Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалы
Директор
Е.А. Тикибаев

«Шығыс Қазақстан облысы Зырян ауданы Зырян қаласындағы КСС-1 сорғы станциясының жабдығын ауыстыру**»**
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

24.02.2017 ж. № 06-0026/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ШҚО Зырян ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«VIC Engineering» ЖШС
Алматы қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Зырян ауданы Зырян қаласындағы КСС-1 сорғы станциясының жабдығын ауыстыру» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

.

Утверждаю
Директор
Филиал по Восточному региону РГП «Госэкспертиза»
Тикибаев Е.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0026/17 от 24.02.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Замена оборудования насосной станции КНС-1 в городе Зыряновске, Зыряновского района, ВКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «VIC Engineering»,
город Алматы

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Замена оборудования насосной станции КНС-1 в городе Зыряновске Зыряновского района Восточно-Казахстанской области»** выдано филиалом по Восточному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Замена оборудования насосной станции КНС-1 в городе Зыряновске Зыряновского района Восточно-Казахстанской области».

Год разработки – 2016.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 150440006568/160086/00 от 14.12.2016 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Замена оборудования насосной станции КНС-1 в городе Зыряновске Зыряновского района Восточно-Казахстанской области».

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

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "VIC Engineering», государственная лицензия № 13005513 от 05.04.2013 г. на проектную деятельность по второй категории выдана Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства РК;

ГИП – Карашашев К.Е., приказ № 16-104к от 06.09.2016 г. ТОО "VIC Engineering».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 30.09.2016 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района»;
- письмо № 08-1874 от 17.11.2016 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района» о реализации объекта по бюджетной программе «Развитие системы водоснабжения и водоотведения» за счет средств местного бюджета;
- письмо № 11-04/319 от 10.02.2017 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района» о начале строительства- март 2018 г.;
- архитектурно-планировочное задание № 21 от 11.10.2016 г. на проектирование объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зыряновского района»;
- акт № 0250008 на право постоянного землепользования на участок площадью 0,1179 га (кадастровый номер 05-082-025-107) для размещения и эксплуатации канализационной насосной станции № 1 по адресу ул. Громовой, д. 4 в г. Зыряновске ВКО;
- дефектный акт от 12.09.2016 г., подписанный комиссионно, утвержденный ГП «Водоканал»;
- письмо № 11-04/293 от 08.02.2017 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района» о том, что прочие работы, не связанные с заменой оборудования, будут выполнен отдельным проектом;
- письмо № 12 от 10.02.2017 г. ТОО «Су Арнасы-Сервис ЛТД» о наличии сервисного обслуживания насосов в Казахстане;
- письмо № 11-04/378 от 10.02.2017 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района» о слиянии ГП «Водоканал» ГП «Теплоцентраль» и КГП «Бухтарма Инфра Сервис» в КГП «Зыряновское многоотраслевое государственное предприятие» (далее КГП «ЗМЭП»);

- письмо № 11-04/237 от 31.01.2017 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района» с приложением расчетов расходов, выполненных КГП «ЗМЭП».

Технические условия:

- № 2978 от 30.09.2016 г. ГП «Водоканал» на замену насосов в КНС-1;
- № 2020/2550 от 06.10.2016 г. АО «ВК РЭК» на подключение КНС1.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо № ses/F1-03/00926/2 от 07.12.2016 г. РГУ «Департамент по ЗПП ВКО КЗПП МНЭ РК» об отсутствии необходимости в согласовании;
- письмо № 3262 от 26.10.2016 г. ГП «Водоканал» с согласованием технологической схемы расстановки оборудования и характеристик насосов;
- письмо № 3Т-К-39 от 27.10.2016 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района» с согласованием технологической схемы расстановки оборудования и характеристик насосов;
- письмо № 185 от 16.11.2016 г. КГП «ЗМЭП» о согласовании выбранного оборудования;
- письмо № eco/F4-03/00837/2 от 05.12.2016 г. ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО» об отсутствии необходимости в согласовании.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1.1-1.3 Общая пояснительная записка. Приложения.

Том 1.4. Проект организации строительства.

Том 1.5 Паспорт рабочего проекта.

Том 2. Основные чертежи. Разделы ТХ, АС, ЭС, АК.

Том 3, 4. Сметная документация. Перечень материалов и оборудования, согласованный заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация представленного проекта положительным образом скажется на уровне жизни города. Современные насосы и арматура позволят повысить энергоэффективность работы насосной станции.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

Разработка данного рабочего проекта выполнена в соответствии с обоснованием инвестиций «Системы водоснабжения и водоотведения города Зыряновск ВКО», заключение № 06-0056/15 от 02.02.2015 г. выдано филиалом РГП «Госэкспертиза по ВКО.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Существующая площадка КНС-1 расположена в г. Зыряновске ВКО.

Площадка застроена.

Природно-климатические условия района строительства:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 41°С;
- скоростной напор ветра - 38 кг/м.кв;
- вес снегового покрова - 150 кг/м.кв;
- сейсмичность района строительства - 7 баллов.
- климатический район – IВ.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В связи с тем, что в проекте рассматривается замена оборудования (капитальный ремонт), инженерно-геологические условия приняты по материалам обоснования инвестиций «Системы водоснабжения и водоотведения города Зыряновск ВКО».

Геологическое строение региона отличается значительной контрастностью и неоднородностью. В пределах его территории характерно чередование крупных и мелких участков с простыми пологими складками слабо измененных пород с участками распространения интенсивно смятых, рассланцованных и сильнометаморфизованных пород. В тектоническом отношении Алтайский регион отчетливо подразделяется на каледонский, раннегерцинский, позднегерцинский и альпийский геолого-структурные этажи.

Геологическое строение территории представлено отложениями мезозоя и кайнозоя.

Более молодые осадки, представлены валунно-галечно-песчаными образованиями мощностью от 8,0 до 9,0 м.

Грунты- валунно-галечно-песчные, обладают сульфатной агрессией к обычным бетонам.

Грунтовые воды залегают на глубине 8,0-100 от поверхности земли.

Глубина проникновения нулевой температуры - 1,88 м.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – I.

Уточненная сейсмичность площадки строительства - 7 баллов.

Существующее положение

Действующая канализационная насосная станция № 1 (КНС-1) эксплуатируется более 40 лет.

В насосную станцию поступают стоки с центральной и южной частей города Зыряновска.

Суточный расход стоков КНС №1 составляет 6000 м/сут. Максимально часовой приток сточных вод составляет 730 м3/час. Глубина подводящего коллектора расположена на отметке - 5,5 метра.

Здание КНС состоит из надземной прямоугольной части размерами в плане 12х 15 метров и подземной круглой части диаметром 16 м. В надземной части расположены бытовые помещения, электрощитовая, вентиляционная камера.

В подземной части расположены: приемный резервуар и машинный зал, которые разделены между собой стенкой. В процессе обследования выявлено, что технологическое оборудование требует замены.

В существующей насосной станции установлено 3 насоса производительностью по 700м3/час, напором 28 метров и 2 насоса (300 м3/час с напором 32 м и 200 м3/час с напором 30 м

Комиссия произвела технический осмотр и определила, что фундаменты под оборудование разрушаются, и насосные агрегаты физически изношены. Также требуют замены задвижки, обратные клапаны, трубопроводы и грузоподъемные устройства.

Категория надежности действия КНС №1 - вторая.

Объем существующего приемного резервуара, подземной части КНС, составляет 220 м3. Высота слоя воды от дна резервуара 2,00 м, при глубине заложения подводящего коллектора -5,5 метров.

Дно резервуара сформировано с уклоном в сторону всасывающих трубопроводов насосов, чтобы предотвратить накопление осадка и ила в углах. Спуск в нижнюю часть насосной станции предусматривается по металлической лестнице.

Согласно материалов «Обоснования инвестиций систем водоснабжения и водоотведения в г. Зыряновске», установлено:

КНС № 1 - реконструируемое здание состоит из надземной прямоугольной части размером 12,0×15,0 м, и подземной круглой части диаметром 16,0 м. Площадь застройки - 201 м^2.

Сейсмичность района строительства – 7 баллов.

Грунты – валунно-галечно-песчаные, подземные воды залегают на уровне 8,0-10,0 м от поверхности земли.

В надземной части расположены: бытовые помещения, электрощитовая, вентиляционная камера.

В подземной части размещены приемная камера и машинный зал, которые разделены между собой разделительной стенкой.

Наружные и внутренние стены надземного здания – кирпичные, подземная часть из монолитного железобетона.

Фундаменты – монолитные железобетонные.

Утепление стен и кровли – жесткие минераловатные плиты.

Покрытие – железобетонные плиты. Перекрытия – монолитные железобетонные.

Полы - бетонные.

Для спуска в приемную часть и машинный зал предусмотрены металлические лестницы.

На вводе коллектора в насосной станции установлены железобетонные лотки.

Согласно письма заказчика № 11-04/293 от 08.02.2017 г., работы по ремонту здания КНС-1, не связанные с заменой оборудования, будут выполнены отдельным проектом при комплексном капитальном ремонте здания.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технологический раздел

Согласно задания на проектирование и техническим условиям № 2978 от 30.09.2016 г. ГП «Водоканал» проектом предусмотрена замена оборудования в канализационной насосной станции №1 (КНС-1).

Предусмотрена замена основного технологического оборудования, обвязки насосных агрегатов, в том числе трубопроводов, запорной арматуры и насосных агрегатов.

Полезная ёмкость приёмного резервуара составляет 220 м3, что соответствует 8-12-минутной максимальной производительности одного из рабочих насосов.

Дно резервуара сформировано с уклоном 0,1 в сторону всасывающих трубопроводов насосов, чтобы предотвратить накопление осадка и ила в углах.

От напорных трубопроводов основных насосов запроектированы трубопроводы, подающие стоки в приемный резервуар и обеспечивающие предотвращение выпадения осадков в резервуаре и взмучивание стоков, а также смыв осадка со стенок приемного резервуара.

В машинном зале установлен насос для смыва осадка в лотках, подводящих стоки к решеткам дробилкам, также предусмотрен брандспойт для обмыва решеток и лотков.

На подводящем коллекторе предусмотрен отсекающий шибер с электроприводом, для аварийного отключения и прекращения подачи сточных вод в КНС.

На вводе коллектора в насосной станции, установлены лотки, обеспечивающие разделение потока сточных вод по двум направлениям. В каждом лотке - отсекающие шиберы.

Для задержания и измельчения твердых примесей на подводящих лотках предусматриваются решетки-дробилки, которые размещаются в каналах-ящиках из нержавеющей стали.

Решетки-дробилки производительностью до 420м/час управляются с помощью ультразвукового датчика уровня, когда уровень воды поднимается выше заданного. С целью уменьшения загрязнения подводящего коллектора мусором, решетки-дробилки работают поочередно.

В качестве основных приняты насосы Xylem Flygt марки NZ 3202 SA 6~241 производительностью 300 м3/час и напором 31 м (3 рабочих, 2- резервных.). Работа насосов запроектирована от уровня стоков в приемном резервуаре.

С учетом диаметра 500 мм существующих напорных трубопроводов за пределами КНС и в соответствии п.10.9 табл.10.2 СНиП РК 4.01-02-2009 предусмотрено включение одновременно двух рабочих насосов.

Автоматическое включение - при достижении уровня стоков, соответствующих отметке - 6,75 м. Минимальный уровень отключения насосов на отметке -7,65 м.

При достижении уровня стоков отметки -6,00 м происходит включение третьего рабочего насоса.

При не включении или аварийной остановке любого из рабочих насосов, автоматически включается резервный насос и при этом подается сигнал на пульт диспетчеру. Для равномерного износа насосного оборудования работа насосов предусмотрена попеременно.

Для системы обмыва запроектирован насос NZ 3153 SA с подачей 50 м3/час, напором 38,0 м, мощность электродвигателя -11 кВт, один рабочий, один резервный на складе.

В качестве дренажного запроектирован насос VS/5022/2T с подачей 25 м3/час, напором 10 м, мощность электродвигателя - 3 кВт (один рабочий, один резервный).

Трубопроводы в насосной запроектированы диаметром из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с внутренней заводской изоляцией, система технологических трубопроводов – диаметром 377х6-426х6 мм, системы взмучивания и обмыва – диаметром 108х4-219х5 мм, дренажных вод - диаметром 89х2,8 мм.

Наружная изоляция стальных труб – краской масляной за два раза.

Соединение фасонных частей с арматурой и насосами в насосной станции принята на фланцах.

На напорных трубопроводах от насосов устанавливаются обратные клапаны и отсекающие задвижки. На главном напорном трубопроводе устанавливаются задвижки для управления потоком, перекачиваемых стоков. Для опорожнения напорных трубопроводов запроектированы отводы с запорной арматурой диаметром 50 мм.

Для предотвращения гидравлических ударов, запуск и остановка насосов, предусмотрена с помощью устройств плавного пуска и остановки.

Учет расхода стоков на напорных трубопроводах - электромагнитными расходомерами.

На случай проливов или случайных вод в пределах машинного зала запроектированы дренажные насосы, которые включаются автоматически от уровня стоков.

Основные показатели по разделу ТХ Таблица 1

Наименование системы	Расчетный расход воды или количество сточных вод		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Напорная канализация	7200,0	730,00	202,78

В качестве антисейсмических мероприятий предусмотрена установка гибких вставок.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

В проекте предусмотрена замена насосного оборудования без остановки работы КНС, в связи с чем предусмотрены следующие работы:

- демонтаж существующих фундаментов под насосы и выполнение новых из бетона класса В25, марки W8, F100. Армирование фундаментов предусмотрено арматурными стержнями с рабочей арматурой класса AIII ГОСТ 5781-82*;
- выполнение опор из бетона класса В25, марки W8, F100, под задвижки всасывающих трубопроводов и под задвижки в подводящем лотке. Армирование опор предусмотрено арматурными стержнями с рабочей арматурой класса AIII ГОСТ 5781-82*;
- углубление существующего дренажного приямка в бетонной подливке пола машинного зала;
- устройство набивных сальников в разделительной стене между приемным резервуаром и машинным залом для пропуска всасывающих трубопроводов;
- выполнение закладных деталей для щитовых затворов в приемном лотке перед решеткой дробилкой;
- выполнение узла крепления решетки-дробилки.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Поверхности фундаментов под насосы и внутренние поверхности дренажного приямка предусмотрено покрыть двумя слоями проникающей гидроизоляции типа «Пенетрон». Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водопровод и канализация

В здании КНС имеется существующая система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Учет воды - по существующей схеме.

Запроектирована врезка в существующий водопровод для подачи воды к поливочному крану с резиновым шлангом и брандсбойтом, который предназначен для смыва осадка со стен и днища приемного резервуара и для обмыва технологического оборудования

В надземной части здания КНС предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом 1 струя по 2,5 л/с, таблица 1, п. 4.3.1 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Предусмотрена замена пожарного крана в комплекте.

Сеть водоснабжения запроектирована диаметром 50 мм из труб стальных водогазопроводных диаметром по ГОСТ 3262-75. Изоляция масляной краской за два раза.

Электротехнические решения

Раздел запроектирован на основании технических условий № 0220/2550 от 06.10.2016 и задания на проектирование от 30.09.2016 г., утвержденного заказчиком.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электропотребители объекта относятся к 2 категории согласно ТУ № 0220/2550 от 06.10.2016 г.

Расчет электрических нагрузок выполнен в соответствии с «Инструктивными указаниями по проектированию электротехнических промышленных установок» по методу коэффициента использования.

Питание объекта предусмотрено на напряжение 0,4 кВ от двух разных существующих ТП-10/0,4кВ.

Для защиты от токов перегрузки, к.з. и для подключения шкафов управления насосами, вспомогательным оборудованием запроектирован шкаф ПР в комплекте с автоматическими выключателями. На вводе в щитовой предусмотрен шкаф АВР для автоматического ввода резерва.

Подключение канализационных насосов предусмотрено от комплектных щитов ЩУН1, ЩУН2 и РУСМ5114. Электрифицированные задвижки канализационной станции запитываются от ЩУЗ-1, ЩУЗ-2, ЩУЗ-3 соответственно.

Предусмотрено переподключение подъемных механизмов кран-балок и электрических талей от вновь проектируемого распределительного щита, так же заново устраивается подключение существующих щитов основного и аварийного освещения. Освещение помещений канализационной насосной станции остается существующее.

Распределительная сеть от ПР до электроприемников предусмотрена кабелями марки АВВГ, прокладываемыми открыто по стенам и конструкциям – в стальных трубах, гофротрубах.

В целях электрической безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические не токоведущие части электрооборудования предусмотрено занулить, путем присоединения их к нулевому защитному проводнику сети в соответствии ПУЭ РК.

Основные электротехнические показатели по разделу Таблица 2

Наименование	Ед. изм.	Значение
Категория электроснабжения		II
Напряжение	кВ	0,4
Расчетная мощность	кВт	200
Расчетный ток	А	357
Количество щитов ЩУЗ	к-т	3

Автоматизированная система управления технологическими процессами

Проект системы автоматизации разработан на основании технического задания утвержденный заказчиком.

Автоматизированная система управления технологическими процессами предназначена для автоматизации управления оборудованием канализационной насосной станции в том числе и электрифицированными задвижками.

Процессы контроля и управления оборудованием насосной станции осуществляются от системы с человека-машинным интерфейсом HMI (панель оператора TP700 Comfort), который оснащен современными средствами отображения информации о технологическом процессе.

Системой автоматизации – предусмотрено предоставление оперативной информации обслуживающему персоналу о состоянии параметров:

- текущий уровень в резервуаре;
- контроль работы измельчителей;
- авария измельчителей;
- контроль работы электродвигателей;
- авария насосов;
- управление э/задвижками;

- контроль напряжения на вводах;
- отключение насосов кнопкой «стоп»
- сигнализация предельно-допустимой концентрации газов (ПДК);
- включение светозвуковой сигнализации при превышении ПДК газов;
- передача всех вышеуказанных данных на ЦДС;
- формирование документов, характеризующих ход технологического процесса;
- обеспечение надежности системы автоматизации за счет эксплуатационной надежности комплекса технических средств.

Автоматизация выполнена на базе системы управления процессами «SIMATIC S7-1200», которая базируется на использовании модульной и открытой архитектуры технологии SIMATIC.

Для контроля и сигнализации предусмотрены кабели марки КВВГнг и КВВГЭнг прокладываемые открыто по конструкциям в стальных и ПВХ трубах.

Электробезопасность от поражения электрическим током обслуживающего персонала предусмотрено заземлением, с подключением к общему контуру заземления оборудования управления и сигнализации.

Все электромонтажные работы выполняются согласно СНиП 3.05.07-85* "Системы автоматизации" и ПУЭ РК.

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

При прокладке сетей соблюдены минимальные расстояния до существующих сетей и конструкций.

В проекте учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Пожаротушение здания предусмотрено от существующего пожарного гидранта, внутри здания - пожарный кран.

В целях обеспечения электробезопасности согласно требованиям ПУЭ РК предусмотрено зануление, электропроводки приняты кабелями с изоляцией пониженной горючести.

Основное и вспомогательное оборудование станции зарезервировано, что обеспечивает надежность работы КНС без нанесения ущерба и экологического вреда в случае аварии.

Предусмотрена автоматизированная система управления КНС для работы в безаварийном режиме.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:
- площадка строительства размещена за пределами водоохранных зон и полос;
- сброс сточных вод в водный бассейн не предусмотрен;
- воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует;
- для сбора мусора устанавливаются контейнеры, обеспечен регулярный вывоз мусора на полигон ТБО. Строительный мусор вывозится на полигон строительных отходов.

Деятельность объекта на окружающую природную среду оценена как допустимая.

По рабочему проекту получено письмо № eco/F4-03/00837/2 от 05.12.2016 г. ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО» об отсутствии необходимости в согласовании.

6.5 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам РП «Замена оборудования насосной станции КНС-1 в городе Зыряновске, Зыряновского района, ВКО», выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Продолжительность строительства составляет 3,0 месяца

Начало работ предусмотрено в марте 2018 года (письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района» от 10.02.2017 года № 11-04/319).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства на 2018- 100 %.

6.6 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 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений, с изменениями согласно приказа Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14.12.2016 года №249-НҚ.

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 5.5.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 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 7;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 7;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения. Выпуск 7;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2016) 2017 год. 1 квартал 2017 года;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2016) 2017 год. I квартал 2017 года;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2016) 2017 год. I квартал 2017 года;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2016) 2017 год. I квартал 2017 года;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной

инспекции Зыряновского района» 27.01.2017 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и 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-нқ);

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

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

затраты на дополнительную оплату труда и социальную поддержку населения, проживающих в зонах радиационного риска (п.28,29, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2016, 2018 годов с учетом норм задела объема инвестиций, согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 47 от 17 ноября 2015 года)».

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

Основные показатели по сметной документации Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016, 2018 г. г.,	млн. тенге	167,090
1.1	в том числе: СМР	млн. тенге	35,502
1.2	оборудование	млн. тенге	106,693
1.3	прочие затраты	млн. тенге	24,895

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра НЭ РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен II технически сложный уровень ответственности объекта.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие требованиям СН РК 1.02-03-2011. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

Сметная документация составлена в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации

на строительство» и «Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан…».

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными, доработаны решения по разделам ТХ, АС, ЭС, А, откорректирована сметная стоимость строительства.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Замена оборудования насосной станции КНС-1 в городе Зыряновске Зыряновского района Восточно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. Паспорт проекта приведен в соответствие требованию норматива СН РК 1.02-03-2011, приложение И.
2. Техусловия от Водоканала дополнены исходящим номером и датой выдачи.
3. Указан месяц и год начала строительства.
4. Дефектный акт дополнен подписями.
5. Представлены техусловия на электроснабжение.

Инженерно-геологические условия

6. Уточнено, что работы по замене оборудования выполняются внутри существующего здания КНС-1, данные по грунтам не требуются.

Канализация

7. Записка дополнена подписями ГИПа и исполнителей.
8. Принятые насосы обоснованы технико-экономическим сравнением, п. 4.7 СН РК 4.01-03-2011. 4.4. СНиП РК 4.01-02-2009, и подтверждающими документами.
9. Расчетные расходы приняты на основании данных Водоканала и письма заказчика.
10. В записке выделен раздел «Существующее положение».
11. Чертежи, лист 1 дополнен таблицей показателей с расходами.
12. Указана категория надежности КНС.
13. Толщина стенок стальных труб увеличена, трубы приняты с заводской внутренней изоляцией, п. 10.32 СНиП РК 4.01-02-2009, указан завод-изготовитель.
14. В машинном зале имеются существующие площадки для обслуживания задвижек.
15. Спецификация. Исключены промывочная машина, автомобиль, ссылки на цены, аппарат высокого давления, а также болты, гайки, прокладки, ГОСТ 21.704-2011, п.7.4, ГОСТ 21.601-2011, п. 7.9, 9.4.

Архитектурно-строительные решения

16. Уточнено, что при описании существующего положения были использованы материалы «Обоснования инвестиций систем водоснабжения и водоотведения в г. Зыряновске». Представлено письмо заказчика о том, что работы по ремонту здания КНС-1, не связанные с заменой оборудования, будут выполнены отдельным проектом при комплексном капитальном ремонте здания.
17. Представлены обмерочные планы существующего здания КНС-1, прил. Б СН РК 1.02-03-2011.
18. В дефектном акте, подписанном комиссией, указаны объемы демонтажных работ по демонтажу существующих фундаментов под оборудование.

19. В дефектном акте уточнено, какое грузоподъемное оборудование установлено в КНС и подлежит замене. Ремонт или замена подкрановых путей не требуется.

20. Пояснительная записка. Из раздела «Архитектурно-строительные решения» исключены пояснения, не относящиеся к разделу АС.

21. Пояснительная записка откорректирована в соответствии с замечаниями по чертежам.

22. Лист КЖ-1:

- уточнена расчетная температура наружного воздуха, табл. 3.1* прил. 3 СН РК 2.04-21-2004*.

- уточнена снеговая нагрузка в соответствии с табл. 4 СНиП 2.01.07-85*;

- указан уровень ответственности здания, согласно Приказа № 165 от 28.02.2015 г. Министерства национальной экономики республики Казахстан «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам»;

- указана степень огнестойкости здания, прил. 2 СНиП РК 2.02-05-2009.

23. Лист КЖ-2. Разработано проектное решение по углублению существующего дренажного приямка.

24. Маркировка элементов опоры Оп2 на чертеже (лист КЖ-5) и в спецификации (лист КЖ-6) приведена в соответствие.

25. Лист КЖ-6. Указано количество опорных столиков ОС1.

Электротехнические решения

26. Установленная мощность щита ПР пересчитана.

27. Из проекта исключена ДЭС, согласно исправленному проекту объект имеет два независимых ввода питания 0,4кВ от разных ТП.

28. Тип шкафа ПР указан в спецификации.

29. В проект добавлены ссылки и примечания о том, что шкаф ШУН1 поставляется комплектно с насосными установками.

30. Опросный лист дополнен метражом кабелей, уточняющий комплектность шкафа ЩУН1.

31. В заказных спецификациях уточнена категория автоматического выключателя.

32. Спецификация оборудования откорректирована по ГОСТ 21.110-2013.

33. Ведомость ссылочных документов дополнена действующими нормативно-техническими документами РК

Автоматика

34. Рабочий проект откорректирован согласно СН РК 1.02-03-2011, подпись ГИПа и исполнителей поставлены.

35. Откорректировано количество насосов.

36. Спецификация оборудования откорректирована по ГОСТ 21.110-2013.

Сметный раздел

Сводный сметный расчет стоимости строительства:

37. Уточнен период реализации - на 2016, 2018 годы.

38. Уточнены накладные расходы 2-го уровня.

Сметный расчет стоимости строительства:

39. Уточнены затраты на временные здания и сооружения.

40. Включен расчет средств на дополнительную оплату труда и социальную поддержку населения, проживающего в зонах радиационного риска.

41. Сметная документация пересчитана с изменениями и дополнениями версия «SANA-2015» версия 17.1 от 25.01.2017 года.

ЛС №1-1-1:

42. Уточнена глава локальной сметы – демонтажные работы отнесены к основному объекту.
43. Дефектный акт уточнен и утвержден заказчиком.

ЛС №2-1-1:

44. Уточнены затраты на установку расходомера.
45. Уточнена марка электропривода задвижек ножевых с проектной.
46. Уточнен вес решетки дробилки с электроприводом.
47. Уточнены затраты на установку гибких антивибрационных вставок.
48. Уточнено количество талей.
49. Исключено движимое оборудование.
50. Включена установка поливочного крана.

ЛС №2-1-2:

51. Уточнен объем бетона на лотки и марка бетона лотков.
52. Уточнена площадь сетки из арматурной проволоки BPI диаметром 5 мм.
53. В проекте указан вес болтов.
54. Уточнены затраты на устройство приямка.
55. Уточнены затраты на изоляцию проникающим составом пенетрон.
56. Уточнен вес конструкций ОП1 для 5 шт.
57. Включена стоимость проката толщиной 10 см.
58. Уточнено количество конструкции опорных для 5 шт ОП1 согласно проекта.
59. Уточнено количество сальников.

ЛС №2-1-3:

60. Уточнены затраты на прокладку контрольных кабелей.
61. Включена стоимость кабеля КВВГнг 4х1,5.

ЛС №4-1-1:

62. Уточнено количество ящиков РУСМ.
63. Уточнены затраты на установку пакетного переключателя.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увелич. - уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Производительность КНС	м3/сут	7200,0	7200,0	-
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016, 2018 г.г.	млн. тенге	202,062	167,090	-34,972
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	29,746	35,502	+ 5,756
	оборудование		142,778	106,693	-36,085
	прочие затраты		29,538	24,895	- 4,643
3	Из них:				
	Итого				
	в 2016 г (ПИР и экспертиза)			1,895	
	в 2018 г.			165,195	
4	Продолжительность строительства	мес.	2,6	3,0	+0,4

Примечание: в результате уточнения проектно-сметной документации произошло снижение сметной стоимости строительства на 34,972 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Замена оборудования насосной станции КНС-1 в городе Зыряновске Зыряновского района Восточно-Казахстанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Производительность КНС	7200,0	м3/сут
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016, 2018 г.г.,	167,090	млн. тенге
в том числе:		
СМР	35,502	млн. тенге
оборудование	106,693	млн. тенге
прочие затраты	24,895	млн. тенге
Продолжительность строительства	3,0	месяца

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче рабочего проекта на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района ВКО» в соответствии с условиями договора от 14.12.2016 г. № 150440006568/160086/00.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Зырян ауданы Зырян қаласындағы КСС-1 сорғы станциясының жабдығын ауыстыру»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

КСС өнімділігі	7200,0	м³/тәулік
2016, 2018 ж.ж. ағымдағы және болжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	167,090	млн.теңге
соның ішінде: ҚМЖ	35,502	млн.теңге
жабдық	106,693	млн.теңге
басқада шығын	24,895	млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы	3,0	ай.

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшы, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдансын.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 14.12.2016 жылғы №150440006568/160086 шарттың талаптарына сәйкес ГУ "Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района" кепілдік етеді.

Мосиенко Т.Г.

Начальник производственного отдела

Карманова Н.Л.

Эксперт

Кунанбаев А.Т.

Эксперт

Оконешникова Т.Н.

Эксперт

Ракишева Ж.Т.

Ведущий специалист

Жетимеков М.А.

Эксперт