Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Батыс өңірі бойынша филиалы
Директор
Ө.Б. Нұрбердіханов

«Атырау облысы Исатай ауданының Қызыл үй елді мекенінде СТҚ және кентішілік су құбыры желілерін салу»
жұмыс жобасы бойынша

26.09.2016 ж. № 15-0223/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Исатай аудандық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Инженерные изыскания и К» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау облысы Исатай ауданының Қызыл үй елді мекенінде СТҚ және кентішілік су құбыры желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону
Нурбердиханов У.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0223/16 от 26.09.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство ВОС и внутрипоселковой водопроводной линий в населенном пункте Кызыл уй Исатайского района Атырауской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Исатайский районный отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Инженерные изыскания и К»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство ВОС и внутрипоселковой водопроводной линий в населенном пункте Кызыл уй Исатайского района Атырауской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство ВОС и внутрипоселковой водопроводной линий в населенном пункте Кызыл уй Исатайского района Атырауской области»**.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 13 июля 2016 года №050240007885/160029/00 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону и ГУ «Исатайский районный отдел строительства».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Исатайский районный отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Инженерные изыскания и К», государственная лицензия от 18 декабря 2013 года №13020610, II - категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан.

ГИП – Туралиев А.М., (приказ от 20 ноября 2015 года №56/15).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Исатайский районный отдел строительства» от 20 ноября 2015 года;

дополнительное соглашение от 20 ноября 2015 года №1 к договору о государственных закупках работ №8 от 09.04.2015 г. между ГУ «Исатайский районный отдел строительства» и ТОО «Инженерные изыскания и К» на разработку ПСД;

постановление ГУ «Аким Исатайского района Атырауской области» о предоставлении права земельного участка ГУ «Исатайский районный отдел строительства» на постоянное землепользование для строительства водопроводных линии в населенном пункте Кызыл уй от 06 января 2016 года №06;

решение ГУ «Аким Тущыкудукского сельского округа Исатайского района Атырауской области» о предоставлении права земельного участка ГУ «Исатайский районный отдел строительства» на постоянное землепользование для строительства водоочистного сооружения в населенном пункте Кызыл уй от 30 декабря 2015 года №160;

решение ГУ «Аким Тущыкудукского сельского округа Исатайского района Атырауской области» о предоставлении права земельного участка ГУ «Исатайский районный отдел строительства» на постоянное землепользование для строительства внутрипоселковой водопроводной линии в населенном пункте Кызыл уй от 14 января 2016 года №3;

решение ГУ «Аким Нарынского сельского округа Исатайского района Атырауской области» о предоставлении права земельного участка ГУ «Исатайский районный отдел строительства» на постоянное землепользование для строительства насосной станции, водоочистного сооружения и резервуаров для воды от 19 апреля 2016 года №5;

акт выбора и согласования земельного участка для строительства внутрипоселковой водопроводной линии в населенном пункте Кызыл уй Тущыкудукского сельского округа от 21 октября 2015 года №329;

акт выбора и согласования земельного участка для строительства внутрипоселковой водопроводной линии в населенном пункте Кызыл уй Тущыкудукского сельского округа от 30 октября 2015 года №350;

акт обследования земельного участка для строительства водовода от населенного пункта Нарын до населенного пункта Кызыл уй от 20 октября 2015 года №31;

акт санитарно-эпидемиологического обследования земельного участка для строительства ВОС и внутрипоселковой водопроводной линии в населенном пункте Кызыл уй и водовода от населенного пункта Нарын до населенного пункта Кызыл уй от 22 января 2016 года №3;

акт санитарно-эпидемиологического обследования земельного участка для строительства насосной станции, водоочистного сооружения и резервуаров для воды от 15 апреля 2016 года №37;

протокол дозиметрического контроля земельных участков под строительство ВОС, внутрипоселковой водопроводной линии в населенном пункте Кызыл уй от 14 декабря 2015 года №220;

акт выбора места пересечения водопровода с железнодорожным путем на 207 км ПК7+80 станции Нарын от 19 ноября 2015 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Исатайского района» от 04 апреля 2016 года №6;

письмо ГУ «Исатайский районный отдел строительства» об источнике финансирования объекта от 22 июня 2016 года №85;

письмо ГУ «Исатайский районный отдел строительства» от 22 апреля 2016 года №45 о планировании строительства объекта в 2017-2018 годах.

Технические условия:

ГУ «Аппарат Акима Нарынского сельского округа Исатайского района» от 18 января 2016 года на водоснабжение;

ИП «Бекасыл» от 15 апреля 2016 года №1 на подключение магистральной линии водоснабжения;

АО «Интергаз Центральная Азия» от 25 декабря 2015 года №06-62-402 на пересечение водопровода с МГ «Макат-Северный Кавказ»;

АО «Атырау Жарык» от 04 сентября 2015 года №24-9232 на электроснабжение населенного пункта Нарын;

АО «Атырау Жарык» от 04 сентября 2015 года №24-9233 на электроснабжение населенного пункта Кызыл уй;

АО «Транстелеком» от 29 марта 2016 года №18 на перенос опоры с мачтовым трансформатором ОМП 10/10-0,23 кВ и существующего электрического кабеля между контейнером (ВОЛС) и опорой АО «Транстелеком»;

Филиал АО «Национальная компания» Қазақстан темір жолы «Атырауская дистанция электроснабжения» от 11 апреля 2016 года №346 на подключение опоры с мачтовым трансформатором ОМП 10/10-0,23 кВ и электрического кабеля АФ АО «Транстелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту от 05 июля 2016 года №Е14-0038/16.

РГУ «Исатайское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту от 13 июля 2016 года №Е43-0001/16.

АО «Атырау Жарык» - согласование на внешнее электроснабжение ВОС от 09 марта 2016 года №27-1586.

АПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» - согласование на пересечение газопровода «Макат-Северный Кавказ» на участке обслуживания Редутского ЛПУ УМГ «Атырау» и кабеля связи МКСБ от 03 февраля 2016 года №1021.

Перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденный руководителем ГУ «Исатайский районный отдел строительства» от 25 августа 2016 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Книга 1. Общая пояснительная записка (ОПЗ).

Рабочие чертежи:

Том 2. Альбом 1. Водовод от водозабора «Нарын» до водозабора Кызыл уй.

Том 2. Альбом 2. Внутрипоселковые сети населенного пункта Кызыл уй.

Том2. Альбом 3. Водоочистные сооружения Нарын.

Том 2. Альбом 4. Водозаборные сооружения Кызыл уй.

Том 2. Альбом 5. Генплан.

Том 2. Альбом 6. Насосная станция, септик, проходная.

Том 2. Альбом 7. Электроснабжение.

Том 2. Альбом 8. Слаботочные сети.

Том 2. Альбом 9. Резервуары для воды.

Том 3. Книга 1. Сметы.

Том 4. Проект организации строительства (ПОС).

Том 5. Раздел ООС.

Паспорт проекта.

Отчет по инженерно-геологическим и топографо-геодезическим изысканиям, выполненным ТОО «Инженерные изыскания и К» в мае 2015 года (Государственная лицензия от 11 апреля 2005 года ГСЛ №0000049, приложения от 03 августа 2012 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью настоящего проекта является обеспечение основных потребителей в водоснабжении и улучшений условий проживания населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства:

Рабочий проект включает в себя строительство ВОС в населенных пунктах Нарын и Кызыл уй внутрипоселковой водопроводной сети и водовода между населенными пунктами Исатайского района Атырауской области.

Населенный пункт Кызыл уй расположен северо-западнее от районного центра поселка Аккистау на расстоянии 30-35 км.

Населенный пункт Нарын расположен в 105-и км к северо-западу от областного центра – город Атырау.

Населенные пункты застроены одноэтажными жилыми и общественными зданиями.

Водоснабжение населенных пунктов решалось за счет привоза воды на автомашинах (водовозах).

Природно-климатические условия района строительства

Район строительства относится к IV-Г строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:

расчетная зимняя температура наружного
воздуха наиболее холодной пятидневки,
обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 26^0С;

район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - I (so = 50 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (wo= 38 кгс/м²);
сейсмичность территории - 5 баллов.
расчетная скорость ветра - 8,0 м/сек;
сейсмичность территории - 5 баллов;
годовое количество осадков - 190 мм.

Климат района резко континентальный с жарким летом и холодной зимой. Абсолютный максимум температуры 45^{0}С, минимум – минус 38^{0}С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям на территории строительства выполнены ТОО «Инженерные изыскания и К» в мае месяце 2015 г.

В геоморфологическом отношении район работ расположен в пределах Прикаспийской низменности, в пределах исследованной территории, представляет собой приподнятую волнистую равнину, сложенная современными четвертичными отложениями.

ВОС «Нарын»

Отметки земной поверхности населенного пункта Нарын колеблются в пределах от минус 28,24 м до минус 26,98 м.

Система высот – Балтийская. Система координат – условная.

Геологическое строение территории на глубину до 5,0 м представлено аллювиально – дельтовыми и морскими супесями, суглинками и глинами Новокаспийского яруса четвертичного возраста.

По состоянию на апрель-май 2015 года положение УГВ до глубины 5,0 м от естественной поверхности земли не зафиксировано.

По физико-механическим свойствам и гранулометрическому составу грунты разделены на 3 инженерно-геологических элементов.

ИГЭ-1 – супесь коричневая с включением соли, твердая (плотность – 1,63 т/м³; модуль деформации – 4,2 МПа; удельное сцепление – 36,0 кПа; угол внутреннего трения - 16°). Мощность слоя 2,0 м.

ИГЭ-2 – суглинок коричневый с прослойками песка, полутвердый (плотность – 1,98 т/м³; модуль деформации – 9,0 МПа; удельное сцепление – 43,0 кПа; угол внутреннего трения - 11°). Мощность слоя 0,8-1,0 м.

ИГЭ-3 – глина коричневая с включением соли, с пятнами ожелезнений, полутвердая, тугопластичная (плотность – 1,91 т/м³; модуль деформации – 5,0 МПа; удельное сцепление – 45,0 кПа; угол внутреннего трения - 12°). Мощность слоя 2,0 м.

Грунты непросадочные и ненабухающие.

Нормативная глубина промерзания грунта - 1,16 м; максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 1,5 м.

Коррозийная активность грунтов к углеродистой стали – высокая; к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей – средняя.

Степень агрессивности воздействия грунтов выше уровня грунтовых вод на бетонные и железобетонные конструкции при марке бетонов по водопроницаемости W_4, W_6, W_8 следующая:

по содержанию хлоридов для всех марок бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах – среднеагрессивная;

по содержанию сульфатов для бетонов марки W_4 к сульфатостойким цементам – слабоагрессивная, для бетонов марки W_4 – среднеагрессивная, для бетонов марки W_6, W_8 – неагрессивная.

ВОС «Кызыл уй».

Отметки земной поверхности населенного пункта Кызыл уй колеблются в пределах от минус 25,33 м до минус 24,24 м.

Система высот – Балтийская. Система координат – условная.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к юго-западной части Прикаспийской низменности.

Геологическое строение участка работ на глубину до 7,0 м представлено аллювиально-дельтовыми желтовато-бурыми супесями Новокаспийского яруса четвертичного возраста.

Грунтовые воды на период изысканий (май 2015 г.) вскрыты на глубине 3,7-3,9 м от естественной поверхности земли. Водовмещающими породами являются супеси. Минимальный уровень устанавливается в декабре-феврале месяцах, максимальный – в мае-июле. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод – 0,5 м. По минерализации относятся к сильносоленым. По химическому составу грунтовые воды хлоридно-магниевые.

Основным источником питания грунтовых вод являются атмосферные осадки.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам выделено 3 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1– почвенно-растительный слой, мощностью слоя 0,3 м.

ИГЭ-2 – супеси желтовато-бурые, твердые, с включением ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками глины (плотность – 1,67 т/м³; модуль деформации – 15,3 МПа; удельное сцепление – 14,0 кПа; угол внутреннего трения - 27°). Мощность слоя 3,3-3,5 м. Супеси при замачивании обладают просадочными свойствами I типа, суммарная просадка от собственного веса составляет 3,8 см.

ИГЭ-3 – супеси желтовато-бурые, пластичные, водонасыщенные, с включением ракуши с пятнами ожелезнений, с прослойками глины, (плотность – 2,03 т/м³; модуль деформации – 19,6 МПа; удельное сцепление – 14,0 кПа; угол внутреннего трения - 27°). Мощность слоя 3,2-3,4 м.

Основанием фундаментов служит ИГЭ-2.

Грунты, до уровня грунтовых вод незасоленные.

Коррозионная активность грунтов к алюминиевым и к свинцовым оболочкам кабелей – от низки до высокой, к углеродистой стали – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции следующая: по содержанию хлоридов – для всех марок бетонов на сульфатостойких цементах – среднеагрессивная; по содержанию сульфатов на бетоны марок W4, W6 – слабоагрессивная.

По карте сейсмического районирования (СНиП РК 2.03.30-2006) территория Атырауской области относится к 5 (пяти) балльной зоне.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам в пределах исследуемых площадках относятся ко II (второй) категории.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен в соответствии с существующей ситуацией, технологическим зонированием, а также условиями подхода и подъезда, с соблюдением санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

На участке проектируемого водозаборного сооружения «Нарын» предусмотрено размещение следующих здании и сооружении:

четыре новых резервуаров емкостью 150,0 м^3 – каждый с фильтрами-поглотителями;

контейнерной здания водоочистной установки ДВУ1-32;

здание насосной станции;

сборный канализационный колодец емкостью 6,0 м^3;

проходная;

площадка установки КТПН и ДЭС;

уборная на 1 очко.

Ограждение участка предусмотрено согласно СНиП РК 4.01-02-2009, из сплошных железобетонных панелей высотой 2,0 метра и на 0,5 метров колючей проволокой.

На участке водозаборного сооружения «Кызыл уй» предусмотрено размещение двух резервуаров чистой воды по 100,0 м^3 – каждый с фильтрами-поглотителями, насосной станции, проходной, сборного канализационного колодца емкостью 6,0 м^3, площадки установки КТПН, ДЭС и уборной на 1 очко.

Ограждение участка предусмотрено согласно СНиП РК 4.01-02-2009, из сплошных железобетонных панелей высотой 2,0 метра и на 0,5 метров колючей проволокой.

Вертикальная планировка решена с учетом отвода поверхностных вод от зданий и сооружений в увязке с отметками прилегающей территории.

Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от зданий и сооружений.

Орошение участка запроектировано от наружных поливочных кранов насосной станции.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий проектом предусмотрено озеленение участка водозаборных сооружений рядовой посадкой деревьев вдоль грунтового арыка по периметру участка.

Организация зоны санитарной охраны. По периметру зоны водопроводных сооружений предусмотрено ограждение из глухих железобетонных панелей высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки на высоту 0,5 м. Минимальное расстояние от стен резервуаров до ограждения принято 30,0 метров. С внутренней стороны ограждения на расстоянии 5,0 м проложена тропа наряда шириной 1,0 м с покрытием из песчано-гравийной смеси. Также по периметру участка водопроводных сооружений предусмотрена рядовая посадка деревьев, а с наружной стороны ограждения предусмотрена установка столбов – указателей, обозначающих запретную зону.

На территории зоны санитарной охраны источников запрещается:

проживание людей, в том числе работающих на водозаборе;

содержание скота;

доступ посторонних лиц;

ведение строительных работ;

использование территории под насаждения с использованием органических удобрений и ядохимикатов.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Водозаборное сооружение «Нарын»			
1	Площадь участка	га	0,51

2	Площадь застройки	м^2	1133,2
3	Площадь покрытий	м^2	831,7
Водозаборное сооружение «Кызыл уй»			
4	Площадь участка	га	1,0
5	Площадь застройки	м^2	464,7
6	Площадь покрытий	м^2	1407,0

6.2.2 Технологические решения

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями:

от 18 января 2016 года, выданными ГУ «Аппарат Акима Нарынского сельского округа Исатайского района»;

от 15 апреля 2016 года №1, выданными ИП «Бекасыл»;

от 25 декабря 2015 года №06-62-402, выданными АО «Интергаз Центральная Азия».

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство площадки головного водозаборного сооружения в населенном пункте Кызыл уй, включающее в себя:

резервуары для воды с фильтрами-поглотителями емкостью 100,0 м^3 - 2 шт.;

здание насосной станции – 1 шт.;

здание проходной - 1 шт.;

КТПН 10/0,4 кВт - 1 шт.;

сборный канализационный колодец объемом 6,0 м^3 - 1 шт.;

внутриплощадочные сети водопровода протяженностью 158,0 м;

внутриплощадочные сети канализации протяженностью 23,0 м;

ограждения территории ВОС с воротами, длиной 388,0 м.

Строительство площадки головного водозаборного сооружения в населенном пункте Нарын, включающее в себя:

резервуар емкостью 150,0 м^3 – 4 шт.;

установка очистки воды ДВУ1-32 (контейнерная) – 1 шт.;

здание насосной станции -1 шт.;

здание проходной - 1 шт.;

КТПН 10/0,4 кВт - 1 шт.;

сборный канализационный колодец объемом 6 м^3 - 1 шт.;

внутриплощадочные сети водопровода протяженностью - 358,0 м;

внутриплощадочные сети канализации протяженностью - 58,0 м;

ограждения территории ВОС с воротами, протяженностью - 286,5 м.

Строительство внутрипоселковой водопроводной сети в населенном пункте Кызыл уй протяженностью 4117,0 м.

Строительство водовода от проектируемого водозаборного сооружения населенного пункта «Нарын» до проектируемой насосной станции в населенном пункте «Кызыл уй» протяженностью - 41587,0 м.

Система водоснабжения объекта объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная.

ВОС «Нарын». Рабочим проектом предусматривается водозаборное и водоочистное сооружение в населенном пункте «Нарын», которое будет подавать воду по водоводу в резервуар чистой воды населенного пункта «Кызыл уй».

Точка подключения водопровода водозаборного сооружения населенного пункта Нарын - проектируемый колодец №1 на трубопроводе диаметром 160 мм технической воды, подающем воду на существующие (старые) водоочистные сооружения населенного пункта Нарын. Рабочим проектом предусматривается демонтаж и перенос участка указанного водопровода протяженностью 264,0 м, попадающего под площадку застройки.

Техническая вода поступает в проектируемые резервуары емкостью 150,0 м^3 (2 шт.), рассчитанные на два населенного пункта, Кызыл уй и Жаскайрат.

От резервуаров технической воды неочищенная вода по двум трубопроводам диаметром 159х4,0 мм из стальных электросварных труб (ГОСТ 10704-91) в весьма усиленной антикоррозионной изоляции поступает в проектируемую насосную станцию, оттуда насосами NL50/315-7.5-4-12-50Hz производительностью - 33,0 м^3/час, высотой 35,0 м (1 - рабочий, 1 - резервный) подается на установку очистки воды ДВУ1-32, производительностью 32,0 м^3/час, производства ТОО «ВодЭкоФильтр», г.Уральск.

Установка очистки воды ДВУ1-32 в ВОС «Нарын». Исходная вода технического качества под давлением 3,5 атм в количестве 32,0 м^3/час проходит через сетчатый фильтр и поступает на автоматические фильтры с комплексной загрузкой. Регенерация и восстановление фильтров осуществляется путем обратной промывки воды; накопившиеся загрязнения по дренажному трубопроводу сбрасываются в канализацию. В поток очищенной воды при помощи насоса-дозатора вводится дезинфицирующий раствор ГПХН, который производится на установке электролизной для получения гипохлорита натрия (в комплекте с насосом дозатором (1 - рабочий, 1 - резервный). Электролизная установка предназначена для получения дезинфицирующего раствора ГПХН путем электролиза 4-5% водного раствора поваренной соли (пищевой или технической).

Установка очистки воды поставляется комплектно в составе:

сетчатый фильтр – 1 шт.;

автоматический фильтр с комплексной загрузкой – 4 шт.;

установка электролизная для получения гипохлорита натрия, серия «ЭЛУ/С-0,8х2» в комплекте с 2 насосами-дозаторами (1 - рабочий, 1 - резервный) – 1 компл.;

монтажный комплект: трубы обвязки и фитинги, электрические кабели и кабельные каналы, крепежные элементы, автоматика.

Установка очистки воды располагается в мобильном здании с габаритами 9,0х2,4х3,0 (h) м, оборудованном внутренними инженерными системами: отопления, освещения, вентиляции.

Очищенная вода поступает в резервуары чистой воды емкостью 150,0 м^3 (2 шт.).

Резервуары запаса чистой воды емкостью 150,0 м^3 подземные прямоугольные железобетонные сборные, оборудованы всеми необходимыми патрубками, люками, фильтрами-поглотителями аэрозольными с фильтрующим материалом ФП (фильтр Петрянова) из ультратонких полимерных волокон.

Спускной и переливной трубопроводы резервуаров запаса технической и чистой воды выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Из резервуаров емкостью 150,0 м^3 запаса чистой воды насосами BL 40/220-15/2 производительностью - 50,0 м^3/час, высотой 60,0 м (1 - рабочий, 1 - резервный), по водоводу протяженностью 41,587 км, подается в проектируемые резервуары чистой воды емкостью 100,0 м^3 (2 шт.), расположенные на территории проектируемых водозаборных сооружений «Кызыл уй».

Насосная станция в ВОС «Нарын» объединенного хозяйственно-питьевого, производственного водоснабжения по надежности относится ко 2-й категории.

Расчетный расход воды при максимальном водозаборе составляет 32,23 м^3/час, потребный напор насосов 35,6 м.

В насосной станции предусмотрен монтаж двух групп основных насосов: NL50/315-7.5-4-12-50Hz производительностью - 33,0 м^3/час, высотой 35,0 м (1 - рабочий, 1 - резервный) для подачи воды из резервуаров запаса технической воды на водоочистную установку, а также WILO BL40/220-15/2 производительностью - 50,0 м^3/час, высотой 60,0

м (1 - рабочий, 1 - резервный) для подачи чистой воды из резервуаров хранения чистой воды на хозяйственно-питьевые нужды в населенном пункте Кызыл уй.

Коллектора всасывающих и напорных трубопроводов в пределах машинного зала выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

На напорных трубопроводах подачи питьевой воды в населенном пункте Кызыл уй предусмотрены расходомеры СТВ-80.

Заглубление машзала насосной станции – 2,400 м принято из условия расположения насосов под заливом и с учетом промерзания грунта.

При затоплении машзала автоматически отключаются основные насосы и подается сигнал в диспетчерский пункт. Расположение электродвигателей насосных агрегатов принято таким, чтобы при аварии в насосной станции уровень воды достиг низа двигателей, не ранее, чем через 10-15 минут после поступления сигнала об аварии диспетчеру.

Для производства мелкого ремонта в помещении насосной предусмотрено место для установки верстака. Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции осуществляется краном ручным подвесным однобалочным грузоподъемностью 1 т.с.

Водовод от ВОС «Нарын» к населенному пункту «Кызыл уй». Проектируемый водовод прокладывается подземно из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 225х13,4 мм протяженностью 41587,0 м. Глубина заложения трубопровода на 0,5 м больше глубины проникновения в грунт нулевой изотермы и составляет 2,0 м до низа трубы.

По трассе проектируемого водовода имеются пересечение с существующей железной дорогой «Атырау-Астрахань» на станции «Нарын» на 207,0 км ПК7+80, кабелями связи, магистральным газопроводом «Макат – Северный Кавказ» на участке обслуживания Редутского ЛПУ УМГ «Атырау», ВЛ-10 кВ. Пересечения осуществляются в стальных футлярах диаметром 426х8,0 мм по ГОСТ 10704-91. Пересечение железной дороги предусматривается закрытым способом методом прокола, с обеих сторон от футляра предусмотрены водопроводные колодцы диаметром 1,5 м с запорной арматурой и мокрый колодец диаметром 1,0 м для отвода вод при аварии во избежание размыва. При выполнении работ по переходу методом «прокола» должны быть выполнены мероприятия по сохранности существующих подземных коммуникаций.

Предусмотренные мероприятия по сохранности существующих коммуникаций согласованы с эксплуатирующими эти коммуникации организациями.

При пересечении с действующими подземными коммуникациями разработку грунта траншеи выполнять вручную по 2,0 метра в каждую сторону, в присутствии заинтересованных лиц. Основание под трубопроводы естественное. Обратная засыпка трубопровода производится мягким грунтом, не содержащим твердых включений (щебень, камень). В повышенных точках предусмотрены спускники воздуха, в пониженных - выпуски воды.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Резервуары в *населенном пункте «Кызыл уй».* Объем регулирующего и противопожарного запаса воды для нужд н.п. Кызылуй определен согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 156,9 м^3.

К строительству принимается два резервуара с размерами 6х6х3,60(h) м емкостью 100,0 м^3 каждый. Резервуары подземные прямоугольные железобетонные сборные, оборудованы всеми необходимыми патрубками, люками, фильтрами-поглотителями аэрозольными с фильтрующим материалом ФП (фильтр Петрянова) из ультратонких полимерных волокон.

Вода из резервуаров чистой воды подается в населенный пункт Кызыл уй насосами проектируемой насосной станции.

Для подключения водопровода в населенном пункте Жаскайрат в проектируемом колодце №2 до резервуаров чистой воды в населенном пункте «Кызыл уй» установлена заглушка. Подача воды от насосной станции водоснабжения «Кызыл уй» в населенном пункте Жаскайрат предусматривается отдельным проектом.

Спускной и переливной трубопроводы резервуаров запаса чистой воды выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Насосная станция в населенном пункте «Кызыл уй». Насосная станция объединенного хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения по надежности относится к 1-й категории.

Расчетный расход воды при максимальном водозаборе составляет 13,60 м^3/час, потребный напор насосов – 10,0 м, напор насосов при пожаре – 15,0 м.

Для подачи воды на хозяйственно-питьевые и на противопожарные нужды приняты насосы BL40/225-2,2/4 производительностью - 20,0 м^3/час, высотой 15,0 м (1 рабочий, 1 резервный), для подачи воды на противопожарные нужды - насосы BL40/225-2,2/4 производительностью - 20 м^3/час, высотой - 15,0 м (1 рабочий, 1 резервный).

Коллектора всасывающих и напорных трубопроводов в пределах машинного зала выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

На напорных трубопроводах подачи питьевой воды в населенном пункте Кызыл уй предусмотрены расходомеры СТВ-80.

Заглубление машзала насосной станции – 2,400 м принято из условия обеспечения насосов под заливом и с учетом промерзания грунта.

При затоплении машзала автоматически отключаются основные насосы и подается сигнал в диспетчерский пункт. Расположение электродвигателей насосных агрегатов принято таким, чтобы при аварии в насосной станции уровень воды достиг низа двигателей, не ранее, чем через 10-15 минут после поступления сигнала об аварии диспетчеру.

Для производства мелкого ремонта в помещении насосной предусмотрено место для установки верстака. Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции осуществляется краном ручным подвесным однобалочным грузоподъемностью 1 т.с.

Водовод от насосной станции. Подача воды от насосной станции «Кызылуй» в разводящую сеть поселка осуществляется по двум ниткам водопровода диаметром 160 мм из полиэтиленовых труб тип ПЭ100 SDR 17 (ГОСТ 18599-2001), протяженностью трассы 59,0 м.

Водоводы рассчитаны на пропуск максимальных, пожарных расходов воды, а также на пропуск 70% расхода воды при аварии на одном водоводе.

Внутрипоселковый водопровод. Объектами водоснабжения населенного пункта Кызылуй являются: население аула, коммунально-бытовые и общественные здания, промышленные предприятия, скот в личном пользовании. Кроме того, учитывается подача воды на наружное пожаротушение.

Нормы водопотребления и коэффициенты часовой неравномерности для жилой застройки поселка приняты в зависимости от степени благоустройства зданий. Количество и состав потребителей воды приняты согласно справки №111 от 08.08.2016 г., выданной ГУ «Исатайский районный отдел строительства».

Водопроводная сеть насленного пункта Кызыл уй кольцевая низкого давления, запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 (ГОСТ 18599-2001) диаметром 110-160 мм.

Для монтажа запорной арматуры и пожарных гидрантов на сети предусмотрены водопроводные колодцы диаметром 1,5-2,0 м из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90.

Фасонные части в колодцах предусматриваются из стальных электросварных труб (ГОСТ 10704-91), соединение с полиэтиленовыми трубами осуществляется с помощью отформованных буртов на концах труб и стальных фланцев, стягиваемых болтами.

На сети водопровода предусмотрена установка пожарных гидрантов в водопроводных колодцах с запорно-регулирующей арматурой, позволяющей отключать поврежденные участки сети на время аварии.

На проектируемых участках сети водопровода поселка предусмотрены водопроводные колодцы с запорной арматурой для подключения индивидуальных жилых домов. Подключение к системе водоснабжения частных домов предусмотрено с установкой водомерных счетчиков в жилых домах.

В пониженных точках каждого участка, а также в местах выпуска воды от промывки трубопроводов предусматриваются выпуски. В повышенных переломных точках профиля предусмотрены вентили для выпуска воздуха.

Проектируемые сети водопровода подлежат испытанию в два этапа: предварительное испытание и приемочное испытание.

Оба испытания должны выполняться до установки гидрантов и арматуры, вместо которых на время испытания устанавливаются фланцевые заглушки. Испытательное давление полиэтиленового напорного трубопровода равно 1,6 МПа. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Основные технические показатели:

расчетный расход воды

на хозпитьевые нужды - 32,23 м^3/час;

в том числе:

населенный пункт Кызыл уй - 15,93 м^3/час;

населенный пункт Жаскайрат - 16,3 м^3/час;

на наружное пожаротушение - 5,0 л/с.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

На площадке ВОС «Нарын» предусмотрено строительство следующих сооружений:

резервуар емкостью 150,0 м^3 – 4 шт.;

установка очистки воды ДВУ1-32 (контейнерная);

здание насосной станции;

здание проходной;

КТПН 10/0,4 кВт;

сборный канализационный колодец объемом 6,0 м^3.

На площадке ВОС «Кызыл уй» предусмотрено строительство следующих сооружений:

резервуары для воды с фильтрами-поглотителями емкостью 100,0 м^3 - 2 шт.;

здание насосной станции;

здание проходной;

КТПН 10/0,4 кВт;

сборный канализационный колодец объемом 6,0 м^3.

Насосная станция

Здание насосной станции одноэтажное полузаглубленное здание, прямоугольной формы, с размерами 6,0х6,0 м высотой до низа несущих конструкций – 3,0 м. За отметку нуля принята отметка верха площадки, шириной 1,5 м, ограждаемая металлическим ограждением.

В состав здания входит помещение машинного зала с высотой в два света.

Высота надземной части до низа несущих конструкций – 3,0 м, высота машинного зала в два света – 5,4 м.

Здание оборудовано кран-балкой, грузоподъемностью 1,0 тс.

Связь между площадкой и заглубленным помещением осуществляется металлической лестницей.

Полы – керамическая плитка.

Окна – металлопластиковые индивидуального изготовления.

Двери – металлические утепленные индивидуального изготовления.

Крыша – двускатная с покрытием из 4-х слоев рубероида на горячей битумной мастики с верхним защитным слоем из крупнозернистой посыпки, с наружным неорганизованным водостоком. Уклон кровли – 2,0%. Утеплитель крыши – жесткие минераловатные плиты, плотностью - 150,0 кг/м^3, толщиной 100 мм.

Наружная отделка стен и цоколя – штукатурка с последующей окраской кремнийорганическими красками.

Проходная

Здание кирпичное с размерами в плане 3,0х6,0 м. Здание - одноэтажное, высота этажа – 3,0 м. В состав помещений проходной входят комната персонала и проходная.

Полы – бетонные, из бетона класса В15.

Окна – деревянные по с. 1.136.5-23.

Двери – деревянные по ГОСТ 14624-84.

Крыша – плоская с покрытием из 4-х слоев рубероида на горячей битумной мастики с верхним защитным слоем из крупнозернистой посыпки, с наружным неорганизованным водостоком. Уклон кровли – 2,5%.

Утеплитель крыши – керамзит, плотностью - 600,0 кг/м^3, с переменной толщиной для уклона.

Наружная отделка здания – штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей окраской фасадными красками.

Полы – керамическая плитка, линолеум.

Внутренняя отделка стен и потолков – штукатурка с последующей окраской водоэмульсионными красками.

Цоколь – терразитовая штукатурка.

Основные технические показатели:

насосная станция:

общая площадь здания - 31,4 м^2;

строительный объем - 207,9 м^3;

в том числе: подземной части - 75,2 м^3;

проходная:

общая площадь здания - 14,6 м^2;

строительный объем - 65,28 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения.

Насосная станция.

Уровень ответственности - II

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – жесткая с несущими продольными кирпичными стенами.

Основанием фундаментов для насосной станции ВОС «Кызыл уй» служит ИГЭ-2 – супеси твердые; для ВОС «Нарын» - ИГЭ-2 - суглинок полутвердый.

Фундамент здания – ленточный монолитный железобетонный из бетона класса В25 по прочности на сжатие на сульфатостойком цементе. Ширина подошвы – 1,2 м; толщина – 0,6 м. Марка бетона по водонепроницаемости – W6, марка по морозостойкости – F75. Глубина заложения фундамента – 2,77 м.

Армирование подошвы предусматривается двойной арматурной сеткой из стержней диаметрами 16 мм и 12 мм класса А-III и хомутами диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*. Из подошвы фундаментов предусматриваются арматурные выпуски из стержней диаметром 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Приямки и каналы - железобетонные, крыльцо и фундамент под оборудование – бетонные, из бетона класса 12,5 по прочности на сжатие на сульфатостойком цементе.

Стены надземной части здания из обыкновенного кирпича М75 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 380 мм, утепленные минераловатной плитой, толщиной 100 мм.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15 по прочности на сжатие на сульфатостойком цементе, толщиной 200 мм. Армирование предусматривается арматурными стержнями диаметрами 16 мм и 12 мм класса А-III и диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие – монолитные железобетонные плиты из бетона класса В25 по прочности на сжатие на сульфатостойком цементе, толщиной 200 мм. Армирование плит предусматривается арматурными сетками из стержней диаметром 12 мм класса А-III и диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Междуэтажная площадка – монолитная железобетонная из бетона класса В25 по прочности на сжатие на сульфатостойком цементе, толщиной 200 мм. Армирование плит предусматривается арматурными сетками из стержней диаметром 12 мм класса А-III и диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Элементы металлической лестницы:

косоуры – швеллер №16 по ГОСТ 8240-97;

ступени – прокатный уголок 50х5 мм по ГОСТ 8509-93;

покрытие ступеней – сталь рифленная по ГОСТ 8568-77*.

Ограждение площадки и лестницы предусматривается из прокатных уголков 50х5 мм (ГОСТ 8509-93) и арматуры диаметром 10 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Подкрановая балка – специальный двутавр М24 по ГОСТ 19425-74. Под опорные части балки предусматривается монолитная железобетонная распределительная подушка толщиной 200 мм, из бетона класса В25 по прочности на сжатие с армированием арматурными стержнями диаметром 16 мм класса А-III и диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Вокруг здания насосной ВОС «Нарын» устраивается асфальтобетонная отмостка, шириной 1000 мм.

Вокруг здания насосной ВОС «Кызыл уй» устраивается асфальтобетонная отмостка, шириной 1500 мм.

Проходная.

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости - II.

Степень пожарной опасности и взрывоопасности категория – Д.

Конструктивная схема здания – жесткая с несущими наружными стенами.

Стены здания из обыкновенного кирпича КОРПо1НФ/125/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 380 мм, утепленные минераловатными плитами толщиной 50 мм.

Перегородки – из керамического кирпича (ГОСТ 530-2012) толщиной 120 мм.

Фундаменты – ленточные сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*. Глубина заложения фундаментов – 1,2 м. Фундаменты усилены монолитным железобетонным

поясом толщиной 200 мм из бетона класса В12,5 по прочности на сжатие с армированием из арматурных стержней диаметром 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие – сборные железобетонные по с.1.141-1 в. 60.

Перемычки над проемами – сборные железобетонные по с. 1.038-1 в. 1.

Вокруг здания проходной ВОС «Нарын» устраивается асфальтобетонная отмостка, шириной 1000 мм.

Вокруг здания проходной ВОС «Кызыл уй» устраивается асфальтобетонная отмостка, шириной 1500 мм.

Под модульное здание ДВУ1-32 предусматривается монолитная железобетонная плита с размерами 9,0х2,4 м, толщиной 0,4 м из бетона класса В15 по прочности на сжатие на сульфатостойком цементе, армированная сварной сеткой типа 4С4ВР1-100/4Вр1-100 по ГОСТ 23279-2012.

Для крепления модуля, в фундаментах предусматриваются закладные детали из полосовой стали толщиной 12 мм (ГОСТ 19903-74*) и арматурных стержней диаметром 14 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Под плитой предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100 мм пролитая горячим битумом до полного насыщения.

Вокруг модульного здания устраивается асфальтобетонная отмостка, шириной 1000 мм.

Резервуар чистой воды объемом 150,0 м³ принят по типовому проекту ТП 901-4-58.83 и представляет собой заглубленное сооружение, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,0х6,0 м, высотой 3,6 м. Для обеспечения теплоизоляции поверхность резервуара обсыпается грунтом.

Степень огнестойкости – II

Степень пожарной опасности, категория – Д.

Стены – из сборных плоских стеновых панелей по серии 3.900-3. Стыки стеновых панелей шпоночного типа. Угловые сопряжения стен – сборные из угловых блоков.

Днище – сборная железобетонная плита толщиной 140 мм по серии 3.900-3. Сопряжение днища со стенами – в виде фундаментного паза. Подготовка предусмотрена из бетона марки 50, набетонка по днищу из цементного раствора марки М100.

Покрытие резервуаров из сборных предварительно напряженных плит размером 3,0х5,6 и опираются непосредственно на стены и поперечные ригели.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуаров предусматривается заделка всех стыков сборных конструкций и шпоночных стыков бетоном на цементе НЦ.

Сборный железобетонный колпак для устройства лазов и камеры приборов для всех резервуаров применен по серии 3.900-3 в. 15.

По верху покрытия выполняется гидроизоляция из слоя холодной асфальтовой мастики «Хамаст» ИИ-20 толщиной 12 мм, цементная стяжка толщиной 20 мм и засыпка слоем грунта толщиной 500 мм с последующей обваловкой. Стыки фундамента и стенок, стенок и плит покрытия заделываются бетоном класса В15, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе.

Резервуар для воды объемом 100,0 м³ (2 шт.) с фильтрами-поглотителями принят по типовому проекту ТП 901-4-63.83 и представляют собой заглубленное сооружение с размерами в плане 6,0х6,0 м, высотой 3,6 м.

Стены – из сборных плоских стеновых панелей по серии 3.900-3. Стыки стеновых панелей шпоночного типа. Угловые сопряжения стен – сборные из угловых блоков.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение днища со стенами – в виде фундаментного паза.

Для нормальной эксплуатации резервуара предусматривается клапан предохранительный реверсивный для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара.

Гидроизоляция стенок предусмотрена из трех слоев асфальтовой мастики «Хамаст», общей толщиной 12 мм.

Гидроизоляция днища предусмотрена из двух слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст», общей толщиной 8 мм по бетонной подготовке с защитной цементной стяжкой 15 мм.

Стенки и днище резервуара армируются и бетонируются совместно.

Покрытие – из сборных железобетонных плит, толщиной 200 мм, по с. 1.442.1-1, вып.1. Плиты опираются непосредственно на стенки.

Для периодического профилактического осмотра внутренностей резервуаров в плите покрытия предусмотрен люк – лаз с лестницей – стремянкой и вентиляционной колонкой.

По верху покрытия выполняется гидроизоляция из слоя холодной асфальтовой мастики «Хамаст» НИ-20 толщиной 12 мм, цементная стяжка толщиной 20 мм и засыпка слоем грунта с последующей обваловкой.

Стыки фундамента и стенок, стенок и плит покрытия заделываются бетоном класса В15 по прочности на сжатие, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе.

Устройство ограждений

В соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 п.13.2.1 прим. граница ограждения совпадает с границей 1-го пояса зоны санитарной охраны 50,0х50,0 м.

Ограждение площадки ВОС – из железобетонных панелей, высотой 2,0 м от поверхности земли. Конструкция железобетонных ограждений выполнено согласно с. 3.017-1. Для защиты от несанкционированного проникновения на территорию, поверх железобетонных панелей предусматривается три ряда колючей проволоки марки М14.

Канализационный колодец объемом 6,0 м^3 запроектирован с применением сборных железобетонных конструкций по серии 3.900.1-14, в. 1 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации», в соответствии с т.п. 902-09-22.84** альбом II.

Канализационный колодец – круглый диаметром 2,0 м, высотой рабочей части – 2,30 м, диаметром горловины – 0,7 м.

Круглые канализационные колодцы состоят из плиты днища, лотковой части, рабочей части, перекрытия и горловины с люком.

Люк для закрытия лаза колодца устанавливается горизонтально на горловину. Люки приняты чугунные, типа «Л» по ГОСТ 3634-99.

Уборная.

Рабочим проектом предусмотрено строительство надворной уборной на 1 очко.

Надземная часть с размерами в осях 1,0х1,2 м и переменной высотой от 1,85 м до 2,15 м, состоит из деревянных несущих элементов.

Кровля – односкатная из металлочерепицы, с наружным неорганизованным водостоком.

Стены и днище выгреба монолитные бетонные из бетона класса В7,5 по прочности на сжатие на сульфатостойком цементе. Толщина стенок выгреба – 300 мм; днища – 150 мм. Внутренняя поверхность выгреба покрывается двумя слоями горячего битума.

Верх выгреба перекрывается монолитной железобетонной плитой толщиной 0,2 м из бетона класса В7,5 по прочности на сжатие.

Комплектная трансформаторная подстанция типа КТПГ устанавливается на бетонные блоки ФБС24.4.6-Т по ГОСТ 13579-78*. Под подошвой блоков выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом до насыщения.

Блоки укладываются на подготовленную поверхность, с предварительной срезкой почвенно-растительного слоя и засыпаются грунтом до отметки 0,2 м.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии

Антикоррозионная защита стальных конструкций производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Предусматриваются следующие антикоррозийные мероприятия:

применение бетонов повышенной плотности марок по водонепроницемости W6, W8;

обетонирование и металлизация всех закладных и соединительных изделий;

окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопроводов;

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а также другие стальные элементы подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

Не защищаемые алюминиевым или цинковым покрытием открытые поверхности закладных деталей в железобетонных конструкциях и стальные изделия, предназначенные для закрепления сборных железобетонных элементов, необетонируемые металлоконструкции (лестницы, люки), а также несущие стальные конструкции подлежат окраске за 4 слоя эмалью Х-710 по одному слою краски Х-720 и грунта ВЛ-023. Трубопроводы и технологические изделия окрасить тремя слоями перхлорвинилового лака ХС-75.

Поверхности фундаментов, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке.

Для частичного исключения просадочных свойств грунтов, под фундаментами зданий и сооружений ВОС «Кызыл уй» предусматривается песчаная подушка толщиной 200 мм.

Все металлические элементы креплений, должны быть подвержены антикоррозийной защите, с соблюдением пункта СНиП РК.2.01-19-2004.

Под основание фундаментов предусматривается уплотнение грунта слоями 20…30 см.

Под основание монолитных конструкций выполнена подготовка из щебня, толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения.

Все поверхности наружных металлических конструкций очищаются от окалины, ржавчины и покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Бетонные и железобетонные конструкции, подвергаемые воздействию агрессивных грунтовых вод, выполняются повышенной плотности на сульфатостойком портландцементе.

6.2.5 Инженерные обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление зданий насосных станций, расположенных в ВОС «Нарын» и населенном пункте Кызыл уй, предусмотрено электрическими нагревателями ПЭТ-4. Расчетная температура внутри здания насосной станции плюс 5ºС.

Вентиляция машинного зала насосных станций естественная приточно-вытяжная, принята из расчета ассимиляции тепловыделений от электродвигателей насосов. Удаление воздуха предусмотрено через шахту с дефлектором диаметром 315 мм.

Установка очистки воды на ВОС «Нарын» поставляется в комплектном исполнении, с внутренними инженерными системами, в том числе системами отопления и вентиляции.

Водоснабжение и канализация

ВОС «Нарын», площадка насосной станции населенного пункта «Кызыл уй»

Подвод воды питьевого качества к умывальникам, установленным в зданиях насосных станций водоснабжения, предусмотрен от напорного коллектора насосов чистой воды.

Для внутреннего пожаротушения в здании насосной станции предусмотрен пожарный кран с расходом 2,6 л/с.

Внутренний трубопровод подачи воды к умывальнику и пожарному крану предусмотрен из стальных электросварных труб диаметром 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Наружное пожаротушение проектируемой площадки насосной станции населенного пункта Кызыл уй осуществляется от мокрого колодца, устанавливаемого на территории проектируемой насосной станции; пожаротушение осуществляется с помощью передвижных автонасосов. Расход воды на наружное пожаротушение 5,0 л/с.

Сброс производственных сточных вод от проектируемых сооружений предусматривается самотеком в проектируемую накопительную емкость объемом 6 м^3 из сборных железобетонных элементов с последующим вывозом спецтехникой в места, согласованные органами СЭН.

Уклоны трубопроводов, расчетные наполнения и скорости движения сточных вод в самотечных трубопроводах приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2011.

Внутриплощадочные самотечные сети канализации выполнены из гофрированных канализационных труб диаметром 150 мм.

Спускная и переливная вода от резервуаров поступает в самотечную канализацию через канализационные колодцы, установленные на сети. Спускная и переливная трубы запроектированы из полиэтиленовых труб (ГОСТ 18599-2001) диаметром 110х6,6 мм ПЭ 100 SDR17 «техническая».

Переливная вода от резервуаров поступает в сборные железобетонные колодцы (2 шт.) диаметром 1,5 м; в первом колодце установлена запорная арматура, по мере заполнения колодцев, вода будет откачиваться.

Удаление дренажных вод из приямка, расположенного в машинном зале насосной станции водоснабжения (в населенном пункте Кызылуй и на ВОС «Нарын») предусматривается дренажным насосом на дневную поверхность. Погружной дренажный насос WILO-Drain TM 32/8 НД, производительностью - 2,6 м^3/час, высотой - 8 м, мощностью - 0,5 КВт (по 1 шт.).

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями:

от 04 сентября 2015 года №24-9232, выданными АО «Атырау Жарык»;

от 04 сентября 2015 года №24-9233, выданными АО «Атырау Жарык»;

от 29 марта 2016 года №18, выданными АО «Транстелеком»;

от 11 апреля 2016 года №346, выданными Филиалом АО «Национальная компания» Қазақстан темір жолы «Атырауская дистанция электроснабжения».

Основными электропотребителями являются двигатели насосных агрегатов водопроводных систем, очистная установка, электрооборудование и устройства электроосвещения.

Электроснабжение ВОС в населенном пункте Кызыл уй Исатайского района

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство ВЛ-10 кВ – 6,0 м.

строительство КЛ-10 кВ – 33,0 м.
установку КТПН-40/10/,04 кВ;
Установку ДЭС в кожухе.

Согласно технических условий на электроснабжение присоединение проектируемой КТПН-40/10/0,4 кВА предусматривается к опоре ВЛ-10 кВ ф.1 "Д" ПС-110/35/10 кВ №15 «Аккистау»;

Рабочим проектом предусмотрена установка КТПН-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 40 кВА.

Рабочим проектом предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ с концевой опорой А10-1(КРМ-1) с РЛНД-10 и с кабельной муфтой согласно типовому проекту Института «Сельэнергопроект» серии 3.407.1-143. Провода приняты неизолированные АС-50. Далее от опоры №1 до КТПН-10/0,4 кВА кабелем АСБ-10 сечением 3х50 мм² протяжностью 33,0 метр в траншее на глубине 0,7-1,0 метр. На вводе в РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ установлен электронный счетчик классом точности не более 1, с долговременной памятью хранения данных о потребляемой электроэнергии.

В качестве резервного питания предусмотрена дизельная электростанция KIPOR KDE40ST3 42 кВА. Основное питание электроприемников предусмотрено от РУ-0,4 кВ проектируемого КТПН-40/10/0,4 кВ.

Электроснабжение проектируемой водоочистной станции осуществляется кабелем марки АВБбШв-1 сечением 4х25 мм² протяжностью 90 м, от проектируемой КТПН 40/10/0,4 кВ до щита АВР в здании насосной станции II подъёма.

Резервная линия электроснабжения от проектируемой дизельной электростанции фирмы KDE75SS3 61,3 кВА до АВР в здании насосной станции II подъёма прокладывается кабелем марки АВБбШв-1сечением 4х25 мм² в траншее на глубине 0,7 метр. Рабочим проектом предусмотрено прокладка кабеля к КПП. От проектируемой ШР-0,4 кВ в насосной станции до КПП кабелем АВБбШв-1 кВ 3х2,5 мм² в кабельной траншее на глубине 0,7 метр. При пересечении с инженерными коммуникациями кабели прокладываются в а/ц трубе диаметром 100 мм.

ВОС в населенном пункте Нарын Исатайского района

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 04 сентября 2015 года №24-9232, выданными АО «Атырау Жарык».

Рабочим проектом предусмотрено:
строительство ВЛ-10 кВ – 10,0 метр.
строительство КЛ 10 кВ - 87,0 метр.
установку КТПН-63/10/,04 кВ;
установку ДЭС в кожухе.
перенос опоры с мачтовым трансформатором.

Согласно технических условий на электроснабжение присоединение проектируемой КТПН-63/10/0,4 кВА предусматривается к опоре ВЛ-10 кВ ф.10 "Д" от ПС-110/10 №94 «Тайман».

Рабочим проектом предусмотрена установка КТПН-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 63 кВА.

Рабочим проектом предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ с концевой опорой №1 А10-1 с РЛНД-10 и КЛ-10 кВ с кабельной муфтой, согласно типового проекта Института «Сельэнергопроект» серии 3.407.1-143. Проектом предусмотрено строительство ВЛ-10кВ с неизолированным проводом АС сечением 3х50 мм² от существующей опоры до проектируемой А10-1(КРМ-1) №1 с кабельной муфтой, далее кабелем АСБ-10 3х50 мм² до проектируемого КТПН-63/10/0,4 кВА протяжностью 87 метр в траншее на глубине 0,7-1,0 метр. На вводе в РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ установлен электронный счетчик классом

точности не более 1, с долговременной памятью хранения данных о потребляемой электроэнергии.

В качестве резервного питания предусмотрена дизельная электростанция KDE75SS3 61,3 кВА.

Основное питание электроприемников предусмотрено от РУ-0,4 кВ проектируемого КТПН-10/0,4 кВ. Электроснабжение проектируемой водоочистной станции осуществляется кабелем марки АВБбШв-1 сечением 4х25 мм² протяжностью 25,0 м, от проектируемой КТПН 63/10/0,4 кВ до щита АВР в здании насосной станции II подъёма.

Резервная линия электроснабжения от проектируемой дизельной электростанции фирмы KDE75SS3 61,3 кВА до АВР в здании насосной станции II подъёма прокладывается кабелем марки АВБбШв-1 сечением 4х25 мм² в траншее на глубине 0,7 м. Проектом предусмотрено прокладка кабеля для водоочистной установки и к КПП. От проектируемой ШР-0,4 кВ в насосной станции до контейнера водоочистной установки кабелем АВБбШв-1 кВ 4х16 мм² и до КПП кабелем АВБбШв-1кВ 3х4 мм²в кабельной траншее на глубине 0,7метр. При пересечении с инженерными коммуникациями кабели прокладываются в а/ц трубе диаметром 100 мм.

Перенос опоры с мачтовым трансформатором на участке Нарын

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями:

от 29 марта 2016 года №18, выданными АО «Транстелеком»;

от 11 апреля 2016 года №346, выданными Филиалом АО «Национальная компания» Қазақстан темір жолы «Атырауская дистанция электроснабжения».

Рабочим поектом предусмотрен перенос опоры с мачтовым трансформатором ОМП-10/10-0,23 кВ подпадающий на территорию застройки и строительство ВЛ-10 кВ с опорой А10-1 с двухполюсным разъединителем типа РЛНД.1-2-1011/400У1 согласно типовому проекту Института «Сельэнергопроект» серии 3.407.1-143.

Точка подключения опора №11 существующей ВЛ-10 кВ ПЭС Исатай, разъезд Нарын, 206 км пк 8+80 согласно ТУ. Проектом предусмотрено установка концевой опоры с двухполюсным разъединителем РЛНД.1-2-1011/400У1, который устанавливается на проектируемой опоре А10-1, так же на этой опоре устанавливается демонтируемый мачтовый трансформатор ОМП-10/10-0,23 кВ. Провода приняты неизолированные АС-50.

Электроснабжение контейнера (ВОЛС) осуществляется бронированным алюминиевым кабелем АВБбШв-1 сечением 4х16 мм² протяжностью 190,0 метр от мачтового трансформатора ОМП-10/10-0,23 кВ до существующего контейнера (ВОЛС) в траншее на глубине 0,7м.

При пересечении кабелей с инженерными сетями и автодорогой, кабели прокладываются в асбоцементной трубе диаметром 100 мм.

Количество, марка и сечение кабелей приняты в соответствии с категорией надежности электроснабжения объекта, данными коррозийной активности грунтов, расчетными нагрузками. Наружный контур заземления выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 г.

Наружное электроосвещение.

Сети наружного освещения территории выполняется светильниками марки РКУ с лампами ДРЛ-250 Вт, устанавливаемыми вдоль основных проездов и дорожек. Сети наружного освещения выполняются кабелем АВБбШв-1 кВ сечением 4х4 мм², в траншеях на глубине 0,7 м от поверхности земли. Питание и управление наружным освещением выполняются со щита наружного освещения КТПН10/0,4 кВ.

Электрооборудование и внутреннее электроосвещение.

Для приема и распределения электроэнергии в проектируемых зданиях насосной станции и КПП, приняты силовые распределительные шкафы серии ПР-0,4 кВ иЩРВ-0,22 кВ.

Все силовые распределительные шкафы укомплектованы фидерными автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителем, и имеют необходимые резервы. В распределительной сети розеточных групп применены устройства защитного отключения (УЗО). Для управления электроприводами насосов и других оборудований предусмотрены блоки управления, поставляемые в комплекте с технологическим оборудованием.

В проектируемых зданиях предусмотрено два вида освещения: рабочее и ремонтное. Напряжение стационарных светильников ~220 В, напряжение переносного освещения ~12 В. Рабочее освещение выполнено во всех помещениях, и предусмотрено светильниками с люминесцентными лампами типа ЛПО21 и лампами накаливания НПП-03-100 со степенью защиты IP-65. В насосной станции предусмотрены ящики ЯТП-0.25 с разделительными трансформаторами 220/12 В и штепсельными брызгозащищёнными розетками для подключения переносных светильников и переносного электроинструмента. Управление освещением помещений по месту выключателями или кнопками.

Силовое электрооборудование принимается на основании электрических нагрузок установок. Оборудование насосной (светильники, устройства управления технологического оборудования и выключатели) принятое в проекте выбрано с учетом размещения вособо сырых помещениях и имеет соответствующую защиту от проникновения влаги, согласно ПУЭ РК-2015. Прокладка кабелей также выполнена в соответствии с требованиями для особо сырых помещений.

Кабельные линии и электропроводки

Для выполнения электропроводок на силовые и осветительные сети на проектируемом объекте предусмотрены кабели с медными жилами ВВГнг, с ПВХ изоляцией с оболочкой из ПВХ пластиката, не поддерживающие горение и проводом марки ППВ.

Проходы кабелей через перекрытия и стены выполнено в отрезках стальных труб с последующей заделкой зазоров легко удаляемой массой из несгораемого материала с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемой конструкции.

Все соединения кабелей выполнено в коробках (ящиках) пайкой, сваркой или с применением ответвительных сжимов. Места соединений должны быть доступны для осмотра и ремонта.

Сети проверены по допустимым токовым нагрузкам, потере напряжения и времени автоматического отключения питания при однофазном коротком замыкании.

Выводы электропроводки из подготовки пола к оборудованию, установленному в удалении от стен помещений, выполнено в стальных или ПВХ трубах, присоединения электродвигателей в гибких вводах.

Защитные мероприятия

Согласно ПУЭ РК для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполняется заземление и зануление электрооборудования. Для обеспечения электробезопасности на объекте предусматриваются следующие защитные меры:

защитное автоматическое отключение питания;

заземление корпусов КТПН-10/0,4 кВ, силовых трансформаторов, светильников, вторичных обмоток измерительных трансформаторов, металлических корпусов и каркасов распределительных щитов, шкафов управления, металлических оболочек и брони силовых и контрольных кабелей, стальных труб электропроводки и других металлических конструкций, связанных с установкой электрооборудования;

уравнивание потенциалов.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током в зданиях и сооружениях ВОС предусматривается общее заземляющее устройство для электроприемников до и выше 1 кВ.

Для электроустановок 380/220 В и электрического освещения 220 В, получающих питание от трансформатора 10/0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью предусмотрено зануление.

С целью выравнивания электрических потенциалов строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса электротехнического и технологического оборудования, оболочки кабелей и т.д. присоединены к системе общего защитного уравнивающего заземления.

В качестве заземляющих проводников системы уравнивания потенциалов используются защитные проводники, в виде оцинкованной стали сечением 40х4 мм².

Заземляющие контуры выполняются вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м каждый, горизонтальных заземлителей, выполненных из стальной полосой 40х4 мм², прокладываемых в земле на глубине 0,5-1,0 м.

Заземляющие контуры выполнены таким образом, чтобы величина сопротивления растеканию не превышала величины, нормируемой ПУЭ РК-2015.

Защита объектов ВОС от вторичных проявлений молнии осуществляется путем присоединения к заземляющему устройству металлических корпусов технологического оборудования и аппаратов, металлоконструкций зданий и сооружений.

Основные технические показатели:

ВОС в населенном пункте Кызыл уй Исатайского района

категория электроснабжения	- II;
напряжение питания	- 380/220 В;
установленная мощность	- 13,19 кВт;
расчетная мощность	- 11,2 кВт;
расчетный ток	- 19,7 А.

ВОС в населенном пункте Нарын Исатайского района

категория электроснабжения	- II;
напряжение питания	- 380/220 В;
установленная мощность	- 38,54 кВт;
расчетная мощность	- 31,692 кВт;
расчетный ток	- 55,5 А.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

КИП и автоматика

Рабочим проектом предусмотрена автоматическая работа насосных агрегатов, дренажных насосов. Щиты управления насосной станции входят в комплект технологического оборудования, поставляемого в полной заводской готовности.

Работа насосов 2-го подъема автоматизирована в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды. Контролируемые уровни: верхний – 1, промежуточный – 2-ой, нижний – пожарный.

Отключение насосов происходит при нижнем уровне (пожарным), а также при включении пожарных насосов.

При достижении верхнего уровня закрывается задвижка на трубопроводе.

К резервуарам включение электродвигателей задвижки на открытие происходит при снижении уровня ниже отметки верхнего.

Работа дренажного насоса автоматизирована по уровню воды в дренажном приямке. Линия сигнализации выполнена кабелем КВБбШв 7х1,5 мм, проложенным в земле.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера разработаны следующие мероприятия:

компенсация продольных перемещений трубопроводов, возникающих от изменения температуры и внутреннего давления;

обеспечение прочности и герметичности трубопроводов (контроль сварных стыков и гидравлическое испытание);

изоляция оборудования и трубопроводов;

дренажи.

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана окружающей среды в рабочем проекте обеспечивается комплексом планировочных, организационно-технических, санитарно-технических и других мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов, предотвращению отрицательного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Качество атмосферного воздуха в районе работ оценивается на этапах строительства и эксплуатации.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух района производства работ на этапе строительства являются: строительные машины и механизмы, автомобильный транспорт, земляные работы, связанные с разрушением поверхности грунтов, пересыпка пылящих материалов, монтажные работы с применением сварки, отделочные работы с применением покрасочных материалов.

Приведенные расчеты показывают, что проектируемые работы не окажут значительного воздействия на качество атмосферного воздуха.

На период строительства количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, составляет 0,090327 т/год.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, отходящих от площадки строительства в суммарном отношении, не превышают предельно допустимых концентраций (ПДК).

Уменьшение отрицательного воздействия трубопроводов газоснабжения, водоснабжения и канализации, на окружающую среду достигается:

рациональным выбором трассы, при котором к минимуму сведено его прохождение по озелененным участкам;

обеспечением конструктивной надежности оборудования и газопровода.

Водопотребление и водоотведение. Вода питьевого назначения на стройплощадке предусмотрена привозная бутилированная.

Для водоотведения на этапе строительства предусмотрены биотуалеты.

Отходы производства и потребления. При проведении работ на строительной площадке имеет место как производственные отходы в виде упаковочного материала, тары, строительного мусора, так и твердо-бытовые, формирующиеся в процессе нахождения рабочих на площадке строительства.

Нормативы размещения отходов производства и потребления, в том числе:

ТБО – 1,9 т/год;

огарки использованных электродов – 0,0015 т/год;

отходы использованной тары – 0,0041 т/год;

Вывоз и утилизация, а также прием бытовых отходов осуществляется согласно договору.

При эксплуатации объекта отсутствует отрицательное воздействие на окружающую среду, поскольку стравливание газа в атмосферу при технологических операциях по обслуживанию оборудования незначительно.

Проектируемый объект не являются источником вредных выбросов в атмосферу и стоков. Объект является экологически чистым.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту от 05 июля 2016 года №Е14-0038/16.

РГУ «Исатайское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту от 13 июля 2016 года №Е43-0001/16.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также других нормативных документов, определяющих состав разрабатываемых материалов для организации строительного производства.

В составе ПОС определены потребности строительства в рабочих кадрах, инженерных коммуникациях, внешних зданиях и сооружениях, электроэнергии, водоснабжении, машинах и механизмах, материалах и конструкциях.

В ПОС разработаны календарный график строительства и методы монтажа основного оборудования и строительных конструкций, мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Ведение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Проектируемый объект находится в населенном пункте Кызылуй на юго-востоке в 55 км от районного центра поселка Аккистау Исатайского района Атырауской области.

Район строительства, с точки зрения наличия рабочих кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Доставка строительных материалов и конструкций к месту работ осуществляется по автомобильной дороге.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами, созданными в строительной организации, оснащенными средствами, приборами, приспособлениями, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, гл.VI раздел 2 «Коммунальное хозяйство», п.8 стр.103, по интерполяции на протяженность водовода.

Общая продолжительность строительства составляет - 22 месяца, в том числе подготовительный период.

Согласно письму Заказчика – Исатайского районного отдела строительства Атырауской области от 22 апреля 2016 года №45, реализация проекта запланировано на 2017-2018 годы. Источник финансирования – республиканские и местные бюджетные средства.

Распределение задела по годам:
2017 год – 68%;
2018 год – 32%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02.03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

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

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-23;

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 1-16;

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, утвержденный заказчиком ГУ «Исатайский районный отдел строительства» от 25 августа 2016 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 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

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

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

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

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

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2016-2017 годы согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года №426-V ЗРК и прогноза социально-экономического развития и бюджетных параметров на 2015-2019 гг., установленного на 2016 год в размере 2121 тенге, 2017 год – 2269 тенге, 2018 год – 2405 тенге.

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, соответствующей периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

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», утвержденных приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями от 28.07.2016 г. №335)разработчиком проекта, данный проект отнесен к технически сложным II (нормальному) уровню ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические условия площадки строительства.

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, рациональности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

В рабочем проекте применены, согласно имеющимся возможностям, импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, и иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Технические решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости и долговечности строительных конструкций, достоверности определения сметной стоимости строительства.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Строительство ВОС и внутрипоселковой водопроводной линий в населенном пункте Кызыл уй Исатайского района Атырауской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительные решения:

1) откорректированы общие данные согласно материалов инженерных изысканий;

2) наименования всех нормативных документов, на которые есть ссылки в пояснительной записке и в чертежах, откорректированы согласно АГСК-1-2015 «Перечень нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан (по состоянию на 23 октября 2015 года)»;

3) под фундаментами зданий и сооружений ВОС «Кызылуй» предусмотрены мероприятия по устранению просадочных свойств грунтов. В зданиях проходной на ВОС «Нарын» и ВОС «Кызылуй» предусмотрены монолитные железобетонные пояса;

4) типовые проекты резервуара на 150,0 м^3 – привязаны;

5) выполнен теплотехнический расчет наружных стен проходной. По рабочему проекту наружные стены 380 мм с утеплением;

6) представлены ТЭП по проходной и насосной станции;

7) ширина отмосток на ВОС «Кызылуй» принята 1,5 м из асфальтобетона;

8) откорректирован план насосной станции. Представлен лист АС14.

Водоснабжение и канализация:

НВ внешние сети:

9) приведены в соответствие диаметры водовода 110х6,6 мм, 160х9,5 мм, 200х11,9 мм, 225х13,4 мм в НВ-5, НВ-7, НВ-17.

10) НВ-7 исключены железобетонные плиты на пересечении водовода с грунтовой дорогой, предусмотрен футляр.

11) выпуски предусмотрены в пониженных точках каждого ремонтного участка, а также в местах выпуска воды от промывки трубопроводов в соответствии с требованиями п.11 СНиП РК 4.01-02-2009;

НВ поселковые сети:

12) предоставлены листы АС по мероприятию по прокладке сетей водоснабжения в просадочных грунтах;

13) внутрипоселковые сети водоснабжения на ремонтные участки разделены в соответствии с требованиями п.11.10 СНиП РК 4.01-02-2009;

14) откорректирована глубина заложения водопровода с учетом материалов инженерных изысканий и п.11.41 СНиП РК 4.01-02-2009;

15) откорректирована глубина заложения в/п колодцев с учетом требований п.11.62 СНиП РК 4.01-02-2009.

НВК (водозаборы Кызыл уй и Нарын):

16) в общих указаниях откорректирован уровень грунтовых вод, песчаное основание трубопроводов откорректировано в соответствии с материалами инженерных изысканий;

17) на НВ-2 исключена установка пожарного гидранта на самотечном всасывающем трубопроводе перед насосной станцией. Для забора воды из резервуаров передвижной пожарной техникой принят мокрый колодец в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009;

18) на НВ-5 откорректировано положение УГВ на профиле;

19) диаметр подводящего водопровода В1 на листах НВ-2 и НВ-6 приведены в соответствие.

Электроснабжение:

20) пересчитано расчетная трансформаторная мощность и ДЭС населенного пункта Кызыл уй, ВОС Нарын. Внесено изменение на чертежах и ПЗ;

21) ВОС Нарын заменен вводной кабель с АВБбШв 4х16 мм на 4х25 мм;

22) на чертежах указана прокладка кабеля взамен демонтируемой 0,4 кВ существующего контейнера ВОЛС;

23) предоставлено согласование проекта ВОС населенного пункта Нарын с АО Атырау-Жарык;

24) приведена в соответствие электрическая нагрузка насосной станции Кызыл уй с пояснительной запиской.

25) представлены отсутствующие чертежи по внутреннему электроснабжению ВОС населенного пункта Нарын.

Сметная документация:

26) в сводном сметном расчете стоимости строительства откорректированы затраты на ПИР в соответствии с РДС РК 8.02-03-2002;

27) в сводном сметном расчете стоимости строительства откорректирована стоимость экспертизы в соответствии с приказом и.о. МНЭ РК от 21.12.2015 г. №780 «Об

утверждении Правил определения стоимости работ по проведению комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства объектов, а также комплексной градостроительной экспертизы проектов градостроительного планирования территорий различного уровня»;

28) стоимость строительства откорректирована с применением индексов изменения МРП 2017-2018 годов в соответствии с письмом заказчика – Исатайского районного отдела строительства Атырауской области от 22.04.2016 г. №45;

29) стоимость материалов и оборудования, имеющаяся в сметной нормативной базе, приняты по сборникам цен СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-13-2004;

30) стоимости материалов и оборудования, отсутствующие в нормативной базе 2001 года и принятые по данным прайс-листов обоснованы и приведены в соответствие с данными прайс-листов, согласованных заказчиком;

31) откорректированы объемы работ согласно изменениям, в проектных решениях по замечаниям экспертизы.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь участка в том числе: населенный пункт Кызыл уй; населенный пункт Нарын	га	1,51 0,51 1,0	1,51 0,51 1,0	
2	Площадь застройки в том числе: населенный пункт Кызыл уй; населенный пункт Нарын	$м^2$	1597,9 1133,2 464,7	1597,9 1133,2 464,7	
3	Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в том числе: населенный пункт Кызыл уй; населенный пункт Жаскайрат	$м^3$/час	32,23 15,93 16,3	32,23 15,93 16,3	
4	Расчетный расход воды на наружное пожаротушение	л/с	5,0	5,0	
5	Протяженность внутрипоселкового водопровода населенного пункта Кызыл уй	м	4117,0	4117,0	
6	Протяженность водовода от ВОС Нарын до НС Кызыл уй	м	41587,0	41587,0	
7	Общая стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	213,629 191,967 19,054 2,608	210,423 190,931 16,898 2,594	-3,206 -1,036 -2,156 -0,014

8	Общая стоимость строительства в текущих ценах 2016 года и прогнозных ценах 2017-2018 годов, в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	698,400 525,413 52,152 120,835	749,635 571,942 49,871 127,822	+51,235 +46,529 -2,281 +6,987
9	В том числе по годам строительства: 2016 год (ПИР и экспертиза); 2017 год; 2018 год;	млн. тенге	698,400 - -	19,244 450,693 279,698	-679,156 +450,693 +279,698
10	Продолжительность строительства	мес.	22	22	-

Примечание: увеличение сметной стоимости строительства произошло в результате корректировки проектных решений по замечаниям экспертизы, а также с пересчетом сметы с применением индексов изменения месячного расчетного показателя на 2017-2018 гг., вместо заявленного 2016 г.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство ВОС и внутрипоселковой водопроводной линий в населенном пункте Кызыл уй Исатайского района Атырауской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка - 1,51 га;
площадь застройки - 1597,9 м²;
расчетный расход воды
на хозяйственно-питьевые нужды - 32,23 м³/час;
расчетный расход воды
на наружное пожаротушение - 5,0 л/с;
протяженность внутрипоселкового водопровода
населенного пункта Кызыл уй - 4117,0 м;
протяженность водовода от ВОС Нарын
до НС Кызыл уй - 41587,0 м;
общая сметная стоимость строительства в
базовых ценах 2001 года - 210,423 млн. тенге,
в том числе: СМР - 190,931 млн. тенге,
оборудование - 16,898 млн. тенге,
прочие - 2,594 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих
2016 года и прогнозных ценах 2017-2018 годов - 749,635 млн. тенге,
в том числе: СМР - 571,942 млн. теңге,
оборудование - 49,871 млн. тенге,
прочие - 127,822 млн. тенге;
продолжительность строительства - 22 месяца.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Исатайский районный отдел строительства», в соответствии с условиями договора от 13 июля 2016 года №050240007885/160029/00.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Атырау облысы Исатай ауданының Қызыл үй елді мекенінде СТҚ және кентішілік су құбыры желілерін салу»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

телім алаңы	- 1,51 га;
құрылыс салу ауданы	- 1597,9 шаршы метр;
шаруашылық-ауыз су мұқтаждарына есептік су шығыны	- 32,23 текше метр/сағатына;
сыртқы өрт сөндіруге есептік су шығыны	- 5,0 л/с;
Қызыл үй елді мекенінде кентішілік су құбырының ұзындығы	- 4117,0 м;
Нарын СТҚ-нан Қызыл үй НҚ-на дейінгі су желісінің ұзындығы	- 41587,0 м;
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 210,423 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 190,931 млн. теңге,
жабдық	- 16,898 млн. теңге,
өзгеде	- 2,594 млн. теңге;
2016 жылғы ағымдағы және 2017-2018 жылдардағы болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 749,635 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 571,942 млн. теңге,
жабдық	- 49,871 млн. теңге,
өзгеде	- 127,822 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 22 ай.

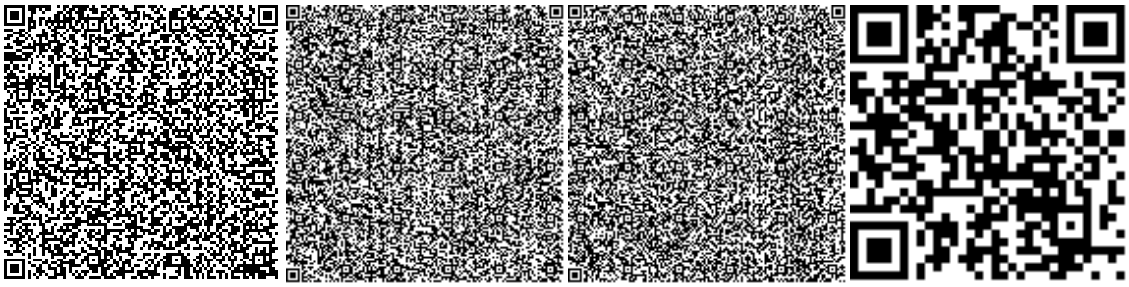
2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

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

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 13 шілдедегі №050240007885/160029/00 шарттың талаптарына сәйкес «Исатай аудандық құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

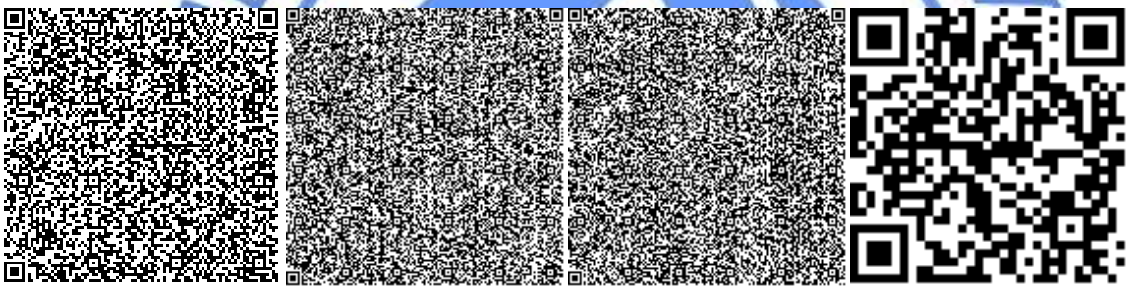
Султанбеков Н.Б.

Заместитель директора



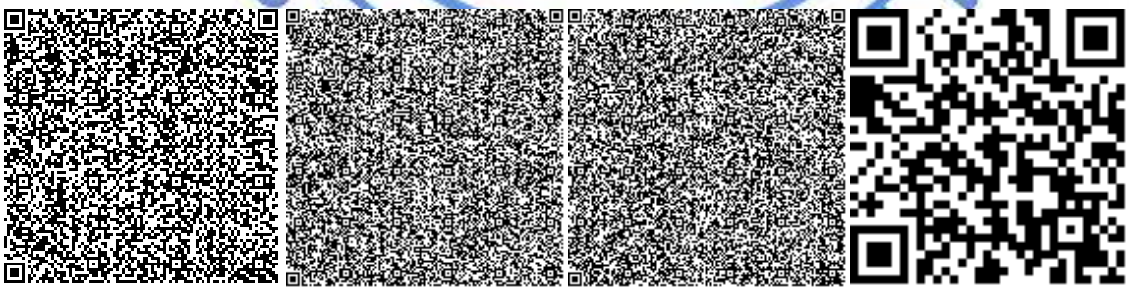
Кульчиев М.О.

Начальник производственного отдела



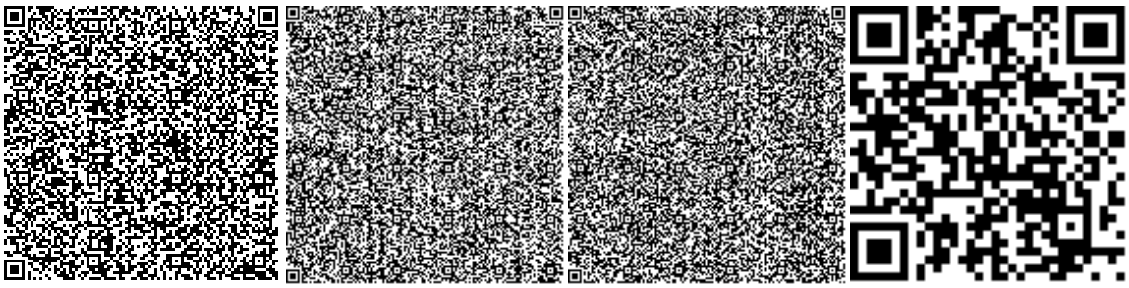
Мадиев Е.З.

Эксперт



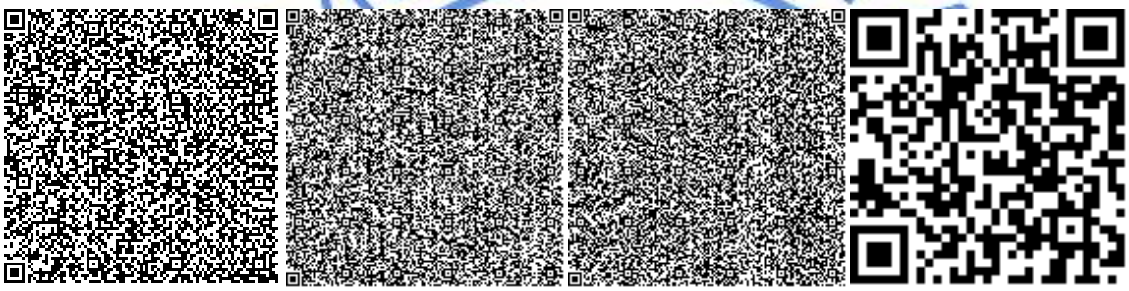
Камыспаева А.Т.

Эксперт



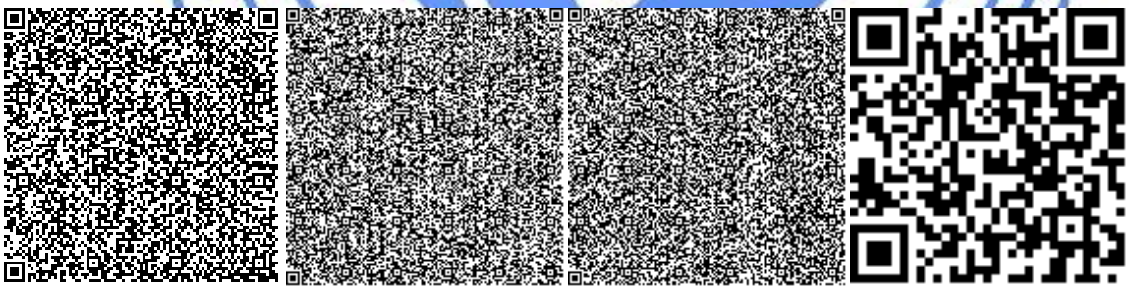
Садчикова Е.М.

Эксперт



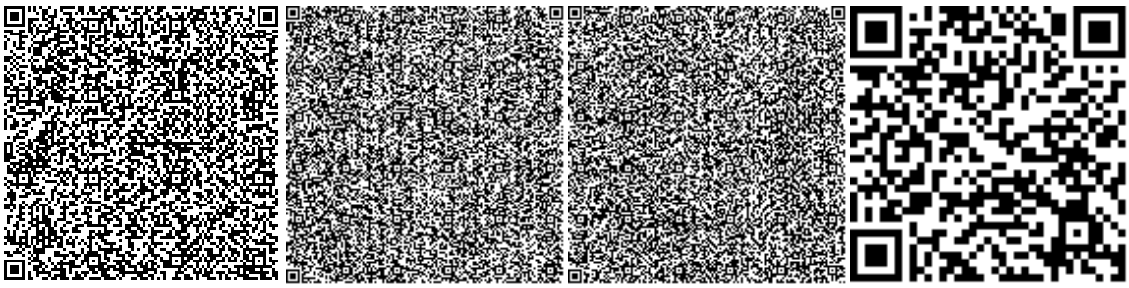
Джакупова С.М.

Эксперт



Мустажапова З.Г.

Эксперт



МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА