Рита ОКС Кар СУ.

««Қарағанды қаласындағы сумен жабдықтау және су бұру объектілерін реконструкциялау» ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

16.08.2017 ж. № 10-0157/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарағанды Су» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казтехнология»ЖШС

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды қаласындағы сумен жабдықтау және су бұру объектілерін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалымен берілді.

Қарағанды облысы «Мемсараптама» РМК-нің бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға көбейтуге және таратуға жол берілмейді

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0157/17 от 16.08.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«РП «Реконструкция объектов водоснабжения и водоотведения в г. Караганда»»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Қарағанды Су»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казтехнология»

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция объектов водоснабжения и водоотведения в г. Караганда»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Реконструкция объектов водоснабжения и водоотведения в г. Караганда».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1154 от 12.06.2017г. с ТОО «Қарағанды Су».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Қарағанды Су».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казтехнология» (государственная лицензия №16003000 от 16.02.2016 года, I категория).

ГИП – Булгаков Е.В. приказ №16 от 15.02.2017 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 24 января 2017 года, утвержденное ТОО «Караганды СУ»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 11 мая 2017 года KZ74VUA00018244, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды»;

приказ РГУ «Департамента комитета по регулированию естественных монополий и защите конкуренции министерства национальной экономики Республики Казахстан по Карагандинской области» об утверждении инвестиционных программ ТОО «Қарағанды Су» на 2016-2020 годы от 18 сентября 2015 года №241-ОД;

график планируемой реализации Инвестиционной программы 2017-2020 годов утвержденный ТОО «Қарағанды Су»;

приказ ТОО «Қарағанды Су» о разработке ПСД по объекту: «Реконструкция и капитальный ремонт объектов водоснабжения и водоотведения» от 21 апреля 2017 года №370;

справка ТОО «Қарағанды Су» об источнике финансирования от 20 апреля 2017 года №16.1/1111;

протокол по реконструкции объектов водоснабжения и водоотведения утвержденный ТОО «Қарағанды Су» от 17 января 2017 года;

постановление акимата города Караганды «О предоставлении ТОО «Қарағанды Су» права временного возмездного долгосрочного землепользования для эксплуатации и обслуживания объектов» от 14 января 2006 года №3/174;

справка Министерства Юстиции РК комитета регистрационной службы РГП «Центр недвижимости по Карагандинской области» о присвоении адреса по факту имущественному комплексу (очистные сооружения) от 14 февраля 2006 года №1-6/2757;

справка Министерства Юстиции РК комитета регистрационной службы РГП «Центр недвижимости по Карагандинской области» о присвоении адреса по факту имущественному комплексу (очистные сооружения) от 14 февраля 2006 года №1-6/2758;

справка Министерства Юстиции РК комитета регистрационной службы РГП «Центр недвижимости по Карагандинской области» о присвоении адреса по факту имущественному комплексу (очистные сооружения) от 26 июня 2006 года №1-6/2969;

договор №15027 об аренде земельного участка от 14 февраля 2006 года (срок действия договора до 01 января 2055 года);

акт определения арендной платы за 2005 год от отдела по управлению земельными ресурсами города Караганды территориального управления по управлению земельными ресурсами от 05 декабря 2005 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 мая 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,2032 га. Кадастровый номер 09-142-016-1391;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 мая 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,067га. Кадастровый номер 09-142-183-251;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 25 января 2006 года. Общая площадь участка – 4,115 га. Кадастровый номер 09-142-055-073;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 06 февраля 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости-филиал некоммерческого акционерного общества Государственная корпорация «Правительство для граждан по Карагандинской области». Общая площадь участка – 0,0074 га. Кадастровый номер 09-142-044-840;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 06 февраля 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости-филиал некоммерческого акционерного общества Государственная корпорация «Правительство для граждан по Карагандинской области». Общая площадь участка – 0,0034 га. Кадастровый номер 09-142-185-549;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 06 февраля 2017 года, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости-филиал некоммерческого акционерного общества Государственная корпорация «Правительство для граждан по Карагандинской области». Общая площадь участка – 0,0040 га. Кадастровый номер 09-142-140-205;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 30 июля 2012 года, изготовленный Карагандинским кадастровым центром филиалом ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0026га. Кадастровый номер 09-142-029-324;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,2264га. Кадастровый номер 09-142-206-080;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 29 августа 2012 года, изготовленный Карагандинским кадастровым центром филиалом ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0024га. Кадастровый номер 09-142-044-743;

землепользования (аренды) от 29 августа 2012 года, изготовленный Карагандинским кадастровым центром филиалом ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0004га. Кадастровый номер 09-142-044-744;

землепользования (аренды) от 31 августа 2012 года, изготовленный Карагандинским кадастровым центром филиалом ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0002га. Кадастровый номер 09-142-044-745;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0236га. Кадастровый номер 09-142-206-104;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0044га. Кадастровый номер 09-142-206-108;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0272га. Кадастровый номер 09-142-206-106;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,116га. Кадастровый номер 09-142-206-105;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,2036га. Кадастровый номер 09-142-206-091;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,098га. Кадастровый номер 09-142-206-092;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,012га. Кадастровый номер 09-142-206-095;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0024га. Кадастровый номер 09-142-206-093;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,15га. Кадастровый номер 09-142-206-067;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,166га. Кадастровый номер 09-142-206-062;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,054га. Кадастровый номер 09-142-206-071;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,1188га. Кадастровый номер 09-142-206-063;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,1328га. Кадастровый номер 09-142-206-056;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,1376га. Кадастровый номер 09-142-206-057;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,1652га. Кадастровый номер 09-142-206-061;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,2224га. Кадастровый номер 09-142-206-064;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0448га. Кадастровый номер 09-142-206-068;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,1096га. Кадастровый номер 09-142-206-075;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 31 июля 2012 года, изготовленный Карагандинским кадастровым центром

филиалом ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0006га. Кадастровый номер 09-142-031-198;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,2264га. Кадастровый номер 09-142-206-080;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0932га. Кадастровый номер 09-142-206-066;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 31 июля 2012 года, изготовленный Карагандинским кадастровым центром филиалом ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0020га. Кадастровый номер 09-142-105-1142;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,2384га. Кадастровый номер 09-142-206-102;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0316га. Кадастровый номер 09-142-206-050;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0764га. Кадастровый номер 09-142-206-049;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,02га. Кадастровый номер 09-142-206-048;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,2416га. Кадастровый номер 09-142-206-103;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0196га. Кадастровый номер 09-142-205-088;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,016га. Кадастровый номер 09-142-205-004;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,03га. Кадастровый номер 09-142-205-013;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0152га. Кадастровый номер 09-142-205-014;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,016га. Кадастровый номер 09-142-205-015;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,02га. Кадастровый номер 09-142-205-008;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0068га. Кадастровый номер 09-142-205-093;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 11 июля 2012 года, изготовленный Карагандинским кадастровым центром

филиалом ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0012га. Кадастровый номер 09-142-145-915;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0008га. Кадастровый номер 09-142-205-070;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0124га. Кадастровый номер 09-142-205-042;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0032га. Кадастровый номер 09-142-205-017;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 04 июля 2012 года, изготовленный Карагандинским кадастровым центром филиалом ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0006га. Кадастровый номер 09-142-169-799;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0152га. Кадастровый номер 09-142-205-041;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0004га. Кадастровый номер 09-142-205-082;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0404га. Кадастровый номер 09-142-205-025;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 25 июля 2012 года, изготовленный Карагандинским кадастровым центром филиалом ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0008га. Кадастровый номер 09-142-097-195;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,02га. Кадастровый номер 09-142-205-008;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0024га. Кадастровый номер 09-142-205-113;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,008га. Кадастровый номер 09-142-205-117;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0106га. Кадастровый номер 09-142-205-116;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0004га. Кадастровый номер 09-142-205-039;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2007 года, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем». Общая площадь участка – 0,0164га. Кадастровый номер 09-142-205-038;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 25 января 2006 года. Общая площадь участка – 18,4958 га. Кадастровый номер 09-142-176-006;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 23 января 2005 года. Общая площадь участка – 2,2448 га. Кадастровый номер 09-140-069-053;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 25 января 2006 года. Общая площадь участка – 29,2637 га. Кадастровый номер 09-142-018-072;

акт приема-передачи объектов коммунальной собственности:инженерные сети (водопроводные, канализационные сети) согласованный ГУ «Отдел финансов города Караганды» от 25 декабря 2012 года;

акт приема-передачи объектов коммунальной собственности: инженерные сети (водопроводные, канализационные сети, насосные станции) согласованный ГУ «Отдел финансов города Караганды» и утвержденный зам.акимом города Караганды от 18 мая 2011 года;

протокол №2-11 внеочередного общего собрания участников ТОО «Қарағанды Су» от 03 октября 2011 года;

протокол №5-10 внеочередного общего собрания участников ТОО «Қарағанды Су» от 19 мая 2010 года;

дефектные акты без номера и даты

дефектная ведомость на капитальный ремонт канализационных сетей в 2017 году Майкудукский цех водоотведения утвержденный зам.ген.директора по производству ТОО «Қарағанды Су»;

дефектная ведомость на капитальный ремонт канализационных сетей в 2017 году Центральный цех водоотведения утвержденный зам.ген.директора по производству ТОО «Қарағанды Су»;

дефектная ведомость на капитальный ремонт канализационных сетей в 2017 году Пришахтинский цех водоотведения утвержденный зам.ген.директора по производству ТОО «Қарағанды Су»;

дефектная ведомость на капитальный ремонт канализационных сетей в 2017 году Юго-Восточный цех водоотведения утвержденный зам.ген.директора по производству ТОО «Қарағанды Су»;

дефектная ведомость затрат, направленных на капитальный ремонт, приводящий к увеличению стоимости основных средств по услуге водохозяйственной системы ТОО «Қарағанды Су» на 2017-2018гг. утвержденный зам.ген.директора по производству ТОО «Қарағанды Су»;

техническое заключение №2017-01-10 от 10 января 2017 года по результатам технического обследования, оценки технического состояния строительных конструкций зданий насосных и канализационных насосных станций, в том числе трубопроводов водоснабжения и канализации, выполненный ТОО «Казтехэкспертиза»;

технический отчет об инженерно-геологических и гидрогеологических условиях на площадке реконструкции водопроводных сетей, расположенных по адресу: Карагандинская область, город Караганда, выполненный ТОО «GeolProject» в 2017г.;

топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполненная ТОО «Градостроительный кадастровый центр города Караганды» в 2017 году;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «АлматыГеоЦентр» в 2016 году;

оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), выполненный ТОО «ПроЭко» в 2017г.;

письмо зам. Акима района им.Казыбек Би города Караганды от 4 июля 2017 года №Юл-И-103 о разрешении на пересадку зеленых насаждении;

письмо Акима Октябрьского района города Караганды от 11 июля 2017 года №Юл-И-162 о разрешении на пересадку зеленых насаждений;

письмо ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 24 июля 2017 года №2946 о категоричности дорог в городе Караганде;

письмо ТОО «Қарағанды Су» касательно проекта «Инвестиционная программа ТОО «Қарағанды Су». Реконструкция сетей водоснабжения и водоотведения (о существующих сетях подлежащие реконструкции) от 20 июля 2017 года №23/2077;

письмо ТОО «Қарағанды Су» касательно проекта «Инвестиционная программа ТОО «Қарағанды Су». Реконструкция сетей водоснабжения и водоотведения (испытательное давление, гарантированный напор сетей водоснабжения) от 20 июля 2017 года №23/2076;

письмо ТОО «Қарағанды Су» касательно проекта «Инвестиционная программа ТОО «Қарағанды Су». Реконструкция сетей водоснабжения и водоотведения» по пересечению железных дорог от 21.07.2017 года №23/2081;

письмо ТОО «Қарағанды Су» о выполнении дополнительных разделов по насосной станции ТЭЦ-3 ТОО «Казтехнология» от 18 марта 2017 года №23/728;

Технические условия:

технические условия ТОО «Қарағанды Су» от 14 марта 2017 года №18/668 на подключение к коммуникациям связи;

технические условия ТОО «Қарағанды Су» на проектирование сетей водоснабжения по инвестиционной программе субъекта естественной монополии ТОО «Қарағанды Су»;

технические условия ТОО «Қарағанды Су» на проектирование сетей водоотведения по инвестиционной программе субъекта естественной монополии ТОО «Қарағанды Су»;

технические условия ТОО «Қарағанды Су» на проектирование сетей связи в НС №3 по инвестиционной программе субъекта естественной монополии ТОО «Қарағанды Су»;

технические условия ТОО «Караганды Жарык» от 16 марта 2006 года №761 на присоединение электроустановок насосной станции №3 ТОО «Қарағанды Су» к электрическим сетям ТОО «Караганды Жарык».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние вод РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» от 21 июля 2017 года №KZ69VRB00002298;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный генеральным директором ТОО Караганды Су Д. Исаевым от 2017г, согласно п. 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 2017-3-1. Паспорт проекта.

Общая пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

альбом – генеральный план;

альбомы – конструктивные решения;

альбомы – наружные сети водоснабжения;

альбомы – наружные сети водоотведения;

альбом- технологические решения;

альбомы- внутренние сети водопровода;
альбом- отопление и вентиляция;
альбом- системы связи и сигнализации;
альбом – АСУТП;
альбомы- силовое электрооборудование;
альбомы – электроподстанции;
альбомы- электроснабжение.
ПОС.
ОВОС.
Сметная документация.

Технический отчет об инженерно-геологических и гидрогеологических условиях на площадке реконструкции водопроводных сетей, расположенных по адресу: Карагандинская область, город Караганда, выполненный ТОО «GeolProject» в 2017г.;

топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполненная ТОО «Градостроительный кадастровый центр города Караганды» в 2017 году;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «АлматыГеоЦентр» в 2016 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель реализации проекта –улучшение качества водоснабжения и водоотведения города Караганды.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участки сетей, здания и сооружения водоснабжения и водоотведения располагаются в городе Караганде. Рельеф участков спокойный.

Планы организации рельефа рассматриваемых участков увязаны с существующим рельефом.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат резко континентальный, сухой, характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима продолжительная и суровая, лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла, и холода.

Климатический район строительства - I.

Климатический подрайон - IВ.

Нормативная снеговая нагрузка для III географического района – 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка для IV географического района - 0,48 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки составляет минус 32°С.

Средняя температура самого холодного месяца января составляет минус 14,5°С; самого теплого – июля, составляет 20,4°С.

В холодное время года, начиная с октября преобладают юго-западные ветры. В январе часто наблюдаются южные и юго-восточные ветры. В середине лета преобладают северо-восточные и восточные ветры. Среднегодовая скорость ветра 5,5м/с. Количество дней с ветром в году 280-300 дней.

Сейсмичность отсутствует.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет:

- для глин и суглинков - 172см
- для супеси-210см
- для крупнообломочных грунтов 255 см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву 193см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

По данным технического отчёта об инженерных изысканиях (арх. (инв.) №15046), выполненных ТОО «Geol Project» в 2017 году, до глубины 5,0 м в геологическом строении трассы тепловой сети принимают участие неогеновые отложения (**N**), перекрытые маломощным чехлом четвертичных отложений (**Q**), которые покрыты с дневной поверхности техногенными грунтами и почвенно-растительным слоем.

Суглинок на площадке по ул. Архитектурной относится к специфическим грунтам – средненабухающим (при замачивании водой они увеличиваются в объёме). Относительная деформация набухания без нагрузки составляет 0,086, влажность набухания -32,5%.

Глина на площадке по ул. Октябрьской от д. 75 до д. 108 – ненабухающая, относительная деформация набухания без нагрузки составляет 0,040.

Суглинок на площадке по ул. Пахотной, ул. Якутской, ул. Столярной, ул. Карабасской – слабонабухающий, относительная деформация набухания без нагрузки составляет 0,041, влажность набухания - 25,9%.

Глина на площадке по ул. Телевизионной – сильнонабухающая, относительная деформация набухания без нагрузки составляет 0,222, влажность набухания - 51,7%.

Глина на площадке посёлок Курьяновский – сильнонабухающая, относительная деформация набухания без нагрузки составляет 0,196, влажность набухания - 42,3%.

Глина на площадке микрорайон Степной-2 от д.53 до д.14 – сильнонабухающая, относительная деформация набухания без нагрузки составляет 0,171, влажность набухания - 38,9%.

На площадке строительства насосной ТЭЦ-3 до глубины 5,0 м в геологическом строении трассы тепловой сети принимают участие дресвяные грунты и скальные грунты, которые покрыты с дневной поверхности техногенными грунтами и почвенно-растительным слоем.

Дресвяные грунты с супесчаным заполнителем. Заполнитель бурого цвета, твердый, маловлажный, песчанистый, со следующими характеристиками: Ro=450,0 кПа, ρ"=2,12 г/см³. Содержание дресвяного материала от 83% до 94%. Мощность слоя колеблется от 0,00 до 3,00 м.

Скальный грунт (порфирит) – серого и черного цвета, в начале интервала сильно трещиноватый, трещины расположены хаотично, к концу интервала монолитный, со следующими характеристиками: Ro=500,0 кПа, ρ"=2,19 г/см³. Мощность слоя – от 3,00 до 5,00 м.

Грунтовые воды на площадке не вскрыты.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетон и железобетон среднеагрессивная для участков: ул. Ударная, ул. Б. Хмельницкого, микрорайон Кунгей, ул. Речная 1-55, микрорайон. Степной-2 от д.53 до д.14.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетон и железобетон слабоагрессивная для участков: ул. Юбилейная, ул. Балхашская, ул. Защитная, ул. 3. Космодемьянской.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетон и железобетон неагрессивная для участков: водопровод по ул. Шахтинская от ул. Учительская до бывшего «Лесного склада», ул. Мурманская 1-128, ул. Манежная от дома 5 до дома 45, ул. Совхозная, ул. Октябрьская от д. 75 до д. 108, ул. Пахотная, ул. Якутская, ул. Столярная, ул. Карабасская, ул. Телевизионная, микрорайон Степной-2 от д.53 до д.14.

Коррозионная активность грунтов к стали – высокая и средняя для всех участков.

На площадке по ул.Актюбинская от ул. Карла Маркса выявлен один водоносный горизонт, приуроченный к четвертичным отложениям. Подземные воды обладают слабым местным напором.

По данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубинах 2,4 – 2,7 м.

По химическому составу воды сульфатно - магниевые, слабосолоноватые, жесткие, слабокислые.

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4 воды слабоагрессивные к портландцементам не агрессивные ко всем остальным видам цементов.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании.

По отношению к свинцу подземные воды обладают средней коррозионной активностью, по отношению к алюминию подземные воды обладают высокой коррозионной активностью.

На площадке по ул. Манежной от д.5 до дома 45 выявлен один водоносный горизонт, приуроченный к неогеновым отложениям. Подземные воды обладают слабым местным напором.

По данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубинах 2,3 – 2,5 м.

По химическому составу воды нитратно-хлоридно-магний-кальциевые, пресные, умеренно жесткие, нейтральные.

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4 подземные воды неагрессивные ко всем видам цементов.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании.

По отношению к свинцу и алюминию подземные воды обладают высокой коррозионной активностью.

На площадке по ул. Мурманская от д.1 до д.128 выявлен один водоносный горизонт, приуроченный к неогеновым отложениям. Подземные воды обладают слабым местным напором.

По данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубинах 2,3 – 2,5 м.

По химическому составу воды нитратно-хлоридно-магниевые, слабосолоноватые, очень жесткие, слабощелочные.

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4 подземные воды слабоагрессивные к портландцементам и не агрессивные ко всем остальным видам цементов.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании.

По отношению к свинцу подземные воды обладают средней коррозионной активностью, по отношению к алюминию подземные воды обладают высокой коррозионной активностью.

На площадке по ул. Пахотной, ул. Якутской, ул. Столярной, ул. Карабасской выявлен один водоносный горизонт, приуроченный к четвертичным отложениям. Подземные воды обладают слабым местным напором.

По данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубинах 1,1 – 3,1 м.

По химическому составу воды нитратно-хлоридно- кальциевые, слабосолоноватые (сумма солей – 1,597 г/дм3), очень жесткие (общая жесткость – 12,80 мг.экв/л), слабощелочные воды (pH = 7,78).

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4 подземные воды неагрессивные ко всем видам цементов.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании.

По отношению к свинцу и алюминию подземные воды обладают высокой коррозионной активностью.

На участке работ по ул. Садоводов выявлен локально-водоносный горизонт четвертичных отложений. Породы обладают малой степенью водообильности, забор воды не возможен.

Появление воды отмечено в выработках: 239-16 на глубине – 2,9 м., 240-16 на глубине – 2,7 м., 241-16 на глубине – 2,9 м., 242-16 на глубине – 2,8 м., 243-16 на глубине – 2,6 м.

На исследуемом участке работ по ул. Совхозная выявлен локально-водоносный горизонт четвертичных отложений. Породы обладают малой степенью водообильности, забор воды не возможен.

Появление воды отмечено в выработке 226-16 на глубине – 3,1 м.

На участке работ по ул. Сурикова выявлен локально-водоносный горизонт четвертичных отложений. Породы обладают малой степенью водообильности, забор воды не возможен.

Появление воды отмечено в выработках 12-17, 12/1-17 на глубине – 3,0 м.

На площадке по ул. Телевизионной выявлен один водоносный горизонт, приуроченный к четвертичным отложениям. Подземные воды обладают слабым местным напором.

По данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубинах 1,9 – 2,1 м.

По химическому составу воды нитратно-хлоридно-магниевые, слабосолоноватые, очень жесткие, нейтральные воды.

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4 подземные воды неагрессивные ко всем видам цементов.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании.

По отношению к свинцу и алюминию подземные воды обладают высокой коррозионной активностью.

На площадке по ул. Ударная выявлен один водоносный горизонт, приуроченный к четвертичным отложениям. Подземные воды обладают слабым местным напором.

По данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубинах 2,9 – 3,0 м.

По химическому составу воды нитратно-хлоридно-магниевые, слабосолоноватые, очень жесткие, нейтральные.

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4 подземные воды неагрессивные ко всем видам цементов.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании.

По отношению к свинцу подземные воды обладают низкой коррозионной активностью, по отношению к алюминию подземные воды обладают высокой коррозионной активностью.

На участке по ул. Юбилейной, ул. Балхашской, ул. Защитной выявлен локально-водоносный горизонт четвертичных отложений. Породы обладают малой степенью водообильности, забор воды не возможен.

Появление воды отмечено в выработках 222-16 на глубине – 2,7 м., 222/1-16 на глубине – 3,6 м., 223-16 на глубине – 3,0 м., 223/1-16 на глубине – 2,5 м., 224-16 на глубине – 2,9 м., 224/1-16 на глубине – 3,1 м., 225-16 на глубине – 3,1 м.

На площадке по ул. Насыпной (до ул. Букпинской) выявлен один водоносный горизонт, приуроченный к четвертичным отложениям. Подземные воды обладают слабым местным напором.

По данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубинах 1,9 – 3,2 м.

По химическому составу воды нитратно-гидрокарбонатно-кальциево-магниевые, сильносолоноватые, очень жесткие, нейтральные воды.

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4 подземные воды слабоагрессивные к портландцементам и неагрессивные ко всем остальным видам цементов.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении и среднеагрессивные при периодическом смачивании.

По отношению к свинцу и алюминию подземные воды обладают высокой коррозионной активностью.

На участке работ поселка Курьяновский выявлен локально-водоносный горизонт четвертичных отложений. Породы обладают малой степенью водообильности, забор воды не возможен.

Появление воды отмечено в выработках: 56-17 на глубине – 3,9 м., 55-17 на глубине – 3,9 м., 55/1-17 на глубине – 3,9 м., 71-17 на глубине – 2,1 м.

На площадке микрорайона Степной – 2 от д.53 до д. 14 выявлен один водоносный горизонт, приуроченный к неогеновым отложениям. Подземные воды обладают слабым местным напором.

По данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубинах 1,3 – 3,7 м.

По химическому составу воды нитратно-сульфатно-кальциевые, слабосолоноватые, очень жесткие, нейтральные воды.

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4 подземные воды не агрессивные ко всем видам цементов.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании.

По отношению к свинцу подземные воды обладают средней коррозионной активностью, по отношению к алюминию подземные воды обладают высокой коррозионной активностью.

Территория Карагандинской области расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому её территория не является сейсмоактивной.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Генплан участка разработан в соответствии с заданием на проектирование, выданным заказчиком.

Разбивочный план разработан на основе топосъёмки, выполненной ТОО «Карагандинский центр землеустройства» в 2017 году.

Проектируемая насосная станция располагается на территории существующей ТЭЦ-3. Территория ТЭЦ-3 благоустроена, имеются необходимые проезда, освещение, озеленение.

Поверхность площадки строительства относительно ровная и характеризуется колебаниями отметок в пределах 528,85 - 528,45 м.

Горизонтальная разбивка здания ведется от существующего здания насосной №3. Все размеры даны в метрах.

Рабочим проектом на территории строительства предусмотрено размещение насосной и комплектной трансформаторной подстанции.

На территории площадки строительства павильона рабочим проектом предусмотрен проезд с площадкой для разворота, тротуары. Покрытие проезда и площадки – асфальтобетонное, тротуаров – бетонная плитка.

По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой камень БУ 100.30.15, по краю тротуаров – бортовой камень БР 100.20.8.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке предусматриваются мероприятия по благоустройству территории.

Покрытие тротуаров запроектировано из тротуарного камня. У входов в здание комплекса предусмотрена установка урн и скамьи.

Свободную от посадки деревьев площадь засадить многолетними травами из расчёта 4 гр/м^2.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает увязку проектируемого участка с существующим рельефом территории.

Проектные уклоны территории участка обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий. План организации рельефа выполнен локально, с учетом отметок прилегающей территории.

Для решения водоотвода с благоустраиваемой территории, проектом предусматривается подсыпка территории.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа и осуществляется за счёт поперечных и продольных уклонов по проектируемым проездам с дальнейшим выпуском в пониженные участки рельефа.

Поперечные и продольные уклоны на проезде соответствуют требованиям СНиП РК 3.01-01-2008*.

Высотные отметки даны в метрах.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания насосной, что соответствует абсолютной отметке 528,50 м, отметки верха фундаментов КТП, что соответствует абсолютной отметке 528,20 м.

Система высот- Балтийская.

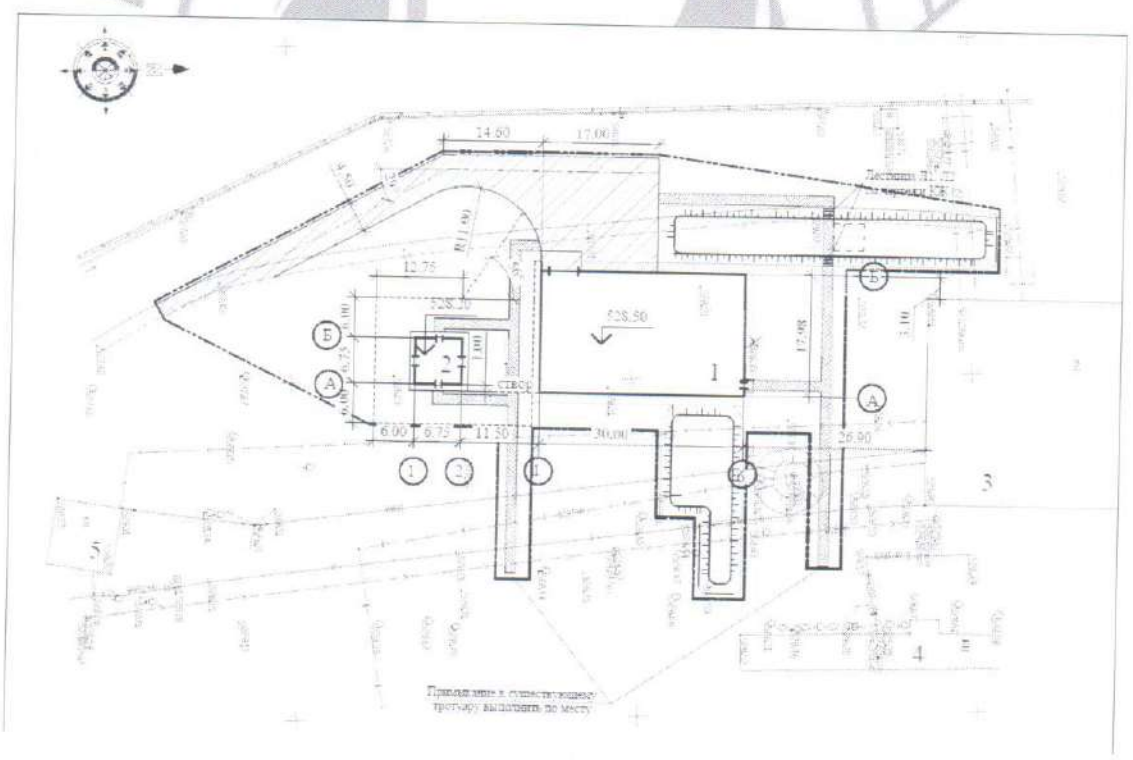
Система координат – местная.

Характер рельефа- спокойный.

Таблица №1

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка в границах подсчета работ	га	0,4060
2	Площадь застройки	м²	620,76
3	Площадь покрытий	м²	1180,00
4	Площадь озеленения	м²	2137,44
5	Прочая площадь	м²	121,80



Ситуационный план
1. насосная станция (проект.);

2. КТП (проект.);
3. насосная станция №3 (сущ.);
4. здание распределительной камеры (сущ.);
5. канализационная насосная станция (сущ.).

6.2.2 Существующее положение

ТОО «Қарағанды Су» является субъектом естественных монополий по предоставлению услуг водоснабжения и водоотведения потребителям городов Караганды, Темиртау, поселка Актас.

Источником водоснабжения г. Караганды является вода РГП Канал имени Каныша Сатпаева. Годовой забор воды из Канала составляет 74 млн. кубометров в год.

Вода из канала по схеме: канал – насосная станция № 1 – водовод – канал – насосная станция № 2 – напорный водовод подаётся на водоочистные сооружения (ВОС), где проходит весь комплекс очистки. От водоочистных сооружений питьевая вода транспортируется по 4-м магистральным водоводам к потребителям.

На основании технического обследования, оценки технического состояния строительных конструкций зданий насосных и канализационных насосных станций, в том числе трубопроводов водоснабжения и канализации, выполненного ТОО «КазТехЭкспертиза» №2017-01-10 от 10.01.2017 года:

в зданиях насосных станций – «2 зона», «№2», «СПИВ- станция повторного использования воды», «Белинского 3а», «Шахтеров 31», «Шахтеров 74» и канализационных насосных станций – «Орбита», «Аэрация», «Фекальная», «КНС-1» выявлены характерные дефекты и повреждения от длительной эксплуатации по каждому отдельному объекту строительных конструкций и неисправность элементов инженерного оборудования. Требуется капитальный ремонт по отдельным видам работ.

По сетям водоснабжения и водоотведения - выявлены дефекты, повреждения и неисправность элементов сетей водопровода и канализации, высокий физический износ трубопроводов и трубопроводной арматуры, нарушена гидроизоляция водопроводных и канализационных колодцев. Требуется реконструкция водопроводных и канализационных сетей на участках города.

6.2.3 Технологические решения

Насосная ТЭЦ-3

Водопроводная насосная станция предназначена для подачи воды на ТЭЦ-3. Насосная станция 1 категории.

Категория помещения по пожарной опасности - Д. Забор воды насосами производится из приемной камеры. В насосной станции установлены 3 насоса (один-рабочий, один-пиковый, один-резервный) марки КР1628-1/2-NTA0J9 производительностью 3000 м3/час, напором 60,0 м, мощностью электродвигателя 630 кВт. с частотным приводом ACS880-07-1140A-3+BO55, со шкафом управления 3-мя насосами Control MPC-EC 3x630 кВт. Производительность и напор насосной станции приняты по заданию на проектирование и обусловлена технологическим регламентом подачи воды потребителю ТЭЦ-3.

Прибор управления автоматически регулирует подачу воды насосами в зависимости от давления на напорном трубопроводе, обеспечивает защиту от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос при неисправности рабочего.

Управление работой насосов - местное и автоматическое, в зависимости от требуемого давления.

Для отвода случайных и аварийных проливов с пола насосной предусмотрены приямки с отводом стоков самотеком в дренажную линию существующей насосной станции №3.

Трубопроводы внутри насосной запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Наружную поверхность трубопроводов покрыть эмалью ПФ115 за два раза по грунтовке в один слой.

За относительную отметку 0,000 насосной, принята абсолютная отметка 528,50.

Для возможности подключения проектируемых сборных всасывающего и напорного коллекторов к коллекторам насосной станции №3 предусмотрены фланцы с заглушками.

В качестве грузоподъемного оборудования принят кран опорный мостовой однобалочный, г/п 8 т, пролетом 16,5 м, с высотой подъема 9,0 м с электрической талью.

Учет воды ведется приборами учета УРСВ-522ц, установленными в камере, за пределами проектируемой насосной станции.

Расход воды составляет 6000 м3/час.

Насосная станция СПИВ

Насосная станция 1 категории.

Категория помещения по пожарной опасности - Д.

Проектом предусмотрена реконструкция насосной станции с заменой существующих насосов на насосы GRUNDFOS HS250-200-305 5/1 FA BBVP 1 55/4 EU с заменой запорной арматуры на всасывающем трубопроводе.

Производительность и напор насосной станции приняты по заданию на проектирование.

Проектом предусмотрена установка трех насосов HS250-200-305 5/1 FA BBVP 1 55/4 EU фирмы Grundfos (2 рабочих, 1 резервный). Производительность насоса 700м3/час, напор 20м, мощность электродвигателя N=55кВт/400В, со шкафом управления 3-мя насосами Control MPC-EC 3x55 ESS. Прибор управления автоматически регулирует подачу воды насосами в зависимости от показаний датчика уровня, обеспечивает защиту от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос при неисправности рабочего.

Управление работой насосов - местное (у насосов) и автоматическое (со шкафа управления).

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола в помещении электрощитовой.

Насосы устанавливаются на отметке минус 3,500м в помещении машинного зала на фундаменте. Насос и электродвигатель скомпонованы на общей раме (поставляется с насосом) для обеспечения соосности.

Всасывающие трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с установкой дисковых фланцевых затворов и устройством переходов к всасывающим патрубкам насосов.

Напорные трубопроводы в данном проекте не рассматриваются.

На насосной станции имеются приборы технологического учета воды. Замена приборов учета данным проектом не предусматривается.

Для отвода случайных и аварийных проливов с пола насосной предусмотрены переносные насосы с поплавковым выключателем подключаемые в существующую дренажную систему насосной.

Стальные трубопроводы и наружные поверхности стальных опорных конструкций покрываются эмалью ПФ 115 за два раза по грунтовке в один слой.

Замена грузоподъемного оборудования проектом не предусмотрена.

Насосная станция Шахтеров 31(А и В)

Насосная станция 1 категории.

Категория помещения по пожарной опасности - Д.

Проектом предусмотрена установка повысительной насосной станции Hydro Multi-E 2 CME10-3 U2 A-A-C-A (2 рабочих + 1 резервный). Производительность насоса 79,2м3/час, напор 49,6м, мощность электродвигателя N=4,0кВт/400В со шкафом управления в комплекте. Прибор

управления автоматически регулирует подачу воды насосами в зависимости от показаний датчика давления на напоре, обеспечивает защиту от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос при неисправности рабочего.

Управление работой насосов - ручное и автоматическое (со шкафа управления).

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола машинного зала.

Насосы устанавливаются на отметке 0,500м на существующий фундамент в помещении машинного зала. Анкерные болты устанавливаются в просверленные колодцы существующего фундамента, после установки анкерных болтов колодцы заливаются цементным раствором.

Насос и электродвигатель скомпонованы на общей раме (поставляется с насосом) для обеспечения сносности.

Трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с установкой дисковых фланцевых затворов.

На насосной станции имеются приборы технологического учета воды. Замена приборов учета данным проектом не предусматривается.

Стальные трубопроводы и наружные поверхности стальных опорных конструкций покрываются эмалью ПФ 115 за два раза по грунтовке в один слой.

Замена грузоподъемного оборудования проектом не предусмотрена.

Водопроводная насосная станция по ул. Шахтеров 74

Насосная станция 1 категории.

Категория помещения по пожарной опасности - Д.

Производительность и напор насосной станции приняты по заданию на проектирование.

Проектом предусмотрена установка повысительной насосной станции Hydro Multi-E 2 CME10-3 U2 A-A-C-A (2 рабочих + 1 резервный). Производительность насоса 79,2м3/час, напор 49,6м, мощность электродвигателя N=4,0кВт/400В со шкафом управления в комплекте. Прибор управления автоматически регулирует подачу воды насосами в зависимости от показаний датчика давления на напоре, обеспечивает защиту от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос при неисправности рабочего.

Управление работой насосов - ручное и автоматическое (со шкафа управления).

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола машинного зала.

Насосы устанавливаются на отметке 0,500м на существующий фундамент в помещении машинного зала.

Анкерные болты устанавливаются в просверленные колодцы существующего фундамента, после установки анкерных болтов колодцы заливаются цементным раствором.

Насос и электродвигатель скомпонованы на общей раме (поставляется с насосом) для обеспечения сносности.

Трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с установкой дисковых фланцевых затворов.

На насосной станции имеются приборы технологического учета воды. Замена приборов учета данным проектом не предусматривается.

Стальные трубопроводы и наружные поверхности стальных опорных конструкций покрываются эмалью ПФ 115 за два раза по грунтовке в один слой.

Замена грузоподъемного оборудования проектом не предусмотрена.

Водопроводная насосная станция по ул. Белинского, 3а

Насосная станция 1 категории.

Категория помещения по пожарной опасности - Д.

Проектом предусмотрена установка повысительной насосной станции Hydro Multi-E 2 CME10-3 U2 A-A-C-A (1 рабочий + 1 резервный). Производительность насоса 36,0м3/час, напор 68,5м, мощность электродвигателя N=4,0кВт/400В со шкафом управления в комплекте.

Прибор управления автоматически регулирует подачу воды насосами в зависимости от показаний датчика давления на напоре, обеспечивает защиту от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос при неисправности рабочего.

Управление работой насосов - ручное и автоматическое (со шкафа управления).

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола машинного зала.

Насосы устанавливаются на отметке 0,500м на существующий фундамент в помещении машинного зала.

Анкерные болты устанавливаются в просверленные колодцы существующего фундамента, после установки анкерных болтов колодцы заливаются цементным раствором.

Насос и электродвигатель скомпонованы на общей раме (поставляется с насосом) для обеспечения сносности.

Трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с установкой дисковых фланцевых затворов.

На насосной станции имеются приборы технологического учета воды. Замена приборов учета данным проектом не предусматривается.

Стальные трубопроводы и наружные поверхности стальных опорных конструкций покрываются эмалью ПФ 115 за два раза по грунтовке в один слой.

Замена грузоподъемного оборудования проектом не предусмотрена.

Водопроводная насосная станция 2-я зона

Насосная станция 1 категории.

Категория помещения по пожарной опасности - Д.

Производительность и напор насосной станции приняты по заданию на проектирование.

Проектом предусмотрена предусмотрена установка четырех насосов HS 400-350-397 5/1-F-A-BBVP фирмы Grundfos (2 рабочих 2 резервных). Производительность насоса Q=1500м^3/час, напор 40м, мощность электродвигателя N=250кВт/400В с частотным приводом ACS880-07-0725A-3+B055+E205+E210, со шкафом управления 4-мя насосами Control MPC-EC 3x630 кВт. Производительность и напор насосной станции приняты по заданию на проектирование и обусловлена технологическим регламентом подачи воды потребителю.

Прибор управления автоматически регулирует подачу воды насосами в зависимости от давления на напорном трубопроводе, обеспечивает защиту от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос при неисправности рабочего.

Управление работой насосов - местное (у насосов) и автоматическое (со шкафа управления).

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола в помещении дежурного.

Насосы устанавливаются на отметке минус 2,320м в помещении машинного зала на фундаменте.

Трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с установкой дисковых фланцевых затворов с электприводами и устройством переходов к напорным патрубкам.

На насосной станции имеются приборы технологического учета воды. Замена приборов учета данным проектом не предусматривается.

Стальные трубопроводы и наружные поверхности стальных опорных конструкций покрываются эмалью ПФ 115 за два раза по грунтовке в один слой.

Замена грузоподъемного оборудования проектом не предусмотрена.

Замена запорной арматуры на насосных станциях

Проектом предусмотрена замена запорной арматуры на существующих насосных станциях ТОО «Караганды Су», согласно дефектным ведомостям.

Главная канализационная насосная станция

Насосная станция 1 категории.

Категория помещения по пожарной опасности - Д.

Производительность и напор насосной станции приняты по заданию на проектирование.

Проектом предусмотрена установка насоса GRUNDFOS S4.135.600.3500.8.78E.D.700. Производительность насоса 6588 м^3/час, напор 28м, мощность электродвигателя N=372кВт/380В со частотно-регулируемым приводом ABB ACS880-07-0725A-3+B055+E205+E210. Прибор управления автоматически регулирует подачу воды насосами в зависимости от от показаний датчика уровня, обеспечивает защиту от сухого хода.

Управление работой насоса - местное и автоматическое (со шкафа управления).

За отметку 0,000 принят уровень существующего фундамента.

Насос устанавливается на отметке 0,000 в помещении машинного зала на стальной лист толщиной 45мм, размерами 2500х1500 мм, который крепится к существующему фундаменту анкерными болты.

Анкерные болты устанавливаются в просверленные колодцы существующего фундамента, после установки анкерных болтов колодцы заливаются цементным раствором.

На насосной станции имеются приборы технологического учета воды. Замена приборов учета данным проектом не предусматривается.

Всасывающий и напорный трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубопроводы и наружные поверхности стальных опорных конструкций покрываются эмалью ПФ 115 за два раза по грунтовке в один слой.

Замена грузоподъемного оборудования проектом не предусмотрена.

Канализационная насосная станция «Орбита»

Насосная станция 1 категории.

Категория помещения по пожарной опасности - Д.

Производительность и напор насосной станции приняты по заданию на проектирование.

Проектом предусмотрена установка трех насосов SE1.85.150.100.4.52H.H.N.51D.PTC (2 рабочих, 1 резервный). Производительность насоса 299,2м3/час, напор 19м, мощность электродвигателя N=12кВт/380В со шкафом управления 3-мя насосами SE1 Control DC 3x10kWt SST. Прибор управления автоматически регулирует подачу воды насосами в зависимости от показаний датчика уровня, обеспечивает защиту от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос при неисправности рабочего.

Управление работой насосов - местное (у насосов) и автоматическое (со шкафа управления).

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола в помещении дежурного.

Насосы устанавливаются на отметке минус 7,000м в помещении машинного зала. Насос и электродвигатель скомпонованы на общей раме (поставляется с насосом) для обеспечения соосности.

Трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с установкой запорно-регулирующей арматуры.

На насосной станции имеются приборы технологического учета воды. Замена приборов учета данным проектом не предусматривается.

Стальные трубопроводы и наружные поверхности стальных опорных конструкций покрываются эмалью ПФ 115 за два раза по грунтовке в один слой.

Замена грузоподъемного оборудования проектом не предусмотрена.

Канализационная насосная станция №1

Насосная станция 1 категории.

Категория помещения по пожарной опасности - Д.

Производительность и напор насосной станции приняты по заданию на проектирование.

Проектом предусмотрена установка двух насосов GRUNDFOS S3.120.500.2000.6.74M.D.531. Q.N.D.51D. Производительность насоса Q=2934 м³/час, напор 35м, мощность электродвигателя N=215кВт/380В со частотно-регулируемым приводом ABB ACS880-07-0725F-3+D055+E205+E210. Прибор управления автоматически регулирует подачу воды насосами в зависимости от показаний датчика уровня, обеспечивает защиту от сухого хода.

Управление работой насоса - местное и автоматическое (со шкафа управления).

За отметку 0,000 принят уровень существующего фундамента.

Насос устанавливается на отметке 0,000 в помещении машинного зала на стальной лист, который крепится к существующему фундаменту анкерными болты.

Анкерные болты устанавливаются в просверленные колодцы существующего фундамента, после установки анкерных болтов колодцы заливаются цементным раствором.

Насос и электродвигатель скомпонованы на общей раме (поставляется с насосом) для обеспечения соосности.

На насосной станции имеются приборы технологического учета воды. Замена приборов учета данным проектом не предусматривается.

Трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с установкой запорно-регулирующей арматуры.

Стальные трубопроводы и наружные поверхности стальных опорных конструкций покрываются эмалью ПФ 115 за два раза по грунтовке в один слой.

Замена грузоподъемного оборудования проектом не предусмотрена.

Реконструкция фекальной насосной станции (СВиО)

Насосная станция 1 категории.

Категория помещения по пожарной опасности - Д.

Производительность и напор насосной станции приняты по заданию на проектирование.

Проектом предусмотрена установка трех насосов S1.100.125.260.4.58M.H.316. Q.N.D.511 (2 рабочих, 1 резервный). Производительность насоса 206,3м3/час, напор 26,56м, мощность электродвигателя N=32кВт/380В со шкафом управления 3-мя насосами Control DC 3x44-72 SST. Прибор управления автоматически регулирует подачу воды насосами в зависимости от показаний датчика уровня, обеспечивает защиту от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос при неисправности рабочего.

Управление работой насосов - местное (у насосов) и автоматическое (со шкафа управления).

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола в помещении дежурного.

Насосы устанавливаются на отметке минус 7,000м в помещении машинного зала. Насос и электродвигатель скомпонованы на общей раме (поставляется с насосом) для обеспечения соосности.

Трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с установкой запорно-регулирующей арматуры.

На насосной станции имеются приборы технологического учета воды. Замена приборов учета данным проектом не предусматривается.

Стальные трубопроводы и наружные поверхности стальных опорных конструкций покрываются эмалью ПФ 115 за два раза по грунтовке в один слой.

Для откачки воды из дренажного приямка предусмотрена установка дренажного насоса DP10.65.26. E.2.50B производительностью 45 м3/час, напором 25,1м, с поплавковым выключателем. Работа насоса осуществляется в автоматическом режиме.

Замена грузоподъемного оборудования проектом не предусмотрена.

Управление производством, предприятия, организация условий и охраны труда

В целях создания обслуживающему персоналу условий труда, обеспечивающих наибольшую его производительность и безопасность, заложены следующие основные мероприятия:

автоматизация и управление оборудованием всех технологических процессов, протекающих непрерывно со щитов управления, что исключает необходимость постоянного пребывания персонала на рабочих местах;

для обслуживания оборудования и наблюдения за показаниями приборов принимается нормативная освещенность рабочих мест, площадок обслуживания и щитов управления;

арматура и контрольно-измерительные приборы размещены в легкодоступных местах;

обеспечение нормативных условий на рабочих местах в части шума, вибрации и прочее.

Мероприятия по охране и технике безопасности

В целях обеспечения безопасности труда, снижения опасности и вредности производства при строительстве и эксплуатации объектов предусмотрены следующие мероприятия:

расстояние между сооружениями приняты в соответствии с требованиями действующих норм и правил;

организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ;

работам по строительству, монтажу и эксплуатации оборудования и сооружений допускаются лица, прошедшие инструктаж и сдавшие экзамен по технике безопасности.

6.2.4 Архитектурно-строительные решения

Насосная

Здание насосной - одноэтажное, отдельностоящее, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 30,0х18,00 м, с высотой до низа несущих конструкций 9,150 м.

В здании расположен машинный зал. Здание оборудовано мостовым опорным краном грузоподъемностью 8т. Пролет крана – 16,5 м, высота подъема – 6,0 метров.

Эвакуационные выходы

Из здания предусмотрен один обособленный выход наружу через двери и один – через калитку в воротах.

Наружная отделка

Стены – сэндвич- панели с окраской в заводских условиях.

Цоколь – штукатурка с последующей окраской фасадной краской.

Отмостка асфальтобетонная, по щебеночному основанию, шириной 1000мм.

Внутренняя отделка.

Потолки, стены – сэндвич- панели с окраской в заводских условиях.

Полы – бетонные.

Естественное освещение

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы. Площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами СНиП РК 2.04-05-2002*.

Теплоизоляция.

Для утепления наружных стен и покрытия приняты минераловатные плиты толщиной 100 мм.

Принятые в проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение. Здание запроектировано таким образом, что при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания обеспечивалось эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при его эксплуатации.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций, не ниже требуемых МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Двери – утепленные металлические по ГОСТ 31173-2003.

Окна – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом.

Крыша – бесчердачная, скатная. Покрытие – сэндвич- панели толщиной 100 мм. Водосток наружный неорганизованный.

Таблица №2

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Количество
1	Общая площадь	555,60 м^2
3	Строительный объем	6348,00 м^3
7	Площадь застройки	575,20 м^2

6.2.5 Конструктивные решения

Насосная

Конструкции железобетонные

Уровень ответственности сооружения – II.

Степень огнестойкости – IIIa.

Сбор нагрузок выполнен согласно принятым объемно-планировочным, конструктивным решениям здания.

Ширина подошвы фундаментов принята по результатам расчетов. Осадка фундаментов по расчетам соответствует требованиям приложения 4 СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Здание решено в каркасном варианте, где основные несущие конструкции выполнены в металлических конструкциях.

Расчет выполнен программным комплексом «ЛИРА». При расчете несущих конструкций и оснований коэффициент надежности по ответственности принят равным 0,95.

Устойчивость из плоскости обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей между рамами. Геометрическая неизменяемость каркаса, его несущая способность и жесткость в плоскости рам обеспечивается жестким защемлением колонн в фундамент.

Основные конструктивные решения:

Фундаменты под колонны каркаса – монолитные железобетонные столбчатые, с размерами основания 1500х1500 мм, высотой 2100 мм, из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75.

Армирование подошвы выполнено сеткой из арматуры диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82) с ячейками 200х200 мм. Армирование подколонника – каркасами с рабочей арматурой диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82), установленной с шагом 200 мм, поперечной арматуры диаметром 8AIII (ГОСТ 5781-82).

В фундаментах предусмотрены болты по ГОСТ 24379.1-2012 для крепления конструкций.

По верху фундаментов выполняется набетонка толщиной 180 мм из цементно-песчаного раствора М200.

Фундаменты под стены – монолитные железобетонные ленточные, сечением 300х480(Н) мм, из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75.

Армирование - продольная арматура принята диаметрами 18,20AIII (ГОСТ 5781-82), поперечная – диаметром 6AI (ГОСТ 5781-82). Поперечная арматура фундаментов принята в виде вязаных хомутов, что обеспечивает закрепление горизонтальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг горизонтальных стержней и заводятся

вглубь сечения.

Фундаменты под оборудование – монолитные железобетонные из бетона класса В20. Армирование – два ряда сеток из арматуры диаметром 16AIII (ГОСТ 5781-82) с ячейками 200х200 мм. Между сетками установлены поддерживающие фиксаторы из арматуры диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82).

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, основанием фундаментов служит дресвяный грунт, со следующими характеристиками: Ro=450,0 кПа, ρ"=2,12 г/см³.

Подпольные каналы технологические с толщиной стенок и днища 250,200 мм – монолитные железобетонные из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F45, с рабочей арматурой класса AIII. Армирование выполняется двумя сетками из стержней диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82*) с ячейками 200х200 мм. Вертикальные сетки соединены шпильками из арматуры диаметром 5AI (ГОСТ 5781-82*) в шахматном порядке с шагом 400х400 мм.

Между сетками днища установлены фиксаторы из арматуры диаметром 10AI (ГОСТ 5781-82) в шахматном порядке с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Стыки стержней выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91*. Стыки соседних стержней выполнены вразбежку.

Покрытие каналов – кассеты из прокатных профилей (ГОСТ8545-68) с заполнением рифленой сталью (ГОСТ8568-77).

Каналы технологические с толщиной стенок и днища 100 мм – монолитные железобетонные из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50, армированные сетками из арматуры диаметром 5Вр1 (ГОСТ 8478-81) с ячейками 100х100 мм

Стеновые и кровельные ограждения насосной – трехслойные панели типа «сэндвич», с минераловатным утеплителем на основе базальтового волокна.

Крыльцо - из бетона класса В15, армированное сеткой из арматуры диаметром 4Вр1 (ГОСТ 8478-81) с ячейками 100х100 мм. Верхний слой пандуса, толщиной 30 мм, выполняется из бетона класса В22,5 с железнением.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии со СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Конструкции металлические

Проектными решениями данной части раздела рабочего проекта предусмотрено устройство стального каркаса здания насосной. Каркас здания имеет прямоугольную конфигурацию в плане с размерами в осях 30,0х18,0 м.

Каркас первого блока образован однопролетными рамами, прогонами и горизонтальными связями в покрытии, распорками в уровне нижнего пояса ферм, вертикальными связями между колоннами и фермами.

Пролеты образованы рамами, состоящими из колонн и ферм. Шаг рам – 6 м. Отметка низа стропильных ферм – 9,0 м.

Здание оборудовано мостовыми краном в осях, грузоподъемностью 8 т, отметка головки рельса – 7,62 м.

Устойчивость в обоих направлениях обеспечивается посредством жестких ригелей перекрытия и жестким сопряжением колонн с фундаментами. Для пространственной жесткости в покрытии введены горизонтальные связи. Стропильные балки к колоннам примыкают шарнирно.

Колонны рам - стальные из прокатных двутавров 40Ш1 по СТО АСЧМ 20-93, марка стали - С245.

Торцевые колонны – стальные из прокатных труб прямоугольных160х4, 180х5 по ГОСТ 30245-94, марка стали - С245.

Ригели рам: ферма стальная двускатная, с растянутым нижним поясом. Верхний пояс выполнен из прокатных уголков 110х8 по ГОСТ 8509-93. Нижний пояс - из прокатных уголков 110х8 по ГОСТ 8509-93. Марка стали - С255.

Связи по фермам (вертикальные) – стальные из уголков 63х5 по ГОСТ 8509-93, сталь - С245.

Связи покрытия – стальные из уголков тавром 75х6 по ГОСТ 8509-93, сталь-С245.

Связи по колоннам по подкрановой части (вертикальные) – стальные из двух уголков 90х7 тавром по ГОСТ 8509-93, сталь - С255.

Связи по колоннам по надкрановой части (вертикальные) – стальные из двух уголков 90х7 тавром по ГОСТ 8509-93, сталь-С255.

Распорка по колоннам – прокатные швеллера №20 по ГОСТ 8240-97, сталь-С245.

Подкрановые балки – металлические из двутавра 40Б2 по СТО АСЧМ 20-93, сталь-С245.

Рельсы крановые – из КР70 по ГОСТ 4121-96, сталь – 63.

Упоры – металлические из двутавра 40Б1 по СТО АСЧМ 20-93, сталь-С245.

Стропильные балки - стальные из прокатных двутавров 30Б1 по СТО АСЧМ 20-93, марка стали - С245.

Прогоны – прокатные швеллера №20 по ГОСТ 8240-97, сталь-С245.

Наружные стены – сэндвич- панели толщиной 100 мм.

Кровля – сэндвич - панели толщиной 100 мм. Уклон 10%.

Уровень ответственности здания – нормальный. При расчете несущих конструкций и оснований коэффициент надежности по ответственности принят равным 0,95.

Степень агрессивного воздействия среды на металлические конструкции – слабоагрессивная.

Заводские соединения предусмотрены на сварке. Сварные швы выполняются по ГОСТ 14771-76 в среде CO_2 сварочной проволокой марки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70*. Монтажную сварку вести по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.

В проекте предусматривается применение болтов М16, М20 класса точности «В», класса прочности 5.8 по ГОСТ 7796-70*.

Гайки приняты по ГОСТ 5915-70* класса прочности 5 и 8.

Шайбы приняты по ГОСТ 11371-78* из стали 20.

Реконструкция существующих насосных «2 зона», «Фекальная», «Орбита», «СПИВ»

Уровень ответственности сооружения – II.

Степень огнестойкости – IIIa.

Рабочим проектом предусматривается устройство фундаментов под оборудование.

Фундаменты под оборудование – монолитные железобетонные из бетона класса В12,5. Армирование – два ряда сеток из арматуры диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82) с ячейками 200х200 мм. Между сетками установлены поддерживающие фиксаторы из арматуры диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82).

В фундаментах предусмотрены болты по ГОСТ 24379.1-2012 для крепления конструкций.

6.2.6 Инженерное обеспечение сети и системы

Отопление и вентиляция

Насосная ТЭЦ-3

Рабочий проект насосной разработан на основании задания на проектирование и с требованиями нормативной документации, действующей на территории РК.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции принята минус 32°С.

Отопление насосной – электрическое.

Вентиляция – приточно-вытяжная с механическим побуждением, осуществляемая с помощью осевых вентиляторов и с естественным побуждением.

Расход тепла составляет – 44000 Вт.

В остальных существующих насосных станциях системы водоснабжения и водоотведения, системы отопления и вентиляции – существующие и данным проектом не рассматриваются.

Водоснабжение и канализация

Внутренние сети водопровода и канализации

Насосная ТЭЦ-3

Водопроводная насосная станция предназначена для подачи воды на ТЭЦ-3. Насосная станция 1 категории.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 в насосной размером машинного зала 30х15м проектом предусмотрено внутреннее пожаротушение – одна струя 2,6 л/с.

Противопожарное водоснабжение насосной станции осуществляется от напорного коллектора насосов. Пожаротушение решено от пожарных кранов диаметром 50 мм, которые устанавливаются на высоте 1,35м над уровнем пола и размещаются в шкафчиках.

Трубопроводы системы пожаротушения выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Отвод дренажных вод из машинного зала осуществляется по каналам самотеком в наружную сеть канализации. Каналы соединены трубопроводами. Трубопроводы системы производственной канализации выполняются из гофрированных двухслойных полипропиленовых канализационных труб.

Стальные трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

Объем стоков составляет -270,0 л/с.

В остальных существующих насосных станциях системы водоснабжения и водоотведения, системы внутреннего водопровода и канализации – существующие и данным проектом не рассматриваются.

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, топографической съемки, инженерно-геологических изысканий, технических условий, выданных ТОО «Караганды Су».

Наружные сети водопровода и канализации насосной станции ТЭЦ-3

Наружные проектируемые водоводы насосной станции ТЭЦ-3 обеспечивают подключение к существующим водоводам насосной станции №3 СВиО. Всасывающие проектируемые водоводы подключаются: первая врезка диаметром 1200мм в диаметр 1200 распределительной камеры, вторая врезка диаметром 1200 мм в диаметр 800 мм существующего водовода, расположенного на территории НС №3 СВиО (Водопроводные очистные сооружения г.Караганды). На врезках всасывающих водоводов устанавливаются задвижки диаметром 1200мм безколодезного типа. Напорные водоводы диаметром 900мм в количестве двух врезаются в водоводы диаметром 1200мм подающие воду на ТЭЦ-3.

Для учета объема перекачиваемой воды на напорных водоводах в камере В1-1 установлены приборы учета УРСВ-522ц. Приборы учета устанавливаются с соблюдением прямых участков «до» и «после».

Трубопроводы системы В1 выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.

Водопроводная камера размером 4000х4500мм выполняется из сборных железобетонных изделий, по т.п.901-09-11.84 (IV альбом), тип для сухих грунтов.

Протяженность проектируемой водопроводной сети:

диаметром 1220х20,0мм составляет 68 м;

диаметром 920х20,0мм – 91 м.

Проектом предусматривается строительство самотечного коллектора-диаметром 200мм, с врезкой в существующий коллектор диаметром 300мм. Проектируемые сети предусматриваются из двухслойных профилированных труб SN10 DN-200 ТУ 224-8-001-73011750-2005. Глубина заложения канализационной сети - согласно продольному профилю.

Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 мм по т.п. 902-09-22.84- тип для сухих грунтов. Предусматривается гидроизоляция колодцев.

Общая протяженность проектируемого самотечного коллектора составляет - 24 м.

Расход воды составляет – 6000,0 м^3/час.

Расход стоков составляет – 270,0 м^3/сут.

Внутригородские сети водоснабжения

Вода отвечает санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для питьевых целей, хозяйственнопитьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209.

Схема водоснабжения

Система водоснабжения централизованная, объединяющая хозяйственно-питьевой, производственный и противопожарные водопроводы.

Водопроводные сети полностью закольцованы.

По классу опасности водопроводы относятся к V-категории.

Минимальный свободный напор принят согласно п.5.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Гарантийный напор в сети водоснабжения равен от 2,4 до 2,8 атм согласно письму ТОО «Караганды Су» № 23/2076 от 20.07.2017 года.

Рабочим проектом предусмотрена замена существующих трубопроводов системы водоснабжения согласно заданию на проектирование.

Водопроводные сети

Рабочим проектом предусмотрена прокладка переврезки внутриквартальных сетей к существующим водопроводным магистральным сетям, врезки колодцев с ответвлением к потребителям и восстановление асфальтобетонного покрытия по заданию на проектирование.

Данным проектом предусмотрены работы по демонтажу и восстановлению асфальтобетонного покрытия в местах прокладки проектируемых трубопроводов согласно заданию на проектирование.

Трубы приняты на рабочее давление 0,1 МПа.

На основании наблюдений за фактической глубиной промерзания в расчетную холодную зиму и опыта эксплуатации трубопроводов в данном районе, минимальная глубина заложения трубопроводов принята 2,80 м от поверхности земли до низа трубы.

Для подключения проектируемых сетей к существующим водопроводным сетям предусмотрены врезки.

Из-за сложности рельефа, местоположения сетей водопровода под автомобильной дорогой, стеснённых условий и многочисленных пересечений с существующими инженерными коммуникациями проектом предусматривается применение бестраншейных технологий (метод санаций).

Прокладка проектируемых сетей водопровода, из-за стеснённых условий проложенных инженерных коммуникаций, предусматривается по существующим трассам.

Бестраншейная укладка трубопроводов осуществляется методом горизонтально - направленного бурения.

Водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых «питьевых» труб 100-500 мм , SDR 17 по ГОСТ 18599-2001, футляры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозионная изоляция стальных труб, футляров и фасонных частей принята «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

В местах пересечения трубопровода с кабельными линиями и линиями связи заложена ручная разработка грунта.

Укладка полиэтиленовых труб принята на естественное основание с подготовкой из песка высотой 0,1м.

Согласно п. 9.10.4 СН РК 4.01-05-2002 при засыпке полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитого слоя из песчаного или местного грунта толщиной 30 см над верхом трубы. Уплотнение первого защитного слоя, толщиной 10 см, непосредственно над трубопроводом предусмотрено производить ручным инструментом.

В мокрых грунтах предусмотрен водоотлив и наружная гидроизоляция колодцев горячим битумом за два раза.

Существующие колодцы на сети водопровода используются для переврезки существующих потребителей с демонтажом существующей арматуры.

При проектировании учтены существующие диаметры трубопроводов, отметки существующих колодцев водопровода.

Противопожарные мероприятия

Наружное пожаротушение зданий и сооружений запроектировано в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

Тушение пожара предусматривается от пожарных гидрантов, расположенных на внутригородских сетях водопровода. Расход воды принят 80 л/с, согласно требованиям приложения 6 Технического регламента.

Хранение неприкосновенного противопожарного запаса воды предусматривается в существующих резервуарах чистой воды на площадке водопроводных очистных сооружений.

Продолжительность тушения пожара принята 3 часа согласно п.77-1 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Наружное пожаротушение зданий и сооружений предусмотрено от проектируемых и существующих пожарных гидрантов, расположенных на водопроводных сетях через 200 м.

Водопроводная арматура и колодцы

На водопроводных сетях предусмотрены водопроводные колодцы по тип. пр.901-09-11-84 – круглые, из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90, для установки необходимой запорной арматуры. Соединение арматуры предусматривается на фланцах. Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе. Пересечения трубопроводом стенок колодцев предусмотреть в стальных футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделать просмоленной паклей в асбестоцементном растворе. Под задвижки установлены опоры из бетона В 7,5.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного покрытия подземных вод, принимается окрасочная из горячего битума, наносимого в два слоя, по грунтовке из битума, растворенного в бензине. На стыках сборных железобетонных колец предусматривается наклейка в два слоя полос гидроизола.

Наружная гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора по огрунтовке разжиженным битумом.

Внутренние поверхности стен и днища колодцев обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из раствора битума в бензине.

Согласно технического задания предусматривается монтаж редукционных клапанов на существующих трубопроводах.

Перед началом строительства вызвать на место представителей всех заинтересованных организаций для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций.

Общая протяженность сетей водоснабжения составляет – 32756 м.

Таблица №3

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Диаметр, мм	Протяженность, м	Материал труб	Способ прокладки
	Сети водопровода				
1.	Водопровод ул.Б.Хмельницкого	160x9,5	700	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	метод ГНБ
2.	Водопровод ул.Телевизионная от Б.Жырау до н/ст "5 узел"	500x29,7	2 527	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	Открытый способ
3.	Водопровод по ул.Юбилейной, Депутатской, Защитной	500x29,7	2 843	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	Открытый способ
4.	Водопровод мкр. Степной-2 от д.53 до д. 14	200x11,9	405	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	Открытый способ
5.	Водопровод по ул.Мурманская от д.1 до д.128	110x6,6	1 775	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	Открытый способ
6.	Водопровод по ул.Совхозная	315x18,7	1 615	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	Открытый способ
7.	Водопровод по ул.Речная, 1 – 55	110x6,6	825	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	Часть методом ГНБ
8.	Водопровод по ул.Садоводов, 1 – 13	110x6,6	913	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	метод ГНБ
9.	Водопровод по ул.Октябрьской от д.75 до д.108	110x6,6	760	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	метод ГНБ
10.	Водопровод по ул.Сурикова	110x6,6	1 345	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	Открытый способ
11.	Водопровод по ул.Ударная	110x6,6	1 612	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	Открытый способ
12.	Водопровод Б.Мира	315x18,7	2 072	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	метод ГНБ
13.	Водопровод мкр.Кунгей	20011,9	3 970	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	Открытый способ
14.	Водопровод по ул.Насыпной (Балхашск.-Ключевая до ул.Б.Жырау)	500x29,7	1 637	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	Открытый способ
15.	Водопровод по ул.Пахотной, Якутской, Столярной, Карабасской	315x18,7	2 967	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	Открытый способ
16.	Водопровод по ул.Шахтинская от ул.Учительская до бывшего "Лесного склада"	200x11,9	1 570	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	Открытый способ

17.	Водопровод по ул.З.Космодемьянской,	200x11,9	1 050	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	Открытый способ
18.	Водопровод от ул.К.Маркса,7 до ул.Актюбинская,68	160x9,5	821	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	Открытый способ
19.	Водопровод через пос.Курьяновский	110x6,6	1 320	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	Открытый способ
20.	Водопровод по ул.Архитектурной от ул.Магнитогорской до ул.Белинского	110x6,6	270	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	Открытый способ
21.	Водопровод по ул.Манежной от д.5 до д.45	110x6,6	879	HDPE100, SDR-17	Открытый способ
22.	Водопровод по ул.Новоселов, 89-145	110x6,6	880	HDPE100, SDR-17 по ГОСТ 18599-2001	Открытый способ
23.	Замена запорной арматуры	100 - 400			
24.	Установка редукционных клапанов	150			
25.	Установка редукционных клапанов	200			

Сети водоотведения

Внутриквартильные канализационные сети

Рабочим проектом предусмотрено замена участков трубопроводов канализационных сетей города.

Бытовые сточные воды от потребителей рассматриваемых участков города самотеком, по проектируемым сетям канализации, транспортируются к точкам сбросов в существующие канализационные сети.

Способ прокладки трубопроводов – открытый и бестраншейный метод производства работ с помощью колодезного разрушителя. Технология или метод бестраншейной прокладки трубопроводов системы канализации определена заказчиком.

При проектировании учтены существующие диаметры трубопроводов, заложение существующих сетей канализации и отметки существующих лотков колодцев канализации.

При пересечении с сетями существующего водопровода на этих участках для существующего водопровода проектом предусматриваются устройства футляров из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы (футляры), прокладываемые в земле, покрываются весьма усиленной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005. Концы футляров на водопроводе заделываются мягкой глиной.

Сети канализации выполнены из полиэтиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой SN 8 ГОСТ Р 54475-2011 и из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

На сетях канализации предусматривается устройство смотровых колодцев (в соответствии с требованиями раздела 7.4 СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»).

Колодцы на сетях канализации выполняются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. Сборные железобетонные элементы колодцев выполнены из бетона марки F100 W4 на сульфато-стойком цементе. Колодцы на сети устраиваются на бетонной подготовке класса В 7,5 толщиной 100 мм. Гидроизоляция плит днища колодцев - шштукатурная асфальтовая толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная поверхность сборных ж/б элементов колодцев покрываются горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной битумной огрунтовке на 500 мм выше уровня грунтовых вод.

При прохождении гофрированных труб через стенки колодцев на конец трубы одевается одно, либо два профильных резиновых кольца. Отверстие в стене колодца замоноличивается бетоном.

Заглубление проектируемых сетей канализации приняты с учетом:

трассировки существующих сетей канализации

рельефа местности. Заглубление проектируемых сетей канализации отражено на продольных профилях.

Трубы укладываются в траншеях на естественном основании, при плотных и твердых грунтах -на постель из песка толщиной 10 см.

Расстановка колодцев на сети не превышает максимально допустимого расстояния, согласно п. 7.4.2 СН РК 4.01-03-2011.

Главный коллектор

Главный коллектор транспортирует стоки части Н. Города. Начало коллектора (существующий колодец-1) ул. Пригородная – ул. Солнечная. Окончание коллектора- врезка в Михайловский коллектор (существующий колодец -240).

Трубопроводы канализационного коллектора запроектированы из гофрированных двухслойных труб из полипропилена SN8, 250,300,350,400,500 и полиэтиленовых труб 1000, 1500 SN8 ТУ2248-001-73011750-2005.

В труднодоступных местах применен закрытый способ прокладки трубопровода – метод санации. Участки реконструкции закрытым методом - протаскивание полиэтиленовой трубы из ПНД в старый трубопровод без разрушения (труба в трубе) с сохранением диаметра.

Проектом предусмотрены переподключения в проектируемый коллектор существующих пересекаемых трубопроводов канализации.

Минимальная глубина заложения лотка трубопроводов принята на 0,3м выше расчетной глубины промерзания грунтов согласно п.7.2.4 СН РК 4.01-03-2011.

Колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. Расстановка колодцев на сети не превышает максимально допустимого расстояния, согласно п. 7.4.2 СН РК 4.01-03-2011.

В мокрых грунтах предусмотрен водоотлив и наружная гидроизоляция колодцев горячим битумом за два раза.

Зона санитарной охраны

Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий:

при диаметре канализационного коллектора до 400 мм., расстояние не менее 8 метров;

при диаметре канализационного коллектора 400-1000 мм, расстояние не менее 10 метров;

при диаметре канализационного коллектора более 1000 мм., расстояние не менее 20 метров.

Расчетный расход сточных вод на расчетный срок составляет – 64179 м^3/сут.

Протяженность главного канализационного коллектора составляет - 6 908,73 м.

Протяженность внутриквартальных канализационных сетей составляет - 7742,85 м.

Таблица №4

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Диаметр, мм	Протяж ен., м	Материал труб	Способ прокладки
	Сети канализации				
1.	Канализация внутри квартала 52-62-64 (ул.Гоголя, 41 до коллектора по ул.Алиханова)	200-70 м 250-59,4 м	129,4	ПЭ 100 SDR 11-200х11,9 ПЭ 100 SDR 11 -250х14,8 по ГОСТ 18599-2001	Методом разруш.

2.	Канализация от д/у 5 Н.Майкудук (от ул.Кузембаева 40)	250-260,1 м 315-61,5 м 355-198,4 м	520	160, 250/222, 315/278 мм (с раструбом) SN 8 ГОСТ Р 54475-2011 ПЭ 80 SDR21 355х16,9мм по ГОСТ 18599-2001	Метод разруш.+ открытый
3.	Канализация от домов 40, 44, 45, 70, 48, 49, 50 М-17 Майкудук	160-10 м 250-152,8 м 315-178,8 м 355-275,2 м	616,8	160, 250/222 и 315/278 мм (с раструбом) SN 8 ГОСТ Р 54475-2011 ПЭ 80 SDR11 250х22,7; 315х28,6 и 355х32,2 по ГОСТ 18599-2001	Метод разруш.+ открытый
4.	Канализационные сети по Октябрьскому району от Карагандинского УЖКХ (от ул.Белинского, 26 до ул.Магнитогорская)	250	285,4	ПЭ 100 SDR 11 DN 250х22,7мм по ГОСТ 18599-2001	Метод разруш.+ открытый
5.	Канализационные сети по Ленинскому району от Карагандинского УЖКХ (от ул.Лободы, 3 до коллектора по ул.В.Интернационалистов)	225	879,8	ПЭ 100 SDR 11 – 225х20,0мм по ГОСТ 18599-2001	Метод разруш.+ открытый
6.	Канализация от дома 26 мкр.30 (ул.Гапеева, 35)	200	80	ПЭ 100 SDR 11 DN 200х18,2мм по ГОСТ 18599-2001	Методом разруш.
7.	Канализация от дома 18 ул.Муканова	180-117,15 м 315-92,6 м	209,75	ПЭ 100 SDR 11 - 180х10,7мм по ГОСТ 18599-2001 Sn8 315/278 ГОСТ Р 54475-2011	Метод разруш.+отк рытым
8.	Коллектор от школы в кв.15 п.Западный (от ул.Семафорной)	200-521,3 м 315-84,6 м	605,9	ПЭ 80 SDR 11 DN 200х18,2мм SN 8 315/278 (с раструбом)	Метод разруш.+отк рытым
9.	Канализационные сети по Советскому району от Карагандинского УЖКХ (пр.Б.Жырау, д. 13, 23)	180	120,7	ПЭ 100 SDR 11 – 180х16,7	Методом разрушения
10.	Канализация блок-секций 213,214,215,223,224 (пр.Республики,32)	160-160,6 м 200-82,2 м	242,8	ПЭ 100 SDR 11 – 160х14,6 ПЭ 100 SDR 11 – 200х18,2	Методом разрушения
11.	Канализация от КПД 44-47, 22-27, 33-43, 48-56, 57-66 мкр. "Гульдер-2" (мкр. «Гульдер-2», д.14, 16, 18)	200	306,9	ПЭ 100 SDR 11 DN 200х18,2 ПЭ 100 SDR 21- 200х9,6	Метод разруш.+отк рытым
12.	Канализация по Кировскому району от Карагандинского УЖКХ (ул.Медицинская д.	125-8,5 м 200-453,1 м	461,6	SN 8 SN 8 200/176 (с раструбом)	Метод разруш.+отк

	60-78)			ПЭ 80 SDR 11 - 200 х 18,2	рытым
13.	Канализационные сети ул.Гоголя	160-180-771,8 м 250-175,9 м 315-67,5 м 350-155,9 м 400-713,6 м 500-72,55 м 600-677,4 м	2634,65	ПЭ 80 SDR 11 - 200 х 18,2; 250 х 22,7; 355х32,2; 630 х 57,2 ПЭ 100 SDR 17 160 х 9,5; 180 х 10,7 Sn8 200/176 (с раструбом)	Бестраншейным методом
14.	Канализация жилого комплекса 3 Юго-Востока (пр.Республики, 4)	200-156,55 м 250-149,6 м	306,15	ПЭ 100 SDR 11 DN 200х18,2; ПЭ 100 SDR 11 DN 250х22,7 ПЭ 100 SDR 21- 200х9,6; ПЭ 100 SDR 21-250х11,9	Метод разруш.+ открытый
15.	Канализация мкр.30 Юго-Востока, 1 очередь (ул.Гапеева,1)	200-279,3 м 315-63,7 м	343	ПЭ 100 SDR 11 DN 200х18,2 ПЭ 100 SDR 21- 200х9,6; ПЭ 100 SDR 21 - 315 х 15	Методом разрушения
16.	Реконструкция Главного канализационного коллектора	250-892,1 м; 315-670,49 м; 355-502,8 м; 400-735,24 м; 500 – 2471,1 1000-1637м	6 908,73	SN 8 DN/OD 250, 315,400, 500, 1000,1500 ПЭ 100 SDR 41- 250х6,2; 315х7,7; 355х8,7; 400х9,8; 500х12,3; 1000х24,5мм	

Электротехнические решения

Электрооборудование и электроосвещение

Рабочий проект выполнен на основании Задания на проектирование, технологической, архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, нормативной документации действующей на территории Республики Казахстан.

Проектируемое электрооборудование принято в соответствии с классом опасности помещений.

Согласно письму №12/1925 от 10.07.2017г., выданному ТОО «Караганды СУ» силовая сеть выполнена кабелем марки ВВГ-нг, проложенному открыто в ПВХ трубах и без труб.

Согласно письму №12/1924 от 10.07. 2017г, выданному ТОО «Караганды Су» на объектах существующая система заземления - TN-C-S.

Насосная станция ТЭЦ-3

Основными электроприемниками является технологическое, сантехническое оборудование, приборы освещения.

На вводе принято вводно-распределительное устройство типа ПР8503, питание к которому подводится от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции (КТП).

Управление технологическими насосами (Н1-Н3) предусмотрено от шкафов (ЧП1-ЧП3), питание которых выполнено от КТП.

В качестве силовых распределительных шкафов приняты шкафы серии ЩРн с комплектом защитных аппаратов.

Шкафы управления (ЧП1-ЧП3) с частотным преобразователем поставляются комплектно с насосами (Н1-Н3).

В качестве пускорегулирующей аппаратуры, не поставляемой комплектно с технологическим оборудованием, принят ящик типа РУС М 5000.

Выполнено отключение вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Электропроводка выполнена кабелем марок:

ВВГ (от щитов ЧП1-ЧП3 до насосов Н1-Н3),

АВВГ и КВВГ, проложенным открыто в ПВХ трубе вдоль стен на кабельных лотках, закрепленных на ригелях, проложенных на отм.4.000 и 4.300.

В проекте выполнено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Освещенность здания принята согласно СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Типы светильников с лампами ДРИ и галогенными лампами приняты согласно классам помещений. Для обслуживания светильников используется сборно-разборная вышка-тура «Атлант-12».

В качестве щитков освещения (рабочего и аварийного) приняты ящики типа ЯУО. Управление освещением предусмотрено в двух режимах местном от ящиков ЯУО и автоматическом от фотореле входящего в комплект ЯУО.

Групповая сеть выполнена кабелем марки АВВГ-0,66, проложенным в ПВХ трубе диаметром 20мм.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, светильников подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику.

На вводе в здание предусмотрено повторное заземление нулевого защитного проводника, основная система уравнивания потенциалов.

Проектом предусмотрена защита здания от прямых ударов молнии по третьей категории. В качестве молниеприемника принята металлическая кровля, которая молниеотводами (сталь круглая диаметром 10мм) соединена с заземляющим устройством.

Основные технические показатели:

напряжение сети - ~380/220В;

система заземления - TN-C-S;

категория надежности по электроснабжению – I;

расчетная мощность на вводе – 1965,8кВт.

Насосная станция 2 зона

Рабочим проектом предусмотрена:

установка комплектного шкафа управления насосами и задвижками Control MPC-EC 4x250kWt (ШУ);

установка комплектно поставляемых частотно-регулируемых приводов с датчиками уровня;

подключение четырех насосов HS 400-350-397 5/1-F-A-BBVP к вводно-распределительному устройству;

подключение приводов задвижек к шкафу управления (ШУ).

Основными электроприемниками является технологическое оборудование (насосные агрегаты, задвижки).

Питание электроприемников выполняется от РУ-0,4кВ встроенной ТП.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, поставляемой комплектно с технологическим оборудованием, принят частотно-регулируемый привод ACS880-07-0650A-3+B055+У205+У210, подключаемый к панели ЩО-70 в РУ-0,4кВ насосной станции. Частотно-регулируемый привод поставляется комплектно и включает в себя программируемый логический контроллер, программное обеспечение и органы управления и контроля, согласно коммерческого предложения предложение от ТОО "Энергия плюс Караганда" от 17.03.2017.

Приводы задвижек подключаются к шкафу управления Control MPC-EC 4x250kWt (ШУ). Шкаф управления обеспечивает следующие режимы управления задвижками: ручной и автоматический от сигналов со шкафов ЧРП.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, насосных агрегатов подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику.

Основные технические показатели:

напряжение сети - ~380/220В;

система заземления существующая - TN-C-S.

Насосная станция Аэрация

Рабочим проектом предусмотрена:

установка автоматического выключателя в существующую панель ЩО-70 РУ-0,4кВ насосной станции;

установка комплектного частотно-регулируемого привода с датчиками уровня;

подключение насосной установки S4.135.600.3500.8.78E.D.700.G.N.D. к существующему распределительному устройству (панель ЩО-70).

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, поставляемой комплектно с технологическим оборудованием, принят частотно-регулируемый привод ACS880-07-0725A-3+B055+E205+E210, подключаемый к существующей панели ЩО-70 в РУ-0,4кВ насосной станции.

Частотно-регулируемый привод поставляется комплектно и включает в себя программируемый логический контроллер, программное обеспечение и органы управления и контроля.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования насосных агрегатов подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику.

Электрооборудование принято в соответствии с классом опасности помещений.

Основные технические показатели:

напряжение сети - ~380/220В;

система заземления существующая - TN-C-S.

Насосная станция КНС-1

Рабочим проектом предусмотрена:

установка комплектного частотно-регулируемого привода с датчиками уровня;

подключение насосной установки S3.120.500.2000.6.74M.D.531.G.N.D к распределительному устройству (панель ЩО-70).

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, поставляемой комплектно с технологическим оборудованием, принят частотно-регулируемый привод ACS880-07-0725F-3+D055+E205+E210, подключаемый к панели ЩО-70 в РУ-0,4кВ насосной станции.

Частотно-регулируемый привод поставляется комплектно и включает в себя программируемый логический контроллер, программное обеспечение и органы управления и контроля.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику.

Основные технические показатели:

напряжение сети - ~380/220В;

система заземления существующая - TN-C-S.

Насосная станция №2

Рабочим проектом предусмотрена установка частотно-регулируемого привода на существующие насосные агрегаты.

Питание электроприемников выполняется от существующих РУ-6кВ и РУ-0,4кВ встроенной ТП.

В качестве пускорегулирующей аппаратуры приняты частотно-регулируемые приводы Robicon Perfect Harmony GenIV и возбудители КВсдОС-RA-50-575- УХЛ4.

Питающая сеть выполняется кабелем марок ААШВУ и ВВГ-нг, проложенными скрыто в ПВХ трубе под заливку бетоном.

Согласно письму №12/1923 от 10.07.2017г., выданному ТОО «Караганды Су», интеграция в существующую схему управления насосами будет выполняться отдельно по отдельному договору.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, насосных агрегатов подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику.

Основные технические показатели:

напряжение сети – 6кВ, ~380/220В;

система заземления существующая - TN-C-S.

Насосная станция КНС Орбита

Рабочим проектом предусмотрена:

установка комплектного шкафа управления тремя насосами;

подключение трех насосов SE1.85.150.100.4.52H.H.N.51D.PTC к существующему вводно-распределительному устройству;

подключение шкафа управления к датчику уровня и поплавковым выключателям.

Питание электроприемников выполняется от существующего вводно-распределительного устройства (ВРУ-1).

В качестве пускорегулирующей аппаратуры принят шкаф управления тремя насосами SE1 Control DC 3x10kWt SST, поставляемый комплектно с насосным оборудованием.

Распределительная сеть выполняется кабелем марок АВВГнг и КГ, проложенным ПВХ трубах жестких гладких открыто - в электрощитовой; скрыто в подготовке пола.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, насосных агрегатов подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику.

Основные технические показатели:

напряжение сети - ~380/220В;

система заземления существующая - TN-C-S.

Насосная станция СПИВ

Рабочим проектом предусмотрена:

установка комплектного шкафа управления тремя насосами;

подключение трех насосов HS250-200-305 к существующему вводно-распределительному устройству;

подключение шкафа управления к датчику уровня и поплавковым выключателям.

Питание электроприемников выполняется от существующего вводно-распределительного устройства (ВРУ-1).

В качестве пускорегулирующей аппаратуры принят шкаф управления тремя насосами Control MPC-EC 3x55 ESS, поставляемый комплектно с насосным оборудованием.

Распределительная сеть выполнена кабелем марки АВВГнг, проложенным ПВХ трубах жестких гладких открыто - в электрощитовой; скрыто в подготовке пола.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, насосных агрегатов подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику.

Основные технические показатели:

напряжение сети - ~380/220В;

система заземления существующая - TN-C-S.

Фекальная насосная станция

Рабочим проектом предусмотрена:

установка комплектного шкафа управления тремя насосами;

подключение трех насосов S1.100.125.260.4.58M.H.316Q.N.D.511 к существующему вводно-распределительному устройству;

подключение шкафа управления к датчику уровня и поплавковым выключателям.

Питание электроприемников выполняется от существующего вводно-распределительного устройства (ВРУ-1).

В качестве пускорегулирующей аппаратуры принят шкаф управления тремя насосами Control DC 3x44-72 SST 3x400 IM, поставляемый комплектно с насосным оборудованием.

Распределительная сеть выполняется кабелем марок АВВГнг, проложенным ПВХ трубах жестких гладких открыто - в электрощитовой; скрыто в подготовке пола.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, насосных агрегатов подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику.

Основные технические показатели:

напряжение сети - ~380/220В;

система заземления существующая - TN-C-S.

Насосная станция «Белинского 3А»
Насосная станция «Шахтеров 31»
Насосная станция «Шахтеров 74»

Рабочим проектом предусмотрена:

установка вводного шкафа ЩРн-12з-1 36 УХЛ3.

подключение насосной установки к вводному устройству.

подключение существующей сети освещения к вводному устройству.

В качестве силового вводно-распределительного шкафа принят шкаф серии ЩРн с комплектом защитных аппаратов, нулевая защитная шина которого присоединяется к существующему контуру повторного заземления насосной.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, насосных агрегатов подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику.

Основные технические показатели:

напряжение сети - ~380/220В;
система заземления существующая - TN-C-S.

Установка инфракрасных обогревателей на подкачивающих водопроводных насосных станциях

Предусмотрена установка инфракрасных обогревателей на следующих подкачивающих насосных станциях (90шт):

ул. Гапеева, 36; ул. Гапеева, 5; ул. Гапеева, 9; ул. Гапеева 29; ул. Гапеева, 3/2; ул. Гапеева, 1; ул. Гапеева, 2; ул. Рыскулова, 13/17; ул. Карбышева, 22; ул. Карбышева, 5; ул. Карбышева, 15; ул. Муканова, 10; ул. Университетская, 21; ул. Язева, 2; ул. Язева, 10; ул., Язева, 5; ул. Язева, 21/2; пр.Строителей, 13; пр. Строителей, 25; пр. Строителей, 33; пр. Строителей, 5; ул. Сатыбалдина, 10; ул. Сатыбалдина, 13; ул. Сатыбалдина, 18; ул. Сатыбалдина, 7; ул. Сатыбалдина, 15; ул. Республики, 16/2; пр.Республики, 18; пр. Республики, 32; пр. Республики, 4; ул. Ержанова, 49; ул. Ермекова, 52; пр. Б. Жырау, 63; пр. Н. Абдирова, 15; пр. Н. Абдирова, 19; пр. Шахтеров, 9; мкр. Орбита, 16/17; мкр. Орбита, 33/34; мкр. Степной, 3 д.6; мкр. Степной 1; мкр. Степной 2; мкр. Степной 3, д.3; мкр. Степной 4; мкр. Гульдер; ул. Ермекова, 114/1; Сортировка; пр. Н. Абдирова, 25; пр. Н. Абдирова, 48/3; пр. Н. Абдирова, 8; Н. Абдирова 43/2; ул. Гоголя, 52; ул. Алиханова, 46; ул. Тулепова, 11/2; ул. Тулепова, 17; № 301; № 302; № 303; № 311; № 312; № 313; № 314; № 315; ул. К. Маркса, 55; ул. К. Маркса, 43; ул. К. Маркса, 5; ул. Чапаева 75; ул. Бабушкина, 4; ул. Бабушкина 32; ул. Сталелитейная; ул. Совхозная; 13 мкр д1а; Тихоновка; ул. Университетская, 11; пр. Шахтеров, 31 А; пр. Шахтеров, 31 В; пр. Шахтеров, 74; ул. Зональная 77; ул. Букпинская. 65; ул. Ермекова, 77; ул. Ермекова, 64; ул. Ержанова, 39; ул. Ержанова 10; Г. Пруды; Стройпластмасс; 15 мкр д1/2; ул. Ерубаева 50/3; ул. Муканова 18; ул. Ержанова 17; ул. Белинского, 3; 5-узел.

Питание электроприемников выполнено от существующих вводно-распределительных устройств.

В качестве силового распределительного шкафа приняты шкафы серии ЩРн с комплектом защитных аппаратов.

Температура воздуха для системы отопления принята согласно табл. 44 СНиП РК 4.01-02-2001, 5°С.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику.

Основные технические показатели:
напряжение сети - ~380/220В;
система заземления существующая - TN-C-S.

Электроснабжение

Насосная станция ТЭЦ-3

Рабочий проект разработан на основании с Технических условий №18/614 от 07.03.2017г., выданных ТОО «Караганды СУ», нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Проект включает в себя:

строительство кабельных линий напряжением 6кВ от существующей РУ-6кВ насосной станции до проектируемой комплектной трансформаторной подстанции (КТП).

строительство КТП типа КТП 2х2500/6/0,4 с двумя масляными трансформаторами мощностью 2500кВА каждый напряжением 6/0,4кВ,

строительство кабельных линий напряжением 0,4кВ от КТП до потребителей. Категория надежности электроснабжения I.

КТП 2500/6/0,4 представляет собой тупиковую двухтрансформаторную подстанцию. В РУ-0,4кВ установлена секционная ячейка с устройством автоматического ввода резерва (АВР).

Питающие линии выполнены кабелем марок ААШв - 6кВ, АВБбШв – 1кВ, АВББшв-0,66кВ и ВБбШв – 1кВ (к щитам ЧП1-ЧП3), проложенным в кабельных каналах, в земле (траншее). Пересечения кабельных линий с подземными инженерными коммуникациями выполнены по типовой серии А5-92 и ПУЭ РК.

Сечение кабеля выбраны по допустимой токовой нагрузке и проверены по потере напряжения.

Выполнено заземление КТП с организацией заземляющего устройства с сопротивлением току растекания не более 4Ом.

Насосная станция КНС-1, Насосная станция 2 зона

Рабочим проектом предусматривается:

демонтаж существующего оборудования в РУ-10кВ и РУ-0,4кВ;

установка панелей типа КСО-366М (две к силовому трансформатору, две линейные, одна секционная);

установка панелей типа ЩО-70 в количестве девяти штук и двух торцевых панелей.

В трансформаторном отсеке выполнена установка двух трансформаторов типа ТМ 1600/10/0,4кВ.

Согласно письму №12/1923 от 10.07.2017г., выданному ТОО "Караганды Су", интеграция в существующую схему будет выполняться отдельно по отдельному договору.

Кабельные линия от камер КСО-366М до силовых трансформаторов выполнены кабелем марки АСБ расчетного сечения, проложенными открыто с креплением скобами.

Заземление вновь устанавливаемых панелей выполнить путем присоединения к существующему контуру заземления стальной полосой 4х40мм.

Системы связи и сигнализации

Насосная станция ТЭЦ-3

Согласно письму №23/728 от 18.03.2017 проектом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации:

охранно-пожарная сигнализация;

оповещение о пожаре;

видеонаблюдение;

телефонизация.

Охранно-пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация предусмотрена от приемно-контрольных панелей "С2000-4" (2шт), блока реле "С2000-СП1 ИСП. 01", преобразователя интерфейсов RS-485/RS-232 в ethernet "С2000-Ethernet".

Оборудование установлено здании проектируемой насосной ТЭЦ-3, в шкафу ШПС, на высоте 1,5 м от уровня пола. Приборы объединяются в единую систему посредством интерфейса RS-485. Программирование системы сигнализации осуществляется с помощью компьютера со специальным программным обеспечением.

Питание приборов предусмотрено по первой категории надежности по электроснабжению от сети переменного тока напряжением 220В и от блока ИБП "РИП-12 RS" (в комплекте с ШПС) со встроенными аккумуляторами на 17А*ч.

Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В.

Для создания диспетчерской связи предусматривается установка в БОС-1 и существующем здании насосной станции ТЭЦ-3, приборов: блока индикации С2000-БИ SMD и преобразователя интерфейсов RS-485/RS-232 в ethernet "С2000-Ethernet". Питание приборов

предусмотрено по первой категории надежности по электроснабжению от сети переменного тока напряжением 220В и от блока ИБП "РИП-12 исп.01" со встроенным аккумулятором на 17А*ч.

Передача сигнала выполнена через преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в ethernet "С2000-Ethernet" и коммутатор, установленный в шкаф ТШ.1, далее сигнал передается на удаленные диспетчерские пункты через кабельную оптическую линию и по радиомосту, который выполнен точкой доступа с диапазоном частот 2,4 ГГц MikroTik SXT Lite2 2,4Гц.

В качестве пожарных датчиков приняты: дымовые извещатели типа ИП 212-45 и ручные извещатели типа ИПР 513-10. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре.

Охранные датчики предусмотрены:

на входах в здание и на дверцах шкафов ТШ.1 и ШПС (магнитоконтактные извещатели типа ИО-102-14,

на воротах - извещатели типа ИО 102-20 А2П (для металлических ворот);

на входе в здание - датчики движения типа PATROL 701 с кронштейном UBL 1110 (установлены на высоте 2,5 м от уровня пола).

Шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСВВнг(А)-LS 2х0,5, интерфейсная линия RS-485 выполнена кабелем марки КСВВнг(А)-LS 4х0,8. Кабели проложены открыто по стенам с креплением накладными скобами, по перекрытию на стальной проволоке диаметром 2 мм. Спуски к ручным извещателям и приемно-контрольному прибору, выполнены в гофротрубе (из негорючего материала).

Оповещение о пожаре

Для оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-11-2002* запроектирован второй тип оповещения. Система оповещения по второму типу выполнена на базе световых указателей с надписью "ВЫХОД" и электронных тональных сирен "МАЯК-12-КПМ". Сигнал о пожаре подается от приемно-контрольного прибора "С2000-4". Сеть оповещения выполнена кабелем марки КСВВнг(А)-LS, проложенным по стенам в гофротрубе (из негорючего материала).

Видеонаблюдение

Предусмотрена система охранного видеонаблюдения на базе восьми канального видеорегистратора марки "DS-7608NI-E2/8P" с PoE питанием, установленным в телекоммуникационном шкафу ТШ.1, в здании проектируемой насосной станции ТЭЦ-3. Система рассчитана для наблюдения входа в здание уличными IP-камерами "DS-2CD2042WD-I", и наблюдением за технологическими процессами внутри помещения насосной, купольными IP-камерами "DS-2CD2542FWD-IS". Для хранения данных предусмотрены два жестких диска на 4 ТВ SATA. Электропитание видеорегистратора выполнено через источник бесперебойного питания "SNR-UPS-ONRM-1000-S36", питание видеокамер выполнено от видеорегистратора по технологии PoE.

Для защиты оборудования от электрических наводок, помех, возникающих на подключенном кабеле UTP в результате воздействия электрических разрядов и молний, предусмотрена грозозащита Nag-1.1POE.

Линии видеонаблюдения выполнены кабелем UTP 4х2, категории 5е, проложенным в гофротрубе.

Выполнено заземление уличных IP-камер.

Телефонизация

Для подключения здания проектируемой насосной станции ТЭЦ-3 к общей производственной телефонной сети, предусматривается прокладка кабеля КС-ОКГОнг-П-SM-2 до здания существующей насосной ТЭЦ-3 общей длиной 211м.

В здании кабель оконечивается на оптической коробке/полке.

Предусмотрен радиомост до БОС-1, который выполнен точкой доступа с диапазоном частот 2,4 ГГц MikroTik SXT Lite2 2,4Гц. Точка доступа подключается к коммутатору.

Телефонизация в зданиях выполнена установкой аналогового телефона Panasonic KX-TS2350CAB, VOIP-адаптера HT701, коммутатора на 6 портов PUS-154-6 и медиаконвертера "SNR-CVT-100A", "SNR-CVT-100B". Коммутаторы объединены в общую локальную сеть. Электропитание оборудования выполнено через источник бесперебойного питания "SNR-UPS-ONRM-1000-S36" и "APC Back BK650EI".

Телефонная розетка RJ-45 устанавливается на высоте 0,5 мм от пола и не далее 1 м от розеток электрической сети.

Подвес кабеля на улице выполнен на тросе. Прокладка кабеля в здании выполнена в гофротрубе.

Линии до телефона и точки доступа выполнены кабелем UTP 4x2, категории 5е, проложенным в гофротрубе. Точка доступа заземлена.

Защитные меры безопасности

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении выполнено заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования нулевым защитным проводником. Защитное заземление выполняется с учетом требований технической документации на оборудование.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Рабочий проект автоматизации выполнен на основании технического задания от 24.01.2017 года, выданного ТОО "Караганды СУ", нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Предусмотрена разработка системы единой автоматизированной системы дистанционного управления и мониторинга (АСУТП) объектами ТОО "Караганды СУ".

Оборудование, изделия и материалы поставляются комплектно согласно коммерческому предложению N103-06-1 от 15.05.2017 года, выданному ТОО "Техно Сервис Караганда - 2005".

В проекте предусмотрена АСУТП следующих объектов:

Центральный диспетчерский пункт

Центральный диспетчерский пункт обеспечивает возможность диспетчеризации подкачивающих насосных станций (90шт), магистральных насосных станций (4шт), объектов канализационной службы, объектов службы водоснабжения и очистки, точек учета расхода и давления воды (25шт).

АСУТП - система, функционирующая в режиме реального времени, предназначенная для сбора, обработки, хранения, визуализации, передачи информации о технологических параметрах и дистанционного управления технологическим процессом. АСУТП оснащена средствами управления, включая дистанционное управление насосами и запорной арматурой, позволяющими держать заданные параметры процесса на определенном значении и не дающими выйти им за определенные пределы. Комплекс технических средств АСУТП диспетчерского пункта имеет верхнюю структуру уровня и включает в себя:

производственный сервер с системой SCADA;

устройства электропитания компонентов контроллера;

преобразователи сигналов.

Подкачивающие насосные станции (90 шт)

Система автоматизации подкачивающих насосных станций включает в себя:

ручное и автоматическое управление насосными агрегатами (85 насосных станций с двумя насосами, 5 насосных станций с тремя насосами) в зависимости от заданного давления согласно режиму;

передачу данных измерения показаний давления на подающем и обратном трубопроводах, расхода воды, температуру в помещении насосных станций в центральный диспетчерский пункт «Караганды Су»;

управление запорной арматурой (85 насосных станций по 7 задвижек, 5 насосных станций по 9 задвижек);

контроль состояния датчика движения и датчика состояния входной двери.

Система предусматривает персональную панель управления на каждой насосной станции, отдельный прибор учета электроэнергии с возможностью передачи данных и отдельный источник бесперебойного питания. Также предусматривает передачу данных и дистанционное управление посредством сети интернет в центральный диспетчерский пункт «Караганды Су».

Магистральные насосные станции (4шт)

Система автоматизации магистральных насосных станции включает в себя:

ручное и автоматическое управление насосными агрегатами (12шт), в ручном и автоматическом режиме в зависимости от заданного давления согласно режиму водопотребления;

передачу данных измерения показаний с датчиков давления (36шт.), датчиков расхода воды (16шт), температуру в помещении насосных станций в центральный диспетчерский пункт «Караганды Су»;

управление запорной арматурой (36шт) в автоматическом и ручном режимах;

контроль состояния датчиков движения (16шт) и датчиков состояния входной двери (16шт).

Система предусматривает персональную панель управления на каждой насосной станции и отдельный источник бесперебойного питания. Также предусматривает передачу данных и дистанционное управление посредством сети интернет в центральный диспетчерский пункт «Караганды Су».

Точки учета (25шт).

Система автоматизации точек учета обеспечивает сбор и передачу данных с датчиков расхода воды (11шт), датчиков давления (25шт) и датчиков затопления помещения установки контрольных точек (25шт).

Предусмотрено автономное электроснабжение системы автоматики, посредством солнечных батарей в совокупности с источниками бесперебойного питания. Также предусмотрена передача данных и дистанционное управление посредством сети интернет в центральный диспетчерский пункт «Караганды Су».

Служба водоснабжения и очистки (СВиО)

Центральный диспетчерский пункт СВиО

Центральный диспетчерский пункт СВиО обеспечивает возможность диспетчеризации насосных станций (3шт), блока очистных сооружений, станции повторного использования воды, канализационной насосной и группы насосов ТЭЦ-3.

АСУТП - система, функционирующая в режиме реального времени, предназначенная для сбора, обработки, хранения, визуализации, передачи информации о технологических параметрах и дистанционного управления технологическим процессом. АСУТП оснащена средствами управления, включая ручное и дистанционное управление насосами и запорной арматурой.

Предусмотрена передача данных и дистанционное управление посредством сети интернет в центральный диспетчерский пункт «Караганды Су».

Комплекс технических средств АСУТП диспетчерского пункта СВиО имеет структуру верхнего уровня и включает в себя:

производственный сервер с системой SCADA;

устройства электропитания компонентов контроллера;

преобразователи сигналов.

Программное обеспечение сервера позволяет обеспечить разграничение прав доступа к различным подсистемам.

Насосная станция №1

Система автоматизации включать в себя:

ручное и автоматическое управление насосными агрегатами (4шт). в зависимости от заданного давления согласно режима,

передачу показаний уровней в приямках дренажных насосов и управление дренажными насосами (2шт);

передачу данных измерения показаний с датчиков давления (9 шт), датчиков расхода воды (4 шт);

управление запорной арматурой (18шт).

Система предусматривает персональную панель управления и отдельный источник бесперебойного питания.

Предусматривается передача данных и дистанционное управление посредством сети интернет в центральный диспетчерский пункт СВиО.

Насосная станция №2

Система автоматизации включает в себя:

ручное и автоматическое управление насосными агрегатами (8шт) в зависимости от заданного давления согласно режиму;

передачу показаний уровней в приямках дренажных насосов и управление дренажными насосами (3 шт);

передачу данных измерения показаний с датчиков давления (16шт), датчиков расхода воды (4 шт);

управление запорной арматурой (27шт).

Система предусматривает персональную панель управления и отдельный источник бесперебойного питания. Также предусматривает передачу данных и дистанционное управление посредством сети интернет в центральный диспетчерский пункт СВиО.

Насосная станция №3

Система автоматизации включает в себя:

ручное и автоматическое управление насосными агрегатами (14шт) в зависимости от заданного давления согласно режиму;

передачу показания уровней в приямках дренажных насосов и управление дренажными насосами (3шт);

передачу данных измерения показаний с датчиков давления (34шт), датчиков расхода воды (6шт);

управление запорной арматурой (38шт).

Система предусматривает персональную панель управления и отдельный источник бесперебойного питания. Также предусматривает передачу данных и дистанционное управление посредством сети интернет в центральный диспетчерский пункт СВиО.

Блок очистных сооружений

Система автоматизации включает в себя:

ручное и автоматическое управление насосными агрегатами (6шт), в зависимости от заданного давления согласно режиму;

передачу показания уровней в приямках дренажных насосов и управление дренажными насосами (3 шт);

передачу данных измерения показаний с датчиков давления (14шт), датчиков расхода воды (3шт), датчиков уровней в емкостях (16шт), показания с химических анализаторов (6шт);

управление запорной арматурой (40шт).

Система предусматривает персональную панель управления, прибор учета электроэнергии и отдельный источник бесперебойного питания. Также предусматривает передачу данных и дистанционное управление посредством сети интернет в центральный диспетчерский пункт СВиО.

Станция повторного использования воды (СПИВ)

Система автоматизации включает в себя:

ручное и автоматическое управление насосными агрегатами (3шт) в зависимости от заданного давления согласно режиму (регулирование через ЧРП);

передачу показания уровней в приямках дренажных насосов и управление дренажными насосами (2шт);

передачу данных измерения показаний с датчиков давления (8шт), датчиков расхода воды (2шт);

управление запорной арматурой (6шт).

Система предусматривает персональную панель управления, прибор учета электроэнергии и отдельный источник бесперебойного питания. Также предусматривает передачу данных и дистанционное управление посредством сети интернет в центральный диспетчерский пункт СВиО.

Группа насосов на ТЭЦ-3

Система автоматизации включает в себя:

ручное и автоматическое управление насосными агрегатами (3шт.) в зависимости от заданного давления согласно режиму (регулирование через ЧРП);

передачу показания уровней в приямках дренажных насосов и управление дренажными насосами (2шт);

передачу данных измерения показаний с датчиков давления (8шт), датчиков расхода воды (2шт);

управление запорной арматурой (12шт).

Система предусматривает персональную панель управления, прибор учета электроэнергии и отдельный источник бесперебойного питания. Также предусматривает передачу данных и дистанционное управление посредством сети интернет в центральный диспетчерский пункт СВиО.

Канализационная насосная станция

Система автоматизации включает в себя:

ручное и автоматическое управление насосными агрегатами (4шт.) в зависимости от заданного давления согласно режиму (на трех насосах - регулирование через ЧРП);

передачу показания уровней в приямках дренажных насосов и управление дренажными насосами (2шт);

управление насосами технической воды (2шт);

управление вентиляторами, прием данных со шкафов управления дробилками (щит заказчика) (2шт.);

передачу данных измерения показаний с датчиков загазованности (2шт.);

передачу данных с щита питания заказчика (показания электросчетчиков - 3шт. и показания приборов измерения тока - 3шт.), показания приборов уровня (2шт.);

управление запорной арматурой (8шт).

Система предусматривает персональную панель управления, прибор учета электроэнергии и отдельный источник бесперебойного питания. Также предусматривает

передачу данных и дистанционное управление посредством сети интернет в центральный диспетчерский пункт СВиО.

Служба водоотведения

Центральный диспетчерский пункт

Центральный диспетчерский пункт службы водоотведения обеспечивает возможность диспетчеризации цеха аэрации, насосной станции, дренажной насосной станции и канализационных насосных станций (9шт).

АСУТП – система, функционирующая в режиме реального времени, предназначенная для сбора, обработки, хранения, визуализации, передачи информации о технологических параметрах и дистанционного управления технологическим процессом. АСУТП оснащена средствами управления, включающими дистанционное управление насосами и запорной арматурой, позволяющими держать заданные параметры процесса на определенном значении и не дающими выйти им за определенные пределы.

Предусмотрена передача данных и дистанционное управление посредством сети интернет в центральный диспетчерский пункт «Караганды Су».

Комплекс технических средств АСУТП имеет структуру верхнего уровня и включает в себя:

производственный сервер с системой SCADA;

устройства электропитания компонентов контроллера;

преобразователи сигналов.

Программное обеспечение сервера позволяет обеспечить разграничение прав доступа к различным подсистемам.

Станция Аэрация - насосная станция

Система автоматизации включает в себя:

ручное и автоматическое управление магистральными насосными агрегатами (5шт); в зависимости от заданного давления согласно режиму (регулирование через ЧРП);

передачу данных показания уровней (1шт);

передачу данных измерения показаний с датчиков давления (2шт);

управление запорной арматурой (5шт), управление механическими граблями (3шт) (регулирование через ЧРП), управление прессом (1шт) (регулирование через ЧРП), управление транспортером (1шт) (регулирование через ЧРП).

Система предусматривает персональную панель управления, прибор учета электроэнергии и отдельный источник бесперебойного питания. Предусмотрена передача данных и дистанционное управление посредством сети интернет в центральный диспетчерский пункт службы водоотведения.

Станция Аэрация - цех аэрации

Система автоматизации включает в себя:

ручное и автоматическое управление насосными агрегатами (6шт) в зависимости от заданного давления согласно режиму;

передачу данных показания уровня в приямке (1шт);

передачу данных измерения с датчиков давления (5шт);

управление запорной арматурой (9шт), управление насосами технической воды (5шт) (регулирование через ЧРП), управление вентиляторами (2шт),

получение данных со шкафов управления воздуходувками (3шт).

Система предусматривает персональную панель управления и отдельный источник бесперебойного питания. Предусмотрена передача данных и дистанционное управление посредством сети интернет в центральный диспетчерский пункт службы водоотведения.

Станция Аэрация - дренажная насосная станция

Система автоматизации включает в себя:

ручное и автоматическое управление дренажными насосами (3шт) в зависимости от заданного давления согласно режиму (регулирование через ЧРП);

передачу данных показания уровней (2шт), показаний газоанализатора (1шт);

управление вентиляторами (2 шт).

Система предусматривает персональную панель управления и отдельный источник бесперебойного питания. Предусмотрена передача данных и дистанционное управление посредством сети интернет в центральный диспетчерский пункт службы водоотведения.

Канализационные насосные станции (9шт)

Система автоматизации включает в себя:

ручное и автоматическое управление насосными агрегатами (28шт.) (15шт - регулирование через ЧРП) в зависимости от заданного давления согласно режиму;

передачу данных показания уровней в приямках дренажных насосов и управление дренажными насосами (10шт);

управление насосами технической воды (10шт), управление вентиляторами (15шт);

прием данных со шкафов управления дробилками (щит заказчика- 10шт.), прием данных измерений показаний с датчиков загазованности (14шт.), прием данных со щита питания заказчика (показания электросчетчиков - 19шт и показания приборов измерения тока - 19шт., прием данных показаний приборов уровня (18шт);

управление запорной арматурой (40шт);

передача данных состояния датчика движения и датчика состояния входной двери.

Система предусматривает на каждой станции персональную панель управления, прибор учета электроэнергии и отдельный источник бесперебойного питания. Предусмотрена передача данных и дистанционное управление посредством сети интернет в центральный диспетчерский пункт службы водоотведения.

Согласно письму №23/2245 от 04.08.2017 года, выданному ТОО "Караганды Су", питание электроприемников АСУТП выполняется от существующих вводно-распределительных устройств объектов.

Согласно письму №12/1924 от 10.07.2017г., выданному ТОО "Караганды Су", существующая система заземления (TN-C-S).

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В основу предлагаемых противопожарных мероприятий положены принципы, изложенные в ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность». Общие требования», в соответствии с которыми пожарная безопасность объекта на стадии проектирования должна обеспечиваться: системой предотвращения пожара; системой противопожарной защиты; организационно-техническими мероприятиями.

Пожарная безопасность на объекте представляет собой комплекс инженерно-технических и объемно-планировочных решений, направленных на выполнение следующих условий:

обеспечение пожарной безопасности людей и материальных ценностей;

предотвращение воздействия опасных факторов пожара;

предотвращение вторичных появлений факторов пожара.

Защиты персонала и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера предусмотрена:

размещением проектируемых зданий и сооружений на безопасном расстоянии в соответствии с нормативными противопожарными разрывами;

комплексом мероприятий по взрывопожарной и пожарной безопасности;

организацией оповещения персонала об угрозе возникновения или возникших аварийных и стихийных бедствиях.

Предложения по внедрению мер, направленных на уменьшение опасности

Реализация планируемых организационных и технических мероприятий по повышению безопасности обеспечивает необходимые условия эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и техники, а также ограничивает уровень риска для работающего персонала до приемлемого уровня.

Меры, направленные на уменьшение опасности:

соблюдение технологических норм и параметров безопасности, изложенных в инструкциях по эксплуатации и технологических регламентах на оборудование;

соблюдение работающим персоналом требований, правил и норм охраны труда и безопасности при работе с обращающимися на объекте опасными веществами; периодическая проверка знаний и допуск к самостоятельной работе;

своевременное проведение технического освидетельствования сосудов и трубопроводов, работающих под давлением;

постоянная проверка на герметичность технологического оборудования и трубопроводов;

своевременный ремонт оборудования, запорной арматуры, КИПиА;

постоянный (по графику) государственный и ведомственный надзор за осуществлением освидетельствования оборудования и поверке КИП;

поддержание в работоспособном состоянии пожарных гидрантов, систем обнаружения и тушения пожара, других средств обеспечения безопасности;

ежемесячная (по графику) проверка персоналом пожароопасных участков;

периодическая проверка и индивидуальное испытание предохранительных клапанов, запорной арматуры;

периодическая проверка заземления оборудования и коммуникаций.

применение проверенных средств защиты дыхания и защитной спецодежды при загазованности выше ПДК;

проверка работоспособности системы оповещения персонала;

проведение пожарно-технических учений и противопожарных тренировок;

замена изношенной пожарной техники, оборудования, снаряжения и средств связи;

пополнение огнетушащих веществ;

повышение профессионального мастерства, работающего и обслуживающего персонала и его регулярная переаттестация.

Принятые проектные решения обеспечивают промышленную и экологическую безопасность проектируемого объекта, его работников и населения проживающего на прилегающей территории.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду:

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к проекту «Инвестиционная программа субъекта естественной монополии ТОО «Караганды СУ» Капитальный ремонт сетей водоотведения и водоснабжения» выполнен ТОО «ПроЭко».

Согласно Санитарным правилам «Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 проектируемая деятельность не классифицируется. В соответствии со ст. 40 Экологического Кодекса РК относится к IV категории.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода:

не менее 10 метров для водопровода по ул. Телевизионная от Б.Жырау до н/ст «5 узел»,

ул. Юбилейной, Депутатской, Защитной, ул. Совхозная, ул. Насыпной (до Букпинской);

не менее 8 метров для водопровода мкр. Степной-2 от д.53 до д. 14, Б.Мира, мкр Кунгей, ул.Пахотной, Якутской, Столярной, Карабасской, ул. Шахтинская от ул. Учительская до бывшего «Лесного склада», ул.З.Космодемьянской;

не менее 6 метров для водопровода на остальных участках.

Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий не менее 10 метров с учетом диаметра канализационного коллектора до 400 мм.

Воздушная среда

Капитальный ремонт ТОО «Караганда Су» предусматривает следующие основные виды работ: земляные работы, покрасочные работы, сварочные и резательные работы, эксплуатация автотранспорта.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения капитального ремонта являются:

экскаваторные работы (ист. 6001, 6002);
сварочные работы (ист. 6004);
резка металла (ист.6005);
склады щебня (ист. 6006);
покрасочные работы (ист. 6007);
сварка пластиковых труб (ист.6008);
сжигание топлива в ДВС (ист.6009).

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении капитального ремонта приведены в таблице №5.

Таблица № 5

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении капитального ремонта

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		на 2017 год		на 2018 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
диВанадий пентоксид (0110)	6004	0,00016	0,00005	0,00028	0,00008	0,00028	0,00008	2018
Железа оксид (0123)	6004 6005	0,09630	0,28260	0,16508	0,48445	0,16508	0,48445	2018
Медь оксид (0146)	6004	0,00004	0,00001	0,00007	0,00002	0,00007	0,00002	2018
Марганец и его соединения (0143)	6004 6005	0,00426	0,01104	0,00731	0,01893	0,00731	0,01893	2018
Азота диоксид (0301)	6005	0,02374	0,08546	0,04069	0,14650	0,04069	0,14650	2018
Углерод (Сажа) (0328)	6005	0,01620	0,05833	0,02778	0,10000	0,02778	0,10000	2018
Ангидрид сернистый (0330)	6004 6005	0,23674	0,84445	0,40583	1,44762	0,40583	1,44762	2018
Углерод оксид (0337)	6004 6005 6008	0,03618	0,08836	0,06203	0,15148	0,06203	0,15148	2018

Фтористые соединения газообразные (0342)	6004	0,00320	0,00368	0,00549	0,00631	0,00549	0,00631	2018
Фториды плохо растворимые (0344)	6007	0,00440	0,00831	0,00754	0,01425	0,00754	0,01425	2018
Ксилол (0616)	6007	0,34463	2,74505	0,59079	4,70581	0,59079	4,70581	2018
Толуол (0621)	6007	0,47307	4,14441	0,81098	7,10471	0,81098	7,10471	2018
Спирт н-бутиловый (1042)	6007	0,08846	1,27960	0,15165	2,19360	0,15165	2,19360	2018
Спирт этиловый (1061)	6007	0,11795	1,70613	0,20220	2,92480	0,20220	2,92480	2018
Этилцеллозольв (1119)	6007	0,04718	0,68245	0,08088	1,16992	0,08088	1,16992	2018
Бутилацетат (1210)	6007	0,10125	0,87527	0,17357	1,50047	0,17357	1,50047	2018
Ацетон (1401)	6007	0,15971	1,06663	0,27379	1,82850	0,27379	1,82850	2018
Уайт-спирит (2752)	6007	0,13704	1,85581	0,23493	3,18139	0,23493	3,18139	2018
Взвешенные вещества	2902	0,23988	2,08789	0,41123	3,57924	0,41123	3,57924	2018
Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2 (2908)	6001 - 6004 6006	2,64967	169,53284	4,54230	290,62773	4,54230	290,62773	2018
Итого по неорганизованным источникам:		4,78008	187,35839	8,19442	321,18581	8,19442	321,18581	
Всего по предприятию:		4,78008	187,35839	8,19442	321,18581	8,19442	321,18581	

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками строительной площадки, в приземном слое атмосферного воздуха произведен по унифицированной программе (УПРЗА) «Эколог», версия 3.0 (2007 г.), Санкт - Петербург на ПЭВМ.

Расчеты максимальных приземных концентраций (РМПК) произведены от источников выбросов загрязняющих веществ строительной площадки. Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

В ходе анализа расчета рассеивания максимальных приземных концентраций превышений $ПДК_{м.р}$ по загрязняющим веществам на территории ближайшей жилой зоны выявлено не было.

На основании вышеизложенного, можно заключить следующее: строительная площадка ТОО «Караганда Су» оказывает ограниченное негативное влияние на уровень загрязнения атмосферного воздуха, а также не создают превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ на границе жилой зоны.

Водные ресурсы

В непосредственной близости от рассматриваемых участков проведения капитального ремонта отсутствуют поверхностные водные ресурсы.

Питьевое водоснабжение на период капитального ремонта будет – бутилированная вода,

техническая вода будет завозиться из центральных сетей города. Сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается. Водоотведение производится в мобильные биотуалеты.

Почвы

При проведении ремонтных работ производится нарушение плодородного и потенциально-плодородного слоя почвы непосредственно на участках проведения капремонта системы водоснабжения и водоотведения. В процессе подготовительных работ плодородный слой почвы снимается и складируется в буртах рядом с площадками. После завершения работ производится обратная засыпка и планировка площадок, плодородный слой грунта возвращается на место.

Растительный и животный мир

На территории проведения капитальных ремонтных работ редких, исчезающих и особо охраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, не обнаружено.

Ценные породы деревьев в пределах участков отсутствуют. В пределах рассматриваемой территории нет особо охраняемых природных территорий.

Размещение ремонтных площадок осуществляется таким образом, что исключается вырубка деревьев.

Отходы производства и потребления

В процессе намечаемой производственной деятельности при проведении капитального ремонта предполагается образование отходов производства и потребления 5 наименований.

Промасленная ветошь. Хранится временно в металлическом ящике и передается специализированным предприятиям. Код согласно классификатора отходов - N150101//Q5//WS11//C81//H4.1//D10//A840//AC030.

Лом черных металлов. Хранится временно в емкости для хранения металлолома. Вывозится в пункты приема металлолома. Код согласно классификатора отходов - N200104//Q10//S18//C10//H00//R4//A233//GA090.

Твердые бытовые отходы (ТБО). Хранятся временно в контейнере. Вывозятся на полигон ТБО. Код, согласно классификатора отходов - N200100//Q14//WS12+13+17+18//C0//H00//D5//A880//GO060.

Строительные отходы. Временно хранится на открытых площадках, затем вывозится специализированными предприятиями. Код, согласно классификатора отходов - N170000//Q14//WS//C15//H00//D5//A280//GG170.

Огарки сварочных электродов. По мере накопления вывозятся специализированными предприятиями. Код согласно классификатора отходов - N200104//Q10//S18//C10//H00//R4//A233//GA090.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период капитального ремонта приведены в таблице №6.

Таблица № 6

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период капитального ремонта

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	191,3350	-	191,3350
в т.ч. отходов производства	40,7850	-	40,7850
отходов потребления	150,5500	-	150,5500
Красный список			
Не образуется	-	-	-
Янтарный список			
Промасленная ветошь	0,6350	-	0,6350

Зеленый список			
ТБО	150,5500	-	150,5500
Строительный мусор	30,0000	-	30,0000
Огарки сварочных электродов	0,1500	-	0,1500
Лом черных металлов	10,0000	-	10,0000

Физические факторы

Воздействие на окружающую среду на этапе проведения капитального ремонта будет кратковременным и в пределах допустимого порога.

На основании вышеизложенного раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к проекту «Инвестиционная программа субъекта естественной монополии ТОО «Караганды СУ» Капитальный ремонт сетей водоотведения и водоснабжения» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года №204-П.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Настоящим проектом предусмотрены: строительство насосной станции «ТЭЦ-3», реконструкция и капитальный ремонт объектов водоснабжения, водоотведения на участках города Караганды.

Источником водоснабжения г. Караганды является вода РГП Канал имени Каныша Сатпаева. Вода из канала по схеме: канал – насосная станция № 1 – водовод – канал – насосная станция № 2– напорный водовод, подаётся на водоочистные сооружения (ВОС), где проходит весь комплекс очистки. От водоочистных сооружений питьевая вода транспортируется по 4-м магистральным водоводам к потребителям.

Очистные сооружения

В систему водоснабжения г. Караганды входят: комплекс водоочистных сооружений, водопроводные сети (магистральные, распределительные, внутриквартальные) разного диаметра, водопроводные насосные станции (главные, подкачивающие).

Проектируемая «Насосная станция «ТЭЦ-3» расположена на территории существующих водоочистных сооружений (СВиО) г. Караганды, рядом с насосной станцией №3.

Участок проектируемого здания граничит: с севера - существующее ограждение территории ТЭЦ-3; с востока - здание существующей насосной станции №3; с юга -здание распределительной камеры; с запада - существующая КНС.

На земельный участок под строительство насосной станции ТЭЦ-3 представлены протоколы радиологического исследования: протокол дозиметрического контроля №146 от 09.08.2017г., протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений №146 от 09.08.2017г., в соответствии п. 319 гл. 16 санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", утвержденных Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261;

Архитектурно-планировочные решения

Здание насосной станции одноэтажное, имеет прямоугольную форму с размерами в осях 18,00х30,00м, высотой 9м. «Насосная станция «ТЭЦ-3» состоит из одного помещения - машинного зала. Перед главным фасадом насосной предусмотрен проезд автомашин с разворотной площадкой. Слева от насосной запроектирована КТП, вокруг которой предусмотрена спланированная площадка с гравийно-песчаным покрытием, с возможностью проезда. Частично вдоль главного фасада и за зданием насосной, в местах подведения проектируемых водопроводных сетей, проектом предусмотрено устройство насыпи грунта (обвалование). Благоустройство: проезды - асфальто-бетонное покрытие; площадки-

грунтощебеночные; перед входами в здание и вдоль фасадов по пешеходной связи - мощение из тротуарной плитки. Территория возле входов обустроена малыми архитектурными формами: скамейками, урнами. Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется.

Технологические решения:

В насосной станции установлены 3 насоса марки KP1628-1/2-NTA0J9, со шкафом управления 3-мя насосами Control MPC-EC 3x630 кВт. Прибор управления автоматически регулирует подачу воды насосами в зависимости от давления на напорном трубопроводе, обеспечивает защиту от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос при неисправности рабочего. В качестве грузоподъемного оборудования принят кран опорный мостовой однобалочный, г/п 8 т, с электрической талью. Для обслуживания крана проектом предусмотрен подъемник.

Внутренняя отделка помещений насосной: полы – бетонные; двери – металлические; ворота – металлические, размером 4,2×4,0(h)м, с дверью, утепленные. Тип открывания – ролладо; окна - металлопластковые с однокамерным стеклопакетом.

Инженерное обеспечение:

Отопление насосной станции- электрическое. В качестве отопительных приборов приняты инфракрасные обогреватели К 2000. Вентиляция: приточно-вытяжная с механическим побуждением, осуществляемая с помощью осевых вентиляторов, с естественным побуждением. Водопровод противопожарный, канализация производственная, для отвода воды в результате аварий или случайных проливов.

Проектом предусмотрена реконструкция объектов водоснабжения и водоотведения: замена существующих насосных установок на объектах: насосная станция № 2; СПиВ; Шахтеров 31(А и В); Шахтеров 74; Белинского, 3а; 2-я Зона; Главной Насосной Станции на станции аэрации; Главный канализационный коллектор, КНС «Орбита», КНС-1, фекальной насосной станции. Также замена запорной арматуры на насосных станциях; установка редукционных клапанов; установка инфракрасных обогревателей на подкачивающих водопроводных насосных станциях.

Предусматривается замена водопроводных и канализационных сетей. Сети водоснабжения и канализации выполняются от труб полиэтиленовых. Система канализации местами будет проложена бестраншейным методом производства работ с помощью колодезного разрушителя открытым способом прокладки. Бытовые сточные воды от потребителей рассматриваемого района самотеком, по проектируемым сетям канализации, транспортируются к точкам сброса в существующие самотечные коллекторы города.

ПОС

Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатаций объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015г.

ОВОС

На период ведения работ по капитальному ремонту санитарно-защитная зона не устанавливается, так как проектируемая деятельность классифицируется как работы временного характера.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 проектируемая деятельность не классифицируется.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода: не менее 10 метров для водопровода по ул. Телевизионная от Б.Жырау до н/ст

«5 узел», ул. Юбилейной, Депутатской, Защитной, ул. Совхозная, ул. Насыпной (до Букпинской); не менее 8 метров для водопровода мкр. Степной-2 от д.53 до д. 14, Б.Мира, мкр Кунгей, ул.Пахотной, Якутской, Столярной, Карабасской, ул. Шахтинская от ул. Учительская до бывшего «Лесного склада», ул.З.Космодемьянской; не менее 6 метров для водопровода на остальных участках. Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий не менее 10 метров с учетом диаметра канализационного коллектора до 400 мм. В пределах санитарно-защитной полосы водоводов хозяйственно-питьевого водоснабжения, соответственно их назначению, устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды.

Рабочий проект «Реконструкция объектов водоснабжения и водоотведения в г. Караганда» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года №209, Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261, «Проект организации строительства» дополнить в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177.

6.6 Организация строительства

Технические решения, принятые в настоящем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

Территория строительства свободная от застройки и подземных коммуникаций. Строительство здания фильтрации к сложным или особо сложным объектам не относится.

Во избежание доступа посторонних лиц, строительную площадку необходимо оградить, ограждение предусмотрено из стального профилированного листа, в местах примыкания массового прохода людей – предусмотреть защитный козырек.

Строительными конструкциями, материалами и полуфабрикатами стройка будет обеспечиваться с местных предприятий стройиндустрии по прямым договорам подрядчика и фирм-изготовителей.

На площадке необходимо разместить временные здания и сооружения административного, санитарно-бытового назначения. Бытовые помещения для строителей разместить вне опасной зоны и на расстоянии не менее 15 метров от существующих зданий и сооружений.

Для обогрева административно-бытовых помещений использовать электрокалориферы, отопительные агрегаты, воздухонагреватели и т.п. заводского изготовления.

Пожаротушение на период строительства обеспечить от существующих сетей водопровода.

Обеспечение сжатым воздухом – от передвижных компрессорных установок, кислородом – путем доставки кислорода в баллонах.

Водоотвод с территории строительства решен проектом вертикальной планировки участка применительно к существующему рельефу местности и проектом водоотведения.

Подъезд автотранспорта к площадке строительства осуществляется по существующей автодороге.

Доставка строительных материалов и конструкций к месту производства работ предусматривается автотранспортом по существующим автодорогам.

На время производства работ необходимо обеспечить строительную площадку постоянной телефонной или радиосвязью.

До начала производства основных строительно-монтажных работ на строительной площадке должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

огородить площадку строительства со снятием растительного слоя земли;

выполнить вертикальную планировку площадки с устройством временного водостока;

обеспечить строителей временными бытовыми помещениями;

выполнить освещение строительной площадки;

вынос в натуру и привязка осей зданий сооружений.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.), в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00- 2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

К работам основного периода приступают только после полного завершения работ подготовительного периода.

Производство строительно-монтажных работ в зимнее время должно быть организовано так, чтобы в зимних условиях не снижались темпы строительства.

При подготовке фронта работ на объектах в зимний период до минимума должны быть сокращены земляные работы, возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций.

Для выполнения земляных работ в зимний период грунты необходимо предохранить от промерзания и обеспечить снегозадержание. При промерзании грунта на глубину более 0,4 м его необходимо разрыхлить.

Бетонирование выполнять в утепленной сборно-разборной опалубке с применением метода термоса или электропрогрева.

Участок строительной площадки, где производится электропрогрев, следует надежно оградить и установить предупредительные надписи.

Для кирпичной кладки использовать растворы с противоморозными добавками.

Методы производства отдельных видов работ и их технологическая последовательность разрабатываются в составе ППР.

Пожарная безопасность

Вся продукция, подлежащая обязательной сертификации в области пожарной безопасности должна иметь сертификаты установленного образца.

В процессе строительства необходимо обеспечить выполнение следующих мероприятий:

приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом;

соблюдение противопожарных правил, предусмотренных ППБС-01-94;

наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;

возможность эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре на строительной площадке.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться или вывешиваться планы пожарной защиты с нанесенными реконструируемыми и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

На площадке должны быть определены наиболее опасные в пожарном отношении участки и организованы пожарные щиты с противопожарными средствами.

Для размещения первичных средств пожаротушения в помещениях, а также на территории объекта должны оборудоваться пожарные посты в составе:

огнетушители;

ящик с песком 0,5 м^3 и лопатой;

бочки с водой емк. 250 м^3 и 2 ведра.

Территория объекта должна своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары. Горючие отходы и мусор следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить.

Мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль конструкций, изделий, материалов, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций, приемочный контроль соответствия качества выполненных работ.

Основные машины, оборудование, механизмы для производства строительно-монтажных работ

Потребность в основных строительных машинах, механизмах определена на основании конструктивных решений и рекомендуемых методов производства работ.

Потребность в строительных кадрах

Численность работающих на строительстве определена исходя из трудозатрат, работающих и продолжительности строительства.

Перечень специальных вспомогательных сооружений, приспособлений, устройств и установок, а также сложных временных сооружений и сетей

Техника безопасности в период строительства

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех участников строительства.

К строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ, разработанного с учетом утвержденных мероприятий по технике безопасности. Перед началом работ все работники обязаны пройти инструктаж по ТБ на рабочем месте с записью в журнале инструктажей.

Все рабочие должны быть обучены по специальности и ознакомлены с инструкциями по безопасному ведению работ по специальности, проектом производства работ, планом ликвидации аварий и другими нормативными документами.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Продолжительность строительства составляет 36 месяцев.

Начало работ предусмотрено в 1 квартале 2018 года (график планируемой реализации инвестиционной программы ТОО «Караганды Су» на 2017-2021 годы, утвержденный генеральным директором ТОО «Караганды Су» в 2017 году).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства принято согласно утвержденного заказчиком графика планируемой реализации инвестиционной программы 2017-2021 годов и письма заказчика №23/605.1 от 06.03.2017 года.

№	Наименование объекта	Срок реализации, мес.
1.	Модернизация насосной станции №3	24
2.	Модернизация насосной станции №2	6

3.	Модернизация насосной станции СПИВ	6
4.	Модернизация фекальной насосной станции	3
5.	Водопровод ул. Б.Хмельницкого, d-160 мм	6
6.	Водопровод ул. Телевизионная от Б.Жырау до н/ст "5 узел" d-500 мм	9
7.	Водопровод по ул. Юбилейной, Депутатской, Защитной d-500 мм	9
8.	Водопровод мкр. Степной-2 от д.53 до д. 14 Д-200 мм	6
9.	Водопровод по ул.Мурманская от д.1 до д.128 Д-110 мм	6
10.	Водопровод по ул. Совхозная Д-400 мм	9
11.	Водопровод по ул. Речная, 1 – 55 Д- 100 мм	6
12.	Водопровод по ул. Садоводов, 1 – 13 Д- 100 мм	6
13.	Водопровод по ул.Октябрьской отд.75 до д.108 Д-110мм	6
14.	Водопровод ул. Сурикова d-110 мм	6
15.	Водопровод по ул. Ударная Д- 100 мм	6
16.	Водопровод Б.Мира d-315 мм метод ГНБ	9
17.	Водопровод мкр. Кунгей d-200 мм	9
18.	Водопровод по ул. Насыпной (до Букпинской) d-500 мм	9
19.	Водопровод по ул.Пахотной, Якутской, Столярной, Карабасской d-315 мм	9
20.	Водопровод по ул. Шахтинская от ул. Учительская до бывшего "Лесного склада" d-200 мм	9
21.	Водопровод по ул.З.Космодемьянской, Д-200 мм	9
22.	Водопровод от К.Маркса,7 до ул.Актюбинская,68 Д-160 мм	6
23.	Водопровод через пос. Курьяновский d-150 мм	9
24.	Водопровод по ул.Архитектурной от ул.Магнитогорской до ул.Белинской Д-110мм	6
25.	Водопровод по ул.Манежной от д.5 до д.45 Д-110мм	6
	Водопровод по ул. Новоселов, 89-145 Д- 100 мм	6
27.	Автоматизация водопроводной насосной станции Шахтеров 31(А и В)	6
28.	Автоматизация водопроводной насосной станции Шахтеров 74	6
29.	Автоматизация водопроводной насосной станции Белинского, 3а	6
30.	Автоматизация водопроводной насосной станции 2-я Зона	12
31.	Замена запорной арматуры на насосных станциях	12
32.	Установка инфракрасных обогревателей на подкачивающих водопроводных насосных станциях	12
33.	Капитальный ремонт технологических объектов Главной Насосной Станции - замена насосного агрегата в ГНС СТ 3602/865	6
34.	Канализация внутриквартала 52-62-64 (ул. Гоголя 41 до коллектора по ул. Алиханова)	12
35.	Кан-ция от д/у 5 Н.Майкудук (от ул.Кузембаева 40)	6
36.	Канализация от домов 40, 44, 45, 70, 48, 49, 50 М-17 Майкудук	6
37.	Канализационные сети по Октябрьскому району от Карагандинского УЖКХ (от ул.Белинского 26 до ул.Магнитогорская)	9
38.	Канализационные сети по Ленинскому району от Карагандинского УЖКХ (от ул.Лободы 3 до коллектора по ул.В.Интернационалистов)	6

39.	Канализация от дома 26 мкр.30 (ул.Гапеева 35)	6
40.	Канализация от дома 18 ул.Муканова	6
41.	Коллектор от школы в кв.15 п.Западный (от ул.Семафорной)	6
42.	Канализационные сети по Советскому району от Карагандинского УЖКХ (пр.Б.Жырау 13, 23)	6
43.	Канализация блок-секций 213,214,215,223,224 (пр.Республики,32)	6
44.	Канализация от КПД 44-47, 22-27, 33-43, 48-56, 57-66 мкр. "Гульдер-2" (мкр. «Гульдер-2» д.14, 16, 18)	6
45.	Канализация по Кировскому району от Карагандинского УЖКХ (ул.Медицинская д. 60-78)	6
46.	ул.Гоголя	9
47.	Канализация жилого комплекса 3 Юго-Востока (пр.Республики, 4)	6
48.	Канализация мкр.30 Юго-Востока, 1 очередь (ул. Гапеева 1)	6
49.	Реконструкция Главного канализационного коллектора	12
50.	Модернизация КНС"Орбита"	6
51.	Модернизация (замена) насосного оборудования КНС-1	12
52.	Установка приборов учета воды	12
53.	Установка АСКУВ	24
54.	Замена запорной арматуры Д 100 мм - 400 мм	12
55.	Установка редукционных клапанов Д-150 мм	6
56.	Установка редукционных клапанов Д-200 мм	6

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования, принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.5) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 9;

сборники сметных цен в текущем уровне 3 квартала 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 3 квартала 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2017 год СЦЭМ РК 8.04-11-2017 выпуск 1.

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2017 год СЦПГ РК 8.04-12-2017 выпуск 1.

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

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах III квартала 2017 года с учетом МРП 2016 года, установленного в соответствии со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября №259-V, со статьей 11 п.4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года № 426-V ЗРК, со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года № 25-VI, с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017–2021 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол № 7 на 2017- 2021 годы:

2017 год – 2269 тенге;
2018 год – 2405 тенге;
2019 год- 2549 тенге;
2020 год – 2676 тенге;
2021 год – 2770 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

*В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиалом РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области в рабочий проект «**Реконструкция объектов водоснабжения и водоотведения в г. Караганда**» внесены следующие изменения и дополнения:*

Раздел «Охрана окружающей среды»

1. Проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Санитарно-эпидемический раздел

2. Представлены протоколы радиологического исследования участка (гамма-фон и плотность потока радона) на земельном участке под строительство объекта «Насосная станция «ТЭЦ-3»;

3. Пояснительная записка дополнена информацией о ширине санитарно-защитных полос при реконструкции систем водоснабжения, водоотведения;

4. Откорректирован раздел «Проект организации строительства», в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177

Электротехнический раздел

5. Откорректирован класс опасности помещения машзала.
6. Обосновано расстояние установки КТП до насосной станции.
7. Выполнено согласование с энергоснабжающей организацией.
8. В Общих указаниях отражен объем выполняемых работ.
9. Представлен документ о существующей системе заземления.
10. Обосновано применение негорючего кабеля с медными жилами.

Автоматика (по всем насосным) и ЦДС

11. Представлено коммерческое предложение.

Сметная документация

12. Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы.
13. Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.
14. Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ, согласно расчету.
15. Откорректирована стоимость экспертизы проекта, согласно расчету.
16. Откорректирован сводный сметный расчет стоимости строительства с разделением по годам строительства, согласно расчету норм задела.
17. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.
18. Откорректированы объемы работ, согласно принятым проектным решениям и изменениям, внесенных в рабочий проект по замечаниям экспертов, соответствующих разделов проекта.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями от 3 ноября 2015 года) «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен I уровень ответственности.

Рабочий проект «**Реконструкция объектов водоснабжения и водоотведения в г.Караганда**» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица №10

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Общая площадь проектируемой насосной станции	$м^2$	555,60	555,60
2	Общий строительный объем проектируемой насосной станции	$м^3$	6348,00	6348,00
3	Общая площадь застройки проектируемой насосной станции	$м^2$	575,20	575,20
4	Общая протяженность проектируемого самотечного коллектора	м	24	24
5	Общая протяженность сетей водоснабжения	м	32756	32756
6	Общая протяженность главного канализационного коллектора	м	6908,73	6908,73
7	Общая протяженность внутриквартальных канализационных сетей	м	7742,85	7742,85
8	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2017-2021 г. г.	млн.тг.	28095,509	29975,334
	в том числе			
	строительно-монтажные работы	млн.тг.	19348,655	13405,947
	оборудование	млн.тг.	4102,743	12007,007
	прочие	млн.тг.	4644,111	4562,380
	В том числе сметная стоимость строительства по годам			
8.1	сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017 года с МРП – 2269 тенге	млн. тенге	16190,585	654,105
8.2	сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018 года с МРП – 2405 тенге	млн. тенге	11904,924	10997,271
8.3	сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019 года с МРП – 2549 тенге	млн. тенге		16960,912
8.4	сметная стоимость строительства в прогнозном уровне цен 2020 года с МРП – 2676 тенге	млн. тенге		91,682
8.5	сметная стоимость строительства в прогнозном уровне цен 2021 года с МРП – 2770 тенге	млн. тенге		1271,364
9	Продолжительность строительства	мес	36	36

В результате экспертизы рабочего проекта определена общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2017-2021 годов.

Изменение сметной стоимости строительства, произошло за счет корректировки:

принятых проектных решений;

разбивки стоимости по годам строительства, согласно расчету норм задела продолжительности строительства.

8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Реконструкция объектов водоснабжения и водоотведения в г. Караганда**» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике

Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Общая площадь проектируемой насосной станции	555,60 м²
Общий строительный объем проектируемой насосной станции	6348,00 м³
Общая площадь застройки проектируемой насосной станции	575,20 м²
Общая протяженность проектируемого самотечного коллектора	24 м
Общая протяженность сетей водоснабжения	32756 м
Общая протяженность главного канализационного коллектора	6908,73 м
Общая протяженность внутриквартальных канализационных сетей	7742,85 м
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2021 гг.	29975,334 млн. тенге
в том числе:	
СМР	13405,947 млн. тенге
оборудование	12007,007 млн. тенге
прочие затраты	4562,380 млн. тенге
Продолжительность строительства	36 мес.

8.2. При предоставлении на утверждение рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

8.4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Қарағанды Су» в соответствии с условиями договора №01-1154 от 12.06.2017г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтырулардың есебімен «**Қарағанды қаласындағы сумен жабдықтау және су бұру объектілерін реконструкциялау**» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптырына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Жобаланған сорғы станциясының жалпы алаңы	555,60 м²
Жобаланған сорғы станциясының жалпы құрылыс көлемі	6348,00 м³
Жобаланған сорғы станциясының жалпы құрылыс салу көлемі	575,20 м²
Жобаланып отырған өздігінен ағатын коллектордың жалпы ұзындығы	24 м
Сумен жабдықтау желілерінің жалпы ұзындығы	32756 м
Бас кәріз коллекторының жалпы ұзындығы	6908,73 м
Кварталішілік кәріз желілерінің жалпы ұзындығы	7742,85 м
2017 - 2021 ж.ж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	29975,334 млн. теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	13405,947 млн. теңге
жабдық	12007,007 млн. теңге
басқа шығындар	4562,380 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	36 ай

8.2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

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

8.4. Осы сараптама қорытындысы 2017 жылғы 12.06 №01-1154 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Қарағанды Су» ЖШС кепілдік беретін жобалауға арналған тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар есебімен орындалды.

Боданов А.А.

Директор

Байтлесова Г.Т.

Ведущий специалист

Губер С.Л.

Заместитель директора

Беляева В.В.

Начальник производственного отдела

Есказина К.К.

Эксперт

Кузьмина Е.Б.

Эксперт

Рыльцева О.А.

Эксперт

Касымова М.Р.

Эксперт

Жилкыбаева М.А.

Эксперт

Исагулова А.Е.

Эксперт

Сенгирбаева Г.Т.

Эксперт