«Су жинағыш құрылыс тазартуының 2 көтерудегі СЖСС реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша
29.11.2017 ж. № 13-0045/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

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

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

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Су жинағыш құрылыс тазартуының 2 көтерудегі СЖСС реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қостанай облысы бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 13-0045/17 от 29.11.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция ВНС 2-го подъёма на ОСВ»

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

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

город Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция ВНС 2-го подъёма на ОСВ»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Костанайской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция ВНС 2-го подъёма на ОСВ».

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 02 октября 2017 года № 991240001001/171104/00 (820).

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

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

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

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

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 05 января 2017 года;

дополнение к заданию на проектирование утвержденное заказчиком 01 ноября 2017 года;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 27 декабря 2016 года № 3547 о предоставлении ГКП «Костанай-Су права постоянного землепользования на земельный участок площадью 10,2443 га для обслуживания очистынх сооружений водовода;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 29 ноября 2012 года № 2567 о предоставлении ГКП «Костанай-Су» права постоянного землепользования на земельный участок площадью 10,2443 га;

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

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

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

акт на право постоянного землепользования площадью 10,2443 га с кадастровым номером 12-193-027-5534, изготовленный Костанайскийм филиалом РГП «НПЦзем» 26 февраля 2013 года;

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

соглашение от 13 декабря 2016 года о реализации между Министерством национальной экономики РК, акиматом Костанайской области и Европейским банком

реконструкции и развития в отношении проекта «Реабилитация инфраструктуры водоснабжения и водоотведения в городе Костанае»;

архитектурно-планировочное задание от 28 июля 2017 года № KZ81VUA00023259, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная»;

заключение по результатам проведенных обмерочных и обследовательских работ, с оценкой технического состояния линейных сооружений объекта «Реконструкция ВНС 2-го подъёма на ОСВ», 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 24 июля 2017 года, утвержденный заказчиком;

перечень материалов, изделий и ресурсов, принятых по прайс-листам, утвержденный заказчиком 24 ноября 2017 года;

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

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

топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная 25 апреля 2017 года ТОО «КарГИИЗ».

Письма:

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

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

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

от 19 июля 2017 года № 2427 ГКП «Костанай-Су» дополнительная информация по реконструкции внутриплощадочных сетей ОСВ;

от 19 июля 2017 года № 2428 ГКП «Костанай-Су» о выборе насосного оборудования;

от 06 ноября 2017 года № 3503 ГКП «Костанай-Су» о тепловой нагрузке служебных помещений насосной станции;

от 09 августа 2017 № 4-5/4248 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» о зеленых насаждениях.

Технические условия:

от 08 декабря 2016 года № 6518 ГКП «Костанай-Су» на электроснабжение;

от 06 сентября 2016 года № 8-25/7054 ГКП «КТЭК» с продлением до 06 сентября 2018 года на теплоснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

сводный план инженерных сетей согласован: ГТС АО «Казахтелеком» - 17.05.2017 г.; ТОО «ЭПК-Forfait» – 23.05.2017 года; ГКП «КТЭК» - 26.04.2017 г.;

рабочий проект согласован ГКП «Костанай-Су» 10 ноября 2017 года №3553;

план насосной станции 2- го подъема согласован ГКП «Костанай-Су» 02 августа 2017 года;

эскизный проект на реконструкцию согласован ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костаная» 30 октября 2017 года № 642.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт рабочего проекта. 4492 -2- ПРП.
Том 2. Общая пояснительная записка. 4492 -2- ОПЗ.
Том 3. Проект организации строительства. 4492 -2- ПОС.
Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду. 4492 -2- ОВОС.
Том 5.1 Сводный сметный расчет. 4492 -2- СД.
Том 5.2 Локальные сметы. 4492 -2 - СД.
Том 6.1 Прайс-листы. Выбранный вариант. 4492-2.
Том 6.2 Прайс-листы. Альтернативный вариант.4492-2.
Том 7.1.1 Альбом 1. Генеральный план. 4492-2-0- ГП.
Том 7.2.1 Альбом 2. Отопление и вентиляция. 4492-2-1-ОВ.
Том 7.2.2 Альбом 3.Технологические решения.4492-2-1-ТХ.
Том 7.2.3. Альбом 4. Архитектурно-строительные решения. 4492-2-1 – АС.
Том 7.2.4. Альбом 5. Электротехническая часть. 4492-2-1-ЭМ.
Том 7.2.5. Альбом 6. Автоматика и контроль. 4492-2-1-АТХ.
Том 7.3.1. Альбом 7. Конструкции железобетонные. 4492-2-2-КЖ.
Том 7.3.2. Альбом 8. Электротехнические сети.4492-2-2-ЭС.
Том 7.4.1. Альбом 9. Внутриплощадочные электротехнические сети. 4492-2-С4-ЭС.

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Проектом предусматривается реконструкция существующей насосной станции 2-го подъема на ОСВ.

Необходимость реконструкции насосной станции 2-го подъёма на ОСВ вызвана значительным физическим и моральным износом существующего оборудования.

Задачей является обеспечение бесперебойной работой системы очистных сооружений водопровода с учетом перспективного развития города и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Территория внутриплощадных сетей ОСВ находится в южной части города в квартале, ограниченном улицами Абая и Чкалова и представляет территорию ГКП «Костанай - Су».

Территория ГКП «Костанай-Су» застроена двухэтажными зданиями административно-бытового и служебного назначения и одноэтажными зданиями.

Природно-климатические условия района строительства:

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

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

Инженерно-геологические условия района строительства

Технический отчет по комплексным инженерным изысканиям выполнен в 2017 году ТОО «КарГИИЗ». В геоморфологическом отношении участок строительства находится в пределах второй надпойменной террассы реки Тобол. Уклон поверхности в юго - восточном направлении, в сторону реки.

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

ИГЭ- 1 насыпной слой, представленный перелопаченным почвенным слоем, супесью, глиной, строительным мусором, битым кирпичом, с включением щебня, покрытый асфальтом, мощностью 0,10 м вскрывается с поверхности земли до глубины 0,40-0,50 м, мощностью 0,40-0,50 м. Давность отсыпки насыпного грунта более 5 лет.

ИГЭ-2 супесь желто-бурая, твердой консистенции, с пятнами и стяжениями карбонатных солей до глубины 1,50 - 1,80 м с линзами и прослойками пылеватого песка, мощностью от 1-2 до 5 см вскрывается под насыпными грунтами до глубины 3,00-4,90 м, мощность от 2,60 м до 4,50 м (ρ''=1,76 г/см^3).

ИГЭ-3 глина опоковая, зеленовато-серая, полутвердой до тугопластичной консистенции, участками ожелезненная, с включением щебня и рухляка опоки до 15 - 25% вскрывается скважинами повсеместно с глубины 3,00 - 4,90 м. Полная мощность глины опоковой до глубины 6,00 м скважинами не пройдена, вскрытая мощность колеблется от 0,10 до 3,00 м (ρ''=1,55 г/см^3).

Грунтовые воды на участке изысканий скважинами до глубины 6,00 м не вскрываются.

При данных инженерно-геологических условиях строительства внутриплощадных сетей на контакте супеси с глинами возможно образование временных водоносных горизонтов типа «верховодка».

Супеси при замачивании обладают свойствами просадочности до глубины 1,80 м. Тип грунтовых условий по просадочности - I. От собственного веса грунта просадочные свойства не проявляются. Начальное просадочное давление равно 1,23 кгс/см^2.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости для: супеси - слабоагрессивная до среднеагрессивной к бетонам на портландцементе; глины опоковой - среднеагрессивная до сильноагрессивной к бетонам на портландцементе; к железобетонным конструкциям - неагрессивная до среднеагрессивной.

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к углеродистой стали для: супеси - средняя до высокой, равна 1,35 - 2,19 г/сутки; глина опоковая - высокая, равна 4,70 - 6,25 г/сутки.

Нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов равна 2,10 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Реконструируемая ВНС 2-го подъема, расположена на территории очистных сооружений водопровода ГКП «Костанай-СУ», ограниченной по периметру забором. территория ГКП «Костанай-СУ» застроена двухэтажными зданиями административно-бытового и служебного назначения и одноэтажными зданиями производственного назначения. Имеются посадки кустарников и деревьев, проложены трассы инженерных коммуникаций: водопровода, канализации, подземных линий связи, кабелей электроснабжения и уличного освещения.

Площадь территории ГКП «Костанай-СУ», предоставленная для обслуживания ОСВ составляет 10,2443 га.

Абсолютные отметки территории ГКП «Костанай-СУ» изменяются от 157,36 - 157,80 м (западная часть участка) до 153,90-154,20 м (восточная часть участка). Перепад

абсолютных высотных отметок достигает колебаний от 1,60 до 2,70 м. Уклон поверхности в юго-восточном направлении, в сторону реки Тобол.

Реконструкция водопроводной насосной станции (ВНС) 2-го подъема на очистных сооружениях водопровода (ОСВ) предусматривает реконструкцию здания насосной станции 2-го подъема, установка блочно-модульной трансформаторной подстанции.

Вертикальная планировка территории в пределах условной границы проектирования решена с учетом существующих отметок прилегающих территорий. Предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, твердым покрытиям в зеленую зону благоустройства за пределы участка проектирования.

Подъезд к зданию насосной станции осуществляется с северной стороны. Существующий проезд демонтируется и устраивается новый с асфальтобетонным покрытием шириной 5,50 м. Перед трансформаторной подстанцией устроена разворотная площадка размером 15,0 х 15,0 м.

Озеленение территории свободной от застройки выполнено газоном с добавлением растительного грунта и посадкой группового кустарника.

Малые архитектурные формы представлены скамьей, урной и мусорными контейнерами.

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

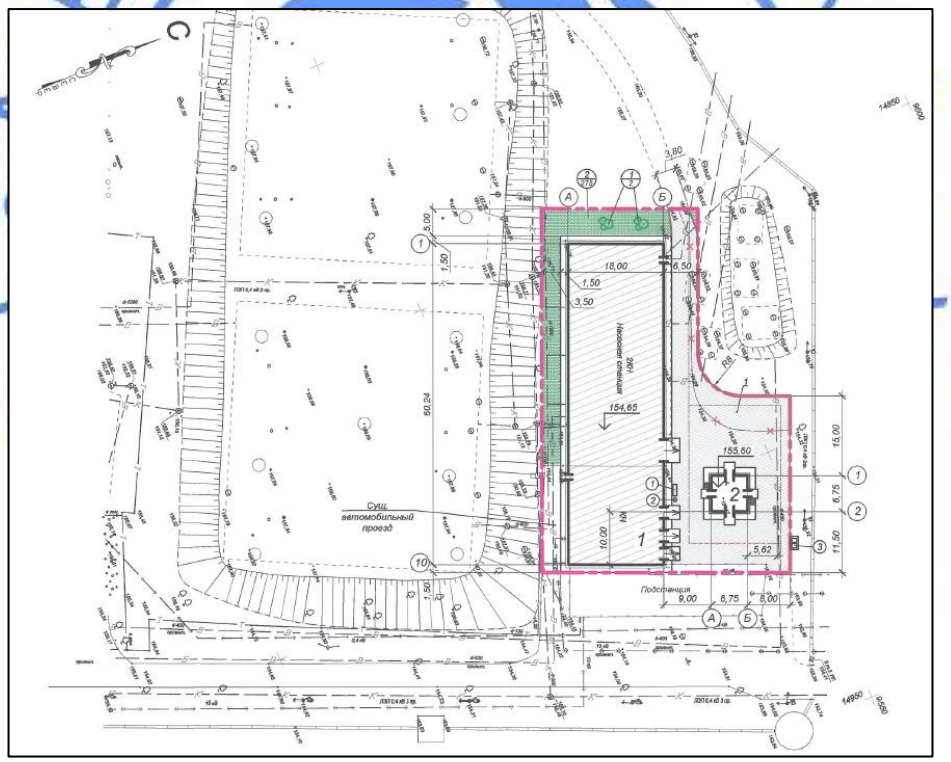


Рисунок 1. Схема размещения
Экспликация зданий:
1 – ВНС 2-подъема;
2 – трансформаторная.

Таблица 1

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	до реконструкции		после реконструкции	
			Количество	% к общей площади	Количество	% к общей площади
1.	Площадь участка в условных границах	м^2	2600,00	100,0	2600,00	100,0
2.	Площадь застройки	м^2	1136,0	43,7	1191,44	45,8
3.	Площадь покрытий	м^2	713,0	27,4	1133,56	43,6
4.	Площадь озеленения	м^2	-	-	275,00	10,6
5.	Площадь свободная от застроек		751,0	28,9	-	-
6.	Коэффициент застройки		-	-	0,46	-

6.2.2 Технологические решения

Мощность объекта

Производительность насосной станции составляет 5000 м^3/час.

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

Технология производства

Согласно заданию на проектирование, данным рабочим проектом предусматривается реконструкция ВНС - второго подъема на ОСВ в г. Костанай. В насосной станции установлено семь насосов. Рабочим проектом предусмотрена замена двух насосов производительностью 3200 м^3/час, напором 75 метров, управление насосами осуществляется автоматически от шкафа преобразователя частоты. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотрена замена затворов с электроприводом диаметром 800 мм. На напорном трубопроводе устанавливаются обратные клапана диаметром 800 мм. Всасывающие и напорные трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с внутренним антикоррозийным, полимерным покрытием диаметром 820х10.0, 1020х10.0 мм. Общая протяженность 45 метров.

Для монтажа и демонтажа насосного оборудования в здании насосной станции предусмотрена замена подвесного электрического крана грузоподъемностью 5 тонн.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения.

Здание водопроводной насосной станции (ВНС) 2-го подъема функционально разделено на две части с независимыми несущими и ограждающими конструкциями: здания машинного отделения и здания щита управления. Общие габаритные размеры в плане 60,99 х 18,61 м.

Здание машинного зала – одноэтажное однопролетное, каркасное размерами в плане 42,48 х 18,61 м. В качестве ограждающих конструкций применены навесные керамзитобетонные панели толщиной 240 мм. По осям А и В наружных стен выполнены два ряда оконных проемов на отметке +1,100 (из стеклоблоков) и +5,300 (в деревянных переплетах). Кровля рулонная рубероидная на битумной мастике.

Здание щита управления одноэтажное трехпролетное, размерами в плане 18,47 х 18,61 м с несущими стенами из крупных стеновых блоков. Покрытие из сборных железобетонных ребристых плит. Окна с двойным остеклением в металлических переплетах. Двери – стальные и деревянные. Крыша чердачная, двускатная по деревянным стропилам с покрытием из металлических оцинкованных листов.

Проект реконструкции здания насосной станции 2-го подъема предусматривает:

замену оконных блоков на металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом и стеклом толщиной 4 мм;

замену наружных дверных блоков на металлические по серии 1.436.3-19.1 для производственных зданий и внутренних на деревянные по ГОСТ 6629-88*;

замена металлических площадок для обслуживания насосного оборудования П2 и устройство площадки П1;

устройство двускатной бесчердачной крыши здания насосной станции с покрытием из оцинкованной кровельной стали Н75х0,8 по металлическим прогонам;

ремонт наружной отделки фасадов с утеплением плитами минераловатными на синтетическом связующем ПЖ-140 t=50 мм (ГОСТ 9573-2012) и окраской по улучшенной штукатурке водоэмульсионными красками колером согласно эскизному проекту;

восстановление гидроизоляционного слоя в осях «1-7» поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом обмазочной гидроизоляцией за 2 раза по слою грунтовки на основе битума 90/10;

облицовка цокольной части стен здания керамической плиткой (ГОСТ 13996-93) на клеевом составе;

ремонт металлических ворот, дверей и лестницы с окраской эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) за 2 раза по слою грунтовки ПФ-021 (ГОСТ 25129-82);

устройство бетонных пандусов въезда в здание;

устройство асфальтобетонной отмостки шириной 1,0 м взамен бетонной;

устройство козырьков входа К-1 (2 шт.);

ремонт внутренней отделки помещений здания насосной и щита управления.

Внутренняя отделка помещений выполнена по подготовленной поверхности: расчистка от старой краски, отслоений, частичный ремонт штукатурки, огрунтовка после очищения и обеспылевания поверхности. Отделка стен и потолков помещений машинного зала, коридоров, операторной, тамбура входа выполнена окраской водно-дисперсной краской ВД-ВА-27А (ГОСТ 19214-80*), рабочих помещений здания щита управления – антистатической водно-дисперсной краской ВК-АК-111 (ГОСТ 19214-80*). Отделка стен помещения санузла – облицовка глазурованной керамической плиткой на высоту 1,8 м по подготовленной поверхности листов ГВЛВ, выше окраска водно-дисперсной краской в 2 слоя по огрунтованной поверхности.

Ремонт покрытия пола в помещениях предусматривает демонтаж существующего покрытия и устройства нового по подготовленному основанию после гидроизоляции поверхностей, находящихся ниже отметки 0,000 и прокладки всех коммуникаций. Покрытие пола машинного отделения принято бетонным упрочненным сухой смесью MASTER TOP 430. В рабочих помещениях здания щита управления – покрытие пола стяжка из бетона В 22,5 на мелком заполнителе. Покрытие пола в операторной – линолеум на теплоизолирующей основе по выравнивающей цементно-песчаной стяжке. Покрытие пола коридоров, тамбура входа, санузла – керамическая напольная плитка с противоскользящим покрытием (ГОСТ 6787-2001) на клеевом составе.

Основные технические показатели приведены в таблице 2.

Таблица 2

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Площадь застройки	м²	1136,0
2	Общая площадь	м²	1070,0
3	Строительный объем: в том числе ниже 0.000	м³ м³	11385,5 1965,0

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция II подъема

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – I.

Существующее здание насосной станции II подъема состоит из двух зданий с независимыми несущими и ограждающими конструкциями – здания машинного зала и здания щита управления.

Здание машинного зала – каркасное, одноэтажное, однопролетное.

Фундаменты – железобетонные стаканного типа.

Несущие конструкции – сборные железобетонные продольные рамы из сборных железобетонных колонн сечением 400х400 мм, сборных железобетонных балок сечением 600х250 мм, сборных железобетонных плит покрытия арочного сечения, пролетом 18,0 м.

Ограждающие конструкции – навесные керамзитобетонные панели толщиной 240 мм.

Крыша – скатная с кровлей из рулонных материалов.

Здание щита управления – каркасное, одноэтажное, трехпролетное.

Фундаменты – ленточные железобетонные.

Ограждающие конструкции – кладка из крупных бетонных блоков.

Перегородки – кирпичные.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты.

Крыша – скатная с кровлей из волнистых металлических оцинкованных листов.

Основные виды работ выполняемых при реконструкции здания:

демонтажные работы, согласно утвержденному дефектному акту;

восстановление гидроизоляции железобетонных фундаментов ниже уровня планировки земли, путем обмазки горячим битумом за два раза по слою грунтовки на основе битума 90/10;

установка оконных блоков из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с подоконными досками и утеплением откосов, установка сливов из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм;

штукатурка и окраска наружных и внутренних откосов;

установка наружных дверных блоков стальных по серии 1.436.3-19.1;

установка внутренних дверных блоков деревянных по ГОСТ 6629-88;

внутренняя отделка помещений, ремонт полов;

утепление покрытия минераловатными плитами ППЖ-160 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 200 мм по слою пароизоляции;

устройство кровли из профилированного настила Н75х750-0,8 по ГОСТ 24045-2010 по металлическим конструкциям из стального проката по ГОСТ 8240-97, ГОСТ 30245-2012, ГОСТ 8509-93;

ремонт швов навесных панелей герметизирующей нетвердеющей мастикой УМС 50 по ГОСТ 14791-79, утепление стен минераловатными плитами ПЖ-140(НГ) по ГОСТ 9573-2012 толщиной 50 мм, улучшенная штукатурка по сетке;

устройство защитного козырька над входом с покрытием из сотового поликарбоната толщиной 6мм по металлическому каркасу из труб квадратных 45х3 мм по ГОСТ 30245-2012;

устройство асфальтобетонной отмостки по периметру здания шириной 1,0 м;

прочие сопутствующие ремонтно-строительные работы.

Трансформаторная подстанция

Степень огнестойкости – II.

Рабочим проектом предусматрено устройство фундамента для крепления комплектной трансформаторной подстанции.

Надземная часть – модульное здание заводской готовности.

Фундаменты - монолитная плита с размерами 7,65 х 7,65 х 0,3(h) м из бетона класса В20, W4, F75 на сульфатостойком цементе по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100мм, превышающей размеры подошвы фундаментной плиты на 100 мм в каждую сторону. По верху плиты выполнены монолитные железобетонные столбики 0,3 х 0,3 х 1,3 (h) м. Под блочно-модульным зданием КТП пространство внутри столбиков засыпано керамзитовым гравием толщиной 200 мм грунтом до отметки минус 1,200.

Армирование плиты выполнено сетками из стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82* в верхней и нижней зонах. Для объединения сеток используется арматура класса А-III с шагом 500 мм в шахматном порядке.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1,5 м.

Антикоррозийная защита

Антикоррозийная защита строительных конструкции выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.

Металлические элементы защищаются от коррозии покраской эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82*.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Теплоснабжение здания ВНС 2-го подъема на ОСВ Костанай предусмотрено централизованное, от котельной № 3 ГКП «КТЭК», согласно ТУ № 8-25/7054 от 06.09.2016 г., выданных ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания».

Система теплоснабжения – открытая.

Теплоноситель – вода с параметрами 95-70 °С.

Регулирование – центральное, качественное.

Капитальный ремонт существующих тепловых сетей данным проектом не предусмотрен.

Присоединение систем отопления к наружным тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме через автоматизированный индивидуальный, расположенный на 1 этаже здания в осях 6 - 7, у оси А.

В ИТП предусмотрено автоматическое регулирование температуры теплоносителя по температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха. Система автоматизации реализуется электронным регулятором температуры с погодной коррекцией, управляющим трехходовым регулирующим клапаном и циркуляционными насосами, устанавливаемыми на подающем трубопроводе.

Учет расхода тепловых потоков и расхода воды осуществляется существующим прибором учета тепла, общим на весь комплекс зданий политехнического колледжа.

Отопление

Предусмотрена полная замена существующей системы отопления машинного зала насосной станции новой в связи с неудовлетворительным состоянием существующей, согласно «Заключению по результатам обмерных и обследовательских работ с оценкой технического состояния линейных сооружений…», выполненному в 2017 году ТОО «Канкор-Проект».

В машинном зале насосной станции, с внутренней температурой воздуха в рабочей зоне +5 °С, предусмотрена водяная система отопления с местными отопительными приборами - регистрами из гладких труб.

Система отопления машинного зала предусмотрена двухтрубная горизонтальная с верхней разводкой трубопроводов с попутным движением теплоносителя.

Расчетные параметры теплоноситель в системе отопления – 95 -70 °С.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов предусмотрено автоматическими терморегуляторами. Удаление воздуха из системы предусмотрено через автоматические сбросники воздуха, устанавливаемые в верхней точке системы.. Для гидравлической балансировки (увязки) отдельных веток системы отопления предусмотрена установка балансировочных клапанов.

Трубопроводы системы отопления диаметром до 50 мм предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, более 50 мм и трубопроводы от ввода тепловой сети и теплового пункта предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-94.

Трубопроводы, прокладываемые в пределах теплового пункта и трубопроводы теплового пункта предусмотрено изолировать плитами минераловатными ПМ50 ГОСТ 9573-2012, толщиной 50 мм, покровный слой – стеклоткань Т11 ГОСТ 19170-2001.

Расход теплоты на отопление насосной станции, в том числе, машинного зала составляет - 64840 Вт.

Вентиляция помещений насосной станции существующая приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

В связи с тем, что существующее вентиляционное оборудование находится в нерабочем состоянии, согласно «Заключению по результатам обмерных и обследовательских работ с оценкой технического состояния линейных сооружений…», выполненному в 2017 году ТОО «Канкор-Проект», предусмотрена замена оборудования существующей системы вентиляции машинного зала насосной станции по характеристикам, представленным эксплуатирующей организацией.

Предусмотрена установка на кровле здания двух крышных радиальных вентиляторов ВКР 3,15 взамен существующих систем В1 и В2. Для систем естественной вентиляции ВЕ1, ВЕ2 предусмотрена установка двух узлов прохода общего назначения с кольцом для сбора конденсата, устанавливаемых на стакан по серии 1.494-24 диаметром 500 мм, и дефлекторов вентиляционных диаметром 500 мм по серии 5.904-51.

Монтаж систем отопления и вентиляции предусмотрен в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы». Предусмотрена прокладка трубопроводов в местах пересечения внутренних стен и перегородок в гильзах из негорючих материалов. Предусмотрена заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений. После завершения

монтажных работ предусмотрено испытание систем отопления на герметичность, а также промывка систем. Предусмотрены индивидуальные испытания систем вентиляции.

Энергоэффективность решений по отоплению:

установка у отопительных приборов автоматических терморегуляторов, обеспечивающих автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов;

тепловая изоляция трубопроводов;

применение автоматизированного теплового узла, обеспечивающего автоматическое регулирование системы отопление здания по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Внутренние сети водопровода

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 пункта 10.18 в насосной станции принято внутреннее пожаротушение. Расход воды на пожар принят одна струя 3.3 л/сек. Трубопроводы пожарного водопровода выполнены из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 57х3.0 мм, по ГОСТ 10704-91. Общая протяженность 27.0 метров. Стальной трубопровод, окрашивается маслянной краской за два раза. Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, длиной рукава 20 метров, диаметром спрыска 16 мм. пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 метра от пола.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение ВНС 2-го подъема выполняется в соответствии с техническими условиями № 6518 от 08.12.2016 г., выданных ГКП «Костанай-Су».

По степени надёжности и бесперебойности электроснабжения электроприёмники канализационной насосной станции относятся к I категории.

Электроснабжение заменяемых насосов № 2; № 5 и существующих насосов № 1; № 1а; № 5а осуществляется от проектируемых РУ-10 кВ, РУ-6 кВ и существующих переходных трансформаторов ТМ-1600-10/6 кВ.

Электроснабжение проектируемых электрозадвижек на напоре и всасе насосов осуществляется с проектируемого щита ЩСУ-0,4 кВ.

Проектируемые шкафы с частотным преобразователем для насосов № 2; № 5 устанавливаются в помещении частотных преобразователей в здании насосной станции 2-го подъёма. Питание шкафа ЩСУ-0,4 кВ осуществляется от проектируемой КТП-2х630-10/0,4 блочно-модульного исполнения.

По территории ВНС разводка выполняется кабелями типа АСБ-10; АВВГ-1,0, прокладываемыми в земле траншее по серии А5-92 и в существующем кабельном канале.

Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. В траншее кабели укладываются на подушку из песка или просеянной земли, не содержащей камней и строительного мусора.

Защита здания проектируемой трансформаторной подстанции (блок-модуль) от прямых ударов молнии предусмотрена посредством установки молниеприёмника М1 (МОГК-14) высотой 14 м и присоединения его токоотводом (сталь полосовая 40х4 мм) с помощью сварки к наружному контуру заземления.

В здании трансформаторной подстанции (блок-модуль) внутреннее заземление выполняется предприятием-изготовителем блок-модуля. Всё оборудование, установленное в блок-модуле, присоединяется к внутреннему контуру заземления. Наружный контур заземления трансформаторной подстанции выполняется из оцинкованной стали диаметром 16 мм, прокладываемой по периметру блок-модуля на

уровне подошвы фундамента. Сопротивление заземляющего устройства принято не более 4-х Ом. Внутренний контур заземления соединяется с наружным контуром не менее чем в двух местах посредством сварки.

Основные технические показатели:

установленная мощность - 4510 кВт;
расчетная мощность - 2826 кВт.

Силовое электрооборудование

Напряжение силовой сети составляет 10 кВ; 6 кВ и 0,4 кВ.

В качестве защитной и пусковой аппаратуры приняты: вакуумные выключатели Siemens 3AH5 и блоки микропроцессорной защиты Micom, устанавливаемые в камерах КСО2-10 РУ-10 кВ и РУ-6 кВ; автоматические выключатели и магнитные пускатели, устанавливаемые в проектируемом щите ЩСУ-0,4 кВ и ящиках управления задвижек типа Я5000.

Силовая распределительная сеть предусмотрена кабелями типа ААБл-6; ВВГ-1; АВВГ-1 и проводом ПВ3. Контрольная сеть выполняется кабелями типа КВВГЭ; КВВГ; АКВВГ.

Прокладка кабелей предусматривается в стальных трубах, существующих кабельных каналах и по существующим кабельным конструкциям.

Управление электродвигателями насосов предусматривается: дистанционно из помещения операторной - с панели управления контроллера частотного преобразователя и местное - кнопкой «Аварийный стоп» у двигателей; автоматическое - с контроллера частотного преобразователя; местное - с ящиков управления у задвижек.

Автоматическое включение резерва (АВР) основных насосов, сигнализация и срабатывание АВР, блокировка с электрозадвижками предусмотрены в шкафу контроллера частотного преобразователя.

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

Заземлению (занулению) подлежат все нормально нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением при неисправности изоляции.

Предусмотрено присоединение корпусов электродвигателей проектируемых насосов к существующему внутреннему контуру заземления полосовой сталью 25х4 мм.

В качестве зануляющих проводников используются нулевые защитные жилы кабелей питающих и распределительных сетей электропроводок.

Системы связи и сигнализации

Автоматизация технологических процессов

Система автоматизации и контроля насосной станции предусматривает местный и дистанционный контроль за оборудованием: насосы воды (2 шт.); электрифицированные задвижки на напоре насосов (2 шт.).

На нижнем уровне системы автоматизации предусматривается местный контроль и передача информации об основных технологических параметрах на верхний уровень АСУ ТП.

Для измерения и контроля давления предусматриваются: по месту - показывающие приборы давления - манометры ТМ; дистанционно - датчики давления с выходным сигналом 4-20 мА DMP330H комплектной поставки с системой частотного пуска.

Для измерения и контроля температуры предусматриваются: непосредственно на насосах - датчики температуры перегрева насосов и обмотки электродвигателя комплектной поставки с насосами.

Информация от датчиков полевого уровня передаётся в шкаф контроллера ШК и на панель управления ПУ (всё комплектной поставки с системой частотного регулирования (ООО «АБС Электро»)).

В зависимости от полученной информации от датчика давления, на напорном коллекторе насосов частотный преобразователь (ЧП) регулирует скорость вращения электродвигателя насоса, выводя его на экономичный заданный режим работы. Управление пуском электродвигателей насосов осуществляется автоматически с использованием средств АСУ ТП или посредством сенсорного экрана пульта управления ПУ-ЭП, находящегося в операторной.

Кабельные трассы цепей измерения и сигнализации выполняются контрольными кабелями с медными жилами типа МКЭШв, КВВГЭ. Прокладка кабелей от датчиков до шкафа контроллерного ШК предусмотрена в кабель-каналах и металлорукавах.

Показывающие приборы, датчики, отборные устройства устанавливаются непосредственно на технологическом оборудовании с помощью закладных монтажных деталей и изделий, учтённых в технологической части проекта (марка ТХ). Датчики температуры подшипников и двигателя насосов комплектной поставки устанавливаются на заводских закладных конструкциях, предусмотренных в насосах. Информация о значения температуры передаётся на панель управления.

По степени надёжности электроснабжения электроприёмники АСУ ТП относятся к первой категории. К шкафу контроллера ШК, установленному в помещении РУ-0,4 кВ, подаётся питание от ЩСУ-0,4 кВ. К панели управления ПУ, установленной в операторной, подаётся питание постоянным напряжением 24 В со шкафа контроллера ШК.

Пульт управления представляет собой навесной шкаф, на двери которого размещена русифицированная сенсорная 17-ти дюймовая панель с АРМ оператора системы ЧРП.

Для обеспечения бесперебойного питания датчиков и контроллера напряжением 24 В постоянного тока, в шкафу контроллера ШК установлен блок бесперебойного питания с дополнительной батареей питания. Применение данного устройства позволяет исключить вредное воздействие колебаний напряжения и в течение определённого времени произвести необходимые действия по корректному выводу техники из рабочего режима при полном прекращении внешнего электроснабжения.

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

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

Кабельные трассы цепей измерения и сигнализации выполняются монтажными экранированными кабелями с медными жилами типа МКВЭВ. Прокладка кабелей от датчиков до шкафа контроллера ШК предусмотрена по кабельным конструкциям в перфорированных лотках, в пластиковых каналах кабельных, защитных трубах и металлорукавах.

Шкаф контроллера ШК предусмотрено заземлить, подключив к контуру заземления насосной.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Управление производством, предприятия, организация условий и охраны труда

Эксплуатирующей организацией является ГКП «Костанай-Су».

Штат предприятия эксплуатации существующий, дополнительный персонал не требуется.

Численность персонала, определяется согласно «Нормативы численности персонала организаций, обслуживающих системы водоснабжения и водоотведения», утвержденных приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства № 125 от 2 апреля 2010 г.

Порядок обучения и проверка знаний работающих должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения», «Типового положения о порядке проверки знаний по охране труда у руководителей и специалистов», утвержденного коллегией Министерства труда Республики Казахстан.

Эксплуатацию всех сооружений, производство строительно-монтажных работ при строительстве новых, реконструкции, расширении и техническом перевооружении действующих предприятий, зданий и сооружений следует выполнять в соответствии СНиП РК 1.04-07-2001 «Организация и проведение планово-предупредительного ремонта водопроводно-канализационных сетей и сооружений» МДК 3-02.2001 «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации».

Расход на пожар предусмотрен в соответствии СНиП РК 4.01-41-2006* таблица 3 одна струя 3.3 л/сек.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

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

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

Воздействие на атмосферный воздух

На период реконструкции предусмотрено 10 (6001-6010) источников выбросов загрязняющих веществ атмосферного воздуха. При проведении строительно-монтажных работ характер загрязнения связан с пылением площадки при производстве работ, при проведении сварочных и покрасочных работ.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции.

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции						
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение		период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Сварочные работы	6002			0,0161	0,0112	0,0161	0,0112	СМР
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные работы	6002			0,0016	0,0013	0,0016	0,0013	СМР
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Паяльные работы	6009			0,00004	0,0000022	0,00004	2,2E-06	СМР
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Паяльные работы	60009			0,00007	0,0000041	0,00007	4,1E-06	СМР
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Сварочные работы	6002			0,0088	0,00135	0,0088	0,00135	СМР
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Сварочные работы	6002			0,0074	0,0009	0,0074	0,0009	СМР
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Сварочные работы	6002			0,00052	0,00006	0,00052	0,00006	СМР
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые (615)								
Сварочные работы	6002			0,0006	0,00007	0,0006	0,00007	СМР
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Покрасочные работы	6003			0,4073	0,1891	0,4073	0,1891	СМР
(0621) Метилбензол (349)								
Покрасочные работы	6003			0,2268	0,0768	0,2268	0,0768	СМР
(1061) Этанол								
Покрасочные работы	6003			0,0125	0,0163	0,0125	0,0163	СМР
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								

Покрасочные работы	6003			0,0678	0,0164	0,0678	0,0164	СМР
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Покрасочные работы	6003			0,0625	0,0186	0,0625	0,0186	СМР
(2732) Керосин (654*)								
Покрасочные работы	6003			0,5556	1,4938	0,5556	1,4938	СМР
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	6003			0,41483	0,1429	0,41483	0,1429	СМР
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19) (10)								
Нанесение мастики	6004			0,0118	0,0029	0,0118	0,0029	СМР
Асфальтирование	6006			0,1944	0,0166	0,1944	0,0166	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Шлифовальные работы	6005			0,0252	0,0031	0,0252	0,0031	СМР
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (493)								
Обработка металла	6007			0,072	0,0138	0,072	0,0138	СМР
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)								
Земляные работы	6001			0,133	0,0706	0,133	0,0706	СМР
Сварочные работы	6002			0,0006	0,00008	0,0006	0,00008	
Приготовление р-ров	6008			0,0185	0,0195	0,0185	0,0195	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Шлифовальные работы	6005			0,011	0,0014	0,011	0,0014	СМР
Итого по неорганизованным источникам:				2,2490	2,0968	2,2490	2,0968	
Всего по предприятию				2,2490	2,0968	2,2490	2,0968	

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

Поверхностные и подземные воды

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

Земельные ресурсы

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

Оценка воздействия на недра

Проектируемый объект не предусматривает использование недр земли.

Отходы производства и потребления

На период реконструкции предусмотренное образование видов отходов приведено в таблице 4.

Таблица4

Виды отходов

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
Период реконструкции			
Итого:	185,8024		185,8024
В т.ч. отходов производства	182,9274		182,9274
Отходов потребления	2,875		2,875
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	2,875		2,875
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,0114		0,0114
Лом металла (GA 040)	37,014		37,014
Строит. отходы (GG 140)	130,92		130,92
отходы эл оборудование (GC 020)	9,643		9,643
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD 070)	0,197		0,197
Гудронные продукты (AC 010)	5,142		5,142

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

Растительный и животный мир

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории подвергнутой антропогенному воздействию. На территории строительства отсутствуют зеленые насаждения подлежащие сносу, письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная». По окончанию строительных работ предусмотрены мероприятия по благоустройству, озеленению территории древесными породами и устройство газона. Территория строительства не является экологической нишей для эндемичных и «Краснокнижных» видов животных и растений. Воздействие на животный и растительный мир ожидается незначительное.

Социально-экономическая среда

Реконструкция существующей насосной станции ВНС 2-го подъема обеспечит бесперебойную перекачку городских сточных вод, сведет к минимуму аварийные

ситуации, позволит создать дополнительные рабочие места на период проведения работ, что положительно скажется на социально-экономических условиях жителей города.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

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

Природоохранные мероприятия

На период реконструкции предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

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

проведение озеленения путем посадки саженцев и организация газона.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция ВНС 2-го подъема с заменой насосов № 2 и № 5. В

Внутренняя отделка помещений ВНС соответствует назначению помещений и требованиям санитарных правил – стены санузлов приведены в соответствие с требованиями п. 91 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02. 2015 года № 174 (далее СП № 174) - из влагостойких материалов с гладкими поверхностями, легко моющимися горячей водой с применением моющих и дезинфицирующих средств на высоту 2 м, выше 2 м – с водостойким покрытием.

В санузле предусмотрен тамбур в соответствии с п. 94 СП № 174.

В системах водоснабжения применяются трубы и иное оборудование, контактирующие с водой, выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан, в соответствии с требованиями п. 26 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.

На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ, воздействие на атмосферный воздух отсутствуют, категория опасности по санитарной классификации не устанавливается, определение размера, установления границы санитарно-защитной зоны и санитарного разрыва не требуется. Ограждение существующее.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей. Условия работы строителей (санитарно-бытовые условия, питание, питьевой режим) соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177.

6.6 Организация строительства

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

Продолжительность реконструкции определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период - 0,5 месяца.

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

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 год - 100 %.

6.7 Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 редакция 5.5.6 по выпуску сметной документации ресурсным методом с использованием текущего уровня цен 4 квартала 2017 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, выпуски 1-9;

ЭСН РК 8.04-02-2015 «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы», с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-9;

ССЦ РК 8.04-08-2017 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. 2017 год. Выпуски 1-3»;

ССЦ РК 8.04-09-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2017 год. Выпуск 1-2»;

СЦЭМ РК 8.04-11-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2017 год. Выпуск 1,9»;

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

СЦПГ РК 8.04-12-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2017 год. Выпуск 1»;

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» 24 ноября 2017 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена ценах 2017, 2018 годов.

Переход к сметной стоимости строительства на 2018 год выполнен с учётом норм задела объёма инвестиций по годам строительства, с индексацией объёмов предстоящих периодов по прогнозному уровню инфляции, на основании прогноза социально-экономического развития Правительства Республики Казахстан на пятилетний период.

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Костанайской области в рабочий проект «Реконструкция ВНС 2-го подъёма на ОСВ» внесены следующие изменения и дополнения:

по разделу «Генеральный план»

1) представлено согласование с инженерными службами города;
2) представлен идентификационный документ на земельный участок для обслуживания ОСВ;
3) дополнены условные обозначения проектируемых и реконструируемых объектов;
4) увеличена ширина автомобильной дороги для обеспечения безопасного движения автотранспорта;
5) предусмотрена разворотная площадка 15,0 х 15,0 м для разворота пожарной техники;
6) дополнен элементами благоустройства план благоустройства;
7) на плане организации рельефа откорректированы угловые отметки насосной станции и трансформаторной, дополнены отметки перед крыльцами входов, въездов, указаны уклоны пандусов;
8) доработан план земляных масс с учетом удаляемого грунта;
9) разработана ведомость объемов земляных масс.

по разделу «Архитектурно-строительные решения»

10) представлен эскизный проект, согласованный главным архитектором города;
11) задание на проектирование дополнено требованием по устройству козырьков входа, внутренней и наружной отделке здания, ремонту кровли;
12) дополнены сведения по типу, марке отделочных материалов;
13) указан материал демонтируемого существующего покрытия пола;
14) объемы демонтажных работ графической части проекта приведены в соответствие с ведомостью демонтажных работ;

15) спецификация элементов заполнения проемов выполнена в соответствии с приложением В, ГОСТ 21.508-93;

по разделу «Конструктивные решения»

16) предусмотрено устройство пароизоляции по плитам покрытия;

17) в ведомости отделки фасадов поз.4 кровля – наплавляемый стеклорубероид, откорректирована на кровлю из профлиста;

18) указан материал заделки швов навесных панелей;

по разделу «Технологические решения»

19) на схеме обвязки насосов, указаны уклоны трубопроводов;

по заделам «Теплоснабжение, отопление, вентиляция»

20) дополнительно предусмотрено устройство индивидуального теплового пункта (ИТП), согласно п. 14.3 МСН 4.02-2004;

21) предусмотрено размещение ИТП в машинном зале, при этом ИТП предусмотрено отделить от производственного помещения категории Д ограждениями, предотвращающими доступ посторонних лиц в тепловой пункт, согласно п. 4.13 СП РК 4.02-17-2005;

22) после уточнения сопротивлений теплопередаче ограждающих конструкций здания пересчитаны теплопотери по зданию, тепловой и гидравлический расчет системы отопления (количество отопительных приборов, диаметры трубопроводов);

23) для теплового узла исключена арматура из нержавеющей стали и принята в соответствии с п. 6.42 СП РК 4.02-17-2005; тепловой узел предусмотрен автоматизированный блочный заводского изготовления;

по разделу «Внутренние сети водопровода»

24) представлены проектные решения по устройству внутреннего пожаротушения.

25) в соответствии «Заключения по результатам обмерных и обследовательских работ» состояние внутренних сетей водопровода и канализации санитарных узлов оценивается рабочее.

по разделу «Электротехнические решения»

Электроснабжение

26) проект электроснабжения согласован с ГКП «Костанай-Су»;

27) в спецификации оборудования ЭС.СО откорректированы сечения кабеля АСБ-10 кВ;

28) на схеме электроснабжения (л. ЭС-4) откорректирована мощность трансформаторов 2КТП-630-10/0,4;

Силовое электрооборудование

29) на принципиальной схеме РУ-6 кВ показано подключение двигателя № 2;

30) для подключения ящиков управления задвижками с нулевым рабочим проводом приняты 5-ти жильные кабели;

31) откорректировано сечение кабеля ААБл 6 кВ для подключения насосов мощностью 250 кВт;

32) в таблице потребности компенсирующих устройств (л. ЭМ.РК-1, альбом откорректирована расчетная нагрузка и общий коэффициент мощности;

33) в спецификации оборудования ЭМ.СО откорректировано количество датчиков давления;

по разделу «Системы связи и сигнализации»

Автоматизация технологических процессов

34) в спецификации оборудования АТХ.СО для защитной трубы д. 26 мм указан ГОСТ, для кабельных изделий указан поставщик;

по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

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

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

37) таблица нормативов выбросов загрязняющих веществ приведена в соответствие с Приложением №5 методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденного приказом Министерства окружающей среды и водных ресурсов РК от 11.12.2013 г. №379-ө;

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

38) при разработке проекта организации строительства в полном объеме учитывались требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177, указаны в списке использованной литературы;

39) при разработке проекта в полном объеме учтены требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02. 2015 года № 174, указаны в списке использованной литературы;

40) в санузлах насосной станции предусмотрены тамбуры с необходимым оборудованием, в соответствии с требованиями п. 94 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02. 2015 года № 174;

41) внутренняя отделка санузлов приведена в соответствие с требованиями п. 91 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02. 2015 года № 174 - стены предусмотрены из влагостойких материалов с гладкими поверхностями, легко моющимися горячей водой с применением моющих и дезинфицирующих средств на высоту 2 м, выше 2 м – с водостойким покрытием;

по разделу «Организация строительства»

42) исключен текст не относящийся к данному объекту.

по разделу «Сметная документация»

43) сметная документация представлена в текущих ценах 4 квартала 2017 года с учётом прогнозного уровня инфляции на 2018 год в программном комплексе АВС (редакция 5.5.6), вместо ранее представленной в ценах 3 квартала 2017 года с учётом прогнозного уровня инфляции на 2018 год (редакция 5.5.5);

44) из общей стоимости оборудования выделено оборудование, мебель и инвентарь поставки заказчика согласно требованиям пункта 71 «Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

45) затраты на экспертизу учтены согласно расчёту в текущих ценах 2017 года, вместо ранее учтённых в ценах 2018 года;

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

47) исключены необоснованно учтённые затраты в локальных ресурсных сметах;

48) расценки откорректированы согласно проектным решениям и составу работ;

49) 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 2017 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.

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

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 177, «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 174.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 5.

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			предэкспертные	постэкспертные
1.	Производительность ВНС	$м^3$/час	5000	5000
2.	Общая площадь участка	га	0,26	0,26
3.	Площадь застройки	$м^2$	1191,44	1191,44
4.	Коэффициент застройки		0,46	0,46
5.	Установленная мощность ВНС	кВт	4510	4510

6.	Расчетная мощность ВНС	кВт	2826	2826
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2017 года с учётом прогнозного уровня инфляции на 2018 год, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3кв. 2017 года 506,435 115,833 302,794 87,808	 497,453 105,349 305,311 86,793
	в том числе: в ценах 2017 года (ПИР, экспертиза) в ценах 2018 года	млн. тенге		 21,039 476,414
8.	Продолжительность строительства	месяц	6,0	6,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция ВНС 2-го подъёма на ОСВ» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Производительность ВНС	5000	$м^3$/час
Общая площадь участка	0,26	га
Площадь застройки	1191,44	$м^2$
Коэффициент застройки	0,46	
Установленная мощность ВНС	4510	кВт
Расчетная мощность ВНС	2826	кВт
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2017 года с учётом прогнозного уровня инфляции на 2018 год, всего	497,453	млн.тенге
в том числе:		
СМР	105,349	млн.тенге
оборудование	305,311	млн.тенге
прочие	86,793	млн.тенге
Продолжительность строительства	6,0	месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована государственным коммунальным предприятием «Костанай-Су» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная от 02 октября 2017 года № 991240001001/171104/00 (820).

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

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

ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Су жинағыш құрылыс тазартуының 2 көтерудегі СЖСС реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілерінің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

СЖСС өнімділігі	5000	$м^3$/сағ.
Учаскенің жалпы ауданы	0,26	га
Құрылыс ауданы	1191,44	$м^2$
Құрылыс коэффициенті	0,46	
СЖСС белгіленген қуаты	4510	кВт
СЖСС есептік қуаты	2826	кВт
2018 жылғы инфляцияның болжамдағы деңгейін ескерумен және 2017 жылғы 4 тоқсандағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	497,453	млн.теңге
оның ішінде:		
ҚМЖ	105,349	млн.теңге
жабдық	305,311	млн.теңге
өзгелер	86,793	млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы	6,0	ай

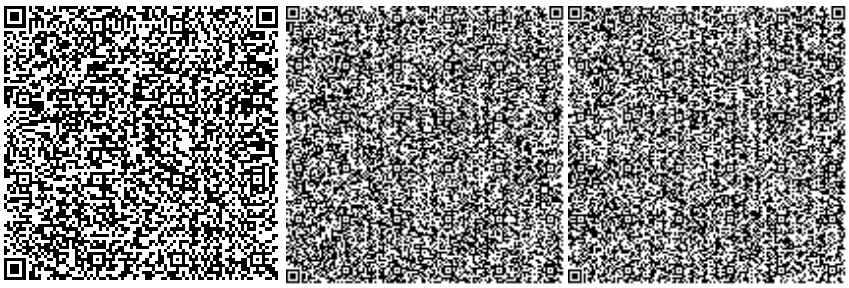
8.2 Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттар мен материалдарын (мәліметтерін) есепке ала отырып, «Қостанай қаласы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесінің Қостанай қаласы әкімдігінің «Қостанай-Су» мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны 2017 жылғы 02 қазандағы № 991240001001/171104/00 (820) келісім шарт талаптарына сәйкес кепілдігімен орындалды.

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

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

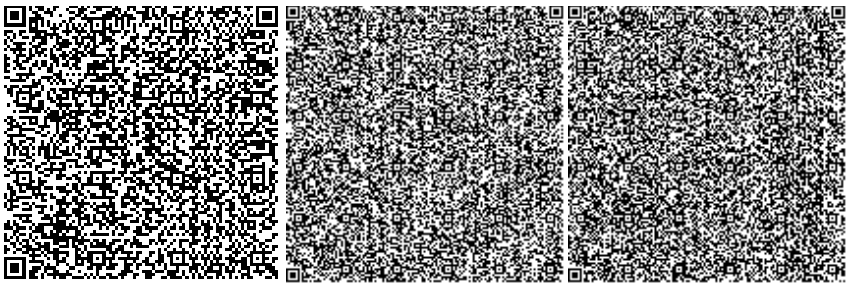
Изатулин А.У.

И.о. директора



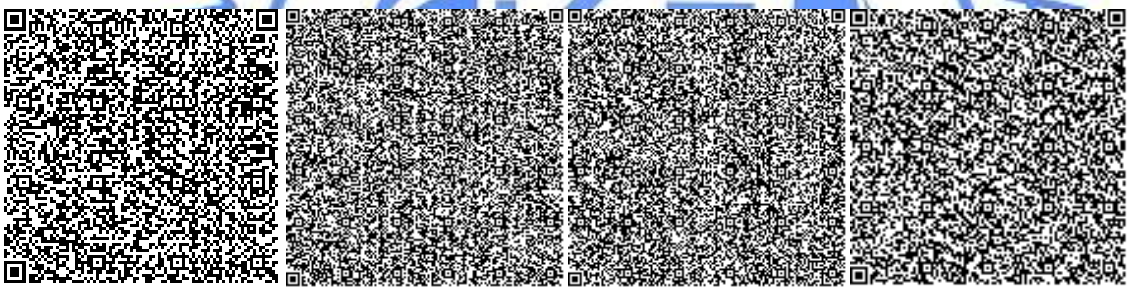
Татиева А.С.

Эксперт



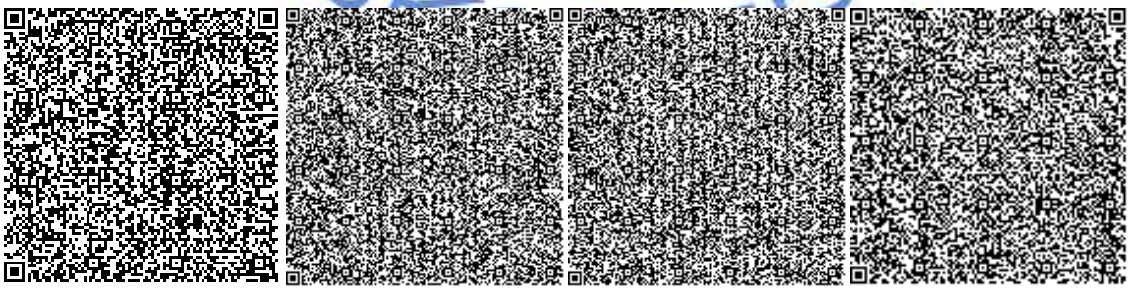
Сансызбаев Е.И.

Эксперт



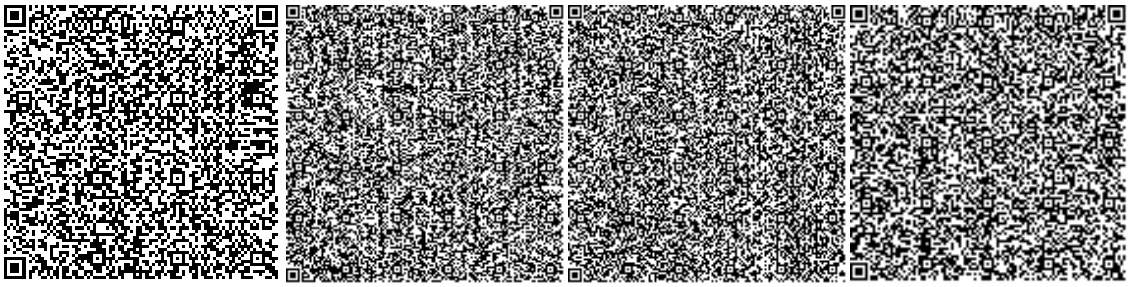
Бирназарова Н.С.

Эксперт



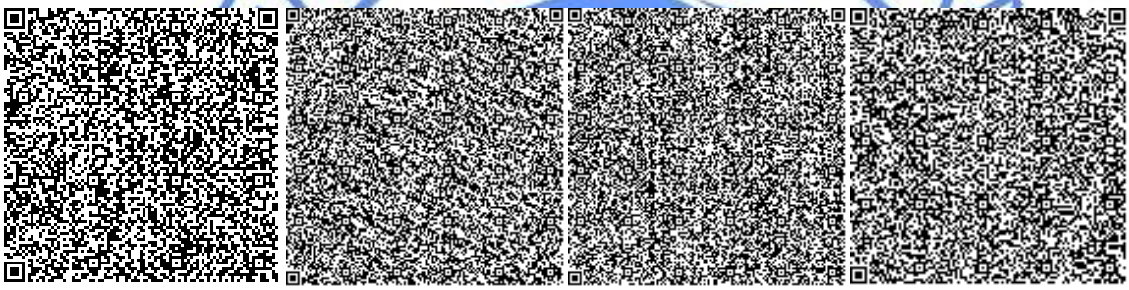
Ткаченко В.В.

Эксперт



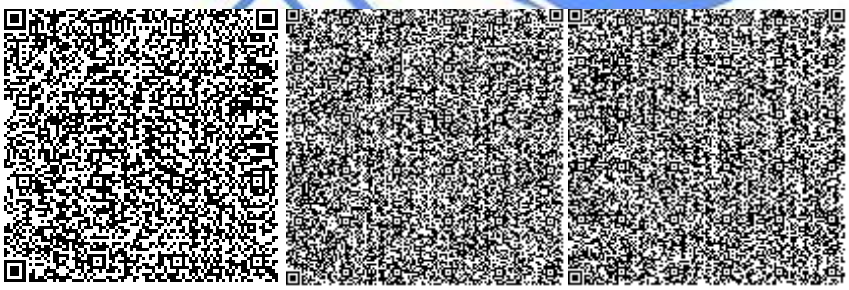
Максимова О.И.

Эксперт



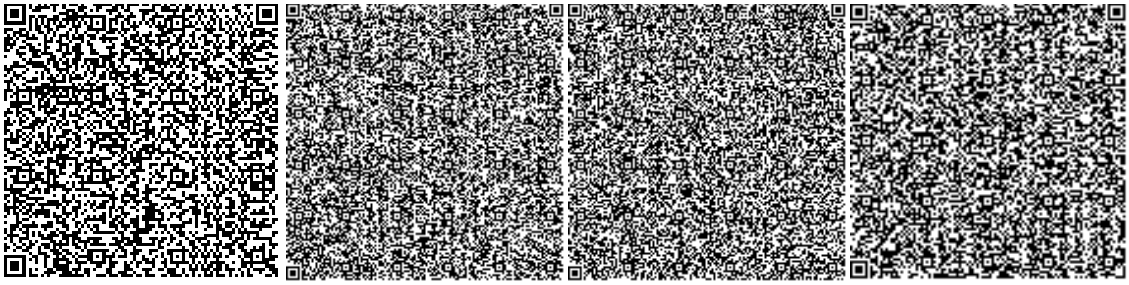
Атагуллаев А.А.

Эксперт



Мухина Т.Б.

Эксперт

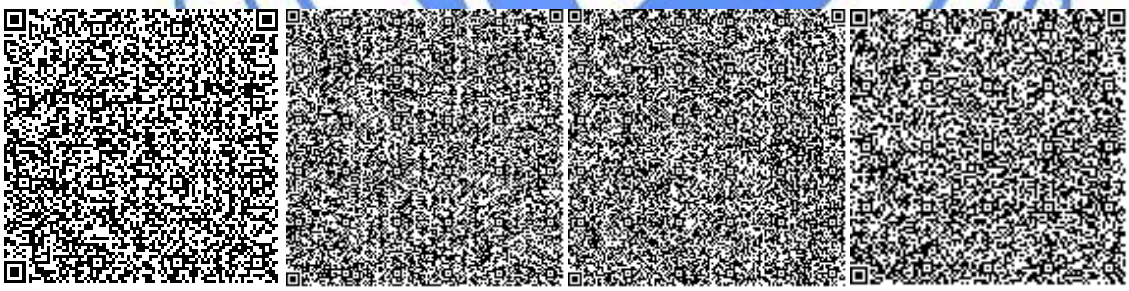


Половникова Т.П.

Эксперт

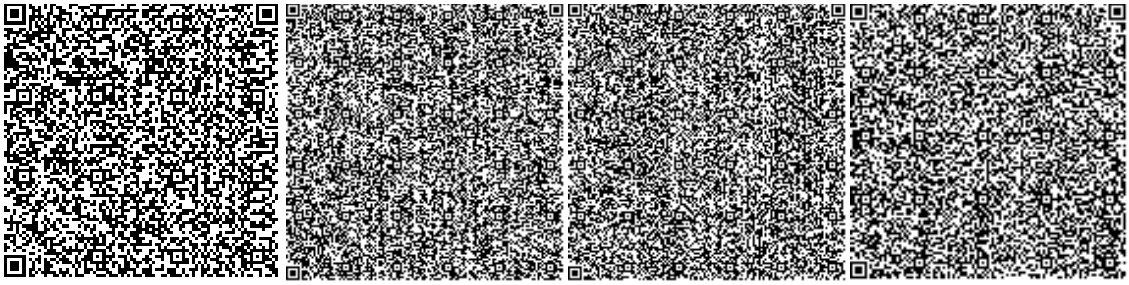
Данилкина И.С.

Ведущий специалист



Чищенко О.В.

Эксперт



МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА