Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директордың бірінші орынбасары
Т.Д. Қарағойшин

«Қарағанды облысындағы Абай ауданының Абай қаласындағы, Қарабас кентіндегі канализациялық желілерді, канализациялық тазарту құрылыстарын, КСС-1, КСС-2, КСС-3 канализациялық сорғы станцияларын реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

14.12.2015 ж. № 01-0531/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Абай ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автокөлік жолдары және тұрғын үй инспекциясы» ММ,
Абай қаласы
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Астана қаласы

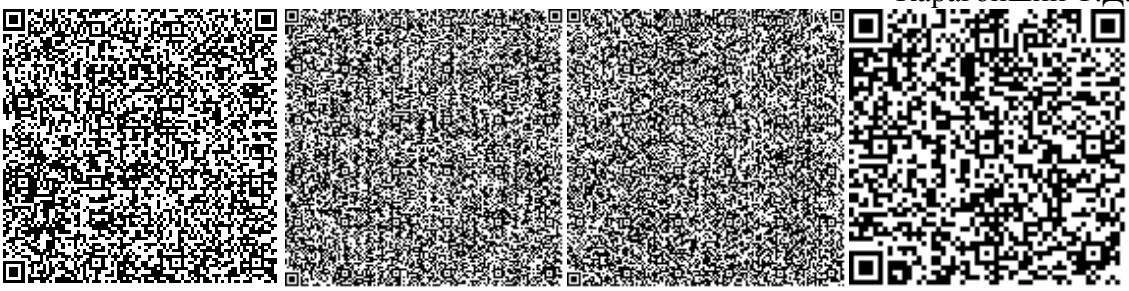
Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысындағы Абай ауданының Абай қаласындағы, Қарабас кентіндегі канализациялық желілерді, канализациялық тазарту құрылыстарын, КСС-1, КСС-2, КСС-3 канализациялық сорғы станцияларын реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0531/15 от 14.12.2015 г.

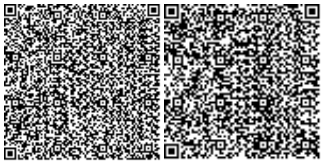
по рабочему проекту

«Реконструкция канализационных сетей, канализационных очистных сооружений, канализационных насосных станций КНС-1, КНС-2, КНС-3 в г. Абай, п. Карабас Абайского района в Карагандинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района», г. Абай

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанатехстройэксперт», г. Астана

г. Астана



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция канализационных сетей, канализационных очистных сооружений, канализационных насосных станций КНС-1, КНС-2, КНС-3 в г. Абай, п. Карабас Абайского района в Карагандинской области»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция канализационных сетей, канализационных очистных сооружений, канализационных насосных станций КНС-1, КНС-2, КНС-3 в г. Абай, п. Карабас Абайского района в Карагандинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 7 октября 2015 года № 408.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэксперт», г. Астана (государственная лицензия на проектную деятельность № 13003021 от 28 февраля 2013 года, выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категория, г. Астана).

ГИП – Сейтен А.М. (приказ от 22 декабря 2014 года № 49-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» от 7 февраля 2015 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» от 19 ноября 2015 года;

программа «Развития регионов до 2020 года», утвержденная постановлением правительства Республики Казахстан от 28 июня 2014 года № 728;

постановление акимата Бухар-жырауского района Карагандинской области о предоставлении права постоянного землепользования КГП «Жігер-Су» акимата Абайского района отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района» в Дубовском сельском округе площадью 100,9670 га для обслуживания объекта (комплекс очистных сооружений г. Абай) от 18 декабря 2013 года № 45/09;

распоряжение Акима города Абай Карагандинской области о предоставлении КГП «Жігер-Су» акимата Абайского района отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района права постоянного землепользования на делимый земельный участок, площадью 0,0180 га, для обслуживания объекта (насосная станция КНС-1) от 3 марта 2014 года № 70-р;

распоряжение Акима города Абай Карагандинской области о предоставлении ДКГП «Жігер-Су» права постоянного землепользования на не делимые земельные участки площадью 0,05 га под реконструкцию КНС № 2 и строительство 2-ой нитки канализационного коллектора от КНС № 1 до приемного бункера очистных сооружений на землях г. Абай от 21 февраля 2015 года № 192-р;

распоряжение акима поселка Карабас о предоставлении ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» право временного возмездного землепользования (аренды) сроком на 3 года на делимый земельный участок (кадастровый номер 09-141-024-723) площадью 0,0036 га для строительства КНС-1 от 28 августа 2015 года № 27-р;

распоряжение акима поселка Карабас о предоставлении ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» право временного возмездного землепользования (аренды)

сроком на 3 года на делимый земельный участок (кадастровый номер 09-141-024-722) площадью 0,0036 га для строительства КНС-2 от 28 августа 2015 года № 28-р;

распоряжение акима поселка Карабас о предоставлении ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» право временного возмездного землепользования (аренды) сроком на 3 года на делимый земельный участок (кадастровый номер 09-141-025-364) площадью 0,0036 га для строительства КНС-2 от 28 августа 2015 года № 29-р;

распоряжение акима поселка Карабас о предоставлении ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» право временного возмездного землепользования (аренды) сроком на 3 года на делимый земельный участок (кадастровые номера 09-141-025-365, 09-141-025-366, 09-141-025-367, 09-141-025-368, 09-141-025-369, 09-141-025-370, 09-141-025-371, 09-141-024-724, 09-141-024-725, 09-141-024-726, 09-141-024-727, 09-141-024-728, 09-141-024-729, 09-141-024-730, 09-141-024-731) площадью 3,3575 га для строительства канализационных сетей от 28 августа 2015 года № 30-р;

решение Абайского районного маслихата (с приложением) о внесении изменений в решение № 26 сессии Абайского районного маслихата от 23 декабря 2013 года № 26/254 «О районном бюджете на 2014-2016 годы» от 17 апреля 2014 года № 29/294 (сессия № 29);

решение Абайского районного маслихата (с приложением) о внесении изменений в решение № 37 сессии Абайского районного маслихата от 23 декабря 2014 года № 37/387 «О районном бюджете на 2015-2017 годы» от 17 февраля 2015 года № 38/419 (сессия № 38);

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Абайского района» от 26 февраля 2015 года № 2;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок 100,9670 га на обслуживание комплекса очистных сооружений г. Абай (№ 0226376, кадастровый номер земельного участка 09-140-106-141), выполненный Абайским районным отделением Карагандинского филиала РГП «НПЦзем» от 31 января 2014 года № 1605;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок 0,0180 га на обслуживание КНС-1 (№ 0454208, кадастровый номер земельного участка 09-141-026-125), выполненный Абайским районным отделением Карагандинского филиала РГП «НПЦзем» от 11 февраля 2014 года № 933;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок 0,0495 га на реконструкцию КНС-2 (№ 0455055, кадастровый номер земельного участка 09-141-002-070), выполненный Абайским районным отделением Карагандинского филиала РГП «НПЦзем» от 30 июля 2015 года № 1891;

акт выбора земельного участка на канализационный коллектор от п. Карабас до очистных сооружений г. Абай, площадью 39 га, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бухар-жырауского района», ГУ «Отдел земельных отношений Бухар-жырауского района», ГУ «Аппарат аульного округа Дубовка», ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района», ЛТЦ-24 АО «Қазақтелеком» ОДС от 17 июля 2015 года;

акт выбора земельного участка под строительство объекта (КНС-1), площадью 0,0036 га, утвержденный ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района» от 14 июля 2015 года № 31;

акт выбора земельного участка под строительство объекта (КНС-2), площадью 0,0036 га, утвержденный ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района» от 14 июля 2015 года № 32;

акт выбора земельного участка под строительство объекта (КНС-3), площадью 0,0036 га, утвержденный ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района» от 14 июля 2015 года № 33;

генеральный план города Абай Карагандинской области, разработанный ТОО «Қолдау»;

решение Абайского районного маслихата «Об утверждении генерального плана застройки города Абая Карагандинской области с расчетным периодом до 2038 года» от 20 июня 2013 года № 17/177 (сессия № 17);

техническое заключение по обследованию очистных канализационных сооружений от 30 марта 2015 года (Заказ № 35-то), выполненный ТОО «Астанақұрылыссервис» (г. Астана, аттестат экспертов: АДСиЖКХ № 04547 от 28 января 2013 года, АДСиЖКХ № 01823 от 18 мая 2012 года, АДСиЖКХ № 01799 от 18 мая 2012 года);

техническое заключение по объекту: «Реконструкция канализационных сетей, канализационных очистных сооружений, канализационных насосных станций КНС-1, КНС-2» от 05 июня 2015 года, выполненный ТОО «Стройтехнология» (г. Караганда, лицензия ГСЛ-КР № 00286, аттестат эксперта АДСиЖКХ № 00585 от 13 марта 2012 года);

дефектный акт № 1 (перечень объемов работ) на канализационно-очистные сооружение. Здание административно-бытового комплекса, утвержденный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» и согласованный КГП «Жігер-Су», ТОО «Астанатехстройэксперт» от 13 июля 2015 года;

дефектный акт № 2 (перечень объемов работ) на канализационно-очистные сооружение. Здание воздуходувной станции, утвержденный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» и согласованный КГП «Жігер-Су», ТОО «Астанатехстройэксперт» от 13 июля 2015 года;

дефектный акт № 3 (перечень объемов работ) на КНС № 1 и № 2 г. Абай, утвержденный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» и согласованный КГП «Жігер-Су», ТОО «Астанатехстройэксперт» от 13 июля 2015 года;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района»:

информация о количестве водопотребителей (общественные и производственные организаций) п. Карабас и г. Абай от 19 ноября 2015 года № 6-1-17/1587;

таблицы расчетных расходов системы водоотведения г. Абай и п. Карабас (перспективные), утвержденные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района»;

КГП «Жігер-Су»:

штатное расписание канализационных очистных сооружений от 7 июля 2015 года № 3-03-671;

информация о количестве стоков поступающие на очистные сооружения на период с 2013 по 2015 годы от 10 ноября 2015 года № 8-2-1093;

информация о количестве водопотребителей от 13 ноября 2015 года № 8-2-1111;

информация о количестве водопотребителей (общественные и производственные организаций) п. Карабас от 20 ноября 2015 года № 1178;

информация о количестве водопотребителей (общественные и производственные организаций) г. Абай от 20 ноября 2015 года № 1179;

перечень материалов и изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в

действующей нормативной базе, утвержденный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» от 19 ноября 2015 года.

Письма:

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района»:

о расстояний полигона твердо-бытовых отходов от 10 июля 2015 года № 6-1-17/902;

о сроке начало строительства от 18 сентября 2015 года № 6-1-17/1247 (март 2017 года);

о программе реализации объекта от 30 сентября 2015 года № 6-1-17/1301;

о сроке разработки РП «Реконструкция водопроводных сетей г. Абай Абайского района» (бланк № 000020);

об отсутствии системы ливневой канализации по г. Абай и о реализации системы отдельным рабочим проектом от 10 ноября 2015 года № 6-1-17/1554;

информация по существующим системам водоснабжения и телефонизаций от 10 июля 2015 года № 6-1-17/904.

Технические условия:

КГП «Жігер-Су»:

на подключение сети канализации к КНС-2 от 24 апреля 2015 года № 311-к;

на подключение сети канализации к КНС-1 от 24 апреля 2015 года № 312-к;

на подключение сети канализации к очистным сооружениям от 24 апреля 2015 года № 314-к.

Аким поселка Карабас на электроснабжение и подключение к электросети:

КНС № 1 от 21 мая 2015 года № 1;

КНС № 3 от 21 мая 2015 года № 2;

КНС № 2 от 21 мая 2015 года № 3;

на присоединение электроустановок 10/0,4 кВ очистных сооружений, выданные ТОО «Қарағанды Жарық» от 21 августа 2015 года № ТУ-1150;

на теплоснабжение комплекса канализационно-очистных сооружений, выданный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» от 10 июля 2015 года № 6-1-17/903.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Карагандинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» об отсутствии необходимости получения санитарно-эпидемиологического заключения на рабочий проект от 5 октября 2015 года № DZPP/M1-03/00212/2;

РГУ «Департамент комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Карагандинской области» об отсутствии необходимости согласования рабочего проекта в части промышленной безопасности от 10 августа 2015 года № 25-20-10-7/3Т-К-338;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 13 ноября 2015 года № М4-0118/15;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» - заключение государственной экологической экспертизы на

проект нормативов эмиссий предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ поступающих со сточными водами КГП «Жігер-Су» в понижение рельефа местности на период 2014-2018 года» (ТОО «ҚазЭкоЗаң» в 2014 годы, г. Караганда) от 8 августа 2014 года № 7-6/1819;

РГУ «Абайское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Карагандинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» об отсутствии необходимости получения санитарно-эпидемиологического заключения на объект от 7 сентября 2015 года № 12-3.1-28/2803;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» о согласований проекта переходов через автомобильные и железные дороги от 9 ноября 2015 года № 6-1-17/1550;

схема трассы прохождения проектируемой канализационной сети к рабочему проекту, утвержденный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» и согласованный ТОО «Астанатехстройэксперт»;

схемы расположения КНС-1, КНС-2, КНС-3, согласованная с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» и ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района»;

план расположения очистные сооружений (лист ГП-2, разбивочный план), согласованная с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» и ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района»;

план перехода сети канализации через железную дорогу (ст. Караганда-Озек) на ПК 4 (760 км) согласованный с: филиалом АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» «Карагандинское отделение дороги» (НОД), НЖС-4, Карабас – КЗХ (ДС Карабас), Укрупненная Акадырская дистанция пути (УПЧ-24 и УПЧ-26), Карагандинская дистанция сигнализации и связи (ШЧ-19), Карагандинская дистанция электроснабжения (ЭЧ-11), филиал «Карагандатранстелеком» (ФТТК-4);

план перехода сети канализации через железную дорогу (ст. Караганда-Озек) на ПК 8 (758 км) согласованный с: филиалом АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» «Карагандинское отделение дороги» (НОД), НЖС-4, Карабас – КЗХ (ДС Карабас), Укрупненная Акадырская дистанция пути (УПЧ-24 и УПЧ-26), Карагандинская дистанция сигнализации и связи (ШЧ-19), Карагандинская дистанция электроснабжения (ЭЧ-11), филиал «Карагандатранстелеком» (ФТТК-4);

план трассы ВЛ - 0,4 кВ, КЛ - 0,4 кВ (наружные сети электроснабжения КНС-1) согласованный с ГУ «Аппарат Акима кента Карабас», ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района», КГП «Жігер-Су»;

план трассы ВЛ - 6 кВ, КЛ - 0,4 кВ (наружные сети электроснабжения КНС-2) согласованный с ГУ «Аппарат Акима кента Карабас», ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района», КГП «Жігер-Су»;

план трассы ВЛ - 6 кВ, КЛ - 0,4 кВ (наружные сети электроснабжения КНС-3) согласованный с ГУ «Аппарат Акима кента Карабас», ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района», КГП «Жігер-Су»;

наружные сети электроснабжения (ТОМ II. Канализационные очистные сооружения, альбом 12) согласованный с ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района», КГП «Жігер-Су»;

план трассы КЛ - 0,4 кВ наружного освещения (наружные сети электроснабжения) согласованный с ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района», КГП «Жігер-Су»;

однолинейная схема 0,4 кВ, согласованная с ТОО «Қарағанды Жарық».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I.

Книга 1.1 Общая пояснительная записка.

Книга 1.2 Прайс-листы (основной и альтернативный вариант).

Книга 1.3 Оценка воздействия на окружающую среду.

Книга 1.4 Обследование. Дефектные акты.

Том II.

Альбом 1. Генеральный план.

Альбом 2. Усреднитель.

Альбом 3. Приемная камера.

Альбом 4. Здание решеток-песколовок и цеха механического обезвоживания осадка.

Альбом 5. Блок первичные отстойники и сооружения биологической очистки.

Альбом 6. Здание уф-обеззараживания и гидрофора.

Альбом 7. Насосно-воздуходувная станция.

Альбом 8. Насосная станция технической воды.

Альбом 9. Теплоснабжение.

Альбом 10. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации.

Альбом 11. Наружные сети электроснабжения и электроосвещения.

Том III. Канализационные сети г. Абая.

Альбом 1. Наружные сети канализации.

Том IV. Канализационные сети п. Карабас.

Альбом 1. Наружные сети канализации.

Альбом 2. Наружные сети электроснабжения КНС-1.

Альбом 3. Наружные сети электроснабжения КНС-2.

Альбом 4. Наружные сети электроснабжения КНС-3.

Том V. Сметные расчеты стоимости строительства.

Сводный и сметный расчет.

Объектные и локальные сметы.

Том VI. Комплексные инженерные изыскания.

Книга 1. Инженерно-геодезический отчет, выполненный ТОО «Ел Құрылыс 2003» (п. Шортанды, Шортандинский район, Акмолинская область) в 2014 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 15005805 от 31 марта 2015 года, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области», г. Кокшетау).

Книги 2, 3. Инженерно-геологические отчеты по г. Абай и по п. Карабас, выполненные ТОО «Азимут Геология» (г. Караганда) в 2014 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность 11 ГСЛ-КР № 02626 от 15 декабря 2011 года, выданный ГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан», г. Астана).

Том VII. Книга 1. Расчеты.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является реконструкция системы водоотведения в г. Абай и п. Карабас для создания благоприятных условий проживания и обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Назначение объектов – отвод канализационных стоков и их очистка в соответствий нормативным требованиям.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

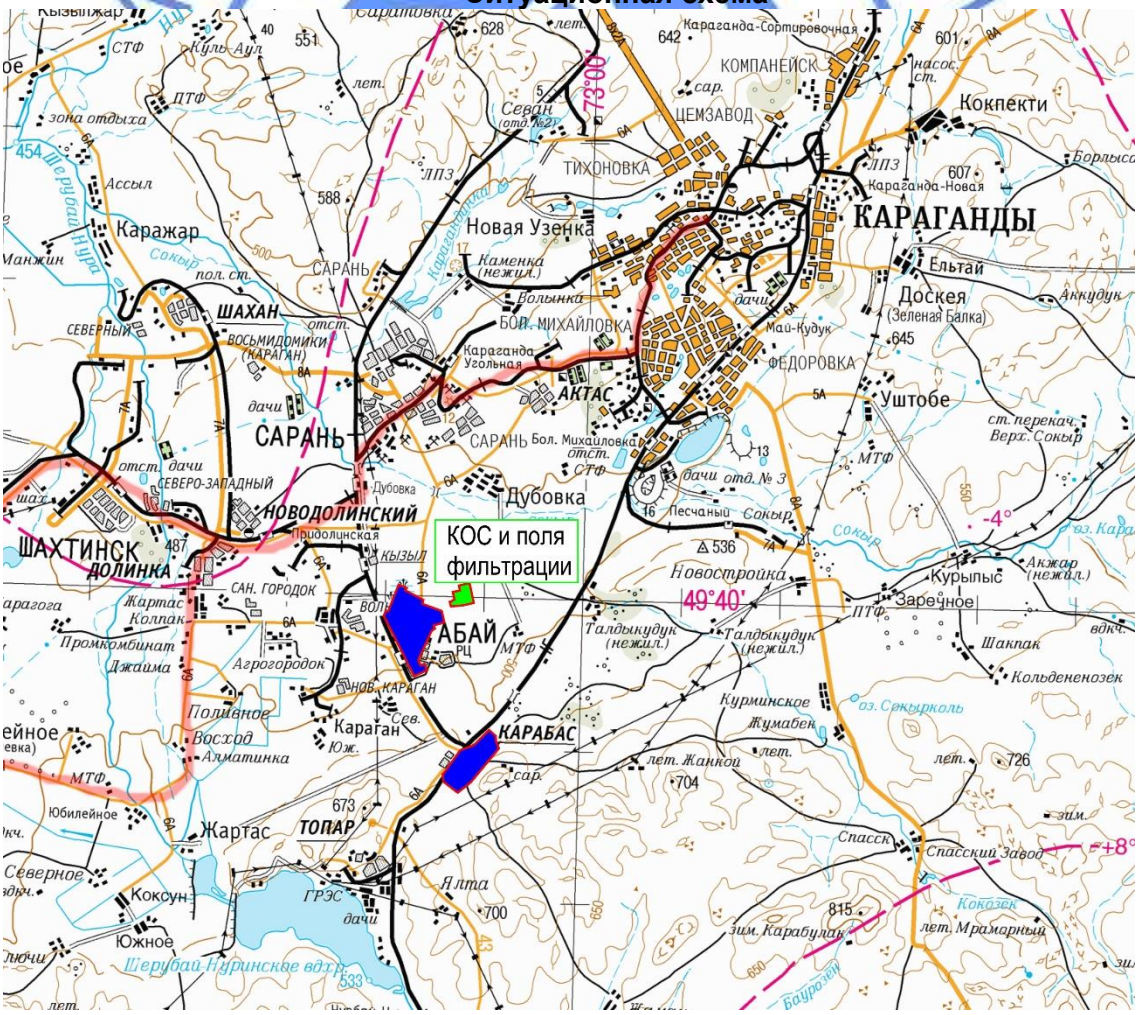
6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Город Абай – административный центр Абайского района Карагандинской области, расположен в 30 км к юго-западу от областного центра города Караганды. Территория населенного пункта составляет 200 км^2. В административно-территориальную структуру Абайского района входят: город Абай, 3 поселков и 10 сельских округов.

Поселок Карабас Абайского района Карагандинской области расположен в 6 км к юго-востоку от районного центра города Абай и в 25 километрах к югу от областного центра города Караганды. Территория населенного пункта составляет 809 га.

В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие четвертичные отложения (Q). Территория представляет собой холмисто-грядовую равнину. Высотные отметки варьируют в пределах 500,48 м - 561,46 м.

Ситуационная схема



Природно-климатические условия района строительства:
климатический район – I В (СНиП РК 2.04-01-2010);
годовое количество осадков – 299 мм;

средняя температура наружного воздуха:
наиболее холодной пятидневки – минус 32 ^{0}С (СН РК 2.04-21-2004*);
наиболее холодных суток – минус 37 ^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010);
сейсмичность района – несейсмичный (СНиП РК 2.03-30-2006);
район по весу снегового покрова – III (S_0 = 100 кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);
район по скоростному напору ветра – III (W_0= 38 кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно инженерно-геологическому отчету, выполненному ТОО «Азимут геология» в 2014 году на исследуемом участке работ в г. Абай Карагандинской области выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) физико-механические и химические свойства, которых приведены ниже:

1 ИГЭ – почвенно-растительный слой перед началом строительства подлежит снятию и складированию. Мощность от 0,1 до 0,3 м;

2 ИГЭ – техногенный грунт не будет служить основанием. Мощность от 0,2 до 1,6 м;

3 ИГЭ – супеси Q бурые, твердые, влажные, карбонатизированные вскрыты на глубине от 0,3 до 2,5 м (С=0,021 МПа; φ= 30^0; Е= 32 МПа; ρ= 2,13 г/см³);

4 ИГЭ – суглинки Q светлобурые, бурые, серые, различной степени консистенции (от твердых до тугопластичных), влажные, насыщенные влагой вскрыты почти всеми скважинами, пробуренными на участке на глубине от 0,0 до 4,8 м. Мощность отложений 0,5 до 5,7 м (С=0,048 МПа, φ =11^0; Е =6,03 МПа; ρ=2,05 г/см^3);

5 ИГЭ – глины бурые, буро-коричневые, серые, различной степени консистенции (от твердых до тугоплавких), насыщенные влагой вскрыты на глубине от 0,2 до 4,5 м. Мощность отложении 0,5 до 5,8 м (С=0,093 МПа; φ= 23^0; Е =10,6 МПа; ρ=2,03 г/см^3);

6 ИГЭ – дресвяные (гравелистые) грунты Q представлены супесями и суглинками, в которых содержится дресвяный, либо гравийный материал от 25 до 35 % на глубине 0,1 – 1,6 м. Мощность отложений составляет 0,4-1,7 м (ρ=2.14 г/см^3);

7 ИГЭ – пески гравелистые и крупные Q. Гравелистые пески вскрыты на глубине 0,3-3,0 м, мощность отложений составляет 0,8-1,3 м. Содержание частиц диаметром > 2,0 мм – 28-45 %. Пески крупные вскрыты на глубине 0,7 м мощностью 1,6 м. Содержание частиц диаметром >0,5 мм – 75% (ρ=1,57 г/см^3).

На исследуемом участке работ в п. Карабас Абайского района Карагандинской области выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) физико-механические и химические свойства, которых приведены ниже:

1 ИГЭ – почвенно-растительный слой перед началом строительства подлежит снятию и складированию. Мощность от 0,1 до 0,3 м;

2 ИГЭ – техногенный грунт не будет служить основанием. Мощность от 0,2 до 1,6 м;

3 ИГЭ – суглинки светло-бурые, бурые, буро-коричневые, светло-коричневые, темно-коричневые, черные, различной степени консистенции (от твердых до мягкопластичных), маловлажные, влажные, насыщенные влагой вскрыты на глубине от

0,0 до 3,2 м. Мощность отложении 0,9 до 4,7 м (С=0,048 МПа; φ= 11^0; Е= 6, 03 МПа; $\rho_=$ 2,00 г/см³);

4 ИГЭ – глины твердые Q бурые, буро-коричневые, темно-коричневые, красно-коричневые, твердые, полутвердые, тугопластичные влажные, насыщенные влагой, вскрыты на глубине от 0,2 до 4,8 м. Мощность отложений 0,2 до 5,3 м (С=0,093 МПа, φ =23^0; Е =10,6 МПа; ρ=1,96 г/см^3);

5 ИГЭ – глины полутвердые и тугопластичные бурые, насыщенные влагой вскрыты на глубине от 0,2 до 4,5 м. Мощность отложении 0,5 до 5,8 м (С=0.055 МПа; φ= 15^0; Е =7,05 МПа; ρ=2,00 г/см^3);

6 ИГЭ – гравелистые грунты Q представлены супесями и суглинками, в которых содержится дресвяный, либо гравийный материал от 17 до 50% на глубине 0,3 – 4,4 м. Мощность отложений составляет 0,4 – 2,1 м (ρ=1,98г/см^3);

7 ИГЭ – пески крупные Q. Гравелистые пески вскрыты на глубине - 3,1 м, мощность отложений составляет - 0,3 м. Содержание частиц диаметром >0,5 мм – 60% (ρ=1,62 г/см^3).

Нормативная глубина сезонного промерзания для (по СНиП РК 5.01-01-2002):
суглинков и глин – 183,0 см;
супесей – 222,0 см;
песков гравелистых и крупных – 238,0 см.
Глубина проникновения «0» в почву – 214,0 см.

Существующее положение

В настоящее время в п. Карабас и г. Абай Абайского района имеется централизованная система канализации, локальные системы с септиками и надворными уборными с выгребами. Центральная система, протяженностью 57,7 км, состоит из керамических и асбоцементных труб и железобетонных колодцев (1402 шт). Общее количество потребителей составляет 29563 человек.

Сточные воды с территории города самотечными коллекторами отводятся на канализационную станцию (КНС-1 и КНС-2), далее напорным коллектором (Ø300 мм от КНС1 и Ø400 мм от КНС-2) сбрасываются на канализационные очистные сооружения (КОС).

Комплекс очистных канализационных сооружений расположен к востоку от города Абай. Существующие очистные сооружения, мощностью 26,0 тыс. м^3/сут, введены в эксплуатацию в 1988 году. В настоящее время сооружения находятся в не рабочем состояний.

Канализационные сети и сооружения на балансе КГП «Жігер-Су».

Канализационные сети – повсеместные следы повреждения и ремонта, переломы, трещины, разгерметизация соединений, физический износ – более 70 %.

Канализационные колодцы – поверхности сборных колец повреждены, оголение арматур, разгерметизация соединений, разрушены плиты перекрытия, физический износ – 70 %.

По канализационным сетям ремонтные и восстановительные работы не проводились.

В состав очистных сооружений входят: приемная камера, песколовки, первичные отстойники, аэротенки, вторичные горизонтальные отстойники, контактные резервуары.

В настоящее время функционирует: приемная камера, оборудованная решетками и дробилками, после механической очистки стоки направляются на эмшерские спаренные отстойники, затем по самотечному коллектору на иловые площадки, выполненные на твердом грунтовом основании с системой илопроводных труб, где хоз-бытовые сточные воды частично проходят естественную биологическую очистку. После очищенные стоки поступают в поля фильтрации.

Объем отводимых сточных вод согласно информаций КГП «Жігер-Су» от 10 ноября 2015 года № 8-2-1093 2015 год – 6700 м^3/сут (279,17 м^3/час).

В настоящее время из-за длительного отсутствия финансирования на ремонт и эксплуатацию в течении последних лет, технологическое оборудование очистных сооружений пришло в аварийное состояние. За 2010-2013 года КГП «Жігер-Су» своими силами, была восстановлена механическая часть очистки сточных вод. Технология очистки и оборудование применяемая на очистных сооружениях КГП «Жігер-Су» технически и морально устарела и требует коренной модернизации в части очистки по группе азота с применением процесса денитрификации.

Согласно техническим заключениям по обследованию канализационной системы, выполненные ТОО «Астанақұрылыссервис» и ТОО «Стройтехнология»:

КНС-1 – одноэтажное, прямоугольной формы надземной части, размерами 9,7х9,6 м, и круглой формы подземной части. Общая высота – 11,5 м. Высота помещений от уровня земли – 5,3 м. Срок ввода в эксплуатацию – 1991 год:

фундаменты – ленточные, бетонные с монолитными железобетонными участками шириной 600 мм, состояние – удовлетворительное;

стены – из шлакобетонных блоков, толщиной 550 мм, состояние – удовлетворительное;

перегородки – из мелкоштучных шлакобетонных блоков, толщиной 120 мм, 250 мм, состояние – удовлетворительное;

покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты, состояние – удовлетворительное;

перекрытие между служебными помещениями и машинным залом – монолитное железобетонное, толщиной 500 мм, состояние – удовлетворительное;

карнизы – из сборных железобетонных карнизных плит, состояние – удовлетворительное;

кровля – односкатная, мягкая из направляемых материалов, разрушение верхнего и нижнего слоев кровельного покрытия, трещины, пробоины, протечки, физический износ – более 75 %;

полы – бетонные, дощатые, местами – керамическая плитка, линолеум, разрушение бетонного основания, трещины выбоины, физический износ – 75 %;

двери внутренние – деревянные, глухие, окрашенные, расшатывание и деформирование полотен, физический износ – 70 %;

двери наружные – металлические, неутепленные, окрашенные, расшатывание и деформирование полотен, повреждение коррозией металлических элементов, физический износ – 70 %;

ворота – металлические с высотой 4,2 м и шириной 1,6 м, неутепленные, окрашенные, расшатывание и деформирование полотен, повреждение коррозией металлических элементов, физический износ – 70 %;

окна – деревянные с двойным остеклением, зарешеченные, расслоение, расшатывание переплетов, разрушение сопряжений, физический износ – 70 %;

отделка внутренняя – штукатурка, известковая покраска, покраска масляной краской, местами керамическая плитка, трещины, отслоение, вздутия, физический износ – 70 %;

отделка наружная – декоративная штукатурка, отслоение слоя, потеря цветовой насыщенности, физический износ – 65 %;

отмостка – бетонная, разрушение покрытия, физический износ – 70 %;

внутренние системы инженерного обеспечения – металлические трубы и задвижки, санитарные приборы повреждены коррозий, вентсистема не функционирует, неисправность систем электроснабжения и телекоммуникаций, физический износ – более 65 %;

технологические оборудование – насосы, трубопроводы и запорные арматуры, изношены, функционируют не в полном объеме, физический износ – 95 %;

грузоподъемное оборудование – 2 шт тельфера, грузоподъемностью 2,2 т, поражены коррозий, физический износ – 90 %;

площадки, лестницы, ограждения – металлические, повреждены коррозией, физический износ – 65 %.

КНС-2 – одноэтажное, круглой формы, периметром 37,7 м. Общая высота – 12,3 м. Высота помещений от уровня земли – 5,0 м. Срок ввода в эксплуатацию – 1958 год:

фундаменты – ленточные, бетонные с монолитными железобетонными участками шириной 600 мм, состояние – удовлетворительное;

стены – из шлакобетонных блоков, толщиной 510 мм, состояние – удовлетворительное;

перегородки – из мелкоштучных шлакобетонных блоков, толщиной 120 мм, 250 мм, состояние – удовлетворительное;

перекрытие между служебными помещениями и машинным залом – монолитное железобетонное, толщиной 500 мм и 650 мм, состояние – удовлетворительное;

покрытие – монолитные железобетонные, разрушение защитного бетонного слоя, оголение арматуры, физический износ – 45 %;

кровля – односкатная, мягкая из направляемых материалов, разрушение верхнего и нижнего слоев кровельного покрытия, трещины, пробоины, протечки, физический износ – более 75 %;

полы – бетонные, дощатые, местами – керамическая плитка, линолеум, разрушение бетонного основания, трещины выбоины, физический износ – 75 %;

двери внутренние – деревянные, глухие, окрашенные, расшатывание и деформирование полотен, физический износ – 70 %;

двери наружные – металлические, неутепленные, окрашенные, расшатывание и деформирование полотен, повреждение коррозией металлических элементов, физический износ – 70 %;

ворота – металлические с высотой 4,2 м и шириной 1,6 м, неутепленные, окрашенные, расшатывание и деформирование полотен, повреждение коррозией металлических элементов, физический износ – 70 %;

окна – деревянные с двойным остеклением, зарешеченные, расслоение, расшатывание переплетов, разрушение сопряжений, физический износ – 70 %;

отделка внутренняя – штукатурка, известковая покраска, покраска масляной краской, местами керамическая плитка, трещины, отслоение, вздутия, физический износ – 70 %;

отделка наружная – облицовочный кирпич, частичное разрушение и выпадение кладки, физический износ – 30 %;

отмостка – бетонная, разрушение покрытия, физический износ – 70 %;

внутренние системы инженерного обеспечения – металлические трубы и задвижки, санитарные приборы повреждены коррозий, вентсистема не функционирует, неисправность систем электроснабжения и телекоммуникаций, физический износ – более 65 %;

технологические оборудование – насосы, трубопроводы и запорные арматуры, изношены, функционируют не в полном объеме, физический износ – 95 %;

грузоподъемное оборудование –тельфер, поражены коррозий, физический износ – 90 %;

площадки, лестницы, ограждения – металлические, повреждены коррозией, физический износ – 65 %.

Канализационные очистные сооружения, в составе:

Здание административно-бытового корпуса – двухэтажное, прямоугольной формы, размерами 12,6х23,9 м. Год постройки – 1986. Высота помещений – 2,77 м:

фундаменты – из сборных железобетонных конструкций, состояние – II (работоспособная конструкция);

стены – из легкобетонных панелей с кирпичными заполнениями в стыках, толщиной 400 мм, состояние – II (работоспособная конструкция);

внутренние стены и перегородки – кирпичная кладка с последующей штукатуркой и отделкой, состояние – II (работоспособная конструкция).

Здание воздуходувной станции – одноэтажное, прямоугольной формы, размерами 29,50х12,0 м. Год постройки – 1986. Высота помещений – 4,8 м:

фундаменты – из сборных железобетонных конструкций, состояние – II (работоспособная конструкция);

колонны - из сборных железобетонных конструкций, состояние – III (ограниченно работоспособная конструкция);

стены – кирпичные, состояние – II (работоспособная конструкция);

перекрытий - из железобетонных конструкций, состояние (на локальных участках) - III (ограниченно работоспособная конструкция).

Приемная камера – из железобетонных конструкций, выбоины в фактурном слое, физический износ – 40 %, трубопроводы – повреждены коррозии, физический износ – 60 %;

Решетки дробилки – не функционируют:

фундаменты - из железобетонных монолитных конструкций, многочисленные трещины до 10 мм, физический износ – 45 %;

сены – металлические из кровельной стали, повреждены коррозии, физический износ – 70 %;

кровля – асбестоцементные листы, массовые разрушения, физический износ – 70 %;

крыша и окна – деревянные, поражение гнилью и жучком древесины, физический износ – 75 %.

Горизонтальные песколовки - не функционируют:

железобетонные конструкции бункера – трещины, разрушение в зоне периодического увлажнения бетона, деформация, физический износ – 60 %;

трапы, ограждения – металлические, коррозия от воздействия атмосферной влаги, физический износ – 75 %;

трубы и задвижки – металлические, подвержены коррозии, физический износ – 80 %.

Распределительные камеры - не функционируют:

бетонные элементы - частично разрушены, физический износ – 60 %;

трубы, трапы, обшивка – металлические, повреждены коррозии, физический износ – 80 %.

Илоперегниватели - не функционируют:

смотровые колодцы – в конструкции следы разрушений, трещин, физический износ – 70 %;

трубы и задвижки – металлические, подвержены коррозии, физический износ – 80 %.

Радиальные отстойники - не функционируют:

железобетонные монолитные конструкций – трещины в бетонной конструкции, физический износ – 60 %;

распределительные лотки – арматуры подвержены коррозии, физический износ – 70 %;

трубопроводы – металлические, коррозия от воздействия атмосферной влаги и остаточных агрессивных примесей, физический износ – 80 %.

Аэротенки - не функционируют:

стены – из сборных железобетонных конструкций, многочисленные следы разрушения бетона стенок резервуара, оголение и коррозия закладной арматуры, выпучивание, физический износ – 65 %;

опорные стойки лотков и колонн - из железобетонных конструкций, частичное разрушение стоек лотков и колонн, физический износ – 70 %;

трубопроводы, воздухопроводы, трапы – металлические, подвержены интенсивной коррозии, физический износ – 80 %.

Аэробные минерализаторы - не функционируют:

стены - из железобетонных монолитных конструкций, многочисленные отслоение защитного слоя бетона, оголение и коррозия с размывами арматуры, трещины в бетонных конструкциях, физический износ – 70 %;

трубопроводы – металлические, подвержены интенсивной коррозии, физический износ – 80 %.

Резервуары очищенных стоков - из железобетонных монолитных конструкций, многочисленные трещины, отдельные участки имеют разрушения защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматурного каркаса, физический износ – 60 %.

Песковые и иловые площадки – карты, окруженные грунтовыми валиками, повсеместное разрушение, заросшие и засорены травой, засорение илопроводов, физический износ – 95 %.

Поля фильтрации – карты, окруженные грунтовыми валиками, сообщающие между картами водовыпусками, физический износ – 30 %.

Состояние железобетонных конструкций очистных сооружений – III (ограниченно работоспособная конструкция). Состояние отдельных участков сооружений – IV (предаварийное состояние конструкции).

Общий физический износ: железобетонных конструкций – 62 %, технологических оборудований зданий и сооружений – более 80 %.

6.2 Проектные решения

Проектом предусмотрено:

строительство сетей канализации по:

г. Абай: самотечные сети – 40,404 км, напорные сети – 5,477 км;

п. Карабас: самотечные сети – 22,553 км, напорные сети – 7,690 км.

ремонт КНС-1, КНС-2 в г. Абай;

строительство КНС – 3 шт в п. Карабас;

строительство канализационных очистных сооружений, в составе:

усреднитель – 1 шт;

приемная камера – 1 шт;

здание решеток-песколовок и цеха механического обезвоживания осадка – 1 шт;

блок первичные отстойники и сооружения биологической очистки – 1 шт;

здание уф-обеззараживания и гидрофора – 1 шт;

аварийные иловые площадки – 2 шт;

площадка компостирования – 2 шт;

котельная блочно-модульная – 1 шт;

насосная станция технической воды – 1 шт;

ремонт, в составе:

административно-бытовой корпус – 1 шт;

насосно-воздуходувная станция – 1 шт.

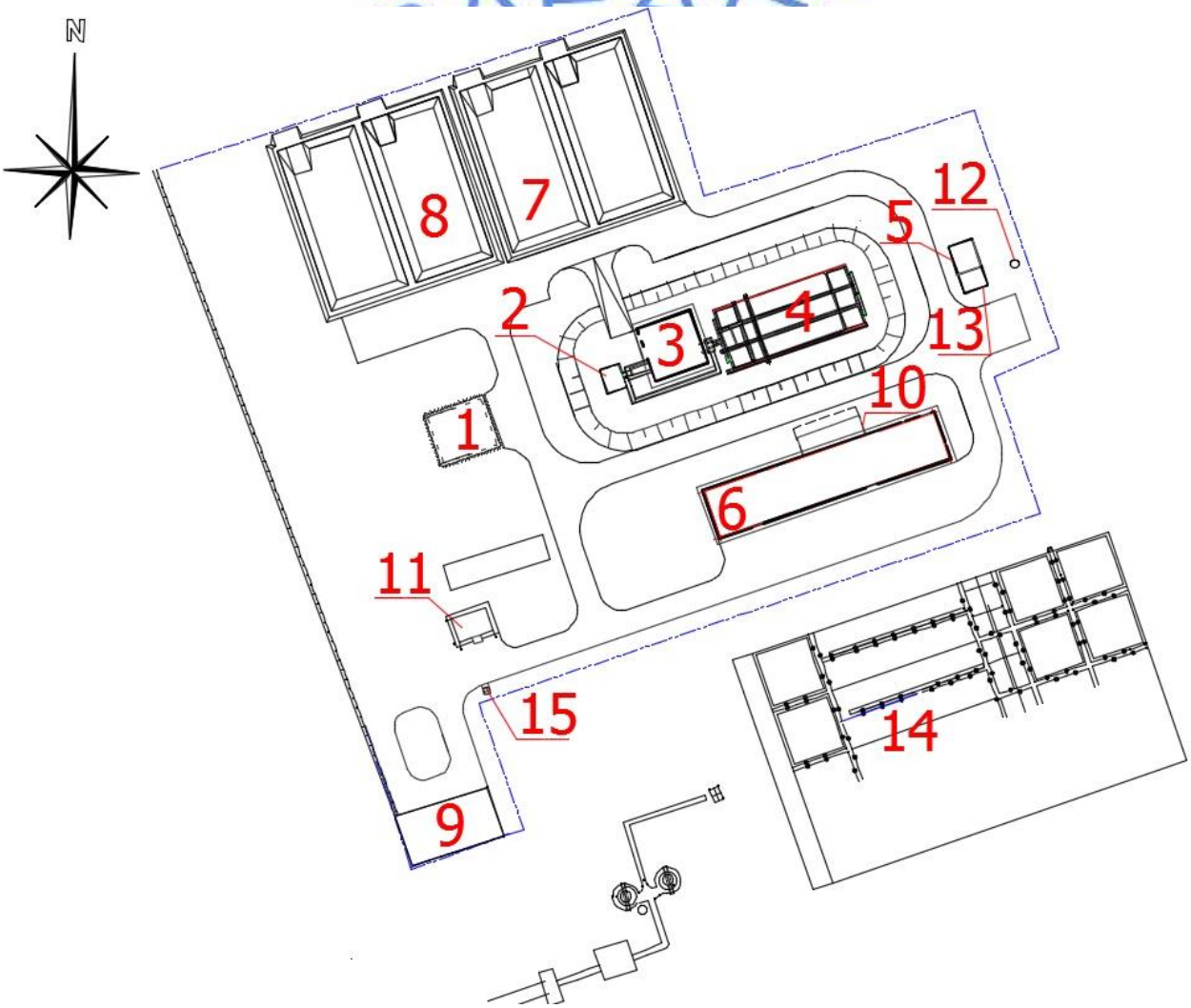
6.2.1 Генеральный план

Город Абай расположен в 8 км от железнодорожной станции Карабас, в 30 км к юго-западу от Караганды. Город связан благоустроенными дорогами с г. Шахтинском и г. Саранью. У поселка Карабас близ Абая проходит Жартасский водовод.

Площадь земельного участка 100,967 га, располагается на землях, отведенных на постоянное землепользование КГП «Жігер Су».

Реконструируемые очистные сооружения располагаются на площадке существующих сооружений.

Схема генплана площадки канализационных очистных сооружений (г. Абай)



Экспликация зданий и сооружений:

1. Усреднитель.
2. Приемная камера.
3. Здание решеток-песколовок и цеха механического обезвоживания осадка.
4. Блок первичные отстойники и сооружения биологической очистки.
5. Здание уф-обеззараживания.

6. Насосно-воздуходувная станция (существующий).
7. Аварийные иловые площадки.
8. Площадка компостирования.
9. Административно-бытовой корпус (существующий).
10.ТП-2х1000 кВА (существующий).
11. Котельная блочно-модульная.
12. Насосная станция технической воды.
13. Гидрофор (станции автономного технического водоснабжения).
14. Существующие канализационно-очистные сооружения.
15. Площадка для мусорных контейнеров.

Генеральный план разработан на основании архитектурно-планировочного и технического задания на проектирования.

Вертикальные планировка участка предусмотрена с учетом обеспечения отвода поверхностных вод от зданий и сооружений на прилегающие улицы.

На участке предусмотрены освещение, подъездные дороги, пешеходные дорожки, малые архитектурные формы. Территория имеет существующее металлическое ограждение высотой 2 метра, согласно технического заключения в хорошем состоянии восстановлению не подлежат.

На территории проектируемого объекта предусматривается посадка зеленых насаждений: березы бородавчатой в количестве 46 саженцев, газона обыкновенного (травосмесь) – 12432 м^2.

Основные показатели по генплану:

площадь земельного участка	- 100,967 га;
площадь благоустраиваемого участка	- 26103 м^2;
площадь застройки	- 7185 м^2;
площадь покрытия проездов и площадок	- 6486 м^2;
площадь озеленения	- 12432 м^2.

6.2.2 Технологические решения

Мощность

Расчетные расходы сточных вод на одного жителя приняты согласно задания на проектирование и СН РК 4.01-02-2011:

г. Абай – 240 л/сут;

п. Карабас – 110 л/сут.

Определение расчетных расходов стоков и концентрации загрязнений в исходной и доочищенной сточной воде

Расчетная численность населения до 2028 года принято согласно письма КГП «Жігер-Су» от 13 ноября 2015 года № 8-2-1111.

Расчетные расходы стоков в сутки максимального водоотведения определены исходя из принятой нормы водоотведения на перспективу.

Количество загрязнении на одного жителя в бытовых сточных водах приняты согласно таблице 9.1 СН РК 4.01-03-2011. Концентрация загрязняющих веществ определена исходя из удельной нормы водоотведения.

Расчетные расходы стоков:

количество населения	- 34 563 чел;
среднее суточное поступление стоков	- 8742 м^3/сутки;
максимально-суточное поступление стоков	- 10490,40 м^3/сутки;
средне-часовое поступление стоков	- 396,05 м^3/ч.

Расчетная мощность канализационных очистных сооружений – 10 000 м^3/сут.

Комплекс канализационных очистных сооружений обеспечивает степень очистки сточных вод до нормативов предельно-допустимого сброса (ПДС) загрязняющих веществ для сброса в существующие поля фильтрации.

Необходимая степень очистки сточных вод

В качестве приемника очищенных сточных вод являются существующие поля фильтраций.

Ожидаемый состав сточных вод после биологической очистки и обеззараживания

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Проектные показатели		
		Концентрация, мг/дм^3		Степень очистки, %
		до очистки	после очистки	
1	Взвешенные вещества	225	5	97,8
2	$БПК_{полн}$	259	6	97,7
3	Азот аммонийный (по N)	28	2	92,8
4	Нитриты (по N)	-	3,3	-
5	Нитраты (по N)	-	45	-
6	Фосфаты P_2O_5	11	3,5	68,2
7	Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	9	0,24	97,3

Канализационные сети

Система водоотведения – объединенная, бытовая и производственная. Сети водоотведения – самотечные и напорные. Стоки от самотечных сетей поступают в канализационные насосные станций и далее по напорным сетям в канализационные очистные сооружения.

Самотечные сети водоотведения – из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб с раструбом по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Минимальная глубина заложения лотка трубопровода принята на 0,3 м менее большей глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Напорные сети водоотведения – из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Футляры и фасонные части – из стальных электросварных труб с весьма усиленной изоляцией по ГОСТ 10704-91.

В повышенных местах установлены вантузы, в пониженных местах трубопровода – выпуски. Запорно-регулирующие арматуры приняты по ГОСТ 5762-2002.

Минимальная глубина прокладки напорной сети принята на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Основание труб – песок δ=10 см, послойная обсыпка на высоту не менее 0,30 м от верха трубы из мягкого местного грунта. Подбивка грунтом трубопровода – ручным инструментом (не механизированный).

Колодцы выполнены по ТПР 901-09-11.84 и ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, выпуск 1. Люки для колодцев приняты по ГОСТ 3634-99.

Переходы через железные и автомобильные дороги выполнены методом горизонтально-направленного бурения.

Испытание безнапорных трубопроводов в два этапа: предварительное и

приемочное согласно р.7 СНиП 3.05.04-85* и р.10 СН РК 4.01-05-2002.

Общая протяженность сетей канализации по г. Абай:

самотечные: Ø160 мм – 25135 м, Ø200 мм – 4290 м, Ø250 мм – 1724 м, Ø315 мм – 5105 м, Ø400 мм – 2890 м, Ø500 мм – 1260 м;

напорные, в две нитки: Ø280х16,6 мм – 3052,5 м, Ø500х29,7 мм – 2425 м;

общая протяженность сетей канализации по п. Карабас:

самотечные: Ø160 мм – 18463 м, Ø200 мм – 2591 м, Ø250 мм – 710 м, Ø315 мм – 789 м;

напорные: Ø200х11,9 мм – 760 м, Ø315х18,7 мм – 6930 м.

Канализационные насосные станции

Поселок Карабас

Насосные станции предназначены для перекачки канализационных стоков. Станция заглубленная, без надземной части. Категории надежности- III.

Перед КНС в колодце установлен запорное устройство с приводом, управляемые с поверхности земли.

Предусмотрен аварийный резервуар с запорной арматурой перед КНС.

Проектируемые насосные станции предусматриваются комплектные полного заводского исполнения с погружными электронасосами и со шкафом управления насосами и обслуживания.

Рабочим проектом предусмотрены насосные станции:

КНС-1 - производительностью 32,3 м^3/ч, напором 6 м, мощностью 1,7 кВт (1 раб. + 1 рез.);

КНС-2 - производительностью 10,76 м^3/ч, напором 7,53 м, мощностью 1,2 кВт (1 раб. + 1 рез.);

КНС-3 - производительностью 64,13 м^3/ч, напором 8 м, мощностью 3,1 кВт (1 раб. + 1 рез.).

Город Абай

Предусмотрена замена оборудования в существующих насосных станции согласно дефектного акта, утвержденного заказчиком.

Категории надежности насосных станций - II.

Проектом предусмотрено установка насосов:

КНС-1 - производительностью 127,25 м^3/ч, напором 20 м, мощностью 13,5 кВт (2 раб. + 1 рез.);

КНС-2 - производительностью 265,17 м^3/ч, напором 13 м, мощностью 15 кВт (2 раб. + 1 рез.).

Канализационные очистные сооружения

Рабочим проектом принята следующая технологическая схема очистки и обработки осадка:

в качестве метода очистки сточных вод принята: механическая очистка на решетках - песколовках, первичные отстойники; биологическая очистка с процессами нитри - денитрификации. Конечная продукция - очищенные и обеззараженные сточные воды отводятся на существующие поля фильтрации;

обработка осадков сточных вод, образующихся в процессах очистки сточной воды: загрязнения, задерживаемые решетками и песколовками, вывозят с территории на ТБО; сырой осадок из первичных отстойников и избыточный (активный ил) вторичных

отстойников направляется в илоуплотнители и дальнейшее снижение влажности осадков достигается в аппаратах механического действия – декантерах и далее обезвоженный осадок направляется на площадку компостирования. Конечная продукция - высушенный и затаренный в мешки осадок, может быть использован в качестве удобрения в сельском хозяйстве.

В соответствии с расчетными расходами и принятой схемой водоотведения проектом предусматриваются:

строительство усреднителя;

строительство приемной камеры;

Сооружения для механической очистки сточных вод:

установка в здание решеток - решеток тонкой очистки (прозором решетки 5 мм) в комплекте с транспортером и промывочным прессом; кран-балки; установка пескопромывателя по промывке песка и выгрузки задержанного песка.

Сооружения для биологической очистки сточных вод:

строительство аэротенков и вторичных отстойников;

реализация технологической схемы биологической очистки с применением нитри-денитрификации в аэротенках;

установка энергосберегающих аэраторов, при подаче воздуха через трубчатые аэраторы в аэротенках создаются турбулентные циркулирующие вертикальные потоки, которые увеличивают скорость подъема пузырей воздуха с 0,3 м/с (без циркулирующих потоков) до 0,9 м/с;

установка во вторичных отстойниках насосов и переливов.

Сооружения для обеззараживания сточных вод:

обеззараживание очищенных сточных вод предусмотрено уф-обеззараживанием.

Сооружения для обработки осадка:

строительство илоуплотнителей с установкой погружных насосов;

установка в цехе механического обезвоживания осадка декантеров и вспомогательного оборудования.

Насосно-воздуходувная станция:

установка энергосберегающего воздуходувного оборудования с преобразователем частоты (для регулирования давления или скорости).

Усреднитель

Усреднитель предназначен для аккумулирования и регулирования количество поступающих стоков от канализационных насосных станций, и регулирования количественного состава стоков, и исключения перегрузки очистных сооружений.

Объем усреднителя – 488 м^3.

Усреднитель – закрытого типа, заглубленный резервуар, оборудованный четырьмя погружными насосами с трубопроводами для подачи сточной воды в приемную камеру. Производительность насоса 150 м^3/ч, напором 14 м, мощностью 9,0 кВт (3 раб. + 1 рез.).

Для предотвращения осаждения взвесей предусмотрены аэраторы по ТУ 4859-001-41901146-00.

Трубы – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Запорная арматура предусмотрена по ГОСТ 9544-2005.

Приемная камера

Приемная камера предназначена для гашения избыточного напора, равномерного распределения потока поступающих сточных вод. На приемном канале предусмотрены два щитовых затворов. Для предотвращения осаждения взвесей предусмотрены аэраторы по ТУ 4859-001-41901146-00.

Сооружения для механической очистки сточных вод

Здание решетки-песколовки и цеха механического обезвоживания осадка

Решетки-песколовки

Предусмотрен компактное модульное сооружение - совмещенные решетки-песколовки, производительностью 400 м^3/час, полной заводской готовности типа М-КОМБИ – 2 шт.

Установка М-КОМБИ обеспечивает автоматический сбор, промывку от органических соединений, отжим и выгрузку задержанных твердых включений.

До и после установки М-КОМБИ предусмотрены щитовые затворы.

Для вывоза мусора и песка в здании предусмотрены 5 контейнеров с герметическими закрывающимися крышками, емкостью 1,1 м^3 (каждая).

Для обслуживания предусмотрен кран мостовой однобалочный электрический подвесной грузоподъемностью 3,2 т.

Цех механического обезвоживания осадка

Для обезвоживания осадков предусмотрен декантер производительностью 7,5 м^3/ч, мощностью 11 кВт.

Осадок из илоуплотнителей с раствором флокулянта поступает в обезвоживающий барабан, состоящий из шнека, вращающегося с постоянной скоростью в цилиндрическом корпусе. Корпус состоит из ряда чередующихся неподвижных колец, плавающих (подвижных) колец и прокладок. Шаг витков шнека уменьшается от зоны сгущения к зоне обезвоживания. При вращении флоккулы осадка перемещаются по барабану, а вода под действием силы тяжести (в зоне сгущения) и силы давления (в зоне отжима) отводится между колец в виде фильтрата. В зоне выгрузки установлена регулирующая давление отжима пластина. Выдавливаясь из барабана обезвоженный осадок (кек) по склизу попадает в контейнер и далее вывозятся на поля компостирования.

Обезвоженный осадок достигает остаточной влажностью до 80% при средней дозе флокулянта 1,5-3,5 кг/т сухого вещества осадка.

Технологические трубопроводы окрашиваются в опознавательные цвета по ГОСТ 14202-69.

Блок первичные отстойники и сооружения биологической очистки

Блок первичные отстойники и сооружения биологической очистки состоит из 3-х параллельно работающих эксплуатационных единиц.

Первичные отстойники

Проектом приняты первичные отстойники вертикального типа, размерами 5х5,3 м (2 шт). В первичных отстойниках для перекачки сырого осадка предусмотрены три

погружных насосов производительностью 42,85 м^3/ч, напором 5 м, мощностью 1,3 кВт (2 раб. + 1 рез. на складе).

Сооружения биологической очистки

В аэротенках предусмотрены зоны нитри - денитрификации, оборудованные низкоскоростными мешалками и системой аэрации. Тип аэротенка - открытый, полузаглубленный прямоугольный резервуар, оборудованный устройствами для аэрирования иловой смеси, системой трубопроводов для подачи воздуха и трубопроводом отвода иловой смеси и с установкой погружных насосов в первичном и вторичных отстойниках.

Осветленные стоки после механической очистки через впускное окно поступают в начало аэротенка в зону денитрификации для восстановления из нитратов свободного азота и выделения дополнительного количества кислорода для окисления органических загрязнений в аэробной зоне. В эту зону подается циркулирующая иловая смесь, содержащая нитраты. Перемешивание в зоне предусмотрено мешалками.

В аноксидной зоне для поддержки ила взвешенном состояний предусмотрены четыре погружных мешалок, мощностью 2,5 кВт (3 раб. + 1 рез. на складе).

В аэробной зоне для подачи воздуха предусмотрена аэрационная система по ТУ 4859-001-41901146-00. Трубы воздухопровода – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной коррозийной изоляцией.

Во вторичных отстойниках для перекачки циркуляционного и избыточного ила предусмотрены четыре погружных насосов производительностью 208,33 м^3/ч, напором 10 м, мощностью 7,5 кВт (3 раб. + 1 рез. на складе).

На отводящем лотке предусмотрен щитовой затвор 400х400 мм.

Илоуплотнители

В илоуплонителях предусмотрены три погружных насосов производительностью 7,5 м^3/ч, напором 10 м, мощностью 2,0 кВт (2 раб. + 1 рез. на складе). Конструктивный размеры 5,15х2,65 м (2 шт).

Здание УФ-обеззараживания и гидрофора

Для обеззараживания сточной воды предусмотрена установка ультрафиолетового (УФ) излучения. Обеззараживающий эффект установки обеспечивается бактерицидным действием УФ облучения.

Установки обеспечивают УФ-дозу не менее 30 мДж/см^2, производительностью 416,7 м^3/час, мощностью 10,3 кВт (1 раб. + 1 рез.).

Для промывки решетки-песколовки, декантеров и для полива зеленых насаждений в летнее время предусмотрена станция автономного технического водоснабжения (гидпрофор) с тремя насосами (2 раб. + 1 рез.) производительностью 60 м^3/ч, напором 15 м, мощностью 3х4,0 кВт и с напорным гидробаком ёмкостью 500 л.

Насосная станция технической воды

Насосная станция предусмотрена для накопления и перекачки дочищённых стоков в установку гидрофор. Предусмотрены два погружных насосов производительностью 60 м^3/ч, напором 4 м, мощностью 1,3 кВт (1 раб. + 1 рез.).

Насосно-воздуходувная станция

Для подачи воздуха в аэротенки, с целью обеспечения условий жизнедеятельности микроорганизмов активного ила предусмотрены три роторных воздуходувных установок со встроенным преобразователем частоты производительностью 35 м^3/мин, мощностью 55 кВт (2 раб. + 1 рез.).

Объем потребляемого воздуха в системе - 4116,7 м^3/час.

Аварийные иловые площадки. Площадка компостирования

Иловые площадки рассчитаны на годовое количество осадка 4124,5 м^3. Площадки на естественном основании с противофильтрационным устройством.

Площадка компостирования, согласно СН РК 4.01-03-2011, используется для хранения механически обезвоженного осадка. Проектом, согласно п. 9.13.4 СН РК 4.01-03-2001 срок хранения принят 4 месяца.

Аварийные иловые площадки предусмотрены для случая возникновения аварийных ситуаций в корпусе механического обезвоживания в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2011.

Технические характеристики:
площадь одной площадки- 800 м^2;
вместимость одной площадки- 1600 м^3;
размеры площадки- 20,0 мх40,0 м (каждая).

Наблюдательные скважины

Для наблюдения за режимом и химическим составом подземных вод, по периметру существующих полей фильтраций предусмотрены скважины.

Бурение скважин предусмотрено ударно-канатным способом буровым агрегатом УГБ-50М на глубину 10,0 м с установкой отстойников.

Крепление скважин предусмотрена стальными обсадными трубами по ГОСТ 8732-78* диаметром 159х4,5 мм.

Фильтровая колонна - из полиэтиленовых труб ПЭ 63 SDR17,6 Ø110х6,3 мм, тип «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Скважинный фильтр – перфорированная труба Ø132 мм, длиной 2 м.

Технологические трубопроводы

Трубопровод АО

Трубопровод АО предусмотрены для подачи воздуха в усреднитель, приемную камеру, блок механической очистки и в аэротенки. Сети из стальных труб с изоляцией из ППУ в оболочке из тонколистовой оцинкованной стали Ø57÷426 мм по ГОСТ 30732-2006.

Общая протяженность сетей 180 м.

Трубопровод К1Н

Трубопровод К1Н предусмотрен для подачи сточных вод с урседнителя в приемную камеру. Сети – из стальных электросварных труб Ø325÷530 мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией. Общая протяженность сетей 370 м.

Трубопровод К1.1

Трубопровод К1.1 предусмотрен для отвода аварийных стоков от приемной камеры. Сети – из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб с раструбом Ø315 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005. Общая протяженность сетей 390 м.

Трубопровод К2

Трубопровод К2 предусмотрен для отвода стоков от вторичных отстойников. Сети из стальных труб с изоляцией из ППУ в оболочке из тонколистовой оцинкованной стали Ø530 мм по ГОСТ 30732-2006. Общая протяженность сетей 66 м.

Трубопровод К3

Трубопровод К3 предусмотрен для отвода стоков от вторичных отстойников в здание УФ обеззараживание. Сети – из стальных электросварных труб Ø325÷530 мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией. Общая протяженность сетей 448 м.

Трубопровод К4

Трубопровод К4 предусмотрен для подачи ила на блок механической очистки. Сети – из стальных электросварных труб Ø89х4,0 мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией. Общая протяженность сетей 42 м.

Трубопровод К5

Трубопровод К5 предусмотрен для отвода ила на аварийные иловые площадки. Сети – из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб с раструбом Ø160 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005. Общая протяженность сетей 57 м.

Трубопровод Др

Трубопровод Др предусмотрен для отвода стоков от аварийных иловых площадок. Сети – из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб с раструбом Ø160 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005. Общая протяженность сетей 105 м.

Трубопровод В3

Трубопровод В3 предусмотрен для подачи технической воды от здания гидрофора на блок механической очистки. Сети – из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 Ø110÷ 90 мм тип «техническая» по ГОСТ 18599-2001. Общая протяженность сетей 145 м.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Здание решеток-песколовок и цеха механического обезвоживания осадка

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание решеток-песколовок и цеха механического обезвоживания осадка - одноэтажное, квадратное в плане, с размерами в осях 13,5х13,5 м.

Здание заглублено на -1,500 м. Высота до низа перекрытия 4,98 м. Общая высота здания до перекрытия 6,37 м.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке земли равной 497,30. Оборудование на отметке -1,500.

Стены - сэндвич панели - 100 мм с минераловатным утеплителем.

Кровля - двускатная, покрытие кровли - кровельная трехслойная сэндвич-панель (150 мм) с минераловатным утеплителем, по прогонам, с наружным не организованным водостоком.

Ворота - металлические, утепленные с калиткой.

Окна - по ГОСТ 12506-81.

Двери – индивидуальные и по ГОСТ 14624-84.

Полы – бетонные.

Колонны - из колонных прокатных двутавров. Башмак колонны выполнено из одной плиты, приваренной к стержню колонны угловыми швами. Крепление колонн к фундаменту выполняется анкерными болтами непосредственно за плиту.

Балки - выполняются из прокатных двутавров. Опирание балок на колонны шарнирное.

Прогоны - из швеллеров с параллельными гранями полок. Прогоны крепятся к балкам на болтах.

Фундаменты - столбчатые, монолитные ж/б из бетона кл. В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе. Под всеми монолитными фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм с выпуском за грань фундамента на 100 мм.

По периметру здания (под стеновыми панелями) устраивается монолитная ж/б стена.

Фундаментные анкерные болты приняты по ГОСТ24379.0-80 и объединены в блоки фундаментных болтов.

Компоновка покрытия. Стальные конструкции покрытии состоят из балок, прогонов, горизонтальных связей и металлических панелей типа «Сэндвич».

Основные технические показатели

Общая площадь	- 187,1 м^2.
Площадь застройки	- 200,2 м^2.
Строительный объем выше отм. 0,000	- 1359,2 м^3.
Строительный объем ниже отм. 0,000	- 300,2 м^3.

Здание УФ-обеззараживания и гидрофора

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание прямоугольное в плане, с размерами в осях 12,0х6,0 м.

Одноэтажное, здание заглублено на - 0,900 м. Высота до низа перекрытия 3,0 м.

Общая высота здания до перекрытия 3,9 м.

За условную отметку +0,000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке земли равной 493,80. Очистные оборудования на отметке - 0,900.

Стены - стеновые трехслойные сэндвич панели - 100 мм с минераловатным утеплителем.

Кровля - односкатная, покрытие кровли - кровельная трехслойная сэндвич-панель (150 мм) с минераловатным утеплителем, по прогонам, с наружным не организованным водостоком.

Окна - по ГОСТ 12506-81.

Двери – по ГОСТ 14624-84.

Полы – бетонные.

Колонны - из колонных прокатных двутавров. Башмак колонны - из одной плиты, приваривается к стержню колонны угловыми швами. Крепление колонн к фундаменту-анкерными болтами непосредственно за плиту.

Балки - из прокатных двутавров. Опирание балок на колонны шарнирное.

Прогоны - из швеллеров с параллельными гранями полок. Прогоны крепятся к балкам на болтах.

Основные технические показатели

Общая площадь	- 76,5 м^2.
Площадь застройки	- 82,2 м^2.
Строительный объем выше отм. 0,000	- 385,0 м^3.
Строительный объем ниже отм. 0,000	- 72,2 м^3.

Усреднитель

Усреднитель прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0×14,0 м, высота 6,0 м.

Сооружение имеет жесткую конструктивную схему с продольными и поперечными монолитными стенами.

Фундамент- монолитная ж/б плита, с размерами 14,4×16,4, толщиной 0,4 м из бетона кл.В25, W6, F200 на сульфатостойком цементе.

Стены толщиной 0,4 м из бетона кл.В25, W6, F200 на сульфатостойком цементе. В составе бетона предусмотрен гидроизолирующий материал «Пенетрон Адмикс».

Плиты покрытия – по серий 1.465.1-77.

Приемная камера

Сооружение имеет жесткую конструктивную схему с продольными и поперечными монолитными стенами.

Камера распределения - монолитная ж/б из бетона кл.В25, W6 на сульфатостойком цементе. Камера размерами 5,2×6,0 м, высотой 2,2 м.

Приемная камера-монолитная ж/б из бетона кл. В25, W6 на сульфатостойком цементе. Камера размерами3,4×1,9 м, высотой 1,1 м.

Монолитный канал - из монолитного бетона кл.В25, W6 на сульфатостойком цементе. Размеры канала 600×600(h) мм и 800×600(h) мм. Под монолитным каналом выполена подготовка из бетона В7.5 толщиной 100 мм.

Блок первичных отстойников и сооружений биологической очистки

Сооружение имеет жесткую конструктивную схему с продольными и поперечными монолитными стенами.

Фундамент- монолитная ж/б плита высотой – 450 мм из бетона кл.В25, W6, F200.

Стены – из монолитного железобетона толщиной 400 и 300 мм.

Горизонтальную гидроизоляцию монолитного ж/б конструкции выполнена из рулонного битумно-полимерного материала по бетонной подготовке толщиной 150 мм из бетона В7.5.

В составе бетона предусмотрен гидроизолирующий материал «Пенетрон Адмикс».

Насосная станция технической воды

Колодец технической воды - сборный ж/б по серий 3.900.1-14 вып.1.

Перекрытие-монолитная плита ПМ-1, армированная Ø12 мм AIII, Ø16 мм AIII по ГОСТ 5781-82.

Стены и днище дренажного колодца выполнена оклеечная гидроизоляцию в 2 слоя гидроизола на битумной мастике.

Предусмотрено защита стальных конструкций от коррозий в соответствий СНиП 3.04.03-85.

Все бетонные и железобетонные элементы, располагаемые в грунте выполнены из бетона W6, F100 на сульфатостойком портландцементе.

Теплоснабжение. Конструкции железобетонные

Каналы теплотрассы из сборных железобетонных лотков и плит по серии 3.006.1-8 вып.1 и вып.3. Опорные подушки по серии 3.006.1-8 вып.1.

Камера - монолитная ж/б из бетона кл. В25, W6 на сульфатостойком цементе.

Дренажный колодец - сборный ж/б по ГОСТ 8020-90. Гидроизоляция стен и днища дренажного колодца оклеечная.

Предусмотрено защита стальных конструкций от коррозий в соответствий СНиП 3.04.03-85.

Все бетонные и железобетонные элементы, располагаемые в грунте выполнены из бетона W6 на сульфатостойком портландцементе.

Под каналом - песчаная подготовка толщ. 100 мм.

Блочно-модульная котельная

Заводского изготовления в полной комплектации. Котловой модуль 5,0×2,4×3,2 м (Н) – 1 шт.

Фундаменты – плиты по типовой серии.

Административно-бытовой корпус (капитальный ремонт)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание – двухэтажное, прямоугольной формы здание с размерами 12,6×23,9 м.

Высота помещении - 2,77 м. В здании предусмотрены служебные кабинеты, комнаты отдыха, мужская и женские душевые, химическая лаборатория, складские помещения, слесарный цех, прачечная.

Здание подлежит капитальному ремонту и реконструкции изношенных сетей водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, электроснабжения, слаботочных сетей, объем которых определен дефектным актом № 1 утвержденным заказчиком от 13 июля 2015 года, составленным на основании технического заключения № 35-ТО от 30 марта 2015 года выполненной ТОО «Астанакурылыссервис». Каких-либо деформации основных несущих конструкции здания в результате обследования не установлено.

Насосно - воздуходувная станция (капитальный ремонт)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание воздуходувной станции представляет собой одноэтажное, прямоугольной формы здание с размерами по осям 29,5×12,0 м. Год постройки - 1986 г. Высота помещении от пола до низа ж/б балки в основном помещении составляет 4,8 м. В здании воздуходувной станции предусмотрены: машинный зал, ЩСУ, камера фильтров, операторская, коридор.

Здание подлежит капитальному ремонту и реконструкции изношенных сетей водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, электроснабжения, пожаротушения объем которых определен дефектным актом № 2 утвержденным заказчиком, составленным на основании технического заключения № 35-ТО от 30 марта 2015 года выполненной ТОО «Астанакурылыссервис». Каких-либо деформации основных несущих конструкции здания в результате обследования не установлено.

Канализационные насосные станции

п. Карабас

КНС-вертикальные цилиндрические емкости из стеклопластика диаметром – 1600 мм. Высота подземной части – 7050 мм. Крыша – пластиковая с металлической решеткой безопасности. Лестница - из нержавеющей стали. Фундаменты – армированные бетонные плиты.

Основание - щебеночная подготовка толщиной 200 мм, пролитый битумом до насыщения.

г. Абай

КНС-1

Здание канализационной насосной станции, одноэтажное, общей площадью застройки 93.1 м^2. (введено в эксплуатацию в 1991 г.)

Размеры основного здания 9,7×9,6 м. Общая высота – 11,5 м. Высота помещения от уровня земли – 5,3 м.

Фундаменты - ленточные, бетонные с монолитными ж/б участками шириной 600 мм.

Стены - из шлакоблочных блоков, толщиной 550 мм.

Перегородки - из мелкоштучных шлакоблочных блоков, толщиной 120 мм, 250 мм.

Покрытие- сборные железобетонные ребристые плиты.

КНС-2

Здание канализационной насосной станции, одноэтажное, общей площадью застройки 113.1 м^2. (введено в эксплуатацию в 1958 г.)

Размеры основного здания круглой формы с длиной 37,7 м. Общая высота – 12,3 м. Высота помещения от уровня земли – 5,0 м.

Фундаменты - ленточные, бетонные с монолитными ж/б участками шириной 600 мм.

Стены - из шлакоблочных блоков, толщиной 510 мм.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм, 250 мм.

Перекрытие между служебными помещениями и машинным залом – монолитное ж/б, толщиной 500 и 650 мм.

Покрытие - монолитное железобетонное.

В результате обследования технического состояния здания КНС № 1, 2 составлен дефектный акт № 3 на основании технического заключения от 5 июня 2015 года выполненной ТОО «Стройтехнология» о том, что здания КНС № 1, 2 не соответствуют требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных норм и необходимо выполнить капитальный ремонт и произвести замену насосного оборудования. Объемы демонтажа, монтажа общестроительных работ, демонтажа, монтажа насосного оборудования определен дефектным актом № 3 утвержденным заказчиком.

Каких-либо деформации основных несущих конструкции здания в результате обследования согласно технического заключения ТОО «Стройтехнология» (лицензия 11ГСЛ-КР № 00286) от 5 июня 2015 года не установлено.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Отопление и вентиляция

Здание УФ-обеззараживания и гидрофора

Отопление здания рассчитано на компенсацию тепловых потерь наружными ограждениями. В зданий предусмотрено электроотопление. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы.

Вентиляция принята приточно-вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха осуществляется системой ВЕ1 посредством вентиляционных решеток РВ-1. Приток – неорганизованный.

Здание решеток-песколовок и цеха механического обезвоживания осадка

Отопление здания рассчитано на компенсацию теплопотерь наружными ограждениями. В здании предусмотрено электроотопление. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы.

Вентиляция в здании принята приточно –вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха осуществляется системой ВЕ1 посредством вентиляционных решеток РВ-1. Приток-неорганизованный.

Тепловые сети

Рабочим проектом предусматривается подвод тепловой сети к зданиям АБК, воздуходувной станции.

Источник теплоснабжения – местная котельная. Теплоноситель – вода с параметрами 90-70°С.

Схема тепловых сетей - двухтрубная в подземном исполнении. Для прокладки тепловых сетей приняты стальные электросварные трубы Ст20 по ГОСТ10704-91.

Под проезжей частью дорог перекрыть канал дорожной плитой. Изолировать теплотрассу матами минераловатными прошивными М100 толщиной 100 мм, в здании толщиной – 40 мм, а арматуру матами минераловатными прошивными на сетке с одной стороны.

Общая протяженность тепловых сетей из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91: 460 м, в т.ч. Ø89×3,5 мм – 16,0 м; Ø76×3,5 мм– 167,0 м; Ø57×3,5 мм – 267,0 м (из них 75,0 м в здании); Ø108×4,0 мм– 10,0 м.

Антикоррозионное покрытие краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Технические показатели по расходу тепла на отопление и ГВС:
Насосно-воздуходувная станция
Отопление: 0.03229 (0.028) МВт (Гкал/час)

Административно-бытовой корпус
Отопление: 0.0443 (0.0381) МВт (Гкал/час); ГВС: 0.130 (0.112) МВт (Гкал/час). Итого: 0.1743.

Всего: на отопление расход по 2 зданиям: 0.07659 (0.0661) МВт (Гкал/час); по ГВС: 0.130.

Модульное здание котельной

Блочно-модульное здание котельной БМК2×0.3У(2×0,3 МВт) с котлом КВМП 0,3 К/Б (0,3 МВт) заводского исполнения.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и водоотведения

Предусмотрено подключение к существующим внутриплощадочным сетям водопровода зданий решеток-песколовок и цеха механического обезвоживания осадка, котельная, административно-бытовой корпус, насосно-воздуходувная станция. Сети – из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 Ø63х3,8 мм по ГОСТ 18599-2001, протяженностью – 98 м. Запорно-регулирующие арматуры приняты ГОСТ 5762-2002. Футляры и фасонные части - из стальных электросварных труб с весьма усиленной изоляцией по ГОСТ 10704-91.

Минимальная глубина прокладки напорной сети принята на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 (серия 3.900.1-14 выпуск 1) из круглых железобетонных элементов Ø1500 мм. Люки для колодцев приняты ГОСТ 3634-99.

Сети водоотведения – самотечные. Отвод бытовых стоков от зданий решеток-песколовок и цеха механического обезвоживания осадка, котельная, административно-бытовой корпус, насосно-воздуходувная станция в усреднитель.

Самотечные сети водоотведения – из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб с раструбом Ø160 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005, протяженностью – 200 м.

Минимальная глубина заложения лотка самотечной сети принята на 0,3 м менее

большей глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Основание труб – естественное, без твердых включений толщиной 0,10 м, послойная обсыпка на высоту не менее 0,30 м от верха трубы из мягкого местного грунта. Подбивка грунтом трубопровода - ручным инструментом (не механизированный).

Колодцы выполнены по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, выпуск 1. Люки для смотровых колодцев приняты по ГОСТ 3634-99.

Трубопроводы подлежат испытанию в два этапа: предварительное и приемочное согласно р.7 СНиП 3.05.04-85* и р.10 СН РК 4.01-05-2002.

Внутренний водопровод и канализация

Здание решеток-песколовок и цеха механического обезвоживания осадка

Система внутреннего водоснабжения здания – объединенная, хозяйственно-питьевого и производственного назначения.

Предусмотрена подача воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды на нужды ГВС.

Для приготовления горячей воды предусмотрены электроводонагреватели.

Трубопроводы водоснабжения выполнены из полиэтиленовых труб Ø15÷20 мм по ГОСТ 18599-2011.

В здании предусмотрена система хозяйственно-бытовой и производственной канализации. Трубопроводы канализации приняты из труб по ГОСТ 22689-89. Сточные воды отводятся в внутриплощадочные сети, далее бытовые стоки в усреднитель.

Технические показатели:

Расход воды: холодной – 1,0 м^3/сут, в т.ч. на горячее – 0,64 м^3/сут.

Расход стоков – 1,0 м^3/сут.

Котельная блочно-модульная

Предусмотрена блочно-модульная котельная, полной заводской готовности с сетями водопровода и канализации.

По зданиям насосно-воздуходувная станция и административно-бытовой корпус предусмотрена замена сетей водопровода и канализаций согласно дефектного акта.

Электроснабжение КОС

Электроснабжение очистных сооружений выполнено согласно техническим условиям, выданным ТОО «Караганды Жарык» на присоединение электроустановок от 18 августа 2015 года.

Потребитель второй категории надежности электроснабжения.

Основное питание точки подключения - шпильки вводов трансформатора № 1 0,4 кВ ТП-Очистные сооружения подключенного к фидеру 26 ПС «Абай-Бытовая».

РУ-10 кВ ячейка N13 ПС «Абай-Бытовая» -резервное питание.

Рабочим проектом предусмотрена замена масляных выключателей на ячейки КСО с вакуумными выключателями, также установка реклоузеров на опорах №50,65 ВЛ-10кВ фидер 26 ПС «Абай-Бытовая», разъединителей РЛНД на опорах № 1,45 и прокладка кабельных линий 10 кВ от КРУН-10 до трансформатора № 2 ТП-ОС.

Для обеспечения гарантированного электропитания, при аварийном отключении в соответствии с техническим заданием предусмотрено включение в состав проектируемой системы электроснабжения КОС дополнительного независимого источника – дизельной электростанции мощностью 250 кВА.

Внутриплощадочные и внеплощадочные сети выполняются бронированными кабелями ААБл с прокладкой в земле в траншее в соответствии с типовыми решениями по альбому серии А5-92.

Наружное освещение территории выполнено светильниками со светодиодными лампами, установлеными на опорах высотой 3 метра. Автоматический выключатель устанавливается для каждого светильника отдельно.

Электроснабжение опор уличного освещения осуществляется от шкафа управления наружным освещением типа ШУО 21, подключенного к РУ-0,4 кВ ТП. Для подключения опор освещения рабочим проектом предусмотрен бронированный силовой алюминиевый кабель АВБбШв с ПВХ изоляцией.

Глубина заложения кабеля 0,7 м, при пересечении проезжей части не менее 1 м. При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель защищается полиэтиленовой трубой Ø110 мм.

Здание административно-бытового комплекса

Электроснабжение здания АБК предусмотрено от ТП 10/0,4 кВ кабельной линией КЛ-0,4 кВ.

Потребитель третьей категории надежности электроснабжения.

Для приёма и распределения электроэнергии в АБК предусматривается установить вводно-распределительный шкаф ЩУРН.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

Предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение помещений напряжением 220 В и ремонтное освещение напряжением 36 В.

Освещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

Выбор типа осветительной аппаратуры производится в соответствии с характеристикой среды помещения.

Освещённость принята в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельной групповой линией со щитков аварийного освещения ЩОА. Световые указатели «Выход», устанавливаются на путях эвакуации. Питание рабочего освещения осуществляется от щитов освещения - ЩО.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелями марки ВВГ в ПВХ трубах скрыто по потолкам и под слоем штукатурки по стенам.

Расчетная мощность электроприемников административного бытового комплекса составляет 14,6 кВт.

Здание насосно-воздуходувной станции

Все электроприёмники предназначены для питания от трёхфазной сети переменного тока 380/220В с глухозаземлённой нейтралью.

Электроснабжение здания насосно-воздуходувной станции выполнено от существующей ТП 10/0,4 кВ взаиморезервируемыми кабельными линиями 380/220 В. Потребитель второй категории надежности электроснабжения.

Для ввода распределения и учета электроэнергии предусматривается установка вводно-распределительных устройств ВРУ1.

Основными потребителями электроэнергии станции является технологическое, подъемно-транспортное оборудование и электроосвещение.

В качестве пультов управления используются пульты и аппараты управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Распределительная сеть выполнена медным кабелем, не поддерживающем горение типа ВВГ в ПВХ трубах. Кабели прокладываются открыто по стенам и по строительным конструкциям, в ПЭ трубах в подготовке пола и на тросе для питания мостового крана. Точка подвода питания мостового крана в начале линии.

Проходы кабелей через стены выполняются в отрезках металлических труб.

Предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение помещений напряжением 220 В и ремонтное освещение напряжением 36 В.

Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту, управление освещением машинного зала осуществляется со щитов освещения, установленными в операторской.

Групповые линии освещения выполнены кабелем ВВГ в ПВХ трубах открыто по стенам и строительным конструкциям здания.

Суммарная установленная мощность всех электроприёмников в здании составляет 181,4 кВт.

Здание решеток-песколовок и цеха механического обезвоживания. Блок первичные отстойники и сооружения биологической очистки

Распределение электроэнергии к токоприемникам предусмотрено от вводно-распределительного устройства серии ВРУ с ручным переключением резерва на вводе, установленного в помещении.

Электропитание проектируемых объектов предусмотрено от сети переменного тока 380/220 В с глухо заземлённой нейтралью.

Электроснабжение здания насосно-воздуходувной станции предусмотрено от существующей ТП 10/0,4 кВ взаиморезервируемыми кабельными линиями 380/220 В.

Потребитель второй категории надежности электроснабжения.

Распределение электроэнергии к токоприемникам предусмотрено от вводно-распределительного устройства серии ВРУ, установленного в помещении. Силовыми потребителями станции являются технологическое, подъемно-транспортное оборудование и электроосвещение.

В качестве пусковой аппаратуры приняты пульты и аппараты управления, входящие в комплект оборудования.

Распределительная сеть выполнена медным кабелем, не поддерживающем горение типа ВВГ в ПВХ трубах. Кабели прокладываются открыто по стенам и по строительным конструкциям, в ПЭ трубах в подготовке пола и на тросе для питания мостового крана. Точка подвода питания мостового крана в начале линии.

Проходы кабелей через стены выполняются в отрезках металлических труб.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение помещений напряжением 220 В и ремонтное освещение напряжением 36 В.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту, управление освещением машинного зала осуществляется со щитов освещения, установленными в операторской.

Групповые линии освещения выполнены кабелем ВВГ в ПВХ трубах открыто по стенам и строительным конструкциям здания.

Суммарная установленная мощность всех электроприёмников в здании составляет 120,06 кВт.

Здание уф-обеззараживания и гидрофора

Электропитание проектируемых объектов предусматривается от сети переменного тока 380/220 В с глухо заземлённой нейтралью.

Электроснабжение здания насосно-воздуходувной станции осуществляется от существующей ТП 10/0,4 кВ взаиморезервируемыми кабельными линиями 380/220 В. Потребитель второй категории надежности электроснабжения.

Для ввода распределения и учета электроэнергии предусмотрена установка вводно-распределительных панелей ВРУ1, установленного в помещении.

Основными потребителями электроэнергии станции является технологическое, подъемно-транспортное оборудование и электроосвещение.

В качестве пультов управления используются пульты и аппараты управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Распределительная сеть выполнена медным кабелем, не поддерживающем горение типа ВВГ в ПВХ трубах. Кабели прокладываются открыто по стенам и по строительным конструкциям, в ПЭ трубах в подготовке пола и на тросе для питания мостового крана. Точка подвода питания мостового крана в начале линии.

Проходы кабелей через стены выполняются в отрезках металлических труб.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение помещений напряжением 220 В и ремонтное освещение напряжением 36 В.

Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту, управление освещением машинного зала осуществляется со щитов освещения, установленными в операторской.

Осветительная сеть выполнена кабелем ВВГ в ПВХ трубах открыто по стенам и строительным конструкциям здания.

Суммарная установленная мощность всех электроприёмников в здании составляет 39,35 кВт.

Электроснабжение КНС п. Карабас

Электроснабжение канализационных насосных станций №1, 2 и 3 расположенной в п. Карабас выполнено в соответствии технических условиий, выданных ГУ «Отделом жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» на электроснабжение и подключение электросети от 21.05.2015 года № 1, № 2 и № 3.

Потребитель III категории надежности электроснабжения.

Канализационная насосная станция № 1

Источником электроснабжения принята существующая трансформаторная подстанция КТП-250/ 6/0,4кВ №4, фид.2.

Электроснабжение канализационной насосной станций №1 осуществляется от опоры ВЛ-0,4 кВ ТП№4 по воздушной линии электропередачи ВЛ-0,4 кВ и КЛ-0,4 кВ, проложенной в траншее.

ВЛ-0,4 кВ выполнена на железобетонных опорах по т.п.3.407.1-136. Провод принят марки АС-25 мм^2. Кабельная линия выполнена кабелем марки АВБбШв-1, сечением 4х95 мм^2 и выполнен монтаж концевых муфт.

Канализационная насосная станция № 2

Рабочим проектом предусмотрено строительство трансформаторной подстанции КТП-25/6/0,4 кВ с трансформатором мощностью 25 кВА.

Электроснабжение проектируемой КТПН-6/0,4 кВ для КНС № 2 осуществляется от существующей опоры № 35 ВЛ-6кВ по ул.Степной по воздушной линии электропередачи ВЛ-6 кВ и КЛ-0,4 кВ проложенной в траншее.

ВЛ-10 кВ выполнена на железобетонных опорах по т.п.3.407.1-143. Провод принят марки АС-35 мм^2. Кабельная линия выполнена кабелем марки АВБбШв-1, сечением 4х6 мм^2 и выполнен монтаж концевых муфт.

Канализационная насосная станция № 3

Предусмотрено строительство трансформаторной подстанции КТП-25/6/0,4 кВ с трансформатором мощностью 25 кВА.

Электроснабжение проектируемой КТПН-6/0,4 кВ для КНС № 3 предусмотрено от существующей опоры № 27 ВЛ-6 кВ по воздушной линии электропередачи ВЛ-6 кВ и КЛ-0,4 кВ проложенной в траншее.

ВЛ-10 кВ выполнена на железобетонных опорах по т.п.3.407.1-143. Провод принят марки АС-35 мм^2. Кабельная линия выполнена кабелем марки АВБбШв-1, сечением 4х6 мм^2 и выполнен монтаж концевых муфт.

Рабочим проектом предусмотрено заземление всех опор ВЛ. Заземление железобетонных опор выполнено согласно серии 3.407-150.

Системы безопасности, заземление

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции электрооборудования и аппаратуры предусматривается заземление корпусов, а также зануление корпусов светильников внутреннего и наружного освещения.

Системы заземления (зануления) выполняются с устройством заземляющих устройств и соединением нетоковедущих металлических частей электроустановок с нулевой защитной жилой питающих линий.

На вводах в здание выполняется система уравнивания потенциалов, главная заземляющая шина устанавливается в электрощитовой.

Для каждой проектируемой подстанции выполняется наружный контур заземления с сопротивлением не более 4 Ом, к которому присоединяется внутренний контур подстанции.

Пожарная сигнализация

Для обнаружения возможного пожара и оповещения в помещениях административно бытового комплекса предусмотрена автоматическая система обнаружения пожара на базе приёмно-контрольного охранно-пожарного прибора со встроенным аккумулятором «ВЭСК ПК-4».

Оборудования пожарной сигнализации предусмотрено на работу с резервным источником питания напряжением 24 В.

В качестве пожарных извещателей оборудования приняты автоматические дымовые извещатели типа ИП 212 и ручные извещатели ИПР-3СУ.

Для оповещения людей о пожаре устанавливается звуковое сигнальное устройство Маяк-24КП.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСПВ 2х0,5.

Автоматизация технологических процессов

Автоматическое управление технологическим оборудованием выполнено в составе комплекса, поставляемого комплектно заводом изготовителем в соответствие с заданием на проектирование.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Основные технические решения, принятые в рабочем проекте, сводят к минимуму вероятность возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций на территории КОС и по сети канализации.

Трубопроводы канализации проложены на глубине, предотвращающей льдообразование на внутренней поверхности трубопроводов канализации.

Предотвращение возможной аварийной ситуации на станции очистки достигается следующими мероприятиями:

оборудование, выход из строя которого может создать аварийную ситуацию, резервируется и предусмотрено автоматическое включение резервного оборудования;

управление технологическим оборудованием предусматривается со щитов управления, где сосредоточены контрольно-измерительные приборы, устройства защиты, управления и сигнализации;

сосуды, работающие под давлением, снабжаются предохранительными устройствами;

компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации. Оборудование и трубопроводная арматура снабжены стационарными площадками обслуживания, лестницами, переходными мостиками;

для заполнения, опорожнения и предотвращения гидроударов трубопроводы снабжены воздушниками и дренажными спускниками;

помещения с постоянным обслуживающим персоналом оборудованы стационарным освещением, отоплением, вентиляцией, средствами связи, а также санузлами и эвакуационными выходами;

размещение зданий и сооружений предусмотрено с учетом противопожарных разрывов с возможностью проезда пожарных автомобилей;

вертикальная планировка по территории решена с учетом предотвращения снежных заносов и подтопления талыми водами;

для предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц на территорию объекта предусмотрено ограждение.

6.4 Охрана окружающей среды

Оценка воздействия на окружающую среду на период строительства и эксплуатации объектов и сооружений по рабочему проекту «Реконструкция канализационных сетей, канализационных очистных сооружений, канализационных насосных станций КНС-1, КНС-2, КНС-3 в г. Абай, п. Карабас Абайского района в Карагандинской области» приведена в ОВОС («Оценка воздействия на окружающую среду») раздела рабочего проекта «Охрана окружающей среды».

Рабочий проект и раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рассмотрен и согласован с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 13 ноября 2015 года № М4-0118/15.

6.5 Организация строительства

При устройстве сетей и сооружений водоотведения предусмотрено строительное

водопонижение в соответствии СНиП 3.05.04-85* и СНиП 3.02.01-87.

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет 20 месяца, в том числе по годам: 2017 год - 50%; 2018 год - 50%.

Начало строительства принято в марте 2017 года согласно письму заказчика от 18 сентября 2015 года № 6-1-17/1247.

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 Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

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

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

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

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

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

перечень выбора оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» от 19 ноября 2015 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

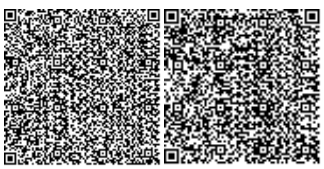
накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

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

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

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

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



В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Закону «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V, прогнозный уровень- протокол № 47 от 17 ноября 2015 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2 %;

налог на добавленную стоимость принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на соответствующий год строительства от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Состав и комплексность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-01-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности и обеспечивает надежное функционирование системы очистки сточных вод.

Уровень ответственности – I (повышенный).

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция канализационных сетей, канализационных очистных сооружений, канализационных насосных станций КНС-1, КНС-2, КНС-3 в г. Абай, п. Карабас Абайского района в Карагандинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Общая часть</u>

1. Представлен паспорт проекта согласно п. 9.4.1 СН РК 1.02-03-2011.
2. Представлен генеральный план города Абай.
3. Пояснительная записка дополнена по принятым проектным решениям согласно п. 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011.
4. Представлены согласованные планы переходов через железные дороги согласно п. 11.59 СНиП РК 4.01-02-2009.
5. Представлен расчетный и перспективный расходы стоков утвержденный заказчиком.
6. Указан уровень ответственности объекта.
7. Паспорт проекта приведен в соответствие с принятыми проектными решениями.

Генеральный план

КОС

8. Откорректирован на листе ГП-5 состав асфальтобетонного покрытия (Тип-1) согласно таблице 5.1 (п.5.6 СНиП РК 3.03-19-2006).

9. На плане благоустройства территории (лист ГП-5) показана расстановка МАФ: скамьи, светильники, площадка для мусороконтейнеров и пожарного щита.

10. Выполнена ведомость МАФ (лист ГП-5) с указанием количества скамьи, светильников, мусороконтейнеров и пожарного щита.

11. На плане организации рельефа (лист ГП-3) указана абсолютная отметка (±0,000) здания УФ-обеззараживания (№ 5 по генплану) – 493,80.

Архитектурно-строительные решения

Здание решеток-песколовок и цеха механического обезвоживания осадка

12. В общих данных откорректирована абсолютная отметка (±0,000) – 497,30 по плану организации рельефа (лист ГП-3).

13. В общих данных в таблице ТЭП (лист АС-2) откорректирована площадь застройки – 200,2 м^2.

14. Указан материал утеплителя стеновых (100 мм) и кровельных (150 мм) сэндвич панелей (листы АС-7, 8) – минераловатный утеплитель.

15. Представлен расчет обоснования схемы расположения балок и прогонов.листКМ-5.

16. Представлен расчет металлических колонн К1-К3.листКМ10.

17. Откорректированы диаметры отверстии под болтовые монтажные соединения. Лист КМ-11.

Здание УФ-обеззараживания

18. В общих данных в таблице ТЭП (лист АС-2) откорректирована площадь застройки – 82,2 м^2.

19. Указан материал утеплителя стеновых (100 мм) и кровельных (150 мм) сэндвич панелей (листы АС-4, 5) - минераловатный утеплитель.

Блок сооружения первичных отстойников и сооружения биоочистки

20. Представлен расчет обоснования армирования днища сооружения.

21. Откорректированы чертежи армирования стены. лист КЖ-12, КЖ-13.

Насосная станция технической воды

22. Выполнена привязка к рабочему проекту типовой серии 3.900.1-14 выпуск1.

Приемная камера и камера распределения

23. Лист КЖ-7. Под бетонной подготовкой выполнена щебеночная подготовка пролитая битумом до насыщения.

24. Представлен расчет схемы армирования приемной камеры листКЖ-4.

Усреднитель

25. Лист КЖ-4. Откорректированы детали Шп1 для фиксации проектного расстояния между арматурными сетками.

26. Представлен расчет обоснования схемы армирования монолитной балки БМ-1. Лист КЖ-5.

Технологические решения

27. По всем сооружениям представлены расчеты согласно СН РК 4.01-03-2001.

28. Откорректирована высотная схема движения воды.

29. Предусмотрена теплоизоляция сетей водоотведения, прокладываемы выше нормативной глубины.

30. Согласно ГОСТ 21.604-82:

представлены схемы напорных сетей (п.1.2);

указаны условные обозначения существующих сетей (п.1.4);

проектируемые сети канализации привязаны к границам проезжей части (п.3.1.1);

на профилях указаны данные о грунтах (п. 3.2.3).

31. На планах указаны направление севера согласно п.5.1 ГОСТ 21.508-93, п.3.1.1. ГОСТ 21.604-82.

32. Согласно СН РК 4.01-05-2002 представлен:

расчет на прочность трубопроводов (п. 8.5.1 и п.7.5);

гидравлический расчет сетей (напорных и самотечных) водоотведения (п. 8.4.3 и 8.6.1).

33. Согласно СН РК 4.01-03-2011:

каналы и лотки сооружений рассчитаны на пропуск максимального секундного расхода с коэффициентом (п. 9.1.20);

количество напорных трубопроводов принято с учетом категорий КНС (п. 8.2.9);

на подводящем коллекторе насосной станции предусмотрено запорное устройство с приводом, управляемым с поверхности земли (п.8.2.5);

предусмотрены мероприятия против затопления сточными водами близ расположенных территорий насосной станции (п.8.2.7*).

Внутриплощадочные сети

34. Проектные отметки зданий и сооружений приведены в соответствие с разделом ГП.

35. На профиле указаны позиционные номера сооружений.

Усреднитель

36. На подводящих напорных сетях канализации предусмотрены мероприятия по гашению напора.

37. Согласно п. 9.2.3 СН РК 4.01-03-2011 представлен расчет объема емкости усреднителя.

Приемная камера

38. Представлен расчет потока стоков в камерах для определения сечения каналов.

Здание решеток-песколовок и цеха механического обезвоживания осадка

39. Согласно СН РК 4.01-03-2011 число решеток и песколовок принято по п. 9.2.1.3 и п. 9.2.2.2.

Аварийные иловые площадки. Площадки компостирования

40. Согласно СН РК 4.01-03-2011:

откорректирован уклон пандусов (п. 9.2.2.11);

представлен расчет вместимости площадок, по нагрузке не более 3 $м^3/м^2$;

представлен расчет на намораживание иловых площадок (п. 9.11.6.9).

Насосно-воздуходухная станция

41. Указано потребное давление на воздуходувках.

42. Представлен расчет пропускной способности воздухопроводов.

43. Объемы работ по методу ГНБ раскрыты полностью.

44. Учтено «строительное водопонижение» и укрепление траншей.

45. Откорректированы протяженности труб, количество колодцев, арматур и фасонных частей.

Отопление и вентиляция

Здание решеток-песколовок и цеха механического обезвоживания осадка

Здание УФ-обеззараживания

46. Исправлено задание на проектирование согласно требованию п.7.1.7 СНиП РК4.02-42-2006.

47. Лист ОВ.С. В спецификации в графе «тип, марка, обозначение…» нормативные стандарты приняты по РК.

Электротехнические решения

48. Представлены согласования заинтересованными организациями.

49. Представлены Альбом «Электротехническая часть» КНС-1 и КНС -2 г. Абай.

50. Представлены откорректированная спецификация оборудования.

Сметная документация

51. Локальные сметы откорректированы в соответствии проектным решениям и действующей нормативной базе.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Мощность КОС	м^3/сут	10 000	10 000	-
2	Канализационные насосные станции п.Карабас	компл.	3	3	-
3	Протяженность сетей канализации самотечной Ø160÷500 мм	км	62,957	62,957	-
4	Протяженность сети канализации напорной Ø200÷500 мм	км	13,167	13,167	-
5	Площадь земельного участка	га	100,967	100,967	-
6	Площадь застройки	м^2	7185,0	7185,0	-
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 174,46 1 033,274 127,209 13,977	1 154,454 1 010,482 130,304 13,668	-20,006 -22,792 3,095 -0,309
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015, 2017, 2018 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 278,529 3 179,551 391,444 707,534	4 118,764 3 047,093 392,929 678,742	-159,765 -132,458 1,485 -28,792
9	Из них: в ценах 2015 г. в ценах 2017 г. в ценах 2018 г.	млн. тенге		93,000 1 954,313 2 071,451	
10	Продолжительность строительства	мес.	27	20	-7

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений в рабочий проект «Реконструкция канализационных сетей, канализационных очистных сооружений, канализационных насосных станций КНС-1, КНС-2, КНС-3 в г. Абай, п. Карабас Абайского района в Карагандинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

мощность КОС - 10 000 м^3/сут;
канализационные насосные станции п. Карабас - 3 компл.;
протяженность сетей канализации самотечной Ø160÷500 мм - 62,957 м;
протяженность сетей канализации напорной Ø200÷500 мм - 13,167 м;
площадь земельного участка - 100,967 га;

площадь застройки - 7185,0 м^2;
общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 1 154,454 млн. тенге;
в том числе: СМР - 1 010,482 млн. тенге;
оборудование - 130,304 млн. тенге;
прочие - 13,668 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих
и прогнозных ценах 2015, 2017, 2018 гг., всего - 4 118,764 млн. тенге;
в том числе: СМР - 3 047,093 млн. тенге;
оборудование - 392,929 млн. тенге;
прочие - 678,742 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 20 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» в соответствии с условиями договора от 7 октября 2015 года № 408.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Қарағанды облысындағы Абай ауданының Абай қаласындағы, Қарабас кентіндегі канализациялық желілерді, канализациялық тазарту құрылыстарын, КСС-1, КСС-2, КСС-3 канализациялық сорғы станцияларын реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

КТҚ қуаты - тәулігіне 10 000 м^3;
Қарабас кентіндегі канализациялық сорғы станциялар - 3 жинақ;
Ø160÷500 мм өздігінен ағатын
канализация желілерінің ұзындығы - 62,957 м;

Ø200÷500 мм арынды канализация
желілерінің ұзындығы - 13,167 м;
жер учаскесінің алаңы - 100,967 га;
құрылыс салу алаңы - 7185,0 м^2;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың
жалпы сметалық құны, барлығы - 1 154,454 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ - 1 010,482 млн.теңге,
жабдық - 130,304 млн.теңге,
өзгелер - 13,668 млн. теңге;
2015, 2017, 2018 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 4 118,764 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ - 3 047,093 млн.теңге;
жабдық - 392,929 млн. теңге;
өзгелер - 678,742 млн. теңге;

құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 20 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 7 қазандағы № 408 шарттың талаптарына сәйкес «Абай ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автокөлік жолдары және тұрғын үй инспекциясы» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Доскалиева А.Б.

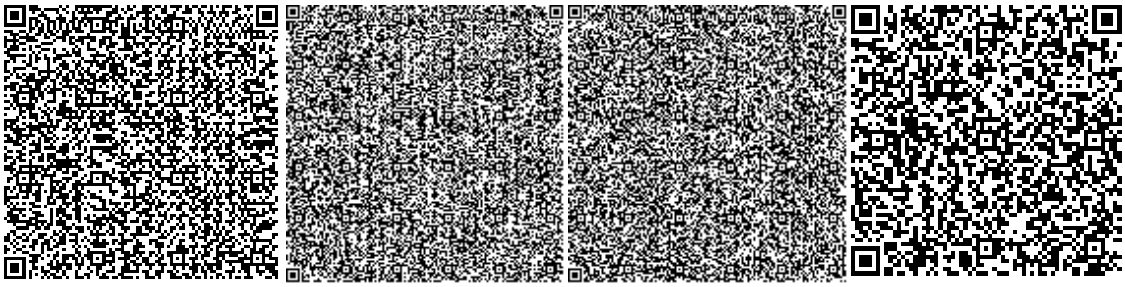
Ведущий специалист

Сыздыков А.Х.

Эксперт

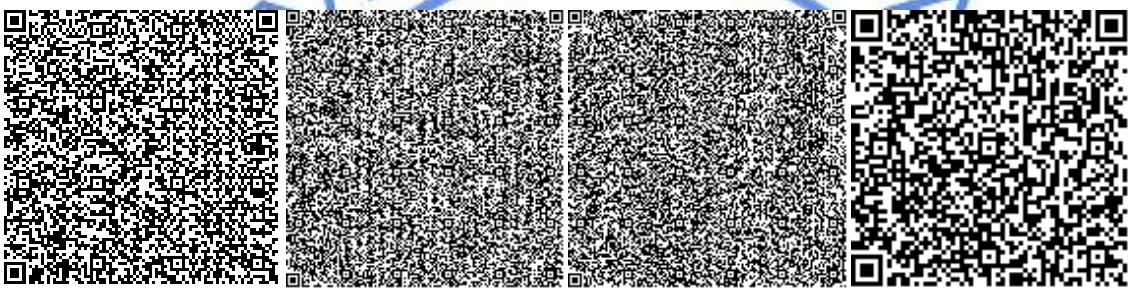
Сергазина Б.Е.

Эксперт



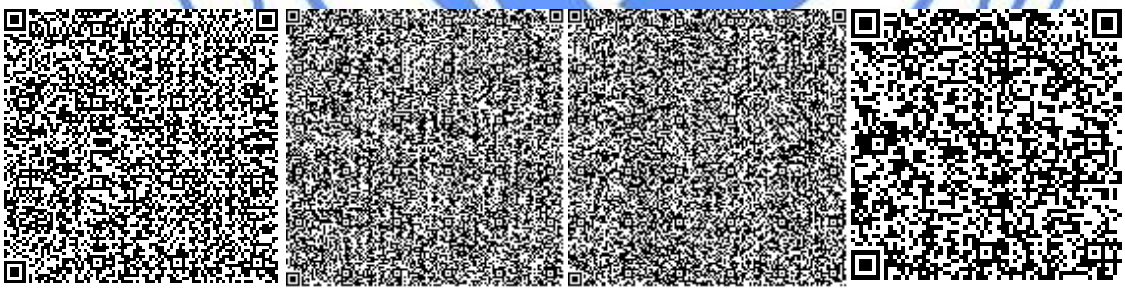
Сапарова А.С.

Руководитель экспертной группы



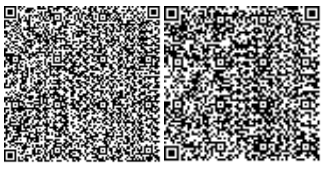
Каримов М.Б.

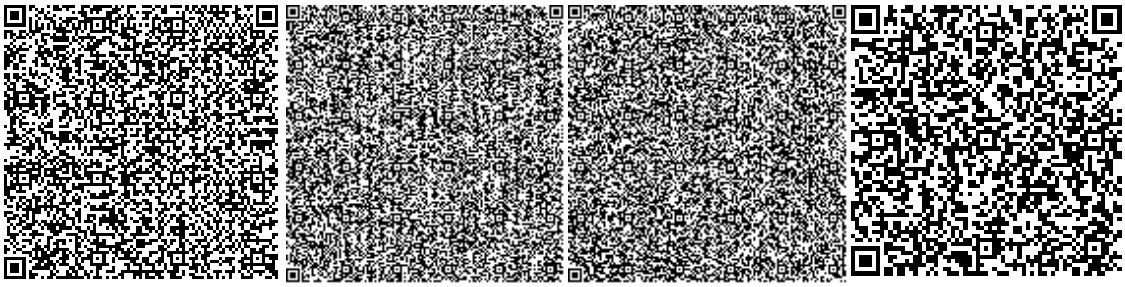
Эксперт



Кожахметов Т.К.

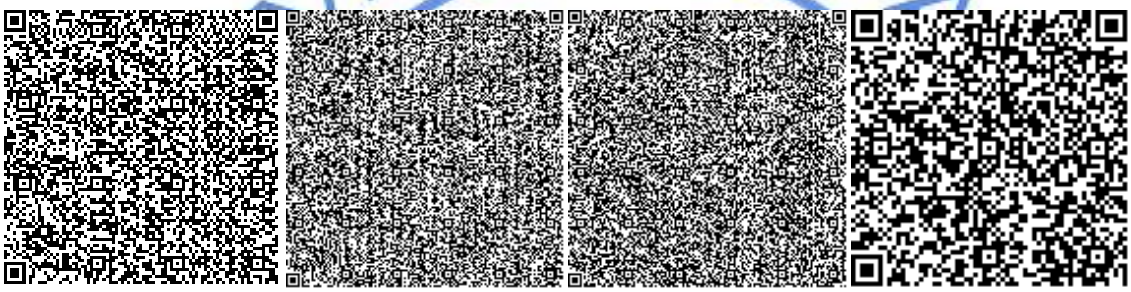
Начальник отдела





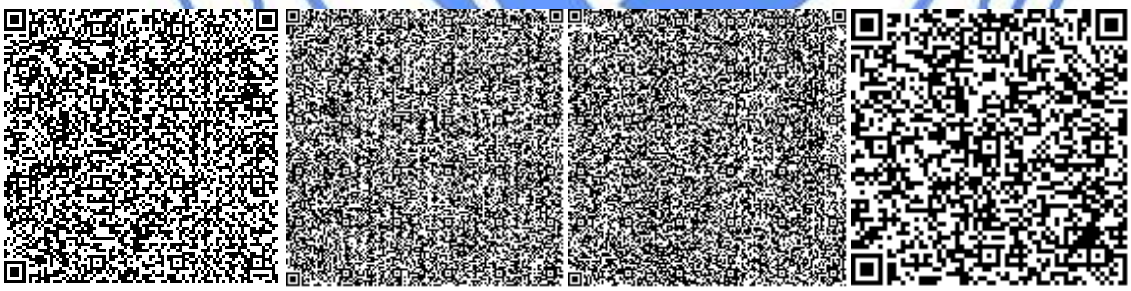
Едресов Е.Ж.

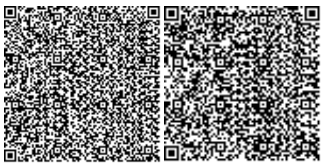
Заместитель генерального директора



Жакупов А.У.

Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист