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

«Қостанай қаласындағы қажет инфрақұрылым орнатумен қатар индустриалдық аймақтын құрылысы» жоба бойынша инженерлік коммуникаиялардың құрылысы» (Кәріз, кәріз насос станциясы, таза су қоймасы бар, су насос станциясы)»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
18.03.2017 ж. № 12-0188/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қостанай қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі» Мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанатехстройэксперт» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай қаласындағы қажет инфрақұрылым орнатумен қатар индустриалдық аймақтын құрылысы» жоба бойынша инженерлік коммуникаиялардың құрылысы» (Кәріз, кәріз насос станциясы, таза су қоймасы бар, су насос станциясы)» 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

№ 12-0188/17 от 18.03.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство инженерных коммуникаций по проекту «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры» (Канализация, канализационная насосная станция, водопроводная насосная станция с резервуарами чистой воды)»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение
«Отдел строительства акимата города Костаная»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Астанатехстройэксперт»

город Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство инженерных коммуникаций по проекту «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры» (Канализация, канализационная насосная станция, водопроводная насосная станция с резервуарами чистой воды)»** 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 инженерных коммуникаций по проекту «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры» (Канализация, канализационная насосная станция, водопроводная насосная станция с резервуарами чистой воды)»**.

Настоящее заключение выполнено филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону на основании договора от 26 декабря 2016 года №12-0343 и дополнительного соглашения № 1 от 27 февраля 2017 года с государственным учреждением «Отдел строительства акимата города Костаная».

Ранее выданы экспертные заключения:

филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза» от 17 марта 2017 года № 12-0182/17 по технико-экономическому обоснованию «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры. Корректировка»;

филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза» от 04 октября 2016 года № 13-0345/16 по рабочему проекту «Строительство инженерных коммуникации по проекту «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры» (Наружные инженерные сети: газоснабжения, водопровода, связи);

филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза» от 03 ноября 2016 года № 13-0387/16 по рабочему проекту «Строительство инженерных коммуникаций по проекту «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры» (ПС 110/10/10 кВ «Индустриальная зона»).

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел строительства акимата города Костаная».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэксперт» (государственная лицензия I категории от 28 февраля 2013 года № 13003021).

ГИП – Мамыканов Д.К., приказ от 27 июня 2016 года № 24-П.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на проектирование по объекту: «Строительство инженерных коммуникаций по проекту «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры» от 10 июня 2016 года, утвержденное заказчиком;

дополнение № 2 от 08 февраля 2017 года к техническому заданию на проектирование по рабочему проекту «Строительство инженерных коммуникации по проекту «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры» (Канализация, канализационная насосная станция, водопроводная насосная станция с резервуарами чистой воды)»;

постановление акимата г. Костаная Костанайской области от 03 марта 2016 года № 521 «О корректировке показателей бюджета города Костаная на 2016 год» с приложениями 1, 2;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 31 марта 2016 года № 722 «Об установлении Городскому учреждению «Отдел строительства акимата города Костаная» публичного сервитута на земельные участки площадью:

2,5 га - для строительства водопровода, 2,5 га - для строительства канализации, 5,6 га - для строительства объекта газоснабжения, 6,75 га - для строительства объекта телефонизации; 10 га для строительства объекта электроснабжения;

постановление акимата города Костанай Костанайской области от 15 сентября 2016 года №2263 о предоставлении государственному учреждению «Отдел строительства акимата города Костанай» права временного безвозмездного землепользования (аренды) на земельный участок, площадью 15,0687 га в мкр. Северо-Западный, для строительства объекта объектов инфраструктуры по объекту «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры»;

земельно-кадастровый план земельного участка на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, площадью 15,0687 га с кадастровым номером 12-193-042-451 выделенный для строительства объекта Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры», изготовленный департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости филиала некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области» 15 сентября 2016 года;

акт выбора земельного участка от 07 июня 2016 года № 53 под строительство объекта инфраструктуры по объекту «Создание индустриальной зоны в г. Костанай с подведением необходимой инфраструктуры» в микрорайоне Северо-Западный»;

акт комиссии по вопросам благоустройства города Костанай на основании протокольного решения, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта автомобильных дорог акимата города Костаная» от 12 июля 2016 года № 18;

приказ государственного учреждения «Отдел предпринимательства акимата города Костаная» от 17 марта 2017 года № 8а об утверждении технико-экономического обоснования «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры. Корректировка»;

приказ ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» Костанайской от 05 октября 2016 года № 212 об утверждении рабочего проекта «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры» (Наружные инженерные сети: газоснабжения, водопровода, связи)»;

приказ ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» Костанайской от 03 ноября 2016 года № 285 об утверждении рабочего проекта «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры» (ПС110/10/10кВ «Индустриальная зона)»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование РП «Строительство инженерных коммуникации по проекту «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры» от 27 июня 2016 года № KZ25VUA00007001, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костаная»;

перечень (ведомость) оборудования, материалов, изделий, принятых по прайс-листам (коммерческим предложениям), утвержденный заказчиком 08 февраля 2017 года;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры», выполненный в 2016 году по заказу 76-30/05/2016

ТОО «Ел Курылыс 2003» (государственная лицензия от 31 марта 2015 года ГСЛ № 15005805);

топографо-геодезическая съемка, выполненная ТОО «SKS-KAZПРОЕКТ» (государственная лицензия 01-КСЛ №13009516 от 07 июня 2013 года).

Письма:

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 04 октября 2016 года № 38-04-3/9834 о разрешении разработки ПСД объекта по участкам при параллельной корректировке ТЭО объекта в пределах ранее утвержденной стоимости строительства;

Акима города Костаная Б. Жакыпова от 14 сентября 2016 года №1-29/2999 о гарантии корректировки ТЭО «Создание индустриальной зоны в г. Костанае с подведением необходимой инфраструктуры» до 20 декабря 2016 года в связи с её необходимостью из-за реализации ТЭО по частям;

ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» от 11 августа 2016 года № 06-02/1476 о финансировании проекта за счет средств местного бюджета по программе 467004 «Проектирование, развитие и (или) обустройство инженерных коммуникационной инфраструктуры»;

ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» от 23 ноября 2016 года № 06-02/2590 о начале строительства объекта в мае 2017 года;

ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» от 23 сентября 2016 года № 06-02/1981 об исключении из задания на проектирование требования п. 5 о реконструкции водоводов Ø300 мм и Ø600 мм, в связи с решением запроектировать их отдельным рабочим проектом;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» от 15 июля 2016 года № 4-5/3179 об отсутствии на земельном участке зеленых насаждений.

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» б/н о расстоянии до места для вывоза строительного мусора.

АО «Агромашхолдинг» от 19 июля 2016 года № 01-23/229-2 относительно согласования схемы пересечения канализационных и водопроводных сетей с железнодорожным подъездным путем;

АО «Агромашхолдинг» от 19 июля 2016 года № 01-23/230 относительно согласования перехода и схемы пересечения с железной дорогой путем прокола под насыпью железнодорожного подъездного пути.

Технические условия:

от 27 мая 2016 года № 1400 на водоснабжение и водоотведение объекта: Индустриальная зона города Костанай, выданные ГКП «Костанай-Су»;

от 26 сентября 2016 года № 5671 изменения и дополнения к ранее выданным техническим условиям от 27 мая 2016 года № 1400 на водоснабжение и водоотведение объекта: Индустриальная зона города Костанай по параметрам потребления воды и сброса стоков, выданных ГКП «Костанай-Су»;

от 12 октября 2016 года № 06-02/2189 на электроснабжение, выданные ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная»;

от 20 октября 2016 года № 06-02/2267 дополнение к техническим условиям от 12 октября 2016 года на электроснабжение, выданные ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная»;

от 20 июня 2016 года № 20-06-2016 на телефонизацию объекта, выданные АО «Казахтелеком» ЦТО МС Костанайская ОДТ.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение от 30 декабря 2016 года № Р123-0036/16 о соответствии санитарным правилам рабочего проекта «Строительство инженерных коммуникаций по проекту «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры», выданное РГУ «Управление по защите прав потребителей г. Костанай Департамента по защите прав потребителей Костанайской области Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК»;

заключение государственной экологической экспертизы от 10 февраля 2017 года № Р3-0065/17 о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство инженерных коммуникаций по проекту «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области»;

генеральный план, масштабом 1:1000 согласованный ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» и ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костанай» 31 октября 2016 года;

ситуационная схема, согласованная ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» и ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костанай» 20 октября 2016 года;

разбивочный план КНС, масштабом 1:500 согласованный ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» и ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костанай» 20 октября 2016 года;

план наружных сетей водопровода и канализации масштабом 1:1000 с сетями согласован ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» 31 октября 2016 года и ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костанай» 03 ноября 2016 года;

план сетей (пересечение с железнодорожными путями), масштабом 1:500 согласован заинтересованными организациями;

план наружных сетей связи, согласованный с центром технического обслуживания местных сетей от 14 февраля 2017 года.

схема наружных сетей водопровода и канализации согласована: ГКП «Костанай-Су» – 15.07.2016 г.; АО «КазТрансГаз Аймак» - 15.07.2016 г.; ГКП «КТЭК» - 16.07.2016 г.;ЦТО МС АО «Казахтелеком» – 26.07.2016 г.; ТОО «ЭПК- Forfait» - 18.07.2016 г.; ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Костаная» – 28.07.2016 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.76-30/05/2016 - ОПЗ.

Том II. Графические материалы.

Альбом 1.1 Генеральный план. 76-30/05/2016 – ГП. ВНС.
Альбому 1.1 Генеральный план. Ограждение территории.76-30/05/2016 – ГП.
Альбом 1.2 Генеральный план. 76-30/05/2016 - ГП. КНС.
Альбом 2.1 Архитектурно - строительные решения. 76-30/05/2016 - АС.
Альбом 2.2 Технологические решения. 76-30/05/2016 – ТХ.
Альбом 2.3 Отопление и вентиляция. 76-30/05/2016 – ОВ.
Альбом 2.4 Силовое электрооборудование и электроосвещение. 76-30/05/2016 - ЭЛ.
Альбом 3.1 Технологические решения. Резервуар чистой воды. 76-30/05/2016 –ТХ. РЧВ.
Альбом 3.2 Конструктивные решения. Резервуар чистой воды. 76-30/05/2016 - КЖ. РЧВ.
Альбом 4.1 Архитектурно - строительные решения. Фильтры – поглотители. 76-30/05/2016 - АС. ФП.
Альбом 4.2 Конструктивные решения. Фильтры – поглотители. 76-30/05/2016 - КЖ. ФП.
Альбом 4.3 -Технологические решения. Фильтры – поглотители. 76-30/05/2016 - ТХ. ФП.
Альбом 4.4 - Отопление и вентиляция. Фильтры – поглотители. 76-30/05/2016 - ОВ. ФП.
Альбом 4.5 - Силовое электрооборудование и электроосвещение. Фильтры – поглотители. 76-30/05/2016 - ФП. ЭЛ.
Альбом 5. Наружные сети канализации. 76-30/05/2016 – НК.
Альбом 6. Наружные сети водопровода. 76-30/05/2016 – НВ.
Альбом 7.1 Наружные сети электроснабжения 0,4 кВт КНС. 76-30/05/2016 – ЭС.
Альбом 7.2 Наружные сети освещения ВНС.76-30/05/2016 - ЭН.
Альбом 7.3 Наружные сети электроснабжения 0,4 кВт ВНС. 76-30/05/2016 – ЭС.
Альбом 7.4 Наружные сети связи.76-30/05/2016 – НСС.
Альбом 8.1 Архитектурно - строительные решения. 76-30/05/2016 – АС. КПП.
Альбом 8.2 Водопровод и канализация. 76-30/05/2016 – ВК. КПП.
Альбом 8.3 Отопление и вентиляция. 76-30/05/2016 – ОВ. КПП.
Альбом 8.4 Сети связи.76-30/05/2016 – СС. КТП.
Альбом 8.5 Технологические решения. 76-30/05/2016 – ТХ. КПП.
Альбом 8.6 - Силовое электрооборудование и электроосвещение. 76-30/05/2016 – ЭЛ. КПП.
Том III. Паспорт проекта. 76-30/05/2016 - ПП.
Том IV . Проект организации строительства. 76-30/05/2016 - ПОС.
Том V .Сметная документация. 76-30/05/2016 – СМ
Том IV. ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.

Перечень (ведомость) оборудования, материалов, изделий, принятых по прайс-листам (коммерческим предложениям), утвержденный заказчиком 08 февраля 2017 года.

Книга основных и альтернативных прайс-листов.

Топографо-геодезическая съемка, выполненная ТОО «SKS-KAZПРОЕКТ».

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный в 2016 году по заказу 76-30/05/2016 ТОО «Ел Курылыс 2003».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство сетей и сооружений вызвано необходимостью централизованного обеспечения системами водоснабжения и водоотведения индустриальной зоны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок создаваемой индустриальной зоны расположен в 5 км северо-западнее г. Костанай, юго-восточнее пересечения объездной дороги на г. Рудный, с железной дорогой г. Костанай - п. Фёдоровка.

В геоморфологическом отношении территория представлена полого - волнистой равниной. Поверхность участка осложнена незначительными повышениями и понижениями овальной формы.

Уклон дневной поверхности в юго-восточном направлении и колеблется в пределах от 0,10 % до 0,90 %. Поверхность покрыта степной растительностью и используется для выращивания зерновых культур. Район строительства не сейсмичен, не лавиноопасен, не подвержен оползневым процессам и карстовым образованиям.

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 43 °С;
абсолютная максимальная температура воздуха - плюс 42 °С;
средняя температура отопительного периода – минус 8,1 °С;
нормативная снеговая нагрузка - 70 кг/м²;
господствующие ветра - юго-западные, с нормативным давлением - 38 кг/м².

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчёту по комплексным инженерным изысканиям, выполненным ТОО «Ел Курылыс 2003» в 2016 году в геологическом строении изученной территории принимают участие делювиально-пролювиальные отложения средне- и верхнечетвертичного возраста, глины кустанайской свиты неогена и глины, суглинки, пески пылеватые чиликской свиты палеогена.

В районе строительства выделено 6 инженерно - геологических элементов:

Почвенно-растительный слой представлен гумусированным суглинком, вскрыт скважинами повсеместно до глубины 0,40 - 0,90 м, мощностью 0,40 - 0,90 м.

ИГЭ-1 - Супеси **dpQ_{III-IV}** желто-бурого цвета, твёрдой консистенции, с глубины 3,00 м текучей консистенции с прослойками песков и глины до 1-2 см. Вскрыта супесь до глубины 1,20-3,50 м, мощностью 0,80 - 1,50 м.

Рекомендуемые расчетные значения характеристик супеси по несущей способности: удельное сцепление С''= 5 кПа; угол внутреннего трения φ''= 22°; плотность грунта ρ''= 1,67 г/см³; модуль деформации E_e = 13 МПа.

ИГЭ-2 – Суглинки dpQ_{III-IV} жёлто-бурого цвета, твёрдой и полутвёрдой консистенции, с прослойками песков и глины до 5 см, с содержанием окислов марганца, ожелезнённый, карбонатизированный. Вскрыт суглинок скважинами повсеместно до глубины 1,10-4,00 м, мощностью 0,60 - 2,60 м.

Рекомендуемые расчетные значения характеристик суглинка по несущей способности: удельное сцепление С"= 13 кПа; угол внутреннего трения φ"= 12°; плотность грунта ρ"= 1,80 г/см³; модуль деформации $E_з$ = 9,0 МПа .

ИГЭ-3 - Глины N_2ks зеленовато-серые, твёрдой и полутвёрдой консистенции, с прослойками песка 2-3 см, ожелезнённые, с содержанием окислов марганца и кристаллов гипса до 2 %. Вскрыты до глубины 4,00- 6,30 м. Полная мощность глин до глубины 6,00 - 10,00 м выработками не пройдена, вскрытая мощность составляет 2,70 - 4,40 м.

Рекомендуемые расчетные значения характеристик глины по несущей способности: удельное сцепление С" = 16 кПа; угол внутреннего трения φ"= 13°; плотность грунта ρ" = 1,80 г/см³; модуль деформации $E_з$ = 10,0 МПа.

ИГЭ-4 **-** Глины P_3cl светло-серые, твёрдой и полутвёрдой консистенции, ожелезнённые. Вскрыты до глубины 6,00 - 7,00 м. Полная мощность глины до глубины 7,00 мне пройдена, вскрытая мощность составляет 3,00 м.

Рекомендуемые расчетные значения характеристик глины по несущей способности: удельное сцепление С" = 45 кПа; угол внутреннего трения φ"= 15°; плотность грунта ρ" = 1,84 г/см³; модуль деформации $E_з$ = 11,0 МПа.

ИГЭ-5 – Суглинки P_3cl оливково-зелёные, полутвёрдой консистенции, с глубины 8,40 и 10,4 м мягкопластичные, с прослойками песка 2-3 см, ожелезнённые. Вскрыты суглинок скважинами повсеместно до глубины 9,20-12,8 м,, мощностью 2,90 – 4,30 м.

Рекомендуемые расчетные значения характеристик суглинка по несущей способности: удельное сцепление С"= 28 кПа; угол внутреннего трения φ"= 17°; плотность грунта ρ"= 2,01 г/см³; модуль деформации $E_з$ = 10,0 МПа .

ИГЭ-6 – Пески P_3cl зеленовато-серые, пылеватые, алевритистые, водонасыщенные, средней плотности. Вскрытая мощность песков составляет 0,80 – 2,20 м, Полная мощность песков до глубины 7,00-15,00 м не вскрыты.

Рекомендуемые расчетные значения характеристик песка по несущей способности: удельное сцепление С"= 2 кПа; угол внутреннего трения φ"= 26°; плотность грунта ρ"= 1,79 г/см³; модуль деформации $E_з$ = 11,0 МПа .

Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты на глубине 4,40 - 8,40 м.

Отметки установившегося уровня составляют 168,00-177,6 м. Максимальный уровень принимается на 1,50 м выше установившегося, т.е. на глубине 2,9 - 6,90 м от поверхности земли.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-натриевого и сульфатно-натриевого типов

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-95, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незаселенным.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 т. 5,6,7 грунтовые воды неагрессивные по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 некорродирующие по отношению к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии менее 0.

По компрессионным испытаниям грунты обладают свойствами просадочности на всю вскрытую мощность: супеси до глубины 1,20 - 3,20 м; суглинки до глубины 1,10 – 3,80 м; глины на всю вскрытую мощность - 2,30 – 4,90 м.

Свойствами просадочности от собственного веса грунты не обладают.

Степень агрессивности грунтов (таблица № 4 СНиП РК 2.01-19-2004 г.) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости изменяется для: супеси (ИГЭ-1) - неагрессивная, суглинка (ИГЭ-2) - от неагрессивной до слабоагрессивной, для глин (ИГЭ- 3) - от сильноагрессивной на портландцементе до слабоагрессивной

на сульфатостойких цементах, глин (ИГЭ-4) — сильноагрессивная; к железобетонным конструкциям - от неагрессивной до среднеагрессивной.

Степень коррозионной активности грунтов (ГОСТ 9.602-2005) по отношению к углеродистой стали:для супеси (ИГЭ-1) - высокая, равна 2,10 - 2,40 г/сутки, для суглинка (ИГЭ-2) - высокая, равна 5,00 г/сутки, для глин (ИГЭ-3) - высокая, равна 7,90 - 9,30 г/сутки, для суглинков (ИГЭ- 5) - высокая, равна 2,30 г/сутки.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов равна 2,10 м, для песчаных 2,52 м от поверхности земли (СНиП РК 2.04-01-2001).

Группы грунтов по условиям разработки одноковшовым экскаватором, согласно 8.02 - 05 - 2002 принять на: почвенно-растительный слой - 9 а, супесь (ИГЭ-1) - 36 б, суглинок (ИГЭ-2) - 35 б, глина (ИГЭ-3) - 8 а, б, глина (ИГЭ-4) - 8 а ,б, суглинок (ИГЭ-5) - 35 а, б, песок пылеватый (ИГЭ-6) - 29 а.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участки, выделенные для устройства водонапорной насосной станции (ВНС) и канализационной насосной станции (КНС) расположены на общей площади 15,0687 га в городе Костанае в северо-западной части города, с северо-востока граничит с улицей Гагарина, с запада и юго-запада с улицей Станционная.

Площадка для ВНС – 1,7886 га.

Площадка для КНС – 0,06 га.

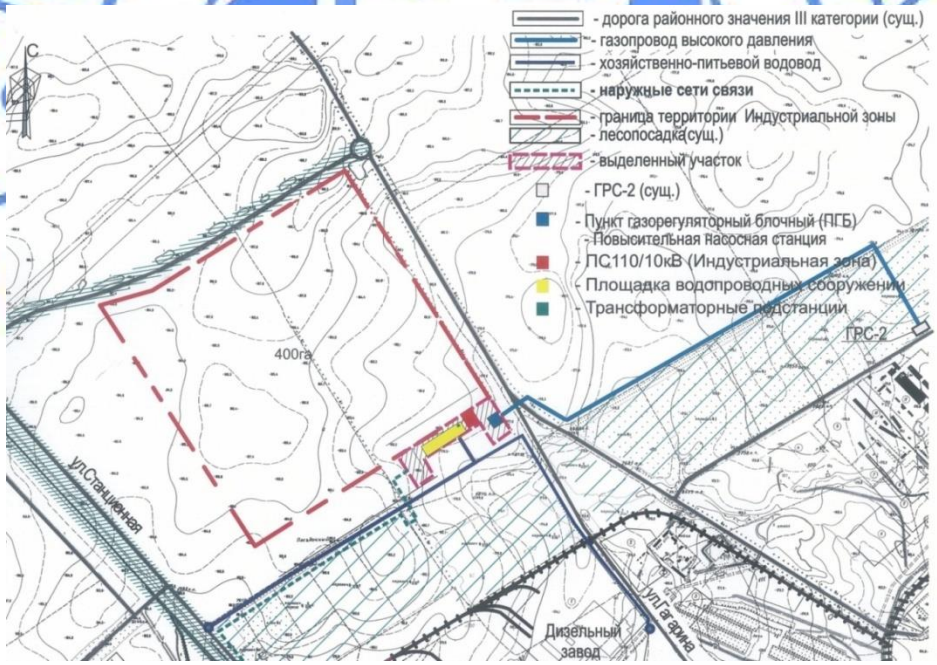


Рисунок 1. Ситуационная схема

Площадка ВНС

На территории водонапорной насосной станции предусмотрено размещение двух резервуаров по 5000 м^3, четырех фильтр - накопителей, КПП и самой насосной станции II-го подъема. Для доступа к площадке резервуаров и фильтр - накопителей предусмотрена металлическая лестница.

Площадки для установки технологического оборудования устраиваются с песчаным покрытием, покрытие проездов для автотранспорта обслуживающего персонала предусмотрено из асфальтобетона шириной 3,5 м, так же предусмотрены тротуары шириной 1,0 м, покрытие которых выполнено из брусчатки.

Согласно плану организации рельефа, отвод поверхностных вод с территории, обеспечивается проектируемым уклоном на проезжую часть с дальнейшим сбросом в газоны. В части благоустройства территории выполняется устройство газона с посевом трав на планируемой территории площадью 8201.68 м^2.

По периметру отведенного участка предусмотрено ограждение из заборных плит с установкой металлических ворот. Для освещения территории предусмотрена установка четырех прожекторов на мачтах.

Площадка для мусорного контейнера предусмотрена вне территории, выделенной для ВНС, но в границах участка предусмотренной для инженерной инфраструктуры индустриальной зоны. Покрытие площадки выполнено из асфальтобетона.

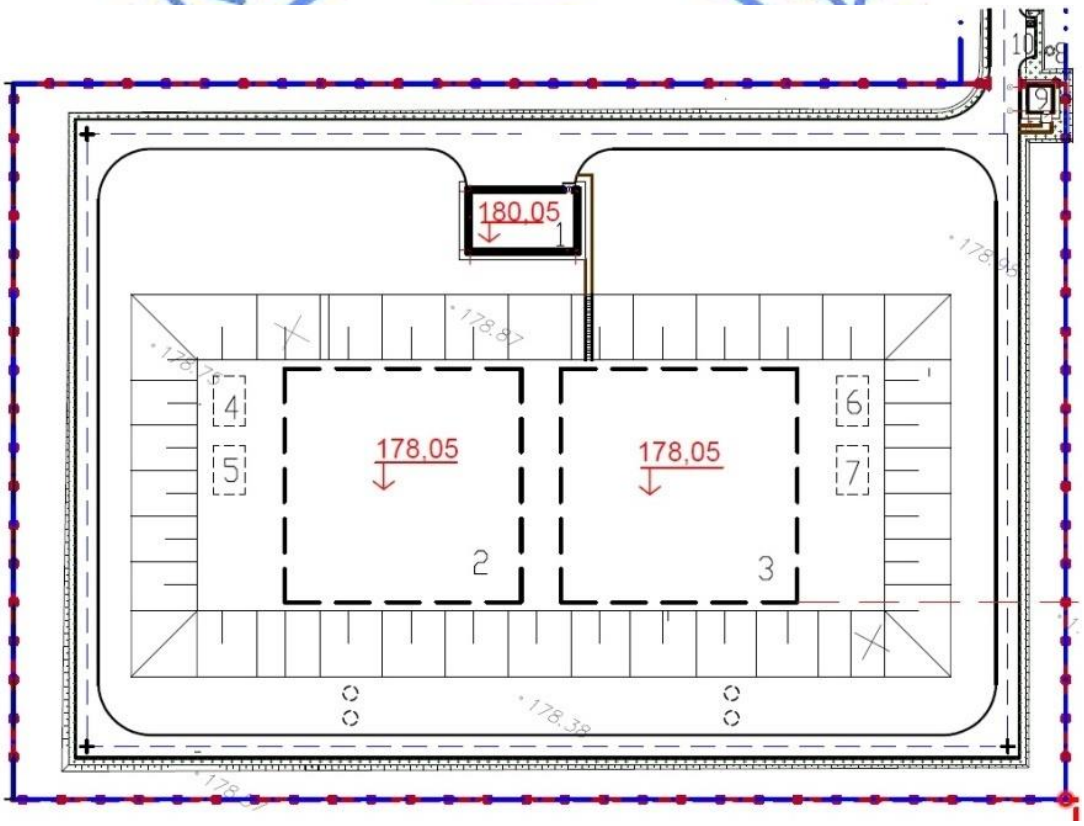


Рисунок 2. План-схема

Экспликация зданий и сооружений

1. Водопроводная насосная станция
2. Резервуар чистой воды емк. 5000м^3
3. Резервуар чистой воды емк. 5000м^3
4. Фильтр-поглотитель.
5. Фильтр-поглотитель.

6. Фильтр-поглотитель.
7. Фильтр-поглотитель.
8. Септик.
9. Контрольно-пропускной пункт.
10. Мусорный контейнер.

Расстояния между зданиями и сооружениями обеспечивают нормативные разрывы и соответствуют требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных норм.

Вертикальная планировка территории решается с обязательной увязкой с существующим рельефом. Абсолютные отметки поверхности площадки изменяются в пределах 178,25 – 179,35 м.

Система координат – местная, система высот – Балтийская.

Таблица 1

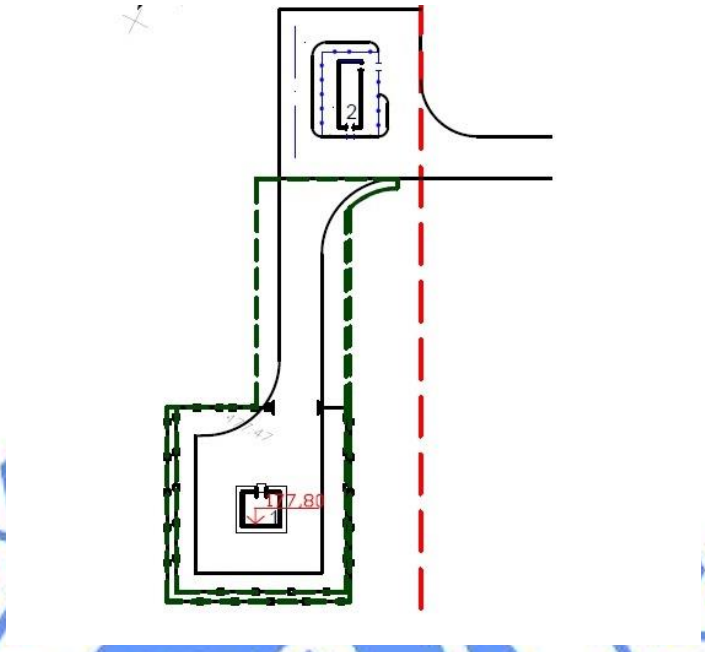
Технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадь	%
1	Площадь территории	$м^2$	17886,00	100
2	Площадь застройки	$м^2$	7427,32	41,5
3	Площадь покрытий (отмостка, площадки, проезды и тротуар)	$м^2$	2257,0	12,6
4	Площадь озеленения	$м^2$	8201,68	45,9

Площадка КНС

На отведенной площадке предусмотрено размещение канализационной насосной станции.

Для удобного доступа, на площадке предусмотрены подъездная дорога и площадка по периметру КНС, покрытие которых выполнено из асфальтобетона.



Экспликация зданий и сооружений

1. Канализационная насосная станция.

Рисунок 3. План-схема.

Согласно плану организации рельефа, отвод поверхностных вод с территории, обеспечивается проектируемым уклоном на проезжую часть с дальнейшим сбросом в газоны. В части благоустройства территории выполняется устройство газона с посевом трав на планируемой территории площадью 315,0 м^2 и посадка деревьев лиственных пород.

По периметру отведенного участка предусмотрено ограждение из заборных плит с установкой металлических ворот.

Расстояния между зданиями и сооружениями обеспечивают нормативные разрывы и соответствуют требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных норм.

Вертикальная планировка территории решается с обязательной увязкой с существующим рельефом. Абсолютные отметки поверхности площадки изменяются в пределах 177,45 – 177,70 м.

Система координат – местная, система высот – Балтийская.

Таблица 2

Технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадь	%
1	Площадь территории	га	0,06 (648,0 м^2)	100
2	Площадь застройки	м^2	14,4	2,2
3	Площадь покрытий (проезды, площадки)	м^2	318,6	49,2
4	Площадь озеленения	м^2	315,0	48,6

6.2.2 Технологические решения

Раздел рабочего проекта выполнен согласно заданию на проектирование и техническим условиям ГКП «Костанай-Су» от 27 мая 2016 года № 1400, и с изменениями и дополнениями от 26 сентября 2016 года № 5671.

Внеплощадочные сети водопровода выполнены рабочим проектом «Строительство инженерных коммуникации по проекту «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры» (Наружные инженерные сети: газоснабжения, водопровода, связи).

Расчетный расход воды принят на основании задания на проектирование, технических условий и составляет 9950 м^3/сут.

Водоснабжение

Система водоснабжения - объединенная, хозяйственно-питьевая, производственная и противопожарная низкого давления. По степени обеспеченности подачи воды к потребителям - II категории.

Водоснабжение предусмотрено по следующей схеме: вода подается в резервуары чистой воды от водоводов. Из резервуаров чистой воды с помощью насосной II-го подъема вода подается водопотребителям через водопроводные сети.

Объектами водоснабжения являются промышленные предприятия.

Число одновременных пожаров 2, расход воды на наружное пожаротушение – 30 л/с, на внутреннее – 2х5 л/с, с общим расходом 80 л/с.

Согласно заданию на проектирование и техническим условиям расчетные расходы воды составляют: $Q_{сут.макс}$=9950 м^3/сут; $Q_{час.макс}$=540 м^3/час; $q_{сек.макс}$=150 л/с.

Водопроводные сооружения

В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 и заданием на проектирование приняты:

насосная станция II подъема – 1 шт;

резервуары чистой воды емкостью 5000 м^3 с фильтрами-поглотителями – 2 шт.

Для подключения разводящих сетей индустриальной зоны предусмотрен водопроводный колодец с запорной арматурой.

В насосной станции II подъема для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды установлены насосы производительностью 540 м^3/час, напором 40 м, мощностью 30 кВт (4 рабочих и 1 резервный), для подачи воды на противопожарные нужды – насосы производительностью 292 м^3/час, напором 61,8 м, мощностью 75 кВт (1 рабочий и 1 резервный). Для отвода случайных и аварийных стоков в приямке предусмотрены погружные насосы производительностью 10 м^3/час, напором 10 м, мощностью 0,75 кВт (1 рабочий и 1 резервный). Расход воды на внутреннее пожаротушение – 2,6 л/с.

Резервуары предусмотрены для накопления чистой питьевой воды с компенсацией неравномерности потребления воды в течения суток, а также для создания регулирующей, пожарной, аварийной и контактной объемы воды.

Выбор числа ниток, оптимального диаметра водовода, материала труб принят по результатам гидравлических расчетов водоводов на разные режимы работы, включая проверку на гидравлический удар. Водовод рассчитан на пропуск максимальных пожарных расходов воды и 70% расхода воды при аварии на одном из водоводов.

Сети водопровода

Подключение предусмотрено: к ранее запроектированному колодцу Р.з.6. Для перспективного подключения предусмотрен колодец № 1 с заглушенными ответвлениями.

Внутриплощадочные водопроводные сети приняты из стальных электросварных труб с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 10704-91.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов. Пожарные гидранты приняты по ГОСТ 8220-85. Указатели пожарных гидрантов приняты по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002. Запорно-регулирующая арматура принята по ГОСТ 5762-2002.

Минимальная глубина прокладки сети принята на 0,5 м ниже расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры. Основание труб – естественная.

Смотровые колодцы - из сборных железобетонных элементов выполнены по ТПР 901-09-11.84 по серии 3.900.1-14, выпуск 1. Люки для колодцев приняты по ГОСТ 3634-99.

Испытание трубопроводов в два этапа: предварительное и приемочное.

Общая протяженность трубы – 691 м, в том числе: Ø426х4,0 мм – 161 м, Ø325х4,0 мм – 375 м, Ø219х4,0 мм – 32 м, Ø159х4,0 мм – 32 м, Ø32х2,5 мм – 91 м.

Водоотведение

Система водоотведения – объединенная, бытовая и производственная. Сети водоотведения – самотечные и напорные. Стоки от самотечных сетей поступают в канализационные насосные станции и далее по напорным сетям (в две нитки) в проектируемый смотровой колодец № 5 на сети Ø800 мм, расположенная на пересечений улиц

Согласно заданию на проектирование и техническим условиям расчетные расходы стоков составляют: $Q_{сут.макс}$=9950 м^3/сут; $Q_{час.макс}$=540 м^3/час; $q_{сек.макс}$=150 л/с.

Канализационная насосная станция

Насосная станция предназначена для перекачки канализационных стоков. Станция заглубленная, с надземной части. Категория надежности - II.

Перед КНС в колодце установлено запорное устройство с приводом, управляемое с поверхности земли.

Предусмотрен аварийный резервуар с запорной арматурой перед КНС.

Проектируемая насосная станция предусмотрена комплектной полного заводского исполнения с погружными электронасосами и со шкафом управления насосами и обслуживанием. Корпус стеклопластиковый, диаметром 3 м, высотой 8 м.

В насосной станции установлены насосы производительностью 540 м^3/час, напором 25 м, мощностью 58 кВт (1 рабочий и 1 резервный).

Сети водоотведения

Самотечные сети водоотведения – трубы из полиэтилена с двухслойной профилированной стенкой по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Минимальная глубина заложения лотка трубопровода принята на 0,3 м выше глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Напорные сети водоотведения – из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Футляры и фасонные части – из стальных электросварных труб с весьма усиленной изоляцией по ГОСТ 10704-91.

В повышенных местах установлены вантузы, в пониженных местах трубопровода – выпуски. Запорно-регулирующие арматуры приняты по ГОСТ 5762-2002.

Минимальная глубина прокладки напорной сети принята на 0,5 м ниже расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Основание труб – песок, толщиной 0,10 м, послойная обсыпка на высоту не менее 0,30 м от верха трубы из местного мягкого грунта. Подбивка грунтом трубопровода - ручным инструментом (не механизированный).

Колодцы выполнены по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, выпуск 1. Люки для колодцев приняты по ГОСТ 3634-99.

Испытание безнапорных трубопроводов в два этапа: предварительное и приемочное.

Общая протяженность трубы Ø400х23,7 мм – 3886 м.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Водопроводная насосная станция

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Категория по пожарной опасности – «Д».

Проектируемая насосная представляет собой одноэтажное здание с размерами в осях 9.0х16.0 м, высотой до низа перекрытия 2,64 м с заглубленным машинным залом и имеет следующие помещения: насосный зал, помещение для хранения одежды работающего персонала.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания насосной станции, что соответствует абсолютной отметке земли равной 180,05. Насосное оборудование на отметке -2,50 м.

Фундаменты - ленточные монолитные высотой 350 мм и фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78*. Монолитная лента из бетона класса В15, W6, F50 на шлакопортландцементе, армированная сетками из арматуры класса AIII диаметром 12 мм и арматуры класса AI диаметром 8 мм. Поверх фундаментных блоков устраивается монолитный пояс высотой 250 мм из бетона класса В15, F75, армированный продольной арматурой класса AIII диаметром 12 мм, поперечная арматура класса AI диаметром 8 мм.

Под фундаменты выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием фундаментов служит суглинок твердой и полутвердой консистенции, обладает просадочными свойствами 1 типа с расчетными характеристиками ρ''=1,80 г/см^3; φ"=12°; С"=13,0 кПа.

Под насосное оборудование предусмотрен фундамент с размерами 3,4х3,1 м и 0,6х1,3 (2 шт.) высотой 0,5 м из бетона класса В15 по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Армирование фундамента сетками из арматуры класса AIII диаметром 12 мм.

Горизонтальная гидроизоляция - на отметке -0,020 м из двух слоёв гидроизола на битумной мастике. Боковые поверхности монолитной ленты и бетонных блоков, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом за 2 раза.

Наружные стены здания – многослойная кирпичная кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/35/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 380 мм со швом 60 мм (по типу кладки Д-56 по серии 2.130-8) с заполнением эффективным утеплителем из пенополистерольных плит марки ПСБ-С-50-790х450х50 по ГОСТ 15588-86 толщиной 50 мм и облицовкой керамическим кирпичом КР-л-пу 250х120х65/1НФ/125/1.4/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм.

Перегородки - из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 120 мм.

Перекрытия - пустотные плиты по серии 1.141-1, выпуск 63.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1 вып.1.

Кровля - совмещенная, двухслойная рулонная: слой «Техноэласт ЭКП» с посыпкой, «Техноэласт ЭПП». Утеплитель кровли - минераловатные плиты ТехноРУФ В70 «ТехноНИКОЛЬ» λ=200 кг/м³ толщиной 100 мм.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций и выбор типа заполнения световых проемов выполнен с учетом требований по энергоэффективности на основании СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита зданий» и требуемого внутреннего теплового режима здания.

Окна - деревянные с двойным стеклопакетом по ГОСТ 11214-86.

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88; двери наружные - деревянные по ГОСТ 24698-81 с обивкой кровельной сталью толщиной 0,7мм.

Полы – бетон класса В12,5.

Отмостка - асфальтовая по периметру здания шириной 1000 мм по щебеночному основанию толщиной 150 мм.

Общие технические показатели:

общая площадь - 140,5 м²;

площадь застройки - 171,1 м²;

строительный объем - 1313,6 м³, в том числе ниже 0.00 - 423,7 м³.

Резервуар чистой воды 5000 м³

Уровень ответственности – II.

Размеры резервуара составляют 35,6х36 м в осях, глубиной 3,9 м. За условную отметку ±0,00 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 175,10.

Резервуар представляет собой монолитную железобетонную емкость, частично заглубленную в грунт, с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию. Конструкция резервуара каркасного типа из монолитных колонн и балок в одном направлении.

Колонны сечением 400х400 мм из бетона класса В25, F75, W6, армированные арматурой класса AIII диаметр 18 мм и класса AI диаметр 8 мм. Балки сечением 400х400 мм, бетон класса В25, F75, W6, армированные арматурой класса AIII диаметром 18 мм и 20 мм и класса AI диаметром 8 мм по ГОСТ 5781-82*.

Днище и стены - монолитная железобетонная плита толщиной соответственно 400 мм и 300 мм из бетона класса В25, F75, W6 с добавлением добавки пенетрон «адмикс». Армирование сетками из арматуры класса AIII диаметром 12 мм, 16 мм, 18 мм и 22 мм (днище), класса AIII диаметром 14 мм, и 16 мм и класса AI диаметром 8 мм по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных ребристых плит по серии 3.900.1-10 в.0-3. На плитах покрытия установлены три сборных железобетонных колпака: для камеры лаза, оборудованной лестницами и ходовыми скобами для обслуживания и камеры приборов, две из них с вентиляцией.

Под днищем резервуара предусмотрена подготовка из бетона кл. В7.5 толщиной 100 мм, и подушка из смеси мелкофракционного щебня и песка толщиной 500 мм.

Гидроизоляция стен, соприкасающихся с грунтом, осуществляется обмазкой в 3 слоя мастикой «Хамаст» толщиной 12 мм, по покрытию холодной асфальтовой мастикой «Хамаст» ИИ-20 в 3 слоя толщиной 12 мм, приготовляемой и наносимой в

соответствии с «Руководством по устройству холодной асфальтовой гидроизоляции». Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуара предусмотрено омоноличивание всех вводов цементно-песчаным раствором на расширяющем цементе.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации. Незащищенные алюминиевым или цинковым покрытием открытые поверхности закладных изделий в железобетонных конструкциях и стальные изделия, предназначенные для закрепления сборных железобетонных элементов, необетонируемые металлоконструкции (лестницы, люки), а также несущие стальные конструкции подлежат окраске за 4 раза эмалью Х-710 по одному слою окраски ХС-720ал и грунта ВЛ-023.

Общие технические показатели:

общая площадь – 1281,6 м²;

площадь застройки – 1413,72 м²;

строительный объем – 5959,5 м³.

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Категория по пожарной опасности – «Д».

Камера для фильтров-поглотителей представляет собой прямоугольное в плане сооружение с размерами 7,5х4,8 м, с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию. Высота камеры до низа плит покрытия составляет 2,4 м. Верх плит покрытия камеры совпадает с отметкой верха плит покрытия резервуаров.

За условную отметку ±0,00 принята отметка днища сооружения, соответствующая абсолютной отметке 179,98.

Фильтры-поглотители приняты по типовому проекту 0901-9-11.83.

Стены запроектированы из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13519-78, отдельные участки из монолитного бетона класса В 12,5.

Покрытие камер выполнены из сборных плит по серии 3.600-3 В II-2.

Вход в камеры осуществляется через люки-лазы. Для спуска в камеры предусмотрены металлические стремянки.

Наружные поверхности стен обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке. Все металлические изделия окрашены масляной краской за 2 раза. Все бетонные и железобетонные конструкции выполнены на шлакопортландцементе.

Общие технические показатели:

площадь застройки – 52,2 м²;

строительный объем – 125,3 м³.

Контрольно-пропускной пункт

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Контрольно - пропускной пункт предназначается для создания пропускного режима и контроля за въездом либо входом на территорию комплекса.

Здание КПП – одноэтажное, прямоугольное с размерами в осях 3,6х3,6 м, высота до низа перекрытия 2.8 м и имеет следующие помещения: комната персонала, санузел, тамбур. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола КПП, что соответствует абсолютной отметке земли равной 179,80.

Фундаменты - ленточные монолитные высотой 350 мм и фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78*. Монолитная лента из бетона класса В15, W6, F75 на шлакопортландцементе, армированная сетками из арматуры класса AIII диаметром 12мм и арматуры класса AI диаметром 8мм ГОСТ 5781-82*.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена на отметке - 0,03 из двух слоев гидроизола на битумной мастике. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом за 2 раза.

Наружные стены здания - керамический кирпич КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/35 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчанном растворе М100 толщиной 380 м, с утеплением минплитой П-175 толщиной 100 мм, штукатуркой по сетке и покраской фасадной силикатной краской.

Внутренняя отделка –стены помещений – штукатурка, водоэмульсионная окраска; стены санузла - керамическая плитка на высоту 1,6 м. Потолки помещений - покрытие водоэмульсионной краской.

Покрытие - пустотные плиты по серии 1.141-1 выпуск 63.

Кровля - совмещенная рулонная: слой рубероида с крупнозернистой посыпкой марки РКК -350 ГОСТ 10923-93*, 3 слоя рубероида марки РПП - 350 на горячей битумной мастике МБК-Г-80.

Отмоска – асфальтобетонная шириной 800 мм.

Окна – из ПВХ-профиля по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – наружные из стального профиля по ГОСТ 31173-2003, внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Общие технические показатели:

общая площадь – 11,06 м²;

площадь застройки – 20,77 м²;

строительный объем – 68,54 м³.

Ограждение территории

Участок в плане имеет размеры 160 м х 109 м, участок с глухим ограждением высотой 2,5 метра с установкой для заезда ворот и калиткой.

Фундаменты и стены забора сборные по серии 3.017-3 вып.1. Фундаменты - сборные железобетонные столбчатые с размерами в плане 1200 х 700 мм высотой 500 мм; стеновое ограждение – панели железобетонные размером 3000х2200 мм. Дополнительное ограждение из колючей проволоки устанавливается на бетонных заборах. Через каждые 3-4 метра устанавливаются вертикальные металлические кронштейны высотой 50 см. По кронштейнам прокладывается пять нитей колючей проволоки, расстояние между нитями 100 мм.

Антикоррозийная защита

Антикоррозийные гидроизоляционные мероприятия приняты согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СН РК 3.02-36-2006 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений».

Бетонные и железобетонные конструкции, располагаемые ниже расчетного уровня подземных вод приняты из бетона марки W6. Для обеспечения коррозионной стойкости конструкций фундаментов к воздействию слабоагрессивной среды принято применение бетона на шлакопортландцементе.

Горизонтальная гидроизоляция - на отметке -0,020 из двух слоёв гидроизола на битумной мастике. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающихся с грунтом обмазаны горячим битумом за 2 раза.

Все металлоконструкции и металлические детали и соединения, соприкасающиеся с кладкой и бетонными конструкциями, (в соответствии с указаниями СНиП 5.03-37.2005) покрыты слоем цементного раствора марки «100», прочие изделия защищены от коррозии следующим составом: грунтовка ГФ-21 (2 слоя) - ГОСТ 25129 - 82*, покровные слои - ПФ-115 (2 слоя) по ГОСТ 6465-76*82 (обшей толщиной 55 мкм).

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Теплоснабжение канализационной насосной станции, фильтров-поглотителей резервуаров чистой воды, контрольно-пропускного пункта предусмотрено с использованием электроэнергии с непосредственной трансформацией её в тепловую, согласно заданию на проектирование.

Отопление и вентиляция

Насосная станция

Для поддержания в помещениях насосной станции температуры внутреннего воздуха +5 °С предусмотрено электрическое отопление. В качестве отопительных приборов приняты электроконвекторы марки ЭВНБ, с регулятором мощности.

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 через вытяжную шахту с дефлектором в холодный период года и системами ВЕ1 и В1 - в теплый период года. Вентилятор системы В1 предусмотрен осевой марки ВО6-300, мощностью 1,1 кВт, устанавливаемого в наружной стене. Приток воздуха - неорганизованный.

Расход теплоты на отопление - 11850 Вт.

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды

Для поддержания в камере фильтра-поглотителя температуры внутреннего воздуха +5 °С предусмотрено электрическое отопление. В качестве отопительных приборов приняты электроконвекторы марки ЭВНБ с регулятором мощности.

В камерах фильтров-поглотителей запроектирована вытяжная механическая вентиляция В1 из расчета пятикратного воздухообмена в час. Вентиляция предусмотрена периодического действия с включением ее за 10-15 минут перед входом обслуживающего персонала в камеру. Вентилятор в системе В1 предусмотрен радиальный марки ВР80-75-2,5 мощностью 0,25 кВт, устанавливаемый на полу камеры. Воздуховоды вытяжной системы предусмотрены класса «Н» (нормальные) круглого сечения из листовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 и снаружи камеры – из стальной трубы по ГОСТ 10704-91, предизолированной в ППУ изоляции.

Расход тепла на отопление составляет 2800 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 2100 кВт.

Водоснабжение и канализация

Контрольно-пропускной пункт

В здании предусмотрена хозяйственно-питьевая система водоснабжения. Для учета расхода воды на вводе водопровода установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды Ø15 мм.

Горячее водоснабжение – местное, от электрического водоподогревателя.

Сеть водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам. Прокладка сети холодного и горячего водопровода тупиковая, с разводкой по стенам.

Трубы сетей горячего и холодного водопровода – полипропиленовые по ТУ 75 00 РК 38584618-ТОО-01-2002 и полиэтиленовые по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Канализация – для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод самотеком в выгреб. Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов.

Для прочистки сетей канализации предусмотрены прочистки и ревизии. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединенные к высшим точкам трубопроводов.

Канализационная сеть – полиэтиленовые трубы Ø50-100 мм ГОСТ 22689-89. Соединение раструбное на резиновых кольцах.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания – неорганизованный.

Предусмотрено испытание внутренних санитарно-технических систем.

Основные технические показатели:

Расход воды – 0,3 м^3/сут, в том числе на горячее водоснабжение – 0,01 м^3/сут.

Объем стоков – 0,3 м^3/сут.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Канализационная насосная станция

Электроснабжение канализационной насосной станции (КНС) в районе создания индустриальной зоны предусмотрено согласно техническим условиям, выданным ГУ «Отдел строительства акимата г. Костанай» за № 06-02/2189 от 12 октября 2016 года. По степени надежности электроснабжения электроприемники КНС относятся ко II категории.

Источником электроснабжения КНС является ранее запроектированная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ мощностью 100 кВА (КТПН-100), запитываемая по ВЛ-10 кВ от ранее запроектированной ПС-110/10 кВ «Индустриальная зона». Для резервного электроснабжения КНС предусмотрена ранее запроектированная дизельная электростанция мощностью 100 кВА (ДЭС-100) с АВР, во всепогодном защитном кожухе.

Электроснабжение КНС предусмотрено по кабельным линиям 0,4 кВ от КТПН-100 и ДЭС-100. Кабели приняты марки АВБбШв-1,0 кВ сечением 4х50 мм^2, с

кабельными муфтами фирмы "Райхем". Кабели прокладываются в траншеях по серии А5-92, глубина прокладки кабеля - 0,7 м от планировочной отметки. Общая длина КЛ-0,4 кВ составляет 85 м, длина траншей – 38 м. Электромонтажные работы предусмотрено выполнять согласно ПУЭ РК и СНиП 4.04-10-2002*.

Основные технические показатели:
расчетная мощность электроприемников КНС – 76,0 кВт.

Водопроводная насосная станция

Электроснабжение водопроводной насосной станции (ВНС) в районе создания индустриальной зоны предусмотрено согласно техническим условиям, выданным ГУ «Отдел строительства акимата г. Костанай» за № 06-02/2189 от 12 октября 2016 года. По степени надежности электроснабжения электроприемники ВНС относятся ко II категории, фильтры поглотители и КПП – к III категории.

Источником электроснабжения ВНС является ранее запроектированная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ мощностью 400 кВА (КТПН-400), запитываемая по ВЛ-10 кВ от ранее запроектированной ПС-110/10 кВ «Индустриальная зона». Для резервного электроснабжения КНС предусмотрена ранее запроектированная дизельная электростанция мощностью 400 кВА (ДЭС-400) с АВР, во всепогодном защитном кожухе.

Электроснабжение ВНС предусмотрено по кабельным линиям 0,4 кВ от КТПН-400 и ДЭС-400. Кабели приняты марки АПвБбШв-1,0 кВ сечением 4х240 мм^2, с кабельными муфтами. Электроснабжение фильтров-поглотителей и КПП предусмотрено по кабельным линиям 0,4 кВ от КТПН-400. Кабели приняты марки АВБбШв-1,0 кВ сечением 5х16 и 5х6 мм^2, с кабельными муфтами.

Кабели прокладываются в траншеях по серии А5-92. Глубина прокладки кабеля - 0,7 м от планировочной отметки. В местах пересечения с подземными коммуникациями и проезжей частью кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм. Общая длина КЛ-0,4 кВ составляет 710 м, длина траншей – 645 м.

Для освещения территории ВНС предусмотрена установка светильников РКУ12-125 на стойках, закрепленных на ограждении насосной. Количество светильников составляет 16 шт. Линия питания светильников выполняется кабелем АВБбШв-5х4 мм^2, прокладываемым в траншее Т-1 по серии А5-92. Общая длина кабельной линии освещения составляет 615 м. Управление наружным освещением предусмотрено с ящика управления ЯУО 9601, устанавливаемого в насосной.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические не токоведущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, предусмотрено занулить, путем присоединения к защитной РЕ-жиле сети.

Электромонтажные работы предусмотрено выполнять согласно ПУЭ РК и СНиП 4.04-10-2002*.

Основные технические показатели:
общая расчетная мощность электроприемников ВНС – 237,11 кВт.

Электроосвещение и силовое оборудование

Водопроводная насосная станция

Питание электроприемников ВНС выполняется по трехфазной 5-ти проводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью (система

TN-S). По степени надежности электроснабжения электроприемники ВНС относятся к потребителям II категории.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование станции, электроотопление и электроосвещение.

На вводе в насосную устанавливается вводно-распределительное устройство (ВРУ) типа ВРУ1-18-80 с устройством АВР и счетчиком электроэнергии типа СА4-Э720 ТХ. Распределительный щит принят типа ШРН-54 с автоматическими выключателями модульного типа.

В качестве пультов управления используются пульты и аппараты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием, магнитные пускатели и ящики управления.

Электрические сети выполняются кабелем ВВГнг, прокладываемым открыто по строительным конструкциям. Проходы кабелей через стены выполняются в отрезках металлических труб

В насосной предусмотрено общее рабочее и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего освещения - 220 В, сети ремонтного освещения - 12 В. К установке приняты светильники с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04-05-2002*.

Групповые линии освещения выполняются кабелем ВВГнг-3х1,5 мм^2, прокладываемым открыто по строительным конструкциям. Для управления наружным освещением предусматривается установка ящика управления электроосвещением с программатором и фотовыключателем.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат занулению путем присоединения к защитному проводу питающей сети. В насосной предусмотрена система уравнивания электрических потенциалов. Главная заземляющая шина (ГЗШ) устанавливается непосредственно у ВРУ. К главной заземляющей шине присоединяются металлические конструкции здания и защитные заземляющие и нулевые проводники, а также все доступные к прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования. На вводе в здание предусматривается повторное заземление нулевого провода с сопротивлением растекания тока не более 4 Ом.

Основные технические показатели:

установленная мощность электроприемников – 319,06 кВт;

расчетная мощность электроприемников – 213,06 кВт.

Фильтры-поглотители

Питание электроприемников фильтров-поглотителей выполняется по трехфазной 5-ти проводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью (система TN-S). По степени надежности электроснабжения электроприемники фильтров-поглотителей относятся к потребителям III категории. На вводе в здание устанавливается учетно - распределительный шкаф ШВУ типа ЩУРН-3/30.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, электроотопление и электроосвещение.

В качестве пультов управления используются пульты и аппараты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием, магнитные пускатели и ящики управления.

Электрические сети выполняются кабелем ВВГ, прокладываемым в ПВХ трубах открыто по строительным конструкциям. Проходы кабелей через стены выполняются в отрезках металлических труб.

В камере фильтров-поглотителей предусмотрено общее рабочее и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего освещения - 220 В, сети ремонтного освещения - 12 В. К установке приняты светильники типа НБП02-100 с компактными люминесцентными лампами. Нормы освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04-05-2002*.

Групповые линии освещения выполняются кабелем ВВГнг-3х1,5 мм^2, прокладываемым открыто по строительным конструкциям.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат занулению путем присоединения к защитному проводу питающей сети.

В камере фильтров-поглотителей предусмотрена система уравнивания электрических потенциалов. Главная заземляющая шина (ГЗШ) устанавливается непосредственно у ШВУ. К главной заземляющей шине присоединяются металлические конструкции здания и защитные заземляющие и нулевые проводники, а также все доступные к прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования. На вводе в здание предусматривается повторное заземление нулевого провода с сопротивлением растекания тока не более 4 Ом.

Основные технические показатели (на 1 фильтр-поглотитель):
установленная мощность электроприемников– 4,57 кВт;
расчетная мощность электроприемников – 4,57 кВт.

Контрольно-пропускной пункт

Питание электроприемников КПП выполняется по трехфазной 5-ти проводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью (система TN-S).

По степени надежности электроснабжения электроприемники фильтров-поглотителей относятся к потребителям III категории. На вводе в здание устанавливается учетно - распределительный шкаф ШВУ типа ЩУРН-3/30.

Основными потребителями электроэнергии являются электрический водонагреватель, электроотопление и электроосвещение.

Электрические сети выполняются кабелем ВВГ, прокладываемым в ПВХ трубах открыто по строительным конструкциям.

В КПП предусмотрено рабочее и дежурное освещение на напряжении 220 В. К установке приняты светильники с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04-05-2002*.

Групповые линии освещения выполняются кабелем ВВГнг-3х1,5 мм^2, прокладываемым открыто по строительным конструкциям.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не

находящиеся под напряжением, подлежат занулению путем присоединения к защитному проводу питающей сети.

В КПП предусмотрена система уравнивания электрических потенциалов. Главная заземляющая шина (ГЗШ) устанавливается непосредственно у ШВУ. К главной заземляющей шине присоединяются металлические конструкции здания и защитные заземляющие и нулевые проводники, а также все доступные к прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования. На вводе в здание предусматривается повторное заземление нулевого провода с сопротивлением растекания тока не более 4 Ом.

Основные технические показатели:
установленная мощность электроприемников – 5,77 кВт;
расчетная мощность электроприемников – 5,77 кВт.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Телефонизация объекта «Строительство инженерных коммуникации по проекту «Создание индустриальной зоны в г. Костанай с подведением необходимой инфраструктуры» (Канализация, канализационная насосная станция, водопроводная насосная станция с резервуарами чистой воды)» в г. Костанай предусмотрена согласно технических условий, выданных АО «Казахтелеком» ЦТО МС Костанайская ОДТ за № 20-06-2016 от 20 июня 16 года. Точкой подключения является ранее запроектированный для индустриальной зоны оптический распределительный шкаф (ОРШ) емкостью 256 оптических портов.

Рабочим проектом предусматривается строительство 1-но отверстной телефонной канализации от ранее запроектированной к ПС-110/10 кВ «Индустриальная зона» телефонной канализации до КПП водопроводной насосной станции из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм с колодцами ККС-2. От ранее запроектированного ОРШ до КПП в телефонной канализации предусмотрена прокладка оптического кабеля ОК-2. В проектируемых колодцах устанавливаются консоли и кронштейны.

Протяженность проектируемой телефонной канализации составляет 25 м, протяженность кабеля ОК-2 – 389 м.

В КПП предусматривается установка телефонной розетки RJ45X и телефонного аппарата KX-UT113. Абонентская проводка выполняется от распределительной коробки кабелем UTP -cat. 5e - 4x2x AWG24/1.

Автоматизация технологических процессов

Автоматизация водопроводной насосной станции (ВНС) предусмотрена заводом-изготовителем насосного оборудования. В комплекте с насосами поставляется шкаф управления, обеспечивающий автоматический режим работы ВНС. Установка поддерживает постоянное давление в системе посредством регулирования частоты вращения насосов. Характеристика насосной установки меняется в соответствии с потреблением воды в системе водоснабжения, путем включения требуемого количества насосов и регулирования параметров работающих насосов. Смена работающих насосов предусмотрена автоматически, в зависимости от нагрузки, наработки и технических неисправностей.

Для фильтров-поглотителей предусмотрено автоматическое управление открытием электрифицированной задвижки на воздушном трубопроводе при

достижении критических пределов давления в резервуаре (избыточного или вакуума). Для измерения давления в резервуарах предусмотрены тягонапоромеры ТНС-Э1, устанавливаемые в камерах фильтров-поглотителей. Показания давления с помощью усилителя УП-20 передаются на автоматический самопищущий прибор КСУ2-004, устанавливаемому в КПП ВНС.

Автоматизация КНС предусмотрена заводом-изготовителем технологического оборудования. В комплекте с технологическим оборудованием поставляется шкаф управления, обеспечивающий автоматический режим работы КНС. Автоматическое управление канализационными насосами предусматривается по уровню жидкости в приемном резервуаре, который контролируется датчиками уровня.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия в соответствии с СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», «Правилами техники безопасности при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения» и требованиями СанПиН:

здания и сооружения распределены по категориям взрывопожароопасных производств и классам взрыво- и пожароопасных зон;

учтены особенности их размещения в плане (проветриваемость территории, необходимые разрывы между зданиями и сооружениями);

в объемно-планировочных и конструктивных решениях обеспечена требуемая огнестойкость конструкций, учтены условия эвакуации людей;

по размещению электроустановок, выбору взрывозащищенного электрооборудования и к устройству молниезащиты и защиты от статического электричества;

противопожарный водопровод;

первичные средства пожаротушения (огнетушители, кошмы, ящики с песком);

персонал обеспечен надежными защитными средствами, а также контрольно-измерительными приборами и сигнализаторами наличия опасных и вредных газов.

6.4 Охрана окружающей среды

Получено санитарно-эпидемиологическое заключение от 30 декабря 2016 года № Р123-0036/16 о соответствии рабочего проекта «Строительство инженерных коммуникации по проекту «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры» (Канализация, канализационная насосная станция, водопроводная насосная станция с резервуарами чистой воды)», выданное РГУ «Управление по защите прав потребителей г. Костанай Департамента по защите прав потребителей Костанайской области Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК»;

заключение государственной экологической экспертизы от 10 февраля 2017 года № Р3-0065/17 о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры» (Канализация, канализационная насосная станция, водопроводная насосная станция с резервуарами чистой воды)», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области».

6.5 Организация строительства

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

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

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

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

Продолжительность строительства определена согласно 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 – 1,0 месяц.

Строительство объекта предусмотрено в 2017г.

Начало строительства объекта принято, согласно письму ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» от 23 ноября 2016 года № 06-02/2590, с мая месяца 2017 года.

6.6 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 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 5.5.3.1 от 04.02.17 г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах I квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-6;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-2, 4, 6, 7;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2016 на I квартал 2017 года;

сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2016 на I квартал 2017 года;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016 на I квартал 2017 года;

перечень материалов, изделий и конструкций с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» 08 февраля 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-нк);

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

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-нк);

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 1 квартала 2017 года и с учетом норм задела объема инвестиций, согласно прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 47 от 17 ноября 2015 года).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и соружений 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) «Об утверждении Правил определния общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» 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, 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.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону в рабочий проект **«**Строительство инженерных коммуникации по проекту «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры» (Канализация, канализационная насосная станция, водопроводная насосная станция с резервуарами чистой воды)**»** внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «Генеральный план»

1) В задании на проектирование прописаны основные указания согласно представленным проектным решениям в частности установка КНС; ВНС и дополнительных сооружений к ним.

2) Указаны все размеры границы участка проектирования.

3) Представлен генеральный план по канализационной насосной станции.

4) Предоставлено согласование с местным отделом архитектуры и

5) градостроительства лист ГП-4.

6) Предоставлен альбом малых архитектурных форм.

7) На узлах дорожного и тротуарного покрытия предусмотрены уклоны согласно СНиП РК 3.03-09-2006*.

По разделу «Теплоснабжение, отопление и вентиляция»

8) Задание на проектирование дополнено требованием об использовании электроэнергии с непосредственной трансформацией её в тепловую для внутреннего теплоснабжения зданий и сооружений.

9) Откорректирована расчетная температура наружного воздуха и принята минус 35 °С взамен минус 37 °С, в связи с чем пересчитаны теплопотери по помещениям.

10) Взамен узла прохода УП2-18 с ручным управлением в насосной станции предусмотрен узел прохода УП3-19 с клапаном, управляемым исполнительным механизмом.

По разделу «Технологические решения»

11) На чертежах указаны границы проектирования.

12) Представлены чертежи внутриплощадочных сетей водопроводных сооружений.

13) Представлены дополнения к заданию на проектирование и к техническим условиям ГКП «Костанай-Су» от 27 мая 2016 года № 1400.

14) На водопроводной площадке предусмотрено здание КПП.

15) Представлен гидравлический расчет сетей.

16) Предусмотрены противопожарные мероприятия водопроводных сооружений согласно п. 70 ТР «Общие требования пожарной безопасности».

17) На высотной схеме водопроводных сооружений указаны все уровни воды согласно 10.4 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

18) Производительность аварийных насосов принято по п. 10.15 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

19) В насосной станции предусмотрен верстак согласно п. 10.20 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

20) Откорректированы глубина прокладки сетей водопровода согласно п. 11.41 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

21) Откорректировано расстояние между труб напорных сетей согласно п. 11.50 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

22) Представлен расчет объема резервуара согласно р. 12 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

23) Предусмотрен колодец с запорной арматурой согласно п. 8.2.5 СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

24) На профили сетей указаны данные о грунтах согласно п. 3.2.3 ГОСТ 21.604-82.

По разделу «Электротехнические решения»

25) В ОПЗ приведены решения по электрооборудованию и электроосвещению для ВНС, ФП и КПП.

26) Исключена молниезащита ВНС, в соответствии с табл. 1 СН РК 2.04-29-2005.

27) ВНС отнесена ко II категории по надежности электроснабжения, в соответствии с п. 16.1.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

28) В общих указаниях приведены мероприятия по уравниванию электрических потенциалов.

29) Соединение ПР и ВРУ1-18 и линия Н1 предусмотрены кабелем АВВГнг с алюминиевыми жилами в соответствии с п. 12.3 СН РК 4.04-23-2004*.

30) Откорректирована мощность насосов гидронасосной установки.

31) Для ВНС предусмотрен защитный контур по периметру помещения.

32) Подключение фильтров-поглотителей предусмотрено от КТПН по магистральным линиям.

33) Для питания фильтров-поглотителей принят 5-ти жильный кабель АВБбШв.

34) Для питания наружного освещения принят 5-ти жильный кабель АВБбШв-5х4 мм^2.

35) Для фильтров-поглотителей на вводе предусмотрено повторное заземление нулевого провода, в соответствии с п. 178 ПУЭ РК.

36) Подключение электроконвекторов и ящика ЯТП-0,25 принято кабелем ВВГ-3х1,5 мм^2, в соответствии с расчетным током.

37) Для фильтров-поглотителей предусмотрен защитный контур по периметру помещения.

38) Для управления 2-мя светильниками в помещении предусмотрено 2 выключателя, в соответствии с п. 3.155 СН РК 4.04-19-2003.

39) Спецификация оборудования по электроснабжению откорректирована по замечаниям к чертежам.

По разделам «Системы связи и сигнализации»

40) Дополнительно разработаны чертежи по телефонизации ВНС.

По разделу «Автоматизация технологических процессов»

41) На экспертизу представлена документация заводов-изготовителей по автоматизации ВНС и КНС.

По разделу «Организация строительства»

42) Откорректированы технико-экономические показатели рабочего проекта.

43) Приведены указания по соблюдению требований СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

44) 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 «Мониторинг цен в строительстве»

45) Обновлены прайс-листы на текущий год, согласно п.15 приложения 1 к приказу КДС, ЖКХ и УЗР МНЭ РК от 03 июля 2015 года №235-нқ.

46) Максимально приняты цены на ресурсы по сметно-нормативной базе.

По разделу «Сметная документация»

47) Сметная документация представлена в программном комплексе «АВС-4» (редакция 5.5.3.1 от 04.01.17 г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах I квартала 2017 года018 г, вместо ранее составленной с использованием программного комплекса «АВС-4» редакции 5.5.2.1 в текущих ценах IV квартала 2016 года г. с учетом прогнозного уровня инфляции на 2017 год.

48) Откорректированы затраты на проектные работы и экспертизу согласно расчётам.

49) Представлена разбивка по годам, отсутствующая ранее.

50) Набор и объёмы работ в локальных ресурсных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями.

51) Расценки откорректированы согласно проектным решениям и составу работ.

52) Наборы и объёмы работ в локальных ресурсных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями.

Таблица 2.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение, - уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1.	Общая площадь участка	га	15,0687	15,0687	-
2.	Производительность водозаборных сооружений	$м^3$/сут	9950	9950	-
3.	Площадь территории ВС	$м^2$	17886,00	17886,00	-
4.	Площадь застройки ВС	$м^2$	7427,32	7427,32	-
5.	Насосная станция II подъема	шт.	1	1	-
6.	Резервуар чистой воды, емкостью 5000 $м^3$	шт.	2	2	-
7.	Фильтры-поглотители	шт.	4	4	-
8.	Производительность канализационной насосной станции	$м^3$/сут	9950	9950	-
9.	Площадь территории КНС	$м^2$	648,00	648,00	-
10.	Площадь застройки КНС	$м^2$	14,40	14,40	-
11.	Канализационная насосная станция	шт.	1	1	-
12.	Протяженность трубы напорной канализации Ø400х23,7 мм	м	3886	3886	-
13.	Сметная стоимость				

	строительства в текущих ценах I квартала 2017 года, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	990,263 690,804 143,356 156,103	914,230 593,073 177,678 143,479	-76,033 -97,731 +34,322 -12,624
	Из них: на 2016 год (ПИР и экспертиза) с МРП 2121 на 2017 год с МРП 2269	млн. тенге	 - 990,263	 20,807 893,423	
14.	Продолжительность строительства	месяц.	6,0	6,0	-

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инженерных коммуникаций по проекту «Создание индустриальной зоны в городе Костанай с подведением необходимой инфраструктуры» (Канализация, канализационная насосная станция, водопроводная насосная станция с резервуарами чистой воды)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Общая площадь участка	15,0687	га
2.	Производительность водозаборных сооружений	9950	$м^3$/сут
3.	Площадь территории ВС	17886,00	$м^2$
4.	Площадь застройки ВС	7427,32	$м^2$
5.	Производительность канализационной насосной станции	9950	$м^3$/сут
6.	Площадь территории КНС	648,00	$м^2$
7.	Площадь застройки КНС	14,40	$м^2$
8.	Протяженность трубы напорной канализации Ø400х23,7 мм	3886	м
9.	Сметная стоимость строительства в текущих ценах I квартала 2017 года, всего	914,230	млн.тенге
	в том числе:		
	СМР	593,073	млн.тенге
	оборудование	177,678	млн.тенге
	прочие	143,479	млн.тенге
10.	Продолжительность строительства	6,0	мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована государственным учреждением «Отдел строительства

акимата города Костаная» в соответствии с условиями договора от 26 декабря 2016 года № 12-0343 и дополнительного соглашения № 1 от 27 февраля 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 қаласындағы қажет инфрақұрылым орнатумен қатар индустриалдық аймақтын құрылысы» жоба бойынша инженерлік коммуникаиялардың құрылысы» (Кәріз, кәріз насос станциясы, таза су қоймасы бар, су насос станциясы)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

1.	Учаскенің жалпы ауданы	15,0687	га
2.	Су тарту құрылыстарының өнімділігі	9950	$м^3$/тәулігіне
3.	СҚ аймағының ауданы	17886,00	$м^2$
4.	СҚ құрылыс салу ауданы	7427,32	$м^2$
5.	Кәріздік сорғы станциясының өнімділігі	9950	$м^3$/ тәулігіне
6.	КСС аймағының ауданы	648,00	$м^2$
7.	КСС құрылыс салу ауданы	14,40	$м^2$
8.	Кәріздік қысымды құбырлар ұзындығы Ø400х23,7 мм	3886	м
9.	2017 жылғы 1 тоқсанның бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	914,230	млн.теңге
	оның ішінде:		
	ҚМЖ	593,073	млн.теңге
	жабдық	177,678	млн.теңге
	өзгелер	143,479	млн.теңге
10.	Құрылыстың ұзақтығы	6,0	ай

8.2 Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттар мен материалдарын есепке ала отырып, «Қостанай қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі» ММ 2016 жылғы 26 желтоқсандағы № 12-0343 шарт және 2017 жылғы 27 ақпандағы №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 салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Максимова О.И.

Эксперт

Кажкенов К.Ж.

Заместитель директора

Мурзаканова Г.Б.

Начальник производственного отдела

Илиясов Д.Ж.

Эксперт

Галай Е.А.

Главный специалист

Чапленко Л.В.

Эксперт

Конопля С.Н.

Эксперт

Ткаченко В.В.

Эксперт

Жакупов А.У.

Эксперт

Данилкина И.С.

Ведущий специалист

Илиясов Д.Ж.

Эксперт