«БКСС жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша
26.03.2018 ж. № 13-0035/18
(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

«БКСС жаңғырту» 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

№ 13-0035/18 от 26.03.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Модернизация ГКНС»

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 **«Модернизация ГКНС»** 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 «Модернизация ГКНС».

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 15 января 2018 года № 991240001001/180039/00 (39).

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 02 июня 2017 года № 18-П.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 30 января 2016 года;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 11 ноября 2017 года № 68 об установлении ГКП «Костанай-Су» сервитута на земельные участки площадью 1,731 га» и 0,04 га для строительства объекта «Модернизация ГКНС № 1»;

бюджетная программа ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог акимата города Костаная» на 2017-2019 годы, утвержденная приказом руководителем (администратором) бюджетной программы от 17 мая 2017 года № 252-п;

кредитный договор от 26 мая 2016 года между ГКП «Костанай-Су» акимата города Костаная ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог акимата города Костаная» и Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР);

архитектурно-планировочное задание от 28 июля 2017 года № KZ75VUA00023270, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная»;

заключение по результатам произведенных обмерных и обследовательских работ, с оценкой технического состояния линейных сооружений объекта, 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 06 декабря 2017 года, утвержденный заказчиком;

дефектный акт от 13 декабря 2017 года, утвержденный заказчиком и комиссией;

перечень материалов, изделий и ресурсов, принятых по прайс-листам, утвержденный заказчиком 06 марта 2018 года;

протокол технического совещания от 20 сентября 2017 года о демонтаже насосов;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте, выполненный в 2017 году специалистами ТОО «КарГИИЗ», г. Костанай (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 на объекте, выполненный ТОО «КарГИИЗ» в 2017 году;

топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная в 2017 году ТОО «КарГИИЗ», Костанай.

Письма:

от 25 сентября 2017 года № 2994 ГКП «Костанай-Су» о проектировании решеток-дробилок;

от 04 июля 2017 года № 2196 ГКП «Костанай-Су» о замене мостового крана;

от 04 июля 2017 года № 2196 ГКП «Костанай-Су» об оборудовании ГКНС;

от 13 декабря 2017 года № 4-5/6059 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» о сносе зеленых насаждений;

от 25 декабря 2017 года № 4096 ГКП «Костанай-Су» о источнике финансирования объекта;

от 26 февраля 2018 года № 546 ГКП «Костанай-Су» о сроках начала строительства, о расстоянии до полигона ТБО;

от 26 февраля 2018 года № ЮЛП-125 ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная» о внесении изменений в АПЗ;

от 06 марта 2018 года № 656 ГКП «Костанай-Су» о сносе существующего склада.

Технические условия:

от 08 декабря 2016 года № 6521 ГКП «Костанай-Су» на водоотведение, пролонгированы 22 декабря 2017 года на период проектирования и строительства объекта;

от 14 февраля 2018 года № 450 ГКП «Костанай-Су» на электроснабжение КПП;

от 14 февраля 2018 года № 451 ГКП «Костанай-Су» на электроснабжение здания решеток и крытого перехода.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

схема размещения ГКНС согласована: главным архитектором города Костаная;

эскизный проект согласован ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная» 21 ноября 2017 года № 678/1;

рабочий проект согласован РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 19 февраля 2018 года № KZ71VRC00003248;

разрешение от 13 декабря 2017 года № KZ06VLH00000621 на снос зеленых насаждений, выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт рабочего проекта. 4500- ПРП.

Том 2. Общая пояснительная записка. 4500- ОПЗ.

Том 3. Проект организации строительства. 4500- ПОС.

Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду. 4500- ОВОС.

Том 5.1 Сводный сметный расчет. 4500- СД.

Том 5.2 Локальные сметы. 4500- СД.

Том 6.1 Прайс-листы. Выбранный вариант.

Том 6.2 Прайс-листы. Альтернативный вариант.

Альбом 1. Генеральный план. 4500- ГП

Альбом 2. Технологические решения. Насосная станция. 4500-1 - ТХ.

Альбом 3. Силовое электрооборудование. Насосная станция. 4500-1 - ЭМ.

Альбом 4. Пожарная сигнализация. Насосная станция (реконструкция). Здание решеток. Крытый переход. 4500-1,2, 2.1 - ПС.

Альбом 5. Автоматизация технологических процессов. Насосная станция (реконструкция). 4500-1 - АТХ.

Альбом 6. Архитектурно-строительные и конструктивные решения. Насосная станция. 4500-1-АС.

Альбом 7. Отопление, вентиляция, кондиционирование и холодоснабжение. Здание решеток. 4500-2-ОВ.

Альбом 8. Технологические решения. Здание решеток. 4500-2 - ТХ.

Альбом 9. Силовое электрооборудование. Здание решеток. Крытый переход. 4500-2, 2.1 – ЭМ.

Альбом 10. Автоматизация отопления и вентиляции. Здание решеток. 4500-2- АОВ.

Альбом 11 Архитектурные решения. Здание решеток. 4500-2-АР.

Альбом 12. Конструкции железобетонные. Здание решеток. 4500-2-КЖ.

Альбом 13. Конструкции металлические. Здание решеток. 4500- 2 - КМ.

Альбом 14. Архитектурные решения. Крытый переход. 4500-2,1- АР.

Альбом 15. Конструкции железобетонные. Крытый переход.. 4500-2.1 - КЖ.

Альбом 16. Конструкции металлические. Крытый переход.. 4500- 2.1 - КМ.

Альбом 17. Отопление, вентиляция, кондиционирование и холодоснабжение. Контрольно-пропускной пункт. 4500-3-ОВ.

Альбом 18. Водопровод и канализация. Контрольно-пропускной пункт. 4500-3 - ВК.

Альбом 19. Силовое электрооборудование. Контрольно-пропускной пункт. 4500-3- ЭМ.

Альбом 20 Пожарная и охранная сигнализация, видеонаблюдение. Контрольно-пропускной пункт. 4500-3 – ОС, ПС, ВН.

Альбом 21. Архитектурно-строительные и конструктивные решения. Контрольно-пропускной пункт. 4500-3- АС.

Альбом 22. Технологические решения. Резервуар, каналы (реконструкция). 4500-4 - ТХ.

Альбом 23. Конструкции железобетонные. Резервуар. Каналы (реконструкция). 4500-4-КЖ.

Альбом 24. Конструкции железобетонные. Накопительная емкость. 4500-5-КЖ.

Альбом 25. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. Накопительная емкость. 4500-С3,5-НВК.

Альбом 26. Конструкции железобетонные. Контрольно-пропускной пункт. 4500-С3-КЖ.

Альбом 27. Внутриплощадочные электротехнические сети. 4500-С4-ЭС.

Альбом 28. Внутриплощадочные слаботочные сети. 4500-С5- СС, ОС, ПС, ВН.

Альбом 29. Автоматизация технологических процессов. Внутриплощадочные сети КИПиА. 4500-С6-АТХ.

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Проектируемый объект предназначен для отведения сточных вод городской системы канализации на каскад городских сооружений их биологической очистки. Целью рабочего проекта является повышение уровня механизации и автоматизации технологических процессов городской канализационной станции, повышение надежности её работы, восстановление изношенных строительных конструкций и инженерных сетей до исправного технического состояния.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Участок проектирования расположен в северо-восточной части города Костаная.

Территория застроена одноэтажными зданиями производственного, административно-бытового и служебного назначения.

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 находится в пределах второй надпойменной террасы реки Тобол.

На участке строительства выделено 4(четыре) инженерно-геологических элемента.

ИГЭ-1 насыпной слой, представленный корнями растений, строительным мусором, суглинком с включением щебня, мощностью от 0,50 до 2,90 м (ρ''=1,86 г/см^3).

ИГЭ-2 суглинок желто-бурый, твёрдый и полутвердой консистенции с включением линз пылеватого и мелкозернистого песка, слабокарбонатизированный. Вскрывается с глубины 0,70-0,90 м до глубины 1,60-2,10 м мощностью от 0,70-1,40 (ρ''=1,89 г/см^3).

ИГЭ-3 глина зеленая, зеленовато-серая, до темно-серой, тугопластичной консистенции с включением линз пылеватого песка, рухляка опоки до 15-20 % ожелезненная. Вскрывается с глубины 2,90 м до глубины 5,00 м, полная мощность глины не вскрыта, вскрытая мощность составляет 2,10 м (ρ''=1,68 г/см^3).

ИГЭ-4 песок средней крупности зеленовато-серый, зеленовато-бурый, средней плотности с включением тонких прослоек глин рухляка опоки мощностью до 8 см, щебня и дресны до 15%, следы озеленения, маловлажный, вскрывается с глубины 0,50- 2,10 м. Песок до глубины 5,0 м не пройден, вскрытая мощность составляет 2,90-4,50 м (ρ''=1,70 г/см^3).

Грунтовые воды на участке вскрыты на глубине 3,20 – 4,85 м.

Водовмещающие грунты представлены делювиально-пролювиальными песками средне-верхнечетвертичного возраста.

Коэффициент фильтрации вскрытых разновидностей грунтов имеют следующие значения: суглинка – 0,17 до 0,28 м/сутки, глины - 0,020 – 0,070 до 0,080 м/сутки, песка – 19,1 – 25,1 м/сутки.

Грунтовые воды изменяются от сульфатно-кальциевого и сульфатно-натриевого типа.

Грунтовые воды по содержанию сульфатов от слабоагрессивных до сильноагрессивных к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, неагрессивны по воздействию жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении, слабоагрессивны при периодическом смачивании,

корродирующие по отношению к железу по Штаберу. Коэффициент коррозии изменяется от 0,20 до 1,39 мг-экв/л.

По суммарному содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие участок изысканий, относится к незасоленным.

Суглинки при замачивании обладают свойствами просадочности до глубины 1,60-2,10 м. Тип грунтовых условий по просадочности - I. От собственного веса грунта просадочные свойства не проявляются. Начальное просадочное давление равно 1,25-3,00 кгс/см^2.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости для: насыпного грунта – слабая; для суглинка - неагрессивная; для глины – слабоагрессивная до среднеагрессивной; для песка – неагрессивная на портландцементе; к железобетонным конструкциям – неагрессивная до среднеагрессивной.

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к углеродистой стали для: насыпного грунта – средняя; для суглинка – высокая; для глины - высокая; для песка – высокая.

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

6.2 Существующее положение

Согласно «Заключению по результатам произведенных обмерных и обследовательских работ, с оценкой технического состояния линейных сооружений объекта «Модернизация ГКНС» в г. Костанай», выполненному ТОО «КАНКОР-Проект», г. Алматы, по договору № 7682 от 21.07.2017 г., приемная камера, подводящий канал и резервуар находятся в работоспособном состоянии. Распределяющий, отводящий, выводящие каналы и распределительные блоки находятся в ограниченно работоспособном состоянии.

Существующая система каналов состоит из: приемной камеры, подводящего канала, распределяющего канала, приёмной камеры, распределяющих блоков, выводящего канала, отводящего канала, резервуара.

Согласно заключению по обследованию от 2017 г. о техническом состоянии строительных конструкций, установлено:

Здание ГКНС (поз. 1)

Здание состоит из двух частей: здания машинного зала и здания щита управления.

Здание машинного зала с несущими конструкциями из сборных железобетонных рам, представленных сборными железобетонными колоннами сечениям 400х600 мм, сборных железобетонных балок сечением 600х250 мм и сборных подкрановых железобетонных балок Т-образного сечения 1000х600 мм. На рамы предусмотрена укладка сборных железобетонных ребристых плит покрытия арочного сечения пролетов 18,0 м.

По несущим конструкциям каркаса дефектов не наблюдается. По плитам покрытия наблюдаются незначительные дефекты, имеются не заделанные отверстия. Состояние несущих колонн и балок здания, плит покрытия, подкрановых балок – работоспособное.

На отм. + 4,960 м на сборных Т-образных железобетонных балках установлен мостовой кран грузоподъёмностью 20,0 т.

Фундаменты – железобетонные стаканного типа, наблюдаются незначительные дефекты. Гидроизоляция цокольной части фасада, бетонная отмостка, козырьки над дверными проемами в осях А/6-7 и А/12-13 - отсутствуют. Фундаменты находятся в работоспособном состоянии.

Ограждающие конструкции – навесные керамзитобетонные панели толщиной 240 мм. По оси 4 навесные панели начинаются с отм. + 4,000 м. В осях А/4-7 и А/12-13 нижние ряды навесных панелей заменены кирпичной кладкой. Обрамление ворот в осях Б/7-8 – из сборного железобетона. Наблюдаются следы ремонта навесных панелей, ограждающие конструкции находятся в работоспособном состоянии.

Ограждающие конструкций участка наружных стен по осям А/7-13, 13/А-Е и Е/7-13 с отм. – минус 2,200 м до 0,000 м – из кирпичной кладки, гидроизоляционное покрытие находится в ограниченно работоспособном состоянии.

Фахверковые колонны – железобетонные, сечением 400х400 мм.

Кровельное покрытие – из рулонных материалов, наблюдаются многочисленные дефекты, кровельное покрытие находится в ограниченно работоспособном состоянии.

В осях 7-13 расположены отдельно стоящие фундаменты под оборудование с приямками, имеются незначительные дефекты, фундаменты под оборудование и кабельные каналы находятся в работоспособном состоянии.

Для обслуживания насосного оборудования установлены металлические подмости, значительных следов коррозии не наблюдается, металлические подмости находятся в работоспособном состоянии.

На фасаде Е/6-13 имеется металлическая лестница для подъема на кровлю. Имеются дефекты, антикоррозийное покрытие отсутствует, лестница находится в работоспособном состоянии.

В осях 4-7/Г-Е расположено встроенное помещение с незамкнутым контуром стен и кровлей из профлиста. Стены – кирпичные, толщиной 250 мм.

Зданию машинного зала требуются ремонтно-восстановительные работы.

Здание щита управления с несущими стенами из кирпичной кладки, толщиной 400 мм, примыкает к зданию машинного зала по оси 4 через компенсационный шов, заложенный кирпичной кладкой. Наблюдаются дефекты кирпичных стен, стены находятся в работоспособном состоянии, требуются ремонтно-восстановительные работы.

Перегородки – кирпичные, толщиной 150 мм, имеются дефекты.

Участок стены по оси В от оси 4 демонтирован, плиты покрытия опираются на спаренные железобетонные балки сечением 180х550 мм каждая. Состояние несущих балок по оси В – работоспособное.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты, наблюдаются дефекты. Плиты находятся в работоспособном состоянии, требуются ремонтно-восстановительные работы.

Фундаменты – ленточные железобетонные, в работоспособном состоянии.

Кабельные каналы – из кирпичной кладки, перекрыты сборными железобетонными плитами толщиной 100 мм, в работоспособном состоянии.

Основание для трансформатора находится в работоспособном состоянии.

Кровля – с покрытием волнистыми металлическими оцинкованными листами по деревянным стропильным конструкциям. Дефекты покрытия отсутствуют. Деревянные стропильные элементы не антисептированы и не обработаны антипиренами. Кровля находится в работоспособном состоянии.

Перемычки – металлические, видны следы коррозии.

В осях Е/3-5 к зданию щита управления примыкает здание склада.

Зданию щита управления требуются ремонтно-восстановительные работы.

Здание склада с незамкнутым контуром стен и плоской кровлей.

Несущие стены – из кирпичной кладки, толщиной 400 мм, имеются многочисленные дефекты кирпичных стен, стены находятся в аварийном состоянии.

Покрытие – из сборных железобетонных ребристых плит, имеются дефекты, плиты покрытия находятся в аварийном состоянии.

Фундаменты – ленточные железобетонные.

Покрытие кровли – из рулонных материалов, наблюдаются многочисленны дефекты покрытия, в аварийном состоянии.

Бетонная отмостка, гидроизоляционное покрытие цокольной части фасада, защитный козырек над дверным проемом в осях 6/Ж-Е – отсутствуют.

Здание склада находится в аварийном состоянии, проведение ремонтно-восстановительных работ нецелесообразно.

По оси Ж склад примыкает к старому недействующему зданию ГКНС.

Камеры вентильных задвижек расположены перед фасадом здания ГКНС вдоль оси А, количество камер – 3.

Камера № 1 размером 2,90х2,94 м, высота рабочей части – 3,58 м.

Камера № 2 размером 3,20х3,42 м, высота рабочей части – 3,55 м.

Камера № 3 сечением 3,20х3,27 м, высота рабочей части – 3,55 м..

Камеры - из фундаментных блоков толщиной 400 мм и кирпичных вставок, перекрыта железобетонной плитой толщиной 150 мм. Наблюдаются дефекты плиты покрытия, отсутствие гидроизоляции, коррозия металлических элементов.

Камеры № 1, 2 находятся в аварийном состоянии, проведение ремонтных работ нецелесообразно. По камере № 3 требуются ремонтно-восстановительные работы.

Резервуар и каналы ГКНС (поз. 4)

Система каналов состоит из приемной камеры, подводящего и распределяющего каналов, старой приемной камеры, распределяющих блоков, выводящего и отводящего каналов и резервуара.

Приемная камера

Приемная камера размером 7,9х4,6 мм – из монолитного железобетона.

Стенки и днище камеры – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм. Камера перекрыта монолитной железобетонной плитой, толщиной 300 мм. Наблюдаются дефекты плиты покрытия и стенок камеры.

Гидроизоляционное покрытие – отсутствует.

Необходимы ремонтно-восстановительные работы.

Подводящий канал

Подводящий канал Г-образной формы, шириной от 1,9 до 3,0 м, глубиной 1,8-1,86 м, протяженностью 51,0 м, состоит из железобетонных стенок толщиной 300 мм и днища. Наблюдаются дефекты канала. Верх канала перекрыт металлическими решетками, видны следы коррозии.

Стены канала и верхнее решетчатое перекрытие находятся в ограниченно – работоспособном состоянии.

Гидроизоляционное покрытие – отсутствует.

Необходимы ремонтно-восстановительные работы.

Распределяющий канал

Распределяющий канал прямоугольной формы, шириной от 1,55 м, глубиной 1,6 м, протяженностью 27,0 м, состоит из железобетонных стенок толщиной 150 мм и днища. Наблюдаются многочисленные дефекты канала.

Канал перекрыт арматурными стержнями, расположенными в продольном и поперечном направлении, видны следы коррозии.

Стены канала и верхнее решетчатое перекрытие находятся в ограниченно – работоспособном состоянии. Гидроизоляционное покрытие – отсутствует.

Проведение ремонтно-восстановительных работ нецелесообразно.

Приемная камера

Приемная камера размером 3,00х2,55 мм, не используется. Наблюдаются многочисленные дефекты камеры. Гидроизоляционное покрытие – отсутствует.

Распределяющие блоки

Распределяющий блок состоит из трех каналов и трех приямков круглого сечения. Ширина каналов – 900 мм, глубина – 800 мм. Приямки диаметром 600 мм, глубиной – 2000 мм. Стены и днище каналов и приямков – из монолитного железобетона. Количество распределяющих блоков – три.

Наблюдаются многочисленные дефекты распределяющих блоков, стены каналов находятся в ограниченно –работоспособном состоянии.

Гидроизоляционное покрытие – отсутствует.

Проведение ремонтно-восстановительных работ нецелесообразно.

Выводящий канал

Канал прямоугольной формы, сечением 3,69х2,35 м, глубиной 1,20 м, из монолитного железобетона. В канале выполнены три приямка круглого сечения, канал разделен двумя перегородками. Толщина стенок и перегородок – 180 мм.

Приямки – диаметром 600 мм, глубиной 2000 мм.

Количество выводящих каналов – три.

Наблюдаются многочисленные дефекты выводящих каналов, стены каналов находятся в ограниченно –работоспособном состоянии.

Гидроизоляционное покрытие – отсутствует.

Проведение ремонтно-восстановительных работ нецелесообразно.

Отводящий канал

Канал прямоугольной формы, протяженностью 29,22 м, шириной 2,01 м, глубиной 1,45 м, из монолитного железобетона. Толщина стенок канала – 200 мм.

По южной стороне канала установлена железобетонная плита, которая перекрывает часть канала.

От канала выходит четыре лотка, по которым вода перетекает в резервуар.

Наблюдаются многочисленные дефекты отводящего канала, стены канала находятся в ограниченно –работоспособном состоянии.

Гидроизоляционное покрытие – отсутствует.

Проведение ремонтно-восстановительных работ нецелесообразно.

Резервуар

Резервуар прямоугольной формы, с размерами 36,17х6,30 м, глубиной 3,55 м, из монолитного железобетона. Наблюдаются многочисленные дефекты строительных конструкций резервуара.

Резервуар разделен на четыре секции монолитными железобетонными перегородками толщиной 180 мм, в перегородках предусмотрены отверстия для распределения воды между отсеками.

Перекрытие резервуара – сборные железобетонные плиты, с монолитными участками.

Стены, перегородки и плиты покрытия резервуара находятся в ограниченно – работоспособном состоянии.

Гидроизоляционное покрытие – отсутствует.

Необходимы ремонтно-восстановительные работы.

Целесообразность ремонта определена заказчиком.

6.3 Проектные решения

6.3.1 Генеральный план

Участок ГКНС находится в северо-восточной части города Костанай по Введенской трассе в районе садового общества «Энергетик». Территория застроена одноэтажными зданиями производственного, административно-бытового и служебного назначения, насыщена инженерными коммуникациями, имеет сложившееся благоустройство из асфальтобетонных покрытий площадок и проездов, огорожена со стороны автодороги железобетонным забором, вдоль которого высажена защитная полоса из зеленых насаждений. Въезд на территорию организован с автодороги на Введенку в северо-западной части территории.

Участок полого равнинный с общим уклоном поверхности в юго-восточном направлении, в сторону реки Тобол. Абсолютные отметки изменяются в пределах от 133,42 м до 134,39 м, перепад высотных отметок достигает 0,97 м. Площадь земельного участка, установленного сервитутом для объекта «Модернизация ГКНС» составляет 1,731 га.

Проектом модернизации ГКНС в части генерального плана предусмотрено:

демонтаж здания недействующей насосной станции №1, трансформаторной подстанции, частичный демонтаж существующих каналов (отводящего и распределительного каналов, старой приемной камеры, распределительных блоков с выводящими каналами), снятие существующего асфальтобетонного покрытия, демонтаж железобетонного и металлического ограждения территории и сетчатого ограждения площадки здания АБК и КТП, частичная выкорчевка существующих деревьев на застраиваемой территории;

строительство здания решеток, крытого перехода, контрольно-пропускного пункта, ограждения территории с обеспечением системой укрепленности объекта;

реконструкция существующей канализационной насосной станции, резервуара сточных вод, подводящих каналов и приемной камеры, инженерных сетей и сооружений;

организацию рельефа проектируемой площадки, устройство водопропускных лотков и накопительной емкости;

устройство новых проездов, тротуаров и парковки для временного хранения автомашин, площадки для мусорных контейнеров;

озеленение территории;

размещение малых архитектурных форм.

Вертикальная планировка территории в пределах условной границы проектирования решена с учетом существующих отметок прилегающих территорий. Предусматривает открытый и закрытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, твердым покрытиям в зеленую зону благоустройства за пределы участка проектирования. Для обеспечения отвода поверхностных стоков в затрудненных участках предусмотрено устройство закрытой ливневой канализации, состоящую из водопропускных лотков, труб и накопительная емкость. Водопропускной лоток

предусмотрен из арычных лотков и дождеприемника. Пропуск стоков под проездом выполнен по трубам с антикоррозийным покрытием в футляре.

Дополнительно к существующему, предусмотрен въезд-выезд с юго-восточной стороны. Для подъезда к проектируемым и существующим зданиям и сооружениям предусмотрено устройство дорог V категории шириной от 3,5 м и более. Покрытие проездов и площадок – асфальтобетонное с обрамлением бордюрным камнем БР 100.30.15.

Пожаротушение от пожарных гидрантов.

Для подхода к зданиям и сооружениям предусмотрено устройство тротуарных дорожек шириной 1,5 м с асфальтобетонным покрытием и обрамлением бордюрным камнем БР 100.20.8. По обваловке резервуаров предусмотрено устройство лестниц с ограждением.

Покрытие площадки для мусорных контейнеров – бетонное из бетона класса В7,5.

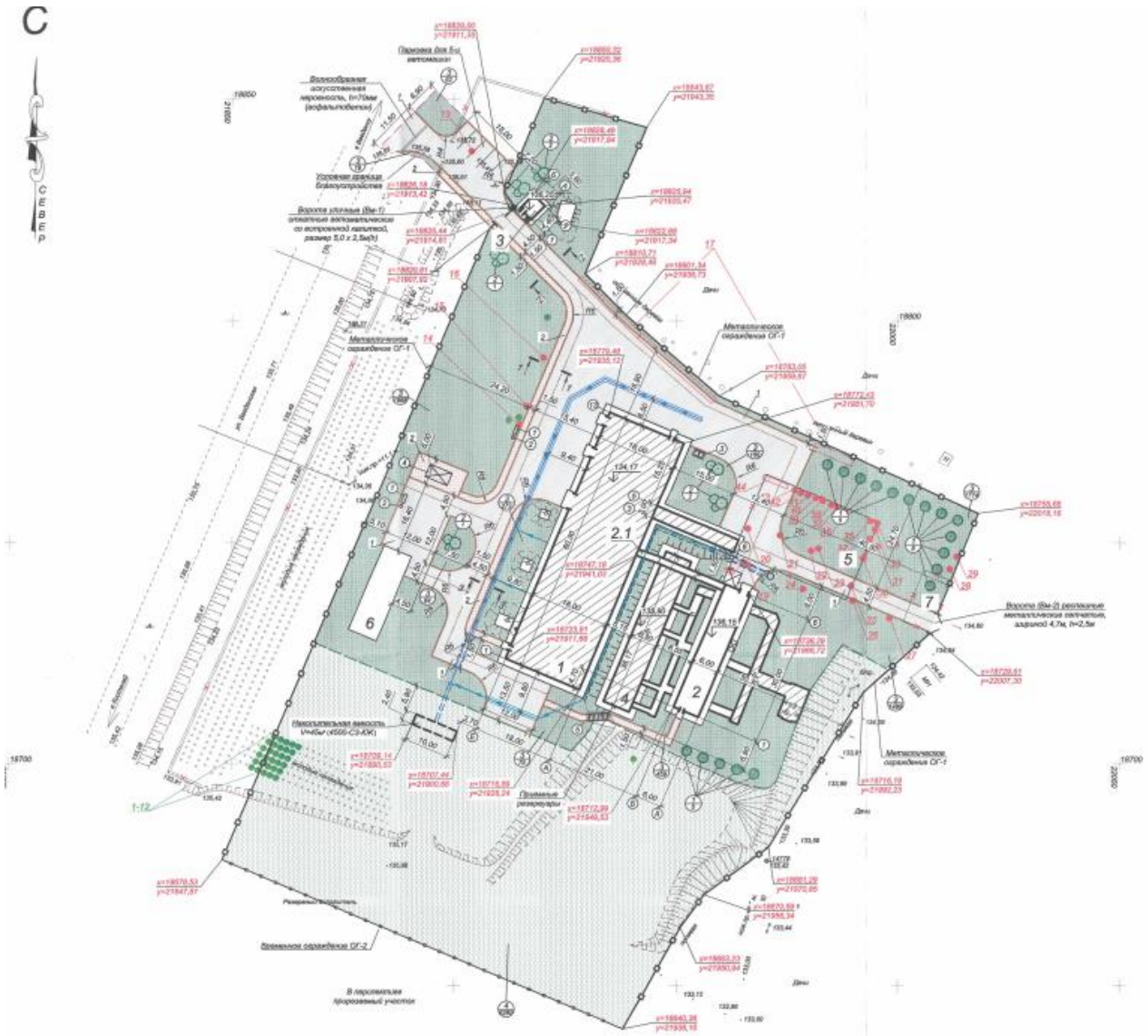
По периметру территории предусмотрены: наружное ограждение, охранное освещение из расчета освещения подступов к ограждению и самого ограждения. Ограждение предусмотрено из металлических секций высотой 2,5 м с верхней частью высотой 0,5 м из колючей проволоки. Ограждение площадки для мусорных контейнеров принято металлическим из оцинкованного профлиста высотой 1,8 м.

Озеленение территории свободной от застройки и покрытий выполнено газоном, посадкой деревьев лиственных пород и группового кустарника с добавлением растительного грунта.

Малые архитектурные формы представлены скамьей для отдыха, урной для мусора, теннисный стол и мусорными контейнерами.

Основные технические показатели по генплану приведены в таблице 1.

ГОСЭКСПЕРТИЗА



Экспликация:

1. Насосная станция (реконструкция).
2. Здание решеток (строительство).
3. Контрольно-пропускной пункт (строительство).
4. Резервуар, каналы (реконструкция).
6. АБК (существующий).

Рисунок 1. Схема размещения ГКНС.

Таблица 1

Основные технические показатели генплана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	до модернизации		после модернизации	
			Количество	% к общей площади	Количество	% к общей площади
1.	Проектируемая площадь	га	1,7310	100,0	1,7310	100,0
2.	Площадь застройки	м^2	2695,00	15,6	2026,40	11,7
3.	Площадь покрытий	м^2	2677,00	15,5	2819,00	16,3
4.	Площадь озеленения,	м^2	11938,00	68,9	12464,60	72,0
5.	Коэффициент застройки		0,16		0,12	

6.3.1 Технологические решения

Согласно заданию на проектирование, техническим условиям № 6521 от 08.12.2016 г. ГКП «Костанай-Су», продленным на период проектирования и строительства от 22.12.2017 г. и дефектного акта от 06.12.2016 г., утвержденного заказчиком, проектом предусмотрена модернизация главной канализационной насосной станции (ГКНС) в г. Костанай, вызванная значительным физическим и моральным износом существующего оборудования, которое выработало свой эксплуатационный ресурс и нуждается в полной замене.

Расчетная производительность насосной станции составляет 125700 куб.м/сутки.

Проектом предусмотрено строительство здания решеток и реконструкция:

существующей ГКНС;

резервуара сточных вод;

распределительных каналов;

инженерных сетей и сооружений.

Главная канализационная насосная станция (ГКНС)

Модернизация КНС предусмотрена без изменения производительности и без остановки работы ГКНС.

Проектом предусмотрено:

замена существующих затворов диаметром 800 мм на всасывающих трубопроводах новыми с электроприводом;

замена существующих обратных клапанов диаметром 600 мм на напорных трубопроводах;

замена всасывающих трубопроводов;

замена трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры на дренажной сети;

замена существующего мостового крана.

Всасывающие трубопроводы предусмотрены из труб стальных электросварных диаметром 1020х10,0 мм по ГОСТ 10704-91 с внутренним антикоррозийным полимерным покрытием.

Дренажный трубопровод предусмотрен диаметром 219х6,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с внутренней полимерной изоляцией.

Предусмотрена замена существующих задвижек напорной дренажной системы новыми задвижками чугунными фланцевыми с обрезиненным клином для воды, с корпусом из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом с не выдвижным шпинделем, класса герметичности «А».

Проектом предусмотрена замена существующего мостового крана новым мостовым краном электрическим однобалочным опорным, грузоподъемностью 10 т.

Проектом предусмотрен демонтаж насоса № 7 в машинном зале ГКНС, как не действующего, в соответствии с протоколом технического совещания ГКП «Костанай-Су» от 20.09.2017 г.

Здание решеток

Расчетная производительность оборудования проектируемого здания решеток соответствует производительности насосной станции и составляет 125700 куб. м/сутки.

Здание решеток предусмотрено для удобства эксплуатации проектируемых решёток-дробилок (измельчителей) в отапливаемом помещении.

В здании предусмотрено расположение одного существующего канала и двух проектируемых распределительных каналов.

В существующем канале предусмотрено устройство решетки ручной, размерами 1,90х2,40 м с баком под отобранный решетками мусор.

В проектируемых каналах предусмотрена установка решеток-дробилок (измельчителей), устанавливаемых в каналах на собственной раме для захвата и стачивания жестких и твердых частиц в сточных водах для защиты насосов от засорения.

Решетки-дробилки (измельчители) приняты производительностью 5730 куб.м/ч, потребляемой мощностью двигателя 7,5 кВ (1 рабочая, 1 резервная).

Для монтажа и ремонта решеток-дробилок предусмотрены щитовые затворы из нержавеющей стали, устанавливаемые до и после оборудования.

Для монтажа и демонтажа оборудования в здании решеток предусмотрена таль ручная червячная передвижная, грузоподъемностью 3,2 т. с выходом монорельса наружу здания.

Резервуар, каналы

Рабочим проектом предусмотрено:

демонтаж существующих каналов;

реконструкция и строительство железобетонных конструкций каналов с заменых щитовых затворов;

реконструкция железобетонных конструкций резервуара с заменых щитовых затворов.

Сечение и расположение каналов рассчитано на максимальную пропускную способность с привязкой к существующим каналам и сооружениям.

В каналах и резервуаре предусмотрены щитовые затворы с редукторами из нержавеющей стали с размерами рам:

1,10 х 3,80 (h) м (высота щита – 1,80 м);

1,90 х 3,80 (h) м (высота щита – 1,80 м);

1,20 х 3,70 (h) м (высота щита – 1,20 м);

В связи с невозможностью остановки ГКНС, проектом предусмотрено ведение строительно-монтажных работ поэтапно.

Механизация работ по обслуживанию и ремонту технологического оборудования

Рабочим проектом по заданию на проектирование предусмотрена замена изношенного существующего двухбалочного опорного мостового крана. При замене изношенного мостового крана, согласно письму ГКП «Костанай Су» от 04.07.2017 года № 2196 и протоколу технического совещания ГКП «Кустанай Су» от 20.09.2017 года, принят опорный однобалочный мостовой кран грузоподъемностью 10 т, с учётом наибольшей массы потенциально подлежащего демонтажу при эксплуатационном ремонте имеющегося оборудования насосной станции (насосный агрегат СД2400/75 массой – 8740 кг).

Решения по замене мостового крана разработаны согласно «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» Утв. приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359 и других нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.

Мостовой кран предусмотрено установить на отм. + 4,960 м на существующие подкрановые пути из рельса Р-65, закрепленные на существующие подкрановые железобетонные балки Т-образного сечения. Габарит приближения крюка электролебедки мостового крана к продольным стенам здания насосной станции принят 1075 мм к вертикальной оси подкрановой балки у оси А и 1180 мм к вертикальной оси подкрановой балки у оси Г.

Высота подъема крюка мостового крана от минимальной отметки до максимальной отметки принята 6,0 м. Высота подъема крюка мостового крана от нулевой отметки, соответствующей уровню чистого пола площадки для заезда в здание насосной станции автотранспортного средства, до максимальной высоты подъема принята 3,98 м. Максимальный вертикальный габарит поднимаемого груза без грузозахватных приспособлений принят 1,92 м.

Управление мостовым краном предусмотрено с пола при помощи пульта управления, подвешенного на тросе и соединенного с краном гибким кабелем управления. Электропитание мостового крана предусмотрено по гибкому силовому кабелю, подвешенному на стальном тросе при помощи скользящих колец. На конечных участках хода моста, хода каретки электротали предусмотрена установка автоматических конечных выключателей, буферов, входящих в комплектную поставку завода-производителя. На конечном участке подъема крюка также заводом-производителем предусмотрен автоматический конечный выключатель. Мостовой кран поставляется с ограничителем максимальной грузоподъемности.

К грузоподъемным работам с участием мостового крана предусмотрено привлекать обученный, проинструктированный непосредственно перед работами персонал.

Основные технические характеристики мостового крана

Грузоподъемность - 10 т.

Пролет крана - 16,2 м.

Высота подъема крюка - 6,0 м.

6.3.2 Архитектурные решения

Здание насосной станции (реконструкция)

Функционально разделено на две части с независимыми несущими и ограждающими конструкциями: здания машинного отделения и здания щита управления. Общие размеры в осях 60,295 х 18,04 м.

Здание машинного зала – одноэтажное однопролетное, полузаглубленное, размерами в плане 42,79 х 18,48 м. Высота помещений в осях «4-7» до низа выступающих конструкций 7,40 м. Машинное отделение расположено в осях «7-13» на отметке минус 2,200 м. Для обслуживания насосного оборудования в машинном зале установлены металлические подмости. На отметке 0,000 м расположено помещение комнаты дежурного персонала. В осях 6-7 предусмотрено устройство дверного проема для выхода в проектируемый крытый переход.

Здание щита управления одноэтажное трехпролетное, размерами в плане 18,545 х 18,480 м. Высота помещений 4,10 м. В здании размещены электротехнические помещения, помещение вентиляционных установок, санитарно-бытовые помещения для персонала. В пристроенной части к зданию щитовой размещен склад. Здание склада одноэтажное общими размерами в плане 19,99 х 3,42 м. Высота помещения 2,75 м.

Здание склада сообщается через дверной проем со зданием щита управления и имеет самостоятельный выход наружу.

Проект реконструкции здания насосной станции предусматривает:

демонтаж рулонного рубероидного материала существующей кровли машинного отделения и устройство покрытия из профнастила Н75х750-0,8 по металлическим прогонам с утеплением минераловатными плитами ППЖ-160 ГОСТ 9573-2012 толщиной 200 мм;

демонтаж оцинкованного профлиста существующей кровли здания щита управления на период выполнения защитных мероприятий деревянных конструкций кровли здания щита управления;

демонтаж оконного и дверного блока для устройства дверного проема с дверью стальной наружной в пристраиваемый крытый переход;

демонтаж старой бетонной и устройство новой асфальтобетонной отмостки, шириной 1,0 м вокруг здания;

устройство ограждения ОСХ-60 и ОСХ-30 наружной пожарной лестницы по серии 1.450.3-7.94;

устройство защитных козырьков входов с покрытием из оцинкованного профнастила с полимерным покрытием НС35-1000-0,8;

замена в помещении машинного отделения покрытия пола из цементной стяжки толщиной 15 мм покрытием - «наливной пол» (покрытие из сухой цементной смеси с корундовым заполнителем для упрочнения верхнего слоя бетонных полов) по стяжке из бетона В25 на мелком заполнителе;

замена покрытия пола в помещении РУ-10 кВ из цементной стяжки толщиной 15 мм покрытием из линолеума на теплоизолирующей основе по выравнивающей цементно-песчаной стяжке из раствора М150 толщиной 20 мм;

ремонт фасадов здания: расчистка кирпичных стен и железобетонных панелей, ремонт швов, штукатурка по сетке по теплоизоляции из плит ПЖ-140 (НГ) толщиной 50 мм с последующей окраской воднодисперсионными красками; облицовка керамической плиткой на клеевом составе цокольной части здания;

ремонт внутренней отделки помещений по подготовленной поверхности (расчистка от старой краски, отслоений, частичный ремонт штукатурки, огрунтовка после очищения и обеспылевания поверхности) окраска водно-дисперсной краской ВД-ВА-27А (ГОСТ 19214-80*) во всех помещениях, кроме санузлов и душевой; в помещениях санузлов и душевой - антистатической водно-дисперсной краской ВК-АК-111

(ГОСТ 19214-80*), низ стен на высоту 1,8 м облицован глазурованной керамической.

Отметка 0,000 м уровня чистого пола здания насосной станции соответствует абсолютной отметке 134,17 м. Основные технические показатели по зданию насосной станции приведены в таблице 2.

Таблица 2

Основные технические показатели по зданию насосной станции

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1.	Площадь застройки	$м^2$	1133,50
2.	Общая площадь	$м^2$	1082,80
3.	Полезная площадь	$м^2$	1058,70
4.	Строительный объем, в том числе подземная часть	$м^3$ $м^3$	11078,00 1965,00

Здание решеток (строительство)

Здание одноэтажное, каркасное, однопролетное, отапливаемое, прямоугольное в плане, размерами в осях 30,0 х 6,0 м. Высота помещений до низа выступающих конструкций переменная от 4,0 м до 4,6 м.

В здании решеток расположено производственное помещение - машинное отделение с заглубленными участками, образованными проходящими технологическими каналами с переменной высотой по уклону и рабочими площадками для их обслуживания. В осях «5-6» примыкает крытый переход для сообщения со зданием насосной станции.

Наружные стены до отметки + 1,200 м выполнены из кирпича толщиной 380 мм с утеплением плитами ПЖ-140 (НГ)-1000.600.70 ГОСТ 9573-2012. Наружная отделка предусмотрена окраской кремне-органическими составами по штукатурке из цементно-песчаного раствора. Ограждающие стены выше отметки + 1,200 м предусмотрены из трехслойных сендвич-панелей ПТС П1С по ТУ 1900РК 39823953 ТОО-001-2005 с утеплением из минераловатных плит на базальтовой основе толщиной 100 мм с отделочным слоем из полимерного покрытия, нанесенного в заводских условиях.

Крыша односкатная с наружным неорганизованным водостоком с покрытием из трехслойных сендвич-панелей ПТК П2С ТУ1900РК 39823953 ТОО-001-2005 по металлическим прогонам. Отделочное покрытие панелей - полимерные составы, нанесенные в заводских условиях.

Внутренняя отделка стен предусмотрена окраской водно-дисперсионными красками по простой штукатурке кирпичных участков стен.

Покрытие пола – стяжка из бетона кл. В25 по подстилающему слою из бетона кл. В12,5 и слою гравия, втрамбованного в грунт.

Окна приняты из поливинилхлоридного профиля по ГОСТ 23166-99.

Двери стальные по серии 1.436.3-19.

Ворота индивидуального изготовления размерами 3880 х 1960 мм, двухстворчатые стальные с утеплением пенопластом полистирольным ПСБ-С ГОСТ 15588-70 толщиной 50 мм.

Нулевая отметка уровня чистого пола здания решеток 0,000 м соответствует абсолютной отметке 136,15 м. Основные технические показатели по зданию решеток приведены в таблице 3.

Таблица 3

Основные технические показатели по зданию решеток

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1.	Площадь застройки	$м^2$	218,40
2.	Общая площадь	$м^2$	182,70
3.	Строительный объем	$м^3$	1055,90

Крытый переход (строительство)

Предусмотрен для взаимосвязи здания насосной станции и здания решеток. Сооружение надземное, неотапливаемое, размерами в осях 1,50 х 21,00 м размещено над существующим резервуаром. Высота помещения переменная от 2,07 до 2,22 м.

Наружные стены и покрытие предусмотрены из сендвич-панелей с отделочным слоем из полимерных составов, нанесенных в заводских условиях.

Внутренней отделкой стен является отделочное покрытие ограждающих конструкций – сендвич-панелей стеновых и покрытия.

Покрытие пола перехода – стяжка из бетона класса В15 по сетке 5Bpl 100/100 по теплоизоляции из минераловатных плит ПЖ-140(НГ)-1000.60.100 ГОСТ 9573-2012

толщиной 100 мм. Покрытие пола в наклонной части предусмотрен из оцинкованной кровельной стали толщиной 0,7 мм по теплоизоляционному слою ПЖ-140(НГ)-1000.600.100.

Окна – из поливинилхлоридного профиля по ГОСТ 23166-99 с двухкамерными стеклопакетами.

Крыша односкатная с неорганизованным наружным водостоком.

Нулевая отметка уровня чистого пола перехода 0,000 м соответствует абсолютной отметке 136,78 м. Основные технические показатели по зданию крытого перехода приведены в таблице 4.

Таблица 4

Основные технические показатели по зданию крытого перехода

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1.	Площадь застройки	$м^2$	47,00
2.	Общая площадь	$м^2$	37,10
3.	Строительный объем	$м^3$	117,50

Контрольно-пропускной пункт (строительство)

Отдельно стоящее здание, одноэтажное, отапливаемое с несущими стенами по цифровым осям, размерами в осях 4,40 х 3,60 м. Высота помещения 3,0 м.

В здании размещены помещения дежурного персонала и санузел. Тамбур вынесен за пределы здания на крыльцо входа.

Наружная отделка стен – окраска кремне-органическими составами по подготовленной поверхности (штукатурка по сетке с утеплением фасадов минераловатными плитами толщиной 100 мм). Цоколь – облицовка керамической фасадной плиткой по ГОСТ 13996-93. Тамбур предусмотрен витражного типа из поливинилхоридного профиля с заполнением однокамерными стеклопакетами по ТУ 640 РК 38817229 ТОО-01-99.

Крыша четырехскатная чердачная по металлическим наклонным стропилам с покрытием металочерепицей, наружным неорганизованным водостоком. Утепление чердачного покрытия из плит минераловатных ПЖ-140(НГ)-1000.600.120 ГОСТ 9573-2012.

Окна приняты из ПВХ профиля с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 23166-99.

Дверь наружная – стальная, утепленная по серии 1.436.3-19.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Внутренняя отделка стен и потолка помещений контрольно-пропускного пункта – окраска водно-дисперсионными красками. Стены санузла на всю высоту облицованы керамической плиткой по ГОСТ 6141-91.

Пол в комнате дежурного персонала – с покрытием из линолеума на теплоизолирующей основе. Пол в санузле – напольная керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001.

Нулевая отметка уровня чистого пола контрольно-пропускного пункта 0,000 м соответствует абсолютной отметке 136,25 м. Основные технические показатели по зданию контрольно-пропускного пункта приведены в таблице 5.

Таблица 5

Основные технические показатели по зданию контрольно-пропускного пункта

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1.	Площадь застройки	$м^2$	28,02
2.	Общая площадь	$м^2$	16,94
3.	Строительный объем	$м^3$	100,50

6.3.2 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий и сооружений – I (повышенный).

Насосная станция (поз. 1)

Степень огнестойкости - II.

Согласно дефектному акту от 06.12.2017 г., утверждённому заказчиком, предусмотрены демонтажные работы:

в машинном зале - демонтаж фундаментов под оборудование, демонтаж кровельного покрытия, металлической пожарной лестницы, металлических парапетных отливов, мостового крана;

в здании щита управления - демонтаж оцинкованного профлиста, бетонной отмостки.

В рабочем проекте предусмотрены следующие виды работ по реконструкции здания насосной станции:

устройство нового кровельного покрытия здания машинного зала из оцинкованного профнастила по ГОСТ 24045-2010 по металлическим прогонам и балкам из прокатных элементов, восстановление металлических отливов;

обработка деревянных конструкций кровли здания щита управления огнезащитным пропиточным составом «ПОС-Био» и устройство покрытия из профлиста по ГОСТ 24045-2010;

устройство ограждения наружной пожарной лестницы по серии 1.450.3-7.94;

ремонт наружных и внутренних стен здания;

заделка трещин в перегородке между помещениями 3 и 5 инъецированием ремонтным раствором EMACO S488;

ремонт фасадов здания: ремонт швов навесных панелей мастикой УМС 50 ГОСТ 14791-79;

устройство защитных козырьков над входами в осях А/6-7, Г/1-2, 13/А-Б из металлических прокатных элементов с покрытием из профнастила по ГОСТ 24045-94;

антикоррозионная окраска существующих металлических конструкций, в т.ч металлических перемычек, площадок обслуживания, ограждений, стоек, лестницы для обслуживания кровли и ворот;

устройство наружной гидроизоляции стен подвальной части здания и цокольной части фасада;

устройство асфальтовой отмостки шириной 1,5 м по щебёночному основанию;

устройство пандусов перед воротами и площадок входа перед дверными проемами из бетона класса В15, армированных сеткой по ГОСТ 23279-2012 с рабочей арматурой класса AIII;

заделка существующих отверстий в наружных стенах кирпичом Кр-р-по 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50;

заделка отверстий в плите перекрытия по ряду Г в осях 9-10 бетоном класса В115.

Согласно письму заказчика № 656 от 06.03.2018 г. снос существующего здания склада в рабочем проекте не предусмотрен.

Здание решеток (поз. 2)

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная схема здания решеток - стальной рамно-связевый каркас с жёсткими узлами в поперечном направлении здания. В поперечном направлении устойчивость обеспечена жёстким закреплением колонн к фундаментам и жёстким закреплением балок покрытия к колоннам. В продольном направлении устойчивость стального каркаса здания обеспечена постановкой вертикальных связей по колоннам. Геометрическая неизменяемость покрытия обеспечена жёстким креплением настила к балкам в каждой волне и горизонтальными связями по балкам покрытия.

По всей длине здания предусмотрен закреплённый к балкам покрытия подвесной монорельс для установки грузоподъёмного оборудования - тали ручной цепной грузоподъёмностью 3,2 тс.

Расчет несущих конструкций здания выполнен методом конечных элементов в перемещениях на программном комплексе «ЛИРА-САПР 2017» на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий. В расчете рассмотрены следующие нагрузки и воздействия:

собственный вес;
технологическая нагрузка;
снеговая нагрузка;
ветровые нагрузки;
крановые нагрузки.

В результате расчетов определены:

перемещения узлов;
усилия от отдельных загружений;
расчетные сочетания усилий;

произведен расчет сечений конструктивных элементов на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Сечения металлических элементов каркаса в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета.

Колонны - стальные, из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

Балки покрытия - стальные, из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

Связи по колоннам - стальные, из прокатных уголков по ГОСТ 8509-94.

Горизонтальные связи по покрытию - стальные, из прокатных уголков по ГОСТ 8509- 94.

Прогоны по покрытию - стальные, из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Стеновые ригели – из гнутых горячекатаных профилей по ГОСТ 8278-83, по типу серии 1.432.2-17.

Балка монорельса – из специальных двутавров по ГОСТ 19425-74*.

Балки рабочих площадок - стальные, из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Стойки рабочих площадок - стальные, из гнутых профилей по ГОСТ 8278-83 и прокатных уголков по ГОСТ 8509-94.

Настил рабочих площадок - сталь рифлёная по ГОСТ 8568-77*.

Лестницы и ограждения рабочих площадок - стальные, по типу серии 1.450.3-7.94.

Конструкции площадки приточной установки:

стойки – из гнутых профилей коробчатого сечения по ТУ 30245-2012;
балки покрытия – из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

В продольном и поперечном направлении устойчивость площадки обеспечивается постановкой вертикальных связей (подкосов) по стойкам площадки в двух направлениях. Геометрическая неизменяемость покрытия обеспечена жестким креплением настила к балкам покрытия в каждой волне и горизонтальными связями покрытия.

Фундаменты - столбчатые, монолитные железобетонные, из бетона класса В15; F50; W4 на сульфатостойком цементе. Отметка низа подошвы фундаментов – минус 1,95 м. Столбчатые фундаменты по наружным осям здания связаны между собой сборными железобетонными фундаментными балками по серии 1.415.1-2, из бетона класса В25; F50; W4 на сульфатостойком цементе, которые служат фундаментами под ограждающие конструкции здания.

Армирование фундаментов принято в соответствии с расчетом. Подошвы столбчатых фундаментов под каркас здания армируются сетками по ГОСТ 23279-2012, с рабочей арматурой класса AIII в двух направлениях. Подколонная часть фундаментов армируется сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматуры класса AIII, объединёнными в пространственный каркас. В фундаментах для крепления колонн каркаса, предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.0-80.

В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов принята грунтовая подушка из насыпного уплотненного песчаного грунта высотой 600 мм. Грунтовую подушку предусмотрено уплотнить пневмокатками с коэффициентом уплотнения 0,95 до объемного веса грунта 1,65 т/м^2 Основанием грунтовой подушки служат пески средней крупности с R_0 = 500 кПа (4 ИГЭ).

Наружные стены здания до отметки + 1,200 м (цокольная часть) - из керамического кирпича КР-р-по 1 НФ/200/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 380 мм.

Ограждающие стены выше отметки + 1,200 м - из трёхслойных панелей типа «сэндвич» по ТУ 1900РК 39823953 ТОО-001-2005 с эффективным утеплителем, толщиной 100 мм.

Кровля здания - из металлических трёхслойных панелей типа «сэндвич» по ТУ 1900РК 39823953 ТОО-001-2005, толщина панелей покрытия -120 мм.

Козырьки над входами - из металлических прокатных элементов с покрытием из профнастила по ГОСТ 24045-94.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1500 мм по щебеночному основанию.

Пандусы перед воротами и площадки входа перед дверными проемами - из бетона класса В15, армированные сеткой по ГОСТ 23279-2012 с рабочей арматурой класса AIII.

Фундаменты под оборудование - монолитные железобетонные, из бетона класса В15; F50; W4 на сульфатостойком цементе.

Крытый переход (поз. 2.1)

Степень огнестойкости здания - IIIA.

Конструктивная схема крытого перехода - стальной рамно-связевый каркас с жесткими узлами в поперечном направлении здания. В поперечном направлении устойчивость обеспечена жестким креплением колонн к фундаментам жёстким закреплением балок покрытия к колоннам. В продольном направлении устойчивость стального каркаса здания обеспечена постановкой вертикальных связей (подкосов) по колоннам. Геометрическая неизменяемость покрытия обеспечена горизонтальными связями по балкам покрытия.

Крытый переход отделен от здания насосной станции и здания решеток деформационными швами.

Расчет несущих конструкций здания выполнен методом конечных элементов в перемещениях на программном комплексе «ЛИРА-САПР 2017» на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий. В расчете рассмотрены следующие загружения:

собственный вес;

технологическая нагрузка;

снеговая нагрузка;
ветровые нагрузки.
В результате расчетов определены:
перемещения узлов;
усилия от отдельных загружений;
расчетные сочетания усилий;
произведен расчет сечений конструктивных элементов на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Сечения металлических элементов каркаса в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета.

Колонны - стальные, из гнутых сварных замкнутых квадратных профилей по ТУ 36-2287-80.

Балки покрытия и основания пола - стальные, из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Связи по колоннам - стальные, из прокатных уголков по ГОСТ 8509-94.

Горизонтальные связи по покрытию - стальные, из прокатных уголков по ГОСТ 8509- 94.

Стеновые ригели – из гнутых горячекатаных профилей по ГОСТ 8278-83, по типу серии 1.432.2-17.

Фундаменты - столбчатые, монолитные железобетонные, из бетона класса В20; F50; W4, на сульфатостойком цементе. Отметка низа подошвы фундаментов – переменная.

Армирование фундаментов принято в соответствии с расчетом. Подошвы столбчатых фундаментов под каркас здания армируются сетками по ГОСТ 23279-2012, с рабочей арматурой класса AIII в двух направлениях. Подколонная часть фундаментов армируется сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматуры класса AIII, объединёнными в пространственный каркас. В фундаментах для крепления колонн каркаса, предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.0-80.

В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов по оси 4 принята грунтовая подушка из насыпного уплотненного песчаного грунта высотой 600 мм. Грунтовую подушку предусмотрено уплотнить пневмокатками с коэффициентом уплотнения 0,95 до объемного веса грунта 1,65 т/м^2. Основанием грунтовой подушки служат пески средней крупности с R_0 = 500 кПа (4 ИГЭ).

Основание фундаментов по осям 1, 2, 3 служит слежавшийся грунт обратной засыпки существующего здания насосной станции № 1 и резервуара.

Ограждающие стены - из трёхслойных панелей типа «сэндвич» по ТУ 1900 РК 39823953 ТОО-001-2005 с эффективным утеплителем, толщиной 100 мм.

Кровля здания - из металлических трёхслойных панелей типа «сэндвич» по ТУ 1900 РК 39823953 ТОО-001-2005 по металлическим балкам, толщина панелей покрытия - 125 мм.

Контрольно-пропускной пункт (поз. 3)

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – поперечно-стеновая. Пространственная конструктивная система из несущих поперечных кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальным диском покрытия, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты – ленточные, из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* по монолитной железобетонной подушке из бетона класса В15, марки W4, F50. Отметка низа

ленточных фундаментов – минус 2,13 м. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Основанием фундаментов здания служат насыпные грунты с R_0 = 250 кПа (1 ИГЭ). В основании фундаментов предусмотрена частичная замена грунта, с выемкой грунта на глубину 500 мм и подсыпкой из местного песчаного грунта с тщательным уплотнением пневмокатками с коэффициентом уплотнения 0,95 до объемного веса грунта 1,65 т/м^2 на нижней границе уплотняемой толщи.

Все бетонные и железобетонные конструкции нулевого цикла предусмотрены из бетона на сульфатостойком цементе.

Стены - из керамического кирпича Кр-р-по/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм, с утеплением эффективным утеплителем, армированные.

Перегородки – каркасно-обшивные из ГКЛВ, системы «Кнауф», по серии 1.031.9-3.01.

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-40 с вып. 1.

Крыша – скатная, с покрытием из металлочерепицы по металлическим прогонам.

Перемычки – сборные железобетонные, по серии 1.038.1-1.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм.

Резервуары, каналы (поз. 4)

Согласно дефектному акту от 06.12.2017 г., утверждённому заказчиком, предусмотрены демонтажные работы:

для резервуара – демонтаж металлической крановой эстакады, чугунных люков, опорных колец, плит покрытия, монолитных участков, железобетонных перегородок;

демонтаж распределяющего и отводящего каналов, распределяющих блоков с выводящими каналами, старой неиспользуемой приемной камеры.

Предусмотрены работы по ремонту подводящего канала:

ремонт поверхности бортов ремонтным раствором на основе готовых сухих строительных смесей;

гидроизоляция внутренней поверхности стен канала материалом «Пенетрон», наружные поверхности предусмотрено окрасить битумно-полимерной грунтовкой «Биом»;

замена металлических решёток, перекрывающих канал, на новые.

Запроектированы следующие работы по ремонту резервуара:

гидроизоляция внутренней поверхности стен резервуара материалом «Пенетрон», наружные поверхности предусмотрено окрасить битумно-полимерной грунтовкой «Биом»;

замена существующих перегородок на новые железобетонные;

ремонт стен и днища резервуар с восстановлением защитного слоя бетона и выравниванием поверхности стен и днища бетоном класса В25, марки F200, W6 с добавкой «Пенетрон Адмикс»;

замена существующих плит покрытия на сборные железобетонные плиты по серии 141-1 в. 0-4 с монолитными железобетонными участками из бетона класса В25, марки F150. W6.

Предусмотрено устройство новых каналов из монолитного железобетона (бетон класса В20, марки F100, W6) и перекрытием металлическими решетками.

Запроектированы площадки обслуживания из металлических прокатных элементов с перекрытием из рифленой стали по ТУ 36.26.11-5-81.

Производство работ предусмотрено в три этапа, с устройством временных дамб.

Накопительная емкость V = 45 м^3 (поз. 5)

На площадке насосной станции предусмотрена накопительная емкость V = 45 м^3 для отвода ливневых вод. В проекте разработан фундамент для закрепления накопительной емкости.

Конструкции фундамента под накопительную емкость - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм, из бетона класса В15; марки W4, F50, на сульфатостойком цементе, с размерами в плане 11,2 х 3,4 м.

Армирование плиты выполнено горизонтальными арматурными стержнями класса AIII по ГОСТ 5781-82* в верхней и нижней зонах.

В основании фундаментной плиты предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

В качестве основания фундаментной плиты принят песок средней крупности с R_0 = 500 кПа (ИГЭ-4).

В связи с высоким уровнем грунтовых вод предусмотрены мероприятия по водопонижению на период строительства.

Насосная станция (поз. 6). КТП (поз. 8)

Согласно дефектному акту от 06.12.2017 г., утверждённому заказчиком, предусмотрен демонтаж здания насосной станции (поз. 6) и здания КТП (поз. 8).

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Бетон для конструкций нулевого цикла принят марки по водонепроницаемости не ниже W4, на сульфатостойком цементе. Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по слою грунтовки на основе битума. Наружную поверхность цоколя здания ГКНС предусмотрено обмазать горячим битумом по слою грунтовки. Горизонтальная гидроизоляция здания ГКНС предусмотрена составом «Пенекрит» по слою грунта из материала «Пенетрон». Металлические конструкции предусмотрено покрыть лакокрасочным покрытием - окраска эмалью за два раза по грунтовке.

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости металлические конструкции каркаса здания решеток и крытого перехода предусмотрено покрыть огнезащитным вспенивающимся покрытием «X-FLAME».

Деревянные конструкции предусмотрено подвергнуть обработке огнебиозащитным пропиточным составом «ПОС-Био».

6.3.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Теплоснабжение контрольно-пропускного пункта (КПП) и здания решеток ГКНС предусмотрено с использованием электроэнергии, согласно заданию на проектирование.

Отопление

Контрольно-пропускной пункт

Расчетная температура внутреннего воздуха в здании КПП предусмотрена 18 °С.

Отопление предусмотрено электрическими напольными конвекторами марки ЭВУБ с регулятором мощности.

Расход тепла на отопление составляет 3870 Вт.

Здание решеток ГКНС

Расчетная температура внутреннего воздуха в здании решеток принята +5 °С, согласно требованию СН РК 4.01-03-2011.

Отопление предусмотрено потолочными инфракрасными электрообогревателями марки ALASKA THA-2000 с температурой теплоотдающей поверхности 250 °С, мощностью

обогрева 2000 Вт. Для регулирования температуры теплоотдающей поверхности обогревателей применены терморегуляторы.

Расход тепла на отопление составляет 25970 Вт.

Вентиляция

Контрольно-пропускной пункт

В КПП предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка предусмотрена из санузла вытяжной системой ВЕ1 через вытяжную шахту с зонтом, выведенную выше кровли здания. В комнате дежурного персонала предусмотрена периодически действующая естественная вентиляция через фрамуги окон.

Здание решеток

Вентиляция здания решеток и необходимый воздухообмен рассчитан по кратности воздухообмена, согласно СН РК 4.01-03-2011 и СНиП РК 4.02-42-2006.

Вентиляция производственных помещений запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. В отделении решеток удаление воздуха предусмотрено в размере 1/3 из верхней зоны и 2/3 - из нижней зоны вытяжной системой В1 с радиальным вентилятором производительностью по воздуху 5460 м^3/ч с электродвигателем мощностью 2,2 кВт.

Приток воздуха предусмотрен в верхнюю зону помещения системой П1. Размещение оборудования приточной установки системы П1 предусмотрено снаружи здания (условия эксплуатации У1). Производительность приточной установки по воздуху - 7200 м^3/ч, мощность электродвигателя - 2,2 кВт. Для нагрева приточного воздуха предусмотрены электрические воздухонагреватели мощностью 61 кВт и 35,5 кВт.

Согласно п. 11.2.3 СН РК 4.01-03-2011, предусмотрены местные отсосы от трех дробилок системами В2, В3 и В4 с радиальными вентиляторами, производительностью по воздуху 960 м^3/ч, с электродвигателем мощностью 0,55 кВт.

Размещение оборудования вытяжных установок предусмотрено снаружи здания.

Воздуховоды систем предусмотрены из листовой нержавеющей стали 10х18Н10Т, толщиной 0,5 мм по ГОСТ 5582, согласно заданию на проектирование.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем, прокладываемые снаружи здания, предусмотрено изолировать матами минераловатными прошивными толщиной 50 мм с покровным слоем из оцинкованной стали.

Расход тепла на вентиляцию составляет 96500 Вт.

Наружные сети водопровода и канализации

На площадке предусмотрены сети:

хозяйственно-питьевого водопровода (В1);

бытовой канализации (К1).

Источником водоснабжения служит существующий внутриплощадочный водопровод диаметром 150 мм. Требуемый напор 10 м обеспечен гарантированным напором от водопроводной сети площадки.

Сеть водоснабжения принята из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 диаметром 32х3 мм питьевая по ГОСТ 18599-2001, протяженностью 28 м.

Переход водопровода под проезжей частью предусмотрен в футляре из стальных электросварных труб диаметром 219х6 мм по ГОСТ 10704-91.

На водопроводной сети предусмотрена установка водопроводного колодца диаметром 1500 мм № 1 по ТПР 901-09-11.84 с установкой запорной арматуры.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта в существующем водопроводном колодце, на наружной сети водопровода диаметром 200 мм на территории предприятия.

Расчетный расход на наружное пожаротушение принят 10 л/сек.

Бытовая канализация предусмотрена для отвода бытовых стоков от здания КПП, которые самотеком сбрасываются в проектируемую сеть канализации с дальнейшим сбросом в существующую канализационную сеть диаметром 150 мм в существующем колодце. Протяженность канализационной сети 100 м.

Сеть канализации предусмотрена из труб полиэтиленовых безнапорных OD 160 SN PE диаметром 150 мм по ГОСТ Р54475-2011.

Переход проектируемой канализации под проезжей частью предусмотрен в футляре из стальных электросварных труб диаметром 325х6 мм по ГОСТ 10704-91.

В месте пересечения проектируемой канализации над существующим водопроводом диаметром 200 мм на существующем водопроводе предусмотрен футляр из стальных электросварных труб диаметром 426х6 мм по ГОСТ 10704-91.

Канализационные колодцы диаметром 1500 мм приняты из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84.

Внутренние сети водопровода и канализации

КПП

В здании КПП предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

хозяйственно-питьевого водопровода, В1;

горячего водоснабжения, Т3;

бытовой канализации, К1.

Хозяйственно-питьевой водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам.

В здании предусмотрен ввод диаметром 25х2,5 мм.

Для учета воды принят водомерный узел с водомером диаметром 15 мм.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателя накопительного типа емкостью 10 л.

Внутренняя водопроводная сеть предусмотрена из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 15-25 мм по ГОСТ 3262-75*.

Внутреннее пожаротушение согласно СНиП 4.01-41-2006* п. 4.3.7 не предусмотрено.

Отвод бытовых стоков предусмотрен самотеком в проектируемые внутриплощадочные сети.

Внутренняя сеть бытовой канализации принята из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89 диаметром 50, 100 мм.

Вентиляция сети предусмотрена через стояк, выводимый выше кровли на 0,50 м.

Основные показатели по разделу ВК приведены в таблице 6.

Таблица 6

Основные показатели по разделу ВК

№ п/п	Наименование системы	Расчетный расход воды		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
1	Хозяйственно-питьевой водопровод В1	0,15	0,15	0,20
2	Бытовая канализация К1	0,15	0,15	1,80

Электротехнические решения

Изменение существующих решений по внешнему электроснабжению ГКНС согласно заданию, на проектирование не предусмотрено.

Проектом предусмотрено модернизация объектов ГКНС в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями (ТУ) №451 от 14.02.2018 г. выданными ГКП «Костанай-Су».

Электроснабжение электроприёмников объекта «Модернизация ГКНС» предусмотрено от существующей трансформаторной подстанции. Трансформаторная подстанция и РУ-10 кВ находятся в здании насосной станции и в данном проекте модернизации не подлежат. Модернизации подлежит ЩСУ-0,4 кВ. В щите ЩСУ-0,4 кВ предусмотрена установка дополнительных аппаратов защиты и замена существующих. Электроснабжение контрольно-пропускного пункта предусмотрено по III категории электроснабжения от I секции шин существующего щита ЩСУ-0,4 кВ. Электроснабжение здания решеток и крытого перехода - по II категории электроснабжения от I и II секции шин существующего щита ЩСУ-0,4 кВ.

Насосная станция

В качестве защитной и пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели, установленные в распределительных шкафах 0,4 кВ, и магнитные пускатели, (контакторы), поставляемые со шкафами управления. Шкафы управления дробилок и приточной системы поставляются комплектно с оборудованием.

Управление дробилками - местное - со шкафа управления, автоматическое - по уровню, и дистанционное - со шкафа ШКН.

Управление приточной системы - местное - со шкафа управления, автоматическое - по температуре и дистанционное - со шкафа ШКН.

Управление вентиляторами и задвижками - местное - со шкафа управления.

Управление отопительными приборами - местное - со шкафа управления, и автоматическое - по температуре.

Показания работы приточной системы и дробилок выносятся на компьютер, устанавливаемый в операторной.

Проектом предусматривается электроснабжение проектируемых технологических задвижек на всасывающих трубопроводах и электроснабжение мостового крана.

Согласно заданию, на проектирование заказчика проектом предусмотрен отдельный электроучет системы отопления. В качестве прибора учета предусмотрен электронный счетчик электроэнергии, устанавливаемый в шкафу учета.

Силовая распределительная сеть предусмотрен кабелями типа АВВГ, ВВГ, КГ.

Прокладка кабелей предусмотрена на кабельных конструкциях по стенам, в существующих кабельных каналах и частично открыто на скобах.

Проектом модернизации предусмотрена замена в насосной станции существующих светильников с ртутными лампами светильниками типа SL-120 со светодиодными лампами мощностью 154 Вт и для освещения крытого перехода предусмотрены светильники типа CD LED 13 со светодиодными лампами мощностью 13 Вт.

Здание решеток. Крытый переход. КПП

Для электроснабжения здания решеток по I-ой категории электроснабжения напряжением 380/220 В предусмотрены два ввода с I и II секции шин щита ЩСУ-0,4 кВ в здании ГКНС и установка шкафа АВР в крытом переходе. Электроснабжение нагрузок отопления и вентиляции осуществляется от ПРО и шкафа № 2-0,4 кВ (КТП) в здании ГКНС.

Распределение электроэнергии к электроприемникам в здании решеток предусмотрено от проектируемого пункта распределительного 2ПР индивидуального

исполнения. Для электроотопления и вентиляции предусмотрены пункты распределительные 3ПРО и 2ПРВ индивидуального исполнения. Пункты распределительные оборудованы необходимым количеством автоматических выключателей. Основными электроприемниками являются электрообогреватели, электродробилки, вентиляция и освещение.

Силовая распределительная сеть предусмотрена кабелем типа АВВГ и частично ВВГ. Кабели предусмотрено проложить открыто по стенам.

Напряжение сети электроосвещения 220 В. Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное электроосвещение.

В качестве осветительной арматуры приняты влаго-брызгозащитные светодиодные светильники.

Проводка предусмотрена кабелем АВВГ, прокладываемым по стенам и частично на тросах.

Рабочим проектом предусмотрены внутриплощадочные кабельные сети 0,4 кВ и сеть охранного освещения.

По территории площадки ГКНС разводку предусмотрено выполнить кабелями АВБбШв и ВБбШв, проложенными в проектируемых траншеях. Кабели предусмотрено проложить в проектируемой траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

При пересечении проектируемых кабелей с подземными коммуникациями, кабели предусмотрено проложить в гибких двухстенных трубах ПНД/ПВД. В траншеях кабели предусмотрено уложить на подушку из песка или просеянной земли, не содержащей камней и строительного мусора.

Сеть охранного освещения выполнена по периметру площадки ГКНС. Управление освещением предусмотрено местное от шкафа ЯУОО, установленного в здании ГКНС и автоматическое, в зависимости от уровня освещенности.

В качестве осветительной арматуры приняты светильники уличные светодиодные. Светильники предусмотрено установить на металлических опорах на сдвоенных кронштейнах вдоль забора таким образом, чтобы создавалась сплошная световая полоса.

Сеть охранного освещения предусмотрена кабелем типа АВБбШв, проложенным в траншеях, частично в трубах. В опорах провод проложен в трубе ПВХ.

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение предусмотрено защитное заземление и зануление.

В проекте предусмотрено комплексное защитное устройство, которое служит для заземления, уравнивания потенциалов и защиты от вторичных проявлений молнии, а также от статического электричества. Комплексное защитное устройство состоит из наружного и внутреннего контуров заземления, которые соединены между собой с помощью сварки.

В качестве наружного контура заземпения используется сталь круглая диаметром 16 мм, проложенная по всему периметру здания на уровне подошвы фундаментов.

Внутренний контур заземления выполнен из стали полосовой 40х4 мм, прокладываемой на высоте 0,4 м от пола по периметру здания.

Для защиты здания от прямых ударов молнии предусмотрена уложенная на кровлю молниезащитная сетка.

Токопроводы от молнизещитной сетки предусмотрено присоединить к наружному контуру заземления здания. Основные показатели по разделу приведены в таблице 7.

Таблица **7**

Основные показатели по разделу

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения	-	I, II,III
Напряжение	В	380/220
Установленная мощность	кВт	261,41
Расчетная мощность	кВт	193,33
Расчетный ток	А	305,9

Слаботочные устройства, связь и сигнализация

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации (ОС) предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения на территорию объекта и передачи сигнала тревоги на контрольно-пропускной пункт. Система охранной сигнализации состоит из:

приемно-контрольного прибора «С2000М»;

контроллера двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ»;

проводного радиоволнового охранного извещателя типа «Рельеф-2»;

пассивного инфракрасного извещателя ИД-40.

Охранные извещатели подключаются к приемно-контрольному прибору, установленному внутри здания контрольно-пропускного пункта кабелем КСПВ.

Охранную линию предусмотрено выполнить полевым проводом П274 для наружной прокладки, линия питания и сигнальная линия - кабелями марки КСПВ.

Охранные извещатели типа «Рельеф-2» предусмотрено установить на ограждении, тип установки «Козырек».

Кабели охранной сигнализации предусмотрено проложить частично в трубе диаметром 50 мм и 110 мм под землей и в трубе диаметром 23 мм по забору.

Пожарная сигнализация

Проектом предусмотрено выполнение пожарной сигнализации с оповещением о пожаре.

Пожарная сигнализация предусмотрена на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного «С2000-4», установленного в КПП.

В качестве пожарных извещателей приняты автоматические дымовые оптические извещатели типа ИП 212-41М и ручные извещатели типа ИПР 513-3М.

Шлейфы пожарной сигнализации предусмотрено проложить кабелем марки КСВВ, КВВГнг, F/UTP по потолкам и стенам в кабельном канале 20х10.

Шлейфы пожарной сигнализации предусмотрено подключить непосредственно к прибору «С2000-4».

Электропитание оборудования пожарной сигнализации предусмотрено от источника вторичного электропитания, резервированного ИВЭПР 112-5-1 (К1) с аккумулятором 12 А/ч.

Дымовые оптические извещатели ИП-212-41М обеспечивают возможность одновременной защиты объемов под и над подвесным потолком при высоте межпотолочного пространства до 1 м.

Ручные пожарные извещатели предусмотрено установить на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации.

Оповещение о пожаре

Для оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-11-2002 предусмотрен второй тип оповещения.

Система оповещения при пожаре предусмотрена по требованиям 2 группы оповещения с установкой световых указателей «ВЫХОД».

СПО может использоваться так же в целях служебного оповещения путем воспроизведения сигналов сирены и трансляции речи с микрофона или магнитофона.

Оповещатели подключаются к приемно-контрольному охранно-пожарному прибору «С2000-4».

В качестве громкоговорителей используются звукосигнальное устройство типа «Призма-201».

Сеть оповещения выполнена кабелем КВВГ 4х0,5, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки и открыто в кабельном канале.

Аппаратура пожарной сигнализации и средств связи присоединена нулевой заземляющей жилой к сети заземления.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для ведения круглосуточной записи происходящего на проектируемом объекте и передачи визуальной информации о состоянии охраняемых зон периметра территории на пост охраны.

Видеокамеры предусмотрены с учетом возможности просмотра периметра территории и входа на территорию объекта.

Камеры видеонаблюдения предусмотрено установить на проектируемых опорах ограждения на высоте не менее 4,5 м от уровня земли.

Для реализации необходимых функций системы в помещении охраны предусмотрен видеорегистратор DS-7616NI-I2/16P на 16 каналов, с жесткими дисками WD20PURX до 4 Тб, 2 монитора и 14 камер с ИК подсветкой до 80 м.

Видеокамеры подключаются к сетевому оборудованию кабелем UTP 4х2хА WG24/1PVC Cat-5e (витая пара).

Питание видеокамер предусмотрено от коммутатора по технологии Power over Ethernet (PoE) позволяющей передавать данные Ethernet и электропитание по «витой паре» одновременно.

В проекте предусмотрено.

Видеорегистратор позволяет записывать и хранить архив со всех камер за 30 дней.

Прокладка кабеля UTP 4х2хА WG24/1PVC Cat-5e (витая пара) осуществляется в кабель-канале 60х40 мм и в гибкой гофрированной трубе.

Электроснабжение системы видеонаблюдения выполняется по 1-й категории надежности электроснабжения.

В случае полного исчезновения напряжения, оборудование автоматически переходит на питание от источника бесперебойного питания.

Автоматизация

Проект системы автоматизации разработан на основании технического задания, утвержденного заказчиком.

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

АСУ ТП выполняет информационное обеспечение и контроль над работой сооружений канализационной насосной станции.

АСУ ТП имеет 3-х уровневую иерархическую структуру:

первый уровень состоит из датчиков расхода, давления, уровня, шкафов управления насосами и дробилками, шкафов автоматизации приточной системы;

второй уровень состоит из контроллерно - модульного оборудования, размещаемого в шкафу контроля насосной ШКН. Измерительные сигналы технологических параметров - расхода, уровня, давления передаются в шкаф ШКН с дальнейшей передачей данных на персональный компьютер АРМ оператора.

Со шкафа ШКН осуществляется обмен сигналами со щитами управления дробилок 2ЩУД1, 2ЩУД2, шкафом управления существующими насосами с частотным регулированием ШЧР, щитом управления приточной системой 2ЩСАУ по полевой промышленной шине Modbus. По данной шине передаются сигналы управления и состояния насосов, дробилок, приточной системы П1.

Третий уровень состоит из системы беспроводной передачи данных по каналам GSM/GPRS для отображения контролируемых параметров в центральном диспетчерском пункте (ЦДП) ГКП «Костанай-Су».

Для построения SCADA системы, диспетчерского управления и сбора данных разработано автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора. АРМ оператор предназначено для управления, сбора, обработки, отображения, регистрации, хранения и передачи информации.

Системой автоматизации – мониторятся:

давления на подающих и напорных трубопроводах насосов;

давления на напорных трубопроводах насосов;

концентрации газов CH_4, CO, NH_3, H_2S в здании решеток;

сигнализации аварийного уровня воды в дренажном приямке, в резервуаре сточных вод;

уровней воды в резервуарах;

расхода стоков в насосную станцию.

В состав ПТК для АСУ ТП входят:

шкаф контроля насосной ШКН;

автоматизированное рабочее место (АРМ), принтер;

прикладное программное обеспечение, стандартное программное обеспечение для контроллера, для компьютера.

Электропитание шкафа контроля ШКН осуществляется от щита ЩСУ-0,4 кВ.

Электропитание АРМ оператора предусмотрено от электророзетки через бесперебойный блок питания.

Шкаф контроля ШКН и АРМ оператора устанавливаются в существующей комнате дежурного персонала (операторной) в здании насосной.

Щиты управления дробилок 2ЩУД1, 2ЩУД2 устанавливаются в здании решеток.

Щит автоматизации приточной системы 2ЩСАУ устанавливается в непосредственной близости от приточной системы в здании решеток.

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.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Степень огнестойкости зданий - II.

Проектом предусмотрены следующие решения по взрывопожарной безопасности и предупреждению ЧС:

объект находится в зоне действия пожарных подразделений города Костаная;
предусмотрено наружное пожаротушение от пожарных гидрантов;
предусмотрен подъезд к проектируемым зданиям пожарных машин;
предусмотрена система молниезащиты объекта;
предусмотрена система уравнивания потенциалов для защиты персонала от поражения электротоком;
предусмотрены автоматические выключатели на отводящих линиях с аварийной защитой;
предусмотрены первичные средства пожаротушения;
предусмотрена пропитка огнебиозащитным составом деревянных строительных конструкций.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

«Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработана ТОО «Казахский 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 модернизации относится к IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух

На период модернизации предусмотрено 6 (№6001-6006) неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. При проведении работ по модернизации характер загрязнения атмосферного воздуха связан с пылением инертных материалов, при проведении сварочных, покрасочных, битумных работ. Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период модернизации приведены в таблице 8

Таблица 8

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период модернизации.

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период модернизации						
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение		период модернизации		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Сварочные работы	6002			0,00933	0,15826	0.00933	0.15826	СМР
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные работы	6002			0,0011	0,0011	0.0011	0.0011	СМР
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Сварочные работы	6002			0,0073	0,0054	0.0073	0.0054	СМР
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								

Сварочные работы	6002			0,00 037	1,3E -06	0.00 037	0.00 0001 3	СМР
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Сварочные работы	6002			0,00 013 7	0,00 015	0.00 013 7	0.00 015	СМР
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые (615)								
Сварочные работы	6002			0,00 003	1E- 07	0.00 003	0.00 0000 1	СМР
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Покрасочные работы	6003			0,87 97	1,12 38	0.87 97	1.12 38	СМР
(0621) Метилбензол (349)								
Покрасочные работы	6003			0,55 2	0,13 25	0.55 2	0.13 25	СМР
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Покрасочные работы	6003			0,14 67	0,02 74	0.14 67	0.02 74	СМР
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Покрасочные работы	6003			0,26 69	0,05 89	0.26 69	0.05 89	СМР
(1411) Циклогексанон (654)								
Покрасочные работы	6003			0,05 41	0,00 56	0,05 41	0,00 56	СМР
(2704) Бензин (нефт. Малосерн/в пересчете на углерод/ (60)								
Покрасочные работы	6003			0,13 89	0,00 14	0,13 89	0,00 14	СМР
(2732) Керосин (654*)								
Покрасочные работы	6003			0,27 78	0,34 98	0.27 78	0.34 98	СМР
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	6003			0,55 37	5,24 1	0.55 37	5,24 1	СМР
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19) (10)								
Нанесение мастики	6004			0,01 18	0,00 38	0.01 18	0.00 38	СМР
Нанесение асфальта	6006			0,19 44	0,02 75	0.19 44	0.02 75	СМР
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Шлифовальные работы	6005			0,02 52	0,00 91	0.02 52	0.00 91	СМР
2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 20-70 (494)								
Погрузочно-разгрузочные работы	6001			0,13 33	0,48 03	0.13 33	0.48 03	СМР
Сварочные работы	6002			0,00 01	1,9E -06	0.00 01	0.00 0001	СМР

							9	
(2930) Пыль абразивная (корунд белый, монокорунд)								
Шлифовальные раб.	6005			0,011	0,0039	0.011	0.0039	СМР
Итого по неорганизованным источникам:				3,263867	7,629913	3,263867	7,629913	
Всего по предприятию				3,263867	7,629913	3,263867	7,629913	

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздухав соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались. На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют. Воздействие на воздушный бассейн ожидается незначительное.

Поверхностные и подземные воды.

Рассматриваемый объект расположен в водоохраной зоне р.Тобол, представлено согласование рабочего проекта, выданное РГУ «Тобыл-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» №KZ71VRC00003248 от 19.02.2018 года.

На период строительства для питьевых нужд предусмотрена доставка бутилированной воды, техническая вода доставляется автотранспортом, 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 не предусматривает использование земельных ресурсов.

Оценка воздействия на недра. Проектируемый объект не предусматривает использование недр земли.

Отходы производства и потребления.

На период модернизации предусмотрено образование отходов зеленого и янтарного уровня опасности.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период модернизации приведены в таблице 9.

Таблица 9

Виды отходов

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Период строительства			
Итого:	70,5184		70,5184
В т.ч. отходов производства	56,9555		56,9555
Отходов потребления	13,5629		13,5629
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	13,5629		13,5629

Огарки сварочных электродов (GA090)	0,0228		0,0228
Лом металла (GA 090)	5,8204		5,8204
Строит. отходы (GG 140)	4,95		4,95
Древесина (GL 010)	44,2		44,2
отходы электрооборудования (GC 010)	1,4662		1,4662
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD 070)	0,3361		0,3361
Ртутьсодержащие лампы (AA 100)	0,16		0,16

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.

Предусмотрен снос и пересадка зеленых насаждений, Разрешение №KZ06VLH00000621 от 13.12.2017 г., письмо №4-5/6059 от 13.12.2017 г., выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костанай». По окончанию строительных работ предусмотрена высадка деревьев лиственных пород и кустарников, организация газона.

Социально-экономическая среда.

Модернизация существующей ГКНС 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 модернизации предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

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

выполнение требований согласования №KZ71VRC00003248 от 19.02.2018 года;

осуществление регулярного полива водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период;

проведение мероприятий по озеленению территории.

Представлен Протокол общественных слушаний от 30.11.2017 года (ст. 57, 57-1, 57-2 ЭК РК) и предварительное информирование общественности от 09.11.2017 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектная производительность ГКНС – 125700 м^3/сут. Проектом предусмотрена замена насосов без изменения производительности ГКНС.

Санитарный разрыв канализационной насосной станции существующий - 30 м. ГКНС расположена в границах водоохранной зоны р. Тобол, рабочий проект согласован РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» - заключение № KZ71VRC00003248 от 19.02.2018 года.

Проектируемый объект обеспечен сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос, в соответствии с требованиями п. 127 СП «Санитарно-эпидемиологические

требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 16.03.2015 года № 209. Близлежащая жилая зона расположена на расстоянии более 600 метров в юго-западном направлении. Расстояние до р. Тобол составляет 586 метров в северо-восточном направлении. Замена оборудования насосной станции не повлечет увеличения уровней шумового воздействия на персонал.

На территории площадки ГКНС запроектировано строительство контрольно-пропускного пункта. Внутренняя отделка помещений КПП, в том числе санузла с тамбуром соответствует требованиям п. 91 СП № 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.

Персонал КПП обеспечен санитарно-бытовыми помещениями, питьевой водой.

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

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, согласно требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года № 177.

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 материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена от нормативной трудоёмкости строительства и составляет 14 месяцев, в том числе подготовительный период – 2 месяца.

Начало строительства - июнь 2018 года, согласно письму ГКП «Костанай-Су» акимата города Костаная ГУ «Отдел жилищно-комму нального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» от 26.02.2018 года № 546.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 год - 41 %, на 2019 год - 59 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утверждённым

приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14.11.2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса – АВС-4 (редакция 2018) по выпуску сметной документации в текущих ценах по состоянию на 01.01.2018 года на все ресурсы.

При составлении смет использованы:

ЭСН РК 8.04-01-2015 «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы» с учётом «Изменений и дополнений. Выпуск 10»;

ЭСН РК 8.04-02-2015 «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы» с учётом «Изменений и дополнений. Выпуск 10»;

СТС РК 8.04-07-2017* «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве»;

ССЦ РК 8.04-08-2017 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2018 год;

ССЦ РК 8.04-09-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2018 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. 2018 год»;

СЦПГ РК 8.04-12-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. 2018 год»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный главным инженером ГКП «Костанай-Су» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» 6 марта 2018 года согласно пунктам 55 и 60 приложения 1 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых сметных затрат и накладных расходов (пункт 16, приложение 2 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

резерв средств на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчёта стоимости строительства (пункт 72, приложение 1 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015 с учётом «Изменений и дополнений, выпуск 10»);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015 с учётом «Изменений и дополнений, выпуск 10»).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2017 - 2019 годов.

Переход к сметной стоимости строительства на 2019 год выполнен с учётом норм задела объёма инвестиций по годам строительства, с индексацией объёмов предстоящих периодов через индекс изменения месячного расчётного показателя согласно

приложению 1 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34.

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 «Модернизация ГКНС» внесены следующие изменения и дополнения:

по общей части и Пояснительной записке

1) в здании решеток указано количество решеток-дробилок расходом 5730 куб.м/ч (раб, рез) и представлен расчет по подбору производительности решеток-дробилок;

2) описание архитектурно-строительных решений дополнено описанием накопительной емкости V = 45 м^3.

3) пояснительная записка приведена в соответствие с учётом замечаний по чертежам архитектурно-строительной части.

4) представлен расчет емкости на 45 куб.м;

по паспорту рабочего проекта

5) состав рабочего проекта в паспорте рабочего проекта и в ОПЗ, согласно требованиям пунктов 4.1.1, 4.1.2 ГОСТ 21.101-97, дан в развернутом виде по комплектам рабочих чертежей;

6) согласно форме № 2 Приложения И к СН РК 1.02- 03-2011 указано назначение объекта в паспорте рабочего проекта;

7) согласно форме № 2 Приложения И к СН РК 1.02- 03-2011 в паспорте рабочего проекта даны сведения о климатических, инженерно-геологических условиях на площадке строительства;

8) согласно форме № 2 Приложения И к СН РК 1.02- 03-2011 в паспорте проекта даны краткие характеристики конструкций и инженерных систем и решения по реконструкции;

по разделу «Генеральный план»

9) указана абсолютная отметка, принятая за условную отметку 0,000 м, для крытого перехода (поз. 2.1).

10) накопительная емкость V = 45 м^3 внесена в экспликацию зданий и сооружений.

11) на листе АС-1.4 объемы по демонтажу включены в дефектный акт по зданию насосной станции № 1, утвержденный с заказчиком;

12) приведены в соответствие данные по категории дороги, составу покрытия и ширине в соответствии с принятыми в разделе генеральный план;

13) указана санитарно-защитная зона от проектируемого объекта;

14) накопительная емкость добавлена в экспликацию зданий и сооружений;

15) предусмотрено противопожарное водоснабжение от пожарного гидранта, установленного на проектируемом водопроводе;

16) предусмотрено защитное ограждение вдоль тротуара со стороны водоотводного лотка;

17) разработан узел примыкания водоотводного лотка к отмостке здания насосной станции с учетом привязки фундамента крытого перехода;

18) разработаны поперечные профили дорог;

19) для пропуска поверхностных вод под съездами с автодороги предусмотрено устройство чугунной трубы;

20) вертикальная планировка откорректирована с учетом отвода поверхностных стоков от здания насосной станции;

21) предусмотрен демонтаж выступающих оголовков существующих колодцев в уровень проектируемого покрытия;

22) продольный профиль, превышающий максимально допустимый, приведен в соответствии с требованием таблицы 11.5 СНиП РК 3.01-01-2008*;

23) откорректированы уклоны водосборных лотков до 8 и 21 промилей;

24) представлено согласование с эксплуатирующими организациями города сводного плана инженерных сетей;

25) сетчатое панельное ограждение по четвертой стороне территории заменено на ограждение, отвечающее требованиям укрепленности объектов по всему периметру;

по технологическим решениям

26) технологические решения по замене мостового крана переработаны согласно «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» Утв. приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359;

27) даны вертикальные разрезы здания с указанием вертикальных привязок элементов мостового крана к строительным конструкциям, с указанием габаритов приближения, с указанием крайних положений моста каретки крюка мостового крана;

28) технические характеристики мостового крана дополнены недостающими параметрами;

29) разработан и представлен по форме производителя заверенный заказчиком опросной лист на заказ мостового крана;

30) разработаны в ЭМ части проекта решения и учтены в проекте конструкции электропитания мостового крана на всем диапазоне передвижения моста;

по разделу «Архитектурно-строительные решения»

31) ведомость отделки помещений дополнена сведениями по типу, марке, толщины отделочного материала, высоте облицовки керамической плиткой;

32) предусмотрен свес кровли крытого перехода;

33) открывание дверей крытого перехода выполнено по направлению к выходу;

34) указана высота помещения крытого перехода;

35) общие данные по зданию решеток дополнены сведениями в соответствии с правилами выполнения архитектурно-строительных чертежей п. 5.2.2. ГОСТ 21.501-2011;

36) материал козырька входа из поликарбоната заменен на профнастил с полимерным покрытием в здании насосной станции и здания решеток;

37) объемно-планировочные показатели по зданию насосной станции даны в сравнении «до» и «после» реконструкции;

38) указан материал демонтируемого покрытия пола в здании насосной станции;

39) представлена дефектная ведомость демонтажных работ, утвержденная заказчиком;

40) указан материал демонтируемой отмостки здания насосной станции;

41) предусмотрена пожарная лестница при перепаде высот смежных крыш более 1,0;

42) Лист АР-1.1, п. 9. ГОСТ 530-2007 для кирпича заменен на ГОСТ 530-2012;

43) уточнена маркировка кирпича по ГОСТ;

по разделу «Конструктивные решения»

44) представлен дефектный акт на демонтажные работы от 06.12.2017 г. по данному объекту, утверждённый заказчиком.

45) на листе АС-2: в ведомости демонтажных работ учтен демонтаж наружных металлических лестниц; в ведомости демонтажных работ учтены объемы по демонтажу всего состава кровли; учтен демонтаж металлических сливов, согласно заключения по обследованию;

46) на листе АС-4: предусмотрена заделка отверстий в плите покрытия, согласно заключения по обследованию; предусмотрено восстановление антикоррозийного покрытия для металлической перемычки в здании щита управления, согласно заключению по обследованию; показан лестничный марш в месте пристройки крытого перехода (поз. 2.1);

47) представлено письмо заказчика № 656 от 06.03.2018 г. о том, что снос существующего склада в проекте предусматривать не нужно;

48) на листе АС-5 исключено повторное использование покрытия кровли здания щита управления из профлиста согласно п. 3.5 СН РК 1.04-02-2008.

49) на листе АС-6: предусмотрен ремонт кирпичной кладки парапетов по осям 1, 8, согласно заключения по обследованию; предусмотрено ограждение по периметру кровли, п. 8.2 СНиП РК 3.02-06-2009.

50) на листе АС-7 ширина отмостки увеличена до 1,5 м в связи с просадочностью грунтов 1 типа, согласно п. 9 прил. 4 СНиП РК 2.01.09-91;

51) представлен расчет строительных конструкций каркаса здания решеток, выполненный на расчетном сертифицированном программном комплексе, в т. ч. пояснительная записка к расчету и расчетный файл;

52) представлен расчет фундаментов здания решеток;

53) раздел КМ здания решеток дополнен: листом нагрузок, согласно требований п. 3.1, п. 4.3, прил. 3 (лист 51) «Инструкции по составу и оформлению чертежей КМ»; п. 5.2 ГОСТ 21.502-2007; заданием на проектирование фундаментов, согласно требований п. 3.1, п. 4.4, прил. 3 (лист 52) «Инструкции по составу и оформлению чертежей КМ»; п. 5.3 ГОСТ 21.502-2007.

54) на листе КМ-1.1: в п. 2.3, 2.4. описание конструкций каркаса приведено в соответствие с разработанными чертежами и спецификацией металлопроката; исключена установка вертикальных связей по колоннам в осях 1-2 (в торце здания); расстановка вертикальных связей по колоннам приведена в соответствие с требованиями табл. 41 СНиП РК 5.04-23-2002 (оставлен один связевый блок в осях 4-5); уточнена расстановка горизонтальных связей по балкам покрытия в соответствии с требованиями п.13.17 СНиП РК 5.04-23-2002: предусмотрена в торцах здания и в месте установки вертикальных связей по колоннам; предусмотрены связи по колоннам и покрытию для площадки приточной установки.

Раздел КЖ

55) Лист КЖ-2. Согласно геологии, предусмотрена грунтовая подушка в основании фундаментов.

56) Лист КЖ-3. Уточнено расстояние от оси фундамента Фм3 до оси 6 в соответствии с листом КМ-3.

57) Лист КЖ-4:

обосновано конструктивное решение фундаментной плиты ФПм1;

уточнен защитный слой бетона для фундаментных плит.

Крытый переход (поз. 2.1). Расчётная часть

58) представлен расчет строительных конструкций каркаса сооружения, выполненный на расчетном сертифицированном программном комплексе, в т.ч. пояснительная записка к расчету и расчетный файл;

59) представлен расчет фундаментов сооружения;

60) раздел КМ дополнен:

листом нагрузок, согласно требований п. 3.1, п. 4.3, прил. 3 (лист 51) «Инструкции по составу и оформлению чертежей КМ»; п. 5.2 ГОСТ 21.502-2007;

заданием на проектирование фундаментов, согласно требований п. 3.1, п. 4.4, прил. 3 (лист 52) «Инструкции по составу и оформлению чертежей КМ»; п. 5.3 ГОСТ 21.502-2007.

Раздел КЖ

61) Лист КЖ-2 доработано сечение по фундаментам в месте примыкания проектируемого фундамента крытого перехода к существующему зданию насосной станции;

62) на сечении показана глубина заложения и ширина подошвы фундаментов существующего здания. Учтены требования п. 2.33 СНиП РК 5.01-01-2002: предусмотрена бетонная подготовка в основании фундамента крытого перехода до уровня подошвы существующего здания;

63) согласно геологии, предусмотрена грунтовая подушка в основании фундаментов;

64) в спецификации учтена сетка С3;

Контрольно-пропускной пункт (поз. 3)

65) Лист АС-1.1. П. 7. Уточнены грунты в основании фундаментов, согласно геологии.

66) Лист АС-2:

уточнено конструктивное решение тамбура;

перемычки по осям 1 и 2 предусмотрены несущими.

67) Лист АС-4. Разработан узел опирания прогонов в месте пересечения.

Резервуар, каналы (поз. 4) – реконструкция

68) Лист КЖ-1.1. Уточнены грунты в основании сооружений, согласно геологии.

69) Лист КЖ-2:

обоснован демонтаж приемной камеры;

объемы по демонтажу учтены в дефектном акте, согласованном с заказчиком.

КТП (поз. 7) – демонтаж

70) представлена на рассмотрение дефектная ведомость на демонтаж здания КТП, утвержденная заказчиком.

71) накопительная ведомость (альбом 4500-С3-КЖ)

72) в связи с высоким уровнем грунтовых вод предусмотрены мероприятия по водопонижению на период строительства.

73) Листы КЖ-1.1, КЖ-2. Абсолютные отметки уточнены с разделом ГП.

по разделу «Теплоснабжение, отопление, вентиляция»

74) в основных показателях указана установленная мощность электродвигателей, согласно п. 5.9 ГОСТ 21.602-2003, взамен мощности электрических отопительных систем;

75) уточнена степень агрессивности воздействия среды на металлические конструкции по СНиП РК 2.01-19-2004, в связи с чем воздуховоды из листовой оцинкованной стали заменены воздуховодами из нержавеющей стали;

76) для приточных и вытяжных установок, размещенных снаружи здания, дополнительно указано исполнение, категория и условия их эксплуатации, согласно ГОСТ15150-69*.

по разделу «внутренние системы водоснабжения и канализации»

77) указан гарантированный напор в точке подключения системы В1;

78) ультразвуковой расходомер установлен на открытом канале сточных вод;

Чертежи НВК

79) Лист 4. На плане показаны диаметры существующих сетей водоснабжения и канализации в районе точек подключения;

80) Лист 5. В соответствии с п. 11.49 СНиП РК 4.01-02-2009 существующий водопровод при пересечении с К1 проложен в футляре;

81) откорректирована спецификация;

ВК. КПП

82) основное оборудование и трубная продукция приняты по ресурсной сметно-нормативной базе;

ТХ. Альбом 2. НС.

83) демонтаж насоса 1Д630-90 запроектирован в соответствии с протоколом технического совещания ГКП «Кустанай Су» от 20.09.2017 г;

84) Лист 4. Показано местоположение демонтируемого насоса 1Д630-90;

85) спецификация. Основное оборудование и трубная продукция приняты по ресурсной сметно-нормативной базе;

ТХ. Альбом 8. Решетки.

86) Лист 2. Указано количество решеток-дробилок расходом 5730 куб.м/ч (раб, рез);

87) спецификация. Указан поставщик грузоподъемного оборудования;

по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

88) таблица нормативов размещения отходов производства и потребления приведена в соответствие с Приложением 10 Приказа Министерство окружающей среды и водных ресурсов РК от 11.12.2013 г. №379-ө.

89) представлено разрешение на снос (пересадку) зеленых насаждений № KZ06VLH00000621 от 13.12.2017 г., письмо №4-5/6059 от 13.12.2017 г.; согласование на модернизацию уполномоченного органа в области использования и охраны водного фонда №KZ71VRC00003248 от 19.02.2018 года. Объемы материалов, использованные при расчете эмиссий в окружающую среду приведены в соответствие с объемами материалов, предусмотренные в проектно-сметной документацией.

90) проектные данные актуализированы на текущее состояние, приведены в соответствие с проектной документацией.

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

91) при разработке проекта учтены требования СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом МНЭ РК от 28.02. 2015 года № 174, внесены в список использованной литературы;

92) в графических материалах проекта указаны границы существующего санитарного разрыва, согласно п. 44 СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 20.03.2015 года № 237;

93) указан существующий санитарный разрыв КНС, согласно таблице 1 приложения 2 к СП № 237 - 30 м;

94) указано расстояние от КНС-3 до р. Тобол, расположение объекта относительно водоохранной зоны р. Тобол - 586 метров, расположен в границах водоохранной зоны р. Тобол;

95) проектом представлены данные о обеспечении объекта сооружениями и устройствами, предотвращающих загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос, в соответствии с требованиями п. 127 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 16.03.2015 года № 209;

по разделу «Организация строительства»

96) представлен откорректированный расчёт продолжительности строительства;

97) представлен откорректированный календарный план;

98) представлено письмо заказчика с обоснованием месяца начала строительства, отсутствующее ранее.

по разделу «Сметная документация»

99) сметная документация представлена в текущих ценах по состоянию на 01.01.2018 года в программном комплексе АВС-4 (редакция 2018) с корректировкой заделов по годам согласно ПОС: на 2018 год - 41 %, на 2019 год - 59 % вместо ранее представленной в ценах 4 квартала 2017 года с учётом прогнозного уровня инфляции на 2018 год (редакция 5.5.6) с учётом заделов по годам: на 2018 год - 100 %;

100) затраты на проектные работы учтены согласно смете на ПИР;

101) затраты на экспертизу учтены согласно расчёту;

102) затраты на временные здания и сооружения учтены с к=0,8;

103) набор и объёмы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями;

104) исключены необоснованно учтённые затраты в локальных сметах;

105) расценки откорректированы согласно проектным решениям и составу работ;

106) стоимость оборудования, материалов, конструкций и изделий откорректирована в соответствии с марками в проекте и уточнёнными прайс-листами заводов-изготовителей и официально их представляющих дистрибьюторов на 2018 год.

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 I (повышенный) 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.

«Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года и и Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду».

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом МНЭ РК, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 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 февраля 2015 года № 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 10.

Таблица 10

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Производительность ГКНС	м^3 /сут	125700	125700	-
2.	Общая площадь участка	га	1,731	1,731	-
3.	Коэффициент застройки		0,16	0,12	-
4.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017, 2018 годов с учётом индексации на 2019 год, всего	млн. тенге	4 кв. 2017 года		
	в том числе:		647,608	716,885	+69,277
	СМР		281,047	350,465	+69,418
	оборудование		259,863	261,846	+1,983
	прочие		106,698	104,574	-2,124
	в том числе:	млн.			
	- в ценах 2017 года (ПИР)	тенге	18,577	18,954	+0,377
	- в ценах 2018 года		629,031	278,875	-350,156
	- в ценах 2019 года		-	419,056	+419,056
5.	Продолжительность строительства	мес.	7,0	14,0	+7,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Модернизация ГКНС» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Производительность ГКНС	125700	м^3 /сут
Общая площадь участка	1,731	га
Коэффициент застройки	0,12	
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017, 2018 годов с учётом индексации на 2019 год, всего	716,885	млн. тенге
в том числе:		
СМР	350,465	млн. тенге
оборудование	261,846	млн. тенге
прочие	104,574	млн. тенге
Продолжительность строительства	14	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» в соответствии с условиями договора от 15 января 2018 года № 991240001001/180039/00 (39).

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.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «БКСС жаңғырту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілерінің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

БКСС өнімділігі	125700	$м^3$ /тәулігіне
Учаскенің жалпы алаңы	1,731	га
Құрылыс коэффициенті	0,12	
2019 жылғы индексацияның болжамдағы деңгейін ескерумен 2017, 2018 жылдардағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	716,885	млн. теңге
оның ішінде:		
ҚМЖ	350,465	млн. теңге
жабдық	261,846	млн. теңге
өзгелер	104,574	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	14	ай

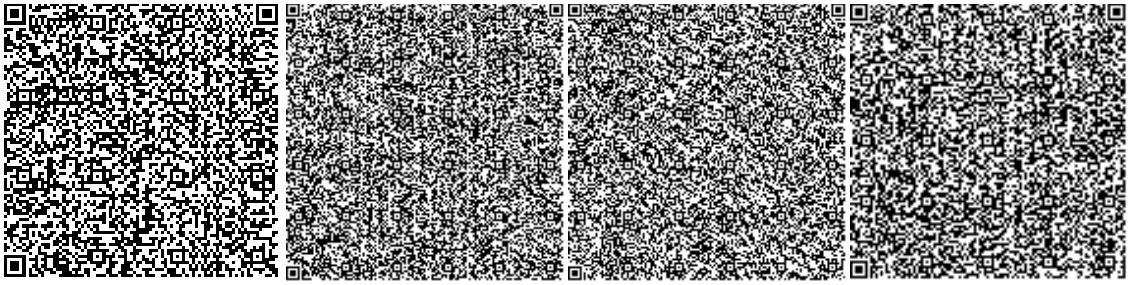
8.2 Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттар мен материалдарын (мәліметтерін) есепке ала отырып, «Қостанай қаласы әкімдігінің тұрғын үй -коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесі» мемлекеттік мекемесінің 2018 жылғы 15 қаңтардағы № 991240001001/180039/00 (39) 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.

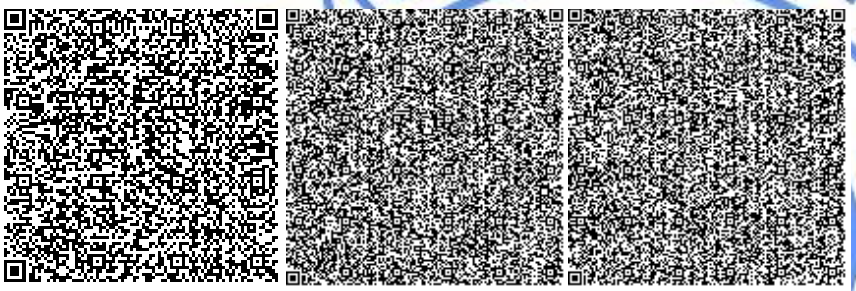
Жакупов А.У.

Директор



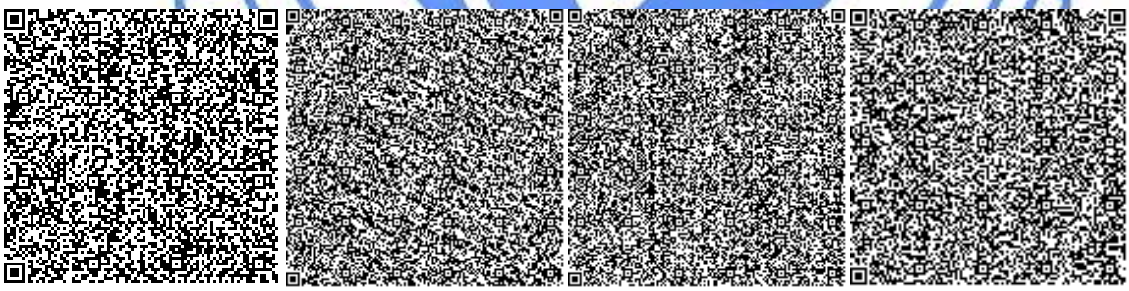
Изатулин А.У.

Начальник производственного отдела



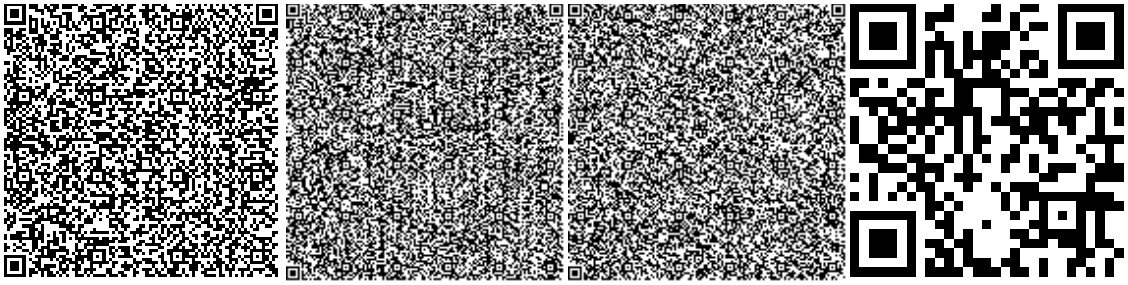
Максимова О.И.

Эксперт



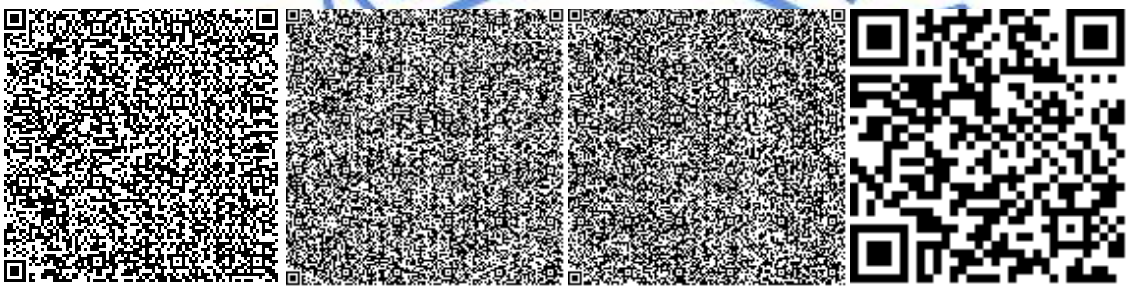
Кунанбаев А.Т.

Эксперт



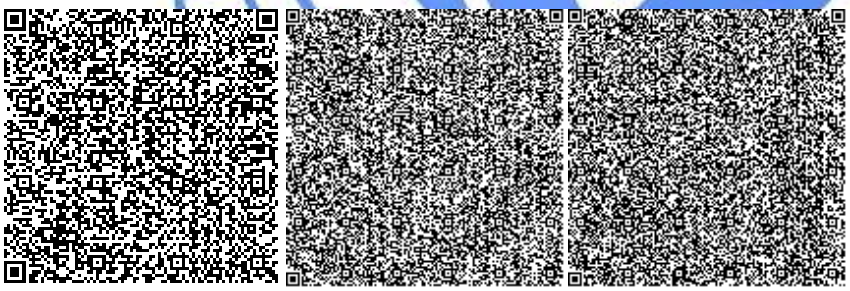
Оконешникова Т.Н.

Эксперт



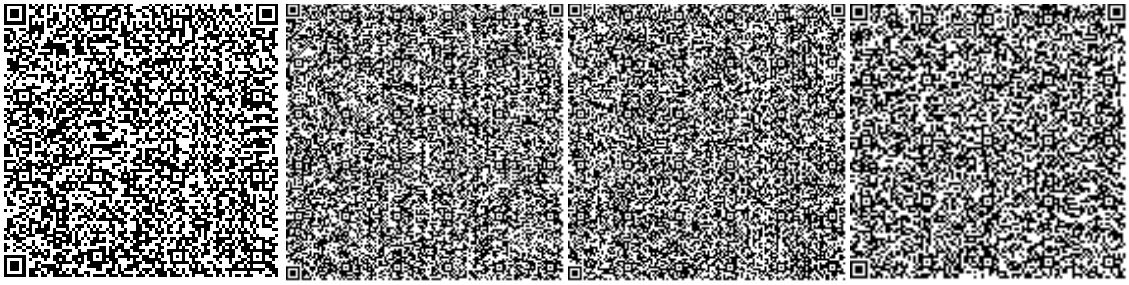
Татиева А.С.

Эксперт



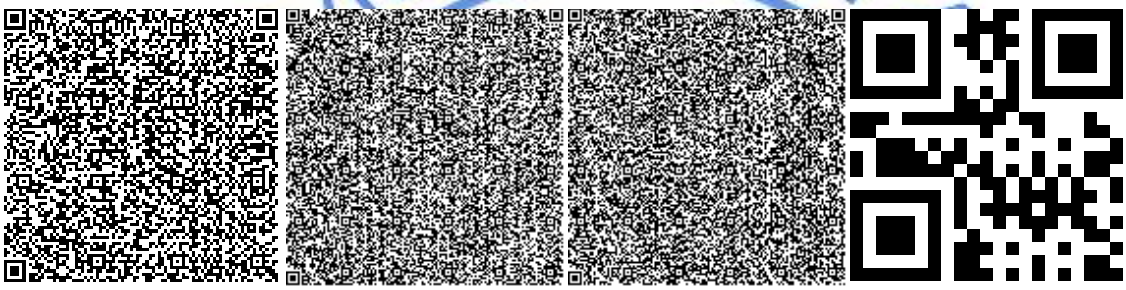
Клюкина Л.А.

Эксперт



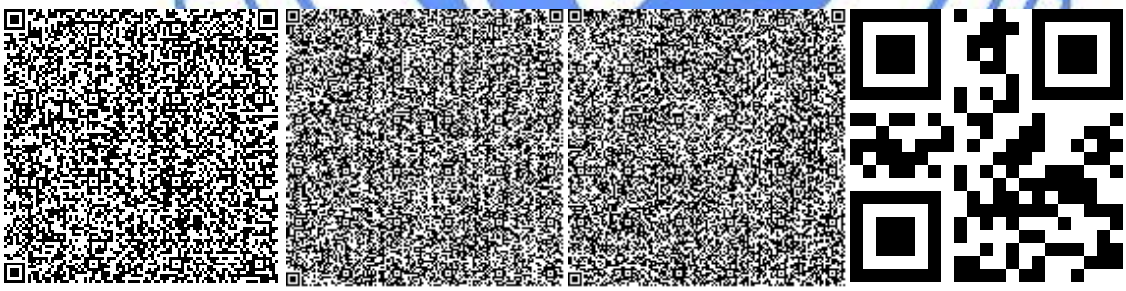
Сансызбаев Е.И.

Эксперт



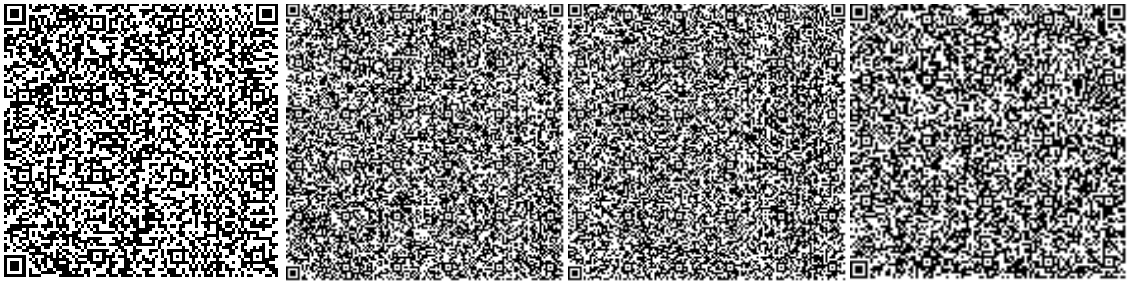
Бирназарова Н.С.

Эксперт



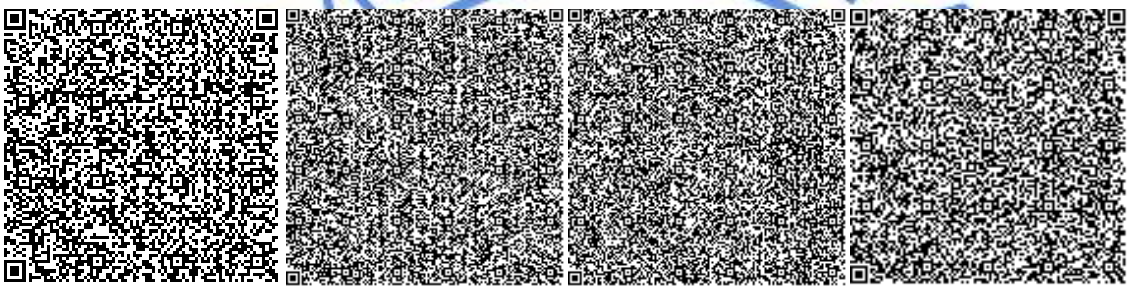
Лебедев П.Н.

Эксперт



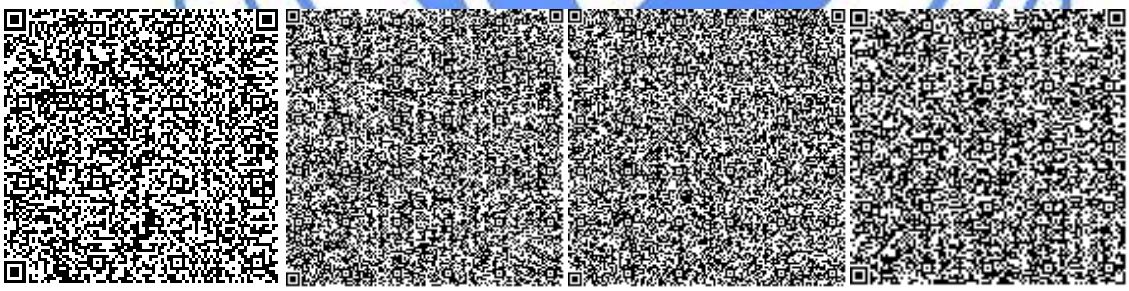
Данилкина И.С.

Главный специалист



Мухина Т.Б.

Эксперт



Заржинская Г.Г.

Эксперт