Бекітемін
"Мемсараптама" РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалы
Директор
Д.С. Рахимов

«Қостанай қаласының Аэропорт ықшамауданының кварталішілік сорғы станциясының таза су қоймасын салу»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
30.05.2017 ж. № 12-0275/17

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:
«ПИП «Костанайводпроект» ЖШС

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай қаласының Аэропорт ықшамауданының кварталішілік сорғы станциясының таза су қоймасын салу» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Директор
Филиал по Северному региону РГП "Госэкспертиза"
Рахимов Д.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0275/17 от 30.05.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство резервуаров чистой воды внутриквартальной насосной станции микрорайона Аэропорт г.Костаная»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПИП «Костанайводпроект»

город Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство резервуаров чистой воды внутриквартальной насосной станции микрорайона Аэропорт г.Костаная»** выдано филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство резервуаров чистой воды внутриквартальной насосной станции микрорайона Аэропорт г.Костаная»**.

Настоящее заключение выполнено РГП «Госэкспертиза» на основании договора от 16 марта 2017 года № 991240001001/170419/00 (211) и дополнительным соглашением №1 от 24 мая 2017 года.

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

2. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПИП «Костанайводпроект», г. Костанай (государственная лицензия I категории ГСЛ №000848 от 03.04.1998 г., дата выдачи приложения к лицензии – 19.07.2012 г.)

ГИП – Сотникова Т.А., приказ ТОО «ПИП «Костанайводпроект» от 28 июня 2016 года № 2.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции и заемные средства Евразийского банка реконструкции и развития.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта, утвержденное заместителем акима города Костаная 20 января 2016 года;

дополнение к заданию на проектирование от 25 февраля 2017 года;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 13 апреля 2016 года «Об установлении Государственному коммунальному предприятию «Костанай-Су» акимата города Костаная» публичного сервитута на земельный участок площадью 0,129 га в районе Аэропорта для строительства объекта «Строительство резервуаров чистой воды внутриквартальной насосной станции микрорайона Аэропорт г.Костаная»;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 20 октября 2016 года № 2716 «Об установлении Государственному коммунальному предприятию «Костанай-Су» акимата города Костаная публичного сервитута на дополнительный земельный участок площадью 0,5046 га к существующему земельному участку площадью 0,129 га для проектирования и строительства объекта «Строительство резервуаров чистой воды внутриквартальной насосной станции микрорайона Аэропорт г.Костаная»;

заключение заседания комиссии по вопросу предоставления земельных участков в частную собственность или землепользование от 13 октября 2016 года № 566 о возможности установления публичного сервитута на дополнительный земельный участок для проектирования и строительства резервуаров чистой воды с приложением схемы участка для публичного сервитута;

архитектурно-планировочное задание от 20 июля 2016 года № KZ08VUA00007792, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай»;

приказ ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» от 29 июня 2016 года № 445-п «Об утверждении бюджетных программ ГУ «Отдел жилищно-коммунального

хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная на 2016-2018 годы», согласованный руководителем ГУ «Отдел экономики и бюджетного планирования» акимата города Костаная;

бюджетная программа 458 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» на 2016-2018 годы, утвержденная приказом от 29 июня 2016 года № 445-п;

техническое заключение об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненный ТОО «ПИП «Костанайводпроект» по заказу 70.2-5/64 в 2016 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ №000848 от 03.04.1998 г., дата выдачи приложения к лицензии – 19.07.2012 г.);

технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям на объекте, выполненный ТОО «ПИП «Костанайводпроект» по заказу 70.2-5/64 в 2016 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ №000848 от 03.04.1998 г., дата выдачи приложения к лицензии – 19.07.2012 г.);

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком 25 мая 2017 года.

Письма:

заместителя акима города Костаная Костанайской области от 27 апреля 2017 года № 1-27/1361 о решении строительства резервуаров чистой воды для мкр. «Аэропорт»; реализация проекта планируется на 2017 год в рамках программы «Модернизация систем водоснабжения и водоотведения г. Костаная» с участием кредита Европейского банка реконструкции и развития (60%) и софинансированием из республиканского бюджета (40%);

ГКП «Костанай-Су» от 09 января 2017 года № 39 о дополнительных исходных данных: сроках начала строительства объекта, расстоянии вывоза разрабатываемого грунта.

Технические условия:

ТОО «ЭПК-forfait» (ЭПК-форфайт) от 02 декабря 2016 года № 2998-12-ф на электроснабжение;

ГКП «Костанай-Су» от 29 января 2016 года № 237 на водоснабжение;

ГКП «Костанай-Су» от 25 апреля 2017 года № 1259 дополнение к техническим условиям от 25 апреля 2017года № 1259.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Санитарно-эпидемиологическое заключение от 23 февраля 2017 года № Р123-0015/17 к рабочему проекту, выданное РГУ «Управление по защите прав потребителей города Костанай Департамента по защите прав потребителей Костанайской области Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК»;

заключение государственной экологической экспертизы от 11 мая 2017 года № Р3-0170/17 о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» к рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области»;

генеральный план, план внутриплощадочных сетей водоснабжения и электроснабжения согласованы ГКП «Костанай-СУ» и ГКП «КТЭК» в 2017 году.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 70.2-5/64-2016-ПРП. Паспорт рабочего проекта.

Том 2. 70.2-5/64-2016-ОПЗ. Общая пояснительная записка.
Том 3. 70.2-5/64-2016-ГП. Комплекс водопроводных сооружений.
Том 4. 70.2-5/64-2016-НВК. Комплекс водопроводных сооружений.
Том 5. 70.2-5/64-2016-АС, ОВ, ТХ, ВК. Насосная станция III подъёма.
Том 6. 70.2-5/64-2016-ЭОМ, АВ. Насосная станция III подъёма.
Том 7. 70.2-5/64-2016-АС, ОВ. Контрольно-пропускной пункт.
Том 8. 70.2-5/64-2016-ЭОМ, АВ, ПС, СС. Контрольно-пропускной пункт.
Том 9. 70.2-5/64-2016-НЭС. Наружные сети электроснабжения.
Том 10. 70.2-5/64-2016-ЭС. Внутриплощадочные сети электроснабжения и сети наружного освещения.
Том 11. 70.2-5/64-2016-АС. Ограждение КВС.
Том 12. 70.2-5/64-2016-АС. Уборная на одно очко.
Том 13. 70.2-5/64-2016-АС. Камеры.
ТП 901-4-63.83 Альбом I, II, IV. V. VI. Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емк. 425 м^3.
ТП 901-4-58.83 Альбом III. Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емк. 425 м^3.
Том 14. 70.2-5/64-2016-ПОС. Проект организации строительства.
Том 15. 70.2-5/64-2016-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 16. 70.2-5/64-2016-СМ. Сметная документация. Прайс-листы.
Технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям на объекте;
Техническое заключение об инженерно-геологических изысканиях на объекте.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является обеспечение населения микрорайона «Аэропорт» качественной питьевой водой. Строительство водопроводных сооружений позволяет обеспечить надёжную систему хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения микрорайона.

Проект планируется к реализации на 2017 года в рамках государственной программы «Модернизация систем водоснабжения и водоотведения г. Костаная» с участием кредита Европейского банка реконструкции и развития.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок проектируемого строительства находится в северо-западной части города Костаная и расположен с правой стороны ул. Уральская, в районе перехода инженерных коммуникаций через ул. Уральская, напротив построенных жилых домов №1,2 в микрорайоне Аэропорт.

Участок для строительства резервуара чистой воды свободен от застройки и представлен степной равниной. Вдоль ул. Уральская, с обеих сторон, прослеживаются посадки деревьев (сосна, береза и тополь) высотой до 10-12 м. Участок изысканий насыщен сетью инженерных коммуникаций: подземных линий связи, водопровода и канализационного коллектора и трассы теплоснабжения.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах второй надпойменной террасы р. Тобол. Абсолютные высотные отметки участка изменяются от 173,59 м до 174,57 м. Уклон дневной поверхности юго – восточный и колеблется в пределах от 0,25% до 0,60%.

Рисунок 1 – Ситуационная схема

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 площадки строительства

Технический отчёт по комплексным инженерным изысканиям выполнен ТОО «ПИП «Костанайводпроект» по заказу 70.2-5/64 в 2016 году.

В геологическом отношении участок изысканий сложен делювиально-пролювиальными суглинками средне-верхнечетвертичного возраста, подстилаемыми суглинками кустанайской свиты неогена, перекрываемыми с поверхности земли почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой представлен гумусированным суглинком с корнями растений, вскрывается скважинами повсеместно до глубины 0,30 – 0,40 м, мощностью от 0,30 до 0,40 м.

Верхняя часть разреза представлена суглинком dpQ_{III-IV} жёлто-бурого цвета, твёрдой и полутвердой консистенции, слабокарбонатизированным, с прослойками песка, мощностью до 1-3 до 5 см, вскрывается скважинами повсеместно до глубины 2,00 – 2,50 м, мощностью от 1,70 до 2,10 м (с"=8 кПа, φ"=19°; ρ"=1,87 г/см³; E_e=10,0 мПа; $E_{зам}$=7,5 мПа).

Суглинок N_2ks темно-серый до буровато-серого, полутвердой до тугопластичной консистенции, с глубины 3,40 м мягкопластичной до текучепластичной консистенции, горизонтально слоистый, участками ожелезненный, с прослойками песка, маловлажного до влажного, с глубины 3,20 – 5,80 м водонасыщенного, мощностью 3 - 5 см, редко до 20 см, с глубины 6,20 м с прослойками буровато-серой глины, мощностью до 15-20 см, при этом полная мощность суглинка до глубины 8,0 м скважинами не пройдена, а вскрытая мощность достигает колебаний от 5,50 до 6,00 м (с"=19 кПа, φ"=20°; ρ"=1,95 г/см³; E_e=12,0 мПа; $E_{зам}$=7,5 мПа).

По химическому составу грунтовые воды слабо солоноватые до сильно солоноватых и изменяются от хлоридно-натриевого до сульфатно-натриевого типа.

Грунтовые воды по степени агрессивности, в зависимости от времени года, изменяются от неагрессивных до среднеагрессивных по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W_4 на портландцементе по ГОСТ 10178 – 85, по степени воздействия на арматуру железобетонных изделий от неагрессивных до среднеагрессивных при периодическом смачивании, от некорродирующих до корродирующих по отношению к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии изменяется от менее 0 до 1,45 – 30,26 мг- экв/л.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные.

Степень агрессивности по отношению к бетонам марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе для: суглинка (ИГЭ-1) – слабоагрессивная до среднеагрессивной, суглинка (ИГЭ-2) – от неагрессивной до сильноагрессивной к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178; к железобетонным конструкциям – неагрессивная до среднеагрессивной.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали для: суглинка (ИГЭ-1) – высокая, равна 2,79-4,96 г/сутки, суглинка (ИГЭ – 2) – высокая, равна 3,39 – 7,25 г/сутки.

6.2 Проектные решения.

6.2.1 Генеральный план

Генплан площадки водопроводных сооруженийразработан на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Топографическая съемка выполнена в масштабе 1:5000, ТОО «ПИП Костанайводпроект» в 2016 году. Система высот – Балтийская, система координат – местная.

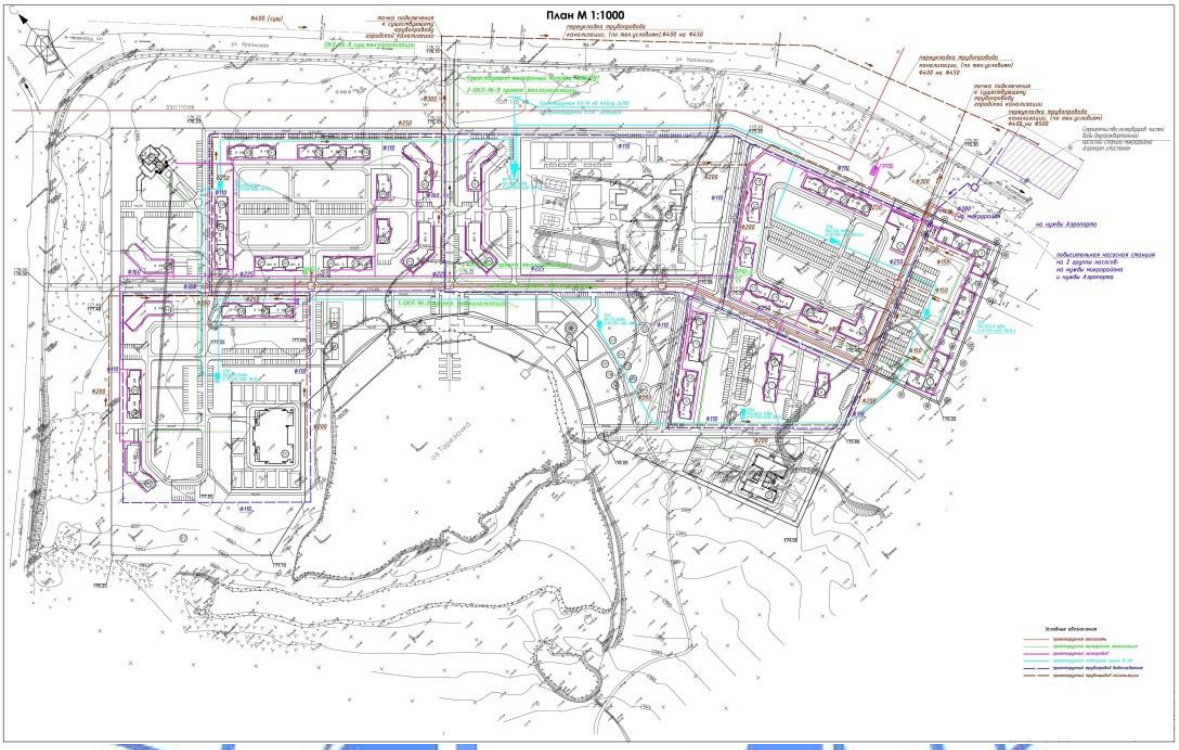


Рисунок 1 – Ситуационная схема

Площадка водопроводных сооружений

Участок строительства расположен в северо-западной части г.Костанай с правой стороны от ул. Уральская, напротив построенных жилых домов №1 и №2 в микрорайоне Аэропорт. Территория свободна от застройки, через участокпроходят сети подземных инженерных коммуникаций (канализация Ø300, кабель связи, воздушная линия ЛЭП, недействующий водопровод). За территорией участка проходит водопровод Ø500 и Ø300, канализация Ø400 и Ø300. Рельеф участка спокойный. Отметки колеблются в пределах 174.00-173.00 м.

Рабочим проектом предусматривается строительство на участке насосной станции III подъёма; КПП; двух резервуаров чистой воды емкостью 425 м^3 с фильтрами для РЧВ; трансформаторной подстанции; дизельной электростанции. На въезде за пределами участка предусмотрена бетонная площадка для мусорных контейнеров.

К площадке водопроводных сооружений предусмотрен проезд от существующей автодороги и разворотная площадка на въезде, по территории выполнен круговой проезд для пожарных машин шириной 3,5 м. Покрытие проездов асфальтобетонное по щебеночной подготовке.

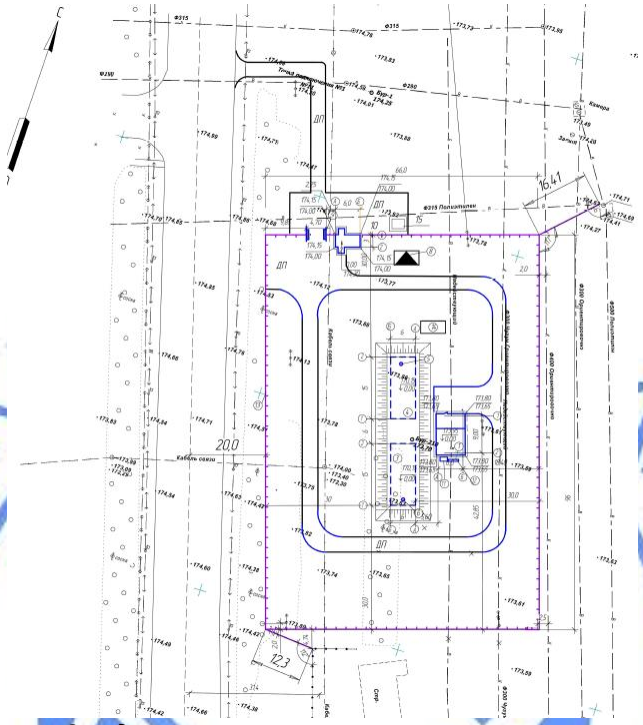
Организация рельефа выполнена методом опорных точек по проездам дорог с учетом уклонов прилегающей территории. Отвод поверхностных вод осуществляется по проездам дорог за пределы участка на существующий рельеф.

Вся свободная от застройки и дорог территория озеленяется газоном и посадками деревьев по периметру участка. Перед началом строительства производится выборочная срезка растительного слоя.

Ограждение площадки предусмотрено по типу серии 3.017-1 глухое высотой 2,0 м из профилированных листов по металлическим столбам с насадкой по верху из

колючей проволоки на кронштейнах высотой 0,5 м с внутренней стороны ограждения. На въезде установлены глухие металлические ворота шириной 4,7 м с калиткой.

По периметру водопроводных сооружений предусмотрена зона санитарной охраны шириной 30 м.



1 – насосная станция 3 подъема;
2–КПП;
3, 4 – резервуар чистой воды емкостью 425 м³с фильтром для РЧВ;
9 – ДЭС;
14 – комплектная трансформаторная подстанция;
15 – площадка для мусорного контейнера.

Рисунок 2 – Площадка водопроводных сооружений

Таблица 1

Показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Количество в границах участка	% к общей площади
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Площадь участка	м²	6336,0	100
2	Площадь застройки	м²	720,05	11,4
3	Площадь покрытий и отмостки	м²	1026,35	16,2
4	Площадь озеленения	м²	4589,6	72,4

6.2.2 Технологические решения:
Мощность, производственная программа

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды микрорайона «Аэропорт» принят согласно рабочему проекту «Инженерные коммуникации к микрорайону «Аэропорт», инженерные коммуникации к многоэтажным жилым домам в районе аэропорта (9

домов АО «КиК»)», выполненному ТОО «АСКОС+» в 2013 году (положительное заключение от 04.10.2013 г. № 13-0181/13).

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в сутки наибольшего водопотребления составит – 1732 м^3/сут, часовой расход воды с учётом коэффициента часовой неравномерности составит – 100,34 м^3/ч, 27,87 л/с.

Пожаротушение.

Расчетный расход на пожаротушение определен в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (Приложение 7, п. 78), СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и составляет на наружное пожаротушение 15 л/с, на внутреннее пожаротушение -2,6 л/с 2 струи при максимальном водоразборе на хозяйственно-питьевые нужды. Количество одновременных пожаров - I, продолжительность пожара 3 часа.

Общий расход на наружное пожаротушение составляет 20,2 л/с.

Технология производства

Водоснабжение микрорайона «Аэропорт» предусматривается от городской кольцевой сети города. Точка подключения - водовод диаметром 500 мм по улице Уральская, согласно техническим условиям от 29.01.2016 года № 237, дополнение к техническим условиям от 25.04.2017 г. № 1259.

Для надёжного и бесперебойного водоснабжения микрорайона «Аэропорт» предусмотрен узел водопроводных сооружений, в состав которого входят:

два резервуара чистой воды ёмкостью 425 м^3;

насосная станция III подъёма производительностью 100 м^3/ч;

контрольно-пропускной пункт;

внутриплощадочные сети.

Насосная станция III подъёма

Насосная станция III подъёма по степени обеспеченности подачи воды населению относится ко II категории, допускающая снижение подачи воды не более 30 % расчётного расхода на питьевые нужды - длительность снижения не более 10 суток, перерыв подачи воды, в случае ремонта, 6 часов.

Здание насосной станции предусмотрено с заглубленным машинным залом.

Предусмотрена установка четырёх вертикальных насоса (три рабочих и один резервный), производительность каждого насоса 57,5 м^3/ч, мощность 15 кВт. Максимальный напор в сети при хозяйственно-питьевом водоснабжении - 54 м и при пожаре в часы максимального водоразбора - 63 м.

Хозяйственно-питьевые насосы, два рабочих, один резервный, работают в зависимости от требуемого напора и потребляемого расхода в системе водоснабжения при помощи двигателя с частотным регулированием. При пожаре включается дополнительный насос.

Установка насосов предусмотрена «под заливом». Отметка оси насосов предусмотрена ниже пожарного уровня воды в резервуарах.

В насосной станции предусмотрено управление насосным оборудованием автоматическое (без присутствия обслуживающего персонала), дистанционное и местное (ручное).

Подача воды из городской сети в резервуары чистой воды регулируется электрозадвижкой, установка которой предусмотрена на подающем трубопроводе - отключается при достижении максимального уровня воды в резервуарах.

При работе хозяйственно-питьевых насосов предусмотрена блокировка пожарного запаса воды в резервуарах.

При дистанционном включении пожарных насосов снимается блокировка пожарного уровня в резервуарах, открываются электрозадвижки, установка которых предусмотрена на напорных линиях от насосов.

Для предотвращения гидроудара на напорных линиях предусмотрен мембранный бак, ёмкосмтью 20 л., находящийся в комплекте насосной установки.

Учет расхода воды, подаваемой на резервуары и потребителю, предусмотрено электромагнитными расходомерами.

Обеззараживание воды предусматривается на установках ультрафиолетового обеззараживания воды УУФ0В-60, расходом 60 м^3/ч, N=2,4 кВт - 4 шт, две рабочих, одна резервная, одна на складе.

Монтаж и демонтаж оборудования насосной станции осуществляется электрической талью, грузоподъемностью 1,0 т, мощностью 1,68 кВт.

Противопожарное водоснабжение

Здание насосной станции в соответствии со СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания» относится по взрывопожарной и пожарной опасности к категории «Д». Согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» степень огнестойкости - II. Противопожарные мероприятия предусматриваются согласно требованиям соответствующих глав СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Принятые в проекте планировочные и конструктивные решения обеспечат в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

В здании насосной станции предусмотрено устройство внутреннего противопожарного водопровода (п. 10.18 СНиП 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»). Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет - 2,6 л/с, одна струя.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов диаметром 50 мм типа 1Б1р (ТУ 26-6151-86), установленные на высоте 1,35 м от уровня пола, размещаемые в пожарных шкафах типа ШПК-15, размером 840х630х200 мм. Пожарные краны укомплектованы: пожарный рукав диаметром 51 мм (ГОСТ 472-75*), ствол пожарный ручной РС-50 с диаметром спрыска 16 мм (ГОСТ 9923-80Е), два ручных порошковых огнетушителя типа ОП-8, вместимостью 10,8 л (ГОСТ 51057-2001).

Пожарный кран подключен к напорному коллектору насосов.

Резервуары чистой воды. Фильтры

Предусмотрены два резервуара чистой воды ёмкостью 425 м^3 (ТП 901-4-63.83, ТП 901-4-58.83)

Ёмкость резервуаров рассчитана из условия размещения регулирующего, аварийного и противопожарного объемов. Расчет произведен в соответствии с требованиями пунктов 9.1-9.2. СНиП РК 401-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Регулирующий объем резервуаров определен исходя из распределения водопотребления по часам суток.

Резервуары оборудованы:

подводящими, отводящими, переливными и спускными трубопроводами;

устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре;

люками-лазами;

лестницами.

Во избежание прямого контакта внутреннего воздушного объёма резервуаров с наружным воздухом предусмотрены компактные и эффективные фотокаталитические фильтры воздуха серии «Аэролайф-гидро КФ-ЗООНКС» - экологически безопасные устройства для очистки и обеззараживания воздуха от молекулярных загрязнений, пыли, бактерий и вирусов (2 шт). Устройство очистки воздуха располагается над резервуаром в защитном теплоизолированном кожухе.

Очищаемый воздух под давлением, создаваемым изменением уровня воды в резервуаре, прокачивается через пылевой фильтр ФП, не ниже класса F9 (в комплект изделия входит один запасной фильтр). Затем он попадает на фотокаталитический фильтр 1-ой ступени ФФ1, на внутреннюю поверхность которого нанесен слой фотокатализатора. Под воздействием ультрафиолета на поверхности фотокатализатора происходит реакция разложения вредных примесей воздуха и уничтожение микрофлоры. Далее воздух последовательно проходит через вторую (ФФ2) и третью ступени фильтра (ФФ3) и пройдя в них еще две стадии очистки. Воздух выходит из устройства в очищенном от токсических примесей и обеззараженном виде.

На входе установлена наружная жалюзийная решетка РЖ с антимоскитной сеткой плоский пылевой префильтр Ф1 класса 04.

Фильтры серии «Азролайф-гидро КФЗ» характеризуются высокой надежностью и стабильностью показателей эффективности очистки. Для нормальной работы фильтра необходимо соблюдать регулярность ухода за состоянием.

Фотокаталитические обеззараживатели - очистители воздуха «Азролайф» экологически безопасны и имеют сертификаты.

Внутриплощадочные сети. Напорный водовод

В пределах комплекса водопроводных сооружений предусмотрены внутриплощадочные сети:

трубопроводы резервуаров чистой воды - подающий, отводящий, переливной, спускной;

напорный трубопровод от точки подключения к городской сети до насосной станции;

трубопровод к пожарному гидранту (на случай отключения электроэнергии);

две линии напорного трубопровода от насосной станции в распределительную сеть микрорайона, согласно дополнению к техническим условиям от 23.04.2017 г. № 1259, выданными ГКП «Костанай-Су»;

канализационный самотечный трубопровод.

Трубопроводы водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10706-76* сортамент по ГОСТ 10704-91 группы ВСт3сп4, диаметром 273х4.5 мм - 35,62 м, диаметром 219х4,5 мм - 199,04 м, диаметром 108х4,0 мм - 13,0 м., диаметром 32х3,0 мм - 15,0 м. Изоляция стальных труб предусмотрена «весьма усиленная».

Канализационный трубопровод предусмотрен из чугунных раструбных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм 5,0 м, труб полиэтиленовых «КОРСИС» ON/OD 160 P SN 8 - 37,0 м.

На комплексе предусмотрены колодцы и камеры в точках подключения и за пределами площадки:

колодцы водопроводные - диаметром 1.5 м - 10 шт., диаметром 1 м -2 шт., диаметром 1,25 м -1шт,

камеры водопроводные - 2 шт, размером 2,60х2,0 м и 2,60х3,0 м,

колодцы канализационные - 1 шт, диаметром 1,5 м.

Зона санитарной охраны

Зона санитарной охраны (первый пояс) предусмотрена в виде полосы, шириной 100 м вокруг ограждения площадки водопроводных сооружений (п. 13.21.2 СНиП РК 4.01.02-2009).

Граница первого пояса зоны санитарной охраны водопроводных сооружений принята от стен резервуаров - 30,0 м, от стен насосной станции 15,0 м (СП от 16 марта 2015 года № 209 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»).

В пределах санитарно-защитной полосы отсутствуют источники загрязнения почвы и грунтовых вод• территории свалок, полей ассенизации, поля орошения, кладбища, скотомогильники, промышленные и сельскохозяйственные предприятия.

На территории первого пояса зоны запрещаются:

все виды строительства, за исключением реконструкции или расширения основных водопроводных сооружений (подсобные здания, непосредственно не связанные с подачей и обработкой воды, должны быть размещены за пределами первого пояса зоны);

размещение жилых и общественных зданий, проживание людей, в том числе работающих на водопроводе;

прокладка трубопроводов различного назначения, за исключением трубопроводов, обслуживающих водопроводные сооружения;

применение для растений ядохимикатов и удобрений.

Для здания контрольно-пропускного пункта предусмотрена централизованная канализация. Отвод дренажных вод насосной станции предусмотрен в водонепроницаемый колодец.

Отведение поверхностных вод площадки за пределы первого пояса предусмотрено генеральным планом.

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 года.

Рекомендуемая численность персонала по проекту принята в соответствии с годовой производственной программой. Планируемая численность обслуживающего персонала составляет 6,5 человек, в том числе начальник участка - 1 человек.

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».

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Насосная станция III подъема

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х9,0 м. Высота от пола до низа плит покрытия 6,2 м. Отметка пола заглубленного помещения машинного зала – минус 3,00 м. Помещение дежурного расположено на уровне площадки входа. Для перемещения грузов предусмотрена установка ручной тали.

За условную отметку 0.000 принят уровень пола площадки входа, что соответствует абсолютной отметке 173,95 м.

Наружные стены – из керамического кирпича.

Кровля – односкатная, с наружным неорганизованным водостоком.

Окна – деревянные с двойным остеклением ГОСТ 11214-2003.

Двери наружные – металлические по ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Полы – керамическая плитка.

Внутренняя отделка – цементно-песчаная штукатурка, известковая окраска, масляная окраска.

Основные технические показатели:

Строительный объем – 346,122 м^3.

Общая площадь - 65,49 м^2.

Площадь застройки – 67,73 м^2.

Контрольно-пропускной пункт

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х3,0 м. Высота от пола до низа плит покрытия 2,5 м. В здании расположены помещения: комната вахтера, санузел, тамбур.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 174,30 м.

Наружные стены – из керамического кирпича.

Перегородки - из керамического кирпича, толщиной 120 мм.

Кровля – односкатная, с наружным неорганизованным водостоком.

Окна – из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 24866-99.

Двери наружные – металлические по ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 14624-84.

Полы – линолеум, керамическая плитка.

Внутренняя отделка – цементно-песчаная штукатурка, известковая и водоэмульсионная окраска.

Основные технические показатели:

Строительный объем – 87,42 м^3.
Общая площадь - 17,22 м^2.
Площадь застройки – 30,04 м^2.

Резервуар чистой воды емкостью 425 м^3

Резервуар представляет собой сборную железобетонную емкость прямоугольной в плане формы, с размерами в осях 15,0х6,0 м, высота рабочей части – 5,04 м.

Емкость заглублена ниже планировочной отметки земли на 3.55м и обвалована засыпкой из грунта высотой 1,0 м, обеспечивающей теплоизоляцию.

Основные технические показатели:

Строительный объем – 781,7 м^3.
Площадь застройки – 144,76 м^2.

Ограждение КВС

Ограждение глухое высотой 2,0 м с насадкой по верху ограждения колючей проволоки по кронштейнам по 3.017-1. Ворота - шириной 4,7 м.

Камера распределительная ВI-3

Заглубленное сооружение прямоугольной формы в плане с размерами в осях 2,5х2,5 м, высота камеры 2,7 м. Для спуска в камеру предусмотрен люк-лаз и металлическая стремянка.

6.2.4 Конструктивные решения
Насосная станция III подъема

Степень огнестойкости – II.
Уровень ответственности – II.
Категория по пожарной опасности – «Д».

Конструктивная схема - здание бескаркасное с несущими наружными и внутренними стенами. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой несущих наружных и внутренних стен с горизонтальными дисками перекрытий.

Фундаменты – ленточные, сборные из железобетонных плит СТ РК 956-93 по щебеночной подготовке толщиной 100 мм. Глубина заложения 3,5 м от поверхности земли.

Основанием фундаментов служат суглинки с расчетными характеристиками $\varphi''=20^o$; $\rho''=1,95$ г/см^3; $E_e=12,0$ мПа; $E_{зам}=7,5$ мПа.

Наружные стены заглубленной части - из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. По верху блоков на отметке -0.050 предусмотрена гидроизоляция из 2-х слоев гидроизола на битумной мастике. Вертикальные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом БН 90/10 за 2 раза по слою грунтовки. Все бетонные и железобетонные изделия выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Наружные стены толщиной 510 мм – облегченная кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 ГОСТ530-2012 на растворе марки М50. Утеплитель кладки – пенополистирольные плиты по ГОСТ15588-86 толщиной 80 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Перекрытие – сборные многопустотные панели перекрытия по серии 1.141-1.

Покрытие – сборные ребристые плиты по серии 1.465.1-20.

Утеплитель покрытия – плиты минераловатные П-75 толщиной 120 мм.

Крыша – плоская, совмещенная, рулонная, с наружным неорганизованным водостоком.

Кровля – 2 слоя бикрост ХКП и ХПП по цементно-песчаной стяжке.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,5 м.

Контрольно-пропускной пункт

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Конструктивная схема - здание бескаркасное с несущими наружными и внутренними стенами. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой несущих наружных и внутренних стен с горизонтальными дисками перекрытий.

Фундаменты – ленточные, сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* по щебеночной подготовке толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служат суглинки с расчетными характеристиками $\varphi''=20^{o}$; $\rho''=1,95$ г/см^3; $E_e=12,0$ мПа; $E_{зам}=7,5$ мПа.

По верху блоков на отметке -0.050 предусмотрена гидроизоляция из 2-х слоев гидроизола на битумной мастике. Вертикальные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом БН 90/10 за 2 раза по слою грунтовки. Все бетонные выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Наружные стены толщиной 640 мм – кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/50 ГОСТ530-2012 на растворе марки М50.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Покрытие – сборные многопустотные панели перекрытия по серии 1.141-1.

Утеплитель покрытия – стекловолокнистые плиты IsoverOL-P толщиной 150 мм.

Крыша – плоская, совмещенная, рулонная, с наружным неорганизованным водостоком.

Кровля – 2 слоя бикрост ХПП-3 и слой ХКПн-4.5 по цементно-песчаной стяжке.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,5 м.

Резервуар чистой воды емкостью 425 м^3

Уровень ответственности сооружения – II.

Степень огнестойкости – не нормируется.

Конструкция резервуара запроектирована по типовым проектам 901-4-63.83 и 901-4-58.83

Стены резервуаров - из сборных плоских стеновых панелей с опорной пятой балочного типа высотой 4,8 м. Стыки стеновых панелей шпоночного типа, угловые сопряжения стен – из монолитного железобетона.

Днище - монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение днища со стенами при помощи сварки выпусков арматуры пяты с арматурой днища.

Покрытие резервуара – сборные железобетонные предварительно напряженные плиты размером 3,0х5,6 м по серии 1.442.1-1/87 опираются непосредственно на стену.

Сборный железобетонный колпак для устройства лазов и камеры приборов выполнены по серии 3.900-3 вып. 15.

Все железобетонные изделия выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе класса В15 – В30. Марка бетона по морозостойкости для стен – F150, для днища – F75.

Гидроизоляция стен снаружи – изоляция «хамаст» в 3 слоя общей толщиной 12 мм.

Основанием фундаментов служат суглинки с расчетными характеристиками φ''=20°; ρ''=1,95 г/см³; E_e=12,0 мПа; $E_{зам}$=7,5 мПа.

Ограждение КВС

Панель ограждения – оцинкованные профилированные листы по ГОСТ 24045-2010 по каркасу из уголков 50х5 мм ГОСТ8509-93.

Стойки – из металлических труб 108х4 мм ГОСТ10704-91.

Фундаменты под стойки – 350х350 мм из бетона класса В7.5.

Камера распределительная ВI-3

Наружные стены – из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* на растворе марки М50.

Днище - монолитная железобетонная плита толщиной 120 мм из бетона класса В15, F75, на сульфатостойком портландцементе, армированная сеткой. Подготовка из щебня толщиной 100 мм.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-2/87.

Конструкции выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Гидроизоляция стен снаружи – 2 слоя толя на битумной мастике, прижимная стенка из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/50 ГОСТ530-2012.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Теплоснабжение внутриквартальной насосной станции, контрольно-пропускного пункта предусмотрено с использованием электроэнергии с непосредственной трансформацией её в тепловую, согласно заданию на проектирование.

Насосная станция

Отопление

Для поддержания в помещении насосной станции температуры внутреннего воздуха +5 °С, в помещении для обслуживающего персонала - +10 °С предусмотрено электрическое отопление. В качестве отопительных приборов приняты электропечи марки ПЭТ-4. Электропечи оснащены автоматическим регулированием температуры нагревательного элемента в зависимости от требуемой температуры в помещении.

Вентиляция - приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Необходимый воздухообмен в машинном зале рассчитан по тепловыделениям от технологического оборудования.

Вытяжная вентиляция помещения машинного зала предусмотрена системой ВЕ1 и ВЕ2 с естественным побуждением через вытяжную шахту с дефлектором в холодный период года. В теплый период года дополнительно предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением В1. Вентилятор системы В1 предусмотрен осевой марки ВО-3,0-220, мощностью 0,034 кВт, устанавливаемого в наружной стене. Приток воздуха - неорганизованный.

Расход теплоты на отопление - 10000 Вт.

Контрольно-пропускной пункт

Отопление контрольно-пропускного пункта (КПП) предусмотрено электрическое. В качестве отопительных приборов приняты электроконвекторы марки ЭВУБ с регулятором мощности.

Вентиляция помещений КПП предусмотрена с естественным побуждением. Вытяжка системой ВЕ1 через вытяжную шахту, устанавливаемую на кровле здания. Приток неорганизованный.

Расход тепла на отопление составляет 4000 Вт.

Водоснабжение и канализация

Насосная станция III подъёма.

Предусмотрена подача холодной воды к раковине и к пожарному крану. Точка подключения водопровода предусмотрена от напорного трубопровода насосной установки. Сеть В1 предусмотрена из стальных водогазопроводных труб диаметром 15 мм, диаметром 50 мм по ГОСТ 3262- 75*.

Отвод производственных стоков из приямка в насосной станции предусмотрен дренажным насосом производительностью 13,5 м^3/ч, напором 10 м, мощностью 1,1 кВт, число оборотов 2900 об/мин - один рабочий, один резервный. Сброс стоков предусмотрен в воронку с разрывом струи с последующим сбросом через клапан - захлопку в канализационный колодец. Расход стоков -3,75 л/с.

Автоматическая работа дренажного насоса предусмотрена от контактов поплавкового датчика уровня воды в приямке.

Контрольно-пропускной пункт

В проектируемом здании предусматривается хозяйственно-питьевой водопровод. Подача воды к сантехническим приборам предусмотрена от проектируемых внутриплощадочных сетей водопровода.

Сеть водопровода предусмотрена из стальных водогазопроводных оцинкованных легких труб диаметром 32х3,5 мм (ГОСТ 3262-75*).

Учет расхода воды предусмотрен счетчиком крыльчатым типа ВСКМ, диаметром 15 мм.

Внутренняя канализация предусмотрена от всех сантехнических приборов Выпуск стоков предусматривается в существующий колодец, расположенный за пределами территории площадки водопроводных сооружений, в централизованную сеть канализации микрорайона.

Сеть внутренней канализации запроектирована из труб полиэтиленовых канализационных и фасонных частей к ним диаметром 50 мм и диаметром 100 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Проект внутренних сетей водопровода и канализации выполнен в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006.

Монтаж и испытание систем водопровода и канализации вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

Расчетный расход водопровода 0,05 м^3/сут, 0,021 м^3/ч, 0,0006 л/с.

Расчетный расход канализации - 1,6006 л/с.

Электроснабжение.

Рабочий проект сетей внешнего электроснабжения КВС мкрн «Аэропорт» разработан согласно ТУ №2998-12-ф от 02.12.2016 г, выданных ТОО «ЗПК-форфайт», а также в соответствии с заданием на проектирование, СНиП РК 4.04-10-2002 и ПУЭ РК 2015.

По степени надежности электроснабжения потребители электроэнергии КВС относятся ко 2-й категории, за исключением токоприемников насосной станции 2-го подъема (насосы работают на пожар), которые относятся к потребителям 1

категории. 1-я категория электроснабжения надежности объекта обеспечивается двумя ВЛ-10 кВ и третьим вводом от дизельной электростанции SDMOJ110K 110кВА (88,0 кВт).

Для электроснабжения КВС мкрн «Аэропорт» предусмотрено строительство двух ответвлений проектируемых ВЛ-10 кВ:

ввод №1 - существующая ВЛ-10 кВ «Западная - Западная – 1» №11 с установкой реклоузера,

ввод №2 - существующая ВЛ-10 кВ «Западная» - РП-10-Т № 9 с установкой реклоузера.

В проекте применены реклоузеры «ТАВРИДА ЭЛЕКТРИК». В состав реклоузера входят коммутационный модуль, шкаф управления и соединительный провод. Для защиты реклоузера от грозовых перенапряжений в состав комплекта поставки реклоузера входят два комплекта ограничителей перенапряжения наружной установки типа ОПН.

Применение реклоузеров позволит:

повысить надежность электроснабжения потребителей.

снизить недоотпуск электроэнергии,

сократить число аварийных отключений линий электропередачи,

сократить затраты на обслуживание электрической сети,

повысить технический уровень эксплуатации сетей.

Проектируемые ВЛ-10 кВ предусмотрены проводом АС-50 на железобетонных опорах по серии 3.407.1- 143.

Протяженность проектируемых ВЛ-10 кВ составляет:

ввод №1 - проектируемая ВЛ-10 кВ - 0,057 км;

ввод №.2 - проектируемая ВЛ-10 кВ - 0,131 км.

Общее количество и тип опор ВЛ-10 кВ:

анкерная опора А10-1 - 4шт;

промежуточная опора П10-2 - 5 шт;

угловая анкерная опора УА 10-1 - 1 шт;

Заземление проектируемых опор ВЛ-10 кВ выполняется по серии 3.407-150. На первых отпаечных опорах предусмотрена установка разъединителей РЛНЕ-10.

Электроснабжение объектов КВС осуществляется от проектируемой комплектной двухтрансформаторной подстанции 2КТПГ-100-10/0,4 кВ запроектированной на территории КВС.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиком МЕРКУРИЙ 230ART2- 00 PQC(R)IL(G)SDN3 установленным в РУ-0,4 кВ проектируемой 2КТПГ. Счетчик предназначены для учета активной и реактивной электрической энергии и мощности в одном или двух направлениях в трехфазных сетях переменного тока частотой 50 Гц с возможностью тарифного учета по зонам суток, учета потерь и передачи измерении и накопленной информации, а также с долговременной памятью хранения данных.

От проектируемой 2КТПГ-100 кВА предусмотрена прокладка силовых кабелей АВБбШВ-660 В для подключения зданий. Также по территории КВС предусмотрена прокладка контрольных линий АКВБбШв для аварийной сигнализации. Кабели прокладываются в земле в траншее по серии А5-92.

На территории КВС предусмотрено охранное освещение территории. Строительство линии охранного освещения предусмотрено на металлических стойках СТ-8. Строительная длина КЛ-0,4 кВ составляет - 0,201 км.

Общее количество опор освещения - 8 шт. Для охранного освещения используются светильники ЖКУ12- 70-001-У1.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, должны быть присоединены к заземляющему устройству.

Заземляющее устройство 2КТПГ и ДЭСвыполняется с помощью вертикальных заземлителей из круглой стали д. 16 мм.,длинной 5м соединенных горизонтальным заземлителем из полосовой стали 40х4мм.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства» в присутствии представителей заинтересованных организаций.

Основные технические показатели:

Расчётная мощность – 85,66 кВт

Водопроводная насосная станция III подъёма.

Электрооборудование, электроосвещение, и электроотопление.

Насосная станция оборудована 4-мя хоз-питьевыми насосами (3рабочих+1 резервный) мощностью 15 кВт каждый, а также 2-мя дренажными насосами (1 рабочий+1 резервный) мощностью 1,1 кВт каждый, 4-мя электрозадвижками и 3-мя установками УУФ0В-60.

Силовое электрооборудование

По степени надежности электроснабжения потребители насосной станции относятся ко 1-й категории (насосная станция может работать на пожар). Для обеспечения 1-й категории надежности на вводе в насосную предусмотрена установка шкафа автоматического включения резерва (ТОО «НЭСО») на три ввода. Два основных ввода предусмотрены от 2КТП-100, а третий ввод от ДЭС.

В качестве распределительного щита - щиток распределительный ШРН-48. Силовая сеть и сеть управления выполняется кабелем марки АВВГнг, ВВГнг, АКВВГнги КГ.

Управление электроотоплением и электрозадвижками предусмотрено стандартными ящиками управления Я5000 выбранными по току, управление электроталью предусмотрено от ящика ЯРП-25-УЗ.

Автоматизация

Для управления хоз-питьевыми насосами насосной станции 3-го подъема предусмотрен шкаф управления насосами. ШУ на базе частотного преобразователя предназначен для управления насосными установками и обеспечивает ручное, автоматическое и дистанционное управление насосами.

ШУ осуществляет автоматическое поддержание давления в заданных пределах, посредством изменения частоты вращения и количества вращения агрегатов. Включение и выключение насосов в автоматическом режиме с приемом сигналов датчика давления поставляемого в комплекте с насосами.

Принцип работы хоз-питьевых насосов

При наполнении резервуара чистой воды до верхнего уровня электрозадвижки на РЧВ (6 и 7) закрываются, давление в сети возрастает, насосы отключаются, при снижении воды в РЧВ до нижнего уровня электрозадвижка открываются и насосы

включаются. При достижении воды в РЧВ до противопожарного уровня насосы отключаются.

Помимо хоз-питьевого режима насосы работают на пожар. При включении «пожарного режима» автоматически подается сигнал на открытие задвижек на пожар (4 и 5). После отключения «пожарного режима» задвижки закрываются.

Контроль уровня воды в РЧВ предусмотрен сигнализаторами уровня САУ-М6, передающие преобразователи которых устанавливается в насосной. Контакты САУ-М6 выведены в схему управления насосами III подъёма и электрозадвижек на РЧВ.

Функции ШУ:

работа по сигналу от датчика давления;

групповое каскадное управление насосами;

автоматический и ручной режим управления;

встроенный ПИД-регулятор;

технологический АВР;

равномерная наработка между насосами;

запуск на «лету»;

режим сна;

работа по суточному/недельному графику;

архив аварий и событий;

Электрические зашиты шкафа управления:

защита от холостого хода;

электронная тепловая защита двигателя от перегрузки;

защита от короткого замыкания;

защита от потери фазы электродвигателя;

защита от потери фазы электросети;

Шкаф ШУ-StFC-380- 4-15-B0-C0-D0E0 позволяет:

снизить потребление электроэнергии за счет приведения режима работы агрегата к требуемым технологическим параметрам;

увеличить межремонтный интервал;

снизить гидравлическую нагрузку при запуске насоса;

повысить качество технологического процесса.

Управление электроотоплением предусмотрено автоматически. Электропечи в насосной станции автоматически отключаются при повышении температуры воздуха и автоматически включаются при понижении температуры до заданной температуры. В качестве датчиков температуры в проекте применены датчики типа ДТКБ-57.

Автоматическая работа дренажного насоса осуществляется от контактов поплавкового датчика уровня поставляемого в комплекте с насосом.

Предусмотрен контроль уровня воды в здании насосной станции (на случай затопления маш. зала). В маш. зале установлен датчик-реле уровня РОС-101.

Контроль за работой всех агрегатов насосной станции осуществляется по месту.

Электроосвещение

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение на напряжение 220 В и ремонтное освещение на напряжение 12 В.

Освещенность помещений принята согласно норм СН РК 2.04-02-2011. Типы светильников выбраны в зависимости от назначения и высоты помещения, а также от условий окружающей среды.

Установленная мощность для щитка ЩО составляет -0,477 кВт, аварийное освещение – 0,072 кВт.

В качестве группового осветительного щитка освещения ЩО принят модульный щит ШРН-6 на 6 автоматических выключателей типа ВА47-29. Освещение помещений насосной станции предусмотрено светильниками светодиодными потолочными ССП-456 2х18 Вт и Сфера 11 (11 Вт). В маш. зале предусмотрено аварийное освещение, для ремонтного освещения предусмотрен ящик ЯТП-0,25 с автоматом и понижающим трансформатором 220/ 12 В и ручная переносная лампа РВО-42, а также аккумуляторный фонарь серии ФОС3.

Выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 1,5 м, штепсельные розетки на высоте 0,8 м от пола. На наружных стенах выключатели устанавливаются на высоте 1,6 м. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем ВВГ открыто по стенам с креплением скобами.

Заземление металлических корпусов светильников и заземляющих контактов розеток выполняется третьей (РЕ) жилой проводов и кабелей.

Электроотопление

Общая расчетная мощность электроотопления составляет - 10,0 кВт.

Отопление предусмотрено электропечами ПЭТ-4 (1,0 кВт) в количестве 9 шт и электроконвектором ЭВЧБ (1,0 кВт) - 1 шт. Управление электропечами в маш. зале предусмотрено в автоматическом режиме от ящика управления Я5131. В качестве датчика температуры в проекте применен датчик типа ДТКБ-57. Электроконвектор имеет ступенчатый регулятор мощности, позволяющий подобрать требуемый режим работы, оснащен термостатом.

Вентиляция

Управление вентилятором предусмотрено вручную от симисторного регулятора скорости VRS-1.5U, управление приводами заслонок вручную от пускателя магнитного реверсивного ПМЛ-1621 (10А) с кнопками «Пуск» и «Стоп».

Заземление

Все металлические части электрооборудования заземлены путем присоединения к шине заземления.

Шина заземления - сталь полосовая 25х4 мм прокладывается замкнутым контуром по стене на высоте 0,5 м от пола на отм. 0,000, в дверных проемах полосу проложить в полу. Все соединения заземления выполняются сваркой. К шине заземления присоединяются строительные металлоконструкции, трубопроводы, металлические трубы для прокладки кабелей, нулевые жилы питающих кабелей.

Заземление однофазных токоприемников выполняется 3-й жилой питающего кабеля, для 3-хфазных токоприемников заземление выполняется 5-й жилой.

Наружный контур предусмотрен из полосовой стали 40х4 мм, прокладываемой на расстоянии 1,0 м от насосной в земле в траншее на глубине 0,5 м. В качестве вертикальных заземлителей принято, сталь круглая Ø16 мм длиной 5 м.

Контрольно-пропускной пункт

Электроснабжение контрольно-пропускного пункта (КПП) предусматривается от проектируемой 2КТПГ-100. На вводе в здание предусмотрена установка щита модульного ЩРН-24.

Освещение помещений предусмотрена светильниками RKL160 со светодиодными лампами LED-A60-standard (15W) с цоколем Б27 и светильниками ЛСП01 с люминесцентными лампами ЛБ-36. Нормы освещенности приняты в соответствии со СН РК 2.04-02-2011.

Проводки выполнены кабелем ВВГнг-3х1,5 скрыто. Высота установки выключателей - 1,5м от уровня пола, розеток - 0,8 м от уровня пола.

Аварийное освещение КПП предусмотрено при помощи переносного аккумуляторного светильника ФОСЗ-5/6.

Отопление КПП предусмотрено электроконвекторами ЭВУБ. Электроконвекторы имеют ступенчатый регулятор мощности, позволяющий подобрать требуемый режим работы, оснащены термостатом.

Все проводящие нетоковедущие части электрооборудования должны быть присоединены к защитному РЕ-проводнику сети.

Монтажные работы вести в соответствии с действующими ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2004.

Расчетная мощность КПП- 3,11 кВт.

Слаботочные сети связи

Сигнализация

Проектом предусмотрен щит управления и сигнализации насосной станцией 3-го подъема (ЩСн) отражающий следующие аварийные режимы:

работа/авария насосов;

положение злектрозадвижек;

работа/ авария УУФ0В-60;

работа электроотопления;

затопление насосной станции;

противопожарный уровень в резервуаре чистой воды и т.д.

Помимо сигнализации предусмотрено дистанционное управление со щита ЩУСн пожарным режимом.

Также проектом предусматривается сигнализация работы фильтров.

Сети связи

Проектом предусмотрена установка радиотелефона дальнего радиуса действия. Базовый блок подключаются от сети 220 В. Предусмотрена установка телефона в комнате охранника в контрольно-пропускном пункте.

Телефон обеспечивает надежную связь на удалении до 2 км от базы в условиях городской застройки и без применения внешних антенн. Использование универсальной внешней антенны DX-50, увеличивает дальность работы устройства до 15 км.

Всенаправленная антенна DX-50 кругового радиуса действия предназначена для увеличения дальности и качества связи радиотелефонов работающих в диапазонах «250-380 МГц».

Антенна со средним усилением, низким коэффициентом стоячей волны (КСВ) рекомендуется для использования в качестве внешней антенны, основные параметры:

высокое качество материалов и изготовления антенны

вегкая сборка и установка

надежное заземление по постоянному току, обеспечивающее грозозащиту и снижение влияния помех на качество радиосвязи

высокая прочность при малом весе конструкции

устойчивость к климатическим воздействиям (атмосферные осадки, солнечное излучение, перепады температуры).

Пожарная сигнализация

Проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15- 2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений и СНиП РК 2.02-11-

2002* «Нормы оборудования зданий помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения о пожаре».

Для подачи сигнала о возникновении пожара предусматривается установка прибора пожарной сигнализации типа «Гранит-2» в КПП. Питание прибора осуществляется от щита ШР (220 В), резервирование от аккумуляторной батареи 12 В, встроенной в прибор.

В качестве извещателей пожарной сигнализации приняты датчики дымовые ИП212-46 и тепловые датчики ИП 105-1-50, устанавливаемые на потолке в защищаемых помещениях.

Ручной извещатель ИПР-3С устанавливается на стене у входа на высоте 1,5 м от пола.

Абонентская проводка предусмотрена проводом КСПВ- 1х2х0.5 мм кв. прокладываемым открыто по стенам в кабель-каналах.

Для оповещения о пожаре в здании КПП предусматривается светозвуковое устройство СЗУ «Маяк-12КП». СЗУ устанавливается снаружи на стене здания на высоте 2,5 м от уровня земли.

Над выходом здания на пути эвакуации установлено световое табло «ВЫХОД».

От прибора «Гранит-2» также предусмотрено подключение шлейфов пожарной сигнализации стоянки технологического транспорта.

Монтажные работы вести в соответствии с руководящим документом РД 01-94.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

С целью обеспечения безопасности эксплуатации приняты следующие решения:

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

применены современные противокоррозионные покрытия.

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

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

Предотвращение возможной аварийной ситуации достигается следующими мероприятиями:

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

предусмотрено ограждение рабочих площадок и рабочих зон.

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

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

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

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

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

обеспечить контроль за выполнением требований пожарной безопасности;

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

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

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

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

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду:

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) выполнена ТОО «ПИП «Костанайводпроект» в 2016 году, государственная лицензия № 01185Р от 03.01.2008 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Получено заключение государственной экологической экспертизы от 11 мая 2017 года № Р3-0170/17 о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» к рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области».

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

Получено санитарно-эпидемиологическое заключение от 23 февраля 2017 года № Р123-0015/17 к рабочему проекту, выданное РГУ «Управление по защите прав потребителей города Костанай Департамента по защите прав потребителей Костанайской области Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК».

6.6 Организация строительства:

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

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

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

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

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

Продолжительность строительства составляет 5 месяцев.

Начало работ планируется с июля 2017 года, согласно письму директора ГКП «Костанай-Су» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Костаная» от 09.01.2017 г. № 39.

Распределение инвестиций по годам строительства:

на 2017 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 с изменениями и дополнениями согласно приказам № 276-нқ от 30.07.2015 г., № 356-нқ от 28.10.2015 г., № 398-нқ от 14.12.2015 г., № 80- нқ от 18.03.2016 г., № 114- нқ от 27.04.2016 г., № 8-нқ от 23.06.2016 г., № 181- нқ от 21.10.2016 г., № 182- нқ от 21.10.2016 г., № 196- нқ от 07.11.2016 г., № 249- нқ от 14.12.2016 г., №7- нқ от 27.03.2017 г. и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.4 с обновлением № 1 от 06.04.2017 г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2017 года.

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 1-8;

ЭСН РК 8.04-02-2015 «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы», с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-8;

ЭСН РК 8.05-01-2015 «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы», с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-2, 4, 6-8;

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

ССЦ РК 8.04-09-2016 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства»;

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

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 и изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 25 мая 2017 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пункту 24 Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС ЖКХ и УЗР МНЭ РК от 03 июля 2015 года №235-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2016-2017 годов.

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 экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект **«**Строительство резервуаров чистой воды внутриквартальной насосной станции микрорайона Аэропорт г.Костаная» внесены следующие изменения и дополнения:

по разделу «Генеральный план»:

1) представлено дополнение к заданию на проектирование от 25.02.2017 года о строительстве насосной станции и контрольно-пропускного пункта (КПП);

2) представлена схема микрорайона Аэропорт с указанием местоположения проектируемого объекта;

3) дополнена ведомость основных комплектов рабочих чертежей, откорректирована ориентация участка по сторонам света;

4) уборная исключена из состава проекта, предусмотрена площадка для установки мусорных контейнеров;

5) резервуары показаны как подземные сооружения в соответствии с ГОСТ21.204-93, откорректированы радиусы закругления проездов, указана отметка верха обваловки резервуаров и уклоны по проездам;

6) расстояние от деревьев до здания принято в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008;

7) сводный план сетей согласован специалистами смежных разделов;

8) предусмотрена выборочная срезка растительного грунта под проектируемыми сооружениями и проездами;

9) откорректированы показатели по генплану, приведена площадь отмостки;

10) предусмотрена лестница для подъема на обвалование резервуаров согласно СНиП РК 4.01-02-2009;

по разделу «Технологические решения»

11) дополнены технические условия по строительству заглубленной насосной станции, указаны точки подключения (от 25.04.2017 г. № 1259);

12) представлено решение заместителя акима города Костаная о строительстве резервуаров чистой воды от 27.04.2017 года № 1-27/1361;

13) представлен расчёт резервуаров, водомерного узла;

14) предусмотрен санитарный узел, согласно требованиям п. 10.19, 10.20 СНиП РК 4.01-02-2009;

15) увязаны чертежи трубопроводов на профиле, высотной схеме и типовом проекте (ТП 901-4-63.83, ТП 901-4-58.83) в относительных и абсолютных отметках;

по разделу «Архитектурно-строительные решения»

Насосная станция

16) насосной станции предусмотрено помещение для обслуживающего персонала согласно п. 10.19 и 10.20 СНиП РК 4.01-02-2009;

17) предусмотрена укладка сеток на углах здания и на пересечениях стен;

18) откорректирована спецификация;

Ограждение КВС

19) расположение элементов ограждения участка №3 приведено в соответствие со схемой ограждения;

20) уменьшены размеры фундаментов под стойки ограждения и стойки ворот;

21) КПП. Откорректирована абсолютная отметка нуля и угловые отметкам;

22) Камеры. Показана прижимная стенка, в спецификации откорректировано количество блоков.

по разделу «Теплоснабжение, отопление и вентиляция»:

23) задание на проектирование дополнено требованием об использовании электроэнергии с непосредственной трансформацией её в тепловую для внутреннего теплоснабжения зданий и сооружений;

24) откорректирована расчетная температура наружного воздуха и принята минус 35 оС взамен минус 32 оС, в связи с чем пересчитаны теплопотери по помещениям;

25) пересчитан расход воздуха для вентиляции машинного зала насосной станции в холодный и теплый периоды года; пересчитано сечение вытяжных шахт с естественным побуждением;

по разделу «Пожарная сигнализация»:

26) нормативные документы откорректированы согласно АГСК-1-2015;

по разделу «Проект организации строительства»:

27) представлен откорректированный по замечаниям ПОС;

28) начало строительства объекта подтверждено письмом заказчика от 09.01.2017 года № 39;

29) представлены откорректированный ТЭП, календарный график строительства;

30) даны указания в ПОС, что производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011*;

по разделу «Сметная документация»:

31) сметная документация представлена в программном комплексе «АВС-4» (редакция 5.5.4 с учётом обновления № 1 от 06.04.2017 г.) в текущих ценах 2 квартала 2017 года вместо ранее представленной сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2017 года (редакция 5.5.3);

32) представлена разбивка сметной стоимости строительства по годам;

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

34) затраты на экспертизу учтены согласно расчёту;

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

36) исключены необоснованно учтённые затраты в локальных ресурсных сметах;

37) расценки откорректированы согласно проектным решениям и составу работ;

по разделу «Мониторинг цен в строительстве»:

38) обновлены прайс-листы и коммерческие предложения на текущий год, согласно п.15 приложения 1 к приказу КДС, ЖКХ и УЗР МНЭ РК от 3 июля 2015 года №235-нқ;

39) при разработке проектно-сметной документации материалы, изделия, конструкции и оборудование максимально приняты отечественного товаропроизводителя;

40) на все материалы, оборудования и изделия представлена альтернатива;

41) стоимость оборудования, материалов, конструкций и изделий откорректирована в соответствии с уточнёнными прайс-листами заводов-изготовителей и официально их представляющих дистрибьюторов.

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 Министра национальной экономики Республики Казахстан от от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

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

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

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

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1.	Производительность водопроводных сооружений	$м^3$/сут	1732,00	1732,00
2.	Общая площадь участка	га	0,6336	0,6336
3.	Площадь застройки	$м^2$	720,05	720,05
4.	Коэффициент застройки	%	11,36	11,36
5.	Общая численность работающих, в том числе рабочих	чел	6,5 5,5	6,5 5,5
6	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2016 года и в текущих ценах 2 квартала 2017 года всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	169,813 78,49 65,274 26,049	160,397 67,93 59,858 32,609
7.	в том числе: - стоимость в ценах 2016 года (ПИР-изыскательские работы с НДС12%) из ПРК (республиканский бюджет), - стоимость экспертизы, проектных работ и строительства в ценах 2017 года за счет средств ПРК (республиканский бюджет), - стоимость строительства в ценах 2017 года за счет кредитных средств, согласно кредитному договору с Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР) (60%)	млн. тенге		0,184 71,201 89,012
8.	Продолжительность строительства	месяц	5	5

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство резервуаров чистой воды внутриквартальной насосной станции микрорайона Аэропорт г.Костаная» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Производительность водопроводных сооружений 1732,00 $м^3$/сут
2. Общая площадь участка 0,6336 га
3. Площадь застройки 720,05 $м^2$
4 Коэффициент застройки 11,36 %

5	Общая численность работающих, в том числе	6,5	чел
	рабочих	5,5	чел
6.	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2016 года и в текущих ценах 2 квартала 2017 года всего,	160,397	млн.тенге
	в том числе:		
	СМР	67,93	млн.тенге
	оборудование	59,858	млн.тенге
	прочие	32,609	млн.тенге
7.	Продолжительность строительства	5	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 16 марта 2017 года № 991240001001/170419/00 (211) и дополнительным соглашением № 1 от 24 мая 2017 года.

8.3 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его 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, «Қостанай қаласының Аэропорт ықшамауданының кварталішілік сорғы станциясының таза су қоймасын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілерінің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

1.	Су құбырлар құрылыстарының өнімділігі	1732,00	$м^3$/тәулігіне
2.	Учаскенің жалпы ауданы	0,6336	га
3.	Құрылыс салу ауданы	720,05	$м^2$
4.	Құрылыс салу коэффициенті	11,36	%
5.	Жұмыскерлердің жалпы саны, оның ішінде	6,5	адам
	жұмысшылар	5,5	адам
6.	2017 жылғы 2 тоқсандағы ағымдағы бағалардағы және 2016 жылғы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	160,397	млн.теңге
	оның ішінде:		
	ҚМЖ	67,93	млн.теңге
	жабдық	59,858	млн.теңге
	өзгелер	32,609	млн.теңге

7. Құрылыс ұзақтығы 5 ай

8.2 Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттар мен материалдарын 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 16 наурыздағы № 991240001001/170419/00 (211) шарт және 2017 жылғы 24 мамырдағы № 1 қосымша келісім талаптарына сәйкес кепілдігімен орындалды.

8.3 Бекітуге ұсыну және жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету кезінде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуге жатқызылады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында жабдықтарды, материалдарды, отандық тауар өндіруші құрылымдарды барынша пайдалансын.

Жакупов А.У.

Заместитель директора

Мурзаканова Г.Б.

Начальник производственного отдела

Назирова З.К.

Эксперт

Максимова О.И.

Эксперт

Пирожникова Л.М.

Эксперт

Галай Е.А.

Главный специалист

Журавский В.В.

Эксперт

Черкашина Т.В.

Эксперт

Татиева А.С.

Ведущий специалист (оформление и выдача экспертного заключения) сводного сектора