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

«Исатай ауданы Аққыстау ауылында кәріз жүйелері мен имараттарының құрылысын салу үшін» жобалау-сметалық құжаттамасын жасақтау»
жұмыс жобасы бойынша

02.05.2017 ж. № 15-0106/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Атырау облысының құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Уралводпроект» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Исатай ауданы Аққыстау ауылында кәріз жүйелері мен имараттарының құрылысын салу үшін» жобалау-сметалық құжаттамасын жасақтау» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0106/17 от 02.05.2017 г.

(положительное)
по рабочему проекту
«Разработка проектно-сметной документации на строительство канализационных сетей и сооружений в с. Аккистау Исатайского района»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Атырауской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Уралводпроект»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Разработка проектно-сметной документации на строительство канализационных сетей и сооружений в с. Аккистау Исатайского района»** 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 **«Разработка проектно-сметной документации на строительство канализационных сетей и сооружений в с. Аккистау Исатайского района».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору от 30 января 2017 года №050140003056/170127/00(6) на проведение экспертизы между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Управление строительства Атырауской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Атырауской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Уралводпроект», г. Уральск, государственная лицензия от 19 июля 2001 года ГСЛ №006061, I категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития республики Казахстан, приложение от 18 июня 2012 года.

ГИП – Чернакова А.А., (приказ от 12 мая 2015 года №28).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 17 декабря 2014 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 14 ноября 2016 года;

договор на разработку проектной документации между ГУ «Управление строительства Атырауской области» и ТОО «Уралводпроект» от 12 мая 2015 года №31;

решение акима Аккистауского сельского округа Исатайского района Атырауской области от 24 апреля 2016 года №37 о выделении земельного участка под строительство КНС №1;

решение акима Аккистауского сельского округа Исатайского района Атырауской области от 24 апреля 2016 года №38 о выделении земельного участка под строительство КНС №2;

решение акима Аккистауского сельского округа Исатайского района Атырауской области от 24 апреля 2016 года №39 о выделении земельного участка под строительство КНС №3;

решение акима Аккистауского сельского округа Исатайского района Атырауской области от 24 апреля 2016 года №40 о выделении земельного участка под строительство КНС №8;

решение акима Аккистауского сельского округа Исатайского района Атырауской области от 24 апреля 2016 года №41 о выделении земельного участка под строительство КНС №9;

решение акима Аккистауского сельского округа Исатайского района Атырауской области от 24 апреля 2016 года №42 о выделении земельного участка под строительство КНС №10;

решение акима Аккистауского сельского округа Исатайского района Атырауской области от 25 ноября 2016 года №185 о выделении земельного участка для строительства линий электроснабжения КЛ 10 кВ протяженностью 5640 м;

решение акима Аккистауского сельского округа Исатайского района Атырауской области от 25 ноября 2016 года №184 о выделении земельного участка для строительства линий электроснабжения ВЛ 10 кВ протяженностью 665 м;

решение акима Аккистауского сельского округа Исатайского района Атырауской области от 25 ноября 2016 года №183 о выделении земельного участка для строительства газопровода среднего давления протяженностью 3980 м;

решение акима Аккистауского сельского округа Исатайского района Атырауской области от 25 ноября 2016 года №182 о выделении земельного участка для строительства самотечных канализационных сетей протяженностью 44300 м;

решение акима Аккистауского сельского округа Исатайского района Атырауской области от 25 ноября 2016 года №181 о выделении земельного участка для строительства линий электроснабжения ВЛ 0,4 кВ протяженностью 417 м;

решение акима Аккистауского сельского округа Исатайского района Атырауской области от 25 ноября 2016 года №181 о выделении земельного участка для строительства линий водоснабжения протяженностью 3300 м;

решение акима Аккистауского сельского округа Исатайского района Атырауской области от 25 ноября 2016 года №180 о выделении земельного участка для строительства напорных канализационных сетей протяженностью 10710 м;

решение акима Аккистауского сельского округа Исатайского района Атырауской области от 25 ноября 2016 года №179 о выделении земельного участка для строительства КОС;

решение акима Аккистауского сельского округа Исатайского района Атырауской области от 25 ноября 2016 года №177 о выделении земельного участка для строительства ГКНС №12;

решение акима Аккистауского сельского округа Исатайского района Атырауской области от 28 ноября 2016 года №187 о выделении земельного участка для строительства КНС №7;

решение акима Аккистауского сельского округа Исатайского района Атырауской области от 28 ноября 2016 года №188 о выделении земельного участка для строительства КНС №11;

акт выбора земельного участка площадью 30 га для строительства полей фильтрации, утвержденный заместителем акима Исатайского района в 2016 году;

акт выбора земельного участка площадью 0,03 га для строительства КНС №11, утвержденный заместителем акима Исатайского района в 2016 году;

акт выбора земельного участка площадью 0,03 га для строительства КНС №7, утвержденный заместителем акима Исатайского района в 2016 году;

акт выбора земельного участка площадью 0,423 га для строительства КОС, утвержденный заместителем акима Исатайского района в 2016 году;

акт выбора земельного участка протяженностью 10710 м для строительства напорных канализационных сетей, утвержденный заместителем акима Исатайского района в 2016 году;

акт выбора земельного участка протяженностью 3300 м для строительства водопровода, утвержденный заместителем акима Исатайского района в 2016 году;

акт выбора земельного участка протяженностью 44300 м для строительства самотечных канализационных сетей, утвержденный заместителем акима Исатайского района в 2016 году;

акт выбора земельного участка протяженностью 3980 м для строительства газопровода среднего давления, утвержденный заместителем акима Исатайского района в 2016 году;

акт выбора земельного участка для строительства линий электроснабжения КЛ 10 кВ протяженностью 5640 м, ВЛ 10 кВ – 665 м, ВЛ 0,4 кВ – 417 м, утвержденный заместителем акима Исатайского района в 2016 году;

акт выбора земельного участка площадью 0,1 га для строительства ГКНС №12, утвержденный заместителем акима Исатайского района в 2016 году;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, выданный Департаментом «Научно-производственный центр земельного кадастра» - филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области от 15 июня 2016 года №128496;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, выданный Департаментом «Научно-производственный центр земельного кадастра» - филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области от 15 июня 2016 года №128497;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, выданный Департаментом «Научно-производственный центр земельного кадастра» - филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области от 15 июня 2016 года №128498;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, выданный Департаментом «Научно-производственный центр земельного кадастра» - филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области от 15 июня 2016 года №128499;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, выданный Департаментом «Научно-производственный центр земельного кадастра» - филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области от 15 июня 2016 года №128500;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, выданный Департаментом «Научно-производственный центр земельного кадастра» - филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области от 15 июня 2016 года №128501;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное исполняющим обязанности руководителя ГУ «Исатайский районный отдел архитектуры и градостроительства» от 29 ноября 2016 года №38;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное исполняющим обязанности руководителя ГУ «Исатайский районный отдел архитектуры и градостроительства» от 02 декабря 2016 года №39;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное исполняющим обязанности руководителя ГУ «Исатайский районный отдел архитектуры и градостроительства» от 02 декабря 2016 года №40;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное исполняющим обязанности руководителя ГУ «Исатайский районный отдел архитектуры и градостроительства» от 02 декабря 2016 года №41;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное исполняющим обязанности руководителя ГУ «Исатайский районный отдел архитектуры и градостроительства» от 02 декабря 2016 года №43;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное исполняющим обязанности руководителя ГУ «Исатайский районный отдел архитектуры и градостроительства» от 02 декабря 2016 года №44;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное исполняющим обязанности руководителя ГУ «Исатайский районный отдел архитектуры и градостроительства» от 02 декабря 2016 года №45;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное исполняющим обязанности руководителя ГУ «Исатайский районный отдел архитектуры и градостроительства» от 02 декабря 2016 года №46;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное исполняющим обязанности руководителя ГУ «Исатайский районный отдел архитектуры и градостроительства» от 02 декабря 2016 года №47;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное исполняющим обязанности руководителя ГУ «Исатайский районный отдел архитектуры и градостроительства» от 02 декабря 2016 года №48;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное исполняющим обязанности руководителя ГУ «Исатайский районный отдел архитектуры и градостроительства» от 02 декабря 2016 года №49;

дефектный акт на реконструкцию КНС №4 по ул.Ынтымак, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 12 сентября 2016 года;

дефектный акт на реконструкцию КНС №5 по ул.Ынтымак, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 12 сентября 2016 г.;

заключение технико-экономического обоснования, выданное филиалом РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области от 17 июня 2014 года №05-0224/14;

техническое заключение о состоянии канализационных насосных станций п.Аккистау Исатайского района Атырауской области от 12 ноября 2015 года, выполненное ТОО «Уралводпроект» (аттестат эксперта Кенжегалиева Г.Г. №4034, выданный 06 ноября 2012 года Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

ТОО «Камыскала су арнасы» от 30 марта 2017 года №95 на водоснабжение;

ТОО «Камыскала су арнасы» от 30 марта 2017 №100 на водоснабжение;

АПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 28 декабря 2016 года №13/1077 на газоснабжение;

АО «Атырау Жарык» от 04 сентября 2015 года №27-9231 на электроснабжение;

АО «Атырау Жарык» от 04 сентября 2015 года №27-9227 на электроснабжение;

АО «Атырау Жарык» от 04 сентября 2015 года №27-9230 на электроснабжение;

АО «Атырау Жарык» от 19 октября 2015 года №27-10728 на электроснабжение;

АО «Атырау Жарык» от 04 сентября 2015 года №27-9226 на электроснабжение;

Филиал АО «НК «Казахстан темир жолы «Атырауская дистанция электроснабжения» от 15 января 2016 года №27 на электроснабжение;

АО «Атырау Жарык» от 04 сентября 2015 года №27-9224 на электроснабжение;

АО «Атырау Жарык» от 04 сентября 2015 года №27-9229 на электроснабжение;

АО «Атырау Жарык» от 04 сентября 2015 года №27-9228 на электроснабжение;

АО «Атырау Жарык» от 04 сентября 2015 года №27-9225 на электроснабжение;

АО «Атырау Жарык» от 04 сентября 2015 года №27-9223 на электроснабжение;

АО «Атырау Жарык» от 16 октября 2015 года №27-10723 на электроснабжение;

Филиал АО «НК «Казахстан темир жолы «Атырауская дистанция электроснабжения» от 02 июня 2016 года №584 на пересечение ВЛ 10 кВ;

Атырауский областной филиал АО «Национальная компания «КазАвтоЖол» от 01 октября 2015 года №24-05/1219 на пересечение автомобильной дороги;

АНУ ЗФ АО «КазТрансОйл» от 11 декабря 2015 года №47-37-04-15/2194 на пересечение проектируемого подземного электрического кабеля 10 кВ с коммуникациями АНУ ЗФ АО «КазТрансОйл»;

АНУ ЗФ АО «КазТрансОйл» от 27 ноября 2015 года на пересечение проектируемого газопровода с коммуникациями АНУ ЗФ АО «КазТрансОйл»;

АНУ ЗФ АО «КазТрансОйл» от 14 сентября 2015 года №47.37.04-15/1586 на пересечение проектируемых канализационных коллекторов с коммуникациями АНУ ЗФ АО «КазТрансОйл»;

АО «Каспийский трубопроводный консорциум-К» от 03 декабря 2015 года №12-15/70 на пересечение кабеля связи ВОЛС КТК проектируемой кабельной линией 10 кВ;

АО «Каспийский трубопроводный консорциум-К» от 11 ноября 2015 года №11-15/58 на пересечение кабеля связи ВОЛС КТК с проектируемыми коммуникациями: напорным канализационным коллектором, водопроводом и газопроводом на 276,446 км;

АО «Каспийский трубопроводный консорциум-К» от 23 ноября 2015 года №ПП-278 на пересечение кабельной линией 10 кВ коммуникаций нефтепроводной системы АО КТК-К в районе 276,454 км;

ЗАО «Каспийский трубопроводный консорциум-Р» от 28 октября 2015 года №ПП-246 на пересечение проектируемых инженерных сетей: напорного канализационного коллектора, водопровода и газопровода с коммуникациями нефтепроводной системы АО КТК-К в районе 276,454 км;

НГДУ «Жайыкмануйгаз» АО «Эмбамунайгаз» от 09 ноября 2015 года №19-2/465 на пересечение проектируемого газопровода с существующим нефтепроводом Гран-С.Балгимбаева;

НГДУ «Жайыкмануйгаз» АО «Эмбамунайгаз» от 23 ноября 2015 года №19-02/483 на пересечение проектируемой кабельной линии 10 кВ с существующим нефтепроводом Гран-С.Балгимбаева;

НГДУ «Жайыкмануйгаз» АО «Эмбамунайгаз» от 28 декабря 2016 года №19-2/437 на пересечение проектируемых канализационных сетей с существующим нефтепроводом Гран-С.Балгимбаева;

Акт выбора места пересечения водопровода с железнодорожными путями на 251 км ПК7+20 м перегон Аккистау-Баксай от 10 ноября 2015 года комиссией под председательством начальника НЖСГ-13, технические условия на пересечение железной дороги.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 29 декабря 2016 года №Е14-0141/16.

РГУ «Исатайское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства Национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 28 декабря 2016 года №Е43-0003/16.

АО «Атырау Жарык» - согласования проектов внешнего электроснабжения КНС-1, КНС-2, КНС-3, КНС-4, КНС-7, КНС-8, КНС-9, КНС-10, КНС-11, КОС, ГКНС-12 от 16 мая 2016 года №№27-3791, 27-3785, 27-3786, 27-3787, 27-3788, 27-3784, 27-3782, 27-3789, 27-3790, 27-3792.

АПФ АО АО «КазТрансГаз Аймак» - согласование сетей газоснабжения от 23 декабря 2015 года.

ТОО «Камыскала су арнасы» - согласование сетей водоснабжения от 02 мая 2017 года №106.

Филиал АО «НК «Казахстан темир жолы» - согласование перехода напорного канализационного коллектора с существующей железной дорогой.

НГДУ «Жайыкмунайгаз» АО «Эмбамунайгаз» - согласование пересечений проектируемых водопроводов, газопровода, канализационного коллектора, кабельной линии КЛ-10 кВ с существующим нефтепроводом Гран - С.Балгимбаева.

ТОО «Камыскала су арнасы» - согласование плана сетей канализации от 02 июля 2015 года.

Исатайский РЭС АО «Атырау Жарык» - согласование пересечений проектируемых сетей канализации с существующими инженерными коммуникациями от 02 июля 2015 года.

АПФ АО «КазТрансГаз Аймак» - согласование пересечений проектируемых сетей канализации с существующими сетями газоснабжения от 02 июля 2015 года.

АО «Казахтелеком» - согласование пересечений проектируемых сетей канализации с существующими инженерными коммуникациями от 02 июля 2015 года.

ГУ «Аппарат акима Исатайского района» - согласование плана сетей канализации от 02 июля 2015 года.

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Исатайского района» - согласование плана сетей канализации от 02 июля 2015 года.

ГУ «Отдел строительства Исатайского района» - согласование плана сетей канализации от 02 июля 2015 года.

ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Исатайского района» - согласование пересечений проектируемых сетей канализации с существующими дорогами от 02 июля 2015 года.

ГУ «Управление строительства Атырауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта от 05 августа 2016 года №18-03-05/1669.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 15.013-ПЗ - пояснительная записка.
Том 2. 15.013-ГП - генеральный план.
Том 3. Основные чертежи:
15.013-ТХ – технологические решения;
15.013-АС – архитектурно-строительные решения;
15.013-ОВ – отопление и вентиляция;
15.013- НК – наружные сети канализации;
15.013- НВ – наружные сети водоснабжения;
15.013- ГСН – наружные сети газоснабжения;
15.013- ЭС – электроснабжение;
15.013- ВК – внутренние системы водоснабжения;
15.013- ТМ – тепломеханические решения;
15.013- ТС – тепловые сети;
15.013- ОВ – отопление и вентиляция;
15.013-ЭМ – электротехнические решения;
Том 4. Проект организации строительства;
Том 5. Охрана окружающей среды.
Том 6. Паспорт рабочего проекта.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Уралводпроект» в 2014 году (государственная лицензия от 19 июля 2001 года ГСЛ №006061, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития республики Казахстан, приложение от 18 июня 2012 года).

Отчет по инженерно-геодезическим работам, выполненный ТОО «Уралводпроект» в 2015 году (государственная лицензия от 19 июля 2001 года ГСЛ №006061, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития республики Казахстан, приложение от 18 июня 2012 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство канализационных очистных сооружений, канализационных сетей в селе Аккистау предусмотрено с целью повышения социального уровня жизни населения, сохранения природных ресурсов, улучшения экологической и санитарно-эпидемиологической обстановки в районе.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в с. Аккистау Исатайского района Атырауской области. Село Аккистау расположено вдоль железной дороги Атырау-Астрахань, с южной ее стороны. С северной стороны расположен населенный пункт Оркен, входящий в состав Аккистауского сельского округа.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010) - IVГ;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2010) - минус 19°С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010) - 1,16 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006) - 5 баллов.

Климат района - резкоконтинентальный. Территория изысканий располагается в зоне жарких приморских пустынь и полупустынь. Влияние водного бассейна Каспийского моря на климатические условия ограничиваются лишь бризовой циркуляцией воздуха в прибрежных районах. Оно выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние месяцы. Отмечается быстрый переход от зимы к лету, короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения и большое количество солнечного тепла и радиации.

Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах от минус 22,75 м до минус 22,90 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ТОО «Уралводпроект» в 2014 году.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория расположена на правой надпойменной террасе р.Урал.

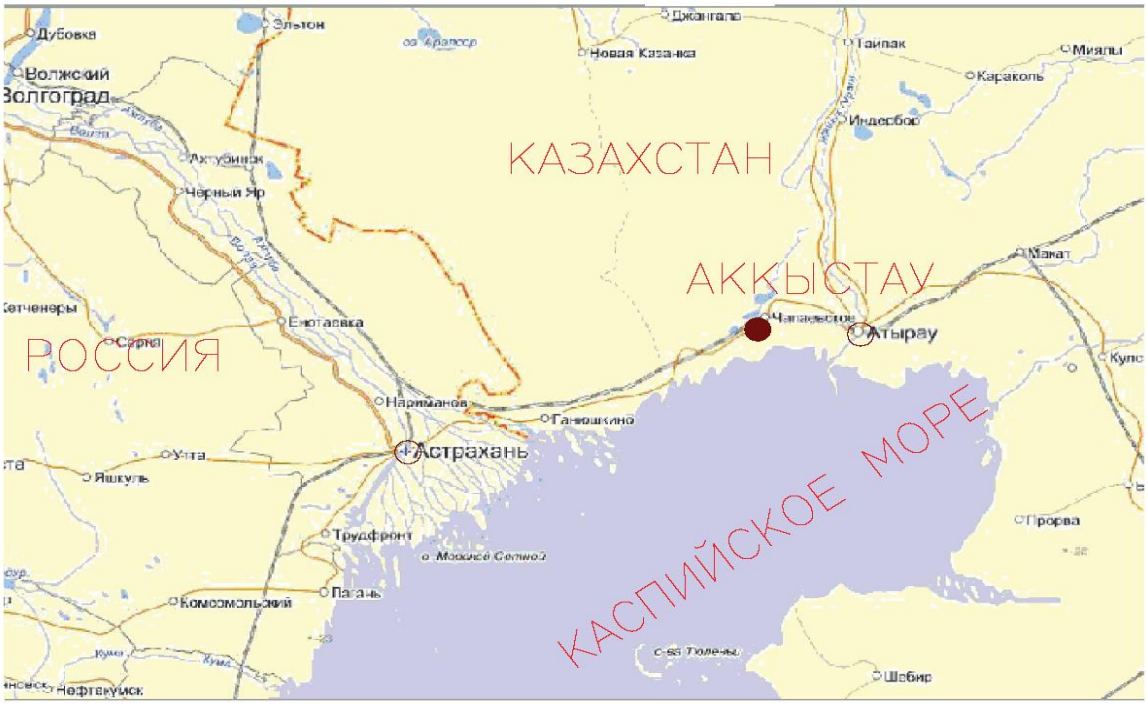

Рисунок 1. Месторасположение с.Аккистау

Участок работ в региональном плане расположен в пределах южной части Прикаспийской низменности, представляющей собой Новокаспийскую аккумулятивную морскую террасу. Поверхность террасы – слабоволнистая равнина, наклоненная в сторону Каспийского моря, для которой характерны полого-увалистые, реже холмисто-увалистые и грядово-увалистые формы рельефа.

В геологическом строении участка исследования до глубины 10,0 м принимают участие аллювиально-дельтовые и морские глины и супеси Новокаспийского и Хвалынского ярусов четвертичного возраста.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделено 5-6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

На площадках КНС:

ИГЭ-1 – суглинок легкий (в скв. № 9,10,15), с включением обломков ракуши, мощностью слоя 0,2-1,0 м.

ИГЭ-2 – суглинок легкий, тяжелый, песчанистый, твердый-полутвердый-тугопластичный, местами с 2,0 м – водонасыщенный, с включением обломков ракуши, непросадочный, сильносжимаемый. Слой вскрыт в скв. № 3,4,5 под ИГЭ-1,3,5, с глубины от 0,2-9,0 м и до глубины 1,2-10,0 м, мощностью слоя 1,0-2,7 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта – 2,07 т/м³; модуль деформации – 2,4 МПа; удельное сцепление – 27 кПа; угол внутреннего трения - 17°.

ИГЭ-3 – супесь песчанистая, текучая, влажная-водонасыщенная, непросадочная, сильносжимаемая. Слой вскрыт повсеместно под ИГЭ-2,4,5 с глубины 0,6-4,6 м и до глубины 5,5-9,3 м, мощностью слоя 1,0-6,1 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта - 2,08 т/м³; модуль деформации – 2,2 МПа; удельное сцепление – 3 кПа; угол внутреннего трения - 20°.

ИГЭ-4 – глина легкая пылеватая, песчанистая, полутвердая, туго-мягкопластичная, с прослоями суглинка, слаботрещиноватый, комковая, непросадочная, повышенносжимаемая. Слой вскрыт повсеместно под ИГЭ-3, 5 с глубины 0,0-0,9 м и до глубины 2,4-10,0 м, мощностью слоя 0,7-5,0 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта – 1,94 т/м³; модуль деформации – 1,7 МПа; удельное сцепление – 39 кПа; угол внутреннего трения - 12°.

ИГЭ-5 – суглинок легкий, тяжелый, песчанистый, пылеватый, мягко-текучепластичный, текучий, влажный-водонасыщенный, с включением суглинка, коковатый, непросадочный, сильносжимаемый. Слой вскрыт повсеместно, мощность слоя – 0,7-2,6 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта – 1,95 т/м³; модуль деформации – 1,5 МПа; удельное сцепление – 19 кПа; угол внутреннего трения - 15°.

На площадке КОС:

ИГЭ-1 – суглинок легкий, с включением обломков ракушек, мощностью слоя до 0,4 м.

ИГЭ-2 – суглинок легкий песчанистый, полутвердый, непросадочный, повышенносжимаемый. Слой вскрыт в районе скважин №17 под ИГЭ-1 с глубины 0,4 м и до глубины 1,8 м, мощность слоя 1,4 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта – 2,07 т/м³; модуль деформации – 2,4 МПа; удельное сцепление – 27 кПа; угол внутреннего трения - 17°.

ИГЭ-3 – супесь песчанистая, текучая, водонасыщенная, непросадочная, сильносжимаемая. Слой вскрыт в районе скважин №16,17 с глубины 4,2-4,6 м и до глубины 5,0-7,7 м, мощность слоя 0,8-3,1 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта - 2,08 т/м³; модуль деформации – 2,2 МПа; удельное сцепление – 3 кПа; угол внутреннего трения - 20°.

ИГЭ-4 – глина легкая, пылеватая, плотная, полутвердая, непросадочная. Слой залегает под ИГЭ 3,5 с глубины 7,7-9,5 м и до глубины 10,0 м, мощностью слоя 0,5-2,3 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта – 1,94 т/м³; модуль деформации – 1,7 МПа; удельное сцепление – 39 кПа; угол внутреннего трения - 12°.

ИГЭ-5 – суглинок легкий, тяжелый, пылеватый, песчанистый, мягко-текучепластичный, текучий, влажный-водонасыщенный, непросадочный, сильносжимаемый. Слой залегает под ИГЭ 1,2 с глубины 0,5-1,8 м и до глубины 4,2-4,6 м, мощностью слоя 2,4-4,1 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта – 1,95 т/м³; модуль деформации – 1,5 МПа; удельное сцепление – 19 кПа; угол внутреннего трения - 15°.

ИГЭ-6 – глина легкая, песчанистая, текучая, непросадочная. Слой залегает под ИГЭ-3 с глубины 5,0 м и до глубины 7,0 м, мощностью слоя 2,0 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта – 1,82 т/м³; модуль деформации – 0,8 МПа; удельное сцепление – 26 кПа; угол внутреннего трения - 15°.

Поля фильтрации

ИГЭ-1 – суглинок легкий, с включением обломков ракушек, мощностью слоя до 0,6 м.

ИГЭ-2 – суглинок легкий, тяжелый песчанистый, твердый-полутвердый-тугопластичный, водонасыщенный, с включением обломков ракушек, непросадочный, сильносжимаемый. Слой вскрыт в районе скважин №18, 20 с глубины 0,3-0,5 м и до глубины 1,6-2,0 м, мощность слоя 1,1-1,7 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта – 2,07 т/м³; модуль деформации – 2,4 МПа; удельное сцепление – 27 кПа; угол внутреннего трения - 17°.

ИГЭ-3 – супесь песчанистая, влажная-водонасыщенная, непросадочная, повышенноосжимаемая. Слой вскрыт в районе скважин №20 с глубины 1,6 м и до глубины 2,0 м, мощность слоя 0,4 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта - 2,08 т/м³; модуль деформации – 2,2 МПа; удельное сцепление – 3 кПа; угол внутреннего трения - 20°.

ИГЭ-4 – глина легкая, пылеватая, полутвердая, непросадочная, повышенносжимаемая. Слой вскрыт в скв. №21 с глубины 7,7-9,5 м и до глубины 10,0 м, мощностью слоя 0,5-2,3 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта – 1,94 т/м³; модуль деформации – 1,7 МПа; удельное сцепление – 39 кПа; угол внутреннего трения - 12°.

ИГЭ-5 – суглинок тяжелый, песчанистый, пылеватый, текучепластичный, текучий, влажный, непросадочный, повышенносжимаемый. Слой выкрыт в скв. №19, 21, мощность слоя от 1,4 до 2,0 м. с глубины 0,5 м до глубины 1,6 м, мощностью слоя 1,1 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта – 1,95 т/м³; модуль деформации – 1,5 МПа; удельное сцепление – 19 кПа; угол внутреннего трения - 15°.

ИГЭ-6 – глина легкая, песчанистая, текучая, непросадочная. Слой залегает под ИГЭ 3 с глубины 5,0 м и до глубины 7,0 м, мощностью слоя 2,0 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта – 1,82 т/м³; модуль деформации – 0,8 МПа; удельное сцепление – 26 кПа; угол внутреннего трения - 15°.

Грунты, слагающие площадку под поля фильтрации, имеют коэффициент фильтрации – 0,0008-0,169 м/сут.

По степени засоленности грунты, залегающие до глубины 4,5 м, относятся к незасоленным.

Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали, к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей - высокая.

Степень агрессивности грунтов, залегающих выше уровня грунтовых вод, по отношению к бетону конструкций марки W4 на сульфатостойком цементе - от сильной до слабой.

Грунтовые воды на участке в период изысканий (декабрь месяц 2014 г) вскрыты на глубине 1,2-2,8 м (площадки КНС и КОС) и на глубине 1,0-2,0 м (поля фильтрации) от естественной поверхности земли.

Грунтовые воды в пределах участка работ – минерализованные, очень соленые (рассол), хлоридно-натриево-магниевого химического состава.

Подземные воды по отношению к бетонным конструкциям на сульфатостойком цементе обладают агрессивностью сильной степени.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций грунтовые воды – слабоагрессивные при постоянном погружении и сильноагрессивные – при периодическом смачивании.

По трудности разработки грунты относятся к I (первой) и II (второй) категории.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

В ситуационном плане с.Аккистау расположено в западной части Атырауской области в 85 км западнее от г.Атырау, на территории Исатайского района.

Село Аккистау расположено с южной ее стороны вдоль железной дороги Атырау-Астрахань. С северной стороны расположен населенный пункт Оркен, входящий в состав Аккистауского сельского округа.

По генеральному плану застройки с.Аккистау предусмотрено перспективное расширение районного центра Аккистау в северном направлении за железной дорогой с

размещением жилого массива вдоль железной дороги, постепенно сливаясь с существующей застройкой населенного пункта Оркен.

Рис.1 Схема канализационной системы с.Аккистау

Проектируемая система канализации предусматривает строительство:

самотечных канализационных сетей;

напорной канализации;

дюкеров;

переходов под железной и автомобильными дорогами;

комплектных канализационных насосных станций;

реконструкция существующих канализационных насосных станций канализационных очистных сооружений;

полей фильтрации;

вспомогательных зданий и сооружений – электопомещений, грузоподъемных устройств с навесом, административно-бытового корпуса;

инженерных сетей – водопровода и газопровода; внешнего электроснабжения.

В рабочем проекте предусмотрена реконструкция существующих КНС и строительство новых КНС:

КНС №1, расположенная на окраине восточной части с.Оркен, по ул.Болашак;

КНС №2, расположенная на окраине южной части с.Оркен, вблизи развилки автодороги Аккистау-Оркен;

КНС №3, расположенная севернее автодороги Актобе-Астрахань, восточнее водотока Кара-тюбек;

КНС №4 (реконструируемая КНС №2), расположенную южнее железной дороги, на пересечении улиц Ынтымак и Достык;

КНС №5 (реконструируемая КНС №3), которая расположена по ул. Ынтымак, южнее железной дороги;

КНС №6 (реконструируемая КНС №4), которая расположена по ул. Ынтымак;

КНС №7, расположенную на пересечении улиц Мунайши и Сарыарка;

КНС № 8, расположение которой предусмотрено южнее автодороги Атырау-Астрахань, по ул. Ел Орда;

КНС №9, расположенная южнее автодороги Атырау-Астрахань по ул. Ел Орда;

КНС №10, расположение которой предусмотрено в центральной части поселка, севернее автодороги Актобе-Астрахань, по ул.Нысанбаева;

КНС №11, расположенная вблизи автодороги Атырау-Астрахань и развилки улиц Ынтымак и Сейфуллина;

ГКНС №12, расположение которой предусмотрено в северо-западной части с.Аккыстау;

Схемы генеральных планов проектируемых площадок КНС приведены на рисунках 1-11.

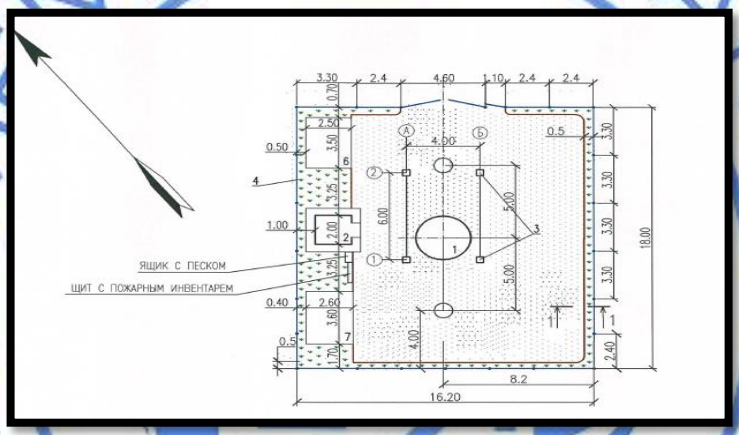

Рис.2 Схема генерального план площадки КНС №1: 1- КНС, 2- электропомещение, 3- грузоподъемное устройство, 4, 5- ограждение и ворота, 6 – КТПН, 7- ДЭС.

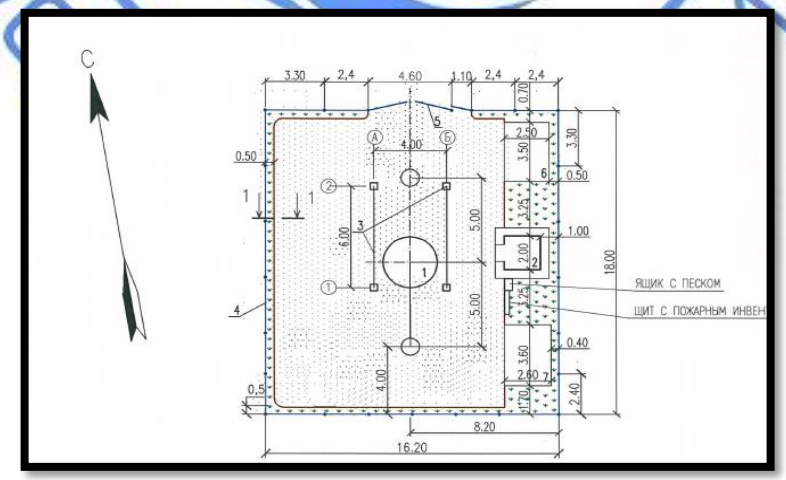

Рис. 3. Схема генерального план площадки КНС №2: 1- КНС, 2- электропомещение, 3- грузоподъемное устройство, 4, 5- ограждение и ворота, 6 – КТПН, 7- ДЭС.

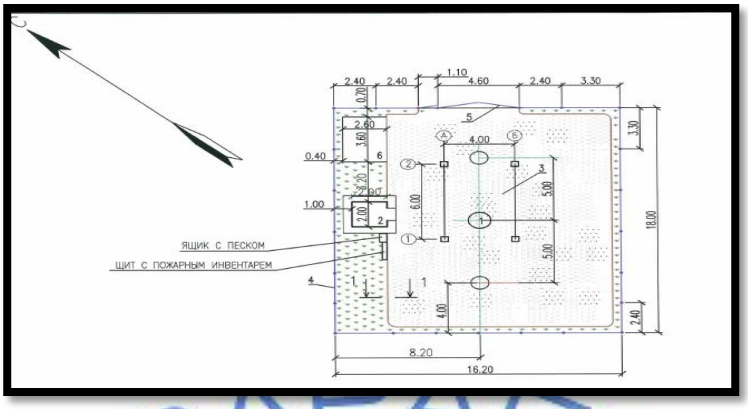

Рис.4 Схема генерального плана площадки КНС №3: 1- КНС, 2- электропомещение, 3- грузоподъемное устройство, 4, 5- ограждение и ворота, 6- ДЭС.

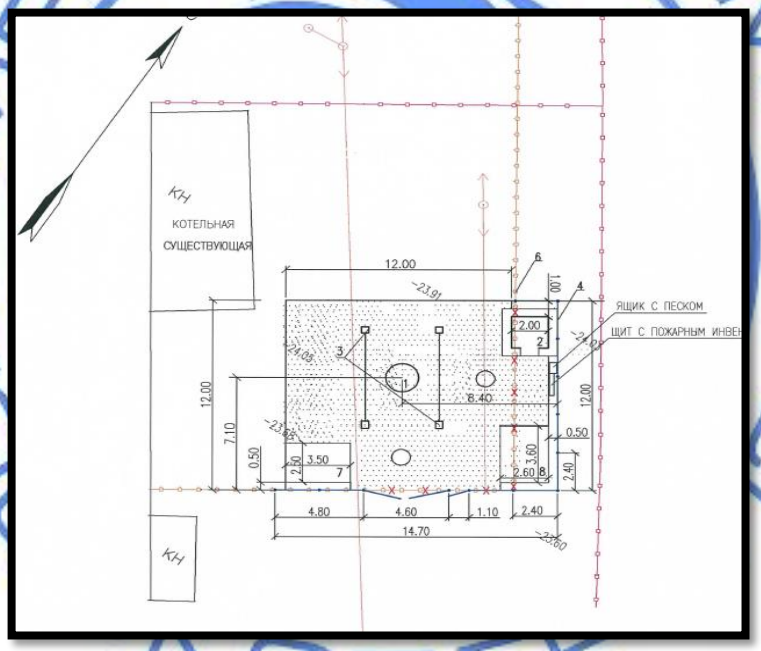

Рис.5 Схема генерального плана площадки КНС №7: 1- КНС, 2- электропомещение, 3- грузоподъемное устройство, 4, 5,6 – ограждение и ворота, 7 – КТПН, 8- ДЭС.

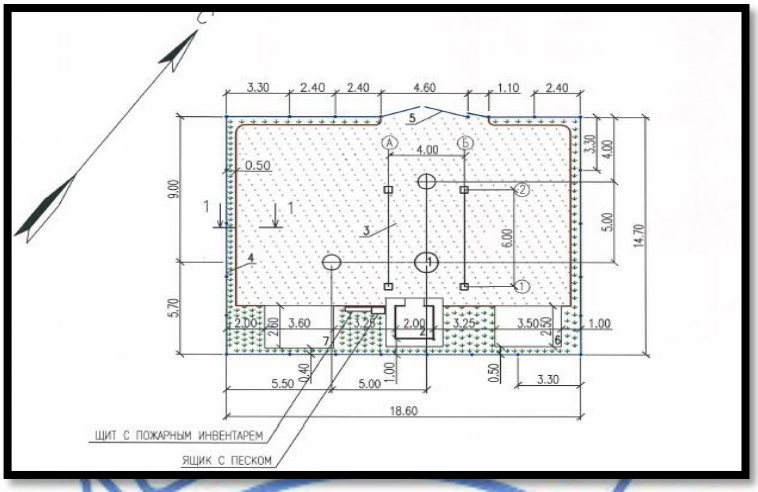

Рис. 6 Схема генерального плана площадки КНС №8: 1- КНС, 2- электропомещение, 3- грузоподъемное устройство, 4, 5- ограждение и ворота, 6 – КТПН, 7- ДЭС.

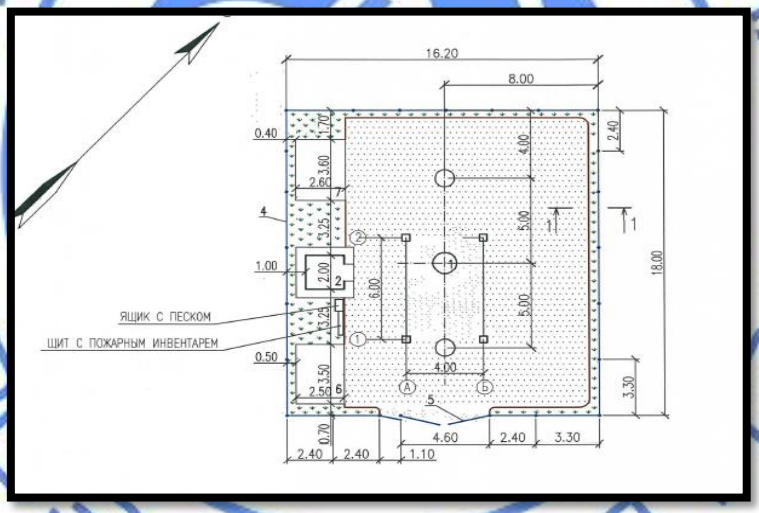

Рис.7 Схема генерального плана площадки КНС №9: 1- КНС, 2- электропомещение, 3- грузоподъемное устройство, 4, 5- ограждение и ворота, 6 – КТПН, 7- ДЭС.

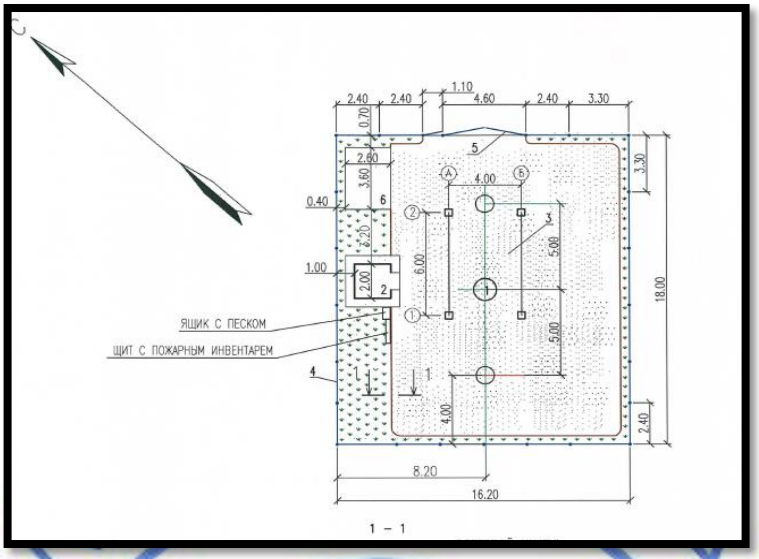

Рис.8 Схема генерального плана площадки КНС №10: 1- КНС, 2- электропомещение, 3- грузоподъемное устройство, 4, 5- ограждение и ворота, 6- ДЭС.

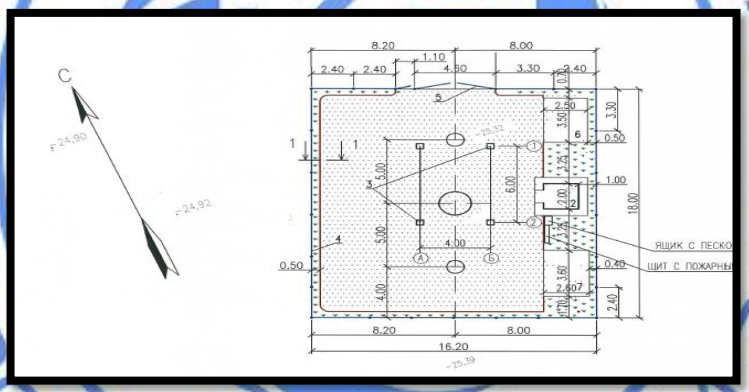

Рис.9. Схема генерального плана площадки КНС №11: 1- КНС, 2- электропомещение, 3- грузоподъемное устройство, 4, 5- ограждение и ворота, 6 – КТПН, 7- ДЭС.

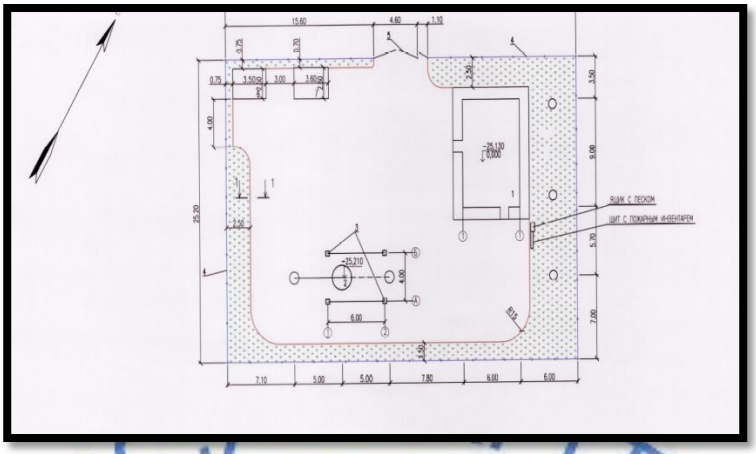

Рис.10. Схема генерального плана площадки ГКНС №12: 1- административно-бытовое здание, 2- КНС, 3- грузоподъемное устройство, 4, 5- ограждение и ворота, 6 – КТПН, 7- ДЭС.

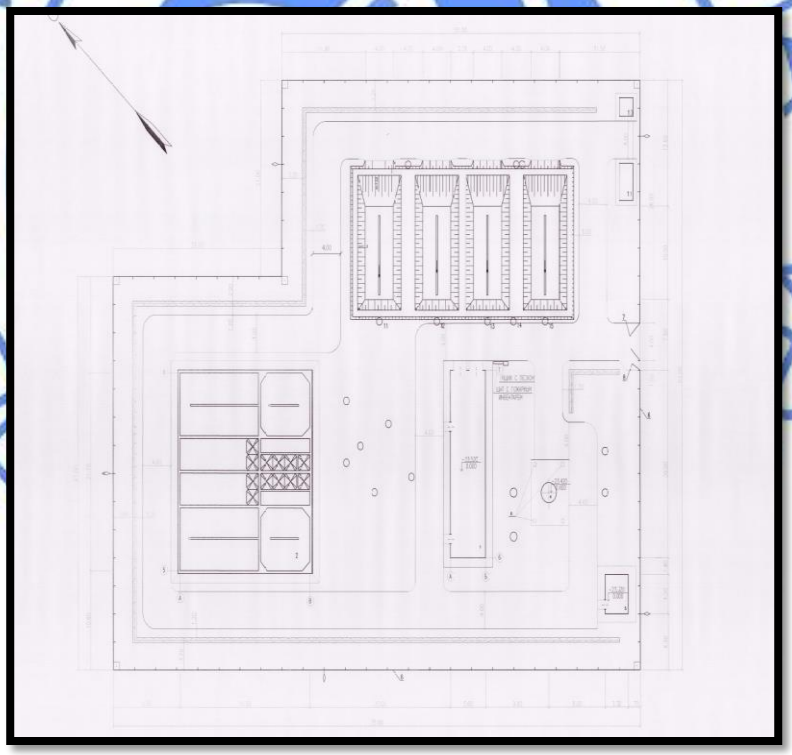

Рис.11. Схема генерального плана площадки КОС: 1- технологический блок, 2- блок емкостей биологической очистки, 3.1-3.4 – иловые площадки, 4- КНС, 5- котельная, 6- грузоподъемное устройство, 7-9 – ограждение, ворота, калитка, 10- КТПН, 11- ДЭС.

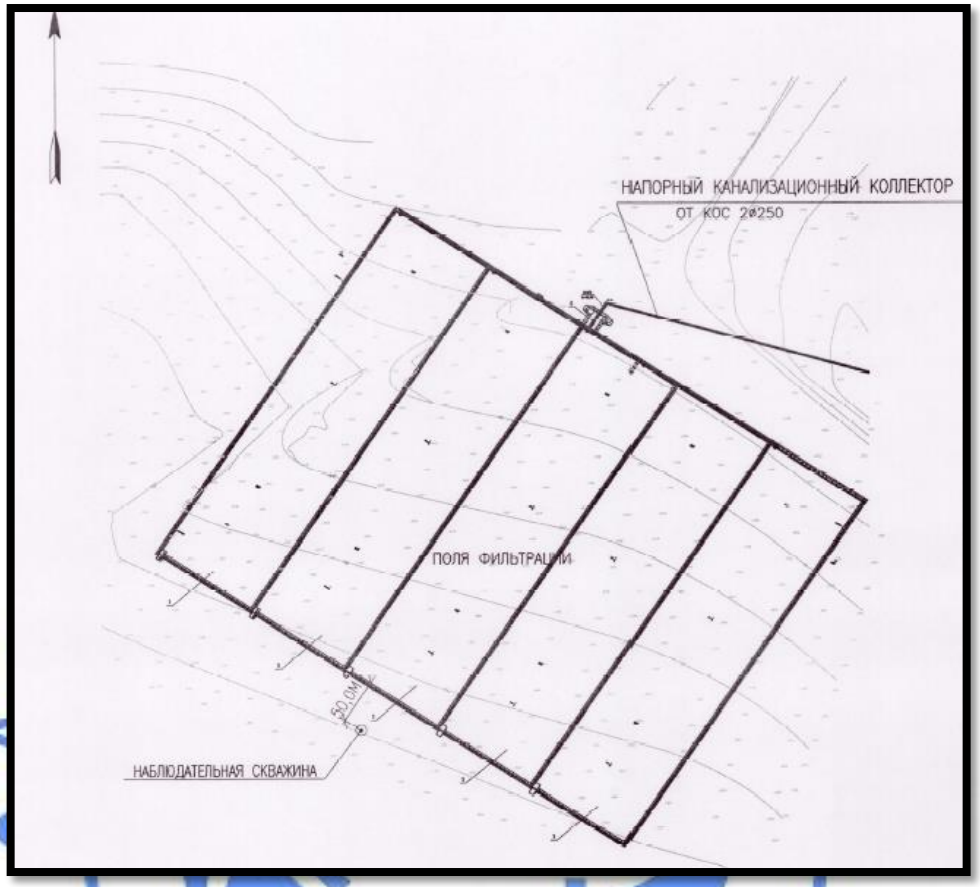

Рис.12 Ситуационный план расположения полей фильтрации и напорного коллектора

Все канализационные и вспомогательные сооружения проектировались согласно СП №237 от 20.03.2015 г, СП №209 от 16 марта 2015 г.

В рабочем проекте предусматривается строительство девяти насосных станций, канализационных очистных сооружений, полей фильтрации, самотечных и напорных канализационных сетей с колодцами.

Расстояние от канализационных насосных (КНС) станций до границ жилой застройки составляет:

от КНС № 1 – 37,0 м;
от КНС № 2 – 50,0 м;
от КНС № 3 – 55,0 м;
от КНС № 7 – 49,0 м;
от КНС № 8 - 45,0 м;
от КНС № 9 – 32,0 м;
от КНС № 10 – 47,0 м;
от КНС № 11 – 41,0 м;
от ГКНС № 12 – 54,0 м.

Расстояние от канализационных очистных сооружений (КОС) производительностью 2300 м^3/сут. до границ жилой застройки составляет 2100 м.

Расстояние от полей фильтрации производительностью 2300 м^3/сут до границ жилой застройки составляет 4490 м.

Площадки канализационных насосных станций №1, №2, №3, №9, №10, №11 имеют одинаковые размеры.

Размеры площадок - 16,2х18,0 м.

На каждой площадке предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

комплектная насосная канализационная станция;

электропомещение;

грузоподъемное устройство с навесом;

комплектная трансформаторная подстанция типа КТП (кроме площадок КНС №3 и КНС №;10)

дизельная электростанция.

Площадка канализационной насосной станции №4

В рабочем проекте предусмотрен ремонт существующей канализационной насосной станции.

Площадка с размерами в плане 23,0х23,0 м имеет металлическое ограждение с воротами. Территория с асфальтовым покрытием, обеспечивающим въезд и разворот транспорта.

В рабочем проекте предусмотрено:

ремонт здания насосной станции и замена насосно-силового оборудования, арматуры и технологических трубопроводов;

ремонт котельной;

окраска существующего металлического ограждения;

замена трансформаторной подстанции;

установка дизельной электростанции

Площадка канализационной насосной станции №5

В рабочем проекте предусмотрен ремонт существующей канализационной насосной станции.

Площадка с размерами в плане 23,0х23,0 м имеет металлическое ограждение с воротами.

Территория с асфальтовым покрытием, обеспечивающим въезд и выезд транспорта.

В рабочем проекте предусмотрено:

ремонт здания насосной станции и замена насосно-силового оборудования, арматуры и технологических трубопроводов;

ремонт котельной;

замена существующего металлического ограждения;

установка дизельной электростанции.

Площадка канализационной насосной станции №6. На данной площадке предусмотрены работы только по сетям бассейна КНС №6.

Площадки канализационной насосной станции №7

Проектируемая КНС располагается на территории размещения котельной.

Размеры площадки – 12,0х14,7 м. В проекте предусмотрен демонтаж части существующего ограждения, расширение площадки на 2,4 м и устройство нового металлического ограждения с воротами и калиткой.

На площадке предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

комплектная насосная канализационная станция;

электропомещение;

грузоподъемное устройство с навесом;
комплектная трансформаторная подстанция типа КТП;
дизельная электростанция.

Площадка канализационной насосной станции №8

Размеры площадки 14,70х18,60 м.

На площадке предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:
комплектная насосная канализационная станция;
электропомещение;
грузоподъемное устройство с навесом;
КТП;
дизельной электростанции.

Площадка головной канализационной насосной станции ГКНС №12

Размеры площадки 25,2,0х36,9 м.

На площадке предусмотрено строительство:
административно-бытового корпуса;
комплектной насосной канализационной станции;
грузоподъемного устройства с навесом;
КТП;
дизельной электростанции.

Канализационные насосные станции (КНС) по периметру имеют металлическое ограждение. Площадки канализационных насосных станций благоустраиваются: свободная от застройки территория асфальтируется и озеленяется посевом трав.

Условной отметке 0,000 м (уровень пола) соответствует абсолютная отметка минус 23,370 м.

Площадка канализационных сооружений (КОС) имеет твердое асфальтовое покрытие, обеспечивающее въезд и разворот транспорта, по периметру имеет глухое металлическое ограждение. Свободная от застройки и покрытия территория покрыта растительным слоем, вдоль дорог предусмотрена посадка кустарника в два ряда. Условной отметке 0,000 м (уровень земли) соответствует абсолютная отметка минус 25,130 м.

Прокладка самотечной и напорной канализации в населенном пункте предусмотрена вдоль асфальтированных улиц и частично по хозпроездам с соблюдением норм и требований.

Основные показатели по генеральным планам участков приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Наименование показателей			
			Общая площадь участка	Площадь застройки проектируемых сооружений	Площадь покрытия	Площадь озеленения
1	КНС - 1	$м^2$	291,6	31,4	213,2	47,0
2	КНС - 2	$м^2$	291,6	31,4	213,2	47,0
3	КНС - 3	$м^2$	291,6	21,8	213,8	56,0
4	КНС - 7	$м^2$	176,4	32,0	132,0	12,4
5	КНС -8	$м^2$	273,42	31,4	195,1	46,92
6	КНС - 9	$м^2$	291,6	31,4	213,2	47,0
7	КНС - 10	$м^2$	291,6	23,0	212,6	56,0
8	КНС - 11	$м^2$	291,6	31,4	213,2	47,0

9	КНС - 12	м^2	929,88	113,0	565,88	251,0
10	КОС	м^2	4221,0	1205,4	1242,6	247,2
11	Поля фильтрации	га	28,3			

6.2.2 Технологические решения

Существующая ситуация. Существующая водопроводная сеть и очистные сооружения с. Аккистау построены в 70-х годах. Сооружения обеспечивают водой только центральную часть села; население, проживающее за пределами центральной части, обеспечивается привозной водой. В связи с недостаточной производительностью водоочистных сооружений в 2011 году разработан проект новых водоочистных сооружений и водопроводных сетей с подводом к границам участков потребителей. Источником водоснабжения является магистральный водовод технической воды «Астрахань-Мангышлак». Станция очистки воды производительностью 2300 м^3/сут была разработана с учетом перспективы и на подачу воды в два населенного пункта: с. Аккистау – 1150,5 м^3/сут и с. Тущыкудук Тущыкудукского с/о – 618,4 м^3/сут.

В населенном пункте Оркен существующая водопроводная сеть действует с 2010 года. Вода в населенный пункт подается от очистных сооружений производительностью 124,0 м^3/сут.

Существующая система канализации эксплуатируется с 1986-1988 годов. Канализационная сеть райцентра с. Аккистау охватывает небольшую территорию центральной части населенного пункта. Она представлена канализационными насосными станциями – 4 шт., самотечными и напорными канализационными сетями общей протяженностью 20,6 км.

Существующая КНС №1′, расположенная по улице Нысанбаева, построена в 1986 году и представляет собой подземный металлический колодец диаметром 1200 мм с погружным насосом типа ГНОМ 50-16. Шкаф управления расположен вблизи емкости на опоре. Колодец с запорной арматурой, расположенный на напорной сети, находится в затопленном виде. Канализационная насосная станция с колодцами и шкафом управления ограждена сетчатой металлической оградой. Все металлические элементы насосной станции подвержены коррозии, имеют физический износ 80% и восстановлению не подлежат.

Существующая КНС №4 (в проекте КНС №6), расположенная по ул. Егемен Казахстан построена в 1986 году. Канализационная насосная станция с колодцами и шкафом управления насосом ограждена сетчатой металлической оградой. Последний ремонт выполнен в 2009 году; в 2012 году была произведена замена электрооборудования. Канализационная насосная станция №2′ представляет собой подземный металлический колодец диаметром 1200 мм с погружным насосом типа ГНОМ 50-16. Шкаф управления расположен вблизи емкости на опоре.

Существующая канализационная станция №3′ (в проекте №5), расположенная по ул. Ынтымак вблизи железнодорожной станции построена в 1970 году. КНС круглая в плане, диаметром 5,5 м, состоит из подземной части, разделенной на приемный резервуар и машинный зал и наземной части для размещения бытового помещения; ограждена металлической сетчатой оградой.

Металлические лестницы для спуска в приемный резервуар и машзал подвержены сильной коррозии, что представляет большую опасность для спуска. Вентиляция, отопление, автоматика отсутствуют. Освещение в неудовлетворительном состоянии. В машинном зале установлен насос типа СМ150-125-315-4б в количестве 1 шт., износ составляет 40%.

Существующая канализационная станция №2 (в проекте №4), расположенная по ул. Ынтымак вблизи железнодорожной станции построена в 1988 году. КНС состоит из подземной и наземной частей. Подземная часть круглая в плане диаметром 9,0 м разделена на приемный резервуар и машинный зал. Наземная часть прямоугольная с размерами в плане 8,4х9,05 м.

Насосная станция ограждена металлической сетчатой оградой. Металлические лестницы для спуска в приемный резервуар и машинный зал подвержены небольшой коррозии. Вентиляция и отопление в не рабочем состоянии, автоматика отсутствует, освещение в неудовлетворительном состоянии. В машинном зале установлены насосы типа СМ150-125-315-4б в количестве 2 шт., имеющие износ 50%. Возле здания насосной станции расположена котельная на газовом топливе.

Существующая система канализации не охватывает всего населенного пункта Аккистау. При этом хозяйственно-бытовые стоки существующими насосными станциями от центральной части села сбрасываются на поля фильтрации, расположенные вблизи населенного пункта, где в перспективе предусмотрено развитие населенного пункта.

С остальной части сбрасываются в выгребные ямы и септики, не имеющие надлежащей герметизации, в результате чего возникает опасность загрязнения грунтовых вод и водной системы местности в целом.

Проектные решения.

Расчетные расходы определены в соответствии с численностью населения, принятыми нормами водоотведения, с учетом перспективного развития населенного пункта.

Таблица №2

Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
Qсут. max – максимальный суточный расход	$м^3$/сут	2296,350	Коэффициент неравномерности 1,3
Qсут. ср. – среднесуточный расход	$м^3$/сут	1786,050	
Qч. ср. – средний часовой расход	$м^3$/час	74,419	Qч. ср. = Qсут. ср./24
Qч. max – максимальный часовой расход	$м^3$/час	186,791	Qч. max = Qсут. ср *2,51./24
Количество населения на перспективу	человек	11340	

Расчетные расходы самотечных коллекторов, насосных станций и напорных трубопроводов приняты в соответствии с бассейнами канализования каждой насосной станции.

Схема работы канализационных сетей и сооружений с. Аккистау представлена следующим образом:

канализационная насосная станция (КНС) №1 в с. Оркен, расположение которой предусмотрено по ул. Болашак, транспортирует стоки в самотечную сеть КНС № 2 этого же населенного пункта, куда также предусматривается сброс сточных вод в перспективе от будущего жилого массива;

КНС № 2, расположение которой предусматривается вблизи автодороги Аккистау-Оркен, перекачивает стоки в самотечную сеть КНС №4 (реконструируемую КНС №2), расположенную сразу за железной дорогой по ул. Ынтымак;

стоки, поступающие с северо-восточной части села в КНС № 3, расположение которой предусмотрено вблизи ул. Кара-Тюбек, перекачиваются в КНС №4, при этом предусматривается дюкер через водоток р. Кара-Тюбек;

поступающие в КНС №4 сточные воды от КНС №2, КНС №3 и самотечной сети бассейна данной КНС, а также сточные воды, поступающие от существующей КНС №6 (КНС №4**)** перекачиваются в самотечную сеть КНС №7, расположенную на территории котельной на пересечении улиц Мунайшы и Сарыарка;

далее стоки от КНС №7 поступают в КНС №10, расположенную вблизи существующей КНС №1′ по улице Нысанбаева. Туда же поступают сточные воды от КНС №5 (реконструированная КНС № 3), расположенной по ул. Ынтымак и собирающей стоки от микрорайона «Железнодорожник», а также сточные воды от КНС №8 и №9;

КНС № 8, расположение которой предусмотрено южнее автодороги Атырау-Астрахань по ул. Ел Орда, перекачивает стоки в самотечную сеть КНС №9, расположенную в том же массиве по ул. Ел Орда;

КНС №9 перекачивает сточные воды в самотечную сеть КНС №10, при этом предусматривается переход под автодорогой Атырау-Астрахань;

КНС № 10 подает стоки в самотечную сеть КНС №11, расположенную вблизи автодороги Атырау-Астрахань на улице Ынтымак;

КНС №11, куда сбрасываются сточные воды от всех КНС, сбрасывает стоки в самотечную сеть головной канализационной насосной станции (ГКНС №12), расположенной в северо-западной части населенного пункта Аккистау;

в самотечную сеть ГКНС так же предусматривается сброс сточных вод в перспективе от будущего жилого массива, размещенного в северной части населенного пункта, за железной дорогой;

ГКНС подает стоки на канализационные очистные сооружения (КОС), расположение которых предусмотрено в пределах 3,0 км на юго-запад от населенного пункта Аккистау в 100 м от автодороги Атырау-Астрахань;

очищенные на очистных сооружениях сточные воды насосной станцией, расположенной на одной площадке с КОС, сбрасываются на поля фильтрации, которые расположены в том же направлении, что и КОС, в пределах 2,9 км от них.

Проектируемая система канализации предусматривает строительство:

самотечных канализационных сетей;

напорной канализации;

дюкеров;

переходов под железной и автомобильными дорогами;

канализационных насосных станций;

канализационных очистных сооружений;

полей фильтрации;

вспомогательных зданий и сооружений – электропомещений, грузоподъемных устройств с навесом, административно-бытового корпуса;

инженерных сетей – водопровода и газопровода;

внешнего электроснабжения.

Канализационные сети с. Аккистау представлены напорными и самотечными трубопроводами, которые выполняются:

самотечные сети диаметром 200÷400 мм из двухслойных гофрированных труб из полипропилена с раструбом для безнапорной канализации по ГОСТ Р 54475-2011;

напорные сети диаметром 75÷250 мм из полиэтиленовых технических труб ПЭ 100 по ГОСТ 18599-2001.

На самотечных сетях канализации предусмотрены смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по серии ГОСТ 8020-90 с использованием типового проекта по ТП 902-09-22.84.

Переходы самотечной канализацией через автодороги запроектированы открытым способом в стальных футлярах; межтрубное пространство заделывается цементно-песчаным раствором. При пересечении асфальтированных улиц самотечной канализацией в рабочем проекте предусмотрена разборка и восстановление дорожного покрытия улиц.

Напорные канализационные трубопроводы предусмотрены в две линии, при выключении одной линии другая рассчитана на пропуск 100%-го расчетного расхода стоков.

Переходы напорной канализации через автодороги предусмотрены открытым или закрытым способом, в зависимости от категории и конструкции дороги. Прокладка закрытым способом осуществляется методом продавливания без повреждения верхнего слоя. Переходы выполнены в стальных футлярах.

Прокладка дюкеров предусмотрена методом горизонтально-направленного бурения.

Канализационные колодцы с запорной арматурой предусмотрены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Защитный слой над трубами не должен содержать твердых частиц, комков крупностью более 20 мм, а также твердых включений в виде щебня, камней и т.п. Уплотнение защитного слоя трамбовкой непосредственно над трубами запрещается.

При пересечении проектируемой канализации с существующими подземными коммуникациями разработка траншеи предусмотрена вручную, для защиты газопровода и кабеля на них надевают разрезные футляры.

Канализационные сети бассейна КНС №1. Протяженность самотечного канализационного коллектора из гофрированных двухслойных труб из полипропилена с раструбами с кольцевой жесткостью SN 8 по ГОСТ Р54475-2011 диаметром 200 мм составляет 4225,0 м. Протяженность двух нитей напорного канализационного трубопровода из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 диаметром 75 мм по ГОСТ 18599-2001* равна 920,0 м.

Канализационные сети бассейна КНС №2. Протяженность самотечного канализационного коллектора из гофрированных двухслойных труб из полипропилена с раструбами с кольцевой жесткостью SN 8 по ГОСТ Р54475-2011 диаметром 200 мм составляет 7942,0 м. Напорный канализационный коллектор из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001* и запроектирован диаметром 90 мм в две нити, протяженность составляет 1772,0 м.

Канализационные сети бассейна КНС №3. Протяженность самотечного канализационного коллектора из гофрированных двухслойных труб из полипропилена с раструбами с кольцевой жесткостью SN 8 по ГОСТ Р54475-2011 диаметром 200 мм составляет 3461,0 м.

Напорный канализационный коллектор принят из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001* и запроектирован диаметром 90 мм в две нити, протяженность составляет 388,0 м. Протяженность двух нитей дюкера составляет 86,0 м.

Канализационные сети бассейна КНС №4.

Протяженность самотечного канализационного коллектора из гофрированных двухслойных труб из полипропилена с раструбами с кольцевой жесткостью SN 8 по ГОСТ Р54475-2011 диаметром 200 мм составляет 2874,0 м.

Напорный канализационный коллектор принят из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001* диаметром 160 мм в две нити. Протяженность двух нитей

напорного канализационного трубопровода равна 1077,0 м.

Канализационные сети бассейна КНС №6. Протяженность самотечного канализационного коллектора из гофрированных двухслойных труб из полипропилена с раструбами с кольцевой жесткостью SN 8 по ГОСТ Р54475-2011 диаметром 200 мм составляет 162,0 м. Напорный канализационный коллектор принят из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001* диаметром 90 мм в две нити, протяженность составляет 1194,0 м.

Канализационные сети бассейна КНС №7. Протяженность самотечного канализационного коллектора из гофрированных двухслойных труб из полипропилена с раструбами с кольцевой жесткостью SN 8 по ГОСТ Р54475-2011 диаметром 200 и 250 мм составляет 3481,0 м, в том числе диаметром 200 мм – 3428,0 м, диаметром 250 мм – 53,0 м. Напорный канализационный коллектор принят из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001* диаметром 200 мм в две нити. Протяженность двух нитей напорного канализационного трубопровода равна 2108,0 м.

Канализационные сети бассейна КНС №8. Протяженность самотечного канализационного коллектора из гофрированных двухслойных труб из полипропилена с раструбами с кольцевой жесткостью SN 8 по ГОСТ Р54475-2011 диаметром 200 мм составляет 3151,0 м. Напорный канализационный коллектор принят из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001* диаметром 90 мм в две нити протяженностью 54,0 м.

Канализационные сети бассейна КНС №9. Протяженность самотечного канализационного коллектора из гофрированных двухслойных труб из полипропилена с раструбами с кольцевой жесткостью SN 8 по ГОСТ Р54475-2011 диаметром 200 мм составляет 2640,0 м. Напорный канализационный коллектор принят из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001* диаметром 90 мм в две нити. Протяженность двух нитей напорного канализационного трубопровода равна 183,0 м.

Канализационные сети бассейна КНС №10. Протяженность самотечного канализационного коллектора из гофрированных двухслойных труб из полипропилена с раструбами с кольцевой жесткостью SN 8 по ГОСТ Р54475-2011 диаметром 200 мм, 250 мм и 315 мм составляет 4727,0 м, в том числе диаметром 200 мм – 4132,0 м, диаметром 250 мм – 557,0 м, диаметром 315 мм – 38,0 м. Напорный канализационный коллектор принят из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001* диаметром 200 мм в две нити. Протяженность двух нитей напорного канализационного трубопровода равна 790,0 м.

Канализационные сети бассейна КНС №11. Протяженность самотечного канализационного коллектора из гофрированных двухслойных труб из полипропилена с раструбами с кольцевой жесткостью SN 8 по ГОСТ Р54475-2011 диаметром 200 мм и 315 мм составляет 6355,0 м, в том числе диаметром 200 мм – 5728,0 м, диаметром 315 мм – 627,0 м. Напорный канализационный коллектор принят из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001* диаметром 200 мм в две нити. Протяженность двух нитей напорного канализационного трубопровода равна 932,0 м.

Канализационные сети бассейна ГКНС №12. Протяженность самотечного канализационного коллектора из гофрированных двухслойных труб из полипропилена с раструбами с кольцевой жесткостью SN 8 по ГОСТ Р54475-2011 диаметром 200 мм и 400 мм составляет 5303,0 м, в том числе диаметром 200 мм – 3885,0 м, диаметром 400 мм – 1418,0 м. Напорный канализационный коллектор принят из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001* диаметром 250 мм в две нити. Протяженность двух нитей напорного канализационного трубопровода равна 5965,0 м. Протяженность трассы дюкера составляет 159,0 м, длина трубопровода 328,0 м.

На своем протяжении напорный коллектор пересекает подземные коммуникации: нефтепровод Гран-С.Балгимбаева диаметром 160 мм, две нити технического водовода Астрахань-Мангышлак диаметром 1220 мм, нефтепровод Тенгиз-Новороссийск диаметром 1000 мм, кабели. Пересечения выполнены согласно техническим условиям. На канализационные трубопроводы надеты стальные футляры диаметром 530х5,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Протаскивание рабочей трубы в футляр предусмотрено с помощью деревянных опор, а концы футляров заделываются бетоном.

Канализационные насосные станции предназначены для перекачки бытовых и близких к ним по составу производственных невзрывоопасных сточных вод, имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию. Рабочим проектом предусмотрены комплектные насосные станции, поставляемые ТОО «Вод Эко Фильтр».

Подземная часть канализационных станций представлена насосной камерой, круглой в плане; диаметры КНС от 1,20 м до 2,30 м, глубина от 4,7 м до 8,7 м.

Насосная камера выполнена из армированного стеклопластика, имеет форму цилиндра, установленного вертикально. Внутренняя донная часть выполнена в виде воронки; горловина насосной камеры закрыта крышкой.

В связи с повышенным уровнем грунтовых вод на участке строительства предусмотрена защита от всплытия камеры при помощи пригруза тощим бетоном.

Комплектная канализационная насосная станция поставляется в комплекте со шкафом управления.

Все внутреннее оборудование насосных камер: напорные трубопроводы, задвижки, обратные клапаны, лестницы, корзина для мусора входят в комплект поставки и выполняются из нержавеющей стали, а направляющие для подъема и опускания насосов из качественной оцинкованной стали. В комплект поставки входят площадка обслуживания, вентиляционный стояк с дефлектором (2 комплекта).

Режим работы канализационных станций предусмотрен ручной и автоматический от уровней воды в камере. Контроль уровней осуществляется с помощью поплавковых датчиков.

Каждая КНС оборудована двумя погружными канализационными насосами (1 рабочий, 1 резервный).

Канализационная насосная станция №1

Производительность канализационной насосной станции составляет 5,45 м^3/час; 1,513 л/сек (максимальный расход).

Перед насосной камерой на самотечной трубе на расстоянии 5 м от насосной станции предусмотрен колодец с задвижкой, управляемой с помощью колонки управления.

Подземная камера насосной станции имеет размеры: диаметр 1,2 м, высоту подземной части 8,0 м, полную высоту 8,2 м.

Размещение насосов предусмотрено в приемном резервуаре подземной насосной камеры: два насоса «GRUNGFOS» марки SEG.40.12.2.50B производительностью 6,0 м^3/час, напором 12 м.в.ст. каждый.

Работа насосов автоматизирована от уровней воды в камере.

После насосной станции на напорных линиях канализации из полиэтиленовых труб диаметром 75 мм на расстоянии 5,0 м от насосной станции предусмотрен колодец с запорной арматурой.

Канализационная насосная станция №2

Производительность канализационной насосной станции составляет 15,44 м^3/час; 4,288 л/сек (максимальный расход).

Перед насосной камерой на самотечной трубе на расстоянии 5 м от насосной станции предусмотрен колодец, в котором размещена задвижка, закрытие которой осуществляется с помощью колонки управления задвижкой.

Подземная камера насосной станции имеет размеры: диаметр 1,2 м, высоту подземной части 7,2 м, полную высоту 7,4 м.

Размещение насосов предусмотрено в приемном резервуаре подземной насосной камеры; два погружных насоса KSB Amarex NF 50-220/032ULG-140 производительностью 16,0 м^3/час, напором 19 м.в.ст. каждый (1 раб., 1 рез.).

Работа насосов автоматизирована от уровней воды в камере.

После насосной станции на напорных линиях канализации из полиэтиленовых труб диаметром 90 мм на расстоянии 5,0 м от насосной станции предусмотрен колодец с запорной арматурой.

Канализационная насосная станция №3

Производительность канализационной насосной станции составляет 11,91 м^3/час; 3,308 л/сек (максимальный расход).

Перед насосной камерой на самотечной трубе на расстоянии 5 м от насосной станции предусмотрен колодец, в котором размещена задвижка, закрытие которой осуществляется с помощью колонки управления задвижкой.

Подземная камера насосной станции имеет размеры: диаметр 1,2 м, высоту подземной части 7,6 м, полную высоту 7,8 м.

Размещение насосов предусмотрено в приемном резервуаре подземной насосной камеры; два погружных насоса KSB Amarex NF 50-170/012ULG-120 производительностью 12,0 м^3/час, напором 12,0 м.в.ст. каждый (1 раб., 1 рез.).

Работа насосов автоматизирована от уровней воды в камере.

После насосной станции на напорных линиях канализации из полиэтиленовых труб диаметром 90 мм на расстоянии 5,0 м от насосной станции предусмотрен колодец с запорной арматурой.

Канализационная насосная станция №4

Насосная станция №4 состоит из двух частей: подземной и надземной. Наземная часть – прямоугольная, с размерами в плане 8,40х9,50 м, высотой 4,7 м. Наземная часть насосной станции представляет собой кирпичное здание, служащее для размещения грузоподъемного оборудования, шкафов управления насосами и бытового помещения.

Подземная часть – круглая в плане диаметром 9,0 м, выполнена из монолитного железобетона. Подземная часть разделена перегородкой на две части и состоит из приемного резервуара и машинного зала. В машинном зале размещается насосы, запорная арматура и технологические трубопроводы.

Предусматривается ремонт здания насосной станции и замена насосно-силового оборудования, арматуры и технологических трубопроводов.

Кроме ремонта насосной станции предусмотрен ремонт отдельно стоящей котельной.

Ремонт существующей насосной станции включает демонтаж насосного оборудования, запорной арматуры и технологических трубопроводов, установку канализационных насосов - 2 шт., запорной арматуры и технологических трубопроводов.

Производительность канализационной насосной станции составляет 73,523 м^3/час; 20,423 л/сек (максимальный расход).

В машинном зале размещены два погружных насоса сухого исполнения WILO FA 08.64E производительностью 74,0 м^3/час, напором 14,0 м.в.ст. каждый (1 раб., 1 рез.).

Работа насосной станции предусмотрена в автоматическом режиме в зависимости от уровней сточной воды в приемном резервуаре насосной станции.

Каждая всасывающая линия оборудована задвижками диаметром 150 мм, а на напорных линиях предусмотрены обратные клапаны и задвижки диаметром 150 мм. Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 159 мм по ГОСТ 10704-91.

После насосной станции на напорных линиях канализации из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм на расстоянии 4,0 м от насосной станции предусмотрен колодец с размещением арматуры.

Канализационная насосная станция №5

Насосная станция №5 состоит из двух частей: подземной и надземной. Наземная часть – одноэтажное кирпичное здание круглой формы с внутренним диаметром 5,5 м и высотой до перекрытия 3,3 м. Подземная часть – круглая в плане диаметром 5,5 м выполнена из монолитного железобетона. Подземная часть разделена перегородкой на две части и состоит из приемного резервуара и машинного зала. В машинном зале размещается насосы, запорная арматура и технологические трубопроводы.

В рабочем проекте предусматривается ремонт здания насосной станции и замена насосно-силового оборудования, арматуры и технологических трубопроводов.

Кроме ремонта насосной станции предусмотрен ремонт отдельно стоящей котельной.

Ремонт существующей насосной станции включает демонтаж насосного оборудования, арматуры и технологических трубопроводов, установку канализационных насосов - 2 шт., запорной арматуры и технологических трубопроводов.

Производительность канализационной насосной станции составляет 14,964 м^3/час; 4,157 л/сек (максимальный расход).

В машинном зале размещены два погружных насоса сухого исполнения WILO FA 08.34E производительностью 20,0 м^3/час, напором 18 м. каждый (1 раб., 1 рез.).

Работа насосной станции предусмотрена в автоматическом режиме в зависимости от уровней сточной воды в приемном резервуаре насосной станции. В здании насосной станции каждая всасывающая линия оборудована задвижками диаметром 150 мм, а на напорных линиях предусмотрены обратные клапаны и задвижки диаметром 80 мм. Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 89 мм по ГОСТ 10704-91.

После насосной станции на напорных линиях канализации из полиэтиленовых труб диаметром 90 мм на расстоянии 7,0 м от насосной станции предусмотрен колодец с размещением арматуры.

Канализационная насосная станция №7

Производительность канализационной насосной станции составляет 94,995 м^3/час; 26,388 л/сек (максимальный расход).

Перед насосной камерой на самотечной трубе на расстоянии 5 м от насосной станции предусмотрен колодец, в котором размещена задвижка, управляемой с помощью колонки управления задвижкой.

Размещение насосов предусмотрено в приемном резервуаре подземной насосной камеры; два погружных насоса KSB KRTK 100-250/74UG-S производительностью 96,0 м^3/час, напором 14 м.в.ст. каждый (1 раб., 1 рез.).

Работа насосов автоматизирована от уровней воды в камере.

После насосной станции на напорных линиях канализации из полиэтиленовых труб диаметром 200 мм на расстоянии 5,0 м от насосной станции предусмотрен колодец с размещением арматуры.

Канализационная насосная станция №8

Производительность канализационной насосной станции составляет 12,09 м^3/час; 3,341 л/сек (максимальный расход).

Перед насосной камерой на самотечной трубе на расстоянии 5 м от насосной станции предусмотрен колодец, в котором размещена задвижка, управляемая с помощью колонки управления задвижкой.

Размещение насосов предусмотрено в приемном резервуаре подземной насосной камеры.

В камере размещены два погружных насоса KSB Amarex NF 50-170/012ULG-120 производительностью 13,0 м^3/час, напором 11 м.в.ст. каждый (1 раб., 1 рез.).

Работа насосов автоматизирована от уровней воды в камере.

После насосной станции на напорных линиях канализации из полиэтиленовых труб диаметром 90 мм на расстоянии 5,0 м от насосной станции предусмотрен колодец с размещением арматуры.

Канализационная насосная станция №9

Производительность канализационной насосной станции составляет 15,714 м^3/час; 4,365 л/сек (максимальный расход).

Перед насосной камерой на самотечной трубе на расстоянии 5 м от насосной станции предусмотрен колодец, в котором размещена задвижка, управляемая с помощью колонки управления задвижкой.

Размещение насосов предусмотрено в приемном резервуаре подземной насосной камеры.

В камере размещены два погружных насоса KSB Amarex NF 50-170/012ULG-120 производительностью 16,0 м^3/час, напором 12 м.в.ст. каждый (1 раб., 1 рез.).

Работа насосов автоматизирована от уровней воды в камере.

После насосной станции на напорных линиях канализации из полиэтиленовых труб диаметром 90 мм на расстоянии 5,0 м от насосной станции предусмотрен колодец с размещением арматуры.

Канализационная насосная станция №10

Производительность канализационной насосной станции составляет 135,365 м^3/час; 37,601 л/сек (максимальный расход).

Перед насосной камерой на самотечной трубе на расстоянии 5 м от насосной станции предусмотрен колодец, в котором размещена задвижка, управляемая с помощью колонки управления.

Размещение насосов предусмотрено в приемном резервуаре подземной насосной камеры.

В камере размещены два погружных насоса KSB KRTK 100-250/114UG-S производительностью 136,0 м^3/час, напором 14 м.в.ст. каждый (1 раб., 1 рез.).

Работа насосов автоматизирована от уровней воды в камере.

После насосной станции на напорных линиях канализации из полиэтиленовых труб диаметром 200 мм на расстоянии 5,0 м от насосной станции предусмотрен колодец с размещением арматуры.

Канализационная насосная станция №11

Производительность канализационной насосной станции составляет 165,454 м^3/час; 45,960 л/сек (максимальный расход).

Перед насосной камерой на самотечной трубе на расстоянии 5 м от насосной станции предусмотрен колодец, в котором размещена задвижка, управляемая с помощью колонки управления.

Размещение насосов предусмотрено в приемном резервуаре подземной насосной камеры.

В камере размещены два погружных насоса KSB KRTK 100-250/114UG-S производительностью 166,0 м^3/час, напором 17,0 м.в.ст. каждый (1 раб., 1 рез.).

Работа насосов автоматизирована от уровней воды в камере.

После насосной станции на напорных линиях канализации из полиэтиленовых труб диаметром 200 мм на расстоянии 5,0 м от насосной станции предусмотрен колодец с размещением арматуры.

Канализационная насосная станция ГКНС №12

Производительность канализационной насосной станции составляет 186,805 м^3/час; 51,89 л/сек (максимальный расход).

Перед насосной камерой на самотечной трубе на расстоянии 5 м от насосной станции предусмотрен колодец, в котором размещена задвижка, управляемая с помощью колонки управления.

Размещение насосов предусмотрено в приемном резервуаре подземной насосной камеры.

В камере размещены два погружных насоса KSB KRTK 100-315/294UG-S производительностью 187,0 м^3/час, напором 33 м.в.ст каждый (1 раб., 1 рез.).

Работа насосов автоматизирована от уровней воды в камере.

После насосной станции на напорных линиях канализации из полиэтиленовых труб диаметром 200 мм на расстоянии 5,0 м от насосной станции предусмотрен колодец с размещением арматуры.

Канализационные очистные сооружения

Рабочим проектом предусматривается строительство канализационных очистных сооружений (КОС) производительностью 2300,0 м^3/сутки.

Территория площадки КОС располагается в 2,9 км юго-западнее населенного пункта Аккистау, в 100 м севернее автодороги Астрахань – Атырау, в пределах 180 м на восток от кладбища.

На площадке предусмотрены следующие сооружения:

технологический блок;

блок емкостей биологической очистки;

канализационная насосная станция;

грузоподъемное устройство с навесом;

котельная;

иловые площадки;

трансформаторная подстанция;

дизельная электростанция.

Сооружения биологической очистки сточных вод

Все сточные воды села с помощью разработанного комплекса по их сбору и перекачке поступают на проектируемые канализационные очистные сооружения производительностью 2300,0 м^3/сут, где подвергаются полной биологической очистке.

Качественные показатели сточных вод на входе в очистные сооружения с расчетом на количество жителей 11340 человек приняты согласно СН РК 4.01-03-2011 и приведены в таблице №3.

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Величина
1	БПКполн.	мг/л	369

2	Взвешенные вещества	мг/л	320
3	Азот аммонийный	мг/л	39,4
4	Фосфор общий	мг/л	16,25
5	Нефтепродукты	мг/л	5
6	Поверхностно-активные вещества	мг/л	12,3

Качественные показатели сточных вод после биологической очистки приведены в таблице №4.

Таблица №4

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Величина
1	БПКполн.	мг/л	10
2	Взвешенные вещества	мг/л	10
3	Азот общий	мг/л	12
4	Азот аммонийный	мг/л	1,5
5	Фосфор общий	мг/л	1,2
6	Жиры	мг/л	0,1
7	Нефтепродукты	мг/л	0,3
8	Поверхностно-активные вещества	мг/л	1

Качественные показатели сточных вод после доочистки приведены в таблице №5.

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Величина
1	БПКполн.	мг/л	3
2	Взвешенные вещества	мг/л	3
3	Азот общий	мг/л	10
4	Азот аммонийный	мг/л	0,4
5	Фосфор общий	мг/л	0,2
6	Жиры	мг/л	0,05
7	Нефтепродукты	мг/л	0,05
8	Поверхностно-активные вещества	мг/л	0,5

Качественные показатели сточных вод после доочистки приняты в соответствии с требованиями для воды «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденными постановлением Правительства РК №209 от 16 марта 2015 года.

Комплекс для очистки сточных вод состоит из двух блоков:

модульного технологического блока;

блока емкостей биологической очистки.

Технологический блок

Модульный технологический блок (комплектная поставка) представляет собой здание с размерами в плане 20,0х5,0, высотой 6,21 м до низа перекрытия.

Здание снабжено следующим технологическим оборудованием:

Таблица №6

№ п/п	Наименование оборудования	Ед. изм.	Количество
1	Автоматизированные барабанные сита с прозором 3 мм	шт.	2
2	Тангенциальные песколовки	шт.	2
3	Воздуходувки	шт.	3 (2раб., 1рез.)
4	Насосное оборудование	компл.	1
5	Шнековый обезвоживатель осадка	шт.	2
6	Реагентное хозяйство на основе автоматической станции приготовления и дозирования флокулянта	компл.	1
7	Установка обеззараживания ультрафиолетом	шт.	2
8	Счетчик очищенной воды	шт.	2

Блок емкостей биологической очистки

Блок биологической очистки представляет собой железобетонное сооружение, состоящее из емкостей. Размеры сооружения блока биологической очистки в плане 18,5х21,1 м, глубина 4,8 м.

Блок биологической очистки снабжен следующим оборудованием:

Таблица №7

№ п/п	Наименование оборудования	Ед. изм.	Количество
1	Скребковые системы из полимерных материалов для удаления осадка из вторичных отстойников	шт.	2
2	Насосы для рециркуляции иловой смеси	шт.	2
3	Мешалки для перемешивания иловой смеси	шт.	4

4	Аэрационная система IFU RK с резиновой мембраной с лазерной просечкой	компл.	1
5	Динамические фильтры глубокой доочистки непрерывного действия «ДФ-ГКВК-25	шт.	6
6	Водосборные лотки из нержавеющей стали		

Технологический процесс очистки следующий (рис. 2 Технологическая схема): из головной канализационной насосной станции насосами сточные воды подаются в производственный блок и поступают на барабанные сита с прозором 3 мм, с системой автоматической очистки, где освобождаются от грубодисперсных примесей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

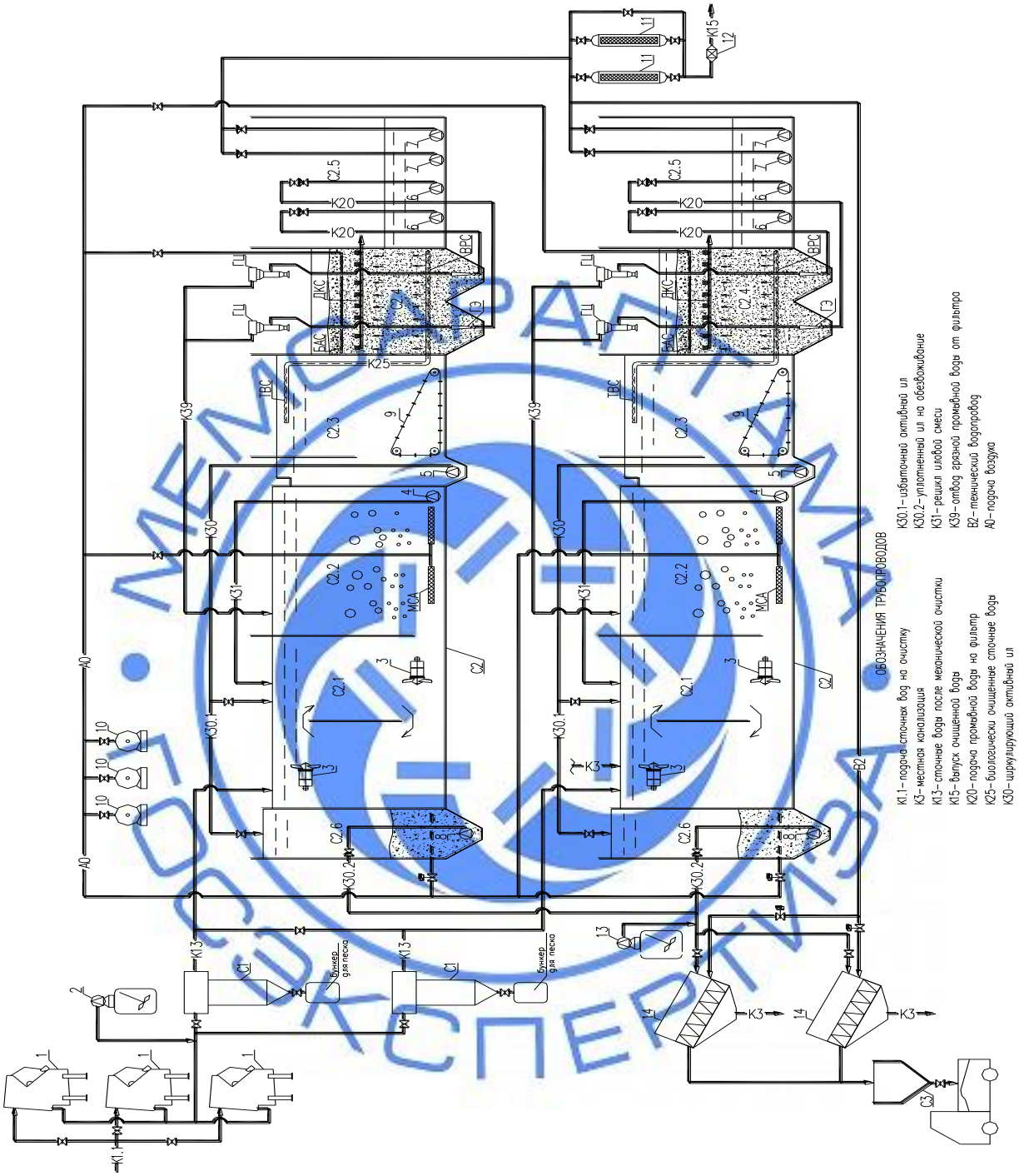

Рис. 13. Технологическая схема.

После барабанных сит сточные воды поступают на две песколовки. Для возможности химического осаждения фосфора из сточных вод предусмотрена возможность дозирования коагулянта насосом-дозатором. Далее механически очищенные сточные воды из производственного блока поступают в блок биологической очистки.

Блок биологической очистки состоит из двух линий биологической очистки, включающих анаэробно-аноксидный отсек, нитрификатор, вторичный отстойник, блок динамических фильтров глубокой доочистки и резервуар очищенной воды.

Сначала сточные воды поступают в анаэробно-аноксидный отсек, работающий по «карусельной» схеме. Циркулирующий активный ил и сточные воды подаются в отсек с противоположных сторон. После прохождения стоками полуоборота кругового движения по отсеку производится подача в иловую смесь циркулирующего ила из вторичных отстойников и рецикла из нитрификатора, благодаря чему протекает процесс денитрификации.

Из анаэробно-аноксидных отсеков сточные воды поступают в нитрификаторы, в которых установлена мелкопузырчатая система аэрации, воздух в которую подается от воздуходувок.

Из нитрификаторов иловая смесь поступает во вторичные отстойники, где происходит ее разделение на возвращаемый в процесс биологической очистки активный ил и осветленную воду.

Отстойники оснащены скребковой системой удаления ила. Откачка ила из приямков вторичных отстойников осуществляется насосами. Основная часть ила возвращается в анаэробно-аноксидный отсек, а избыточный ил подается в илоуплотнитель, в котором происходит его гравитационное уплотнение до влажности 97,5-98%.

Осветленная вода во вторичных отстойниках собирается через трубчатую водосборную систему ТВС и поступает на глубокую доочистку на блок динамических фильтров.

Прошедшая глубокую доочистку вода поступает в резервуар очищенной воды, откуда насосами подается в производственный блок, где обеззараживается на установке УФ-облучения и по трубопроводу отводится на сброс. На трубопроводе очищенной воды установлен счетчик учета жидкости.

Избыточный ил из илоуплотнителей подается насосами на обезвоживание на шнековый обезвоживатель. Перед обезвоживанием в осадок насосом-дозатором дозируется флокулянт. Обезвоженный осадок поступает в бункер С3, откуда периодически вывозится автотранспортом.

В модульном производственном блоке предусмотрена лаборатория, осуществляющая технологический контроль за процессом очистки сточных вод.

Очищенные стоки насосной станцией очищенных стоков перекачиваются для утилизации на поля фильтрации. Насосная станция размещена на территории КОС и по конструкции аналогична канализационным насосным станциям, расположенным в с. Аккистау.

Рабочим проектом предусмотрены аварийные иловые площадки на 20% годового количества осадка.

Канализационная насосная станция

Производительность канализационной насосной станции составляет 186,805 м^3/час; 51,89 л/сек (максимальный расход).

Очищенные сточные воды, переливные и дренажные воды поступают по подводящему коллектору диаметром 300 мм в нижнюю приемную часть насосной камеры.

Канализационная насосная станция устанавливается на монолитную железобетонную плиту и закрепляется анкерами.

Комплектная канализационная станция оборудована погружными насосами KSB KRTK 100-315/234UG-S производительностью 187,0 м^3/час, напором 26 м (1 раб, 1 рез.) в приемном резервуаре подземной насосной камеры.

Работа насосов автоматизирована от уровней воды в камере. Шкафы управления

насосами размещены в производственном павильоне.

Иловые площадки.

Согласно СН РК 4.01-03-2011 рабочим проектом предусмотрены аварийные иловые площадки полезной площадью 294,8 м^2 на сброс осадка в объеме 1533 м^3.

Иловые площадки состоят из 4-х карт с размерами по дну 4х10 м, с откосами m=1,0 и со стороны съезда =3,0. Глубина карт принята 1,1 м.

Иловые площадки запроектированы на искусственном бетонном основании с трубчатым дренажем, укладываемым в дренажные приямки, заполненные смесью из щебня и гравия.

Распределение осадка по картам предусмотрено с помощью труб, укладываемых поверх разделительных валиков с уклоном 0,01 и устройством выпусков в каждую карту.

Удаление дренажной воды предусмотрено с помощью перфорированных труб, уложенных в канавы.

Для обеспечения механизированной уборки, погрузки и транспортировки подсушенного осадка на карты предусмотрены съезды.

Площадочные сети

На площадке канализационных очистных сооружений запроектированы технологические коммуникации, напорная канализация и тепловые сети.

На площадке учтены:

трубопровод напорной канализации К1Н;

трубопровод напорный очищенной сточной воды К15Н

трубопровод сточной воды после механической очистки К13;

трубопровод очищенной сточной воды К15;

трубопровод дренажных вод К20;

трубопровод переливной воды К25;

трубопровод уплотненного ила К30;

воздуховод А0;

тепловая сеть Т.

Напорная канализация К1Н на площадке предусмотрена от ГКНС до технологического блока, принята из полиэтиленовых труб SDR 26 диаметром 250 мм по ГОСТ 18599-2001. Протяженность трубопровода составляет 19,0 м.

Напорная канализация К15Н на площадке предусмотрена от канализационной насосной станции до колодца 17, принята из полиэтиленовых труб SDR 26 диаметром 250 мм по ГОСТ 18599-2001 в две нити. Протяженность двух нитей трубопровода составляет 16,0 м.

В колодце предусмотрена запорная арматура для отключения каждой нити на случай ремонта или профилактики.

Конструкция колодца принята из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Трубопровод сточной воды К13 подает сточную воду, прошедшую механическую очистку в технологическом блоке на сооружения биологической очистки, принят из полиэтиленовых труб SDR 26 диаметром 200 мм по ГОСТ 18599-2001. Протяженность трубопровода составляет 45,0 м.

При выходе из технологического блока предусмотрено утепление трубопровода. Конструкция колодца с запорной арматурой принята из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Трубопровод очищенной сточной воды К15 подает сточную воду, прошедшую биологическую очистку, в технологический блок, где вода подвергается обеззараживанию.

Далее очищенная сточная вода сбрасывается в площадочную канализационную станцию для перекачки ее на поля фильтрации.

Трубопровод очищенной сточной воды К15 запроектирован из полиэтиленовых труб SDR 26 диаметром 160 мм и 250 мм по ГОСТ 18599-2001.

Протяженность трубопровода составляет 46,0 м, в том числе диаметром 160 мм – 35,0 м, а диаметром 250 мм – 11,0 м. Глубина заложения труб 0,97 ÷ 2,21 м. При входе и выходе из технологического блока предусмотрено утепление трубопровода.

На сети предусмотрен колодец с арматурой, отключающей подачу стоков в каждую из секций. Конструкция колодца принята из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Для сбора дренажных вод с иловых площадок запроектирована дренажная сеть. По дренажным трубопроводам, уложенным в канавы, которые имеют уклон 0,005 и заполнены гравийно-щебеночной смесью, дренажная вода поступает в коллекторную сеть и далее в приемный резервуар насосной станции.

В местах сопряжения дренажного трубопровода с коллектором предусмотрены смотровые колодцы.

Самотечный коллектор запроектирован из гофрированных двухслойных труб из полипропилена с раструбами с кольцевой жесткостью SN 8 по ГОСТ Р54475-2011 диаметром 250 мм и 160 мм. Дренажные трубопроводы из гофрированных двухслойных труб из полипропилена с раструбами с кольцевой жесткостью SN 8 перфорированные по ГОСТ Р54475-2011 диаметром 160 мм.

Сброс дренажной воды предусмотрен в площадочную канализационную насосную станцию. Протяженность трубопровода составляет 87,0 м, в том числе диаметром 160 мм – 13,0 м, диаметром 160 мм с перфорацией 31,0 м, диаметром 250 мм – 43,0 м.

На случай возможного перелива воды запроектированы переливные трубопроводы от сооружений биологической очистки до смотрового колодца дренажного коллектора, из полиэтиленовых труб SDR 26 диаметром 250 мм по ГОСТ 18599-2001, протяженностью 34,0 м.

Для подачи уплотненного ила из сооружений биологической очистки в технологический блок предусмотрен трубопровод уплотненного ила. На случай аварии предусмотрен сброс ила с сооружений биологической очистки на иловые площадки.

Трубопровод запроектирован из полиэтиленовых труб SDR 26 диаметром 63 мм по ГОСТ 18599-2001, протяженностью 114,0 м.

Для опорожнения трубопроводов предусмотрен мокрый колодец, а в колодцах при иловых площадках предусмотрены устройства для прочистки трубы.

Для подачи воздуха от технологического блока до сооружений биологической очистки предусмотрен воздуховод из стальных электросварных труб диаметром 108х5,0 мм по ГОСТ 10704-91 протяженностью 74,0 м.

Напорный канализационный коллектор от площадки КОС до полей фильтрации

Напорный канализационный коллектор от КОС транспортирует очищенные сточные воды на поля фильтрации, принят из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001* диаметром 250 мм в две нити.

Для опорожнения трубопроводов при отключении каждой нити трубопровода в пониженном месте предусмотрены колодцы с отключающей арматурой и устройством для сброса воды.

Протяженность двух нитей напорного канализационного трубопровода равна 5868,0 м.

Перед подачей очищенной сточной воды на каждой нити трубопровода предусмотрен колодец-гаситель, далее вода поступает в распределительный колодец, в

котором вода, перед тем как поступить на карты полей фильтрации, отстаивается.

Самотечные трубы от колодцев – гасителей до распределительного колодца приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR33 по ГОСТ 18599-2001* диаметром 355 мм протяженностью 6,0 м.

Поля фильтрации

Для утилизации очищенных сточных вод с. Аккистау предусматривается строительство полей фильтрации.

Поля фильтрации рассчитаны на прием сточных вод в количестве 2296,525 м^3/сут и представляют собой спланированные и обвалованные земляные участки; пять карт полей фильтрации с размерами в плане 115,0х460,0 м, с продольным уклоном 0,001, поперечным уклоном 0,002.

Распределительный лоток выполняется из полиэтиленовой технической разрезной трубы диаметром 450 мм по ГОСТ 18599-2001 и укладывается с уклоном 0,001 в направлении крайних карт.

Выпуск на карты выполняется в наивысшей точке каждой карты, дно карты в месте выпуска крепится каменной наброской.

Для отключения каждой карты предусматриваются шиберные заслонки из стального листа. Перед сбросом на карты сточные воды поступают в распределительный колодец для отстаивания.

Для возможности механизированной обработки земли на каждую карту предусматриваются съезды шириной 5,0 м и уклоном 1:5.

Для наблюдения за качественным составом подземных вод во время эксплуатации полей фильтрации предусмотрена наблюдательная скважина, запроектированная ниже полей фильтрации по течению грунтовых вод на расстоянии 50 м.

Скважина выполнена из стальных труб. Рабочая колонна скважины предусмотрена из трубы диаметром 219х8,0 мм. Обсадная труба запроектирована из трубы диаметром 377х9,0 мм. Фильтр принят сетчатый стальной на каркасе перфорированной трубы. Пространство между обсадной и рабочей трубой до относительной отметки – 2,5 м засыпается крупнозернистым песком с гравием. После засыпки обсадная труба вытаскивается до отметки – 2,50 м, а верхнее пространство цементируется. Сверху трубы предусмотрена металлическая крышка.

Основные технические показатели:

производительность канализационных очистных сооружений - 2300,0 м^3/сут.;

количество канализационных насосных станций

проектируемых - 9 ед.;

ремонтируемых - 2 ед.

общая протяженность канализационных сетей:

самотечных - 44321,0 м;

напорных - 15383,0 м.

6.2.3 Конструктивные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство и реконструкция на площадках:

КНС №1: канализационная насосная станция; электропомещение, грузоподъемное устройство с навесом, благоустройство и ограждение площадки, напорные и самотечные сети, трансформаторная подстанция КТПН, дизель-генератор, ВЛ-10 кВ;

КНС №2: канализационная насосная станция; электропомещение, грузоподъемное устройство с навесом, благоустройство и ограждение площадки, напорные и самотечные сети, трансформаторная подстанция КТПН, дизель-генератор, ВЛ-10 кВ;

КНС №3: канализационная насосная станция; электропомещение, грузоподъемное устройство с навесом, благоустройство и ограждение площадки, напорные и самотечные сети, дизель-генератор, ВЛ-10 кВ;

КНС №4: канализационная насосная станция (ремонт); котельная (ремонт); напорные и самотечные сети, трансформаторная подстанция КТПН, дизель-генератор, ВЛ-10 кВ;

КНС №5: канализационная насосная станция (ремонт); котельная (ремонт), замена ограждения, дизель-генератор;

КНС №6: самотечные сети;

КНС №7: канализационная насосная станция; электропомещение, грузоподъемное устройство с навесом, благоустройство и ограждение площадки, напорные и самотечные сети, трансформаторная подстанция КТПН, дизель-генератор, ВЛ-10 кВ;

КНС №8: канализационная насосная станция; электропомещение, грузоподъемное устройство с навесом, благоустройство и ограждение площадки, напорные и самотечные сети, трансформаторная подстанция КТПН, дизель-генератор, ВЛ-10 кВ;

КНС №9: канализационная насосная станция; электропомещение, грузоподъемное устройство с навесом, благоустройство и ограждение площадки, напорные и самотечные сети, трансформаторная подстанция КТПН, дизель-генератор, ВЛ-10 кВ;

КНС №10: канализационная насосная станция; электропомещение, грузоподъемное устройство с навесом, благоустройство и ограждение площадки, напорные и самотечные сети, дизель-генератор, ВЛ-10 кВ;

КНС №11: канализационная насосная станция; электропомещение, грузоподъемное устройство с навесом, благоустройство и ограждение площадки, напорные и самотечные сети, трансформаторная подстанция КТПН, дизель-генератор, ВЛ-10 кВ;

ГКНС №12: канализационная насосная станция; служебно-бытовой корпус, грузоподъемное устройство с навесом, благоустройство и ограждение площадки, напорные и самотечные сети, трансформаторная подстанция КТПН, дизель-генератор;

площадка КОС: иловые площадки, канализационная насосная станция; котельная, грузоподъемное устройство с навесом, благоустройство и ограждение площадки, иловые площадки, площадочные сети, трансформаторная подстанция КТПГ, дизель-генератор, КЛ-10 кВ;

поля фильтрации и напорный коллектор.

Электропомещение

Здание - одноэтажное, с размерами в плане 2,0х2,0 м, высотой до низа несущей конструкции 2,4 м.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Стены – многослойные, состоящие из наружного слоя профлиста по ГОСТ 24045-2010, слоя утеплителя из стеклянного штапельного волокна марки М-15-1 и внутреннего слоя из гипсокартона М12,5. Каркас стен выполняется из уголков 50х50х4 ГОСТ 8509-86 и швеллера №6,5 ГОСТ 8240-89.

Фундаменты под стены – монолитные ленточные бетонные, из тяжелого бетона класса В20, на сульфатостойком цементе.

Под фундаменты выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм с пропиткой горячим битумом.

Потолок обшивается гипсоволокнистым листом ГВЛ М12,5. Утеплитель покрытия - из стеклянного штапельного волокна марки М-15-1 толщиной 50 мм.

Кровля – односкатная, с покрытием профлистом по уголкам 50х50х3 мм.

Внутренняя отделка – клеевая побелка потолка и стен, окраска дверей масляной краской.

Дверь наружная – металлическая щитовая, из металлического листа по каркасу из уголков.

Полы – бетонные.

Основные технические показатели:

общая площадь – 36,0 м$^{2;}$

строительный объем – 112,0 м^3.

Канализационная насосная станция состоит из двух частей: подземной и наземной.

Наземная часть – прямоугольная, с размерами в плане 6,0х4,0 м, высотой 3,84 м до низа балки покрытия.

Наземная часть насосной станции представляет собой металлическое здание, являющееся ограждающей конструкцией насосных камер, и служащее для размещения грузоподъемного оборудования и шкафов управления насосами.

Наземная часть насосной станции - каркасного типа. Каркас предусматривается из стальных колонн, балок, прогонов, необходимых для крепления металлоконструкций, ограждения стен и кровельного покрытия.

Грузоподъемное устройство представлено:

колонны, распорки и прогоны, выполненные из замкнутых квадратных профилей 120х120х5 и 60х60х4 мм по ГОСТ 27772-88*;

ферма, выполненная из равнополочных уголков;

покрытие - трехслойные панели типа «сэндвич» толщиной 120 мм из стального профлиста по стальным гнутым профилям с трапециевидными гофрами;

монорельс - из специального двутавра №30М СТО АСЧМ 20-93 с подвесной талью грузоподъемностью 1,0 т.

Фундаменты под стойки навеса - столбчатые из монолитного железобетона, размеры 0,9х0,9х1,7 (h) м. Материал – тяжелый бетон класса В15, армирование – сетками из арматуры диаметром 6 мм класса AIII с ячейками 100х100 мм. В верхней части фундаментов предусмотрены фундаментные болты 1.1М20х500 по ГОСТ 24379.1-2012 для крепления стоек навеса. Расчетное сопротивление грунта основания – 22,84 тс/м^2. Минимальное напряжение под подошвой – 5,25 тс/м^2.

Под фундаментами выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по уплотненному грунту.

Металлоконструкции покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по двум слоям грунта ГФ-021. Грунтование первым слоем должно осуществляться на заводе-изготовителе.

Для подъема, опускания и горизонтального перемещения насосных агрегатов по монорельсовому подвесному пути в надземном павильоне предусматривается ручная таль грузоподъемностью 0,5 т и высотой подъема 3,84 м.

Площадь застройки - 4,0 м^2.

Подземная часть канализационных станций представлена насосной камерой круглой в плане, диаметры КНС от 1,2 м до 2,3 м и высотой от 4,7 м до 8,7 м.

Канализационная насосная станция устанавливается на монолитную железобетонную плиту и закрепляется анкерами.

Размеры плит под:

КНС-1, КНС-2, КНС-3, КНС-8, КНС-9 - 3,2х3,2х0,4 (h) м;

КНС-7, КНС-10, КНС-11 – 3,8х3,8х0,4 (h) м;

ГКНС-12 – 4,0х4,0х0,4(h) м;

КНС КОС – 4,5х4,5х0,4(h) м.

Насосная камера предусматривается из армированного стеклопластика, имеет форму цилиндра. Емкость устанавливается вертикально. Внутренняя донная часть выполнена в виде воронки. Горловина насосной камеры закрывается крышкой.

Все внутреннее оборудование насосных камер: напорные трубопроводы, задвижки, обратные клапаны, лестницы, корзина для мусора входят в комплект поставки и выполняются из нержавеющей стали, а направляющие для подъема и опускания насосов - из оцинкованной стали. В комплект поставки входят площадка обслуживания, вентиляционный стояк с дефлектором (2 комплекта)

При разработке котлованов под насосные станции предусматривается крепление стен котлованов металлическими шпунтами и водоотлив. При этом совместно с закреплением корпусов насосных камер к фундаменту цанговыми анкерами предусматривается пригруз бетоном.

Реконструируемые насосные станции

Насосная станция №4 (бывшая КНС №4) существующее сооружение, состоящее из двух частей: подземной и наземной.

Наземная часть – прямоугольная, с размерами в плане 9,0х8,0 м, высотой 3,50 м. Наземная часть насосной станции представляет собой кирпичное здание, служащее для размещения грузоподъемного оборудования, шкафов управления насосами и бытового помещения.

Подземная часть – круглая в плане диаметром 8,0 м выполнена из монолитного железобетона. Подземная часть разделена перегородкой на две части и состоит из приемного резервуара и машинного зала. В машинном зале размещается насосы в количестве двух, запорная арматура и технологические трубопроводы. Спуск, как в машинный зал, так и приемный резервуар предусмотрен по металлическим лестницам.

Рабочим проектом предусмотрен капитальный ремонт здания насосной станции. Он включает работы по внутренней отделке стен и пола наземного здания и подземной камеры, замене дверей, подъемного оборудования, зачистке и окраски металлических лестниц, площадок и подкрановых балок.

Наружные работы включают отделку стен сайдингом, замену окон и дверей, устройство мягкой кровли. Предусматривается восстановление системы отопления и вентиляции насосной станции. В машинном зале предусматривается замена насосного оборудования, запорной и измерительной арматуры, технологических трубопроводов.

Ремонт существующей насосной станции включает:

Наружные работы

ремонт фасада;

ремонт дверей;

устройство мягкой кровли из «Унифлекс» по существующему покрытию;

устройство отмостки по периметру здания шириной 0,75 м.

Внутренние работы

а) Подземная часть

демонтаж и устройство фундаментов под оборудование;

устройство керамических полов в машинном зале4

ремонт стен и перекрытий;

покраска лестниц и площадок;

замена грузоподъемных устройств

б) Надземная часть

ремонт стен и потолков;

окраска металлических конструкций

Котельная на площадке КНС №4 (ремонт)

Кроме капитального ремонта насосной станции предусматривается капитальный ремонт отдельностоящего существующего здания котельной. Здание размерами в плане 2,5х2,5 м, высотой 2,2 м.

В рабочем проекте предусматривается:

ремонт наружной отделки здания;

ремонт отмостки;

ремонт кровли.

Насосная станция №5 (бывшая КНС №3) - существующее сооружение, состоящее из двух частей: подземной и наземной.

Наземная часть – круглая в плане диаметром 6,0 м, высотой 3,0 м. Наземная часть насосной станции представляет собой кирпичное здание, служащее для размещения шкафов управления насосами и бытового помещения.

Подземная часть – круглая в плане диаметром 6,0 м выполнена из монолитного железобетона. Подземная часть разделена перегородкой на две части и состоит из приемного резервуара и машинного зала. В машинном зале размещается насос в количестве одного, запорная арматура и технологические трубопроводы. Спуск, как в машинный зал, так и приемный резервуар предусмотрен по крутым металлическим лестницам, практически без ограждения.

Рабочим проектом предусмотрен капитальный ремонт здания насосной станции. Он включает работы по внутренней отделке стен и пола наземного здания и подземной камеры, замене дверей, металлических лестниц и площадок. Наружные работы включают окраску стойкой фасадной краской, выполнение цокольной части здания из керамической плитки, устройство мягкой кровли, замене окон и дверей.

В машинном зале предусматривается замена насосного оборудования, запорной и измерительной арматуры, технологических трубопроводов.

Ремонт существующей насосной станции включает:

Наружные работы

ремонт фасада;

замена дверей и окон;

устройство мягкой кровли из «Унифлекс» по существующему покрытию;

устройство отмостки по периметру здания шириной 0,75 м.

Внутренние работы

демонтаж и устройство фундаментов под оборудование;

устройство керамических полов в машинном зале;

ремонт стен и перекрытий;

окраска металлических конструкций

Котельная на площадке КНС №5 (ремонт)

Кроме капитального ремонта насосной станции предусматривается ремонт отдельно стоящего здания котельной. Здание размерами в плане 2,0х2,5 м, высотой 3,0 м.

В рабочем проекте предусматривается:

ремонт наружной отделки здания;

ремонт отмостки;

ремонт кровли;

замена дверей и окон;

внутренний ремонт помещения.

Служебно-бытовое здание на площадке ГКНС №12

На площадке ГКНС № 12 предусматривается административно-бытовое здание для обслуживания ГКНС и хозяйственно-бытовых целей.

Здание - одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 6,0х 9,0 м. Высота до низа перекрытий – 3,0 м.

Здание - II уровня ответственности и II степени огнестойкости. Категория производства по пожарной опасности – Д.

В составе служебно-бытового корпуса имеются:

комната оператора, где предусматривается размещение шкафов управления насосами, щита распределения энергии групповых и осветительных сетей, шкафа с рубильником-переключателем, бытовое помещение; помещение установки газового котла;

гардероб для грязной одежды; гардероб для чистой одежды; душевая; санузел; коридор; тамбур.

Стены – многослойные, облегченной кладки, толщиной 510 мм из силикатного кирпича М125 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М75, с теплоизоляцией между двумя слоями из кирпича минераловатными плитами. Перегородки – из силикатного кирпича М100, армированные, в санузлах – из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012.

Фундаменты - из сборных железобетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Под подошвой фундаментов предусмотрена выравнивающая подготовка из песка толщиной 100 мм.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1 с анкеровкой через одну плиту.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1.

Крыша - четырехскатная, стропильная, с кровлей из металлочерепицы. Сечение стропил – 150х75, 100х150 мм. Утеплитель – минплита толщиной 150 мм.

Полы – бетонные и из керамической плитки.

Оконные и дверные блоки – деревянные. В оконных проемах предусмотрены металлические решетки.

Внутренняя отделка – штукатурка и окраска водоэмульсионными красками, в санузлах - облицовка керамическими плитками на высоту 1,8 м, выше влагостойкая краска.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1,0 м на щебеночном основании.

Наружная отделка фасадов – облицовка цветным сайдингом.

Основные технические показатели:

общая площадь – 44,18 м^2;

строительный объем – 231,56 м^3.

Котельная на площадке КОС

По своему назначению котельная относится ко II уровню ответственности и IVа степени огнестойкости.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Котельная – прямоугольной формы в плане, размерами в осях 3,3х4,2 м.

Стены - из стеновых панелей типа «Сэндвич» толщиной 100 мм. Панели крепятся к металлическому каркасу, стойки которого выполнены из швеллера №10 ГОСТ8240-89.

Покрытие – металлические прогоны из швеллера №10.

Крыша – бесчердачная, односкатная с покрытием из профлиста по деревянной обрешетке. Утеплитель – минплита толщиной 100 мм. Подшивка потолка – листовой сталью толщиной 0,7 мм.

Окна и двери - деревянные.

Котельная устанавливается на площадку размерами 6,0х5,61 м, покрытую дорожными плитами по ГОСТ 21924.1-84. Под плитами выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом, по уплотненному грунту.

Грузоподъемное устройство с навесом представляет собой каркасную металлическую конструкцию с размерами в плане 4,0х6,0 м, высотой до верха покрытия 5,33 м.

Условной отметке 0,000 м (уровень земли) соответствует абсолютная отметка минус 23,900 м.

Технологический блок

Модульный технологический блок (комплектная поставка) представляет собой модульное здание, выполненное из металлических конструкций. Размеры в плане по осям составляют 20,0х5,0, высота 6,21 м до низа перекрытия.

Блок емкостей биологической очистки представляет собой заглубленную в грунт железобетонную емкость с размерами в плане в осях 21,1х18,5 м и глубиной 4,8 м.

Конструкция блока емкостей – в монолитном железобетонном исполнении. Стенки и днище толщиной 300 мм – из тяжелого бетона класса В30 на сульфатостойком цементе. Армирование стенок и днища – сетками из арматуры диаметром 16 мм класса А-III, армирование бункерной части – сетками из арматуры диаметром 12 мм класса А-III и 8 мм класса А-I. Закладные изделия приняты по серии 3.400-6/76.

Внутренние поверхности стенок и днища сооружения штукатурятся цементным раствором состава 1:2 с железнением толщиной 20 мм, наружные боковые поверхности – обмазка из асфальтовой мастики толщиной 50 мм. Все металлические закладные изделия оцинковываются.

Под днищем выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по уплотненному грунту.

Комплектная трансформаторная подстанция и блок-контейнер дизельной электростанции устанавливаются на фундаментные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*.

Под подошвой фундаментов выполняется песчаная подготовка толщиной 100 мм по уплотненному грунту.

Поля фильтрации

Для утилизации очищенных сточных вод от канализации с. Аккистау предусматривается строительство полей фильтрации.

Поля фильтрации представляют собой спланированные и обвалованные земляные участки.

В результате расчетов принимаются пять карт полей фильтрации размерами в плане 115,0х460,0 м, с продольным уклоном 0,001, поперечным уклоном 0,002.

Карты планируются после снятия растительного грунта с последующим возвратом. Оградительные и разделительные валики принимаются высотой 1,05 м, с уклонами не более 1:1,5, шириной по верху 1,0 м и 2,0 м для валика с распределительным лотком.

Распределительный лоток выполняется из полиэтиленовой технической разрезной трубы диаметром 450 мм по ГОСТ 18599-2001, укладывается с уклоном 0,001 в направлении крайних карт. Выпуск на карты выполняется в наивысшей точке каждой карты, дно карты в месте выпуска крепится каменной наброской.

Для отключения каждой карты предусматриваются шиберные заслонки из стального листа. Перед сбросом на карты сточные воды поступают в колодец - гаситель. Для возможности механизированной обработки земли на каждую карту предусматриваются съезды шириной 5,0 м и уклоном 1:5.

В связи с тем, что грунтовые воды залегают на глубине 2,7-2,8 м и в период паводка может подняться до 2,2-2,3 м, поля фильтрации предусмотрены без дренажа.

Наблюдательная скважина

За наблюдением за состоянием подземных вод предусмотрена наблюдательная скважина.

Наблюдательная скважина запроектирована ниже полей фильтрации по течению грунтовых вод на расстоянии 50 м. Она служит для наблюдения за качественным составом подземных вод во время эксплуатации полей фильтрации.

Пробы воды из этой скважины характеризуют их исходное состояние.

Скважина выполнена из стальных труб. Рабочая колонна скважины предусмотрена из трубы диаметром 219х8,0 мм. Обсадная труба запроектирована из трубы диаметром 377х9,0 мм. Фильтр принят сетчатый латунный на каркасе перфорированной трубы. Пространство между обсадной до относительной отметки – 2,5 м и рабочей трубой засыпается крупнозернистым песком с гравием. После засыпки обсадная труба вытаскивается до отметки – 2,50 м, а верхнее пространство цементируется.

Сверху трубы предусмотрена металлическая крышка

Площадь полей фильтрации – 28,32 га.

Иловые площадки

Согласно СН РК 4.01-03-2011 предусмотрены аварийные иловые площадки на 20% годового количества осадка и согласно выполненному расчету приняты на сброс осадка в объеме 1533,0 м^3 и полезной площадью 294,8 м^2.

В данном рабочем проекте разработаны иловые площадки, состоящие из 4-х карт, с размерами по дну 4,0х10,0 м, с откосами – 1:1 и со стороны съезда – 1:3. Глубина карт принята 1,1 м.

Рабочая глубина карт - 0,8 м, а высота оградительных валиков выше рабочего уровня от 0,34 м до 0,42 м.

Ширина оградительных валиков, расположенных по периметру принята 0,7 м. Ширина валиков, разделяющих карты, принята 1,0 м, а где прокладываются напорные трубопроводы, принята 2,0 м.

В рабочем проекте предусмотрено трамбование основания иловых площадок.

Иловые площадки запроектированы на искусственном бетонном основании с трубчатым дренажем. Трубчатый дренаж укладывается в дренажные приямки, заполненные смесью из щебня и гравия. Протяженность приямок по верху равна 8,5 м. Ширина приямок по дну принята 0,3 м. Начальная глубина приямок соответствует 0,6 м с уклоном 0,005 к сборному колодцу.

Твердое покрытие дна и откосов карт выполняется из слоя бетона класса В25 толщиной 15 см с укладкой сварных сеток. Дно и откосы канав бетонируются толщиной 15 см. Армирование днища и откосов – двойными сетками диаметром 5Вр-1 с ячейками 150х150 мм по ГОСТ 8478-81*.

Распределение осадка по картам предусмотрено с помощью труб, укладываемых поверх разделительных валиков с уклоном 0,01 и устройством выпусков в каждую карту.

Удаление дренажной воды предусмотрено с помощью перфорированных труб, уложенных в канавы.

В случае аварийного сброса сырой осадок из сооружений наливается на карты и подсушивается. Влага из осадка частично дренирует, частично испаряется и вымораживается. Подсушенный осадок имеет структуру влажной земли. После чего его транспортируют к месту использования.

Для обеспечения механизированной уборки, погрузки и транспортировки подсушенного осадка предусмотрены съезды на карты.

Конструкция канализационных колодцев принята из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 и запроектирована с использованием типового проекта по ТП 901-09-11.84.

Территория КОС – Г-образной формы в плане, имеет размеры по сторонам 75,0х63,0х51,0х21,0х24,0 м, по всему периметру ограждается ограждением высотой 2,0 м из профилированных листов со стойками из металлических труб диаметром 108х5 мм ГОСТ 10704-91. По верху ограждения предусмотрен барьер безопасности из трех рядов колючей проволоки по ГОСТ 285-69, натянутой на уголки 50х5 ГОСТ 8509-93. Общая высота ограждения – 2,5 м.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения

Котельная на площадке канализационных очистных сооружений предназначена для отопления технологического блока.

В котельной предусматривается установка двух рабочих котлов марки КОВ-31,5СТс теплопроизводительностью 31,5 кВт каждый.

Теплоноситель – вода с параметрами 95-70^{0}С.

Топливо-природный газ с теплотворной способностью 7600 ккал/ч.

Прокладка трубопроводов принята из стальных электросварных труб диаметром 32-57 мм по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб диаметром 15-25 мм ГОСТ 3262-75*.

Для циркуляции теплоносителя устанавливается сетевой насос марки DAV VA65/180 производительностью 1,2 м^3/ч, напором 3,5 м.в.ст. (1 раб., 1 рез.).

Подпитка системы отопления производится от питательного бака емкостью 0,5 м^3 подпиточными насосами DAV JET 62M производительностью 1,2 м^3/ч, напором 29,0 м.в.ст. (1 раб., 1 рез.).

Исходная вода питьевая проходит умягчение в установке AF/DIGIT/T/M 05.

Антикоррозийное покрытие стальных труб предусмотрено масляной краской за 2 раза.

Тепловые сети.

Система теплоснабжения – двухтрубная. Тепловые сети прокладываются от здания отдельностоящей котельной до технологического блока КОС подземно в непроходных сборных железобетонных каналах. Тепловые сети приняты из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91*. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов тепловой сети предусматривается за счет углов поворота трассы. Трубопроводы тепловой сети теплоизолируются минераловатными изделиями с покровным слоем из рулонного стеклопластика, антикоррозийное покрытие труб – изол в два слоя по холодной изольной мастике МРБ-Х-Т15.

Основные технические показатели:

установленная тепловая мощность котельной - 63,0 кВт;

параметры теплоносителя:

горячая вода для системы отопления - 95-70˚С.

Отопление и вентиляция

АБК на площадке ГКНС №12. Теплоснабжение административно-бытового корпуса на площадке ГКНС №12 осуществляется от газового котла, размещенного во встроенной

котельной комплектного исполнения. В качестве отопительного оборудования предусмотрен котел модели КОВ-7 СТс.

Теплоноситель - вода с параметрами 85-60^0. Нагревательные приборы - чугунные радиаторы М140-500.

Система отопления однотрубная горизонтальная. Трубопроводы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб диаметром 15-25 мм по ГОСТ 3262-75*.

Для удаления из воды солей жесткости на подпиточном трубопроводе предусматривается фильтр умягчения, входящий в комплект поставки оборудования котельной.

Стальные трубопроводы отопления и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Тепловая изоляция трубопроводов отопления изделиями из стеклянного штапельного волокна с покровным слоем рулонным стеклопластиком.

Для обеспечения горячей водой предусмотрен электрический накопительный водонагреватель «ARISTON» N=1,5 кВт.

Вентиляция помещений здания АБК, в том числе котельной, приточно-вытяжная с естественным побуждением.

КНС №4. Отопление существующей канализационной насосной станции №4 предусмотрено от существующей отдельно стоящей котельной.

Теплоноситель вода с параметрами 90-70°.

Система отопления горизонтальная двухтрубная.

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из стальных гладких труб. Для удаления воздуха из системы отопления установлены краны в верхней точке системы. Трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Вентиляция КНС механическая приточная и вытяжная, естественная вытяжная.

Рабочим проектом предусматриваются ремонтные работы: замена запорной арматуры, промывка системы отопления, очистка от ржавчины, окраска труб и регистров масляной краской за 2 раза, теплоизоляция наружных трубопроводов матами из стеклянного штапельного волокна с покровным слоем стеклопластиком рулонным РСТ, очистка и окрашивание воздуховодов масляной краской за 2 раза, замена вентиляционного оборудования с сохранением параметров, установка отсутствующего дефлектора в помещении над приемной камерой.

КНС №5. Отопление существующей канализационной насосной станции №5 предусмотрено от существующей отдельно стоящей котельной.

Теплоноситель вода с параметрами 90-70°.

Система отопления горизонтальная двухтрубная.

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из стальных гладких труб диаметром 108 мм ГОСТ 10704-91. Для удаления воздуха из системы отопления установлены краны в верхней точке системы. Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб диаметром 25 мм по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы отопления и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Вентиляция КНС естественная; вытяжка осуществляется через дефлекторы, приток воздуха в помещение через форточку, дверь и вентиляционную решетку.

Рабочим проектом предусматриваются ремонтные работы: замена системы отопления, наружной тепловой сети, замена дефлекторов.

Отопление помещений котельных засчет тепловыделений от работающего оборудования. Вентиляция котельных приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Вытяжка крышными дефлекторами, приток через воздухоприточные жалюзийные решетки в дверях.

Основные технические показатели:

расчетный расход тепла на отопление

здания АБК ГКНС №12 - 6,22 кВт;

здания КНС №4 - 16,4 кВт;

здания КНС №5 - 4,75 кВт.

Газоснабжение

Наружное газоснабжение

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями на газоснабжение №13/1077 от 28 декабря 2016 года, выданными АПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

Потребителем газа являются отопительные котлы топочной административно-бытового корпуса главной канализационной насосной станции №12 и котельной на канализационных очистных сооружениях.

Расчетный расход природного газа составляет 8,05 м^3/ч.

Газопровод среднего давления.

Точка подключения - существующий надземный стальной газопровод среднего давления диаметром 114 мм.

На врезке устанавливается запорная арматура диаметром 100 мм.

Газопровод среднего давления от точки подключения до КОС запроектирован подземно из труб полиэтиленовых газовых ПЭ 100 SDR 11 диаметром 110х10,0 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. Глубина заложения до верха трубы не менее 0,9 м.

Для газоснабжения здания АБК предусматривается отвод от проектируемого газопровода диаметром 110 мм – подземный газопровод среднего давления из труб полиэтиленовых газовых ПЭ 100 SDR 11 диаметром 50х4,6 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Выходы трубопроводов из земли и отключающая арматура огораживаются сетчатым ограждением по металлическим столбам размерами 1,0х1,0 м, высотой 2,2 м.

По трассе газопровода устанавливаются опознавательные железобетонные столбики по серии 5.905-15 на углах поворота и не менее чем через 500 м трассы.

Переходы газопровода под автодорогами выполняется открытым способом в футлярах из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 диаметром 160х16,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, концы футляра выведены за пределы подошвы насыпи и края дороги на расстояние не менее 2 м.

В местах пересечения газопровода с подземными коммуникационными коллекторами и каналами различного назначения, расположенными ниже трассы газопровода, проектируемый газопровод прокладывается в футлярах из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 диаметром 160х16,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Концы футляра заделываются гидроизоляционным материалом. На одном конце футляра в верхней точке уклона предусматривается контрольная трубка, выходящая под защитное устройство. Для защиты от механических повреждений контрольной трубки, предусмотрен ковер, который устанавливается на бетонное основание, обеспечивающее устойчивость и исключающее просадку.

На пересечении газопровода с кабелями предусмотрены разрезные футляры из стальных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91 на кабелях, выведенные на 2 м в каждую сторону от стенок газопровода. Концы футляров заделываются гидроизоляционным материалом.

Пересечение газопровода с каналом Шыныбек выполняется методом горизонтального бурения в футляре из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 315Х28,6 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Пересечение газопровода с нефтепроводами Гран-Балгимбаев, Тенгиз – Новороссийск, с кабелем ВОЛС, с магистральным водоводом Астрахань-Мангышлак, выполнено согласно технических условий, выданных НГДУ «Жайыкмунайгаз», ЗАО «КТК-Р», АО «КТК», ЗФ АО «КазТрансОйл» в футлярах из стальных электросварных труб диаметром 219х6,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Для понижения давления газа со среднего на низкое предусматривается установка газорегуляторных пунктов шкафных.

Перед площадкой главной канализационной насосной станции № 12 устанавливается ГРПШ-10МС с регулятором РДГК-10МС. Перед и после ГРПШ запроектировано отключающее устройство – кран шаровой диаметром 32 мм.

Перед площадкой канализационных очистных сооружений устанавливается ГРПШ-400-01 с регулятором РДНК-400М. Перед и после ГРПШ предусматриваются отключающие устройства – задвижки диаметром 50 мм.

ГРПШ огораживаются сетчатым ограждением по металлическим столбам размерами в плане 2,0х3,0 м, высотой 2,2 м.

Газопровод низкого давления.

Газопровод низкого давления от ГРПШ-10МС до здания АБК запроектирован подземно из труб полиэтиленовых газовых ПЭ 100 SDR 11 диаметром 32х3,0 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. Перед вводом в здание предусмотрен выход из земли. Ввод в топочную выполняется из труб стальных электросварных диаметром 20х2,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Перед вводом в топочную устанавливается кран шаровой.

Газопровод низкого давления от ГРПШ-400М до котельной КОС запроектирован надземно из труб стальных электросварных диаметром 32х2,8 мм по ГОСТ 10704-91 на стальных опорах высотой 3,0 м.

Надземный газопровод и опоры после монтажа и испытания защищаются от коррозии покрытием из двух слоёв эмали ПФ-115 по слою грунтовки ГФ-031, в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Фундаменты под опоры бетонные по ГОСТ 26633-91 на сульфатостойком портландцементе.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Внутреннее газоснабжение

Котельная АБК ГКНС №12. Для учета расхода газа в помещении котельной здания АБК на площадке ГКНС №12 устанавливается счетчик типа СГБ G-4.

В топочной устанавливается клапан запорный, электромагнитный КЗГУИ Ду15, срабатывающий от датчика загазованности УКЗ-РУ-СН (1).

Внутренние сети газоснабжения выполняются из стальных электросварных труб диаметром 15-20 мм по ГОСТ 10704-91.

На опусках газопровода к оборудованию устанавливаются краны диаметром 15 мм 11Б12Бк. Проектируемый газопровод прокладывается открыто по стенам здания на кронштейнах. В местах пересечения строительных конструкций газопровод заключается в футляр.

Продувочная свеча диаметром 20 мм выводится на 1,0 м выше уровня кровли.

После монтажа и испытания газопроводы защищаются противокоррозийным покрытием за 2 раза.

Для отводы дымовых газов выведена дымовая труба диаметром 100 мм высотой 6,0 м в теплоизоляции фольгоизолом.

Котельная КОС. В котельной КОС устанавливается два котла марки КОВ-31,5СТс.

Прокладка внутреннего газопровода открытая, из стальных электросварных труб диаметром 32х3,0 мм по ГОСТ 10704-91. Подводки к котлам выполняются из стальных водогазопроводных труб диаметром 20х2,8 мм по ГОСТ 3262-75*.

В котельной предусмотрен продувочный газопровод из стальных водогазопроводных труб диаметром 20х2,8 мм по ГОСТ 3262-75. На опусках газопровода к оборудованию устанавливаются краны диаметром 20 мм 11Б12Бк. Проектируемый газопровод прокладывается открыто по стенам здания на кронштейнах. В местах пересечения строительных конструкций газопровод заключается в футляр.

Учет расхода газа осуществляется счетчиком марки G10. Для отключения газа устанавливается сигнализатор загазованности КЗГУИ Ду25 с магнитным клапаном.

Продувочная свеча диаметром 20 мм выводится на 1,0 м выше уровня кровли.

После монтажа и испытания газопроводы защищаются противокоррозийным покрытием за 2 раза.

Для отводы дымовых газов выведена дымовая труба диаметром 159 мм ГОСТ 10704-91 высотой 13,0 м в теплоизоляции фольгоизолом.

Основные технические показатели:

расчетный расход газа котельной
здания АБК ГКНС №12 - 0,85 м^3/час;
КОС - 7,2 м^3/час.
общая протяженность наружного газопровода
среднего давления - 4075,0 м;
низкого давления - 18,0 м.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 30 марта 2017 года №95 и 100, выданным ТОО «Камыскала Су Арнасы».

Рабочим проектом предусмотрено водоснабжение площадки ГКНС№12 и площадки КОС.

Вода питьевого качества подается в административно-бытовой корпус (АБК) на ГКНС и в технологический блок на КОС.

Подключение водопровода предусмотрено к существующему водопроводу диаметром 110 мм по ул. Каспий. Гарантированный напор в точке подключения, согласно техническим условиям, составляет 23 м.в.ст. В точке подключения установлен водопроводный колодец.

От точки подключения до запроектированного колодца возле ГКНС№12 и далее до технологического блока на площадке КОС водопровод прокладывается из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001*, подключение АБК и котельной предусмотрено водопроводом диаметром 32 мм, а подключение технологического блока КОС водопроводом диаметром 50 мм.

В месте пересечения трассы водопровода с водотоком водопровод принят из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001*в две нити диаметром 110 мм.

Протяженность водопровода составляет 3437,0 м, в том числе основной трассы водопровода диаметром 110 мм SDR26 – 3270,0 м, дюкера диаметром 110 мм SDR11 – 112,0 м, диаметром 50 мм SDR26 – 19,0 м и диаметром 32 мм SDR17 – 36,0 м.

Глубина заложения труб, считая до низа, принята на 0,5 м ниже глубины проникновения нулевой изотермы в грунт.

Прокладка дюкера предусмотрена методом горизонтально-направленного бурения.

Для опорожнения трубопроводов при авариях на сети при переходе через водоток с двух сторон предусмотрены водопроводные колодцы с отключающей арматурой и устройством для сброса воды.

Конструкция водопроводных колодцев принята из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 и запроектирована с использованием типового проекта по ТП 901-09-11.84.

Напорный водопровод пересекает подземные коммуникации: нефтепровод Гран-С.Балгимбаев диаметром 160 мм, две нити технического водовода Астрахань-Мангышлак диаметром 1220 мм, нефтепровод Тенгиз-Новороссийск диаметром 1000 мм, кабели. Пересечения выполнены согласно техническим условиям. На водопроводные трубопроводы надеты стальные футляры диаметром 325х5,0 мм по ГОСТ 10704-91.

При пересечении с кабелем ВОЛС предусмотрена установка указательного знака с табличкой.

Внутренние системы водоснабжения и канализации.

Административно-бытовой корпус на площадке ГКНС №12.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение здание предусматривается от запроектированного наружного водопровода. Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического накопительного водонагревателя.

На вводе водопровода в здание АБК предусмотрен водомерный узел. Подвод воды питьевого качества осуществляется к сантехническому оборудованию санузлов, душевой, на подпитку системы отопления.

Трубопроводы горячего и холодного водоснабжения приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-25 мм по ГОСТ 3262-75*. Разводка водопровода - открытая по стенам здания. Для полива площадочного покрытия и газонов предусмотрен поливочный кран.

Отвод бытовых стоков осуществляется по самостоятельному выпуску в колодец канализационной сети. Внутренние сети канализации предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-110 мм по ГОСТ 22689-89.

Котельная КОС. Водоснабжение котельной предусматривается от проектируемого наружного водопровода. Ввод предусмотрен из полиэтиленовых труб диаметром 32 мм по ГОСТ 18599-2001, на вводе установлен водомерный узел.

Система водоснабжения обеспечивает заполнение и подпитку системы отопления.

Распределительные сети водоснабжения котельной прокладываются по стене здания из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 25 мм по ГОСТ 3262-75*.

Производственная канализация запроектирована для отвода аварийных стоков и технической воды от котлов в период выполнения ремонтных работ. Внутренняя производственная канализация запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 100 мм по ГОСТ 22689-89.

Стоки отводятся в проектируемый мокрый колодец с последующим вывозом специализированной техникой.

Основные технические показатели:

расчетный расход воды

АБК ГКНС №12	- 0,22 м^3/ч;
котельная КОС (заполнение системы отопления)	- 2,4 м^3/сут.;

расчетный расход сточных вод

АБК ГКНС №12	- 0,22 м^3/ч;
котельная КОС (сброс от котлов)	- 0,2 м^3/сут.

Электротехнические решения

Разделы внешнего электроснабжения и внутриплощадочных сетей КНС-1, КНС-2, КНС-3, КНС-4, КНС-5, КНС-7, КНС-8, КНС-9, КНС-10, КНС-11, ГКНС-12 и КОС выполнены на основании технических условий на электроснабжение, выданных АО «Атырау Жарык» № 27-9223, № 27-9224, № 27-9225, № 27-9226, № 27-9227, № 27-9228, № 27-9229, № 27-9230, № 27-9231 от 04.09.2015 г., № 27-10723 от 16.10.2015 г., № 27-10728 от 19.10.2015 г. и выданные ФАО НК КТЖ «Атырауская дистанция электроснабжения» №27 от 15.01.16.

КНС №1

Электроснабжение осуществляется от существующей ВЛ-10 кВ ф.1 "Д"-ПС110/35/10 N15 «Аккистау» проводом марки АС-35 на железобетонных опорах с установкой комплектной трансформаторной подстанции мощностью 25 кВА. В качестве резервного питания предусматривается дизельная электростанция фирмы Wilson P9,5 мощностью 9,5 кВА. Освещение территории осуществляется светильниками марки Альфа Стрит 2-100.

КНС №2

Электроснабжение осуществляется от существующей ВЛ-10 кВ ф.11 "Д"-ПС110/35/10 N15 «Аккистау» проводом марки АС-35 на железобетонных опорах с установкой комплектной трансформаторной подстанции мощностью 25 кВА. В качестве резервного питания предусматривается дизельная электростанция фирмы Wilson P9,5 мощностью 9,5 кВА. Освещение территории осуществляется светильниками марки Альфа Стрит 2-100.

КНС №3

Электроснабжение осуществляется от существующей КТПНГ-1/35 – ПС110/35/10 N15 «Аккистау» проводом марки СИП-35 на железобетонных опорах. В качестве резервного питания предусматривается дизельная электростанция фирмы Wilson P9,5 мощностью 9,5 кВА. Освещение территории осуществляется светильниками марки Альфа Стрит 2-100.

КНС №4

Электроснабжение осуществляется от существующей отпайка ВЛ-10 кВ от ф. 11 ПС N15 110/35/10 кВ «Аккистау» проводом марки АС-35 на железобетонных опорах с установкой комплектной трансформаторной подстанции мощностью 25 кВА. В качестве резервного питания предусматривается дизельная электростанция фирмы Wilson P 18 мощностью 18 кВА. Освещение территории осуществляется светильниками марки Альфа Стрит 2-100.

КНС №5

Электроснабжение осуществляется от существующей ВЛ 0,4кВ ф. ПЧ – ЭС «Аккистау» проводом марки СИП-35 на железобетонных опорах. В качестве резервного питания предусматривается дизельная электростанция фирмы Wilson P9,5 мощностью 9,5 кВА.

КНС №7

Электроснабжение осуществляется от существующей отпайка ВЛ-10 кВ от ф. 4 ПС N15 110/35/10 кВ «Аккистау» проводом марки АС-35 на железобетонных опорах с установкой комплектной трансформаторной подстанции мощностью 25 кВА. В качестве резервного питания предусматривается дизельная электростанция фирмы Wilson P 18 мощностью 18 кВА. Освещение территории осуществляется светильниками марки Альфа Стрит 2-100.

КНС №8

Электроснабжение осуществляется от существующей отпайка ВЛ-10 кВ от ф. 2 ПС N15 110/35/10 кВ «Аккистау» проводом марки АС-35 на железобетонных опорах с установкой комплектной трансформаторной подстанции мощностью 25 кВА. В качестве резервного питания предусматривается дизельная электростанция фирмы Wilson P 18 мощностью 18 кВА. Освещение территории осуществляется светильниками марки Альфа Стрит 2-100.

КНС №9

Электроснабжение осуществляется от существующей отпайка ВЛ-10 кВ от ф. 2 ПС N15 110/35/10 кВ «Аккистау» проводом марки АС-35 на железобетонных опорах с установкой комплектной трансформаторной подстанции мощностью 25 кВА. В качестве резервного питания предусматривается дизельная электростанция фирмы Wilson P 18 мощностью 18 кВА. Освещение территории осуществляется светильниками марки Альфа Стрит 2-100.

КНС №10

Электроснабжение осуществляется от существующей КТПНГ-2/18 – ПС110/35/10 N15 «Аккистау» проводом марки СИП-35 на железобетонных опорах. В качестве резервного питания предусматривается дизельная электростанция фирмы Wilson P9,5 мощностью 9,5 кВА. Освещение территории осуществляется светильниками марки Альфа Стрит 2-100.

КНС №11

Электроснабжение осуществляется от существующей отпайка ВЛ-10 кВ от ф. 5 ПС N15 110/35/10 кВ «Аккистау» проводом марки АС-35 на железобетонных опорах с установкой комплектной трансформаторной подстанции мощностью 25 кВА. В качестве резервного питания предусматривается дизельная электростанция фирмы Wilson P 18 мощностью 14,4 кВА. Освещение территории осуществляется светильниками марки Альфа Стрит 2-100.

ГКНС №12 и КОС

Электроснабжение осуществляется от проектируемой ячейки КРУ КВ-02-26 РУ-10 кВ ПС 110/35/10 N15 «Аккистау» кабелем марки АСБ сечением 3х95 мм^2 с установкой комплектных трансформаторных подстанции мощностью 63 кВА и 160 кВА. В качестве резервного питания предусматривается дизельные электростанции фирмы Wilson P 18 мощностью 110 кВА и 45 кВА. Освещение территории осуществляется светильниками марки Альфа Стрит 2-100.

Котельная

Электроснабжение котельной осуществляется от распределительного ящика в электрощитовой в здании технического бокса. Для распределения электроэнергии в щите КМПн в здании бокса предусматривается установка автоматических выключателей. Освещение котельной предусмотрено светильниками с люминесцентными лампами. Распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГ сечением 3х1,5 мм^2 и 2х1,5 мм^2.

АБК

Электроснабжение здания АБК осуществляется от существующей КТП 63/10/0,4 кВ и от резервной дизельной электростанции через щит АВР.

Рабочим проектом предусматривается установка шкафа управления насосами установленных в канализационной насосной станции. Освещение здания АБК предусматривается светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Питающие и распределительные сети выполнены кабелями марки ВВБбшв и ВВГ сечением 4х16 мм^2, 4х6 мм^2, 3х1,5 мм^2. Проложенных скрыто под слоем штукатурки и в трубах.

Защитные мероприятия

Для защиты персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции проектом предусматривается мероприятия по занулению и защитному заземлению. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат надёжному заземлению, подсоединив гибким проводником, применяя надежное резьбовое соединение, к контуру заземления. Для заземления используется специально проложенный проводник электропроводки и заземляющее устройство.

Заземляющее устройство выполняется из горизонтальных стальных заземлителей, прокладываемых в траншее на глубине 0,5 м, и вертикальных стальных электродов длиной 3 м.

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

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

Мероприятия по снижению последствий чрезвычайных ситуаций проводятся по следующим направлениям: рациональное расположение оборудования на технологических площадках; герметизация технологического процесса; обеспечение безопасности производства; обеспечение надежного электроснабжения; обеспечение защиты от пожаров; обеспечение защиты обслуживающего персонала.

6.4 Охрана окружающей среды

В соответствии с СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к проектированию производственных объектов», утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, размер санитарно-защитной зоны будет составлять от 300 до 499 м по 3 классу опасности.

На этапе строительства образуются отходы в количестве 106,74 т/год.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся по самотечной сети в приемные резервуары КНС и очистных сооружений, далее на очистку в проектируемых сооружениях КОС.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 29 декабря 2016 года №Е14-0141/16;

РГУ «Исатайское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства Национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 28 декабря 2016 года №Е43-0003/16.

6.5 Организация строительства

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

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

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

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

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

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

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

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Общая продолжительность строительства составляет 33 месяца, в том числе подготовительный период.

Согласно письму Заказчика – ГУ «Управление строительства Атырауской области», от 05 ноября 2015 года №18-03-03/1867, реализация проекта запланировано на 2017-2019 годы. Источник финансирования – государственные бюджетные средства.

Распределение задела по годам составляет:

2017 год – 30%, 2018 год – 40%, 2019 год - 30%.

6.6 Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA-2001 (версия 27-2-30) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

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

При составлении смет использованы:

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

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

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

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

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

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком – руководителем управления строительства Атырауской области, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2017-2019 годы согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года №25-VI и прогноза социально-экономического развития и бюджетных параметров на 2017-2021 гг., установленного на 2017 год в размере 2269 тенге, 2018 год – 2405 тенге, 2019 год – 2525 тенге.

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

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

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком рабочего проекта, данный объект отнесен к технически сложным II (нормального) уровня ответственности.

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

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

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

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости

строительных конструкций, долговечности и достоверности определения сметной стоимости строительства.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации на строительство канализационных сетей и сооружений в с.Аккистау Исатайского района» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения:

1) откорректирован дефектный акт КНС 5 (процент износа насосов);

2) на планах сетей канализации указаны расстояния от проектируемых коммуникаций до существующих при сближении;

3) показана деталировка проектируемого колодца-гасителя напора;

4) откорректирован угол между подводящей и отводящей трубами самотечной канализации в колодце №74 на плане сетей канализации НК-5, том 4.1;

5) откорректированы диаметры подводящего и напорного трубопроводов к КНС 7 (том 7.2);

6) предоставлены согласования АО «КТК» пересечений инженерных и технологических коммуникаций.

Тепломеханические решения:

7) параметры теплоносителя на чертежах марок ТМ и ТС приведены в соответствие.

Водоснабжение:

8) в техусловиях на водоснабжение указан гарантированный напор в точке врезки.

Сметная документация:

9) в сводном сметном расчете стоимости строительства откорректированы затраты на ПИР в соответствии с расчетом;

10) в сводном сметном расчете стоимости строительства откорректирована стоимость экспертизы в соответствии с приказом и.о. МНЭ РК от 21.12.2015г. №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»;

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

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

Таблица №8

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение, - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Производительность канализационных очистных сооружений	$м^3$/сут.	2300,0	2300,0	
2	Общая площадь участка	га	29,035	29,035	

3	Общая протяженность канализационных сетей: самотечных; напорных	м	44321,0 15373,0	44321,0 15373,0	
4	Количество КНС: проектируемых; ремонтируемых	шт.	9 2	9 2	
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	817,248 471,758 337,234 8,256	817,212 471,693 337,263 8,256	-0,036 -0,065 +0,029 -
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года и прогнозных ценах 2018-2019 годов, в том числе: СМР; оборудование, прочие	млн. тенге	3000,017 1461,034 1044,414 494,569	3007,755 1460,833 1044,504 502,418	+7,738 -0,201 +0,090 +7,849
7	В том числе по годам строительства: 2017 год - 30%; 2018 год - 40%; 2019 год - 30%	млн. тенге	898,291 1175,815 925,911	905,357 1175,762 926,636	+7,066 -0,053 +0,725
8	Продолжительность строительства	мес.	33	33	

Примечание: увеличение сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах составило 7,738 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Разработка проектно-сметной документации на строительство канализационных сетей и сооружений в с. Аккистау Исатайского района»** 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 канализационных очистных сооружений - 2300,0 м^3/сут.;
общая площадь участка - 29,035 га;
общая протяженность канализационных сетей:
самотечных - 44321,0 м;
напорных - 15373,0 м;
количество КНС:
проектируемых - 9 шт.;
ремонтируемых - 2 шт.;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 817,212 млн. тенге,
в том числе:
СМР - 471,693 млн. тенге,

оборудование - 337,263 млн. тенге,
прочие затраты - 8,256 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2017 года и в прогнозных ценах 2018-2019 годов - 3007,755 млн. тенге,
в том числе:
СМР - 1460,833 млн. тенге,
оборудование - 1044,504 млн. тенге,
прочие затраты - 502,418 млн. тенге;
продолжительность строительства - 33 месяца.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Атырауской области» в соответствии с условиями договора от 30 января 2017 года №050140003056/170127/00(6).

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. **«Исатай ауданы Аққыстау ауылында кәріз жүйелері мен имараттарының құрылысын салу үшін» жобалау-сметалық құжаттамасын жасақтау»** 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:

кәріз тазалау имараттарының өнімділігі - 2300,0 м^3/тәулігіне;
телімнің жалпы алаңы - 29,035 га;
кәріз желілерінің жалпы ұзындығы:
өздігінен ағатын - 44321,0 м;
қысымды - 15373,0 м;
КСС саны
жобаланған - 9 дана;
жөнделетін - 2 дана;
2001 жылғы базалық бағалардағы құрылыстың жалпы
сметалық құны - 817,212 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 471,693 млн. теңге,
жабдық - 337,263 млн. теңге,
өзгеде - 8,256 млн. теңге;
2017 жылғы ағымдағы және 2018-2019 жылдардағы болжамды
бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 3007,755 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 1460,833 млн. теңге,
жабдық - 1044,504 млн. теңге,
өзгеде - 502,418 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 33 ай.

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

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

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 30 қаңтардағы №050140003056/170127/00(6) шарттың талаптарына сәйкес «Атырау облысының құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

Султанбеков Н.Б.

Заместитель директора

Кульчиев М.О.

Начальник производственного отдела

Камыспаева А.Т.

Эксперт