«Атырау облысы Құрманғазы ауданы Ақкөл ауылындағы су тазарту құрылыстарын (СТҚ) реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

28.02.2018 ж. № 15-0053/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Құрманғазы аудандық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Poligram» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау облысы Құрманғазы ауданы Аққөл ауылындағы су тазарту құрылыстарын (СТҚ) реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ 15-0053/18 от 28.02.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция водоочистных сооружений (ВОС) в селе Акколь Курмангазинского района Атырауской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Курмангазинского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Poligram»

город Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Реконструкция водоочистных сооружений (ВОС) в селе Акколь Курмангазинского 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 «Реконструкция водоочистных сооружений (ВОС) в селе Акколь Курмангазинского района Атырауской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 15 декабря 2017 года № 060340006981/170115/00 (59).

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Poligram» (государственная лицензия от 07 апреля 2017 года № 17006085, I категории, с приложением к государственной лицензии на 4 страницах от 07 апреля 2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области»).

ГИП – Тлеулесов Б.К. (приказ от 20 декабря 2016 года № 166/2).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства Курмангазинского района» от 20 декабря 2016 года;

договор о государственных закупках от 20 декабря 2016 года № 44 между ГУ «Отдел строительства Курмангазинского района» и ТОО «Poligram»;

акт на право постоянного землепользования № 145005 (кадастровый номер 04-063-036-543) земельным участком площадью 1,3199 га, зарегистрированный Курмангазинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦ земельного кадастра» от 10 декабря 2015 года;

акт на право постоянного землепользования № 124280 (кадастровый номер 04-063-018-934) земельным участком площадью 0,6000 га, зарегистрированный Курмангазинским районным отделом земельных отношений от 19 июля 2010 года;

акт на право постоянного землепользования № 0002311 (кадастровый номер 04-063-036-040) земельным участком площадью 0,6801 га, зарегистрированный Курмангазинским районным отделом земельных отношений от 07 декабря 2012 года;

акт на право постоянного землепользования № 2313 (кадастровый номер 04-063-036-041) земельным участком площадью 1,617 га, зарегистрированный Курмангазинским районным отделом земельных отношений от 07 декабря 2012 года;

архитектурно-планировочное задание от 31 марта 2017 года № KZ04VUA00016400, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Курмангазинского района»;

экспертное заключение по техническому обследованию строительных конструкций и элементов от 27 февраля 2017 года № 7, выданное ТОО «Тацит» (свидетельство об аккредитации от 26 августа 2016 года № 00085, выданное РГП «Комитет по делам строительства и ЖКХ» Министерства национальной экономики Республики Казахстан, эксперт Шералиев Б.Е., аттестат эксперта от 28 марта 2017 года № KZ94VJE00024307, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области», Домрачев Д.Е., аттестат эксперта от 17 апреля 2017 года, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области», Кабылбаев Ж.С., аттестат эксперта от 04 марта 2016

года, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области»);

заключение по техническому обследованию зданий и сооружений, выполненное ТОО «Әлім - Проект» от 27 февраля 2017 года № 5 (эксперт Аманиязова А., аттестат эксперта от 18 февраля 2014 года № 06740, выданный Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики РК);

дефектная ведомость на реконструкцию водоочистных сооружений (ВОС) в селе Акколь, утвержденная акимом Аккольского сельского округа 20 декабря 2016 года;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства Курмангазинского района» 14 марта 2017 года;

справка о составе и количестве водопотребителей от 06 февраля 2007 года № 60, выданная акимом Аккольского сельского округа Курмангазинского района;

протокол испытаний от 07 февраля 2017 года № 102-2313/17, выполненный испытательной лабораторией ТОО «Аналитическая лаборатория по охране окружающей среды»;

протокол испытаний от 08 февраля 2017 года № 108-2313/17, выполненный испытательной лабораторией ТОО «Аналитическая лаборатория по охране окружающей среды»;

протокол испытаний от 08 февраля 2017 года № 109-2813/17, выполненный испытательной лабораторией ТОО «Аналитическая лаборатория по охране окружающей среды»;

письмо о планируемом начале строительства объекта от 29 января 2018 года № 08-07-01/67, выданное ГУ «Отдел строительства Курмангазинского района» Атырауской области;

письмо об источнике финансирования строительства объекта от 28 ноября 2017 года № 08-07-01/646, выданное ГУ «Отдел строительства Курмангазинского района» Атырауской области;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту, выполненный ТОО «Poligram» в 2017 году (государственная лицензия от 21 марта 2007 года ГСЛ № 001105, с приложением к государственной лицензии на 1-й странице от 19 декабря 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет по топогеодезическим изысканиям по объекту, выполненный ТОО «Poligram» в 2017 году (государственная лицензия от 21 марта 2007 года ГСЛ № 001105, с приложением к государственной лицензии на 1-й странице от 19 декабря 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

на пересечение проектируемого водопровода с коммуникациями ЛДПС «Кигач» ЗФ АО «КазТрансОйл» от 28 апреля 2017 года, утвержденные старшим инженером ЛДПС «Кигач» ЗФ АО «КазТрансОйл»;

разрешение на специальное водопользование от 24 декабря 2013 года № 17-13-04-21/173 серия Кас.Волга, выданное РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по

регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан;

на отпуск воды из водовода «Астрахань – Мангышлак» от 12 июня 2008 года, утвержденные главным инженером ЗФ АО «КазТрансОйл»;

справка о максимальном рабочем давлении на 45 км магистрального водовода «Астрахань – Мангышлак» от 18 февраля 2017 года № 47.43.06-09/200, выданная ЛДПС «Кигач» ЗФ АО «КазТрансОйл»;

на электроснабжение от 26 сентября 2008 года № 27-15284, выданные АО «Атырау Жарык»;

справка об электроснабжении существующих ВОС от 30 января 2018 года № 52, выданная «Атырауской дистанцией электроснабжения» филиала АО «НК «Қазақстан темір жолы»;

договор поставки электроэнергии через сети Атырауской дистанции электроснабжения ЭЧ-4 от 2009 года №10048, между ТОО «Атырауэнергосату» и ИП «Есенаманова Е.».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

письмо - согласование рабочего проекта от 29 января 2018 года № 08-07-01/67, выданное ГУ «Отдел строительства Курмангазинского района» Атырауской области;

письмо - согласование рабочего проекта от 27 июня 2017 года № 377, выданное акимом Аккольского сельского округа Курмангазинского района Атырауской области;

согласование проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние вод, от 21 июня 2017 года № KZ81VRB00002179, выданное РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан;

согласование плана пересечения водопровода с существующим водоводом «Астрахань-Мангышлак» от 13 июня 2017 года, выданное ЛДПС «Кигач» ЗФ АО «КазТрансОйл»;

согласование плана водопровода от 03 ноября 2017 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Курмангазинского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Р-20.12.2016/44-ПП – паспорт проекта.

Р-20.12.2016/44-ПЗ – пояснительная записка.

Том 2. Р-20.12.2016/44 – узел водозабора (КМ, НВ).

Р-20.12.2016/44 – насосная станция первого подъема (ТХ, АТХ, АС, ОВ, ПС, ЭМ).

Р-20.12.2016/44 – напорный трубопровод от станции первого подъема до ВОС. (НВ).

Р-20.12.2016/44 – водоочистные сооружения в с.Акколь на площадке второго подъема (ТХ, КЖ, ОВ, АС, ВК, ГП, НВК, ПС, ЭОМ, ТС).

Р-20.12.2016/44 – воддочистное сооружение от водовода «Астрахань-Мангышлак» (ТХ, ГП, АС, ВК, НВК, ЭМ, ПС, ОВ).

Том 3. Р-20.12.2016/44-ПОС - проект организации строительства.

Том 4. Р-20.12.2016/44-СМ – сметная документация.

Том 5. Р-20.12.2016/44-ООС – охрана окружающей среды.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта является обеспечение населения с. Акколь Курмангазинского района Атырауской области водой питьевого качества.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Здания и водоочистные сооружения расположены на территории Курмангазинского района Атырауской области. Участком расположения ВОС является с. Акколь, на левом берегу р. Шароновка.

Ситуационная схема расположения объекта приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема расположения объекта

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (СНиП РК 2.04-01-2010)	- IVГ;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92(СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 26°С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- I (50 кгс/м^2);
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- III (38 кгс/м^2);
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010)	- 1,22-1,41 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006)	- 5 баллов.

Климат района – резкоконтинентальный, аридный, характеризующийся большими амплитудами годовых и суточных колебаний. Влияние Каспийского моря на климат ограничено, и заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Район, в целом, относится к зоне полупустынных степей, для которых характерны жаркое сухое лето, с преобладанием ясной сухой погоды, и морозная малоснежная зима. Морозы зимой опускаются до минус 35-40°С, летом температура достигает плюс 40°С.

Абсолютные отметки местности колеблются от минус 26,00 м до минус 23,0 м.

Система высот – Балтийская, система координат – местная.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания проведены ТОО «Poligram» в 2017 году.

В геоморфологическом отношении территория расположена в нижней части аллювиально-дельтовой равнины р. Волги Прикаспийской низменности. Водоснабжение с. Акколь осуществляется из р. Шароновка.

Водозабор из р. Шароновка осуществляется насосной станцией с русловым водозабором.

Территория изысканий приурочена к юго-западной оконечности дефляционно-аккумулятивной террасы, представляющей собой волнистую равнину с холмисто-увалистыми и грядово-увалистыми формами рельефа, типичными для эоловых образований.

Геологическое строение исследованной территории, по данным выполненной инженерно-геологической разведки, простое. Инженерно-геологический разрез на глубину до 5,0 м от дневной поверхности представлен двумя стратиграфо-генетическими комплексами нелитифицированных отложений.

Первый комплекс

Нелитифицированные отложения голоценового возраста аллювиального генезиса. Распространены повсеместно, вскрыты всеми пробуренными скважинами. Представлены глиной легкой пылеватой.

Второй комплекс

Нелитифицированные отложения плейстоценового возраста морского генезиса. Распространены повсеместно, залегают под отложениями первого комплекса и вскрыты всеми пробуренными скважинами.

Геолого-литологический разрез участка проектируемого строительства изучен на глубину до 5,0 м и представлен отложениями песка мелкого.

В результате буровых и лабораторных работ, а также статистической обработки полученных данных на исследуемой территории выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ).

Почвенно-растительный слой (ПРС) вскрыт всеми скважинами и распространен повсеместно. Мощность его составляет не более 0,09 м. В связи с тем, что при застройке площадки ПРС снимается и из-за малой мощности слоя физико-механические характеристики ПРС не приводятся и на разрезе, и в колонках не показываются.

ИГЭ 1 – песок буро-коричневого и серого цветов, мелкий, средней плотности, средней степени водонасыщения, водопроницаемый. Мощность слоя 5,0 м.

Расчетные характеристики: плотность грунта – 1,76 т/м³; модуль деформации – 18,572 МПа; удельное сцепление – 4,0 кПа; угол внутреннего трения – 45°.

Грунты непросадочные.

Нормативная глубина промерзания грунта: для суглинков и глин – 1,16 м; для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,41 м.

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы: для суглинков и глин – 1,46 м; для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,77 м.

Коррозионная активность грунтов к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей – средняя.

Степень агрессивности воздействия грунтов выше уровня грунтовых вод (СНиП РК 2.01-19-2004 табл.4) на бетонные и железобетонные конструкции при марке бетонов по водопроницаемости W4, W4, W8 следующая:

по содержанию хлоридов (0,994 %) для всех марок бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85* и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-85 – среднеагрессивная;

по содержанию сульфатов (0,5745 %) для бетонов марки W4 к сульфатостойким цементам по ГОСТ 22266-85 – от средне до сильно агрессивной, для бетонов марки W4 – от средне до сильно агрессивной, для бетонов марки W8 – от средне до сильно агрессивной.

Грунты повсеместно засолены, степень засоления средняя.

По состоянию на март месяц 2017 года УГВ не зафиксирован.

В период осенних и весенних поводков уровень подъема грунтовых вод колеблется в пределах 1,0-2,2 м.

Согласно карты сейсмического районирования Атырауской области, разработанной Институтом сейсмологии МОН РК, сейсмичность территории оценивается в 5 баллов по сейсмической шкале MSK-64. Этот вывод в полной мере подтверждается картой общего сейсмического районирования Северной Евразии (ОСР-97, карта – С).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан для двух участков проектирования. Участки находятся в селе Акколь Курмангазинского района Атырауской области.

Ситуационная схема расположения приведена на рисунке 2.

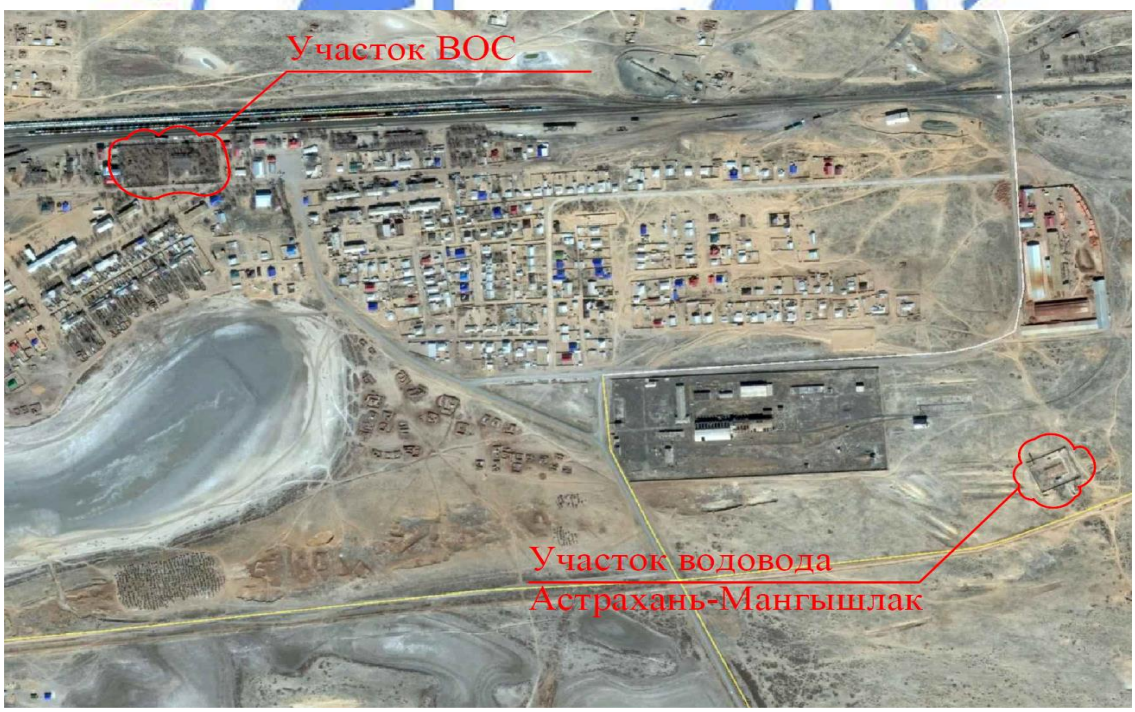


Рис 2. Ситуационная схема расположения

Генеральный план выполнен на основе топографической съемки, выполненой ТОО «Poligram». Сиситема координат – условная, система высот – Балтийская.

В состав проектируемых зданий и сооружений, представленных в разделе «Генеральный план», входят:

установка модульного здания на площадке 2 подъёма, расположенного в с. Акколь;

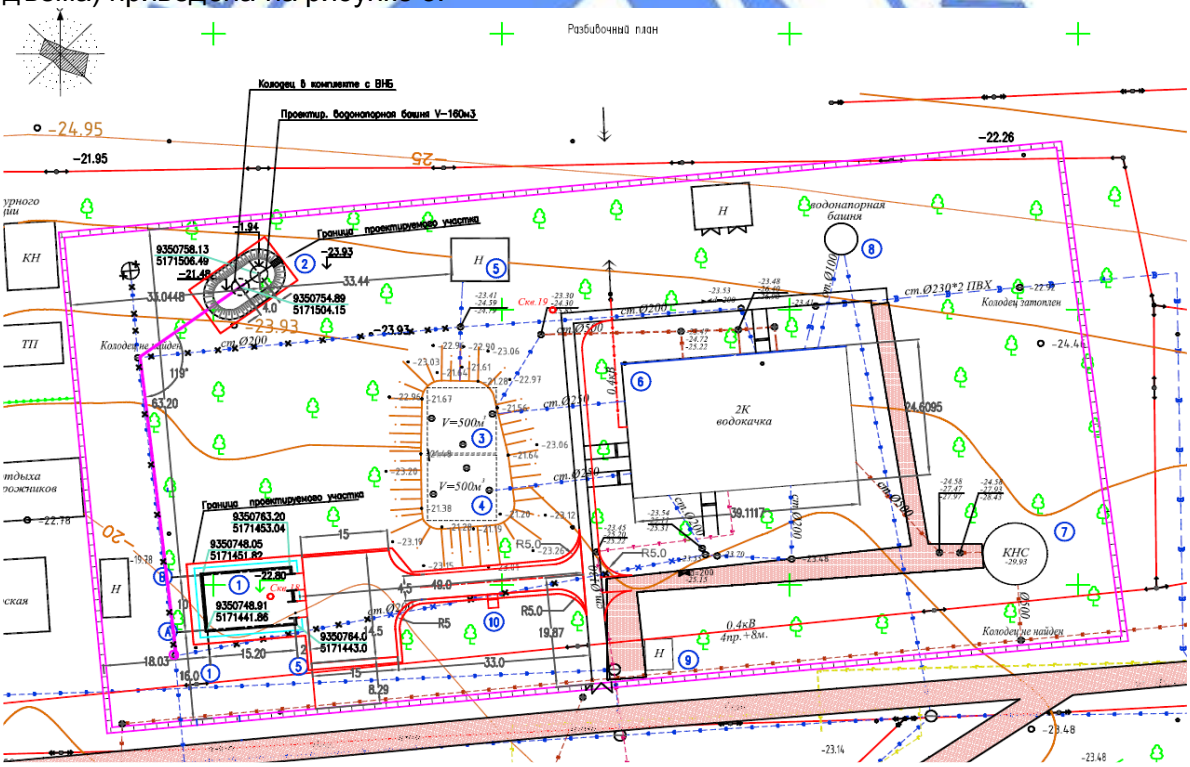
водонапорная башня;

здание насосной станции 2 подъема (водовод «Астрахань-Мангышлак»).

Реконструкция ведется на существующих участках. На территориях имеются здания и сооружения. Участки ограждены. Подъездные дороги существующие и рабочим проектом не рассматриваются. Рабочим проектом предусмотрены внутриплощадочные проезды к проектируемым зданиям.

Привязка проектируемых сооружений выполнена от границ участков. Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок опорных точек. Водоотвод от зданий и по проезжей части предусмотрен открытым способом, путем придания поперечных и продольных уклонов по проезжей части, со сбросом воды по рельефу в пониженные места. Инженерные сети запроектированы с учетом взаимной увязки их с проектируемыми технологическими площадками, сооружениями в плане и продольном профиле.

Схема генерального плана водоочистных сооружений в с.Акколь (площадка второго подъема) приведена на рисунке 3.



Условные обозначения: 1. проектируемая модульная водоочистная установка; 2. проектируемая водонапорная башня; 3-4. резервуары существующие; 5. хлораторная существующая; 6. насосная существующая; 7. КНС существующая; 8. водонапорная башня существующая; 9. КПП существующий.

Рис 3. Схема генерального плана водоочитных сооружений в с.Акколь, площадка второго подъема

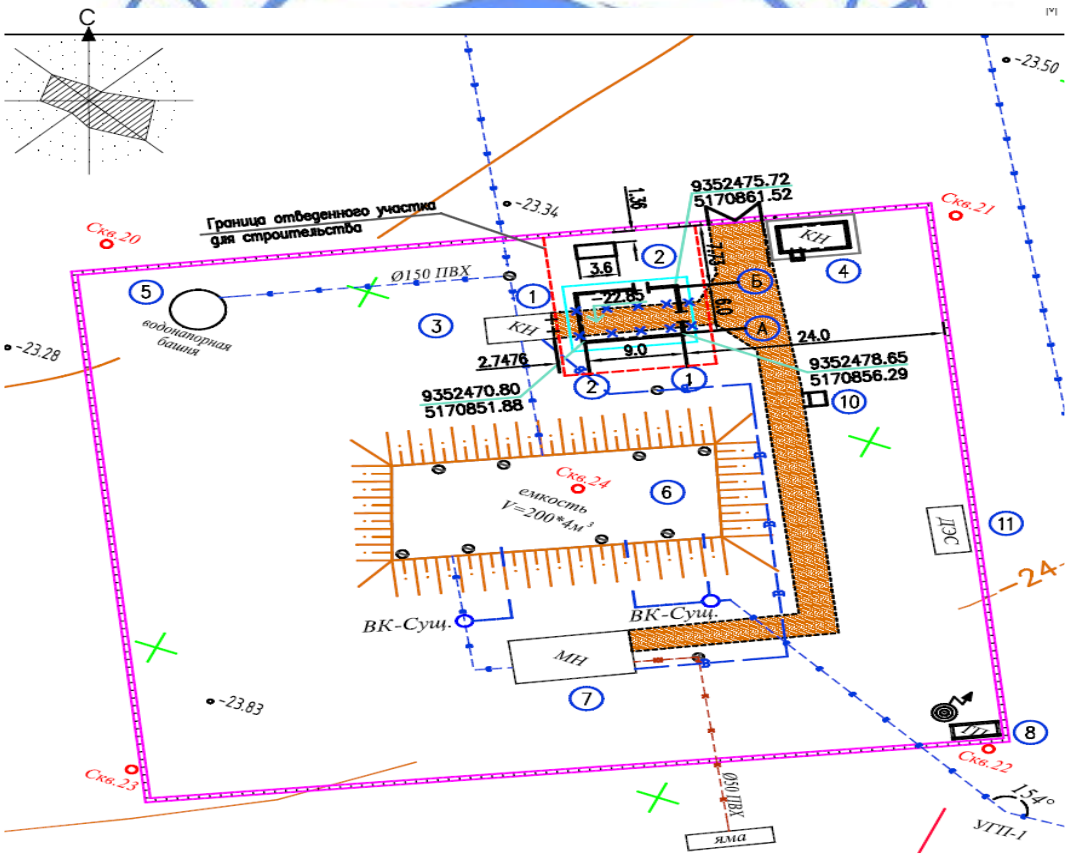
Технические показатели генерального плана водоочистных сооружений в с. Акколь (площадка второго подъема) приведены в таблице № 1.

Таблица № 1

Технические показатели генерального плана водоочистных сооружений в с. Акколь (площадка второго подъема)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Проценты
1	площадь участка проектирование	га	1,617	100
2	площадь застройки	$м^2$	1742	10,8
3	площадь проездов	$м^2$	1150	7,1

Схема генерального плана водоочистных сооружений от водоотвода «Астрахань – Мангышлак» приведена на рисунке 4.



Условные обозначения: 1. проектируемая насосная; 2. водопроводный колодец существующий; 3. насосная существующая; 4. котельная существующая; 5. водонапорная башня существующая; 6. резервуары существующие; 7. фильтровальная существующая; 8. ТП существующая; 9. колодец учета воды существующий; 10. контейнерная площадка; 11. газогенератор существующий

Рисунок 4. Схема генерального плана водоочитных сооружений от водоотвода «Астрахань – Мангышлак»

Технические показатели генерального плана водоочистных сооружений от водоотвода «Астрахань-Мангышлак» приведены в таблице № 2.

Таблица № 2

Технические показатели генерального плана водоочистных сооружений от водоотвода «Астрахань-Мангышлак»

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Проценты
1	площадь участка проектирование	га	0,6	100
2	площадь застройки	$м^2$	550	9,2
3	площадь проездов	$м^2$	312	5,2

6.2.2 Технологические решения

Мощность, производственная программа

Мощность водоочистных сооружений с. Акколь – 1200 $м^3$/сут.

Технология производства

Существующее положение

Водоснабжение с. Акколь осуществляется из р. Шароновка.

В настоящее время вода в село подается от двух источников: от водовода «Астрахань – Мангышлак», с расходом 250 $м^3$/сут., и из р. Шароновка, с расходом 600 $м^3$/сут.

Согласно экспертному заключению по техническому обследованию водоочистных сооружений от 27 февраля 2017 года № 7, выданному ТОО «Тацит», существующие водопроводные сооружения с. Акколь находятся в неудовлетворительном состоянии, из-за чего население не обеспечивается питьевой водой в требуемом количестве и необходимого качества.

Водозаборные сооружения 1 подъема на р. Шароновка вблизи с. Дашино построены в 1970 году. На всасывающем трубопроводе насосной станции 1 подъема отсутствует рыбозащитное сооружение, сам трубопровод заилен, водоприемный колодец разрушен. В насосной станции I подъема все оборудование проржавело, электропроводка и насосы требуют замены, работает всего один насос, само здание требует капитального ремонта. На площадке водоподготовки существующее водоочистное сооружение не работает, все оборудование требует замены и частичного восстановления насосной станций II подъема. В машинном отделении насосной станции II подъема необходим полный демонтаж насосного оборудования и трубопроводной арматуры. Поселковая водонапорная башня разрушена. Необходимо восстановление химической и бактериологической лаборатории, санузла и душевой.

Резервуары чистой воды в количестве 2 шт. емкостью 500 $м^3$ каждый действующие, но находятся в неудовлетворительном состоянии и требуют ремонта.

Техническое состояние напорного водовода протяженностью 7 км – неудовлетворительное; стальные трубопроводы и запорная арматура подвержены значительной коррозии, имеются участки сквозной коррозии.

В связи с вышеизложенным, в настоящем рабочем проекте предусматривается реконструкция водозабора, насосной станции первого подъема, напорного водовода от насосной станции первого подъема до водоочистного сооружения, установка модульного

очистного сооружения, реконструкция насосной станции II подъема в существующем здании ВОС и восстановление лаборатории, капитальный ремонт кровли здания и помещений, касающихся реконструкции, восстановление разрушенной водонапорной башни, оборудование существующей КНС насосами.

Водопотребление и расчетные расходы

Количество и состав водопотребителей с. Акколь принят согласно справке от 06 февраля 2017 года № 60, выданной акимом Аккольского сельского округа.

Согласно расчету водопотребление села, с учетом перспективного развития до 2030 года, составляет 1445 м^3/сут, с учетом работы очистных сооружений от водовода «Астрахань – Мангышлак» – 1200 м^3/сут. (50 м^3/час, 13,9 л/с).

Нормы хозяйственного питьевого водопотребления согласно СНиП РК 4.01-02-2009 принята удельная среднесуточная (за год), на одного жителя 140 л/сут.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 10 л/с.

Гидрологическая характеристика р. Шароновка

Река Шароновка является одной из проток в устье реки Волги в системе р. Ахтубы, проходя через п. Ганюшкино, присоединяя и распадаясь на еще ряд проток, впадает в Мало-Ганюшинский Банк и выходит в Каспийское море.

На режим реки оказывают влияние сгонно-нагонные явления с моря при восточных и северо-восточных ветрах, а также попуски с Волгоградского водохранилища.

Паводок проходит в мае - июле, устойчивая межень наступает в августе. Ледовые явления появляются в первой - второй декадах декабря, ледостав устанавливается к концу декабря и крайне неустойчив.

Гидрологический пост на р. Шароновка в п. Ганюшкино работает с 1986 года.

Наблюдения на гидрологическом посту проводятся ежедневно, фиксируются максимальные и минимальные уровни.

Гидрологический ряд наблюдений составляет 25 лет.

Гидрологический створ на р. Шароновка в районе водозабора с. Дашино находится в 23 км от с. Ганюшкино, выше по течению. Обеспеченные уровни и расходы для этого створа определялись по среднему уклону в одной поверхности на р. Шароновка, который составляет 0,040 м/км.

Минимальная скорость течения – 0,38 м/с, в декабре 2017 года составила 0,28 м/с.

Расчетные характеристики уровней воды р. Шароновка в створе водозабора с. Дашино указаны в таблице № 3.

Таблица № 3

Расчетные характеристики уровней воды р. Шароновка в створе водозабора с. Дашино

Максимальные обеспеченные уровни		
обеспеченность, %	3,0	5,0
уровень воды, м Б.С.	минус 24,16	минус 24,22
Минимальные обеспеченные уровни		
обеспеченность, %	90,0	95,0
уровень воды, м Б.С.	минус 27,74	минус 27,80

Схема водоснабжения и состав сооружений

Система водоснабжения с. Акколь по степени обеспеченности подачи воды относится к II категории и обеспечивает:

хозяйственно-питьевое водоснабжение, тушение пожара, собственные нужды станции водоподготовки, водозаборных и водопроводных сооружений.

В проектируемый комплекс входят следующие сооружения:

узел водозабора, включающий: всасывающий трубопровод, оборудованный рыбозащитным оголовком РОП-50, эксплуатационный мостик для обслуживания рыбозащитного сооружения;

площадка насосной станции 1 подъема (существующая), предусматривается: оборудование насосной станции насосами горизонтальными типа NB-50-250/233 производительностью 60,0 м^3/час, внутриплощадочное освещение, капитальный ремонт существующего здания;

напорная линия от насосной станции 1 подъема до ВОС: напорный водовод в 2 нитки из полиэтиленовых труб диаметром 225 мм HDPE100 SDR21 по СТ РК ИСО 4427-2004 «питьевая» с сооружениями, протяженностью 6500 м;

площадка водопроводных сооружений II подъема, имеющая следующий состав: установка очистки воды комбинированная, серии «ДВУ 1-1200/С», в мобильном здании с габаритами 13,9х9,2х5,0(h) м – новая установка, резервуары чистой воды емкостью 500 м^3 – 2 шт. – существующие, насосная станция II подъема – существующая, реконструируется на производительность 50 м^3/час, водонапорная башня емкостью 160 м^3, высотой 25 м –новая установка, химическая и бактериологическая лаборатория в существующем здании водоочистки – восстановление, внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации –новые, оборудование существующей КНС погружными насосами, электроснабжение внутри насосной станции и внешнее на площадке от существующих линий ЛЭП.

Узел водозабора

Водозаборное сооружение относится ко II категории и рассчитано на заглубление русла р. Шароновка под минимальный уровень 95 % обеспеченности стока, что соответствует отметке – 22,8 м; максимальный уровень принят 3 % обеспеченности стока и соответствует отметке – 24,16 м.

Всасывающая линия из двух стальных труб диаметром 219 мм оборудована рыбозащитным сооружением РОП-50. Для отпугивания мальков от насосной станции I подъема с напорного водовода предусмотрен трубопровод диаметром 32 мм.

Для обслуживания рыбозащитного сооружения устраивается мостик пешеходный с установкой на нем ручных лебедок для поднятия и опускания на тросе РОП-50, длина мостика 20 м.

Насосная станция I подъема

Существующая насосная станция I подъема оборудуется двумя насосами типа NB-50-250/233 (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 63 м^3/час, напором 70 м в.ст. Работа насосов не «под заливом» и для удаления воздуха из насосов и всасывающего трубопровода устанавливается вакуумная установка с насосами типа ВВН 1-0,75 – 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 0,75 м^3/мин.

На напорном трубопроводе за насосом устанавливается обратный клапан, задвижка и водомерный счетчик.

Водоочистная станция

В связи с тем, что существующая водоочистная станция, согласно экспертному заключению по техническому обследованию строительных конструкций и элементов от 27 февраля 2017 года № 7, выданному ТОО «Тацит», находится в неудовлетворительном состоянии и не подлежит восстановлению, рабочим проектом предусматривается

установка современной модульной станции очистки воды комбинированной «ДВУ 1-1200/С» производительностью 1200 м^3/сут по питьевой воде для поселка с перспективой на 8000 человек к 2030 году.

Качество воды из источника, р. Шароновка, определено согласно протоколам испытаний № 102-2313/17 от 07 февраля 2017 года, № 108-2313/17 и № 109-2813/17 от 08 февраля 2017 года, выполненных испытательной лабораторией ТОО «Аналитическая лаборатория по охране окружающей среды».

Качество воды после очистки соответствует требованиям 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», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Состав оборудования

установка очистки воды комбинированная, серии «ДВУ1-1200/С»:

станция дозирования коагулянта – 2 комплекта;

станция дозирования флокулянта – 2 комплекта;

водоподогреватель – 2 шт.;

горизонтальный двухступенчатый тонкослойный отстойник (13,7х2,0х2,9(h) м) – 2 шт.;

насос подачи осветленной воды производительностью 50 м^3/час, напором 30 м – 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный);

автоматический фильтр механической очистки – 8 шт.;

насос промывки производительностью 19,7 м^3/час, напором 30 м – 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный);

электролизная установка типа «ЭЛУ/П-10» - 2 шт. (1 рабочая, 1 резервная);

шкаф управления – 1 комплект;

монтажный комплект (трубопроводы, фитинги, кабели, кабель каналы);

рукомойник – 1 шт.;

здание мобильное с габаритными размерами 15,7х10,5х5,0(h) м – 1 шт.

Описание технологии очистки

Вода на очистку подается в количестве 50 м^3/час с напором 10 м. Для ускорения процесса осаждения в исходную воду перед отстойниками, при помощи станции дозирования коагулянта, вводится коагулянт типа «Аква-Аурат 30», в результате резко улучшаются показатели мутности и цветности в очищаемой воде. Станция дозирования включает: дозирующий насос, пластиковую ёмкость, защита по «сухому ходу», монтажный комплект, коагулянт типа «Аква-Аурат 30» в количестве, необходимом для запуска оборудования. При взаимодействии коагулянта с водой образуются хлопья размером 0,5-3,0 мм плотностью 1001-1100 г/л, которые имеют очень большую поверхность с хорошей сорбционной активностью. В результате осаждаются ил, клетки планктона, крупные микроорганизмы, остатки растений, коллоидные частицы, часть ионов загрязнений, которые ассоциированы на поверхности этих частиц. Для повышения эффективности работы коагулянта дополнительно в воду при помощи станции дозирования флокулянта вводится раствор флокулянта. Для защиты технологического оборудования от биообрастания и для предварительного хлорирования в воду перед отстойниками вводится раствор гипохлорита натрия.

Исходная вода с реагентами поступает в два горизонтальных тонкослойных отстойника, предназначенных для осаждения крупнодисперсных примесей и частичного осветления воды. Отстойник предполагается использовать в весенне-летний период, когда наибольшее содержание крупнодисперсных примесей в исходной воде и высокие показатели мутности и цветности. В отстойнике имеется рабочая часть, где происходит осаждение взвеси – зона осаждения, нижняя часть, где собирается выпавший осадок – зона накопления и уплотнения осадка, зона осветленной воды – откуда вода насосами забирается на фильтрацию. В рабочей части отстойника установлены пластины для осаждения примесей.

Объем осадка, отводимого из отстойника, зависит от концентрации взвеси в воде.

Максимальный объем образуемого осадка составляет примерно 10 % от общей производительности. Отвод осадка из отстойника влажностью 98,5 % осуществляется в самотечном режиме в канализационную систему станции водоподготовки.

После отстойника вода при помощи насоса подачи осветленной воды (2 насоса – 1 рабочий, 1 резервный) подается на автоматические фильтры механической очистки на основе кварцевого песка и гидроантрацита, предназначенные для удаления из воды взвешенных нерастворимых частиц.

При этом взвешенные и коллоидные частицы задерживаются в слое фильтрующей загрузки.

Вода проходит по корпусу фильтров через слои фильтрующих материалов засыпки сверху вниз. По мере загрязнения фильтров задержанным осадком увеличивается перепад давления и уменьшается их производительность, поэтому проводится периодическая промывка очищенной водой из накопителей в режиме обратной промывки насосом. Во время промывки вода проходит снизу-вверх через фильтрующую среду, взрыхляя её, смывает накопившиеся загрязнения и по дренажному трубопроводу сбрасывается в канализацию.

Затем в воду дозируется раствор гипохлорита натрия, который производится в электролизной установке «ЭЛУ/П-10» с резервированием. Раствор гипохлорита натрия необходим для обеззараживания и иммунизации очищенной воды.

Размещение оборудование в помещении

Для размещения оборудования установки очистки воды комбинированной серии «ДВУ1-1200/С» предусмотрено здание с размерами 15,2х10,0х5,0 (h) м, оснащенное освещением, естественной и принудительной вентиляцией.

Подвод исходной воды осуществляется насосной станцией первого подъема с расходом 60 м^3/час.

Отвод очищенной воды предусматривается в два действующих резервуара чистой воды емкостью по 500 м^3 каждый.

Подвод очищенной воды для промывки фильтров производится от всасывающего водовода в насосной станции второго подъема. Отвод промывных вод с фильтров и отстойников осуществляется в самотечный канализационный трубопровод и сбрасывается в существующую КНС, откуда отводится на действующие сооружения утилизации сточных вод.

Резервуары

На существующем участке водоподготовки имеется два действующих резервуара для запаса чистой воды емкостью 500 м^3 каждый. Согласно выполненному расчету емкость существующих резервуаров обеспечивает хранение пожарного, аварийного, регулируемого и промывочного расходов. От станции очистки, очищенная вода поступает

в резервуары чистой воды, по новый трассе, из резервуаров насосной станцией второго подъема вода подается в водонапорную башню и поселок. Опорожнение резервуаров чистой воды после промывок и дезинфекции осуществляется погружным насосом со сбросом в канализацию.

Насосная станция II подъема

Водопроводная насосная станция предназначена для хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения.

В существующем здании насосной станции, согласно дефектной ведомости, производится демонтаж недействующего оборудования и непригодных к эксплуатации труб, электропроводки, кабелей подводки к насосам и КТП.

В здании устанавливаются горизонтальные насосы типа «NB 32-200/219» в количестве 4 шт., производительностью 30,6 м³/час каждый и напором 62,5 м, из них 2 рабочих, один пожарный и один резервный. Насосы находятся под заливом, расчетным уровнем является пожарный уровень воды, хранящейся в резервуарах чистой воды. При аварийном отключении рабочего насоса, автоматически включается резервный.

Напорная линия каждого насоса оборудована обратным клапаном, запорной арматурой и счетчиками для измерения расхода воды, на всасывающих линиях предусмотрены фильтры и задвижки.

От насосной станции в поселок отводятся две напорные линии диаметром 225 мм.

Водонапорная башня

Рабочим проектом предусмотрена установка водонапорной башни системы Рожновского, предназначенной для хоз.-питьевого водоснабжения и пожаротушения, емкостью 160 м³ и высотой 25 м. Устанавливается она на площадке станции водоподготовки взамен разрушенной.

Емкость бака башни колонны определена из условия хранения регулирующего объема и десятиминутного пожарного запаса при одновременно наибольшем расходе на другие нужды. Регулирующий объем определен на основании графика водопотребления и водоподачи.

Производственная лаборатория

Производственный контроль качества воды проводится лабораторией, расположенной в существующем здании бывшей водоочистки. Рабочим проектом предусматривается восстановление помещения лаборатории, оборудование ее приборами для химического и бактериологического контроля воды, поступающей на очистное сооружение из р. Шароновка и после очистки, поступающей в поселок.

Противопожарные мероприятия

Наружное пожаротушение с. Акколь осуществляется от внутрипоселковой сети из пожарных гидрантов с расчетным расходом 10 л/с.

В резервуарах чистой воды хранится неприкосновенный пожарный запас, обеспечивающий потребность поселка в воде для тушения пожара, одновременно с наибольшим водопотреблением на весь период пожаротушения в течение 3 часов. В баке водонапорной башни хранится пожарный объем воды, рассчитанный на десятиминутную продолжительность тушения пожара при одновременном наибольшем расходе на другие нужды. В колодце обслуживания водонапорной башни на отводящей трубе предусмотрен отвод с задвижкой и головкой муфтовой, служащий для непосредственной подачи воды в передвижные емкости. Для наружного пожаротушения на площадке водопроводных сооружений II подъема предусмотрен пожарный гидрант. В зданиях насосных станций I и II подъема предусмотрено оснащение противопожарным оборудованием и инвентарем.

Зоны санитарной охраны

Территория I пояса ЗСО (пояс строгого режима) устанавливается в следующих границах: вверх по течению от створа водозабора – 200 м, вниз по течению от водозабора – 100 м, по прилегающему к водозабору берегу – 100 м от уреза воды при летне-осенней межени, в направлении к противоположенному берегу – полоса акватории шириной 100 м.

Граница акватории ЗСО I пояса обозначается предупредительными знаками и буями и ограждается колючей проволокой.

Территория II пояса (зона ограничений) устанавливается в следующих границах: вверх по течению, исходя из условий протекания воды от границы пояса до водозабора при среднемесячном расходе воды летне-осенней межени 95 % обеспеченности не менее 3 суток – 25 км, вниз по течению – 250 м, боковые границы – на расстоянии 500 м от уреза воды при летне-осенней межени.

Территория III пояса установлена в следующих границах: вверх и вниз по течению в границах II пояса, боковая граница – в 3 км от уреза воды, так как водозаборные сооружения действующие.

Зона санитарной охраны площадки ВОС и водопроводных сооружений относится к ЗСО I пояса и совпадает с границей ограждения: от стен резервуаров – 30 м, от остальных сооружений – 15 м.

Территория первого пояса санитарной охраны площадки ВОС имеет охранное освещение, спланирована и ограждена в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009. Ограждение принято глухое из сборных железобетонных плит.

Ширина санитарно-защитной полосы водовода, проходящего по незастроенной территории, от насосной станции I подъема до ВОС площадки II подъема составляет 8,0 м в обе стороны от водовода.

Водоохранные мероприятия

На территории первого пояса охранной зоны запрещены: все виды строительства, за исключением строительства данного объекта, размещение жилых и общественных зданий, проживание людей, в том числе обслуживающего персонала, прокладка трубопроводов различного назначения за исключением трубопроводов, обслуживающих водопроводные сооружения, выпуск в поверхностные источники сточных вод, стирка белья, применение ядохимикатов и удобрений.

На территории второго пояса охранной зоны запрещается загрязнение территории мусором, промышленными отходами, навозом, размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, шламохранилищ, навозохранилищ, силосных траншей и других объектов, которые могут вызвать загрязнения источников водоснабжения.

Трубопроводы внутриплощадочных сетей водоснабжения на территории ВОС в селе Акколь выполнены из полиэтиленовых труб диаметром 110-225 мм HDPE100 SDR21 СТ РК ИСО 4427-2004 «питьевая».

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов диаметром 2,0 м по ГОСТ 8020-90.

Водоочистные сооружения от водовода «Астрахань-Мангышлак»

Согласно дефектной ведомости заказчика выполняются нижеследующие работы: в камере переключения производится замена регулятора давления «после себя», в колодце водомерном – замена водомерного счетчика, на площадке ВОС в водоочистной модульной станции производится замена 7 баллонов автоматических фильтров

механической очистки, в насосной станции второго подъема – замена насосов и арматуры.

После проведения изыскательских работ, замера заглубления резервуаров и существующей насосной станции второго подъема относительно поверхности земли выявилось, что насосная станция недостаточно заглублена для обеспечения стабильной работы, в связи с чем принято решение установить новую насосную станцию с заглублением на 2,6 м, оборудовать лабораторию, мастерскую и санузел.

Водозабор на очистное сооружение осуществляется из действующего водовода «Астрахань – Мангышлак» с давлением в точке отбора 55 кгс/см^2, согласно письму от 18 февраля 2017 года ЛПДС «Кигач» ЗФ АО «КазТрансОйл»; забираемый расход воды составляет 250 м^3/сут., 32 м^3/час, 8,9 л/с.

В существующем колодце (камера подключения) устанавливается отдельная линия с регулятором давления «после себя». В следующем колодце производится замена водомерного счетчика. В очистном модульном сооружении предусматривается замена автоматических фильтров механической очистки в количестве 7 баллонов.

В насосной станции 2 подъема устанавливаются насосы горизонтальные производительностью 25 м^3/час, напором 32 м в.ст. (2 рабочих, 1 резервный), забирающие воду из резервуаров чистой воды и подающие в поселок и существующую водонапорную башню. Для подачи воды на очистку из резервуаров-отстойников в насосной станции устанавливается вторая группа насосов производительностью 25 м^3/час, напором 32 м в.ст. (1 рабочий, 1 резервный).

Основные показатели по разделу:

производительность очистных сооружений в с. Акколь - 1200 м^3/сут.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Существующее положение

Обследуемые здания и сооружения расположены в селах Акколь и Дашино Курмангазинского района Атырауской области.

Водоснабжение населенных пунктов сел Акколь и Дашино – от существующих водозаборных, водоочистных и водопроводных сооружений. Источник водоснабжения – река Шароновка.

Год постройки зданий и сооружений – 1970, 2009 годы. Информация о реконструкции и капитальном ремонте – отсутствует.

Перечень зданий и сооружений на ВОС в с. Акколь:

водозаборные сооружения 1-подъема на реке Шароновка (с. Дашино):

здание насосной станции 1-подъема 1970 года постройки;

водоприемный колодец 1970 года постройки;

напорный водовод – протяженностью 7 км,

водоочистные сооружения 2-подъема в селе Акколь:

здания насосной станции 2-подъема 2009 года постройки;

здание станции очистки воды 2009 года постройки;

здание хлораторной 1970 года постройки;

промывочная водонапорная башня Рожновского объемом 160 м^3 1970 года постройки;

поселковая водонапорная башня Рожновского объемом 100 м^3 1970 года постройки;

резервуары чистой воды – 2 шт. (емкостью 500 м^3);

КНС для приема сточных вод 1970 года постройки;

гараж 1970 года постройки;
КПП 2009 года постройки;
здание котельной,
водоочистные сооружения от водовода «Астрахань – Мангышлак»:
станция II водоподъема.

Здания и сооружения относятся к объектам II (нормального), не относящийся к технически сложному, уровню ответственности.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема зданий бескаркасная, состоит из несущих наружных и внутренних кирпичных стен.

Пространственная жесткость зданий обеспечивается совместной работой фундаментов, элементов стен, плит перекрытий и покрытия.

Фундаменты под кирпичные стены ленточные выполнены из бетонных блоков марки ФБС, имеются участки монолитного железобетона.

Наружные стены выполнены из кладки кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной 640 мм.

Стены внутренние и перегородки помещений выполнены из кладки кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной 250 мм и 120 мм.

Применены сборные железобетонные балки и ригеля по серии ИИ-04-03 вып. 1.

Перекрытия выполнены из сборных железобетонных плит марки ПК8-58-16 серии ИИ04-4 выпуск 1.

Покрытие выполнено из сборных железобетонных ребристых плит марки ПНС-3, изготовленных по серии ПК-01-74/62.

В производственных помещениях зданий – стальные лестницы и технологические площадки выполнены по серии Г-903.

В административно-бытовой части зданий – лестницы и площадки сборные железобетонные по серии 1.450-1.

Заполнения воротных проемов из ворот распашных 4,0×4,2 м по серии ПР-05-63.2. Заполнения дверных проемов по ГОСТ 6629-88. Оконные проемы с заполнением по ГОСТ 11214-65.

В помещениях производственных полы из бетона по уплотненному грунту. В административно-бытовых и вспомогательных помещениях полы бетонные, в коридорах и санузлах керамическая плитка.

Кровля мягкая из рулонных материалов по асфальтовой стяжке. Утеплитель газобетон. Водосток – организованный внутренний.

Кран-балка имеется в здании насосной 1-подъема и здании насосной 2-подъема.

Согласно заключению по техническому обследованию зданий и сооружений, выполненному ТОО «Тацит» от 27 февраля 2017 года № 7, в ходе освидетельствования технологическое оборудование было визуально осмотрено на предмет исправности и оценки текущего технического состояния. Имеющиеся дефекты и неисправности технологического оборудования водозаборных сооружений 1-подъема указывают на отнесение по степени реального износа к группам – г) и д). Износ технологического оборудования – значительный, часть оборудования демонтирована, значительная коррозия трубопроводов, повсеместная неисправность запорной арматуры. Текущее техническое состояние технологического оборудования водоочистных сооружений (ВОС)

в селе Акколь Курмангазинского района, Атырауской области следует считать неудовлетворительным.

Заключением по техническому обследованию зданий и сооружений, выполненным ТОО «Әлім - Проект» от 27 февраля 2017 года № 5, произведено обследование насосно-фильтровальной станции в с. Акколь и насосной станции первого водоподъема в с. Дашино.

В результате проведенного технического обследования насосно-фильтровальной станции в с. Акколь, выяснилось, что каменные конструкции принадлежат к категории II (работоспособная конструкция); прочностные характеристики основных несущих конструкций и строительных материалов находятся в пределах норм и обеспечивают условия загружения здания; учитывая состояние несущих конструкций здания на период обследования, требуется выполнить мероприятия согласно рекомендациям и предложениям, представленным в разделе 10 заключения по техническому обследованию.

В результате проведенного технического обследования насосной станции первого водоподъема в с. Дашино, выяснилось, что каменные конструкции принадлежат к категории II (работоспособная конструкция); прочностные характеристики основных несущих конструкций и строительных материалов находятся в пределах норм и обеспечивают условия загружения здания; учитывая состояние несущих конструкций здания на период обследования, требуется выполнить мероприятия согласно рекомендациям и предложениям, представленным в разделе 10 заключения по техническому обследованию.

Проектные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами.

В объем данного рабочего проекта входят:

реконструкция здания насосной станции 1-го подъема на р. Шароновка;

капремонт здания приемного колодца для насосной станции 1-го подъема;

частичный капремонт насосной станция 2 подъема в с. Акколь;

установка модульного здания на площадке 2 подъёма, расположенного в с. Акколь;

строительство водонапорной башни емкостью 160 м^3;

строительство станции II водоподъема от водовода «Астрахань-Мангышлак».

Реконструкция здания насосной станции 1-го подъема

Существующее здание насосной станции 1-го подъема – одноэтажное с техническим подпольем, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 15,35х8,95 м, высотой этажа – 4,0 м, высотой техподполья 2,3 м.

Стены существующего тамбура, с размерами в осях 2,6х2,6 м, выполнены из камня - ракушечника марки М25, толщиной 190 мм.

Рабочим проектом реконструкции предусматриваются следующие виды работ:

демонтаж/монтаж оконных и дверных блоков;

демонтаж/монтаж полов;

демонтаж/монтаж внутренней отделки;

наружная отделка стен и цоколя;

устройство отмостки.

После капитального ремонта конструкции здания определились в следующем:

крыша – односкатная с уклоном 1,5 %, с кровлей из мягкого наплавляемого настила типа «Техноэласт ЭКП» по ТУ 5774-003-00287852-99, с наружным организованным водостоком, утеплитель кровли – каменная минераловатная плита толщиной 100 мм;

окна здания и нового тамбура – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99;

подоконные доски из поливинилхлоридных профилей;

двери здания и тамбура – наружные металлические по ГОСТ 31173-2003; двери внутренние – деревянные по ГОСТ 14624-84;

ворота с размерами 1,7х2,8(h), приняты по с.1.407.9-133 в.2;

полы – бетонные шлифованные из бетона класса В15, толщиной 50 мм;

наружная отделка цоколя и стен – утепление стен минераловатными плитами толщиной 50 мм, с последующей затиркой и покраской фасадными красками;

внутренняя отделка потолка – затирка швов цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской; стен и перегородок – штукатурка простая с последующей водоэмульсионной покраской;

вокруг здания выполнена бетонная отмостка по щебеночному основанию, шириной 1000 мм.

Основные технические показатели:

площадь застройки -107,79 м^2;
общая площадь - 97,28 м^2;
строительный объем - 561,59 м^3.

Водоочистные сооружения от водовода Астрахань – Мангышлак (насосная станция II подъема)

Ремонт существующего здания насосной станции второго подъема от водовода Астрахань-Мангышлак является невозможным, т.к. для правильного функционирования насосов необходимо опустить конструкцию пола на 1,0 м вниз до отметки – 2,500 м, что технически не выполнимо, так как основание подошвы фундаментов лежит выше данной отметки и любые ремонтные работы могут повлечь обрушение всей существующей конструкции.

В связи с этим принято решение о необходимости строительства нового здания станции 2-ого подъема.

Здание одноэтажное, прямоугольное, в плане, имеет размеры в осях 6,0х9,0 м.

Здание состоит из подземной части глубиной – 2,65 м и надземной части высотой – 3,7 м. Здание оборудовано кран-балкой грузоподъемностью 1,0 тс.

В состав здания входят следующие помещения:

машинный зал;
помещение ремонтников;
санузел;
коридор;
лаборатория.

Лаборатория оснащена следующим перечнем технологического оборудования: рабочий стол; вытяжной шкаф со встроенным вентилятором; шкаф лабораторный; стол лабораторный; умывальник.

Кровля – двухскатная с кровлей из профлиста толщиной 0,8 мм по ГОСТ 24045-2010 по деревянным конструкциям. Утеплитель кровли – минераловатные плиты ɣ=150 кг/м^3, по ГОСТ Р 52908-2008, толщиной 100 мм.

Окна – индивидуальные, металлопластиковые с двойной линией остекления.

Двери наружные – металлические, утепленные; двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка – обшивка профлистом.

Полы по перекрытию – бетонные из бетона класса В15, толщиной 30 мм; роль полов остальной части здания играет просечно-вытяжной лист по металлическим конструкциям.

Внутренняя отделка стен и потолков – штукатурка с последующей клеевой побелкой.

Вокруг здания выполнена бетонная отмостка по щебеночному основанию, шириной 1000 мм.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 63,60 м^2;
общая площадь - 50,0 м^2;
строительный объем - 300,0 м^3.

Частичный ремонт насосной станции 2-го подъема в с. Акколь

Существующее здание насосной станции II подъёма имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 18,0х24,0 м. Здание двухэтажное, бесподвальное, высота первого этажа от пола до плит перекрытия – 3,90 м, второго – 4,45 м.

Существующие элементы конструкции здания.

Стены наружные и внутренние – кирпичные толщиной 380 мм, не утепленные. Перегородки – кирпичные, толщиной 120 мм.

Ограждающими конструкциями перекрытия и покрытия являются: над машинным отделением – ребристые плиты размером 6000х1500х300(h) мм, над остальной частью здания – сборные железобетонные многопустотные плиты, толщиной 220 мм, уложенные на несущие стены.

Двери – деревянные.

Окна – деревянные.

Полы: на первом этаже по утрамбованному грунту – бетонные, плитка, линолеум, на втором этаже по железобетонным плитам перекрытия - деревянные, линолеум, плитка.

Наружная отделка – кирпичная кладка под расшивку швов.

Внутренняя отделка – стены и перегородки, окрашены масляной краской на высоту 1,8 м и выше до потолка - побелка. В отдельных помещениях (раздевалка, санузел женский и мужской) стены выложены кафельной плиткой, а в машинном отделении (на высоту 2,60 м) – камнем-ракушечником.

Потолок – побелка по бетонному основанию.

Кровля здания – плоская двускатная рубероидная.

Водоотвод с кровли наружный неорганизованный.

Вокруг здания выполнена бетонная отмостка по щебеночному основанию, шириной 1000 мм.

Проектные решения по капитальному ремонту существующего здания насосной станции II подъёма

В здании насосной станции на первом этаже рабочим проектом предусматривается демонтаж старых и монтаж новых санузлов и душевой кабины.

Для внутреннего ремонта помещений предусматривается:

демонтаж дверных коробок деревянных и устройство новых;

демонтаж оконных блоков деревянных и устройство новых металлопластиковых;

устройство молниезащитной сетки;

устройство защиты железобетонного навеса над входом в здание из уклона с цементно-песчаной стяжкой и битумной мастикой. Восстановление кирпичной кладки парапета;

восстановление кирпичной кладки и защита оголенной арматуры в наружной стене;

устройство цоколя на высоту 350 мм по периметру здания, а также усиление существующей отмостки шириной 1000 мм по периметру здания;

устройство во внешней несущей кирпичной стене трёх отверстий 350х350 мм (2 шт.) и 200х200 мм – для выпусков труб.

Окна – поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99.

Подоконные доски – металлопластиковые.

Двери наружные – стальные по ГОСТ 31173-2003; противопожарные двери по СТ РК 2110-2011; двери внутренние – деревянные по ГОСТ 14624-84.

Внутренняя отделка: потолок – затирка швов, побелка на 2 раза, окраска акриловой моющейся краской; стены, перегородки – штукатурка, сплошное выравнивание оштукатуренных поверхностей сухими смесями, окраска акриловой моющейся краской, облицовка керамической плиткой на клее (для помещений с влажным режимом и лаборатории), окраска масляной краской, побелка за 2 раза; полы – керамогранит усиленный с шероховатой поверхностью, напольная шероховатая керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001, бетонный из бетона класса В15, линолеумные типа «Коммерческое покрытие» по ГОСТ 18108-80.

Вокруг здания выполнена бетонная отмостка из бетона класса В 12,5 по существующему бетонному основанию, шириной 1000 мм.

Технические показатели:

площадь застройки - 890,0 м^2;
общая площадь - 842,02 м^2;
строительный объем - 8258,66 м^3.

Здание котельной

Котельная – существующее одноэтажное бесподвальное здание прямоугольной формы в плане с размерами 6,4х2,8 м. Высота до низа покрытия – 3,2 м. Крыша – плоская с кровлей из рубероида.

Капитальным ремонтом предусматриваются следующие виды работ:

утепление наружных входных дверей;

демонтаж-монтаж внутренней отделки здания - стен, потолок и полов.

Полы предусмотрены линолеумные на теплоизолирующей основе.

Внутренняя отделка стен и потолков – сплошное выравнивание по грунтовке с последующей окраской акриловыми красками за 2 раза.

Двери утепляются пенополистирольными плитами толщиной 40 мм, с креплением на жидких гвоздях.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 17,92 м^2;
общая площадь - 11,2 м^2;
строительный объем - 57,34 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Узел водозабора

Эксплуатационный пешеходный мостик для обслуживания рыбозащитного сооружения предусматривается длиной 20,0 м с установкой на нем ручных лебедок для поднятия и опускания на тросе РОП-50.

Элементы конструкции мостика:

колонны (5-ти типоразмеров) – металлические из двутавра № 26Б1 по ГОСТ 26020-83;

балки – металлические из двутавра № 18Б1 по ГОСТ 26020-83;

соединительные элементы – прокатные листы толщиной 12 мм, 10 мм по ГОСТ 380-2005;

ограждение – трубы квадратного сечения 50х3 мм по ГОСТ 30245-2012.

Марка стали – С245 по ГОСТ 27772-88*.

Фундаменты под колонны – монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 по прочности, F75 по морозостойкости, с армированием двойной арматурной сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Размеры подошвы фундаментов – 1,0х1,0, высота – 1,0 м. Глубина заложения – переменная.

Выпуски из фундаментов – арматурные стержни диаметром 16 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Здание насосной станции 1-го подъема

Здание относится ко II (нормального), технически не сложному уровню ответственности.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема существующего здания – жесткая с несущими стенами из керамического кирпича.

Капитальным ремонтом предусмотрены следующие виды работ:

демонтаж кровли до несущей конструкции и устройство новой кровли;

демонтаж и строительство тамбура;

демонтаж/монтаж фундаментов под технологическое оборудование.

Конструкция наружных стен тамбура принята из камня-ракушечника марки I/COMP/100 по ГОСТ 4001-2013, толщиной 190 мм с утеплителем из минераловатных плит по ГОСТ Р 52908-2008, толщиной 50 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Крыша – односкатная с уклоном 1,5 %, с кровлей из мягкого наплавляемого настила типа «Техноэласт ЭКП» по ТУ 5774-003-00287852-99, с наружным организованным водостоком. Утеплитель кровли - каменная минераловатная плита толщиной 100 мм.

Крыша тамбура – односкатная с уклоном 4,7 %, с кровлей из мягкого наплавляемого настила типа «Техноэласт ЭКП» по ТУ 5774-003-00287852-99 по деревянным конструкциям, с наружным организованным водостоком. Утеплитель кровли – каменная минераловатная плита толщиной 100 мм.

Фундаменты под оборудование (4 типоразмеров) – монолитные железобетонные из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости – W4; марки по морозостойкости – F75. Армирование фундаментов предусмотрено арматурной сеткой из стержней диаметром 10 мм класса AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Для крепления технологического оборудования из фундаментов предусмотрены анкерные болты типа 1.1.М16х400 по ГОСТ 24379.1-2012.

Под монолитными фундаментами под оборудование предусмотрена щебеночная подготовка, толщиной 100 мм, пролитая горячим битумом до полного насыщения.

Фундамент под стены тамбура – монолитные железобетонные ленточные толщиной 250 мм из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости – W4; марки по морозостойкости – F75. Армирование ленточных фундаментов предусмотрено арматурной сеткой из стержней диаметром 10 мм класса AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* и диаметром 6 мм класса AI (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Под монолитными ленточными фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Все деревянные конструкции крыши покрыты огнезащитной суперфосфатной обмазкой, которая изготавливается по рецепту: суперфосфат по ГОСТ 5956-78*- 70%; вода - 30%.

Все изделия из дерева, соприкасающиеся с кирпичной кладкой и бетоном, изолированы двумя слоями толя.

Водоочистная станция ДВУ1-1200/С – блочно-модульное сооружение полной заводской готовности. Устанавливается на монолитную железобетонную плиту с размерами в плане 17,5х12,0 м, толщиной 0,6 м из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости – W4; марки по морозостойкости – F75.

Армирование фундаментной плиты предусматривается двойной арматурной сеткой из стержней диаметром 16 мм класса А-III (А400) и пространственными каркасами из стержней диаметрами 20 мм, 12 мм класса А-III (А400); диаметром 10 мм класса AI (А240) по ГОСТ 5781-82* и отдельными стержнями диаметрами 10 мм, 8 мм класса AI (А240) по ГОСТ 5781-82*; фиксаторами диаметрами 18 мм, 12 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по щебеночному основанию толщиной 100 мм пролитому горячим битумом до полного насыщения.

Частичный ремонт насосной станции 2-го подъема в с. Акколь

Здание относится ко II (нормального), технически не сложному уровню ответственности.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – жесткая с несущими кирпичными стенами из кирпича.

Проектные решения по капитальному ремонту существующего здания насосная станция II подъёма:

замена покрытия кровли старого рубероидного ковра на новый из наплавляемых рулонных материалов с утеплением и устройство наружного организованного водоотвода;

устройство защиты железобетонного навеса над входом в здание из уклона с цементно-песчаной стяжкой и битумной мастикой;

восстановление кирпичной кладки парапета;

восстановление кирпичной кладки и защита оголенной арматуры в наружной стене согласно рабочих чертежей;

устройство во внешней несущей кирпичной стене трёх отверстий 350х350 мм (2 шт.) и 200х200 мм – для выпусков труб, согласно рабочих чертежей.

После капитального ремонта кровля – плоская двускатная по существующим железобетонным плитам из наплавляемого материала типа «Техноэласт ЭКП», с наружным организованным водостоком. Утеплитель кровли – минераловатной плиты типа «ТехноРУФ Н30», с общей толщиной 160 мм. Водосточная система типа «МП Модерн».

Конструкции железобетонные

Конструктивные решения железобетонных конструкций предусматривают устройство новых монолитных железобетонных фундаментов под насосное оборудование в машинном отделении, из бетона класса В15 по прочности, F75 по морозостойкости, с армированием из арматуры диаметром 10 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Козырёк входной группы – существующая железобетонная плита, устраивается уклон от стены с помощью бетона класса В25 по зачищенной поверхности, с кровлей типа «Техноэласт».

Конструкции металлические

Конструктивные решения металлических конструкций предусматривают усиление бетонной плиты козырька: по контуру плиты с трех сторон крепятся прокатными уголками 100х8 мм по ГОСТ 8509-93, передающие часть нагрузки на подкосы их прокатных уголков 100х8 мм по ГОСТ 8509-93, прикрепленные к несущей кирпичной стене хим. анкерами типа «Kemla М20», во избежание промерзания стены. Марка стали для стоек – сталь класса С245 по ГОСТ 27772-88*.

При изготовлении металлоконструкций сварные швы делаются сплошными, электродами Э-42. Все монтажные соединения следует варить сплошным швом по всему периметру соединяемых деталей.

Водонапорная башня

Рабочим проектом принимается водонапорная башня-колона системы Рожновского по ТП 901-5-29 марки БР160У-18-3 емкостью 160 м^3, высотой 25,0 м, диаметром опор 3020 мм.

Башня-колонна состоит из опоры цилиндрической формы, заполненной водой и цилиндрического бака с конической нижней частью. Металлическая башня-колонна составляется из двух частей длиной по 12,5 м. Стальной бак цилиндрической формы не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, залитую водой. Стальная крышка приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. Для обслуживания башни по высоте предусматривается наружная стальная лестница с предохранительным ограждением.

К утепляемой поверхности приваривается металлический каркас из листовой стали. Стенки башни утепляются мягкими минераловатными плитами марки «ТМ» на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-96 и обшиваются волнистой сталью толщиной 1,0 мм по ГОСТ 24045-2010. Крепление листов обшивки к каркасу осуществляется на сварке электрозаклепками через волну.

Башня своим днищем крепится сваркой к закладным деталям, предусмотренным в фундаменте.

Фундаменты башни запроектированы монолитные железобетонные из бетона класса В25 укладываемого на уплотненный грунт основания. Нижняя часть опоры обсыпается грунтом на высоту 2,45 м. Откосы насыпи укрепляются травосеянием.

Для подъема на насыпь устраивается бетонная лестница из бетона класса В12,5 армированная сварной сеткой типа диаметр 5Вр1-100/5Вр1-100 по ГОСТ 8478-87.

Водоочистные сооружения от водовода Астрахань – Мангышлак (насосная станция II подъема)

Здание относится ко II (нормального), технически не сложному уровню ответственности.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Степень огнестойкости – II.

Непосредственно перед устройством котлована под фундаменты необходимо произвести работы по сооружению всех внешних временных коммуникаций. Обратная засыпка пазух фундаментов производится местным грунтом при оптимальной влажности грунта (равной влажности на границе раскатывания) с послойным трамбованием при оптимальном увлажнении с доведением объемного веса скелета грунта у=1,6 т/м^3. Засыпка производится немедленно по окончании всех работ по возведению фундаментов и цокольной части.

Фундаментом здания насосной предусмотрен в виде поддона, конструкции которого одновременно являются стенками и днищем подземной части насосной.

Днище – сплошная монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости – W4; марки по морозостойкости – F75.

Стены подземной части – монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости – W4; марки по морозостойкости – F75.

Армирование стенок и днища предусмотрена арматурной сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III (А400) и диаметром 6 мм класса AI (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Конструкция основания под днищем поддона (сверху-вниз):

бетонный пол толщиной 30 мм;

геотекстиль типа «Турар SF-40»;

гидроизоляция типа «Flexigum»;

праймер битумный;

железобетонное днище, толщиной 300 мм;

грунт, уплотненный щебнем.

Монорельс предусмотрен из спецдвутавра № 45М по ГОСТ 19425-74.

Для спуска в подземную часть здания предусмотрены металлическая лестница-стремянка, принятая по типу СХ-26,5 по с.1.450.3-7/94.1.

Для частичного перекрытия машинного зала предусматриваются следующие элементы:

стойки металлические квадратного сечения 160х4 мм по ГОСТ 25577-83;

балки металлические двутаврового сечения № 12 по ГОСТ 26020-83;

ограждение, высотой 1,0 м приняты по с.1.450.3-7/94.1;

покрытие – металлическое марки ПХФ-24.9 по с. 1.450.3-7/94.1.

Для спуска в подземную часть здания предусмотрены металлическая лестница-стремянка, принятая по типу СХ-26,5 по с.1.450.3-7/94.1.

Горизонтальная гидроизоляция стен на отметке минус 0,02 м из цементного раствора состава 1:2.

Стены надземной части из камня-ракушечника марки I/COMP/100 ГОСТ 4001-2013, толщиной 390 мм, утепленные минераловатной плитой у=50 кг/м^3 по ГОСТ Р 52908-2008толщиной 50 мм.

Перегородки – гипсокартонные толщиной 80 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в.1.

Перекрытие помещения ремонтников и частичное перекрытие машинного зала и покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1 в.64.

Крыльцо и фундамент под оборудование – бетонные из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе.

Антикоррозионная защита

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

Все поверхности металлоконструкций покрываются антикоррозийным составом согласно требованиям СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и огнестойкой краской (степень огнестойкости II по СНиП РК 2.02-05-2009 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений») за исключением готовых.

Под всеми фундаментами устраивается подготовка из щебня мелкой фракций с пропиткой битумом до полного насыщения (ГОСТ 6617-76; ГОСТ 9548-74*).

Боковые поверхности фундаментов обмазываются асфальтовой мастикой типа «BAFSMasterSeal 620» в 2 слоя.

Степень очистки поверхностей стальных конструкций III по ГОСТ 9.402-80. Окраску следует производить масляными составами 2 раза. Все открытые металлические соединительные элементы следует покрыть двумя слоями грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Для защиты от сульфатной агрессивности грунтов и подземных вод все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе, повышенной плотности W4 и по морозостойкости F75.

Наружные металлоконструкции окрашиваются лаком ХВ124 по грунтовке ФЛ-03К; внутренние металлоконструкции окрашиваются лаком ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

При изготовлении металлоконструкции сварные швы делаются сплошными, электродами Э-42.

Все монтажные соединения варятся сплошным швом по всему периметру соединяемых деталей.

Сварные швы назначаются в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002. Все элементы металлоконструкций по торцам должны иметь заглушки, обваренные плотным швом. Прорези в этих элементах следует заваривать сплошными швами, предотвращающими попадание воды внутрь конструкций.

Физическими методами контроля следует проверять стыковые швы с полным проваром в количестве, предусмотренном СНИП 3.03.01-87, а также все швы, оговоренные в рабочем проекте.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Тепловые сети

Данным разделом предусмотрена реконструкция тепловых сетей на территории существующей площадки водоочистных сооружений в с. Акколь: замена тепловых сетей от существующего теплового узла УТ-1 до насосной станции второго подъема и строительство тепловых сетей до проектируемой модульной водоочистной станции.

Теплоноситель – вода с параметрами 95-70ºС.

Трубопроводы тепловых сетей запроектированы из стальных электросварных труб в индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006.

Прокладка тепловых сетей подземная бесканальная, частично в канале из сборных железобетонных лотков.

Наружные поверхности железобетонных лотков обрабатываются горячим битумом за 2 раза.

Монтаж и испытание системы тепловых сетей проводятся согласно СНиП 3.05.03-85.

Отопление и вентиляция

Здание ВОС

Источник теплоснабжения здания модульной водоочистной станции – существующие тепловые сети на площадке ВОС.

Теплоноситель – вода с параметрами 95-70ºС.

Система отопления принята горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой.

В качестве отопительных приборов приняты регистры из гладких труб диаметром 159 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы отопления прокладываются открыто над полом помещений, под дверным проемом – в штробе, и приняты из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*. После монтажа трубы и нагревательные приборы окрашиваются эмалью за 2 раза.

Вентиляция здания ВОС принята с естественным побуждением: приток неорганизованный, через открываемые фрамуги окон и неплотности ограждающих конструкций, вытяжка – при помощи дефлекторов.

Здание насосной станции 2 подъема ВОС от водовода «Астрахань – Мангышлак»

Источник теплоснабжения здания насосной станции – существующие тепловые сети на площадке ВОС.

Теплоноситель – вода с параметрами 95-70ºС.

Система отопления принята горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой.

В качестве отопительных приборов приняты чугунные радиаторы.

Трубопроводы системы отопления прокладываются открыто над полом помещений, под дверным проемом – в штробе, и приняты из полипропиленовых армированных стекловолокном труб диаметром 25 мм. После монтажа нагревательные приборы окрашиваются эмалью за 2 раза.

Вентиляция здания насосной станции принята с естественным и принудительным побуждением: приток неорганизованный, через открываемые фрамуги окон и неплотности ограждающих конструкций, вытяжка – при помощи дефлекторов, из санузла вытяжка принудительная.

Здание насосной станции 1 подъема

В качестве нагревательных приборов в здании насосной станции 1 подъема предусмотрены электрические нагреватели типа ПЭТ-4-1.

Вентиляция здания насосной станции принята с естественным побуждением: приток неорганизованный, через открываемые фрамуги окон и неплотности ограждающих конструкций, вытяжка – при помощи дефлекторов.

Основные показатели по разделу:

расчетный расход тепла на отопление	
здания модульной ВОС	- 42,1 кВт;
здания насосной станции 2 подъема	
ВОС от водовода «Астрахань – Мангышлак»	- 6,5 кВт;
здания насосной станции 1 подъема	- 8,2 кВт.

Водоснабжение и канализация

Напорный водовод от насосной станции I подъема до ВОС

Рабочим проектом предусматривается реконструкция напорного водовода от насосной станции 1 подъема до ВОС протяженностью 6,5 км из полиэтиленовых труб диаметром 225 мм HDPE100 SDR21 по СТ РК ИСО 4427-2004 «питьевая» в 2 нити. По трассе водовода предусмотрены ремонтные участки с переключением в колодцах. Опорожнение трубопровода в низких местах предусмотрено в мокрые колодцы, на высоких участках в колодцах устанавливаются вантузы для выпуска воздуха.

Водопроводные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов диаметром 1,5-2,0 м по ГОСТ 8020-90.

Пересечение проектируемого водовода от насосной станции 1 подъема до ВОС в с. Акколь с существующим магистральным водоводом «Астрахань – Мангышлак» выполнено в соответствии с техническими условиями, выданными ЛДПС «Кигач» ЗФ АО «КазТрансОйл», от 28 апреля 2017 года и согласовано ЛДПС «Кигач» ЗФ АО «КазТрансОйл» 13 июня 2017 года.

Насосная станция 1 подъема

Для откачки дренажных вод от утечек с насосов в насосной станции 1 подъема предусматривается собирающий лоток у стены с приямком 0,5х0,5х0,7(h) м, из которого дренажная вода откачивается насосом типа «ГНОМ 7-7» в существующий колодец.

Для внутреннего пожаротушения от напорного трубопровода прокладывается пожарная линия из стальных электросварных труб диаметром 50 мм по ГОСТ 10704-91 с выводом на монтажную площадку и установкой пожарного крана.

Насосная станция II подъема

Откачка дренажных вод при опорожнении насосов и труб, при их ремонте, производится погружным насосом типа «ГНОМ 7-7» из приямка в здании насосной станции II подъема.

Для внутреннего пожаротушения насосной от напорного водовода прокладывается водопроводная линия из стальных электросварных труб диаметром 50 мм по ГОСТ 10704-91 к монтажной площадке с установкой пожарного крана.

Подача воды питьевого качества предусмотрена в помещение химической и бактериологической лаборатории, душевую и санузел.

Внутренний водопровод принят из полипропиленовых водопроводных труб диаметром 20-32 мм и прокладывается от существующего внутреннего водопровода.

Подогрев воды производится в электрических водонагревателях накопительного типа.

Отвод сточных вод от санитарного оборудования предусмотрен самотеком по трубопроводам из ПВХ канализационных труб диаметром 50-100 мм в существующую внутреннюю систему канализации.

Канализационная насосная станция

На площадке водоподготовки в с. Акколь существует канализационная насосная станция (далее – КНС) монолитная железобетонная диаметром 5,0 м глубиной 5,3 м, в данное время не работающая по причине выхода из строя канализационных насосов. КНС служит для приема сточных и промывочных вод от водоочистного сооружения. Согласно характеристике очистных сооружений, сброс составляет 10 % от объема подаваемой воды на очистку, влажностью 98,5 %.

Общий суточный расход составляет 251,4 м^3/сут.

В существующей емкости КНС устанавливаются погружные канализационные насосы производительностью 10,8 м^3/час напором 12 м в.ст. (1 рабочий, 1 резервный).

Подводится сбросная вода самотечно по трубам типа «Корсис» SN8 диаметром 250 мм с приварными раструбами. Отводится насосами в существующую канализационную сеть поселка, оттуда на действующие поля фильтрации и испарения. В летний период вода используется на орошение и полив лесных насаждений.

Насосная станция II подъема водоочистных сооружений от водовода «Астрахань – Мангышлак»

В здании насосной станции предусматривается подача воды в лабораторию, санузел и пожаротушение от напорного водовода чистой воды. Трубопроводы внутренней системы водоснабжения приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 20-50 мм ГОСТ 3262-75*, подводки к санитарным приборам – из полипропиленовых труб диаметром 20 мм.

Подогрев воды осуществляется в электрическом водонагревателе емкостью 10 л.

Сброс канализационной воды производится самотеком по канализационным трубопроводам из ПВХ труб диаметром 50-100 мм в выгребной колодец из сборных железобетонных элементов с последующим вывозом спецтехникой по мере необходимости согласно договору.

В насосной станции предусматривается устройство приямка для откачки воды в случае утечки ее из трубопровода при ремонтных работах. Откачивается вода погружным дренажным насосом типа «ГНОМ 7-7» с расходом 7 м^3/час, напором 7 м в.ст. и сбрасывается в мокрый колодец из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Основные показатели по разделу:

протяженность трассы водовода диаметром 225 мм	
в две нитки от насосной станции 1 подъема до ВОС в с. Акколь	- 6500 м,
расчетный расход воды на хоз.-питьевые нужды	
насосной станции 2 подъема с. Акколь	- 3,36 м^3/ч;
насосной станции 2 подъема «Астрахань – Мангышлак»	- 0,199 м^3/ч,
расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение	
насосной станции 2 подъема	- 2,5 л/с;
насосной станции 2 подъема «Астрахань – Мангышлак»	- 2,5 л/с,
расчетный расход воды на наружное пожаротушение	- 10,0 л/с,
расчетный расход хоз.-бытовых сточных вод	
насосной станции 2 подъема с. Акколь	- 3,36 м3/ч;
насосной станции 2 подъема ««Астрахань – Мангышлак»	- 0,199 м3/ч.

Электротехнические решения

Основные технические решения

Электротехнический раздел рабочего проекта разработан на основе задания на проектирование, технологических решений и дефектной ведомости, выданных заказчиком.

В данном разделе рабочего проекта представлены технические решения по устройству силового электрооборудования и электроосвещения для реконструкции водоочистных сооружений в с. Акколь Курмангазинского района.

Электроснабжение и электрооборудование

Электроприемниками являются: освещение, технологическое оборудование (насосы), отопительное оборудование, электроаппаратура и освещение.

Насосная станция первого подъема

Электроснабжение насосной станции первого подъёма предусматривается от сетей «Атырауской дистанции электроснабжения АО «КТЖ» от двух существующих силовых трансформаторов мощностью 63 кВа, установленных в самой насосной станции в помещении трансформаторной. Режим работы: один рабочий один резервный. При реконструкции насосной станции первого подъема основное технологическое оборудование заменяется на современное и не превышает прежнюю существующую нагрузку. Рабочим проектом предусмотрены щит распределения и учета и распределительные групповые щитки.

В качестве щита распределения и учета применяется силовой распределительный щит с платой под счётчик электроэнергии, с коммутационной аппаратурой и счётчиком электрической энергии. ЩРУ-0,4 кВ предусматривается индивидуального напольного исполнения, устанавливается в помещении электрощитовой.

Питание силовых потребителей от ЩРУ и от распределительных щитков осуществляется по радиальной и частично по магистральной схеме.

В качестве групповых щитов питания освещения, силовой сети приняты щиты распределительные наружного исполнения. Защита отходящих линий осуществляется автоматическими выключателями. Новые щиты устанавливаются на место демонтируемых щитов. Все электродвигатели и щиты для управления двигателями типа «Grundfos» поступают комплектно с технологическим оборудованием. Работа насосных агрегатов полностью автоматизирована. Рабочим проектом предусмотрено питание щита и подключение кабелей между щитом управления и двигателем. Пусковая и защитная аппаратура центробежных и вакуумных насосов устанавливается в шкафу ШУН1, ШУН2. Посты управления предусмотрены с контрольными кабелями, так же учтены силовые и контрольные кабели между щитом управления ЩУН и двигателями насоса.

Для подключения бытового оборудования устанавливаются штепсельные розетки.

Подключение розеточных групп выполняется от щитов освещения.

Защита групповых силовых линий выполняется устройствами защитного отключения (дифференциальный автоматический выключатель с током утечки 30 мА). Подключения электрообогревателей выполняется от силового щита ЩС1. Включение-отключение оборудования выполняется от автоматических выключателей. Питающие сети электроосвещения и электрооборудования выполняются кабелем марки ВВГнг с медными жилами в оболочке из трудно сгораемых материалов, прокладываемых открыто по стене в скобах, в кабельных лотках, в металлических трубах, в подготовке пола. Все соединения и ответвления выполняются в ответвительных коробках пайкой, опрессовкой

в гильзах или с помощью сжимов. Трубы для прокладки проводов и кабеля в полу и через фундаменты учтены и привязаны в строительной части проекта. Сечение кабелей выбрано с учетом допустимого длительного тока, потерь напряжения и необходимого резерва по пропускной способности. Для учета электроэнергии на вводах предусмотрены электронные приборы учета типа «Меркурий 230 ART».

Водоочистные сооружения в с. Акколь на площадке второго подъема. Насосная станция второго подъема

Электроснабжение насосной станции второго подъема выполняется от сетей «Атырауской дистанции электроснабжения АО «КТЖ» от существующего шкафа в электрощитовой насосной станции от 2-х независимых источников. Распределение электропитания внутри здания насосной станции осуществляется установкой распределительного щита ЩР-1, запитанного двумя линиями с разных секции шин с устройством АВР-0,4 кВ как потребителю I категории.

Для электроснабжения здания КНС предусматривается установка распределительного щита ЩР-2 и прокладка 2 новых КЛ-0,4 кВ от существующего шкафа в электрощитовой здания насосной до проектируемого распределительного щита, устанавливаемого в здании КНС. Также рабочим проектом предусмотрены две кабельные линии для электроснабжения проектируемого модуля (водоочистные сооружения – ЩР-3) до существующего шкафа в электрощитовой здания насосной. ЩР-3 поставляется в комплекте с модулем. Все распределительные щиты предусмотрены индивидуального исполнения с автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях.

При реконструкции насосной станции второго подъема основное технологическое оборудование заменяется на современное и не превышает прежнюю существующую нагрузку. Рабочим проектом предусматривается подключение центробежных насосов типа Grundfos и шкафа управления ЩУН1 в составе с пусковой и защитной аппаратурой, которая поставляется комплектно с технологическим оборудованием. Предусмотрены дополнительные посты управления насосами по месту ПУ1, ПУ2, ПУ3, присоединенными контрольными кабелями к ЩУН1, также учтены контрольные кабели между ЩУН1 и двигателями насосов. ЩУН2 также поставляется комплектно с канализационными насосами типа Grundfos, устанавливаемыми в КНС. Рабочим проектом учтен силовой кабель между ЩР-2 и ЩУН2, а также силовые кабели от ЩУН2 к насосам.

В качестве распределительных щитов электроосвещения предусматриваются металлические щиты встраиваемого исполнения. В качестве силовых щитов приняты щиты марки ЩРн-0,4 кВ навесного исполнения. Для распределительной внутриплощадочной сети 0,4 кВ предусмотрены кабели марки АВБбШв-1 кВ. Сечение кабелей выбрано с учетом допустимого длительного тока, потерь напряжения и необходимого резерва по пропускной способности. Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 – 1 м от планировочной отметки земли, при пересечении с подземными коммуникациями и с проезжей части дорог, на вводах в здания – в ПНД трубах.

Питающие и распределительные сети в электрощитовой и в насосной выполняются кабелем типа ВВГнг, проложенном в существующем металлическом лотке, на скобах и в трубах в подготовке пола, в остальных помещениях в кабельных каналах по потолку и стенам, под штукатуркой стен. Кабели к электродвигателям прокладываются в полу в металлических трубах, с переходом в металлорукав. Проходы кабелей через стены выполняются в отрезках ПВХ труб диаметром 32 мм.

В качестве дополнительного защитного мероприятия в розеточных сетях устанавливаются дифференциальные защитные аппараты с срабатыванием на ток утечки 30мА. Учет электроэнергии существующий и в объемы проектирования не входит.

Водоочистные сооружения от водовода «Астрахань – Мангышлак». Насосная станция второго подъема

Электроснабжение проектируемого здания насосной выполняется кабельными линиями 0,4 кВ в траншеях от существующей КТПН сетей АО «Атырау-Жарык» и от существующего ДГУ. Для распределения электрической энергии в насосной устанавливается ЩР-1 индивидуального исполнения с автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях. Для электроснабжения проектируемого здания необходимо проложить 2 новых КЛ-0,4 кВ кабелем марки АВБбШв-1 кВ от существующей КТПН и от существующего ДГУ до проектируемого ЩР-1. Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 – 1 м от планировочной отметки земли, при пересечении с подземными коммуникациями и с проезжей части дорог, на вводах в здания – в ПНД трубах. Рабочим проектом предусматривается подключение центробежных насосов Grundfos и шкафов управления ЩУН1 и ЩУН2 в составе с пусковой и защитной аппаратурой, которая поставляется комплектно с насосами. Также учтены контрольные кабели между ЩУН и двигателями насосов.

Питающие и распределительные сети в насосной выполняются кабелем ВВГнг, проложенном на скобах, в трубах в подготовке пола под штукатуркой стен, по потолку в кабельных каналах. Кабели к электродвигателям прокладываются в полу в металлических трубах, с переходом в металлорукав. Проходы кабелей через стены выполняются в отрезках ПВХ труб диаметром 32 мм.

Трубы для прокладки проводов и кабеля в полу учтены и привязаны в строительной части проекта. В качестве дополнительного защитного мероприятия в розеточных сетях устанавливаются дифференциальные защитные аппараты с срабатыванием на ток утечки 30 мА. Для учета электроэнергии на вводе от КТПН предусмотрен электронный прибор учета типа «Меркурий 230 ART».

Электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды освещения в зданиях насосных: рабочее, ремонтное, аварийное. Рабочее, аварийное электроосвещение выполняется на напряжении 220В. Светильники приняты светодиодные и с лампами накаливания. Для управления электрическим освещением устанавливаются одноклавишные выключатели. Выключатели располагаются на высоте 1,5 м. Ремонтное освещение предусматривается переносными светильниками на 12 В от ящика с понижающим трансформатором ЯТП-0,25У3. В машинном зале устанавливаются розетки на 12 В для переносного светильника.

Питающая сеть к светильникам принята однофазная трехпроводная кабелями марки ВВГнг. Для аварийного освещения предусмотрены блоки аварийного питания в качестве резервного источника. Питание аварийных устройств должны быть подключены от ближайших коробок с дополнительной некоммутируемой фазой.

Нормируемая освещённость помещений принимается в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение». Типы светильников, их размещение выбраны в соответствии с назначением помещений и характеристиками среды.

Защитные мероприятия

Приемлемая степень защиты от влаги и проникновения пыли для оборудования, размещенного в производственном помещении, предусматривается не ниже IP54. Для выполнения условий безопасности принята система заземления TN-S-C. Защита от поражения электрическим током выполняется присоединением электротехнического оборудования, нормально не находящегося под напряжением, к защитному контуру заземления. Уравнивание потенциалов выполняется присоединением всех металлических строительных конструкций, трубопроводов, корпусов оборудования и т.п. к сети контура заземления. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется заземляющая PE шина вводно-распределительного щита, которая, в свою очередь, подключена к заземляющему устройству внутреннему и наружному контуру заземления.

В качестве заземляющих проводников системы уравнивания потенциалов используются защитные проводники из полосовой стали 25х4 мм², ПВ-3 1х6 мм². Заземляющие объединенные контуры выполняются вертикальными электродами из угловой стали 63х63х6 мм, длиной 3 м каждый, горизонтальных заземлителей, выполненных из полосовой, стали 40х4 мм², прокладываемых в земле на глубине 0,5-0,7 м.

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

Основные технические показатели:

категория электроснабжения	- I, II;
напряжение питания	- 0,4 кВ;
общая расчетная мощность:	
НС 1 подъема	- 42,767 кВт;
НС 2 подъема	- 124,589 кВт;
НС 2 подъема водовода «Астрахань – Мангышлак»	- 16,318 кВт,
демонтажные работы:	
НС 1 подъема	
щит станции ЩСУ	- 1 шт.;
щит освещения ЩО	- 1 шт.;
щит силовой ЩС	- 1 шт.;
щит управления насосами ЩУН	- 4 шт.;
светильники 220 В	- 12 шт.;
выключатели освещения	- 4 шт.;
розетки 220 В	- 5 шт.;
коробки ответвительные	- 8 шт.;
кабели/провода	- 200 м;
полоса заземления	- 25 м,
НС 2 подъема	
щит освещения ЩО	- 3 шт.;
щит управления насосами ЩУН	- 4 шт.;
светильники 220 В	- 20 шт.;
выключатели освещения	- 18 шт.;
розетки 220 В	- 20 шт.;
коробки ответвительные	- 12 шт.;
кабели/провода	- 300 м;
полоса заземления	- 40 м;
кабель силовой (внутриплощадочные сети)	- 200 м.

Автоматизация технологических процессов

Раздел «Автоматизация технологических процессов» рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование, технологической части рабочего проекта, технической документации на оборудование.

Основные решения по контролю и автоматизации

Согласно принятым техническим решениям рабочим проектом предусматривается контроль и измерение уровня воды в бочке воздушно-водяной установки с вакуум-насосами.

Работа установки вакуумного насоса автоматизирована в зависимости от уровня воды в воздушно водяном бочке. Для автоматизации насосных агрегатов используются аппаратура типа «Транс сигнал» МПС. Аппаратура позволяет дежурному осуществлять контроль за наличием воды в емкостях и работой насосных агрегатов. В бочке воздушно-водяном устанавливаются электроды для включения и отключения вакуумных насосов (в комплекте с бачком). Принципиальные электрические схемы управления вакуум-насосами приведены в разделе ЭМ. Питание систем автоматизации осуществляется от местного распределительного щита.

Прокладка кабелей по зданию предусмотрена в металлических лотках и в трубе, подготовке пола. Контрольный кабель к электродам прокладываются по стене и в полу в металлических трубах, с переходом в металлорукав.

Выход металлических труб наружу на подливках пола выполнен коленами из тонкостенных стальных труб. Трубы для прокладки контрольного кабеля в полу учтены и привязаны в строительной части проекта. Приемлемая степень защиты от влаги и проникновения пыли для оборудования, расположенного на открытой площадке, предусматривается не ниже IP54.

Все приборы и средства контроля монтируются с учетом удобства обслуживания. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнен в соответствии с нормативно-технической документацией и заводскими инструкциями на монтаж приборов.

Все оборудование КИП, находящееся под напряжением, должно быть заземлено согласно требованиям ПУЭ РК-2015.

Автоматическая пожарная сигнализация

Раздел «Автоматическая пожарная и охранная сигнализация» разработан на основании задания на проектирование и СНиП РК 2.02.15-2003.

Данным рабочим проектом предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации в помещениях здания насосных станции 1, 2 подъема и насосной станции 2 подъема водовода «Астрахань – Мангышлак».

Выбор и размещение средств АПС

Автоматическая установка охранно-пожарной сигнализации предназначена для раннего обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма или тепла в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании, обнаружения проникновение посторонних. Система сигнализации обеспечивает немедленное визуальное и звуковое оповещение.

Выбор типов пожарных извещателей произведен согласно приложению 12 СНиП РК 2.02-15-2003.

В качестве технических средств обнаружения пожара приняты дымовые пожарные извещатели типа ИП-212, устанавливаемые на потолке помещений с учетом расположения на них светильников.

Для подачи извещения о возникновении пожара при визуальном обнаружении возгораний предусмотрены ручные пожарные извещатели типа ИПР-3С и световые оповещатели «Выход», которые установлены на стене во всех выходах и на путях эвакуации на высоте 1500 мм от уровня пола. Для приема сигналов о срабатывании устройства пожарной сигнализации принят приёма - контрольный прибор ППКП «ВЭРС-ПК». Светозвуковые оповещатели типа Маяк 12 КП, 12 В, 105 дБ установлены в местах наибольшего скопления людей на высоте 2500 мм от уровня пола, согласно плану расположения оборудования, которые срабатывают по сигналу от ППКП ВЭРС-ПК.

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения выполняются кабелем марок КПСВЭВ 2х0,5 мм², КПСВЭВ 4х0,5 мм², прокладываемым по стенам и потолкам в миниканале.

Система пожарной сигнализации является потребителем электроэнергии I категории и ее электропитание предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения:

основной ввод – 220 В, 50 Гц;

резервный ввод – от встроенной аккумуляторной батареи 12 В, 17 А/ч.

Заземление приборов выполняется в соответствии с ПУЭ РК-2015.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проектируемые объекты водоснабжения относится к не взрывопожароопасным объектам.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия, направленные на снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их локализацию.

Мероприятия по снижению последствий чрезвычайных ситуаций проводятся по следующим направлениям:

обеспечение надежности работы трубопроводов;

обеспечение безопасности производства;

обеспечение защиты обслуживающего персонала;

обеспечение защиты от пожаров;

планово-предупредительные ремонты;

соблюдение правил безопасности обслуживающим персоналом.

Рабочим проектом предусматривается ряд мероприятий по предупреждению ЧС:

проверка на прочность и герметичность трубопроводов и обвязки оборудования после монтажа.

Основные мероприятия по технике безопасности при строительстве объекта включают следующие основные условия:

создание безопасных условий труда рабочих, занятых на строительстве объекта;

обучение персонала безопасному ведению работ, проверка знаний правил техники безопасности при поступлении на работу и прохождение всех видов инструктажа;

соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации строительных машин и механизмов;

для создания безопасных условий труда при строительстве с использованием землеройных машин, грузоподъемных механизмов, изоляционных машин, сварочных

агрегатов и другого оборудования, необходимо обучать рабочих безопасности при обслуживании машин и механизмов, правильно организовать работы, технический надзор и контроль над производственными процессами;

все работники, занятые строительством объекта, кроме общих требований техники безопасности, должны знать и соблюдать правила безопасности, касающиеся каждого выполняемого процесса.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту разработан ТОО «Poligram» (государственная лицензия на природоохранное проектирование № 01706Р от 29 октября 2014 года, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов РК).

Оценка воздействия на окружающую среду

Характеристика источников выбросов в атмосферу на период строительства

Основные виды работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительных работ: земляные работы (выемка, обратная засыпка грунта), площадки разгрузки сыпучих материалов (песка, щебня), сварочные работы, покрасочные работы, битумные работы, пост газорезки, станки шлифовальные, станки сверлильные, пост сварки полиэтиленовых труб.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительных работ являются неорганизованные источники:

источник 6001 – земляные работы;
источник 6002 – площадка разгрузки песка;
источник 6003 – площадка разгрузки щебня;
источник 6004 – сварочный пост;
источник 6005 – покрасочный пост;
источник 6006 – битумные работы;
источник 6007 – пост газорезки;
источник 6008 – станки шлифовальные;
источник 6009 – станки сверлильные;
источник 6010 – пост сварки полиэтиленовых труб.

В период эксплуатации объекта используется новое очистное сооружение серии «ДВУ1-1200/С» производительностью 1200 м^3/сут., которое работает на электроэнергии.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице № 4.

Таблица № 4

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство, цех, участок		Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год дос-ти-же-ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества			На 2018-2019 гг		ПДВ		
			г/с	т/год	г/с	т/год	
Неорганизованные источники							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6001	0,1835	0,1075	0,1835	0,1075	2018
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6002	0,36352	1,24343	0,36352	1,24343	2018
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6003	0,0512	0,595952	0,0512	0,595952	2018
123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо(274)	6004	0,0055	0,0019	0,0055	0,0019	2018
143	Марганец и его соединения (327)		0,00097	0,000335	0,00097	0,000335	2018
342	Фтористые газообразные соединения (617)		0,00022	0,000078	0,00022	0,000078	2018
616	Диметилбензол (смесь изомеров ксилол) (203)	6005	0,20625	0,3375	0,20625	0,3375	2018
2752	Уайт-спирит (1294*)		0,06875	0,1125	0,06875	0,1125	2018
2754	Предельные углеводороды С12-19	6006	0,021	0,017	0,021	0,017	2018
123	Железо (II, III) оксиды274)	6007	0,0203	0,0416	0,0203	0,0416	2018
143	Марганец и его соединения (327)		0,0003	0,00063	0,0003	0,00063	2018
301	Азот диоксид (0,04)		0,0108	0,0222	0,0108	0,0222	2018
337	Оксид углерода (3)		0,0138	0,0282	0,0138	0,0282	2018
2930	Пыль абразивная	6008	0,0034	0,0033	0,0034	0,0033	2018
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)		0,0052	0,0051	0,0052	0,0051	2018

Окончание таблицы № 4

Производство, цех, участок		Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год дос-ти-же-ния ПДВ
			На 2018-2019 гг		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	
2735	Масло минеральное нефтяное	6009	0,00008	0,00008	0,00008	0,00008	2018
1555	Органические кислоты (0,06)	6010	0,0000003	0,0000004	0,0000003	0,0000004	2018
337	Оксид углерода (3)		0,0000005	0,0000006	0,0000005	0,0000006	2018
2921	Пыль ПВХ (0,1)		0,0000003	0,0000004	0,0000003	0,0000004	2018
	Итого по неорганизованным		0,9547911	2,5173064	0,9547911	2,5173064	-

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При выполнении мероприятий по сокращению выбросов рекомендуется:

усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;

минимизировать работу оборудования на форсированном режиме;

рассредоточить работу технологического оборудования, не задействованного в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которого выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;

выбросы в атмосферу представлены пылью и выхлопами от автомобилей, занятых в проведении работ. Уровень пыли снижается посредством сведения к минимуму размеров участков, отведенных под строительство;

укрытие кузова машин тентами при перевозке сильнопылящих грузов;

сокращение сроков хранения пылящих инертных материалов, хранения в строго отведенных местах и укрытие их пленкой;

разгрузка инертных материалов рано утром, когда влажность воздуха повышается;

уменьшить, по возможности, движение транспорта на территории;

соблюдение норм и правил противопожарной безопасности.

В целях уменьшения влияния работающей спецтехники предлагается следующее специальное мероприятие:

исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;

упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории рассматриваемого объекта;

во избежание пыления предусмотреть полив территории строительного участка, и пылеподавление при разгрузке инертных материалов.

Водоснабжение и водоотведение

На строящемся объекте предусматривается привозная вода. Расход воды питьевого качества на хозяйственно-бытовые нужды персонала 262,5 м^3.

Техническая вода 395 м^3 на период строительства поставляется по договору и используется для нужд: строительной техники (заливка радиаторов, обмыв колес автотранспорта), для пылеподавления.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод может применяться временное передвижное канализационное сооружение (биотуалет) или септик. Сточные воды из септика откачиваются и вывозятся специализированной организацией. После окончания работ септик опорожняется и дезинфицируется, территория вокруг септика рекультивируется.

Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы при проведении строительно-монтажных работ необходимо:

заправку строительной техники осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытую изоляционным материалом;

заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить только специальными заправочными машинам;

содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии;

содержать строительную технику в исправном состоянии.

При возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и её последствия.

Охрана подземных вод при проведении строительно-монтажных работ включает:

реализацию технических мер, обеспечивающих охрану подземных вод;

учет природно-климатических особенностей территории (повышенную соленость подземных вод) при проведении работ и применении тех или иных строительных материалов и конструкций;

рациональное использование воды для обслуживания спецтехники и транспорта;

на время проведения работ будут организованы временные переносные биотуалеты;

техническая вода во время проведения работ используется для нужд спецтехники (заправка систем охлаждения двигателей и пылеподавления).

При осуществлении всех предусмотренных водоохранных мероприятий воздействие в районе размещения проектируемых объектов на поверхностные и подземные воды сокращаются до минимума.

Отходы производства и потребления

При строительстве в результате жизнедеятельности рабочих образуются следующие виды отходов производства: твердо-бытовые отходы, строительные отходы (количество строительных отходов принимается по факту образования), огарки сварочных электродов, отходы из-под ЛКМ.

Все отходы производства временно хранятся на территории площадки в специально установленных местах и в герметичных контейнерах на срок не более 6 месяцев до передачи сторонней организации.

Отходы складируются в специальные, герметично закрытые контейнеры и по мере накопления, вывозятся подрядчиком на договорной основе.

Обоснованные объемы образования отходов производства и потребления на период строительства представлены в таблице № 5.

Таблица № 5

Объемы образующихся отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
всего	4,215	4,215
в т.ч. отходов производства	2,055	2,055
отходов потребления	2,16	2,16
Зеленый уровень опасности		
твёрдые бытовые отходы	2,16	2,16
строительный мусор	1,5	1,5
огарыши сварочных электродов	0,03	0,03
Янтарный уровень опасности		
отходы ЛКМ	0,525	0,525

Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления

Для предотвращения загрязнения территории строительного участка отходами рекомендуется:

территория ведения работ содержится в надлежащем санитарном состоянии;

в рабочем проекте предусмотрен контроль и утилизация отходов, образовавшихся в ходе планируемых работ, которые классифицируют на опасные и неопасные. Различные виды отходов отделяются друг от друга для переработки и/или утилизации в соответствии с необходимыми процедурами;

избегать пролива и утечек топлива, в случае же пролива собрать ГСМ адсорбирующим материалом (запас адсорбирующего материала должен постоянно присутствовать на месте работ) и поместить его в специальную тару с последующим оперативным вывозом на полигон промышленных отходов;

размещения и оборудования мест их временного хранения в соответствии с действующими нормами и требованиями;

оснащения строительной бригады передвижным оборудованием – мусоросборником для раздельного сбора строительных отходов и мусора и емкостями для сбора отработанных горюче-смазочных материалов;

сбор отходов раздельно по видам и уровням опасности в специально предназначенные для этих целей емкости;

своевременный вывоз образующихся и накопленных отходов, годных для дальнейшей переработки или использования на специализированные предприятия.

Автотранспорт должен ездить строго по существующим дорогам, предусмотренным в проектной документации.

Протокол общественного слушания в форме опроса по рабочему проекту от 28 декабря 2017 года.

Рабочий проект согласован с РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» от 21 июня 2017 года за № KZ81VRB00002179.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом планируется реконструкция действующих водоочистных сооружений в селе Акколь Курмангазинского района, Атырауской области. Источником водоснабжения является река Шароновка.

Имеется согласование по данному рабочему проекту от 21 июня 2017 года № KZ81VRB00002179, выданное РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

Планируется на действующем объекте: реконструкция водозабора насосной станции I подъема, напорного водовода от насосной станции I подъема до водоочистного сооружения, установка модульных очистных сооружений, реконструкция насосной станции II подъема в существующем здании водоочистных сооружений, капитальный ремонт здания лаборатории, восстановление разрушенной водонапорной башни, замена оборудования КНС.

Использованные в рабочем проекте материалы и реагенты (коагулянт - сернокислый алюминий, фильтрующие загрузки – кварцевый песок, антрацит активированный, гипохлорит натрия марки А, трубы полиэтиленовые СТ РК ИСО 4427-2004) разрешены к применению на территории Таможенного союза.

Представлены данные по зонам санитарной охраны (далее – ЗСО) поверхностного водозабора действующего предприятия, в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 (далее – СП).

Территория I пояса ЗСО (пояс строгого режима) установлена в следующих границах: вверх по течению от створа водозабора – 200 м, вниз по течению от водозабора – 100 м, по прилегающему к водозабору берегу 100 м от линии уреза воды при летне-осенней межени. В направление к противоположенному от водозабора берегу, полоса акватории шириной 100 м. Граница акватории ЗСО I пояса обозначается предупредительными знаками и буями.

Территория II пояса (зона ограничений) установлена в следующих границах: вверх по течению исходя из условий протекания воды, от границы пояса до водозабора при среднемесячном расходе воды летней – осенней межени 95 % обеспеченности не менее 3 суток – 25 км, вниз по течению – 250 м от водозабора; боковые границы на расстоянии 500 м от уреза воды при летне-осенней межени.

Территория III пояса установлена в следующих границах: вверх и вниз по течению в границах II пояса; боковая граница – 3 км от уреза воды, так как водозаборные сооружения действующие.

Зона санитарной охраны площадки ВОС и водопроводных сооружений относится к ЗСО I пояса и совпадает с границей ограждения: от стен резервуаров – 30 м; от остальных сооружений – 15 м.

Территория первого пояса санитарной охраны площадки ВОС имеет охранное освещение и ограждение, в соответствии с требованиями СП.

Вход лиц, не имеющих отношение к эксплуатации водопроводных сооружений, на территорию первого пояса ЗСО и на территорию водопроводных сооружений, не допускается.

В соответствии с требованиями СП, принимается ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водопровода: при диаметре водопровода от 200 до 400 мм, расстояние не менее 8 м. В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

Производственные и бытовые помещения на объекте оборудованы системами водопровода и канализации, обеспечиваются естественным и искусственным освещением.

Бытовое обслуживание работающих в действующих бытовых помещениях, оборудованных гардеробной с душевой и санитарным узлом. Предусмотрено помещение для приема пищи, оборудованное раковиной для мытья посуды. Персонал на объекте обеспечивается специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты. Для уборки производственных и бытовых помещений объекта водоснабжения выделяется маркированный уборочный инвентарь, который используется по назначению и хранится в специально отведенном месте.

На территории объекта предусматривается огражденная с трех сторон контейнерная площадка с твердым покрытием, для сбора и временного хранение ТБО.

Лабораторные исследования питьевой воды проводятся в собственной лаборатории и согласно договору, на базе Курмангазинского районного отделения филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета общественного здоровья МЗ РК по Атырауской области. Согласно представленным протоколам исследования воды, показатели качества воды соответствуют требованиям СП.

Рассмотрены все основные производственные процессы, как источники образования отходов при производстве планируемых работ. Представлены типы и виды образующихся отходов, данные с указанием класса опасности по каждому виду отходов, организация их временного хранения на территории объекта и пути утилизации. Все виды отходов передаются на хранение и утилизацию специализированным организациям, на основании договора.

В рабочем проекте предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей на период строительно-монтажных работ. Доставку работающих на строительную площадку организовывают автобусом. Предусмотрены помещения для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, бытового обслуживания. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок, осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». Работающих обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты. На всех участках и в бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи.

Для водоочистных сооружений категория опасности по санитарной классификации не устанавливается, определение размера и границы санитарно-защитной зоны не требуется. На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ, воздействие на атмосферный воздух отсутствуют. В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237, производство строительно-монтажных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», СН РК 1.03-02-2014. Часть II Отдел 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.2 «Коммунальное хозяйство», таблица Б.5.2.1 позиция 10 «Очистные сооружения».

Расчетная продолжительность строительства составляет 14,0 месяцев, в том числе: 2018 год – 8 месяцев, 2019 год – 6,0 месяцев, подготовительный период 1,0 месяц.

Строительство планируется начать в 2018 году согласно письму ГУ «Отдел строительства Курмангазинского района Атырауской области» от 29 января 2018 года № 08-07-01/67.

Численность работающих, занятых на строительстве составляет 25 человек. Количество работающих уточняется при составлении проекта производства работ (ППР).

Территория ведения строительно-монтажных работ освоена, имеются подъездные пути и коммуникации. Доставка материалов, изделий и оборудования осуществляется по существующим дорогам с твердым покрытием автомобильным транспортом.

Территория строительной площадки ограждается глухим металлическим забором высотой 2,0 м, с двумя воротами и калиткой с устройством около них площадок для мытья колес транспорта.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать: места для прохода и проезда; освещение рабочих мест; ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов; оснащение первичными средствами пожаротушения; оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон; установить уличные туалеты. При строительстве снабжение электроэнергией осуществляется от существующих сетей.

Бытовые, административные и складские помещения размещаются в инвентарных вагончиках, контейнерах, сборно-разборных унифицированных зданиях. Территория около бытовых помещений отсыпается из песчано-гравийной смеси, устанавливаются скамейки для отдыха. Работающие обеспечиваются горячим питанием путем доставки пищи из базовой столовой.

Объемы строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, изделиях определены на основании чертежей рабочего проекта. Основные работы по строительству выполняются строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Раздел «Проект организации строительства» составлен в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». Пособие к СНиП РК 1.03-06-2002* по разработке ПОС и ППР для жилищно-гражданского строительства, а также действующими инструкциями и рекомендациями по организации строительства и производству работ.

6.7 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 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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 13 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, 2018 год, ЭСН РК 8.04-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, 2018 год, ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, 2018 год ЭСН РК 8.05-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 10;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2018 год, ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2018 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2017. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2018 год, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2018 год, ССЦ РК 8.04-09-2017. Выпуск 2;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Курмангазинский районный отдел строительства Атырауской области» 14 марта 2017 года согласно пункту 55 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 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

резерв средств подрядчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015). Выпуск 10;

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015). Выпуск 10.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на «2018-2022 годы, с учетом изменений (протокол от 29 августа 2017 года № 34)»:

на 2017 год – 2269 тенге;

на 2018 год – 2405 тенге;

на 2019 год – 2525 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС), установленный законодательством Республики Казахстан, принят в размере 12 % от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 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 «Реконструкция водоочистных сооружений (ВОС) в селе Акколь Курмангазинского района Атырауской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «Генеральный план»:

1. Площади участков приведены в соответствие с актами землеотвода.
2. Генеральный план выполнен в масштабе 1:500, согласно АПЗ.
3. Разбивочные планы участков выполнены в соответствии с ГОСТ 21.508-93 п.5.
4. Планы организации рельефа участков выполнены в соответствии с ГОСТ 21.508-93 п.6.
5. Пересмотрены планы благоустройства участков в соответствии с технологическими нуждами и ГОСТ 21.508-93 п.9.
6. Сводные планы инженерных сетей приведены в соответствие с ГОСТ 21.508-93 п.8.

По разделу «Технологические решения»:

7. Откорректирован текст техзаключения, дополнен результатами обследования технологического оборудования насосных станций и водоочистных сооружений, водонапорной башни, водоводов, резервуаров, предоставлены аттестаты экспертов согласно требованиям п.п. 5 ст. 34-4 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».
8. Предоставлены протоколы испытаний проб воды в источнике водоснабжения.
9. Откорректирован раздел ТХ пояснительной записки.
10. Предоставлены действующие технические условия на подключение к водоводу «Астрахань-Мангышлак».

Насосная станция 1 подъема

11. ТХ-1 – общие данные дополнены таблицей основных показателей по разделу (ГОСТ 21.704-2011).
12. ТХ-2 – откорректирован диаметр всасывающих и напорных трубопроводов с учетом требования п.10.9 СНиП РК 4.01-02-2009. На плане и разрезах показаны размерные привязки, отметки трубопроводов, отметка чистого пола здания. Переходник на всасывающем трубопроводе принят с учетом п.10.14 СНиП РК 4.01-02-2009.

Водовод от насосной станции 1 подъема

13. Откорректировано расположение водовода с учетом нормируемых расстояний согласно СНиП II-89-80 до существующих сооружений и коммуникаций (лист 8).

14. Диаметр спускных устройств для опорожнения ремонтных участков принят с учетом п.11.14 СНиП РК 4.01-02-2009.

ВОС

15. Диаметр трубопровода подачи очищенной воды на промывку фильтров на чертежах марки НВК и ТХ насосной станции и в пояснительной записке приведены во взаимное соответствие.

16. Предусмотреть два всасывающих трубопровода к насосной установке, с учетом требований п.10.5, 10.7 СНиП РК 4.01-02-2009.

17. Производительность насосных установок в общих указаниях и спецификации не соответствуют приведены во взаимное соответствие.

ВОС от водовода «Астрахань-Мангышлак»

18. ТХ (насосная 2 подъема) – указаны технические характеристики насосных установок.

19. Предусмотрено два всасывающих трубопровода к насосной установке с учетом требований п.10.5, 10.7, 10.16 СНиП РК 4.01-02-2009.

20. Высота расположения насосов откорректирована с учетом п.10.15 СНиП РК 4.01-02-2009.

21. Диаметр всасывающих и напорных трубопроводов насосной станции приняты с учетом требования п.10.9 СНиП РК 4.01-02-2009.

По архитектурно-строительным решениям:

22. Откорректированы климатические показатели. Марка камня-ракушечника принята согласно требований ГОСТ 4001-2013. Указана толщина и материал утеплителя наружных стен.

23. Перечень работ в проектных решениях привели в соответствеие с дефектной ведомостью.

24. Откорректированы координационные оси на обмерочном плане здания насосной 1 подъема, до капремонта на отм. минус 2,3 м. На разрезах показан пирог конструкции покрытия до капремонта, с указанием материалов, толщин.

25. Откорректированы координационные оси на обмерочном плане здания насосной 1 подъема после ремонта на отм. минус 2,3 м.

26. Класс арматуры принят согласно ГОСТ 5781-82*.

27. Толщина защитного слоя принята согласно требований «Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения)» п.3.26. Под фундаментами принято щебеночное основание толщиной 100 мм пролитое горячим битумом до полного насыщения.

28. Откорректированы нормативные ссылки согласно перечня действующих нормативов по состоянию на 2018 год.

29. Указан деформационный шов между тамбуром и существующими стенами здания насосной 1 подъема.

30. Откорректирован уклон кровли насосной 1 подъема согласно требований СНиП РК 3.02-06-2009.

31. Откорректированы физико-механические характеристики грунтов основания согласно материалов отчета по инженерно-геологическим изысканиям.

По разделу «Теплоснабжение, отопление и вентиляция»:

32. Общие данные марки ТС дополнены таблицей расчетных тепловых потоков (ГОСТ 21.605-82). Текст общих указаний откорректирован согласно проектным решениям.

33. План тепловых сетей откорректирован согласно ГОСТ 21.605-82. Показано расположение тепловых камер.

34. Спецификация марки ТС откорректирована согласно проектным решениям.

35. На схеме системы отопления показаны отметки, уклон трубопроводов (ГОСТ 21.602-2003).

36. В верхних точках системы отопления предусмотрены устройства выпуска воздуха (СНиП РК 4.02-42-2006).

37. Предусмотрена вентиляция здания ВОС.

По разделу «Водоснабжение и канализация»:

38. НВК-11 – откорректирован набор элементов колодцев в таблице.

39. Спецификация марки НВК откорректирована согласно проектным решениям.

40. Резервуары 500 м3 существующие, исключены из спецификации.

41. В спецификации учтены канализационные насосы, устанавливаемые в КНС.

42. ВК-1 – таблица основных показателей откорректирована согласно ГОСТ 21.601-2011. Секундный расход стоков откорректирован согласно СНиП РК 4.01-41-2006.

43. Планы систем ВК откорректированы согласно ГОСТ 21.601-2011 (исключена лишняя информация, выделены проектируемые и существующие сети), показан подвод водопровода в здании, исключена прокладка канализационных сетей в электрощитовой.

44. НВК (ВОС от водовода «Астрахань-Мангышлак») – предусмотрен отвод сточных вод от здания котельной.

По разделу «Электротехнические решения»:

45. Объемы выполняемых работ по разделу отражены в дефектном акте.

46. Предоставлены объемы монтажных и демонтажных работ.

47. Пересмотрена кратность токов аппаратов защиты по отношению к длительно-допустимым токовым нагрузкам защищаемых проводников на однолинейных схемах.

48. Присоединения потребителя переносного электрооборудования (дренажный насос) оборудованы дифференциальными авт. выключателями.

По разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»:

49. В ООС учтены воздействия на окружающую среду на период строительства и выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников: сварочный пост, покрасочный пост, битумные работы, пост газорезки, станки шлифовальные, станки сверлильные и пост сварки полиэтиленовых труб.

50. Расчеты по источникам №6001,6002,6003 пересчитаны согласно «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ и «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», от 18 апреля 2008 года № 100-п.

51. Откорректирована таблица 4.5.1 Нормативы выбросов загрязняющих веществ с учетом года начало строительства.

52. Расчеты платежей за загрязнение окружающей среды пересчитаны с учетом МРП на 2018 год.

53. Откорректированы объемы отходов производства и потребления на период строительства.

По санитарно-эпидемиологическому разделу:

54. Откорректирована ссылка на действующие Санитарные правила.

55. Для поверхностного водозабора представлены данные по границам размеров зоны санитарной охраны.

56. Представлены данные по бытовому обслуживанию работающих на водопроводных сооружениях.

57. Представлены данные по контейнерной площадке для мусора на территории объекта.

58. Представлены данные по лабораторным исследованиям воды.

59. Предусмотрены нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения работающих на период строительства.

60. Представлены данные с указанием класса опасности по каждому виду отходов, образующих в процессе реконструкции и эксплуатации объекта.

По разделу «Проект организации строительства»:

61. Представлено письмо заказчика о начале строительства и финансировании.

По сметной документации:

62. В локальных сметах стоимость оборудования, материалов, изделий откорректирована согласно перечня, утвержденного заказчиком.

63. В локальных сметах № 2-1-2 «Пешеходный мостик», № 2-2-6 «Пожарная сигнализация», № 2-3-1 «Напорный трубопровод от насосной станции первого подъема до водоочистных сооружений», № 2-4-3 «Отопление и вентиляция», № 2-5-1 «Насосная станция второго подъема. Строительные работы марки АС», № 2-5-2 «Насосная станция второго подъема. Технологическое оборудование», № 2-5-3 «Насосная станция второго подъема. Электроосвещение и силовое электрооборудование», № 2-5-4 «Насосная станция второго подъема. Водопровод и канализация», № 2-5-5 «Насосная станция второго подъема. Наружные сети водоснабжения и канализации», № 2-5-6 «Насосная станция второго подъема. Тепловые сети», № 2-5-8 «Насосная станция второго подъема. Генплан», № 2-7-1 «Водоочистное сооружение от водовода «Астрахань-Мангышлак». Строительные работы марки АС», № 2-7-2 «Водоочистное сооружение от водовода «Астрахань-Мангышлак». Технологическое оборудование», № 2-7-4 «Водоочистное сооружение от водовода «Астрахань-Мангышлак». Водопровод и канализация», № 2-7-5 «Водоочистное сооружение от водовода «Астрахань-Мангышлак». Наружные сети водопровода и канализации», объемы работ приняты на основании откорректированных спецификаций чертежей, приведена в соответствие стоимость.

64. В сводном сметном расчете, согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 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», откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ и экспертизы.

65. Согласно письма ГУ «Курмангазинский районный отдел строительства» от 29 января 2018 года № 08-07-01/67 стоимость строительства принята в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 годов.

7.2 Оценка принятых рабочий проектных решений

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

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от

28 февраля 2015 года № 165 разработчиком рабочего проекта, данный объект отнесен к технически сложным II (нормального) уровня ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует 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.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п.7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года и «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования: Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209, Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177, Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице № 6.

Таблица № 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, - снижение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	производительность очистных сооружений в с. Акколь	м³/сут	1200	1200	-
2	протяженность трассы водовода диаметром 225 мм в две нитки от насосной станции 1 подъема до ВОС в с.Акколь	м	6500	6500	-
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017- 2019 годов в том числе: СМР	млн. тенге	784,037 403,275	797,832 402,302	+13,795 -0,973

Окончание таблицы № 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, - снижение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
	оборудование прочие затраты		258,557 122,205	265,245 130,285	+6,688 +8,080
3.1	в том числе: 2017 год (ПИР и экспертиза) 2018 год 2019 год	млн. тенге	16,233 451,650 316,154	38,584 446,616 312,632	+22,351 -5,034 -3,522
4	Продолжительность строительства	мес.	14,0	14,0	-

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция водоочистных сооружений (ВОС) в селе Акколь Курмангазинского 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:

производительность очистных сооружений в с.Акколь - 1200 м^3/сут.;
протяженность трассы водовода диаметром 225 мм
в две нитки от насосной станции 1 подъема
до ВОС в с.Акколь - 6500 м;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 годов - 797,832 млн. тенге,
в том числе:
СМР - 402,302 млн. тенге;
оборудование - 265,245 млн. тенге;
прочие затраты - 130,285 млн. тенге;
продолжительность строительства - 14,0 месяцев.

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

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

8.4 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Курмангазинского района» в соответствии с условиями договора от 15 декабря 2017 года № 060340006981/170115/00 (59).

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Атырау облысы Құрмаңғазы ауданы Аккөл ауылындағы су тазарту құрылыстарын (СТҚ) реконструкциялау» 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:

Ақкөл ауылындағы тазарту құрылыстарының өнімділігі	- 1200 м^3/күн;
Ақкөл ауылындағы 1 көтермелі сорғы станциясынан бастап СТҚ-ға дейін екі екі желілі диаметрі 225 мм су таратқыш жолының ұзындығы	- 6500 м;
2017-2019 жж. ағымдағы және болжамдағы бағаларында құрылыстың жалпы сметалық құны	- 797,832 млн. теңге,
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 402,302 млн. теңге;
жабдық	- 265,245 млн. теңге;
өзге шығындар	- 130,285 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 14,0 ай.

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

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

8.4 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 15 желтоқсандағы № 060340006981/170115/00 (59) шарттың талаптарына сәйкес «Құрманғазы аудандық құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

Мороз Г.А.

Эксперт

Жумагазиева А.К.

Эксперт

Камыспаева А.Т.

Главный специалист

Касаткин А.В.

Эксперт

Джакупова С.М.

Эксперт

Мадиев Е.З.

Эксперт

Кульчиев М.О.

Начальник производственного отдела

Садчикова Е.М.

Эксперт

Хвостикова Л.П.

Эксперт