5,8 м 3/час.

Из номенклатуры скважинныхнасосов выпускаемых фирмой «ЭнКо» Казахстан подобран насос SPB 4-8-25 производительностью 8 м3/час, напором 104 м, как наиболее удовлетворяющий требованиям проекта по всем характеристикам.

Проектом предусматривается устройство наземных зданий над скважинами с установкой в них оголовков, трубопроводов с запорной арматурой, обратными клапанами, вантузом, водомером, аппаратурой электрооборудования, станция управления и защиты насоса, электрообогревательные печи. Насосы подают воду в распределительную сеть села.

В случае затопления наземного здания предусмотрен приямок для сбора стоков. Для откачки используется дренажный насос типа ГНОМ 10-10Т.

На напорном трубопроводе каждого насоса предусмотрены отводы с задвижками и головками муфтовыми для сброса воды при производстве пробных откачек, а также при необходимости для непосредственной подачи воды в передвижные емкости.

В насосных над скважинами предусматриваются герметизированные оголовки для предотвращения загрязнения водоисточника.

Работа насосных станций автоматизирована в зависимости от статического давления в трубопроводах. Для управления погружными насосами применено комплектное устройство «ШУ СН 021/380-ПП» обеспечивающее автоматическое управление насосами в зависимости от статического давления воды в трубопроводе.

Отопление здания принято лучисто-конвективное от электропечей ПЭТ-4, действующих в автоматическом режиме периодически от датчиков температуры и поддерживающих температуру не ниже + 5оС.

Вентиляция здания осуществляется через стояк в перекрытии, оборудованный дефлектором.

Подбор бактерицидной установки.

Среднечасовой расход: Qср.час. = Qmax.сут / 24 = 139,2 / 24 = 5,80 м3/час

В павильонах насосных над скважинами предусмотрены бактерицидные установки УОВ-7 (производительностью – 5-7 м3/час) в кол-ве 1 шт. рабочая + 1 шт. резервная.

6.2.7 Площадка водозаборных сооружений.

Определение пожарного расхода

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.2.4 в соответствии с требованиями Пункта 78 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" и составляет 10 л/сек.

10 л/сек.=36 м3/час.

Определение объема воды в башне

Согласно п.12.5.2 СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пожарный объем РЧВ складывается из:

- расхода воды на наружное пожаротушение села, равного 10 л/с, с учетом времени пожара, равного 3 часам.

W1 = 36/60x10=6 м3

- расхода воды, необходимый дна 10-мин продолжительность тушения одного наружного пожара

- регулирующий объем воды

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

W_p = 139,2/ 1-1,38 + (2,35 - 1)(1,38/2,35)2,35/2,35-1/ = 21,6 м^3.

Таким образом, полный объем:

Wпож. = W1 + Wp = 6 + 21,6 = 27,6

Срок восстановления пожарного объема воды – 72 часа (п.12.1.6 СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»).

Минимальный напор Нсв в диктующей точке сети при максимальном хозяйственно-питьевом водопотреблении на вводе в здание согласно пп. 98 и 93 (Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности") должен быть равен 10 м.

В связи с тем, что водонапорная башня БР-50У-18-2 установлена на естественной возвышенности – по гидравлическому расчёту высота свободных напоров в распределительной сети варьируется от 50,3 м до 59,2 м. Поэтому расчёт высоты водонапорной башни определять не требуется.

В проекте принята типовая водонапорная башня высотой 18,0 м (Ду-2000 мм) объемом бака -50 м3. (по ТП 901-5-29).

6.2.8 Водоводы и поселковые сети

Диаметры кольцевых сетей села приняты по гидравлическому расчету из условия пропуска воды: не менее 70% расчетного расхода при выключении ремонтных участков между расчетными узлами, не менее 30% расчетного расхода к наиболее неблагоприятно расположенным местам водоотбора.

Трассировка сельских сетей выполнена с расстановкой водопроводных колодцев в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009.

Водовод от скважин до разводящих сете села принят в две нитки диаметром 110 мм из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001.

Сельская водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых питьевых труб диаметром 75 мм по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные сети подведены непосредственно к границам участков всех жилых домов, общественных и производственных зданий. Вводы в здания запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 32 мм по ГОСТ 18599-2001.

На водопроводной сети предусмотрена установка, арматуры для возможности отключения ремонтных участков без прекращения подачи воды потребителям, а также вантузов для выпуска воздуха и выпусков для сброса воды при опорожнении трубопроводов. Установка запорно-регулирующей арматуры предусмотрена в колодцах из железобетонных колец со стремянками, люками и утепляющими крышками.

Переходы водопроводной сети под автодорогами предусмотрены в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией.

Под автодорогой обратную засыпку производить песчано-гравийной смесью с послойным уплотнением до верха дорожного покрытия.

Величина испытательного давления, которому должны подвергаться трубопроводы перед сдачей в эксплуатацию, принята равной 1,5 МПа.

Переход трубопровода водотока р. Колутон предусмотрен дюкером двумя линиями. Линии дюкера приняты из полиэтиленовых труб диаметром 110х5,3 мм по ГОСТ 18599-2001, в футляре из стальных труб диаметром 325х6 мм по ГОСТ 10704-91 с усиленной антикоррозионной изоляцией.

Монтаж дюкерных линий принят с помощью горизонтально направленного бурения. Глубина укладки подводной части трубопровода до верха трубы 0,5 м ниже дна водотока.

С учетом возможности размыва и переформирования, русло водотока принято утяжелить блоками УБКМ 325-4. Расстояние между линиями дюкера в свету принято 1,5 м.

По обе стороны дюкера предусмотрено устройство колодцев по т.п.р. 9029-22,84 ал. V. с установкой запорной арматуры.

Основные показатели по разделу НВ:

1. Максимальное суточное водопотребление – 139,2 куб. м./сут.
2. Общая протяженность трубопроводов (водопровода В1) составляет – 15043 м.

В том числе:

- водовод в две нитки – 8386 м;
- сельские сети– 6657 м (в т.ч. подключение к жилым домам 3315 м).

6.2.9 Конструктивные решения.

Насосная станция 1 подъема (подземный павильон)

Уровень ответственности сооружения – II.

Насосная станция – круглая железобетонная сборно-монолитная, заглубленная в землю емкость, с внутренним диаметром 1.50 м, высотой до верха несущих конструкций 2,40 м, принята согласно ТП 901-2-177.91.

Стены резервуара – сборные железобетонные кольца по серии 3.820-9, серии 3.900-3. Предусмотрена заделка стыков стеновых колец цементно-песчаным раствором М300.

Плита покрытия – сборная железобетонная по серии 3.900-3.

Относительная отметка 0.00 (отметка земли) соответствует абсолютной отметке земли 289,0.

Днище – монолитная железобетонная плита, толщиной 300 мм, из бетона В15 W4.

Основанием фундаментов служат суглинки с прослоями песков, плотностью 1,80 г/см^2.

Водонапорная башня

В проекте принята типовая водонапорная башня высотой 18,0 м (Ду-2000 мм) объем бака - 50 м^3 по ТП 901-5-29. Конструкции башни – комплектной поставки в соответствии с ТП 901-5-29.

За отметку 0,00 принята планировочная отметка земли, соответствующая абсолютной отметке 289,5.

Фундамент – монолитная железобетонная плита из бетона В15 W4 диаметром 4.5 м толщиной 1.5 м. Под подушкой предусмотрен щебень, втрамбованный в грунт с проливкой битумом до полного насыщения, толщиной 300 мм. Отметка подошвы минус 1.5 м. Основанием фундаментов являются суглинки с прослоями песков, принятое R=1.8 кг/см^2.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

6.2.10 Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

По степени надёжности электроснабжения объект относится к потребителям III категории.

Требуемая мощность – 8 кВт.

Источник электроснабжения – ПС 35/10 «Береговая». Точка подключения – существующая опора № 21 ВЛ – 10 кВ № 15.

В Центре нагрузок запроектирована комплектная подстанции КТП-10/04 кВ 40 кВа.

Электроснабжение подстанции запроектировано воздушной линией ВЛ-10 кВ, марка провода АС-50. Проектируемые опоры ВЛ-10кВ приняты на железобетонных опорах СВ-110-3,5. На проектируемой опоре № 1 проектом предусмотрена установка разъединителя РЛНД.

Электроснабжение насосной станции производится кабелем АВБбШв 4 х 16, напряжением 0,38 кВ от трансформаторной подстанции КТП 10/04 до вводного ящика Я-1. Прокладка одной нитки кабеля осуществляется в проектируемой траншее Т-1 с глубиной 0,7 м. от планировочной отметки

При пересечении проезжей части дорог кабели проложены в асбоцементных трубах ø 100 мм.

Насосы на скважинах подключены к блокам ШУ СН 021/380-ПП, в НС-I подъёма.

Электрооборудование водозаборных сооружений

Электроснабжение водозаборных сооружений разработано на напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

По степени надежности электроснабжения, водозаборные сооружения относится к третьей категории.

Учёт потребляемой энергии выполняется счётчиком активной энергии, установленным в проектируемой КТП. Питание и управление двигателем насосного агрегата ЦНСв 12,5-60 выполняется от блока «СН 021/380-ПП» с ящиком управления Я1.

Сети силового электрооборудования запроектированы кабелем марки АВВГ по стене на скобах и проводом марки АПВ в полиэтиленовых трубах

Проектом предусматривается электроотопление здания - печами типа ПЭТ-4, от ящика типа РУСМ. Управление отоплением автоматическое от датчика температуры типа ДТКБ- 58.

Рабочее освещение предусмотрено на напряжение 220В светильниками с лампами накаливания. Групповая осветительная сеть запроектирована кабелем марки ВВГ, прокладываемым открыто по потолку и стенам с креплением скобами.

Проектом предусматривается установка ящика типа ЯТП с трансформатором напряжением 220/36 В для ремонтного освещения.

Автоматизация насосной станции выполнена в объеме, обеспечивающим её эксплуатацию без постоянно обслуживающего персонала.

Схемами управления и автоматики предусматривается: включение и отключение насоса от уровня воды в скважине (датчик сухого хода (имеется в конструкции насоса); включение и отключение насоса от статического давления воды в подающем трубопроводе; автоматическое управление отоплением, в зависимости от температуры в помещении.

Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Фактическая величина сопротивления контура определяется путём замеров после монтажа.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СНиП РК 4.04-10-2002.

Автоматизация

Работа насосов полностью автоматизирована в зависимости от статического давления в сети. Управление работой насосов осуществляется с помощью блоков СН 021/380-ПП.

Технологический контроль

Проектом предусматривается следующий объем измерений и контроля:

минимальные и максимальные пределы текущей величины; давление на входе; защита двигателя; уровень воды в скважине; температура воздуха в насосной станции; наблюдение и контроль сбоев датчиков и кабелей.

Заземление

Проектом предусмотрен внутренний и внешний контуры заземления. Внутренний контур выполнен полосовой сталью 25х4 мм, проложенным по стене на высоте 0,6 м от уровня пола. Ответвления к электрооборудованию осуществляется полосовой сталью. Внутренний контур соединяется с внешним не менее чем в двух местах сталью 25х4 мм. Внешний контур заземления предусматривается электродами заземления Д16 мм, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм. Сопротивление контура должно быть не более 4-х Ом в любое время года. После монтажа заземления, необходимо замерить величину сопротивления контура, в случае, если окажется более 4-х Ом, забить дополнительные электроды

Таблица 3

Основные показатели по разделу ЭН

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		III
Напряжение питающей сети	кВ	10/0.4
Расчетная мощность	кВт	8.16
Протяженность ВЛ-10 кВ	км	6.82
Протяженность КЛ-10 кВ	км	0.06

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

При прокладке сетей водопровода соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения, площадке водопроводных сооружений предусмотрены зоны санитарной охраны.

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

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

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

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

Для шкафов управления насосами предусмотрены заземление и молниезащита.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- площадка строительства размещена за пределами водоохранных зон и полос;
- сброс сточных вод в водный бассейн не предусмотрен;
- воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует;
- для сбора мусора устанавливаются контейнеры, обеспечен регулярный вывоз мусора на полигон ТБО. Строительный мусор вывозится на полигон строительных отходов.

Таким образом, при соблюдении всех технологических и природоохранных мероприятий воздействие объекта на окружающую природную среду оценена как минимальное.

6.5 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;
- выполнен расчет продолжительности строительства.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетом, выполненным в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 7,0 месяцев с учетом максимального совмещения работ.

Согласно письму заказчика № 296 от 30.11.2016 года определен срок начала строительства – январь 2017 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального

хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версия 16.4.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2016 - 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 37 от 27 августа 2014 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Таблица 4

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед. Изм.	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016 - 2017 г. г.	млн. тенге	317,861
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	266,044
	оборудование	млн. тенге	3,784
	прочие затраты	млн. тенге	48,033

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

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

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО» в рабочий проект «**Реконструкция водопроводных сетей в селе Старый Колутон, Астраханского района, Акмолинской области**» внесены следующие изменения и дополнения:

Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Представлена государственная лицензия ТОО «Рудстрой ИТД» г. Актобе.
2. Представлено письмо № ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Астраханского района» о строительстве по бюджетной программе, указано наименование и код программы.
3. Представлен дефектный акт на реконструкцию сетей водоснабжения, утвержденный ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Астраханского района».
4. Представлено письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Астраханского района» о численности населения села С.Колутон,

Астраханского района и поголовье скота, о количестве подключаемых домов и месте установки приборов учета воды (счетчиков).

5. Представлено письмо заказчика ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Астраханского района» о соответствии проектных решений выданному заданию на проектирование.

6. Представлены согласования по рабочему проекту с заинтересованными организациями: государственной экологической экспертизой, СЭС, ГУ «Ертісская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК».

7. Представлено письмо от заказчика об этажности жилой застройки, строительном объеме и этажности административных зданий и степени благоустройства района жилой застройки, попадающего под реконструкцию сетей водоснабжения.

8. Выполнен паспорт проекта.

9. Представлены письма ГКП на ПХВ «Комхоз» и АО «АРЭК» о согласовании проекта в части выданных технических условий.

Наружные сети водоснабжения

Пояснительная записка

10. Представлен протокол утверждения запасов воды, в который включено село Б Колутон с утвержденными запасами для села.

11. Указаны диаметры, материал и ГОСТ труб водоснабжения, принятых в проекте.

12. Пояснительная записка дополнить описанием дюкерного перехода.

Чертежи

13. Общий план по селу (лист 26) дополнен условными обозначениями проектируемых и существующих сетей.

14. Колодцы на планах отсутствуют приведены в соответствие с профилями.

15. На листах с профилями выполнена нумерация.

16. Профили дополнены грунтовыми колонками в соответствии с инженерно-геологическими изысканиями.

17. На профилях указан масштаб вертикальный и горизонтальный.

18. Листы со схемами колодцев пронумерованы.

Конструктивные решения

19. Указаны отметки 0,00 для водонапорной башни и насосной станции.

20. Указан класс бетона и водонепроницаемость.

Электроснабжение

21. Лист 2. Указана опора присоединения №21, ВЛ-10кВ, №15 согласно ТУ.

22. Лист 7 Предусмотрена установка угловой промежуточной опоры УП10-1 в соответствии с серией 3.407.1-143, лист 28.

23. Лист 2, 25. На планах угол ответвления показан от прямолинейного участка до ответвления.

24. 5. Листы ЭС.С Спецификация откорректирована в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, по внесенным изменениям.

Сметный раздел

25. Откорректирован индекс перехода в текущие цены в соответствии с письмом заказчика о начале производства работ на 2017 год.

26. Откорректирован индекс перехода от текущей стоимости оборудования, материалов, отсутствующих в сметно-нормативной базе и принятых по прайс-листам согласно Государственному нормативу по определению сметной стоимости строительства в РК, приложение№1, п.18.

27. Откорректирован объем подготовки из песка в соответствии с проектными данными.

28. Откорректированы сметные нормы на озеленение в соответствии с ЭСН РК 8.04-01-2015, раздел 47.

29. Исключены затраты на разработку скважин как необоснованные проектными данными.

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

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		примечание (+ увелич. - уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Максимальное суточное водопотребление	куб.м/сут	139,2	139,2	-
2	Общая протяженность трассы водопровода	км	15,043	15,043	-
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016 – 2017 г. г.	млн. тенге	281,972	317,861	+35,889
	в том числе:				
3.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	236,368	266,044	+29,676
3.2	оборудование		2,452	3,784	+1,332
3.3	прочие затраты		43,152	48,033	+4,881
	из них:				
	- 2016 год (экспертиза)			4,829	
	- 2017 год			313,032	
4	Продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0	-

Примечание:

Снижение – сметная документация приведена в соответствие с проектными решениями и уточнением сметных норм на строительно-монтажные работы в соответствии с ЭСН РК 8.04-01-2015.

Увеличение – откорректирован индекс перехода в текущие цены на 2017 год.

Общее снижение сметной стоимости составило 35,889 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей в селе Старый Колутон, Астраханского района, Акмолинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Максимальное суточное водопотребление 139,2 куб.м/сут

Общая протяженность водопровода	15,043	км
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016 – 2017 г.г.	317,861	млн. тенге
в том числе:		
- СМР	266,044	млн. тенге
- оборудование	3,784	млн. тенге
- прочие затраты	48,033	млн. тенге
Продолжительность строительства	7,0	месяцев

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

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

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

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Астраханского района» в соответствии с условиями № 29 от 28.11.2016 г.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Ақмола облысы Астрахан ауданы Старый Колутон ауылында су құбырының қайта жаңарту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Максималды тәуліктік су тұтыну	139,2	текше м/ тәулік
Су құбырының жалпы ауданы	15,043	шақырым
2016- 2017 жылдардың ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	317,861	млн.теңге
ҚМЖ	266,044	млн.теңге
жабдық	3,784	млн.теңге
басқада шығын	48,033	млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы	7,0	ай.

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдансын.

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

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

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 28.11.2016 жылғы № 29 шарттың талаптарына сәйкес «Астрахан ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Жетекші сарапшы	Б. Кушпет
Сарапшы	Д. Анферов
Сарапшы	Е. Ахмедин
Сарапшы	Р. Прохоров

Прохоров Р.М.

Эксперт

Ахмедин Е.К.

Эксперт

Анферов Д.С.

Эксперт

Кушпет Б.С.

Эксперт