«"Алматы облысы Талғар ауданындағы индустриалды аймақ үшін инженерлік-көліктік инфрақұрылым салу. Сыртқы канализация" ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

24.04.2018 ж. № 18-0065/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы облысының кәсіпкерлік және индустриялық-инновациялық даму басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«Арх-Синтезпроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Талғар ауданындағы индустриалды аймақ үшін инженерлік-көліктік инфрақұрылым салу. Сыртқы канализация» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0065/18 от 24.04.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "Строительство инженерно-транспортной инфраструктуры для индустриальной зоны в Талгарском районе Алматинской области. Наружная канализация"**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО « Арх-Синтезпроект»,
г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство инженерно-транспортной инфраструктуры для индустриальной зоны в Талгарском районе Алматинской области. Наружная канализация»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство инженерно-транспортной инфраструктуры для индустриальной зоны в Талгарском районе Алматинской области. Наружная канализация».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 150340016795/180008/00 (4) от 16.02.2017 года между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Арх-Синтезпроект» г. Алматы (Государственная лицензия ГСЛ №006460 от 16.10.2015 года на проектную деятельность I категории, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»).

ГИП – Исаев Е.У. (приказ №01/2016-24ВП от 14.10.2016 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 25.09.2017 года, утвержденное заказчиком;

письмо №40-40/125 от 19.01.2018 года ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области» о том, что финансирование осуществляется на основании решения областного маслихата «Об областном бюджете Алматинской области на 2018-2020 годы» №26-128 от 15.12.2017 года по бюджетной программе 051. Начало строительства планируется в 1 полугодии 2018 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ87VUA00011899 от 17.11.2016 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Талгарского района»;

топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «ГеоКад KZ» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ №08311 от 02.03.2011 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) 20.01.2016 года;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «ГеоКад KZ» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ №08311 от 02.03.2011 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в июне 2016 года;

перечень оборудования и материалов от 05.04.2018 года, утвержденный заказчиком.

Технические условия:

технические условия №05/3-1833 от 19.07.2016 года на водоснабжение, выданные ГКП на ПХВ «Су желісі» и «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы;

технические условия №05/31833 от 19.07.2016 года на водоотведение, выданные ГКП на ПХВ «Тоспа Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы №В3-0420/16 от 05.12.2016 года на проект ОВОС проекта, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №В1-0014/17 от 27.02.2017 года по рабочему проекту, выданное ГУ «Департамент по защите прав потребителей по Алматинской области».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	№ тома	Обозначение	Наименование
1		43/2015-ПП	Паспорт проекта
2	Том 1	43/2015-ОПЗ	Общая пояснительная записка
3	Том 2	43/2015/СД	Сметная документация
4	Том 3	43/2015-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
5	Том 4	43/2015-НК	Рабочие чертежи марки НК
6	Альбом 1	43/2015-ГП	КНС. Генеральный план
7	Альбом 2	43/2015-АС	КНС. Архитектурно-строительные решения
8	Альбом 3	43/2015-ТХ, ВК	КНС. Технологические решения. Водопровод и канализация
9	Альбом 4	43/2015-ОВ	КНС. Отопление и вентиляция
10	Альбом 5	43/2015-ЭМ	КНС. Силовое электрооборудование и электроосвещение
11	Альбом 6	43/2015-ОС	КНС. Охранно-пожарная сигнализация
12	Альбом 7	43/2015-СС	КНС. Системы связи
13	Альбом 8	43/2015-АК	КНС. Автоматизация комплексная
14	Альбом 9	43/2015-ПОС	Проект организации строительства
15			Инженерно-геологический отчет
16			Прайс-листы (основной и альтернативный варианты)

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель – строительство сетей канализации в Индустриальной зоне Талгарского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен по адресу: Алматинская область, Талгарский район, в 1,5 км юго-восточнее от станции Кайрат.

Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в IIIВ климатическом районе со следующими природно-климатическими характеристиками:

Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - III (s_o = 70 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o = 38 кгс/м²).
Район по толще гололеда (СНиП 2.01.07-85*) - II (в= 5 мм).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004) - минус 25° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания проводились в апреле-июне месяцах 2016 года инженерно-геологической партией ТОО «ГеоКад KZ». Лабораторные работы выполнены ТОО «ГеоСтройИнвест».

Инженерно-геологические изыскания проводились в апреле-июне месяцах 2016 года инженерно-геологической партией ТОО «ГеоКад KZ». Лабораторные работы выполнены ТОО «ГеоСтройИнвест».

В геоморфологическом отношении участки расположены в пределах полого-наклонной предгорной равнины. Поверхность участка работ с общим уклоном с юга на север. Высотные отметки находятся в пределах 572,20 – 565,30 м.

В геолого-литологическом строении принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения среднечетвертичного возраста и выделено 5 (пять) инженерно-геологических элементов (ИГЭ), которые представлены с поверхности:

почвенно-растительный слой, мощностью до 0,20 м;

(ИГЭ-1) суглинок светло-бурого цвета, пористый, просадочный, полутвердой консистенции, вскрытая мощность 1.30 м;

(ИГЭ-2) суглинок светло-бурого цвета, непросадочный, полутвердой консистенции, вскрытая мощность 2.0 м;

(ИГЭ-3) супесь светло-бурого цвета, просадочная, пластичной консистенции вскрытая мощность 1.30 м;

(ИГЭ-4) супесь светло-бурого цвета, непросадочная, от твердой до пластичной консистенции, вскрытая мощность 4.70 м;

(ИГЭ-5) песок мелкий, от влажного до водонасыщенного, вскрытая мощность 0.90 м.

Во время изысканий грунтовые воды залегали (установившийся уровень) на глубине 4,80 - 2,10 м, за исключением скважин №7, 10, 18, 25, 26.

Понижение уровня грунтовой воды и направление потока воды на восток.

Территория потенциально подтопляемая.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) по содержанию сульфатов – сильноагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – слабоагрессивная.

По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – сильноагрессивная, при постоянном погружении – слабоагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов естественного сложения (по лабораторным данным и фондовым материалам близлежащих площадок).

Таблица №2

№ ИГЭ	Наименование грунта	$P_н$	P_{II}	P_I	C_{II}	C_I	F_{II}	F_I	E	Ro
1.	Почвенно-растительный слой	1.20	1.19	1.18						
2.	ИГЭ-1 Суглинок просадочный	1,92	1,75	1,71	33	31	27	23	13.8 10.3	
3.	ИГЭ-2 Суглинок непросадочный	2.01	1.95	1.93	22	19	32	29	15.2 9.0	
4.	ИГЭ-3 Супесь просадочная	1,94	1,78	1,73	19	17	22	18	10.6 9.5	
5.	ИГЭ-4 Супесь непросадочная	2.04	1.94	1.91	17	15	27	23	12.3 9.7	

6.	ИГЭ-5 Песок мелкий, средней плотности	1.92	1.92	1.90	0	0	28	25	18	

Примечание:

Р - плотность грунта, т/м³;

С - удельное сцепление, кПа;

F - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, мПа, в интервале нагрузок 0.1-0.2 мПа.

R_o – расчетное сопротивление, кПа.

Числитель – грунты естественной влажности;

Знаменатель – грунты предварительно замоченные.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта по СНиП РК 5.01-01-2002 составляет для суглинка 112 см, для супеси 119 см. Глубина проникновения 0 градусов в грунт составляет 195 см.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602-89:

к углеродистой стали – высокая;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

По данным компрессионных испытаний суглинки и супеси просадочные от дополнительных нагрузок. Участок относится к I (первый) типу грунтовых условий по просадочности.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 и лабораторным данным степень агрессивности грунтов по отношению к бетону W4 для сухой зоны на портландцементе и шлакопортландцементе (ГОСТ 10178) – слабоагрессивная; на сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) - неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) – неагрессивная.

Грунты незасоленные.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» исходная сейсмичность района составляет 8 (восемь) баллов. По данным инженерно-геологических изысканий до исследованной глубины 10,0 м, залегают глинистые грунты, и пески мелкие от влажных до водонасыщенных. Уточненная сейсмичность участков работ согласно п.4.5 и табл.4.1 составляет 9 (девять) баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – III (третья).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка спокойный, с уклоном на юг.

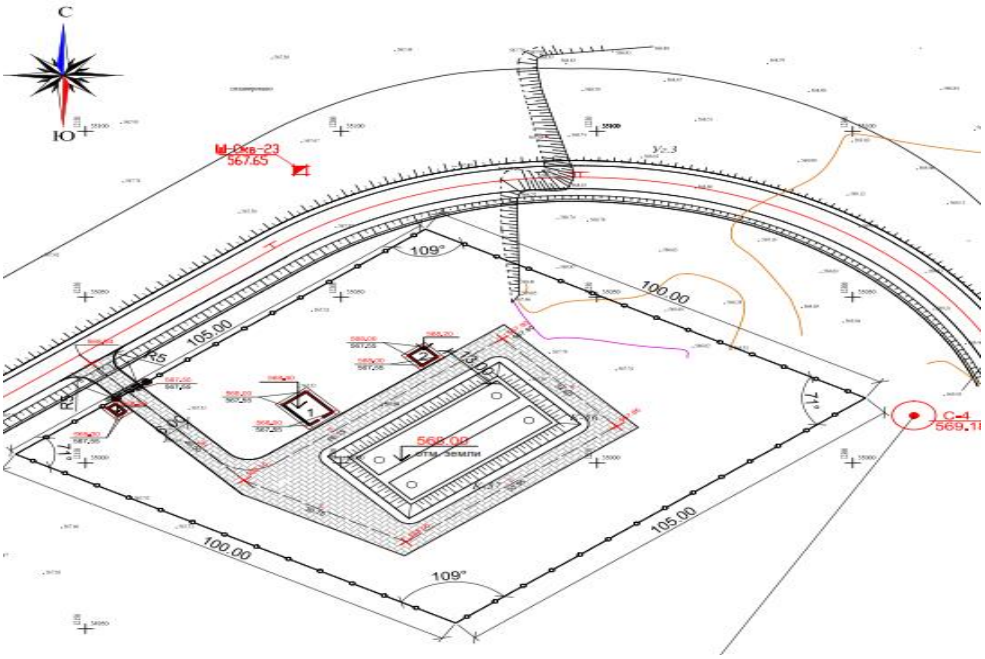

Рисунок №1. Схема генплана площадки

Перечень зданий и сооружений:

1) Канализационная насосная станция.
2) Дизельная электростанция.
3) Резервуар-накопитель емкостью 1000 м^3 (2 шт.).
4) Контрольно-пропускной пункт.

В состав данного проекта входит благоустройство территории КНС.

Въезд на территорию участка предусмотрен с существующей дороги с юго-западной стороны.

К зданиям и сооружениям предусмотрен подъезд для пожарных машин.

На территории участка запроектированы: канализационная насосная станция, дизельная электростанция, два подземных резервуара-накопителя емкостью 1000 м^3 каждый, контрольно-пропускной пункт. План организации рельефа выполнен методом проектных отметок с учетом прилегающей территории и минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется вдоль проездов по уклону в железобетонные арычные лотки с последующим отводом за пределы участка.

За относительную отметку 0,000 канализационной насосной станции принята отметка, которая соответствует абсолютной отметке на местности 568,50.

Проезды на территории участка выполнены из асфальтобетонного покрытия с бортовым камнем.

По периметру территории участка предусмотрена глухая железобетонная ограда высотой 2,2 м с насадкой из колючей проволоки, с установкой ворот.

Озеленение – естественный покров.

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь участка	м^2	9919,0

2.	Площадь застройки	$м^2$	896,50
3.	Площадь покрытий	$м^2$	1698,30
4.	Площадь естественного покрова	$м^2$	7324,20

6.2.2 Технологические решения

В качестве точки подключения системы канализации согласно технических условий №1833 от 19.07.2016 года на водоотведение, выданных ГКП на ПХВ «Су желісі» и «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, принят существующий коллектор диаметром 800 мм.

В рабочем проекте принята локальная схема канализации. Стоки от индустриальной зоны по самотечным коллекторам диаметром 200-280 мм отводятся на канализационную насосную станцию (КНС-1). На территории КНС-1 предусмотрено устройство двух аварийных резервуаров емкостью 1000 м3 каждый. В связи с большой разницей перепада отметок от КНС-1 до точки подключения, проектом предусмотрены промежуточные модульные канализационные насосные станции (КНС-2, КНС-3). Стоки по напорному трубопроводу в две нитки перекачиваются в существующий коллектор диаметром 800 мм. КНС-1 оборудована погружными насосами производительностью 62,5 $м^3$/час высотой подъема 82 метра (один рабочий, один резервный и один на склад). КНС-2 оборудована насосами производительностью 145 $м^3$/час высотой подъема 82 метра (один рабочий, один резервный). КНС-3 оборудована насосами производительностью 62,5 $м^3$/час высотой подъема 82 метра (один рабочий, один резервный).

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Канализационно-насосная станция

Применен типовой проект ТП РК 80-160(7,0) КНС9С(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2,3-2014) «Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80-160 м3/ч, для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов».

Сооружение состоит из подземной и надземной частей. В надземной части насосной запроектированы основное рабочее помещение для размещения электрооборудования и автоматики, венткамера, санузел.

Представляет собой одноэтажное здание, прямоугольное в плане размерами 5,280х7,100 м, высотой 3,6 м до низа плиты перекрытия. Выполнено с совмещенной крышей и неорганизованным стоком дождевой воды.

Надземная часть

Стены здания выполнены из глиняного кирпича толщиной 380 мм, утепленные минераловатными плитами, толщиной 50 мм.

Наружная отделка – штукатурка из цементно-песчаного раствора с последующей окраской фасадными красками.

Внутренние стены - из обыкновенного керамического кирпича.

Цоколь – сплиттерная рельефная плитка.

Покрытие - монолитные железобетонные плиты. Утепление покрытия выполнено минераловатными плитами, толщиной 60 мм.

Внутренняя отделка здания:

Потолки водоэмульсионная краска по подготовленной поверхности.

Стены – отделка глазурованной стеновой плиткой на высоту 2 метра по оштукатуренной поверхности. Выше окрашиваются водно-эмульсионной краской.

Пол – керамическая плитка.

Наружная дверь насосной – металлическая, утепленная.

Внутренние двери – металлическая и деревянная.

Кровля – рулонная по уклонообразующему слою из керамзита.

Технико-экономические показатели:

Таблица №4

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Кол-во
1	Площадь застройки	$м^2$	42,3
2	Строительный объем здания	$м^3$	287,9
3	в т.ч. подземная часть	$м^3$	122,8
4	в т.ч. надземная часть	$м^3$	165,1
5	Общая площадь	$м^2$	32,1

6.2.4 Конструктивные решения

Канализационная насосная станция

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II.

Конструктивная схема надземной части здания – стеновая.

Плита форшахты, выполненная на отметке (–) минус 1,0 м, служит фундаментом надземной части КНС. Плита выполнена прямоугольной в плане, с размерами 7,480х5,660 м, толщиной 0,40 м и проемом диаметром 4,30 м. Конструкция выполнена монолитной железобетонной из бетона класса В25, армированной плоскими сетками ячейкой 200/200 мм из отдельных арматурных стержней класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Под монолитной плитой выполнена подготовка из бетон класса В7,5 толщиной 100 мм.

Здание оборудовано кран-балкой, выполненной из стального швеллера по ГОСТ 8240-97.

Стены (надземная часть), толщиной 380 мм, перегородки, толщиной 120 мм – кирпичные, из кирпича марки не ниже М100 на цементно-песчаном растворе марки М75 по ГОСТ 530-2012.

Кирпичная кладка стен и перегородок армируется по всей высоте горизонтальными арматурными сетками. Кирпичная кладка стен дополнительно усилена вертикальными железобетонными включениями и антисейсмопоясом, устроенным по верху кладки.

Железобетонные включения и сейсмопояс выполнены из бетона класса В15 с армированием пространственными каркасами из продольной арматурой класса А-III (А400), поперечной - класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные на всю толщину кирпичной стены. Перемычки выполнены из бетона класса В15, армированные плоскими и пространственными каркасами из арматурных стержней класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие – монолитная железобетонная плита, толщиной 200 мм. Материалы плиты покрытия - бетон класса В25, арматурные стержни класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Подземная часть представляет собой приемный колодец, круглый в плане, заглубленный в грунт. Расчетная конструктивная схема стен колодца кольцевая оболочка. Стены работают как оболочка, воспринимающая боковое давление грунта. Днище работает как плита на упругом основании.

Внутренний диаметр колодца 3,5 м и глубина 8,9 м. Колодец состоит из стен толщиной 300 мм, днища 400 мм, промежуточной плиты толщиной 160 мм и плиты покрытия толщиной 160 мм, выполненных из монолитного железобетона. Бетон принят

класса В25, армирование выполнено из арматурных стержней класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

В плитах предусмотрены проемы для монтажа и демонтажа насосов и оборудования. Все проемы в плитах колодца обрамлены закладной деталью.

Резервуары (1000 м³)

Применен типовой проект ТП 901-4-79с.84 «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные для сейсмических районов».

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуар прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0х24,0 м, высота до низа перекрытия 3,64 м.

Конструкции резервуара сборно-монолитные железобетонные. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Стены резервуара запроектированы из панелей по серии 3.900-3 выпуск 4/82. Стыки стеновых панелей шпоночного типа, угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение стен с фундаментной плитой при помощи фундаментного паза по периметру днища. Подготовка предусмотрена из бетона класса В3,5, набетонка из цементного раствора марки 100. Основанием служит утрамбованный местный грунт – супесь с плотностью 1,74 т/м3.

Плиты покрытия – ребристые железобетонные, колпаки камер лаза и приборов приняты по серии 3.900-3 выпуск 15.

Конструкции резервуара запроектированы из бетона класса В15 и В22,5 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности предусмотрено замоноличивание стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем (НЦ) или расширяющемся (РПЦ) цементе ГОСТ 11052-74.

Гидроизоляция стен покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

В проекте предусмотрены необходимые мероприятия, направленные на сейсмоусиление конструкций в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия в проекте выполнены в соответствии требований и учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам для расчетной сейсмичности участка 9 баллов, согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5-04-23-2002 «Стальные конструкции».

Расчеты несущих конструкций произведены на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненными расчетами. Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - Rnt) для перегородок принято не менее 60 кПа (0,6 кгс/см²), что отвечает требованиям п. 7.38.2, для несущих стен - 120 кПа (1,2 кгс/см²) согласно требований п. 7.95 СНиП РК 2.03-30-2006.

Сейсмостойкость кирпичных стен повышена путем: включения в состав кладки (в местах сопряжения стен, по краям оконных и дверных проемов, на глухих участках стен с шагом не превышающую высоту этажа) монолитных железобетонных вертикальных элементов (сердечников), согласно требованиям п.п.7.101, 7.103 СНиП РК 2.03-30-2006; укладки горизонтальных сеток по высоте кладки, согласно п. 7.38.3, 7.38.4 п. 7.100 СНиП РК 2.03-30-2006.

Монолитные перемычки выполнены на всю ширину и заделываются в кладку стен согласно требованиям п.7.113 СНиП РК 2.03-30-2006.

Антикоррозийная защита. Гидроизоляция железобетонных конструкций

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Проектом выполнена гидроизоляция всех поверхностей резервуара проникающей гидроизоляцией, повышающей водонепроницаемость W8.

Под днищем колодцев выполнен слой гидроизоляции и подготовка в зависимости от грунтовых условий.

Для повышения водопроницаемости приемного резервуара предусмотрено нанесение битумных мастик с защитным слоем торкрет штукатурки цементным раствором.

На все внутренние железобетонные поверхности резервуара наносится защита из 4 слоев эпоксидной шпатлевки.

Выполнена обмазка всех вертикальных бетонных поверхностей надземной части, соприкасающиеся с грунтом, двумя слоями холодной асфальтовой мастики.

Во всех помещениях насосной станции все необетонируемые стальные закладные и соединительные изделия железобетонных конструкций защищаются по очищенной от ржавчины поверхности лакокрасочными материалами: эмалью ПФ-П5 в 2 слоя по 1 слою грунта ГФ-0119.

Все металлические конструкции и изделия, за исключением ездовых поверхностей монорельсовых и крановых путей, окрашиваются эмалью ПФ-115 или ПФ-133 в 2 слоя по 7 слою грунта ГФ-0119.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

КНС

Отопление в канализационной насосной станции предусматривается электрическое. В качестве отопительных приборов приняты электрические конвекторы, со встроенным терморегулятором. Мощность конвекторов принята с учетом нагревания приточного воздуха. Внутренняя температура в отапливаемых помещениях насосной станции принята: в рабочем помещении станции +5°С, в санузле 16° С, в венткамере 10°С.

Относительная влажность помещений 50-60%.

Вентиляция в канализационной насосной станции запроектирована вытяжная механическая из приемного резервуара и помещения насосной станции. Приток естественный с помощью приточных решеток, установленных в наружных стенах и системы воздуховодов для приемного резервуара.

Кратность воздухообмена по притоку и вытяжке для приемного резервуара принята в размере пяти крат на основании СН РК 4.01-03-2011. В других помещениях объем воздуха принимается согласно СНиП РК 4.02-42-2006*.

Удаление воздуха из приемного резервуара и помещения насосной станции производится из двух зон. Из верхней зоны 1/3 и нижней 2/3 от общего объема вытяжки.

Для проветривания приемного резервуара, при проведении ремонтных работ, предусмотрено удаление воздуха над днищем резервуара.

В канализационной станции предусмотрена установка газоанализатора. При повышении уровня ПДК по сероводороду (H_2S), метану (CH_4), углекислому газу (CO), аммиаку (NH_3), кислороду (O_2), сигнал от датчиков, установленных в приемном резервуаре и помещении насосной станции, поступает на системный блок газоанализатора, при этом срабатывает реле и включается вытяжной вентилятор. Как уровень ПДК нормализуется, система вентиляции отключается. При выполнении ремонтных работ в приемном резервуаре системы П1 и В1, работают постоянно.

Включение вентилятора системы В2 предусмотрено с включением света в санузле.

Все воздуховоды предусмотрены из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75. Зазоры в местах прокладки воздуховодов через строительные конструкции запениваются и заштукатуриваются. Вытяжной воздуховод, проходящий через перекрытие, закладывается толщиной 1.5 мм.

В канализационной насосной станции запроектирована очистка вытяжного воздуха от запахов с помощью фильтрующего блока ФБ, в котором устанавливается угольный фильтр и фильтр грубой очистки.

Канализационные сети

В настоящем проекте предусмотрено строительство самотечных канализационных сетей из полимерных труб со структурированной стенкой диаметром 110-315 мм, по ГОСТ Р 54475-2011. Общая протяженность трубопровода 2191,2 метра. Смотровые колодцы устанавливаются на прямых участках сети, на расстояниях в зависимости от диаметра трубопровода, в местах присоединения, изменения диаметров, поворота трубопровода из сборного железобетона. Проектом предусмотрено строительство круглых канализационных колодцев из сборного железобетона диаметром 1500-2000 мм по серии 3.900.1-14. В колодцах предусмотрены антисейсмические мероприятия.

Канализационные напорные сети выполнены из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR41, SDR17 техническая диаметром 110-315 мм, по ГОСТ 18599-2001. Общая протяженность сети 33188,55 метров в две нитки. В местах пересечения с автомобильной дорогой трубопровод канализации предусмотрен в футляре из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, покрываемых гидроизоляцией типа «весьма усиленная». На напорном трубопроводе предусмотрено строительство прямоугольных монолитных колодцев 2500-2000 мм. В колодцах предусмотрена установка запорной арматуры, обратных клапанов, шиберных задвижек отрезных и перемычек между трубопроводами.

Перед укладкой полиэтиленовых труб в траншею предусматривается постель из песка толщиной 10 см. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя толщиной 30 см из местного мягкого грунта, не содержащего твердых включений. Работы непосредственно над трубой производят ручным инструментом.

Основные показатели по чертежам канализации:

Таблица №5

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Канализация -К1-	1935,0	125,0	36,46	

Электротехнические решения

Электрооборудование и освещение

Проект выполнен на основании задания на проектирование от заказчика и смежных отделов. Наружные сети электроснабжения будут выполнены отдельным проектом.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники канализационной станции относятся к потребителям I категории. Электроснабжение КНС осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям от местных электрических сетей напряжением 380/220В с устройством автоматического переключения резерва.

Для приема и распределения электроэнергии предусмотрено вводно-распределительное устройство с аппаратами защиты электрических сетей, автоматическим вводом резерва. Учет электрической энергии предусмотрен на вводе ВРУ. Для учета электроэнергии на электрическое отопление предусмотрен отдельный счетчик электроэнергии в щите учета и распределения.

Основными потребителями электроэнергии являются санитарно- техническое оборудование и электроосвещение

В качестве защитной и пусковой аппаратуры используются автоматические выключатели и панели управления, поставляемые комплектно с электрооборудованием. Для управления электроприводами задвижек и вентиляторов предусмотрены ящики управления типа РУСИ.

В линиях, питающих штепсельные розетки, для переносного оборудования предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО).

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Для рабочего освещения в служебном помещении КНС и вентиляционной камеры приняты люминесцентные светильники со степень защиты от 1P54, для резервуара приняты светильники со светодиодными лампами, со степенью защиты от IP54.

Для прокладки силовых кабелей проектом предусмотрено установка кабельных лотков. В качестве проходов через стены и в основании пола, для кабелей питающих электрозадвижку и электрооборудование резервуара, проектом предусмотрены кабельные проходы, выполненных из труб ПВХ. В местах прохода кабелей и труб через стены выполняется уплотнение негорючим материалом.

Для обеспечения электробезопасности людей при эксплуатации электросетей и электроустановок в проекте предусматривается:

трехпроводная система электросетей для подключения однофазных электроприемников;

пятипроводная система электросетей для подключения трехфазных электроприемников;

установка устройств защитного отключения (УЗО) с током срабатывания 30тА;

присоединение металлических нетоковедущих частей электроустановок и электропроводок к защитным проводникам PE;

основная система уравнивания потенциалов в системе 1N-C-S;

использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающей требованиям условий эксплуатации и окружающей среды.

Молниезащита и заземление

В соответствии с СН РК 2.04-29-2004 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание КНС по устройству молниезащиты относится к 3 категории.

Защита канализационной насосной станции от прямых ударов молнии производится посредством укладки на кровлю молниеприемной сетки, выполненной из

стальной проволоки диаметром 10,0 мм, которая соединяется с контуром наружного заземления молниеотводами.

Проектом предусмотрен внутренний контур заземления в помещении КНС, выполненный из полосовой оцинкованной стали 40х4 мм, для соединения всех нетокопроводящих частей оборудования КНС.

Внутренний контур заземления присоединяется к наружному контуру заземления не менее, чем в двух точках при помощи сварки. Контур наружного заземления выполняется стальной полосой 40х4 мм, проложенной на глубине 0,5 м по периметру здания. В качестве вертикальных заземлителей используется сталь угловая 50х50х5мм длиной 3 м.

Основные показатели:

Категория безопасности электроснабжения – I.

Напряжение питания – 380/220 В.

Расчетная мощность – 58,8 кВт.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Проектом, согласно заданию на проектирование, предусмотрена телефонизация КНС. Наружные сети связи будут выполнены отдельным проектом. Для телефонизации в помещении КНС устанавливается шкаф с телефонным аппаратом и розеткой. Телефонная розетка устанавливается на панели шкафа.

Охранно-пожарная сигнализация (ОПС)

Система пожарно-охранной сигнализации построена на базе приемно-контрольных охранно-пожарных приборов типа Сигнал10, установленных в рабочем помещении.

В качестве пожарных датчиков приняты дымовые пожарные извещатели типа ИП 212-45 «Марко» и ручной пожарный извещатель типа ИПР 513-10.

В качестве охранных детекторов, устанавливаемых внутри здания, приняты магнитно-контактные охранные извещатели типа ИО-102-14 (на открытие для металлической двери), оптико-электронный инфракрасный охранный извещатель типа GSN PATROL-701 (на движение) и акустические охранные извещатели типа Forteza FMW-3/2 (на разбитие стекла).

Исполнительные реле приемно-контрольных приборов предназначены для управления оповещением людей о пожаре, охранным оповещением, отключением вентиляции и передачей сигналов «Пожар» и «Тревога» на пульт централизованного наблюдения (ПЦН).

Оповещение людей о пожаре осуществляется при помощи комбинированных оповещателей типа Маяк-12-К.

Охранное оповещение выполнено при помощи звукового оповещателя типа Маяк-12-3м.

Шлейфы сигнализации и линии оповещения выполнены кабелями марки КСПВ 4х0,5мм.

Кабели прокладываются открыто по стенам накладными скобами и по перекрытию на стальной проволоке диаметром 2мм, спуски к ручным извещателям и приемно-контрольным приборам, а так же прокладка линий оповещения выполняются в ПВХ - гофротрубах.

Электропитание приемно-контрольных приборов выполнено от вводно-распределительного щита КНС, резервное питание от аккумуляторных батарей. Также в качестве резервных источников питания используется источник бесперебойного питания,

который обеспечивает работоспособность системы в течение 24 часов в дежурном режиме и в течение 3 часов в режиме «Пожар».

Защитное заземление аппаратуры ОПС выполнено в соответствии с ПУЭ РК.

Автоматика

В насосной станции установлено 3 насоса (2 рабочих, 1 резервный).

Схемой комплектного шкафа управления насосами предусмотрено:

местное управление насосами;

автоматическая работа по уровню;

автоматическое включение резервного насоса.

Включение и выключение насосных агрегатов привязано к уровню стоков в резервуаре КНС. При наполнении резервуара до верхнего уровня, срабатывает датчик уровня и включается насосный агрегат с учетом времени наработки. При понижении уровня ниже минимального, насосный агрегат отключается. При невключении рабочего насоса, включается резервный с учетом времени наработки.

Основным компонентом системы автоматизации является система распределенного ввода-вывода, построенная на программируемом логическом контроллере (ПЛК).

Кабельные связи выполняются кабелями марки КВВГнг, КВВГЭнг и прокладываются в коробе и в гофрированной трубе.

Защитное заземление аппаратуры автоматизации выполнено в соответствии с ПУЭ РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости – II.

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Въезд на территорию участка предусмотрен с существующей дороги с юго-западной стороны. К зданиям и сооружениям предусмотрен подъезд для пожарных машин.

Отделка путей эвакуации канализационной насосной станции предусмотрена из негорючих материалов. Защита КНС от прямых ударов молнии производится посредством укладки на кровлю молниеприемной сетки.

Помещения КНС оборудуются системой автоматической пожарной сигнализации.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнен к РП «Строительство инженерно-транспортной инфраструктуры для индустриальной зоны в Талгарском районе Алматинской области. Наружная канализация», с целью оценки воздействия объекта на окружающую среду и установления нормативов эмиссий (природопользования) на период строительства и эксплуатации. ОВОС выполнен ИП «EkoLand», ГЛ на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды за № 01843Р от 14.07.2008г., выданная МООС РК.

Наружная канализация от индустриальной зоны в Талгарском районе Алматинской области запроектирована в существующий коллектор диаметром 800мм. Для подключения к существующим сетям канализации на площадке индустриальной зоны запроектирована канализационная насосная станция №1. В связи с разницей геометрических отметок от КНС-1 до точки подключения запроектированы модульные насосные станции КНС-2, КНС-3.

Инженерное обеспечение на период строительства:

водоснабжение на хозяйственно-бытовые и технические нужды – привозное;

канализация – предусматривается установка переносных биотуалетов заводского изготовления;

теплоснабжение – обогрев бытовых вагончиков строителей от электрообогревателей;

электроснабжение – от передвижного дизель-генератора.

Воздушная среда

На период строительства сетей наружного газоснабжения выявлено 11 неорганизованных источников загрязнения воздушной среды: ист.6001 – земляные работы; ист.6002 6004 – склады хранения песка, щебня, глины; ист.6005 – дизельгенератор; ист.6006 – электросварочные работы; ист.6007 – покрасочные работы; ист.6008 – передвижной автотранспорт (ненормируемый источник); 6009 - автотранспортные работы; ист.6010 – снятие плодородного слоя почвы; ист.6011 – сварка полиэтиленовых труб. Источниками в атмосферу будут выделяться вредные вещества 24 наименований: железо (II, III) оксиды; марганец и его соединения; азота (IV) диоксид; азота (II) оксид; углерод (сажа), сера диоксид; углерод оксид; фтористые газообразные соединения; фториды неорганические плохо растворимые; диметилбензол; метилбензол; бутан-1-ол (бутиловый спирт); этанол (этиловый спирт); 2-этоксиэтанол (этилцеллозольв); бутилацетат; проп-2-ен-1-аль (акролеин); формальдегид (метаналь); пропан-2-он (ацетон); уайт-спирит; углеводороды предельные С12-С19; взвешенные частицы; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Из них 4 вещества образуют 3 группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия: азота диоксид + серы диоксид; серы диоксид + фтористый водород; фтористый водород + фториды неорганические плохо растворимые. Твердые вещества объединены в сумму пылей с ПДК=0,5 мг/м3.

В период эксплуатации модульных насосных станций КНС-1, КНС-2 и КНС-3 предполагается 3 организованных источника загрязнения атмосферы: ист.0001

насосная станция КНС-1; ист. 0002 - насосная станция КНС-2; ист. 0003 - насосная станция КНС-3. Источниками в атмосферу будет выделяться масло минеральное.

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы выполнен по программе «Эра» V1.7, на летний период года, с учетом фона (письмо РГП «Казгидромет» за № 16-2-09 от 19.04.2017г по фоновым загрязнениям). Анализ результатов расчета показал, что превышение приземных концентраций по всем рассматриваемым загрязняющим веществам на жилой зоне и по расчетному прямоугольнику отсутствуют.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов при строительстве наружных сетей газоснабжения установлены в объеме:

Таблица №6

Производство цех, участок	№ источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		Сущест полож на 2018г		на 2018 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды								
Всего:				0,00386	0,003475	0,00386	0,003475	2018
Основное производство	6006			0,00386	0,003475	0,00386	0,003475	2018
(0143) Марганец и его соединения								
Всего:				0,000303	0,0002725	0,000303	0,0002725	2018
Основное производство	6006			0,000303	0,0002725	0,000303	0,0002725	2018
(0301) Азота (IV) диоксид								
Всего:				0,5006	0,09054	0,5006	0,09054	2018
Основное производство	6005			0,5	0,09	0,5	0,09	2018
	6006			0,0006	0,00054	0,0006	0,00054	2018
(0304) Азот (II) оксид								
Всего:				0,6500975	0,1170878	0,6500975	0,1170878	2018
Основное производство	6005			0,65	0,117	0,65	0,117	2018
	6006			0,0000975	0,0000878	0,0000975	0,0000878	2018
(0328) Углерод (Сажа)								
Всего:				0,0833	0,015	0,0833	0,015	2018
Основное производство	6005			0,0833	0,015	0,0833	0,015	2018
(0330) Сера диоксид								
Всего:				0,1667	0,03	0,1667	0,03	2018
Основное производство	6005			0,1667	0,03	0,1667	0,03	2018
(0337) Углерод оксид								
Всего:				0,420694	0,078325	0,420694	0,078325	2018
Основное производство	6005			0,417	0,075	0,417	0,075	2018
	6006			0,003694	0,003325	0,003694	0,003325	2018
	6011			0,00045	0,0004	0,00045	0,0004	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения								
Всего:				0,0002583	0,0002325	0,0002583	0,0002325	2018
Основное производство	6006			0,0002583	0,0002325	0,0002583	0,0002325	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								
Всего:				0,000278	0,00025	0,000278	0,00025	2018
Основное производство	6006			0,000278	0,00025	0,000278	0,00025	2018
(0616) Диметилбензол								
Всего:				0,03583	0,10245	0,03583	0,10245	2018
Основное производство	6007			0,03583	0,10245	0,03583	0,10245	2018

0621) Метилбензол								
Всего:				0,0278	0,0385	0,0278	0,0385	2018
Основное производство	6007			0,0278	0,0385	0,0278	0,0385	2018
0827 Хлорэтилен								
Всего:				0,000195	0,0002	0,000195	0,0002	2018
Основное производство	6011			0,000195	0,0002	0,000195	0,0002	2018
(1042) Бутан-1-ол								
Всего:				0,00833	0,01155	0,00833	0,01155	2018
Основное производство	6007			0,00833	0,01155	0,00833	0,01155	2018
(1061) Этанол								
Всего:				0,00556	0,0077	0,00556	0,0077	2018
Основное производство	6007			0,00556	0,0077	0,00556	0,0077	2018
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв)								
Всего:				0,00444	0,00616	0,00444	0,00616	2018
Основное производство	6007			0,00444	0,00616	0,00444	0,00616	2018
(1210) Бутилацетат								
Всего:				0,00556	0,0077	0,00556	0,0077	2018
Основное производство	6007			0,00556	0,0077	0,00556	0,0077	2018
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)								
Всего:				0,02	0,0036	0,02	0,0036	2018
Основное производство	6005			0,02	0,0036	0,02	0,0036	2018
(1325) Формальдегид								
Всего:				0,02	0,0036	0,02	0,0036	2018
Основное производство	6005			0,02	0,0036	0,02	0,0036	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)								
Всего:				0,05949	0,26139	0,05949	0,26139	2018
Основное производство	6007			0,05949	0,26139	0,05949	0,26139	2018
(2752) Уайт-спирит								
Всего:				0,01083	0,02145	0,01083	0,02145	2018
Основное производство	6007			0,01083	0,02145	0,01083	0,02145	2018
Углеводороды предельные С12-19								
Всего:				0,2	0,036	0,2	0,036	2018
Основное производство	6005			0,2	0,036	0,2	0,036	2018
(2902) Взвешенные частицы								
Всего:				0,01934	0,04983	0,01934	0,04983	2018
Основное производство	6007			0,01934	0,04983	0,01934	0,04983	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Всего:				1,094878	16,16547	1,094878	16,1654	

							15	
Основное производство	6002			0,216	0,0795	0,216	0,0795	2018
	6003			0,008	0,0264	0,008	0,0264	2018
	6004			0,0064	0,01756	0,0064	0,01756	2018
	6006			0,000278	0,00025	0,000278	0,00025	2018
	6009			0,855	16,0059	0,855	16,0059	2018
	6010			0,0092	0,0358	0,0092	0,0358	2018
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								
Всего:								
Основное производство	6001			0,1057	0,0032066	0,1057	0,0032066	2018
Итого по неорганизованным источникам:				3,4445	17,054	3,4445	17,054	
Всего по предприятию:				3,4445	17,054	3,4445	17,054	

Воздействие на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ оценивается как допустимое.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов при эксплуатации наружных сетей канализации установлены в объеме:

Таблица №7

Производство цех, участок	№ источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		Период эксплуатации		Период эксплуатации		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)								
Всего:		0,0102	0,3171	0,0102	0,3171	0,0102	0,3171	
	0001	0,0034	0,1057	0,0034	0,1057	0,0034	0,1057	Период эксплуатации
	0002	0,0034	0,1057	0,0037	0,1057	0,0037	0,1057	
	0003	0,0034	0,1057	0,0034	0,1057	0,0034	0,1057	
Итого по организованным источникам:		0,0102	0,3171	0,0102	0,3171	0,0102	0,3171	
Всего по предприятию:		0,0102	0,3171	0,0102	0,3171	0,0102	0,3171	

Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации оценивается как допустимое.

Водные ресурсы

При осуществлении запланированных работ изъятие (забор), использование и сброс воды в поверхностные воды - не предполагается. Объект расположен за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников - р. Малая Алматинка на расстоянии от сетей более 5,6 км; озеро Байсерке-2 на расстоянии от сетей более 5,8 км; канал им. Кирова – около 6 км.

На рассматриваемом объекте не будут использовать ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды.

Вредные производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

При соблюдении водоохранных мероприятий воздействие на водные ресурсы оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Воздействие на земельные ресурсы связано с проведением земляных работ, загрязнением территории отходами производства и потребления. Срезанный почвенно-растительный слой после окончания работ будет возвращен на место.

Сбор и временное хранение всех отходов, образующихся в период строительства, будет осуществляться на специально отведенных площадках. По мере накопления отходы будут вывозиться спецтранспортом для дальнейшей утилизации по планово-регулярной и заявочной системе на договорных условиях в соответствии с санитарными нормами и правилами.

Отходы при строительстве объекта представлены отходами производства и потребления:

Таблица №8

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Строительство			
Всего	40.175302		40.175302
в т. ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	40.175302		40.175302
Янтарный уровень опасности			
Жестяные и стеклянные банки из-под лакокрасочных материалов с остатками лакокрасочных материалов AD070	1.46849	-	1.46849
Зеленый уровень опасности			
Остатки от металлоконструкций AA070	1.31341	-	1.31341
Остатки строительных материалов GG170	26.11766	-	26.11766
Коммунальные отходы (ТБО) GO060	5.57	-	5.57
Пищевые отходы GO060	5.7024	-	5.7024
Эксплуатация			
Всего	10,22		10,22
в т. ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	10,22		10,22
Зеленый уровень опасности			
Коммунальные отходы (ТБО) GO060	7,6	-	7,6
Пищевые GO060	2,62	-	2,62

При соблюдении предусмотренных мероприятий и установленных правил, воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах допустимых норм. Образование отходов в период эксплуатации не прогнозируется.

Растительный и животный мир

В результате строительных работ по устройству наружных сетей канализации вырубка зеленых насаждений не предусматривается. Краснокнижных растений и

животных в зоне проведения работ не обнаружено. Лекарственные растения отсутствуют. Животный мир в основном представлен насекомыми, грызунами и пресмыкающимися.

Учитывая, что строительство производится на антропогенно нарушенной территории, дополнительного вредного воздействия на животный и растительный мир не произойдет. В период эксплуатации воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Социально-экономическая среда

При реализации проектных решений дополнительные нагрузки на окружающую природную среду могут возникнуть в результате строительства объекта, но являются кратковременными, локальными и допустимыми. Они не будут носить критический и необратимый характер, как для экосистемы, так и для местного населения. Все это позволяет говорить об экологической безопасности намечаемой деятельности.

Потенциальное отрицательное воздействие на социально-экономическую среду в период строительства включает: использование участков земель под магистральные сети и сооружения, вследствие чего ограничивается возможность использования этих земель.

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы проявится: в возможном увеличении занятости местного населения в самом проекте или на сопутствующих работах, обеспечивающих деятельность проекта. В целом реализация проекта окажет положительное воздействие на данный компонент социальной сферы.

Итоговая оценка воздействия на отношение населения к намечаемой деятельности является положительным.

Экологические риски

В районе размещения предприятия отсутствуют ценные природные комплексы, особо охраняемые объекты. Воздействие рассматриваемого объекта на атмосферный воздух, почвенный покров, водные ресурсы, растительный, животный мир в период проведения работ по строительству, оценивается как допустимое. В период эксплуатации воздействие не ожидается.

Принятые проектные решения, соблюдение техники безопасности и методы проведения работ имеют высокую надежность и экологическую безопасность процессов. Возникновение аварийных ситуаций – маловероятно. Воздействие соответствует низкому экологическому риску

В соответствии с п.1 пп. 1-1 статьи 40 ЭК РК по значимости и полноте оценки воздействия объект относится к IV категории.

К проекту приложено:

письмо РГП «Казгидромет» по фоновому загрязнению на рассматриваемой территории за №16-2-09 от 19.04.2017 г.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Настоящим проектом согласно техническим условиям водоотведение от индустриальной зоны в Талгарском районе Алматинской области запроектировано в существующий коллектор. Для подключения к существующим сетям канализации на площадке индустриальной зоны запроектирована канализационная насосная станция №1. В связи с разницей геометрических отметок от КНС-1 до точки подключения запроектированы модульные насосные станции КНС-2, КНС-3. Сети хозяйственно-фекальной канализации проектируются из труб полиэтиленовых. На площадке канализационной станции расположены аварийно-регулирующие емкости (2 шт.)

V=1000м^3. Опорожнение резервуаров производится специализированной техникой в места, определенные СЭС.

Разработан проект охраны окружающей среды, произведены предварительные согласования.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов» на период строительства установление размера СЗЗ не требуется, ввиду временности осуществления работ. На время эксплуатации СЗЗ так же не устанавливается. Необходимые санитарные разрывы от насосных станций соблюдены.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ, выделяемых в атмосферу, определялся машинными расчетами по программе «Эра-2.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительных работ на прилегающей территории участка и в жилой зоне не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Водоснабжение на период проведения работ: хозяйственно-питьевое – привозное, для питьевых нужд – бутилированная. Канализование – биотуалет.

В ходе строительства и эксплуатации токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ образовываться не будет.

На рассматриваемом объекте, при строительстве и эксплуатации, не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Проектом разработаны водоохранные мероприятия. Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья веществ в ходе проведения работ образовываться не будут.

Источниками шума на период строительства является автотранспорт и шумогенерирующее оборудование, предназначенные для строительства. Шумовое воздействие при строительстве является кратковременным и находится в пределах нормы. Селитебная зона находится на значительном удалении от места проведения работ. Негативного воздействия на здоровье населения работы по капитальному ремонту моста не окажут.

Производственная деятельность объекта в периоды строительства и эксплуатации значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

Проектом предусмотрено обустройство временных передвижных вагончиков для создания необходимых санитарно-бытовых строителей. Так же проектом предусматриваются мероприятия по обеспечению требований охраны труда, техники безопасности.

6.6 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут

выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 17 месяцев.

Начало работ предусмотрено во втором квартале 2018 года (письмо ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области» от 05.04.2018 года № 40-40/887).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018- 43%, на 2019- 57%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный и.о. руководителя ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области» Иманбаевым Б.А. от 05.04.2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам

55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018-2019 годов. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2018-2019 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом 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 РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство инженерно-транспортной инфраструктуры для индустриальной зоны в Талгарском районе Алматинской области. Наружная канализация», внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Указаны отметки нуля и оси проектируемых зданий и сооружений согласно ГОСТ 21.508-93.

По конструктивным решениям:

2) Резервуар емкостью 1000 м^3. Проставлена отметка уровня земли.
3) Представлен проект Альбом-IV применяемого типового проекта с привязкой к принятым проектным решениям.

По отоплению и вентиляции:

4) Элементы трубопроводов (отводы, переходы, тройники и т.д.) со спецификации удалены согласно требованиям п.7.15 ГОСТ 21.602-2003.
5) В общих указаниях и на чертежах откорректирована приточная вентиляция П1.
6) На плане откорректированы номера помещений санузла и вентиляционной камеры.

По сетям канализации:

7) Представлен гидравлический расчет самотечных сетей канализации в соответствии СН РК 4.01-03-2011 пункт 5.8.1.
8) Представлен гидравлический расчет напорных сетей канализации в соответствии СН РК 4.01-03-2011 пункт 5.8.2.

9) Напорные трубы по ГОСТ 18599 для самотечных сетей заменены на ГОСТ Р 54475-2011 в соответствии СН РК 4.01-03-2011 пункт 7.3.1.

По электротехническим решениям

10) Привязка чертежей проекта выполнена в соответствии с ГОСТ 21.101-97.
11) Дополнительно указаны источники питания на вводах ВРУ.
12) В спецификации дополнительно указан тип ВРУ с АВР.

По охране окружающей среды:

13) ОВОС к РП «Строительство инженерно-транспортной инфраструктуры для индустриальной зоны в Талгарском районе Алматинской области. Наружная канализация» – представлен.
14) Фоновое загрязнение в районе строительства объекта подтверждено данными РГП «Казгидромет».
15) Коды отходов проставлены, в ОВОС внесена корректировка.

По сметной документации:

16) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями и действующей сметно-нормативной базой.
17) Сметная документация пересчитана в новую версию 18.1 программного комплекса АВС-4.
18) Затраты на экспертизу проекта приняты на основании расчета в соответствии с Приказом № 780 от 21.12.2015 года Министерства национальной экономики РК.
19) Откорректирована стоимость проектных работ согласно расчета, произведенного в соответствии с нормами СЦП РК 8.03-01-2016.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство инженерно-транспортной инфраструктуры для индустриальной зоны в Талгарском районе Алматинской области. Наружная канализация» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»; СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»; СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Раздел отопления и вентиляции выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02.42-2006. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 2.04-212004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Сети канализации разработаны в соответствии со СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как допустимое и соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды.

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил, утвержденных приказами Министра национальной экономики РК: «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны

производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №9

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерен.	Заявленные	Рекомендуем. к утверждению
1	2	3	4	5
1	Протяженность самотечных сетей канализации	км	2,191	2,191
2	Протяженность напорных сетей канализации	км	33,189	33,189
3	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2016, 2018, 2019 годов	млн.тенге	1505,513	1552,263
	в том числе: СМР	млн.тенге	1178,908	1258,929
	Оборудование	млн.тенге	90,911	102,790
	Прочие затраты	млн.тенге	235,694	190,544
	Из них: на 2016 год (стоимость ПИР); на 2018 год с МРП 2405 на 2019 год с МРП 2525	млн.тенге		 3,360 647,411 901,492
4	Продолжительность строительства	месяц	17	17

Удорожание сметной стоимости строительства произошло в связи с тем что, сметная документация пересчитана в новой версии 18.1 программного комплекса АВС-4 и изменением года реализаций с 2018 года на 2018-2019 годы.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство инженерно-транспортной инфраструктуры для индустриальной зоны в Талгарском районе Алматинской области. Наружная канализация» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Протяженность самотечных сетей канализации 2,191 км
Протяженность напорных сетей канализации 33,189 км

Общая сметная стоимость

строительства в текущих ценах 2016, 2018, и прогнозных 2019 годов:	1552,263млн.тенге
СМР	1258,929млн. тенге
оборудование	102,790 млн. тенге
прочие затраты	190,544млн. тенге
Продолжительность строительства	17 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области» в соответствии с условиями договора № 150340016795/180008/00 (4) от 16.02.2018 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Талғар ауданындағы индустриалды аймақ үшін инженерлік-көліктік инфрақұрылым салу. Сыртқы канализация» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Канализацияның өзағар желілерінің ұзындығы	2,191 км
Канализацияның қысымды желілерінің ұзындығы	33,189 км
2016, 2018, 2019 жылдардағы ағымдады бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1552,263 млн. тенге
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	1258,929 млн. теңге
жабдықтар	102,790 млн. теңге
өзге шығындар	190,544млн тенге
Құрылыс ұзақтығы	17 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 16 ақпандағы № 150340016795/180008/00 (4) шарттың талаптарына сәйкес «Алматы облысының кәсіпкерлік және индустриялық-инновациялық даму басқармасы» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

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

8.4 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

8.5 Тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Чимбаев Н.Н.

Директор

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Атагуллаев А.А.

Эксперт

Аяпбергенова З.А.

Руководитель сектора

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Сосина О.В.

Эксперт

Сериков Т.

Эксперт

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Афонина Т.Т.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Кулмагамбетова Г.Э.

Эксперт