«№5а КСС-ны реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша
29.11.2017 ж. № 13-0044/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қостанай қаласы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесінің Қостанай қаласы әкімдігінің «Қостанай-Су» мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский Сантехпроект»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Алматы қаласы

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«№5а КСС-ны реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қостанай облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Қостанай облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 13-0044/17 от 29.11.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция КНС №5а»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное коммунальное предприятие «Костанай-Су» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский Сантехпроект», город Алматы

город Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция КНС №5а»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Костанайской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция КНС №5а».

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 20 сентября 2017 года № 991240001001/171021/00 (739).

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное коммунальное предприятие «Костанай-Су» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский Сантехпроект» г. Алматы (государственная лицензия на проектирование I - категории от 09 декабря 1994 года ГСЛ № 000014 с приложением от 28.05.2012 г., выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»).

ГИП – Быков А.Е., приказ от 13 марта 2017 года № 7-П.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции и заемные средства Европейского Банка Реконструкции и Развития.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 05 января 2017 года;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 30 мая 2017 года № 1587 об установлении ГКП «Костанай-Су» сервитута на земельный участок площадью 0,0471 га на период проектирования и строительства;

приказ ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог акимата города Костаная» от 30 декабря 2016 года № 707-п «Об утверждении бюджетных программ ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог акимата города Костаная» на 2017-2019 годы»;

приказ от 12 октября 2016 года № 150-ПИР Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МНЭ РК об утверждении обоснования инвестиций «Обоснование инвестиций систем водолснабжения и водоотведения г. Костанай»;

бюджетная программа ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог акимата города Костаная» на 2016-2018 годы, утвержденная приказом руководителем (администратором) бюджетной программы от 30 декабря 2016 года № 707-п;

кредитный договор между ГКП «Костанай-Су», г. Костанай и Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР) от 26 мая 2016 года с приложением «Паспорт инвестиций»;

соглашение от 13 декабря 2016 года о реализации между Министерством национальной экономики РК, акиматом Костанайской области и Европейским банком реконструкции и развития в отношении проекта «Реабилитация инфраструктуры водоснабжения и водоотведения в городе Костанае»;

заключение заседания комиссии по вопросу предоставления земельных участков в частную собственность или землепользования от 18 мая 2016 года № 596, подписанное комиссией;

схема границ территории к заключению комиссии по предоставлению земельных участков, согласованная главным архитектором города Костаная.

архитектурно-планировочное задание от 28 июня 2017 года № KZ64VUA00021431, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная»;

заключение по результатам проведенных обмерочных и обследовательских работ, с оценкой технического состояния линейных сооружений объекта «Реконструкция КНС № 5а г. Костанай», выполненное ТОО «Канкор-Проект», г. Алматы в 2017 году (свидетельство об аккредитации от 19 апреля 2016 года, выданное Председателем Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан);

дефектный акт от 22 мая 2017 года, утвержденный заказчиком;

перечень материалов, изделий и ресурсов, принятых по прайс-листам, утвержденный заказчиком 22 ноября 2017 года;

технический паспорт на металлокаркасный технологический павильон;

паспорт на канализационную насосную станцию типа КНС;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный по заказу ТОО «КарГИИЗ», г. Костанай в 2017 году (государственная лицензия на изыскания от 02 февраля 2015 года № 15002190, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан);

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «КарГИИЗ» в 2017 году;

топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная 11 апреля 2017 года ТОО «КарГИИЗ».

протокол технического совещания от 27 апреля 2017 года с участием и. о. главного инженера по вопросу разработки рабочих проектов по канализационным насосным станциям в 2017 году по программе ЕБРР;

протокол технического совещания по вопросам уточнения исходных данных и производительности реконструируемых канализационных насосных станций от 11 апреля 2017 года, утвержденный ГКП «Костанай-Су»;

протокол дозиметрического контроля от 07 июня 2017 года № 4392, выполненный филиалом РГП на ПХО «Национальный центр экспертизы «Комитета охраны общественного здоровья МНЭ РК по Костанайской области

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений, выполненный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МНЭ РК по Костанайской области 07 июня 2017 года № 4393.

Письма:

от 18 мая 2017 года № 1512 ГКП «Костанай-Су» по вопросу выбора оборудования;

от 08 июня 2017 года № 1854 ГКП «Костанай-Су» по вопросу вывоза мусора и о сроке начала строительства;

от 12 октября 2017 года № 3252 ГКП «Костанай-Су» о финансировании строительно-монтажных работ за счет кредита ЕБРР;

от 12 октября 2017 года № 3254 ГКП «Костанай-Су» о подключении к водоводу;

от 13 октября 2017 года № 3278 ГКП «Костанай-Су» о приобретении строительных материалов в пределах г. Костанай;

от 14 октября 2017 года № 44 ТОО «Казводоканалналадка» относительно строительства новых КНС;

от 18 октября 2017 года № 3317 ГКП «Костанай-Су» о согласовании требуемого напора насосов.

Технические условия:

от 08 декабря 2016 года № 6523 ГКП «Костанай-Су» на водоотведение;

от 05 июля 2017 года № 2237 ГКП «Костанай-Су» изменение 1 к ТУ от 08 декабря 2016 года № 6523 на водоотведение;

от 24 мая 2017 года № 1614 ГКП «Костанай-Су» дополнение к ТУ от 08 декабря 2016 года № 6523 на водоотведение;

от 19 июня 2009 года № 548-12-02 ТОО «ЭПК – Forfait» на электроснабжение;

от 16 мая 2017 года № 1041-12-ф ТОО «ЭПК – Forfait» продление ТУ от 19 июня 2009 года № 548-12-02 на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

сводный план инженерных сетей согласован: ГТС АО «Казахтелеком» - 21.04.2017 г.; Костанайская Горэлектросеть – 26.04.2017 года; ГКП «КТЭК» - 26.08.2017 г.;

схема размещения КНС № 5а, утверждена ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костаная»;

рабочий проект согласован ГКП «Костанай-Су» 29 июня 2017 года № 2138;

заключение от 07 июля 2017 года № KZ84VRB00000478 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» о разрешении на снос зеленых насаждений;

эскизный проект на реконструкцию КНС №5а согласован ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костаная» 14 августа 2017 года № 434.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт рабочего проекта. 4492 -3- ПРП.

Том 2. Общая пояснительная записка. 4492 -3- ОПЗ.

Том 3. Проект организации строительства. 4492 -3- ПОС.

Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду. 4492 -3- ОВОС.

Том 5.1 Сводный сметный расчет. 4492 -3- СД.

Том 5.2 Локальные сметы. 4492 -3 - СД.

Том 6.1 Прайс-листы. Выбранный вариант. 4492-3.

Том 6.2 Прайс-листы. Альтернативный вариант.4492-3.

Том 7.1 Альбом 1. Генеральный план. 4492-3-0- ГП.

Том 7.2.1 Альбом 2. Отопление и вентиляция. 4492-3-1-ОВ

Том 7.2.2 Альбом 2. Водопровод и канализация. 4492-3-1-ВК

Том 7.2.3 Альбом 3.Технологические решения.4492-3-1-ТХ

Том 7.2.4. Альбом 4. Архитектурно-строительные решения. 4492-3-1 – АС.

Том 7.2.5.Альбом 5. Слаботочные системы связи. Охранная сигнализация. Пожарная сигнализация 4492-3-1 – СС, ОС, ПС.

Том 7.2.6. Альбом 6. Автоматика и контроль. 4492-3-1 – АТХ.

Том 7.3.1. Альбом 7. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. 4492-3-С3 – НВК.

Том 7. 4.1. Альбом 8.Внутриплощадочные электротехнические сети. 4492-3-С4 – ЭС.

Том 7.5.1. Альбом 9. Внутриплощадочные слаботочные сети. 4492-3-С5-ОС, ВН.

Том 7. 6.1. Альбом 10. Внутриплощадочные сети КИПиА. 4492-3-С6 – АТХ.

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Проектом предусматривается реконструкция КНС № 5а в городе Костанай.

Необходимость реконструкции канализационной насосной станции КНС № 5а вызвана значительным физическим и моральным износом существующего оборудования.

Целью рабочего проекта является обеспечение населения города качественной и безопасной системой водоотведения сточных вод. Задачей является обеспечение

бесперебойной работой системы водоотведения с учетом перспективного развития города и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Территория КНС – 5а расположена в северной части города Костанай.

Территория канализационной насосной станции №5а застроена одноэтажными зданиями и пятиэтажными жилыми домами. Участок насыщен сетью инженерных коммуникаций: водопровода, канализации, теплоснабжения, подземных линий электроснабжения, ливневой канализации.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства не сейсмичен и относится к I В климатическому подрайону, характеризующемуся следующими показателями:

средняя температура наиболее холодной пятидневки	- минус 35 °С;
средняя температура наиболее холодных суток	- минус 40 °С;
абсолютная минимальная температура воздуха	- минус 45 °С;
абсолютная максимальная температура воздуха	- плюс 42 °С;
средняя температура отопительного периода	- минус 8,1°С;
продолжительность отопительного периода	- 214 суток.
нормативная снеговая нагрузка	- 70 кг/м²;
господствующие ветра - юго-западные, с нормативным давлением	- 38 кг/м².

Инженерно-геологические условия района строительства

Технический отчет по комплексным инженерным изысканиям выполнен в 2017 году ТОО «КарГИИЗ». В геоморфологическом отношении участок строительства находится в пределах второй надпойменной терассы реки Тобол.

На участке строительства выделено 3(три) инженерно-геологических элемента.

ИГЭ- 1 насыпной слой представлен перелопаченным почвенно-растительным слоем, строительным мусором, глиной, суглинком с корнями растений, щебнем. Вскрывается насыпной слой до глубины 1,40 м, мощностью 1,40 м. Давность отсыпки насыпного грунта более 5 лет (ρ''=1,78 г/см^3).

ИГЭ-2 глина опоковая зеленовато-серая, твердой и полутвердой консистенции туго пластичной консистенции, озеленённая, с включением щебня и рухляка до 20-25 % прослойками трещиноватого, выветрелого песчаника, мощностью от 1-3 до 5 см вскрывается с глубины 1,40 до глубины 9,40 м, мощностью 8,00 м (с''=47 кПа; φ''=22º; ρ''=1,60 г/см^3; Ее=11,0 МПа).

ИГЭ-3 песок средней крупности зеленовато-серый до серого, глауконито-кварцевого состава, водонасыщенный, средней плотности, с прослойками глины до 1- 3 см в кровле слоя со щебнем опоки до 5-10 % участками ожелезненный, вскрывается с глубины 9,40 м полная мощность песка до глубины 10,0 м скважиной не пройдена (с''=1 кПа; φ''=35º; ρ''=1,67 г/см^3; Ее=30,0 МПа).

Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты на глубине 5,74 м. Максимальный уровень принят на 1,00 м выше установившегося, на глубине 4,74 м от поверхности земли.

Водовмещающие отложения представлены песчано-глинистыми отложениями та саранской свиты палеогена. Коэффициент фильтрации вскрытых разновидностей грунтов по лабораторным данным изменяется в следующих пределах: глины опоковой от 0,002 до 0,030 м/сутки, песка средней крупности от 10,45 до 11,15 м/сутки.

По химическому составу грунтовые воды сульфатно-натриевого типа.

Грунтовая вода сред неагрессивная по содержанию сульфатов, слабоагрессивной по содержанию pH и агрессивной углекислоты по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, неагрессивная по воздействию жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении, слабоагрессивная при периодическом смачивании, корродирующая по отношению к железу по Штаблеру.

Степень агрессивности грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочке – высокая.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей грунты незасоленные.

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к углеродистой стали для: насыпного грунта - высокая, равна 3,21 - 4,00 г/сутки, опоковой глины – высокая, равна 4,38 - 6,42 г/сутки.

Нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов равна 2,10 м, песчаных - 2,52 м от поверхности земли.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок канализационной насосной станции №5а (КНС) площадью 0,0471 га расположен в квартале 275, ограниченном улицами Кубеева и Каирбекова в г. Костанай. Поверхность участка сравнительно ровная, спланированная, насыщена трассами инженерных коммуникаций, характеризуется абсолютными отметками 142,87-142,45 м с уклоном с северо-востока на юго-запад.

Размещение проектируемых сооружений, инженерных коммуникаций выполнено в соответствии с технологическими требованиями, санитарными разрывами с учетом существующих действующих коммуникаций.

Проектом в части генерального плана предусмотрено:

демонтаж существующих:

здания насосной станции;

асфальтобетонного покрытия;

внутриплощадочных сетей водопровода и канализации;

снос деревьев, попадающих под застройку;

строительство нового здания насосной станции;

устройство новых асфальтобетонных дорожных покрытий;

благоустройство и озеленение территории КНС;

устройство ограждения металлического решетчатого высотой 2,5 м по периметру территории.

Проектом предусмотрен один въезд-выезд с юго-восточной стороны шириной 6,0 м, от существующего проезда вдоль улицы Каирбекова.

Покрытие проезда предусмотрено из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-10 толщиной 0,04 м. Покрытие тротуаров предусмотрено тротуарной плиткой толщиной 0,06 м. Ширина тротуарных дорожек 1,50 м.

Вертикальная планировка участка решена с учетом существующих отметок прилегающих территорий. Отвод дождевых и талых вод выполнен открытым способом по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям за пределы территории в пониженные места рельефа.

Озеленение свободных от застройки и покрытий территорий представлено устройством газона и посадкой деревьев лиственных пород. Деревья высажены с соблюдением нормативного расстояния от бордюрного камня и фундаментов ограждения.

Предусмотрена установка малых архитектурных форм: скамья, урна.

Категория по степени инженерно-технической укрепленности КНС № 5а отнесена к группе «В» и подлежит государственной охране. На площадке вдоль внутренней стороны ограждения предусмотрены технические средства охраны:

видеонаблюдение;

охранное освещение из расчета освещения подступов к ограждению и самого ограждения.

Относительной отметке 0,000 уровня чистого пола, соответствует абсолютная отметка 142,95 м.

Разбивочный план выполнен на основе топографической съемки, выполненной ТОО «КарГИИЗ» в 2017 году. Горизонтальная привязка – координатная.

Система координат – местная.

Система высот – Балтийская.

Основные технические показатели до и после реконструкции сведены в таблице 1.

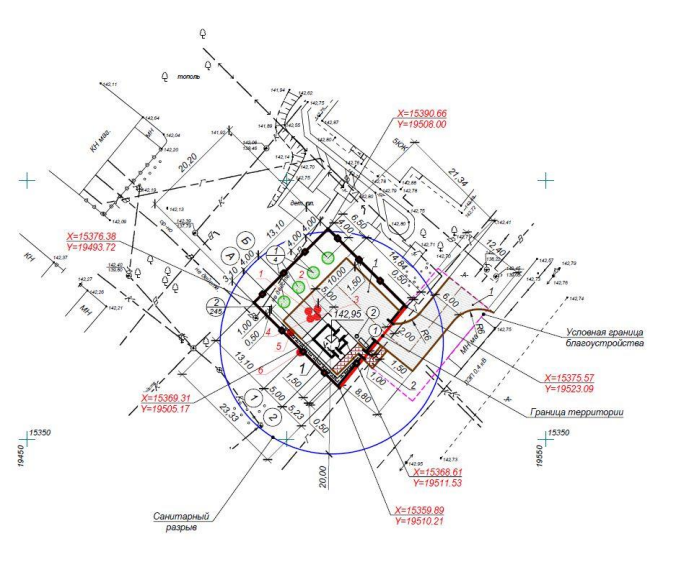

Рисунок 1. Схема размещения

Таблица 1

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Единица измерения	до реконструкции		после реконструкции	
			Количество	% к общей площади	Количество	% к общей площади
1.	Площадь участка	м^2	471,00	100,00	471,00	100,00
2.	Площадь застройки	м^2	49,55	10,52	14,57	3,1
3.	Площадь покрытий	м^2	-	-	204,00	43,3
4.	Площадь озеленения	м^2	-	-	252,43	53,6
5.	Площадь свободная от застроек	м^2	421,45	89,48	-	-
6.	Коэффициент застройки	-	-	-	0,05	-

6.2.2 Технологические решения

Мощность объекта

Расход стоков, транспортируемый канализационной насосной станцией, равен 5760 м^3/сут и соответствует фактическому поступлению стоков, согласно заданию на проектирование.

Производительность канализационной насосной станции принята на основании расчётных данных работы «Обоснование инвестиций систем водоснабжения и водоотведения г. Костанай», предусматривающей развитие города до 2020 года.

Технология производства

Существующая насосная станция - одноэтажное, прямоугольное размерами в плане 6940х7140 мм, высота здания 3720 мм. В здании размещены помещения приемного бассейна, помещение машинного зала, помещение вентиляционных установок и электрощитовая. Под зданием насосной станции расположен технологический этаж в виде колодца диаметром 6600 мм, разделенного в средней части перегородкой. Подземная часть насосной станции состоит из двух помещений - помещении машинного зала и приемного бассейна. На плите перекрытия приёмного бассейна расположен зал приемного бассейна. Вода поступает в здание насосной станции через коллектор диаметром 350мм. В отделении приемного резервуара на подводящих каналах установлены решетки.

В машинном зале установлены три насоса марки СД 80/22,5 - 2 шт. и марки СД 160/22,5 - 1 шт. Для откачивания дренажных вод из приямка установлен дренажный насос.

Здание насосной станции находится в неудовлетворительном состоянии, существующие оборудования имеют значительный физически и моральный износ, выработало свой эксплуатационный ресурс и нуждается в полной замене.

Согласно рекомендации заключения по результатам произведенных обмерных и обследовательских работ, с оценкой технического состояния линейных сооружений объекта "Реконструкция КНС 5а г. Костанай", разработанным ТОО "Канкор-проект" 2017 году по данному объекту установлено, что здание КНС №5а находится в неработоспособном состоянии. Учитывая наличие значительных дефектов несущих и ограждающих конструкций зданий и технического состояния сетей, принято новое строительство КНС.

Канализационная насосная станция

В связи с невозможностью полной остановки КНС, потребуется строительство временных схем работы КНС на период реконструкции, что повлечет дополнительные затраты на строительства приемного отделения временной КНС и комплектацию основным технологическим и электрическим оборудованием. Вышеуказанные объемы работ по реконструкции сопоставимы со строительством новой КНС.

Учитывая вышеизложенное, на техническом совещании по вопросу разработки ПСД, совместно с Заказчиком (эксплуатирующая организация ГКП "Костанай-Су"), было принято решение выполнить строительство новой КНС в пределах существующей площадки КНС, согласно нормативным требованиям, действующим на территории Республики Казахстан (протокол технического совещания по вопросу разработки ПСД от 11 апреля 2017 г.)

Канализационная насосная станция относится к I категории надёжности действия. Степень огнестойкости - II, категория по пожарной опасности - «Д».

Проектируемая канализационная насосная станция предусмотрена комплектная и представляет собой сооружение, состоящее из наземного павильона, подземного приемного резервуара.

Наземная часть - прямоугольная в плане, размерами 5200х4200 мм и высотой 3500 мм.

Подземный приемный резервуар круглый в плане, выполнен из армированного стеклопластика диаметром 3000 мм и полной высотой 7840 мм, в котором размещены: 3 насоса (2 рабочих 1 резервный) производительностью 240 м^3/час напором 22,5 м; дробилка и рама для измельчителя, поплавковый датчик уровня, напорный трубный узел из нержавеющей стали, ввод силового кабеля, манометр, направляющие трубы, цепь, стационарная лестница, проушина, крышка, площадка обслуживания, вентиляционный стояк для естественной вентиляции.

Наземный павильон укомплектован: кран-балкой, обогревом, дверью, вентиляцией, розетками, освещением, электропроводкой, санузлом. Так же установлена панель управления тремя насосами 2-х секционного (автоматического и ручного исполнения), в комплект которой входит: защита электродвигателя от сухого хода, АВР по двигателю, автоматическое управление по уровню, частотное регулирование с плавным пуском, защита электродвигателя при обрыве трех фаз, защита при перегрузке по току, защита электродвигателя от перекоса фаз.

Для обмыва приемного резервуара в наземном павильоне предусмотрен поливочный кран диаметром 20 мм.

Для обеспечения бесперебойной работы и повышения степени надежности насосной станции предусмотрены следующие мероприятия: резервирование насосного оборудования; взмучивающее устройство; вентиляция в приемном резервуаре и наземном павильоне; охранно-пожарная сигнализация; уровни автоматизации приемного резервуара.

Подводящий коллектор предусмотрен из труб чугунных ЧНР 350 ЛА по ГОСТ 9583-75 диаметром 350 мм, вводится в приемный резервуар через стену. Отметка ввода трубы в резервуар - 5,19 м. Во избежание затопления насосной станции и возможности регулирования потока сточных вод, на подводящем коллекторе, в колодце, предусмотрена установка ножевой задвижки с электроприводом.

Отводящий трубопровод принят из нержавеющей стали диаметром 150 мм внутри насосной станции и труб стальных электросварных за пределами станции.

Основные технические показатели:

суточный расход технологических стоков (производительность КНС) – 5760 м^3.

Внутреннее водоснабжение и канализация

Водопровод хозяйственно-питьевой.

Водоснабжение наземного павильона КНС предусмотрено от существующего водовода, проходящего по ул. Каирбекова диаметром 700 мм.

хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован для подачи воды на бытовые нужды - к санитарно-техническим приборам: к умывальнику, смывному бачку унитаза и на технологические нужды на обмыв стен приемного резервуара.

Прокладка трубопроводов холодной воды предусмотрена открытой, по стенам наземного павильона. Внутренние сети холодного водоснабжения запроектированы из напорных полипропиленовых труб PP-R SDR7,4 PN10 СТ РК ГОСТ Р 62134-2010 диаметром 20 мм.

Ввод водопровода выполнен из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 диаметром 32х3,0 мм.

На вводе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен футляр из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 273х6,0 мм с антикоррозионной битумно-полимерной изоляцией типа "Весьма усиленная" по ГОСТ 9.602-2005.

Водопровод горячей воды

Горячая вода предусмотрено от электрического накопительного водонагревателя емкостью 10 л N=1,2 кВт.

Трубопровод горячего водоснабжения запроектирован из напорных полипропиленовых труб PP-R SDR11 PN10 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметром 20 мм.

Прокладка трубопроводов горячей воды предусмотрена по стенам наземного павильона.

Канализация бытовая

Бытовая канализация предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов и запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-91 диаметрами 50 и 110 мм. с отводом стоков в приемный резервуар КНС.

Основные технические показатели:

суточный расход воды – 0,146 м^3;

суточный расход бытовых стоков - 0,146 м^3;

потребный напор – 10 м.

Управление производством, предприятия, организация условий и охраны труда

Проектируемый объект КНС №5а входит в состав общегородской системы водоотведения. Организационно - техническая подготовка производства и оперативное руководство эксплуатацией канализационной насосной станции, а также обеспечение деятельности подразделения при аварийных и чрезвычайных ситуациях осуществляется соответствующими службами главного инженера и главных специалистов эксплуатирующей организацией ГКП «Костанай - Су».

Режим работы предприятия – круглосуточный. Работа КНС № 5а предусмотрена в автоматическом режиме без постоянного присутствия дежурного персонала.

Непосредственное обслуживание насосной станции это выполнение текущего ремонта насосного оборудования, ремонт и регулировка контрольно-измерительных приборов и механизмов, ремонт и техническое обслуживание электрооборудования осуществляемая персоналом КГУ "Костанай су".

Мероприятия по охране труда включают в себя:

обеспечение контроля за соблюдением безопасности при эксплуатации зданий и сооружений, оборудования, безопасностью технологических процессов и применяемых в производстве сырья и материалов;

осуществление эффективного контроля за уровнем воздействия вредных или опасных производственных факторов на здоровье работников. Информирование работников о состоянии условий и охраны труда на рабочем месте, о существующем риске повреждения здоровья и полагающихся работникам средствах индивидуальной защиты;

проведение обучения, инструктажа работников и проверки знаний работниками норм, правил и инструкций по охране труда по видам работ. Участие в проверке режима труда и отдыха работников, в том числе проведения предсменного медосмотра, установленного законодательством;

обеспечение необходимых мер по сохранению жизни и здоровья работников при возникновении аварийных ситуаций. Принятие надлежащих мер по оказанию первой помощи пострадавшим.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Канализационная насосная станция

В рабочем проекте предусмотрено строительство сооружения КНС-5а взамен существующей КНС, подлежащей сносу.

Здание КНС №5а выполнено комплектной заводской поставки.

Надземная часть проектируемой канализационной насосной станции – технологический павильон комплектной заводской поставки, одноэтажный, прямоугольной формы в плане, с общими габаритными размерами 4,70 х 3,10 х 2,25 (h) м. В павильоне расположено служебное помещение и санузел.

Каркас блок-модуля выполнен из стальных гнутых профилей коробчатого сечения.

Ограждающие конструкции блок-модуля – «сэндвич-панели» толщиной 80 мм типа ПТС П1С по ТУ 1900РК39823953ТОО001-2005 с негорючим минераловатным утеплителем на основе базальтового волокна объёмным весом 120 кг/м^3.

Дверь – металлическая, утеплённая.

Ворота – металлические, утеплённые.

Крыша – односкатная, кровля из профилированных листов.

Таль ручная с цепью грузоподъемностью 1,0 тн.

Полы – бетонное покрытие и нескользкая керамическая плитка.

Окраска наружной и внутренней обшивки – полимерное покрытие, выполненное в заводских условиях.

Основные технические показатели:

Площадь застройки здания – 14,57 м^2.

6.2.4 Конструктивные решения

Канализационная насосная станция

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – I.

Строительные решения приняты с учетом обеспечения технологических потребностей, жесткости, надежности, устойчивости и прочности строительных конструкций.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 и данных инженерно-геологических изысканий.

Канализационная насосная станция, предназначенная для перекачки производственных не взрывоопасных сточных вод, состоит из подземной части - приемного резервуара диаметром - 3000 мм, глубиной заложения - 7700 мм.

Подземная часть - полной заводской готовности, поставляется в собранном виде в комплектации с оборудованием. Представляет собой цилиндрическую емкость, выполненную из армированного стеклопластика. Сооружение устанавливается на квадратную монолитную железобетонную плиту с размерами 4,0х4,0м, толщиной 500мм, из бетона В20, F75, W4, армирование арматурной сетки диаметром 16А-III (А400) по ГОСТ 23279-2012 шагом 200 мм в обоих направлениях. Для крепления емкости предусмотрены распорные анкерные болты по ГОСТ 28778-90.

Площадка для павильона – прямоугольной формы в плане с размерами 5,4х4,4 м, толщиной 150 мм, выполнена в монолитном железобетонном исполнении из бетона В15, F75, W4 и арматурной сетки диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82 шагом 200 мм в обоих направлениях.

Павильон предназначен для бытовых и служебных помещений. Оборудован внутренней электрической сетью со световыми приборами и индивидуальными

отоплением. Здание блочно-модульное с размерами 5,2х4,2 м, высота помещения – 3,2 м, состоящий из трехслойных сэндвич-панелей, толщиной 80мм с минераловатным наполнителем на базальтовой основе.

Основанием под фундаменты служит глина опоковая, зеленовато-серая, твердой и полутвердой, к забою тугопластичной консистенции.

Обратная засыпка пазух фундаментов местным непучинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением до γ=1,65 т/м^3.

Антикоррозийная защита

Мероприятия по защите конструкций от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе, (марки бетона по морозостойкости F75, по водонепроницаемости W4) предусмотрена гидроизоляция поверхностей:

вертикальная (обмазка горячим битумом за 2 раза по слою грунтовки из битума марки БН 90/10, растворенного в керосине) и горизонтальная (бетонная подготовка толщиной 100 мм, класс бетона В7,5).

Все металлические изделия подвергаются покраске эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004. Перед нанесением защитного покрытия поверхности конструкций очищаются от окалины, ржавчины и шлаковых включений.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Теплоснабжение канализационной насосной станции КНС № 5а предусмотрено с использованием электроэнергии с непосредственной трансформацией её в тепловую, согласно заданию на проектирование.

Канализационная насосная станция

Отопление

Канализационная насосная станция (КНС № 5а) предусмотрена полной заводской готовности; приемный резервуар - цилиндрическая емкость из стеклопластика диаметром 3000 мм высотой 7840 мм. Резервуар перекрыт крышкой, в которой имеется люк.

Над резервуаром предусмотрена установка металлического утепленного павильона из термопанели "Сэндвич".

Предусмотрено местное отопление помещений павильона электрическими конвекторами, мощностью 2,0 кВт (4 шт.).

Расход тепла на отопление составляет 8000 Вт.

Вентиляция

Вентиляция резервуара предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Вытяжка предусмотрена через воздуховод с верхней зоны резервуара системой В1 и вытяжную шахту с зонтом, выведенную выше кровли; приток - через приточную шахту системой ПЕ1 - в среднюю зону через воздуховод диаметром 200 мм. Воздуховоды и шахты предусмотрены металлические из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, диаметром 200 мм. Вентилятор в системе В1 предусмотрен канальный RKV 315 Y4 во взрывозащищенном исполнении.

Вентиляция надземного павильона предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением (входит в комплект поставки павильона).

Наружные сети водопровода и канализации

Наружное водоснабжение

Вода подаётся на хозяйственно-питьевые и производственные нужды.

Согласно техническим условиям № 6523 от 08 декабря 2016 г. выданных ГКП "Костанай-Су" акимата города Костаная ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная", водоснабжение наземного павильона КНС предусмотрено от существующей камеры, водовода проходящего по ул. Каирбекова диаметром 700 мм.

Наружная водопроводная сеть – из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 диаметром 32х3,0 мм по ГОСТ 18599-2001 общей протяженностью 50 м.

Колодцы приняты диаметром 1500-2000 мм из сборных железобетонных элементов серий 3.900.1-14 выпуск 1.

Монтаж водопроводных колодцев вести согласно типовому проекту 901-09-11.84.

Учет расхода воды предусмотрен счетчиком холодной воды диаметром 15 мм с дистанционным съемом показаний.

Глубина заложения труб от 3 до 3,57 м от поверхности земли.

Канализация бытовая, самотечная

Система канализации принята для отвода бытовых стоков к зданию КНС.

Наружные сети самотечной канализации проектируются из чугунных труб диаметром 350 мм по ГОСТ 9583-75. протяженностью 10 м.

Колодцы приняты диаметром 1500 мм из сборных железобетонных элементов серий 3.900.1-14 выпуск 1.

Монтаж канализационных колодцев вести согласно типовому проекту 902-09-22.84.

В системе самотечной канализации предусмотрен водопроводный колодец, в котором установлена шиберная ножевая электродвижка диаметром 350 мм, которая закрывается при аварии.

Глубина заложения сети самотечной канализации от 4,65 м до 5,04 м от поверхности земли. Основание под трубопроводы принято естественное выровненное.

Канализация бытовая, напорная

Напорные трубопроводы от насосной станции до подключения к существующим напорным сетям выполнены из стальных электросварных труб диаметром 219х6,0 мм и 114х4,5 мм по ГОСТ 10704-91 протяженностью 14 м (из них в две нитки 12 м). Футляры предусмотрены из стальных электросварных труб диаметром 426х8,0 мм.

Колодцы приняты диаметром 1500-2000 мм из сборных железобетонных элементов серий 3.900.1-14 выпуск 1.

Монтаж водопроводных колодцев вести согласно типовому проекту 901-09-11.84.

В колодцах диаметром 2000мм установлены электромагнитные расходомеры.

Монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов выполнить в соответствии со СНиП РК 3.05-04-85*.

Сети водопровода и канализации подлежат предварительному (до засыпки трубопровода) и окончательному (при частичной засыпке) испытанию.

Работы предусмотрено выполнить, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве - СНиП РК 1.03-05-2001, акта входного контроля, качества труб и соединительных деталей.

Основные технические показатели:

суточный расход воды – 0,146 м^3;

суточный расход бытовых стоков - 5760 м^3;

Потребный напор – 10 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение КНС № 5а выполняется в соответствии с техническими условиями № 548-12-02 от 19.06.2009 г. и № 1041-12-Ф от 16 мая 2017 г., выданных ТОО «ЭПК-Forfait».

По степени надёжности электроснабжения электроприёмники канализационной насосной станции относятся ко II категории.

Напряжение сети электроснабжения принято 0,4/0,23 кВ, 50 Гц, с системой заземления TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются электроприемники технологического оборудования, вентиляция и обогрев здания КНС и охранное электроосвещение.

Электроснабжение электроприёмников КНС № 5а предусмотрено по существующей схеме двумя существующими кабелями 0,4 кВ, запитанными от разных секций шин существующей ТП 10/0,4 кВ № 120.

Для распределения электроэнергии в здании КНС № 5а устанавливается вводно-распределительное устройство, поставляемое в комплекте с КНС.

В качестве защитной и пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели и магнитные пускатели, устанавливаемые в комплектных шкафах управления и поставляемые в комплекте с технологическим оборудованием. Силовая распределительная сеть и сеть освещения КНС выполняются заводом-изготовителем технологического оборудования и поставляются в комплекте с КНС. Управление электродвигателями предусматривается: местное - со шкафов управления.

Подключение задвижки с электроприводом, установленной в колодце на территории КНС, предусмотрено кабелем АВБбШв-3х2,5 мм^2, подключенным к распределительному щиту КНС.

По периметру территории КНС предусмотрено охранное освещение. В качестве осветительной арматуры приняты светодиодные светильники мощностью 35 Вт. Светильники устанавливаются на металлические опоры высотой 6,0 м. Сеть охранного освещения выполняется кабелем АВБбШв-5х6 мм^2, проложенным в земле в траншее. При пересечении проектируемых кабелей с подземными коммуникациями, кабели прокладываются в ПНД трубах.

Управление охранным освещением предусмотрено: местное - с ящика ШУОО, устанавливаемого в КНС; автоматическое - от фотореле в зависимости от уровня освещённости. Светильники включаются в тёмное время суток по сигналу фоторезистора.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается защитное заземление и зануление. Заземлению (занулению) подлежат все нормально нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением при неисправности изоляции. В качестве зануляющих проводников используются нулевые защитные жилы кабелей питающих и распределительных сетей электропроводок.

Основные технические показатели:

установленная мощность - 73,7 кВт;

расчетная мощность - 72,2 кВт.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (ПС) предназначена для обнаружения пожара в начальной стадии возгорания. Для оборудования здания

канализационной насосной станции КНС № 5а системой ПС предусматриваются следующие устройства: приёмно-контрольный прибор; преобразователь интерфейсов; дымовые пожарные извещатели; ручные извещатели; сирены светозвуковые и табло «Выход».

Установка, настройка и подготовка приборов к работе осуществляется в соответствии с рекомендациями заводов-изготовителей оборудования.

Пожарные дымовые извещатели устанавливаются в технологическом павильоне КНС на потолке с учётом их технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации: у выходов из здания на высоте 1,5 м от пола, в соответствии со СНиП РК 2.02-15-2002.

Проектом предусмотрена система оповещения о пожаре по типу 2, в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*, имеющая звуковые и световые оповещатели. Световые табло «Выход» и сирены устанавливаются над дверными проёмами, ведущими к выходу на улицу. Включение световых и звуковых оповещателей системы оповещения осуществляется по команде от прибора С2000-4.

В качестве источника переменного тока напряжением 220В используется сеть переменного тока КНС, для обеспечения бесперебойной работы пожарной сигнализации предусматривается резервированный источник питания РИП-12 с аккумуляторными батареями.

Сеть ПС выполняется кабелями КСВэВ сечением 2х0,5 и 4х0,5 мм, сети электропитания от прибора РИП-12 - кабелем КВВГ-2х1,5 мм^2. Кабели прокладываются по несущим конструкциям здания в кабельных каналах.

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации (ОС) предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения в защищаемые помещения и на территорию КНС № 5а и передачи сигнала тревоги на пункт центрального наблюдения (ПЦН). Система ОС состоит из: пульта С2000М; приёмно-контрольного прибора; проводного радиоволнового охранного извещателя; пассивного инфракрасного извещателя.

Охранные извещатели устанавливаются на ограждении территории. Установка и настройка охранных извещателей выполняется в соответствие с рекомендациями завода-изготовителя. Охранные извещатели подключаются к приёмно-контрольному прибору, установленному в здании КНС, кабелем КСВэВ. Охранная линия выполняется полевым проводом П274, линия питания и сигнальная линия - кабелями марки КСВэВ. Кабели охранной сигнализации прокладываются частично в гофротрубах диаметром 50 мм под землёй и диаметром 23 мм по ограждению.

Система ОС здания КНС состоит из: приёмно-контрольного прибора и магнито-контактных извещателей.

Сеть ОС в здании КНС выполняется кабелями КСВэВ сечением 2х0,5 и 4х0,5 мм, сети электропитания от прибора РИП-12 - кабелем КВВГ-2х1,5 мм^2. Кабели прокладываются по несущим конструкциям здания в кабельных каналах.

В качестве источника переменного тока напряжением 220В используется сеть переменного тока КНС, для обеспечения бесперебойной работы охранной сигнализации предусматривается резервированный источник питания и с аккумуляторными батареями.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения (ВН) предназначена для передачи визуальной информации о состоянии охраняемых зон периметра территории объекта. Видеокамеры

устанавливаются с учётом возможности просмотра периметра территории и входа на территорию объекта.

Для организации видеонаблюдения проектом предусматривается IP-видеонаблюдение. Камеры видеонаблюдения устанавливаются на проектируемых опорах видеонаблюдения на высоте не менее 4,5 м от уровня земли. Для организации системы видеонаблюдения периметра используются: видеорегистратор, камеры с поддержкой технологии PoE и источник бесперебойного питания для организации круглосуточного видеонаблюдения.

Видеорегистратор устанавливается в здании КНС. Проектом предусмотрено хранение информации в течение 30 дней. Кабель FTP 4,0x2,0x0,5 мм от видеорегистратора до камер видеонаблюдения прокладывается в пластмассовой гофрированной трубе диаметром 50 мм под землёй, по ограждению кабели прокладываются в пластмассовой трубе диаметром 23 мм.

Общее количество видеокамер - 5 шт.

Автоматизация технологических процессов.

Объектом автоматизации являются КНС № 5а и внутриплощадочные сети КИПиА на территории КНС. Технологический процесс перекачки стоков канализационной насосной станцией состоит из следующих операций: поступление стоков в КНС, в которой устанавливается решётка-дробилка с электроприводом; накопление стоков в подземном резервуаре. Из резервуара накопленные стоки перекачиваются погружными канализационными насосами в два напорных коллектора: насосами № 1, № 2, № 3 - 3 шт. (2 рабочих, 1 резервный).

На всасывающем трубопроводе, до канализационных насосов, устанавливается затвор с электроприводами. На напорных коллекторах (в колодцах) устанавливаются расходомеры сточных вод для учёта поступлений сточных вод на КНС.

При работе КНС могут выделяться вредные для человека газы. Для обеспечения безопасности в помещении КНС устанавливается газоанализатор, который передает информацию при превышении уровня ПДК по сероводороду (H_2S), метану (CH_4), углекислому газу (CO_2), аммиаку (NH_3), кислороду (O_2) в контроллер, установленный в шкафе ШКН. При этом включается светозвуковая сигнализация.

В КНС предусмотрен счётчик для холодной воды DN 15 мм с импульсным выходом, установленном в водомерном узле. Для дистанционной передачи данных используется счётчик импульсов - регистратор с GSM/GPRS модемом с антенной. Питание прибора осуществляется от блока литиевых батарей.

Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП) предназначена для реализации функций автоматизированного контроля и управления оборудованием КНС в безаварийном режиме.

Автоматизированная система контроля технологического процесса осуществляет: мониторинг технологических параметров КНС № 5а на мониторе центрального диспетчерского пункта (ЦДП) в ГКП «Костанай-Су»; регистрацию и архивирование информации; сигнализацию отклонения технологических параметров от номинальной величины; отключение оборудования при возникновении аварийных режимов; реализацию технологических блокировок.

Технической базой полевого уровня являются: для измерения уровня в приёмном резервуаре притока - гидростатический преобразователь уровня (вых. 4-20 мА) и универсальный емкостный сигнализатор предельного уровня; для контроля температуры воздуха в рабочем помещении КНС - термометр сопротивления; для измерения давления в напорных коллекторах - преобразователь давления; для учёта расхода канализационных стоков в напорных коллекторах - расходомер ультразвуковой с

накладными датчиками; для контроля предельно-допустимых концентраций канализационных испарений по сероводороду H_2S, метану CH_4, углекислому газу CO_2, аммиаку NH_3, кислороду O_2 - газоанализатор; для измерения расхода хозяйственно-питьевой воды в водомерном узле - счётчик холодной воды, с передачей показаний в ЦДП по GPRS.

Также контролируются следующие параметры: контроль аварийных сигналов и сигналов работы насосов, положения затворов; контроль наличия напряжения на вводах электроэнергии.

В АСУ ТП предусмотрены следующие режимы контроля и управления оборудованием: местный (ручной) режим осуществляется вручную со шкафов управления или кнопочных постов, установленных непосредственно у оборудования (используется при пусконаладочных работах и аварийных ситуациях); автоматический режим - нормальный режим работы КНС по уровню стоков.

Погружные насосы комплектуются шкафами управления, с которых в автоматическом режиме осуществляется включение насосов по верхнему уровню в резервуарах притока и выключение по нижнему уровню, а также выдаются аварийные сигналы в АСУТП.

Контроль параметров насосов в автоматическом режиме осуществляется по интерфейсу RS-485 Modbus RTU.

АСУ ТП канализационной насосной станции построена на SCADA системе, которая осуществляет диспетчерское управление и сбор данных.

Информация о состоянии датчиков полевого уровня передаётся в шкаф контроля КНС ШКН, в котором установлен контроллер, и на панель оператора, предназначенную для визуализации процессов, происходящих в КНС. В зависимости от полученной информации от датчика давления на напорных коллекторах насосов, система частотного регулирования поддерживает режим работы насосов в установленных пределах.

Шкаф контроля ШКН поставляется с установленным программным обеспечением и выполняет измерение, сигнализацию и управление следующих параметров: температуры воздуха в рабочем помещении КНС; давления на напорных коллекторах; текущего уровня в резервуаре; верхнего аварийного уровня в резервуаре; расхода сточных вод в напорных коллекторах; сигнализации предельно-допустимой концентрации газов (ПДК); контроля управления насосами; контроля управления электрозадвижкой; сигнализации о несанкционированном проникновении в помещение КНС; сигнализации «Пожар» от панели пожарной сигнализации; контроля напряжения на вводах электропитания 1, 2; снятия звуковой сигнализации; включения светозвуковой сигнализации при превышении ПДК газов; контроля напряжения от дизель-генераторной установки.

В КНС предусмотрена диспетчеризация - процесс централизованного оперативного контроля с использованием информации о технологическом процессе в КНС. По запросу из АСУ центрального диспетчерского пункта (ЦДП) ГКП «Костанай-Су» предприятия формируется пакет данных о технологическом процессе и передаётся по беспроводной связи с помощью GPRS-модема.

Оборудование для диспетчера в ЦДП в данном проекте не предусматривается.

Питание шкафа ШКН на напряжении 220 В предусмотрено от распределительного щита КНС. Для обеспечения бесперебойного питания датчиков и контроллера напряжением 24 В постоянного тока, в шкафе ШКН установлен блок бесперебойного питания с дополнительной батареей питания.

Применение данного устройства позволяет исключить вредное воздействие колебаний напряжения и в течение определённого времени произвести необходимые действия по корректному выводу техники из рабочего режима при полном прекращении внешнего электроснабжения.

Монтаж приборов и средств автоматизации предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями монтажно-эксплуатационных инструкций на устанавливаемые приборы, оборудование. Показывающие приборы, датчики, отборные устройства устанавливаются непосредственно на технологическом оборудовании с помощью закладных монтажных деталей и изделий.

Кабели питания напряжением 220 В прокладываются в отдельных кабель-каналах от слаботочных кабелей напряжением 24 В.

Кабельные трассы цепей измерения и сигнализации выполняются монтажными кабелями с медными жилами типа МКЭШв. Прокладка кабелей от датчиков до щита ЩКУ-КНС предусмотрена по кабельным конструкциям, в кабель-каналах, защитных трубах и металлорукавах, предотвращающих их механические повреждения.

Шкаф ШКН предусмотрено заземлить, подключив к контуру заземления КНС.

Технические средства выбраны с учётом среды эксплуатации. Обеспечен свободный доступ к ним. Электрические проводки предусмотрены кабелями питания, контроля и управления с изоляцией ПВХ-пластиката пониженной горючести.

Для безопасной работы обслуживающего персонала все металлические части оборудования, в том числе стальные трубы и лотки с кабелями, не находящиеся под напряжением предусмотрено заземлить.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

С целью обеспечения безопасности эксплуатации приняты следующие решения:

применено современное оборудование, материалы, а также технические решения, регламентируемые действующими нормами и правилами по строительству систем канализации;

применены современные противокоррозионные покрытия.

Сохранение требуемой работоспособности и безопасности эксплуатации системы водоотведения будет достигнуто путём обслуживания и ремонта в соответствии с нормативными требованиями предприятия ГКП «Костанай-Су».

Не допускается объединение промышленных сточных вод, взаимодействие которых может привести к образованию ядовитых эмульсий или взрывоопасных газов, а также большое количество растворимых веществ.

Предотвращение возможной аварийной ситуации достигается следующими мероприятиями:

создание аварийной бригады, нормативная численность которой должна состоять из трёх человек, включая бригадира или старшего слесаря;

предусмотрено ограждение рабочих площадок и рабочих зон.

Ответственность за пожарную безопасность возлагается на руководителей структурных подразделений или должностных лиц, исполняющих их обязанности.

Руководители структурных подразделений, а также другие должностные лица, ответственные за пожарную безопасность обязаны:

обеспечить на вверенных им участках производства соблюдение противопожарного режима и выполнение в установленные сроки мероприятий, повышающих пожарную безопасность;

обеспечить исправность технологического оборудования в соответствии с техническими требованиями и проектными решениями. Немедленно принимать меры к устранению обнаруженных неисправностей, которые могут привести к пожару;

организовать пожарно-техническую подготовку подчиненного персонала и требовать от него соблюдение противопожарного режима и выполнения установленных требований пожарной безопасности;

обеспечить контроль за выполнением требований пожарной безопасности;

установить порядок и ответственность за содержание в исправном состоянии средств тушения пожара;

при возникновении пожара, принять меры к немедленному вызову пожарных подразделений, известить руководство предприятия, выдать письменный допуск для тушения пожара, организовать тушение и эвакуацию персонала, а также восстановление нормального режима работы оборудования и персонала;

лица, виновные в нарушении правил пожарной безопасности, несут дисциплинарную, административную или уголовную ответственность в соответствии с действующим законодательством.

Сварочные и другие огнеопасные работы предусмотрены в соответствии с требованиями «Инструкция о мерах пожарной безопасности при производстве огневых работ» при наличии на местах производства работ первичных средств пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

«Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработана ТОО «Казахстанский Сантехпроект» (государственная лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №01185Р от 23.01.2008 г, выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан).

Рассматриваемый объект согласно ст. 40 Экологического кодекса РК на период эксплуатации относится к IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух

На период реконструкции предусмотрено 9 (6001-6009) источников выбросов загрязняющих веществ атмосферного воздуха. При проведении строительно-монтажных работ характер загрязнения связан с пылением площадки при производстве работ, при проведении сварочных и покрасочных работ.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции.

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на преиод строительства						
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение		период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Сварочные работы	6003			0,0087	0,0025	0,0087	0,0025	СМР
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные работы	6003			0,001	0,0003	0,001	0,0003	СМР
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Сварочные работы	6003			0,006	0,0006	0,006	0,0006	СМР
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Сварочные работы	6003			0,0037	0,00003	0,0037	0,00003	СМР

(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Сварочные работы	6003			0,00038	0,000006	0,00038	6E-06	СМР
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые (615)								
Сварочные работы	6003			0,00026	0,000002	0,00026	2E-06	СМР
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Покрасочные работы	6004			0,1326	0,0144	0,1326	0,0144	СМР
(0621) Метилбензол (349)								
Покрасочные работы	6004			0,0553	0,0002	0,0553	0,0002	СМР
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Покрасочные работы	6004			0,0107	0,00004	0,0107	0,00004	СМР
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Покрасочные работы	6004			0,0232	0,00008	0,0232	0,00008	СМР
(2732) Керосин (654*)								
Покрасочные работы	6004			0,1389	0,0688	0,1389	0,0688	СМР
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	6004			0,2788	0,0237	0,2788	0,0237	СМР
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19) (10)								
Нанесение мастики	6005			0,0118	0,0007	0,0118	0,0007	СМР
Асфальтирование	6007			0,1944	0,0042	0,1944	0,0042	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Шлифовальные работы	6006			0,0252	0,0007	0,0252	0,0007	СМР
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (493)								
Обработка металла	6009			0,072	0,0109	0,072	0,0109	СМР
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)								
Земляные работы	6002			0,133	0,48738	0,0133	0,48738	СМР
Сварочные работы	6003			0,00028	0,000002	0,00028	2E-06	
Приготовление р-ров	6008			0,002	0,000007	0,002	7E-06	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Шлифовальные работы	6006			0,011	0,0003	0,011	0,0003	СМР
Итого по неорганизованным источникам:				1,1092	0,6148	1,1092	0,6148	
Всего по предприятию				1,1092	0,6148	1,1092	0,6148	

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха при установлении нормативов ПДВ не учитывались. На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют. Воздействие на воздушный бассейн ожидается незначительное.

Поверхностные и подземные воды

В период строительно-монтажных работ для питьевых нужд предусмотрена доставка бутилированной воды, техническая вода доставляется автоцистернами, сброс предусмотрен в биотуалет. На период эксплуатации водоснабжение и водоотведение предусмотрено от городских сетей. Сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается. Воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

Земельные ресурсы

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории подвергнутой антропогенному воздействию, предусмотрена реконструкция существующей КНС 5а. Предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя почвы, с дальнейшем использованием для благоустройства и озеленение. Воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительное.

Оценка воздействия на недра

Проектируемый объект не предусматривает использование недр земли.

Отходы производства и потребления

На период реконструкции предусмотрено образование следующих видов отходов: твердо-бытовые отходы, металлолом, огарки сварочных электродов, тара из пол лакокрасоных материалов, строительный мусор.

На период реконструкции предусмотренное образование видов отходов приведено в таблице 3.

Таблица 3

Виды отходов

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Период строительства			
Итого:	32,1687		32,1687
В т.ч. отходов производства	29,7687		29,7687
Отходов потребления	2,4		2,4
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	2,4		2,4
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,0025		0,0025
Лом металла (GA 040)	10,276		10,276
Строит. отходы (GG 140)	19,246		19,246
отходы эл оборудование (GC 020)	0,2308		0,2308
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD 070)	0,0134		0,0134

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация отходов способствуют минимальному воздействию на окружающую среду. Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Растительный и животный мир

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории подвергнутой антропогенному воздействию.

Предусмотрен снос зеленых насаждений, Разрешение на снос зеленых насаждений №KZ84VLH00000478 от 01.07.2017 г. По окончанию строительных работ предусмотрены мероприятия по благоустройству, озеленению территории древесными породами и

устройство газона. Территория строительства не является экологической нишей для эндемичных и «Краснокнижных» видов животных и растений. Воздействие на животный и растительный мир ожидается незначительное.

Социально-экономическая среда

Реконструкция существующей КНС-5а обеспечит бесперебойную перекачку городских сточных вод, сведет к минимуму аварийные ситуации, позволит создать дополнительные рабочие места на период проведения работ, что положительно скажется на социально-экономических условиях жителей города.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

При соблюдении природоохранных мероприятий, санитарно - эпидемиологических требований экологические риски допустимые.

Природоохранные мероприятия

На период реконструкции предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

организация системы сбора, хранения, транспортировки и утилизации отходов производства и потребления;

организация поста мойки колес;

проведение озеленения путем посадки саженцев и организация газона;

Представлен Протокол общественных слушаний от 21.07.2017 года (ст. 57, 57-1, 57-2 ЭК РК) и предварительное информирование общественности от 21.06.2017 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрена установка комплектной канализационной станции на месте существующей и демонтаж существующей КНС с учетом существующего объема поступающих стоков – 240 м^3/час.

Проектируемая комплектная канализационная станция состоит из наземного павильона и подземного приемного резервуара.

Минимальный санитарный разрыв для канализационных насосных станций производительностью от 5 до 50 тыс. м^3/сутки в 20 м соблюдается (производительность проектируемой КНС согласно данным проекта составляет 5760 м^3/сутки). Санитарный разрыв до близлежащих жилых домов, детской площадки для защиты от физического воздействия организован в 20 м. Постоянных рабочих мест персонала в КНС № 5а нет.

Санитарно-бытовые помещения представлены санузлом с тамбуром, оборудованному согласно требованиям, п. 94 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года № 174. Внутренняя отдела санузла с тамбуром соответствует требованиям п. 91 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года № 174 - стены и перегородки до 2 м, полы предусмотрены с покрытием из влагостойких материалов с гладкими поверхностями, легко моющимися горячей водой с применением моющих и дезинфицирующих средств. Стены и перегородки указанных помещений выше отметки 2 м, а также потолки предусмотрены с водостойким покрытием. Средства индивидуальной защиты хранятся в здании КНС, запасная спецодежда хранится на территории эксплуатирующей организации (в случае проведения аварийно-ремонтных работ запасные комплекты спецодежды привозят с собой). КНС работает в автоматическом режиме, присутствия персонала с организацией постоянных рабочих мест не требуется. Стирка, обеспыливание, химчистка спецодежды производится на базе эксплуатирующей

организации. На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ, воздействие на атмосферный воздух отсутствуют.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей. Используется привозная вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность емкостей механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции должны применяться дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в РК. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должна соответствовать требованиям действующих Санитарных правил.

На площадке строительства предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом. Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви. Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Организация питания осуществляется путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

6.6 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016 г.).

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений ".

Общая продолжительность строительства составляет 10 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Начало работ планируется в феврале 2018 года, согласно письму и.о.директора ГКП "Костанай-Су" акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Костаная» от 08.06.2017 года № 1854.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2018 год – 100%;

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утверждённым приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нк.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса – АВС-4 редакция 5.5.6 по выпуску сметной документации ресурсным методом с использованием текущем уровне цен 4 квартала 2017 года на все ресурсы.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с изменениями и дополнениями;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 с изменениями и дополнениями;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

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

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный главным инженером ГКП "Костанай-Су" акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Костаная» от 22.11.2017

года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДС ЖКХ и УЗР МНЭ РК от 3 июля 2015 года №235-нқ).

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 расчёта (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).

Переход к сметной стоимости строительства на 2018 год выполнен с учётом норм задела объёма инвестиций по годам строительства, с индексацией объёмов предстоящих периодов по прогнозному уровню инфляции, на основании прогноза социально-экономического развития Правительства Республики Казахстан на пятилетний период (протокол № 7 от 13.02.2017 г).

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Костанайской области в рабочий проект «Реконструкция КНС №5а» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>по общим данным и общей пояснительной записке</u>

1) представлены паспортные данные и сертификат изделия для определения правильности выбора фундаментов;

2) пояснительная записка дополнена описанием раздела «Строительное решение»;

3) по техническому обследованию согласно п.3.3.7, п. 4.1 СН РК 1.04-04-2002: представлены:

дефектные ведомости конструкций и мест вскрытий, с указанием величины физического износа;

геологические и гидрогеологические условия участка; строительная характеристика грунтов;

<u>по разделу «Генеральный план»\</u>

4) представлено согласование инженерных служб города;

5) соблюдена охранная зона от существующего газопровода 2,0 м до ограждения проектируемой КНС № 5а;

6) дана координатная привязка двух противоположных углов здания КНС;

7) план организации рельефа дополнен отметками опорных точек: проезда, перед крыльцом, низа откоса;

8) учтен объем грунта, необходимый для обратной засыпки после демонтажа существующего асфальтобетонного покрытия, инженерных сетей;

<u>по разделу «Архитектурно-строительные решения»</u>

9) марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости для надземных конструкций, подвергаемых атмосферным воздействиям окружающей среды, приняты по п.2.9, СНиП 2.03.01-84;

10) представлены чертежи и расход материалов фундамента под КНС.

11) откорректирована ширина отмостки, принята 1,0 м, вместо 1,5 м.

по разделу «Технологические решения»

12) примечание откорректировано лист 2 4492-3-1-ВК.

13) демонтаж технологического оборудования учтен в разделе 4492-3-1-ТХ. Санузла в существующей КНС нет, поэтому демонтажные работы в части ВК не учтены;

14) демонтажные работы составлены согласно дефектного акта, утвержденного ГКП «Костанай-Су», повторное использование технологического оборудования не предусмотрено, согласно «Заключение по результатам обмерных и обследовательских работ…»;

15) предоставлены результаты обследования КНС в заключении по результатам проведенных обмерочных и обследовательских работ, с оценкой технического состояния линейных сооружений объекта «Реконструкция КНС № 5а г. Костанай»;

по заделам «Теплоснабжение, отопление, вентиляция»

16) дополнительно разработана приточно-вытяжная вентиляции подземного резервуара КНС, согласно таблице 11.3 СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";

по разделу «Электротехнические решения»

17) в ОПЗ для КНС откорректирована категория по надежности электроснабжения;

18) в общих указаниях на л. ЭС-1.3 приведены данные по категории надежности КНС, установленной и расчетной мощности;

19) для кабелей 0,4 кВ, прокладываемых по территории КНС, исключена защита кирпичом, в соответствии с п. 432 ПУЭ РК;

20) на плане электрических сетей исключена тропа наряда;

21) откорректирован кабельный журнал и спецификация оборудования ЭС.СО;

22) по разделу «Системы связи и сигнализации»

23) в соответствии с заданием на проектирование исключен раздел "Телефонизация";

по разделу «Автоматизация технологических процессов»

24) в спецификации оборудования АТХ.СО указан ГОСТ для водогазопроводной трубы и поставщики кабельных изделий;

по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

25) дополнена таблица нормативов размещения отходов производства и потребления, в соответствие с Приложением 10 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденного приказом Министерства окружающей среды и водных ресурсов РК от 11.12.2013 г. №379-ө;

26) произведен перерасчет нормативов эмиссий в окружающую среду в соответствие с откорректированной проектно-сметной документацией;

по разделу «Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»

27) при разработке генплана в полном объеме учтены требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года № 237 (СП № 237 от 20.03.2015 года);

28) в проекте ОВОС указан санитарный разрыв (далее - СР) 20 м, что соответствует производительности КНС в 5760 м^3/сут, в соответствии с требованиями таблицы 1, приложения 3 к СП № 237 от 20.03.2015 года (от 5,0 до 50,0 тыс. м^3/сут);

29) в проекте (раздел ГП) уточнены и нанесены границы СР – детская площадка находится вне границ СР, согласно п. 55, главы 5 СП № 237 от 20.03.2015 года;

30) в список использованной литературы внесены Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177;

31) в проекте предусмотрен санузел с тамбуром, способы очистки спецодежды персонала согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02. 2015 года № 174;

32) в проекте указано обеспечение и место хранения спецодежды персонала, в том числе СИЗ, а также условия ее стирки, количества, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02. 2015 года № 174;

33) предусмотрен тамбур в санузле с необходимым оборудованием, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02. 2015 года № 174;

34) Проектом представлены данные об отсутствии постоянных рабочих мест на КНС № 5а;

<u>по разделу «Организация строительства»</u>

35) представлен расчет шпунтового крепления котлована;

36) даны указания в ПОС, что 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*.

37) представлен расчёт площади крепления стен котлована.

38) в проекте указаны технико-экономические показатели.

39) разработаны календарный план, ведомость объемов строительных, монтажных и специальных работ и ведомость потребности машин и механизмов;

40) разработаны разделы по организации строительной площадки, обеспечение стройплощадки техническими ресурсами и т.д.;

41) разработаны мероприятия по технике безопасности и охране труда, по пожарной безопасности и охране окружающей среды;

42) представлен расчет потребности в строительных кадрах (общее), в том числе ИТР, МОП, охрана и т.д.;

<u>по разделу «Сметная документация»</u>

43) сметная документация представлена в программном комплексе "АВС-4" (редакция 5.5.6) в текущих ценах 4 квартала 2017 года с учетом прогнозного уровня инфляции на 2018 год, вместо ранее представленной сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2017 года (редакция 5.5.4) с учетом прогнозного уровня инфляции на 2018 год;

44) затраты на изыскательские и проектные работы учтены согласно расчётам;

45) затраты на экспертизу учтены согласно расчёту;

46) набор и объёмы работ в локальных ресурсных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями с учетом дополнительных работ внесенных в проектную документацию;

47) исключены необоснованно учтённые затраты в локальных ресурсных сметах;

48) расценки откорректированы согласно проектным решениям и составу работ.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком проекта установлен технически сложный, II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по санитарной, пожарной, экологической безопасности.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 177, «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 174.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 4.

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			предэкспертные	постэкспертные
1.	Производительность КНС № 5а	$м^3$/сут	5760	5760
2.	Общая площадь участка	га	0,0471	0,0471
3.	Площадь застройки	$м^2$	21,84	21,84
4.	Коэффициент застройки		0,05	0,05
5.	Установленная мощность КНС	кВт	73,7	73,7
6.	Потребляемая мощность КНС	кВт	72,2	72,2
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2017 года и в прогнозном уровне цен с учетом инфляции 2018 года всего, в том числе:	млн. тенге	157,947	136,184

	СМР Оборудование прочие		45,666 81,233 31,048	35,464 73,094 27,626
	в том числе: в ценах 2017 года (ПИР, экспертиза) в ценах 2018 года	млн. тенге		 10,236 125,948
8.	Продолжительность строительства	месяц	10,0	10,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция КНС №5а» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Производительность КНС № 5а	5760	$м^3$/сут
Общая площадь участка	0,0471	га
Коэффициент застройки	0,05	
Установленная мощность КНС	73,7	кВт
Потребляемая мощность КНС	72,2	кВт
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2017 года и в прогнозном уровне цен с учетом инфляции 2018 года всего,	136,184	млн.тенге
в том числе:		
СМР	35,464	млн.тенге
Оборудование	73,094	млн.тенге
прочие	27,626	млн.тенге
Продолжительность строительства	10,0	месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована государственным коммунальным предприятием «Костанай-Су» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная от 20 сентября 2017 года № 991240001001/171021/00 (739).

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

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

ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «№5а КСС-ны реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілерінің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

№ 5а КСС-ның өнімділігі	5760	м^3/тәулігіне
Учаскенің жалпы ауданы	0,0471	га
Құрылыс коэффициенті	0,05	
КСС-ның белгіленген қуаты	73,7	кВт
КСС -ның тұтыну қуаты	72,2	кВт
2018 жылғы инфляцияның болжамдағы деңгейін ескерумен және 2017 жылғы 4 тоқсандағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	136,184	млн. теңге
оның ішінде:		
ҚМЖ	35,464	млн. теңге
жабдық	73,094	млн. теңге
өзгелер	27,626	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	10,0	ай

8.2 Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттар мен материалдарын (мәліметтерін) есепке ала отырып, «Қостанай қаласы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесінің Қостанай қаласы әкімдігінің «Қостанай-Су» мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны 2017 жылғы 20 қыркүйектегі № 991240001001/171021/00 (739) келісім шарт талаптарына сәйкес кепілдігімен орындалды.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.4 Тапсырысшы беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Изатулин А.У.

И.о. директора

Сансызбаев Е.И.

Эксперт

Максимова О.И.

Эксперт

Сыздыкова С.С.

Эксперт

Бирназарова Н.С.

Эксперт

Татиева А.С.

Эксперт

Шора М.М.

Эксперт

Ткаченко В.В.

Эксперт

Мухина Т.Б.

Эксперт

Назирова З.К.

Эксперт

Данилкина И.С.

Ведущий специалист