«Павлодар облысы, екінші Павлодар ауданында тұрғын үйлерге орталықтандырылған кәріз желілерінің құрылысы. 3 кезең**»** жұмыс жобасы бойынша

24.12.2021 ж. № KAZE-0081/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Павлодар қаласы құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«МПК-ПРОЕКТ» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысы, екінші Павлодар ауданында тұрғын үйлерге орталықтандырылған кәріз желілерінің құрылысы. 3 кезең» жұмыс жобасы үшін дайындалған осы сараптау қорытындысы **«Kaz Expertise» ЖШС**-мен берілді.

«Kaz Expertise» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ KAZE-0081/21 от 24.12.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство централизованных сетей канализации для жилых домов в районе второго Павлодара. 3 этап**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел строительства города Павлодара"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «МПК-ПРОЕКТ»

г.Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство централизованных сетей канализации для жилых домов в районе второго Павлодара. 3 этап»** выдано **ТОО «Kaz Expertise»**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения **ТОО «Kaz Expertise»**

1.НАИМЕНОВАНИЕ рабочий проект **«Строительство централизованных сетей канализации для жилых домов в районе второго Павлодара. 3 этап».**

Настоящее заключение выполнено на основании письма за №25/21 выданное ТОО «Kaz Expertise» о готовности провести вневедомственную экспертизу в качестве спонсора.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел строительства города Павлодара»

3. Генпроектировщик: ТОО «МПК-ПРОЕКТ». Государственная лицензия №19020272 от 07.10.2019 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области. Категория - I.

Субпроектировщик: ТОО «МПК-Group». Государственная лицензия №18014240 от 23.07.2018 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области. Категория - II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- Задание на проектирование, утвержденное Руководителем ГУ «Отдел строительства города Павлодара» от 04.04.2020г.
- АПЗ №KZ57VUA00232338 от 22.06.2020 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства города Павлодара.
- Постановление №1370/5 от 16.07.2020 о гор. бюджете Павлодара на 2020-2022годы.
- Постановление №1221/5 от 19.06.2020 года Акимата города Павлодара, Об установлении государственному учреждению «Отдел строительства города Павлодара» публичного сервитута на земельные участки.
- Заключение ТОО «Шымкентгеология» (Гос. лицензия № 170009920 от 01.06.2017 г.) об инженерно-геологических условиях по объекту «Строительство централизованных сетей канализации для жилых домов в районе второго Павлодара. 3 этап».
- Топографическая съемка объекта выполненная ТОО «МПК-ПРОЕКТ» в 2020 году.
- Технические условия № 838 от 27.07.2020 года на проектирование и подключение сетей канализации, выданное ТОО «Павлодар- Водоканал» г. Павлодара.
- Технические условия № ТУ-43-2020-02317 от 17.11.2020 года на присоединение к электрическим сетям, выданное АО «ПРЭК» г. Павлодара.
- Письмо №524 от 12.08.2020 года о вывозе твердо-бытовых отходов, выданное ГУ «Аппарат акима поселка Ленинский».
- Письмо №1-15-05-523 от 04.05.2020 года о количестве домов, выданное ГУ «Отдел строительства города Павлодара».
- Письмо № 1-15-05-339 от 09.03.2021 года о финансирование объекта, выданное ГУ «Отдел строительства города Павлодара».
- Письмо № 1-15-05-1700 от 05.10.2020 года о согласование технико-экономические показатели объекта, выданное ГУ «Отдел строительства города Павлодара».
- Письмо № 1-15-05-68/1 от 21.05.2021 года о начале строительства объекта, выданое ГУ «Отдел строительства города Павлодара».

- Акт комиссионного обследования территорий по объекту: «Строительство централизованных сетей канализации для жилых домов в районе второго Павлодара. 3 этап» снос/вырубка зеленых насаждений, выданое ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Павлодара» от 19.08.2020 года.

- протокол дозиметрического контроля объекта №102 от 14.08.2020 года, выданое филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУМЗ РК по Павлодарской области.

- протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта №67 от 14.08.2020 года, выданое филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУМЗ РК по Павлодарской области.

Технические условия.

- Технические условия № 811 от 27.09.2021 года на проектирование и подключение сетей канализации, выданное ТОО «Павлодар- Водоканал» г. Павлодара.

Согласно письмом №445 от 24.11.2021 года виданной ГУ«Отдел строительства города Павлодара» о том что санация участка от ул. Мамина до ул. Бекмаханова предусмотрено отдельном проектом.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Ситуационная схема (топосъемка) канализации в районе второго Павлодара,3 этап согласована с руководителем ГУ «Отдел строительства города Павлодара» Павлодарской области в 2020 году.

Генеральный план рабочего проекта согласован:

- ГУ «Отдел строительства города Павлодара» Павлодарской области, в 2021 году;

- ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара» в 2020 году;

Наружная канализация рабочего проекта согласована:

- ТОО «Павлодар-Водоканал» в 2021 году;

Электрические сети рабочего проекта согласована:

- АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» в 2021 году;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица 1

№ тома	Обозначение		Наименование
I	Книга 1.	ОПЗ	Общая пояснительная записка.
	Книга 2.	ПП	Паспорт проекта.
	Книга 3.	ПОС	Проект организаций строительства.
II	Альбом 1.	ГП	Генеральный план.
	Альбом 2.	НК	Наружные сети канализации.
	Альбом 3.	ЭС	Электроснабжение.
	Альбом 4.	АС	Архитектурно-строительные решения
III		СД	Сметная документация.
IV	Брошюра.	ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду.
	ТОО «Шымкентгеология»		Заключение об инженерно-геологических условиях объекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства водопроводных сетей является улучшение социального экологического положения и здоровья жителей г. Павлодар, в районе второго Павлодара, 3 этап путем отведения по централизованной системе канализации.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Трасса канализационных сетей проектируется на северо-восточной части города Павлодар.

Природно-климатические условия района

Климатическая справка приведена по метеостанции Павлодар (СП 2.04-01-2017).

Климатический подрайон III-А.

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+41,1

абсолютно минимальная-45,5

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля), °С +28,0

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

суток-40,1

пятидневки-34,6

периода-22,0

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 9,6

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С - 12,6,2

Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0 °С - 153/-11,0

≤8 °С-205/-8,1

≤10 °С-220/-6,0

Средняя годовая температура воздуха, °С - 3,1

Количества осадков за ноябрь-март, мм - 93,0

Количества осадков за апрель-октябрь, мм - 205,0

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -6,2 м/сек

Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - ЮЗ

Преобладающие направление ветра за июнь - август - З

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -2,3 м/сек

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-1,7 м

Для супесей и песков-2,15

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинков и глин-1,87

Для супесей и песков-2,37

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму -27,3 см,

максимально из наибольших декадных - 56,0 см,

максимальная суточная за зиму на последний день декады - 33,0 см,

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 137,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей - 2,9 дней,

метелью - 16,0 дня,

грозой - 22,0 дней.

Зона влажности - (сухая).

Район территории по давлению ветра-IV.
Нормативное значение ветрового давления кПа- 0,77
Базовая скорость ветра-35 м/с
Нормативное значение снегового покрова, см-56.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

На проектируемой трассе выполнены рекогносцировочное обследование и сбор материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет и были выполнены следующие объемы полевых и лабораторных работ:

Таблица 2

1	Инженерно-геологическая рекогносцировка при II категории сложности и удовлетворительной проходимости	км	8,4
2	Бурение скважин колонковым способом d = до 160 мм в грунтах II категории, до глубины 15,0м	шт/п.м	28/112,0
3	Отбор валовых проб	образец	5
4	Сокращенный анализ водной вытяжки	анализ	5
5	Химический анализ подземных вод	анализ	3
6	Ситовой анализ	анализ	5
7	Сбор и систематизация материалов изысканий прошлых лет	п.м	150,0

Геоморфология и рельеф.

В геоморфологическом отношении исследуемая трасса приурочена к надпойменной террасе р. Иртыш.

Рельеф-слабохолмистый, с общим уклоном с севера на юг. Высотные отметки проектируемой трассы колеблются в пределах 139,30-146,44 м (Рис 2).

Гидрография.

Гидрографическая сеть в районе работ отсутствует.

Геолого-литологическое строение.

Геологический разрез в пределах разведанной глубины представлен аллювиальными отложениями верхнечетвертичного и современного возраста, представленными песками среднезернистыми.

Пески средние, жёлтовато-серого цвета, полимиктового состава, средней плотности, влажные и водонасыщенные.

С поверхности земли проектируемой трассы распространен насыпной грунт, мощностью 0,3 м.

Гидрогеологические условия.

Установившийся уровень грунтовых вод в период изыскания (август месяц 2020 года) разведочными скважинами глубиной по 4,0 м на глубине 0,8-3,4 метра в зависимости от рельефа.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное состояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составляет 0,5-1,0 м.

Единовременный замер установившегося уровня грунтовых вод на участке изысканий проводился в август месяце, поэтому за прогнозируемый рекомендуется принять уровень на -1,0 м выше установившегося на момент проведения изысканий.

Водовмещающими грунтами являются средние пески.

Вскрытая мощность водоносного слоя составляет 1,0-4,0 м.

По величине минерализации грунтовые воды слабосолоноватые, по результатам химического анализа подземных вод минерализация составила 1,73 г/л, по химическому составу сульфатно-гидрокарбонатные; по катионному составу- натриево-калиевые.

По содержанию ионов SO4=592,0 мг/л при содержании HCO3 – св. 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85–неагрессивные (Приложение 3).

По содержанию ионов Cl-= 130,2 мг/л подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивные (Приложение 3).

Физико-механические свойства грунтов.

По физико-механическим и просадочным свойствам в пределах трассы изысканий до глубины 4,0 м, выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ–песок средний, вскрытой мощностью 4,0 и более метров (Рис. 3-13).

Нормативные показатели физико-механических свойств грунтов

Элемент представлен одной литологической разновидностью – песком мелким, который характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Таблица 3

Наименование, единица измерения	Расчетные значения
	ИГЭ
1	2
Плотность твердых частиц, г/см3	2,66
Плотность, г/см3	1,72
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,60
Влажность природная, %	10,0
Степень влажности	0,37
Пористость	39,8
Коэффициент пористости	0,67
Коэффициент фильтрации, м/сут	6,0
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа	 18,2/18,2 29/30 1/1
Модуль деформации в замоченном состоянии, МПа	21,0

Гранулометрический состав грунта (ИГЭ) приведён в нижеследующей таблице:

Таблица 4

Фракции, мм.
Содержание в %.

>10	10- 5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
-	0,16	3,48	7,15	20,67	37,19	24,94	6,41

Засоленность и агрессивность грунтов.

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты трассы- незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах от 0,073-0,310 % (Приложение 4).

По нормативному содержанию сульфатов 662,0 мг/кг в пересчете на ионы SO-4 – грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – слабоагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцемент – неагрессивные (Приложение 4).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки на арматуру железобетонных конструкции – неагрессивные. Нормативное содержание 86,0 мг/кг (Приложение 4).

Группа грунтов по разработке

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СНиП РК 8.02-05-2002:

Таблица 5

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Песок	1	2	29б
Насыпной грунт	3	3	26б

Сейсмичность площадки.

В соответствии по картам ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 сейсмического районирования территории Казахстана (СП РК 2.03-30-2017), участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план.

Рабочий проект: «Строительство централизованных сетей канализации для жилых домов в районе сторого Павлодара.3 этап» разработан на основании следующих докумен-тов:

- Задание на проектирование от 04.04.2020 года, утвержденное Руководителем ГУ «Отдел строительства города Павлодара».
- Архитектурно-планировочное задания № KZ57VUA00232338 от 26.06.2020 г.(3-этап) выданное Отделом архитектуры и градостроительства Акимата г.Павлодара.
- Постановление Акимата г.Павлодара № 1221-5 от19.06.2020года.
- Топографическая съёмка в М 1:1000, М 1:500 выполнен ТОО «МПК-ПРОЕКТ» в 2020г.
- «Заключение об инженерно-геологических условиях» выполнен согласно договора с ТОО «МПК-ПРОЕКТ» №60 от 29 июля 2020 года в августе месяце 2020 года коллективом ТОО «Шымкентгеология».

Участок строительства КНС расположен по ул.Литвинова г. Павлодара. Размещение на участке выполнено с учетом требований пожарной безопасности.

Генплан застройки разработан с учетом сложившейся застройки, в соответствии с градостроительной ситуацией. При размещении сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Проектируемя площадь территорий имеет форму прямоугольника. Общая площадь участка в отведенных границах составляет 0.0225га. Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны улицы. К площадке предусмотрен свободный подъезд машин с разворотной площадкой. Границы участка выносятся в натуру городской архитектурой согласно акту на землю.

Вертикальная планировка.

Рельеф участка спокойный ранее частично спланирован. Перепад высотных отметок не значительный. Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а так же сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от сооружения по покрытию на существующий рельеф. За исходную высотную отметку принят отметку низ сущ. опоры (А-отм.141.69).

Благоустройство территории.

Свободная от застройки территория сохраняется существующие озеленения.

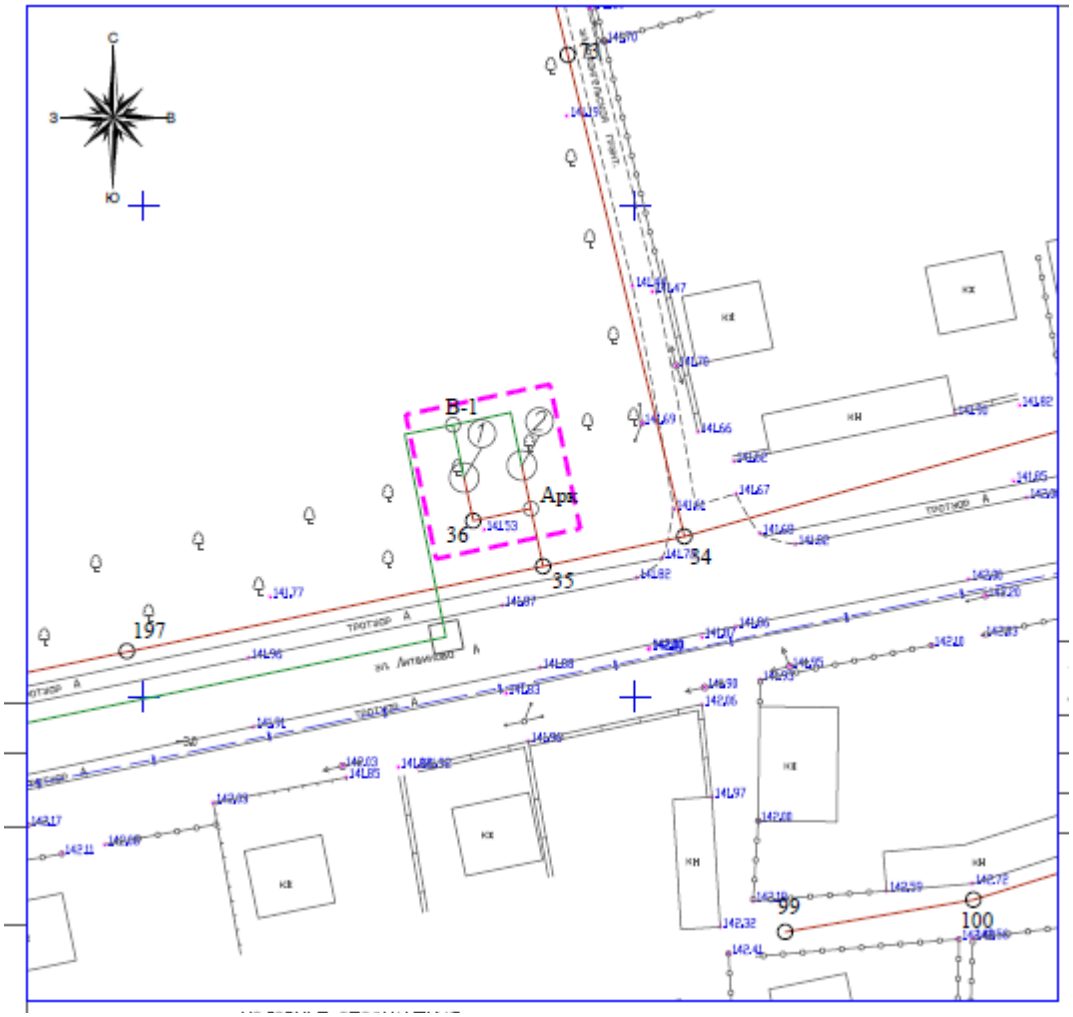
Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и сооружениям.

Технико-экономические показатели КНС

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Кол-во	% к общ.пл.	Примеч.
I	Площадь отведенного участка в т.ч.	м2	225.0	100 %	
	Площадь застройки	м2	14.08	6 %	
	Площадь покрытия	м2	-	-	
	Площадь озеленения	м2	210.92	94 %	
II	Площадь покрытий вне участка	м2	-	-	

Схема КНС



6.2.2 Технологические решения
Наружные сети канализации.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 7

№ пп.	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
1	Протяженность самотечного коллектора Ø200мм	м	8750,0	
2	Протяженность напорного коллектора Ø160мм	м	2550,0	
4	Расход сточных вод	м3/сут	586,87	

Общие указания.

Данный раздел разработан на основании:

- строительных норм и правил на проектирование;
- задания на проектирование;
- тех.условий на водоснабжение и канализацию;

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

Установившийся уровень грунтовых вод в период изыскания (август месяц 2020 года) разведочными скважинами глубиной по 4,0 м на глубине 2,0-3,8 метра в зависимости от рельефа

По физико-механическим и просадочным свойствам в пределах трассы изысканий до глубины 4,0 м, выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-песок средней крупности, средней плотности, вскрытой мощностью 4,0 и более метров

Сейсмичность площадки - 6 баллов;

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-1,7 м

Для супесей и песков-2,15

Самотечные канализационные сети

Самотечные канализационные сети запроектированы из гофрированных канализационных труб Ø200мм по ГОСТ 54475-2011.

Общая протяженность трубопроводов: Ø 200=8750м.

Канализационные сети запроектированы самотечными и напорные. Согласно тех.условии №838 от 27.07.2020 выданное ТОО "Павлодар-Водоканал" сброс канализационных стоков будет сливаться в существующую городской коллектор Д900 . Стоки бытовой канализации (К1) самотеком поступают в перекачивающие модульные канализационные насосные станции КНС , далее через напорному трубопроводу поступают на городской сеть. Трассировка самотечной сети уличных коллекторов выполнена с рекомендуемыми строительных норм уклонами, диаметрами и не заиливающими скоростями движения сточных вод. Диаметр трубопроводов выбран с учетом пропуска максимальных расчетных расходов.Расчеты сетей выполнено согласно показателям по водоснабжения и канализации выданной заказчиком.На сети предусмотрены колодцы согласно ТПР 902-09-22.84. Наименьшая средняя глубина заложения канализационной сети принята 1,5 м. Смотровые колодцы на канализационных сетях предусмотрены: в местах присоединений; в местах изменения направления, уклонов и диаметров трубопроводов. Максимальная расстояния между смотровыми колодцами принято 50м согласно СНиП РК4.01-03-2011

Напорные сети канализации.

Напорные сети канализации приняты из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17,"техническая" Ø160х9,5мм по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность трубопроводов: Ø 160= 2550 м. (две нитки).

Напорный коллектор от КНС до колодца-гасителя принят в две нитки с устройством камер переключений между ними.

В переломных точках напорного коллектора устанавливаются вантузы для выпуска воздуха из трубопровода, а в пониженных местах - выпуски для сброса в мокрые колодцы с последующим вывозом. Перед точкой подключении для гашения напора и ее дальнейшей подачи в городской коллектор предусмотрен колодец гаситель. Для пересечении существующих автодорог предусмотрен горизонтально направленное бурение (ГНБ) д500мм.

При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержашего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода необходимо производить ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной не механической трамбовкой до достижения коэффицента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

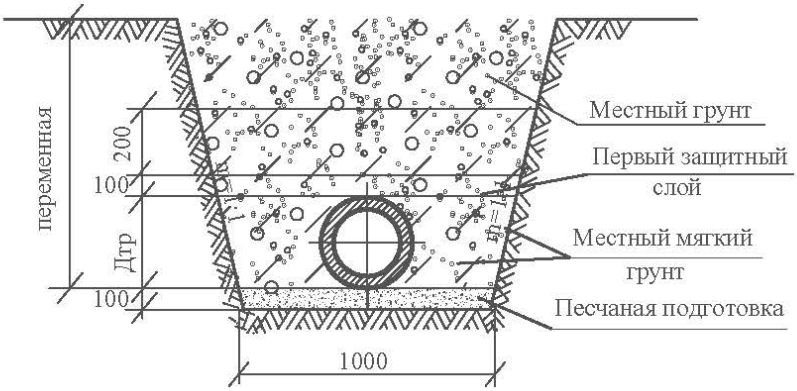
Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

Перечень видов работ для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- акты на скрытые работы по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах;
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов;
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дизенфекцию водопровода;

акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

СХЕМА УКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДА
ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБ



Канализационная модуьная насосная станция на 47 м3/час.

Категории надежности действия насосных станций первая .Согласно СНиП РК4.01-03-2011 п.8.2.7* КНС принят 1рабочый , 1-аварийный. Комплекте насосный станции предусмотрен распределительный контрольный колодец с электрозадвижкой,при аварии резервный КНС и распределение стока включится автоматически и сыграет аварийная сирена. Производительность канализационной насосной станции принято по часовым расходом стока. КНС, в форме цилиндра диаметром 2500 м и высотой 6м, выполнена на основе из армированного стеклопластика или металла, в которой размещаются насосное

и вспомогательное оборудование - погружные насосы Wilo FA 15.77Z+T 30-4/3SK Q-47м3/ч, H=20 м N=SOkW 2 насоса 1рабочий, 1 резервный, внутренние трубопроводы, арматура, соединительные патрубки, и комплектуется щитом управления и автоматикой. КНС выпускается без надземного здания, Шкаф управления 3мя насосами(КНС1 раб+КНС2рез) уличного исполнения с обогревом (-40С +40С) и с функцией управления эл/задвижкой в распределительном коллекторе SK-712/sd-3-55 (100д) и вентиляционное устройство. Канализационная насосная станция представляют собой основную строительную конструкцию, являются инженерными сооружениями, выдерживающими нагрузки от давления грунта и грунтовых вод, массы технологического оборудования. Материалы, применяемые при изготовлении комплектных КНС - армированный стеклопластик, ПВХ, нержавеющая сталь - не поддаются коррозии и гниению, устранив тем самым необходимость профилактических работ по противокоррозионной защите корпуса и обеспечивая длительный срок службы сооружений. Срок службы рабочей эксплуатации стеклопластиковой емкости КНС не менее 50 лет*. Оборудование имеет гигиенические сертификат качества и сертификат соответсвие стандартам РК.

Автоматизация и Аварийный (резервный) КНС

Панель управления КНС имеет два режима работы: ручной и автоматический. Ручной режим используется при пусконаладочных работах, либо при необходимости опорожнения емкости КНС. В ручном режиме пуск и остановка насосов производится вне зависимости от состояния датчиков уровня.Автоматический режим - это нормальный рабочий режим КНС. Контроль уровней панель управления осуществляет с помощью поплавковых датчиков, которые обеспечивают своевременный пуск и остановку насосов, а также сигнализацию аварийных уровней. Сточные воды по самотечному коллектору поступают в КНС. Происходит ее наполнение до уровня срабатывания поплавка включения одного из насосов. В нормальном режиме, насос откачивает поступившую воду, и отключается, когда она спадет до уровня срабатывания поплавка общего отключения насосов. При следующем сигнале от поплавка включения насоса, включится в работу уже другой насос, обеспечивая тем самым равномерную нагрузку на агрегаты. Панель управления осуществляет мониторинг датчиков, встроенных в насос. Датчики контролируют температуру обмоток статора, а также течь в статорный отсек. Если по каким-либо причинам температура обмоток статора превышает, на панель управления поступает сигнал с температурного датчика и насос останавливается. При нарушении герметизации торцевых уплотнений возможно попадание в статорный отсек жидкости. В этом случае датчик течи выдаст соответствующий сигнал и насос будет остановлен. В случе аварии в основной КНС предусмотрен аварийный КНС диаметром 2000 м и высотой 6м,1-рабочым насосом Wilo FA 15.77Z+T 30-4/3SK Q-37м3/ч, H=15м N=SOkW 2. Автоматический Распределительный Колодец (АРК) помощью электрозадвижки направляет стоки автоматически на аварийный КНС.

Прокладка сетей и сооружений в мокрых грунтах.

При прокладке напорных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1)Под водопроводные и канализационные трубопроводы,прокладываемые ниже уровня грунтовых вод,предусмотрено искусственное основание:песчано-гравийная смесь толщиной 0,15м.

2)При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия: а)На утромбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50

в)Снаружи огрунтовать раствором битумной - полимерной с последующей.

3)Трубы, в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверности стенки колодца на 100мм,а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

ПРИМЕЧАНИЯ: В разделе Проект организация строительства указаны мероприятии водопонижение при мокрых грунтах и укрепление грунтов и стенок траншей.

Основные показатели по системе водоснабжения и канализации

Таблица 8

Таблица расходов стока Павлодар-2. 3 этап

Наименование потребителей	Ед.изм.	Кол-во.	Сред.сут. норма. (л/сут)	Ср.сут. расход воды ($м^3$/сут)	Максимальные расходы						
					Коэффициенты				Расходы		
					$К_{сут}$	α	β	$К_ч$	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Застройка зданиями, оборуд-ными внутренним водопроводом и канал-цией с ванными и местными водонагревателями	чел.	2736	150	410.40	1.3	1.2	1.6	1.92	533.52	42.68	11.86
На нужды местной промыш-ти и неучтенные расходы 10%.				41.04					53.35	4.27	1.19
Полив зеленых насождений и усовершенствованных покрытий принят из р											
Всего:				451.44					586.87	46.95	13.04

Количество домов 684 шт.

Примечание: среднечасовое водопотребление составит - 586.87 / 24 = 24.45 $м^3$/час

среднесекундное водопотребление составит -(24.45 / 3600) * 1000 = 6.79 л/сек

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Фундамент под КНС

Проектируемая площадка под КНС - круглая в плане. КНС поставляемая модульная, цилиндрической формы, представляет собой строительную конструкцию, состоящую из стеклопластика.

За относительную отметку 0.000 принят уровень вверх фундаментной плиты.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита из бетона кл.С12/15, на портландцементе по ГОСТ 10178-85*, водонепроницаемости W4, армированная арматурными сварными сетками диаметром 12 А400 по ГОСТ 5781-82*.

Основания фундаментов служит уплетённый привозной галечниковый грунт фракций твердых частиц 10-20см, толщиной 1.5м.

Основание должно быть освидетельствованы представителем авторского надзора с приложением актов на скрытые работы, лабораторных заключений, исполнительных съемок по формам и приложениям СН РК 1.03-00-2011*

"Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений".

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

В качестве основания фундаментов предусмотрено устройство грунтовой подушки из галечника, фракций твердых частиц 10-20см, толщиной 1.5м.,

Защита строительных конструкций от коррозии

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СНиП РК 2.02-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии". При этом необходимо выполнить следующие мероприятия

Фундаменты и другие железобетонные конструкции, изготовляются на портландцементе по ГОСТ 10178-85*, водонепроницаемости W4.

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СН РК 2.01-01-2013. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 24404-80 «Покрытия лакокрасочные».

КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общая информация

Станция, в форме цилиндра диаметром 2000мм. и высотой 4700мм, выполнена на основе из армированного стеклопластика или металла, в которой размещаются насосное и вспомогательное оборудование - погружные насосы, внутренние трубопроводы, арматура, соединительные патрубки. Материалы, применяемые при изготовлении комплектных КНС – армированный стеклопластик, ПВХ, нержавеющая сталь – не поддаются коррозии и гниению, устранив тем самым необходимость профилактических работ по противокоррозионной защите корпуса и обеспечивая длительный срок службы сооружений. Срок службы рабочей эксплуатации стеклопластиковой емкости КНС не менее 50 лет*. Оборудование имеет гигиенические сертификат качества и сертификат соответсвие стандартам РК. КНС выпускаются, готовыми к непосредственной установке в систему канализации.

Назначение КНС

КНС предназначены для подъема и перекачки хоз. фекальных, ливневых, производственных и грунтовых вод. КНС оснащаются, как правило, погружными насосами, различной мощности и производительности. В зависимости от установленного оборудования, производительность КНС составляет 1 - 15000м3/час, напором до 100м водяного столба.

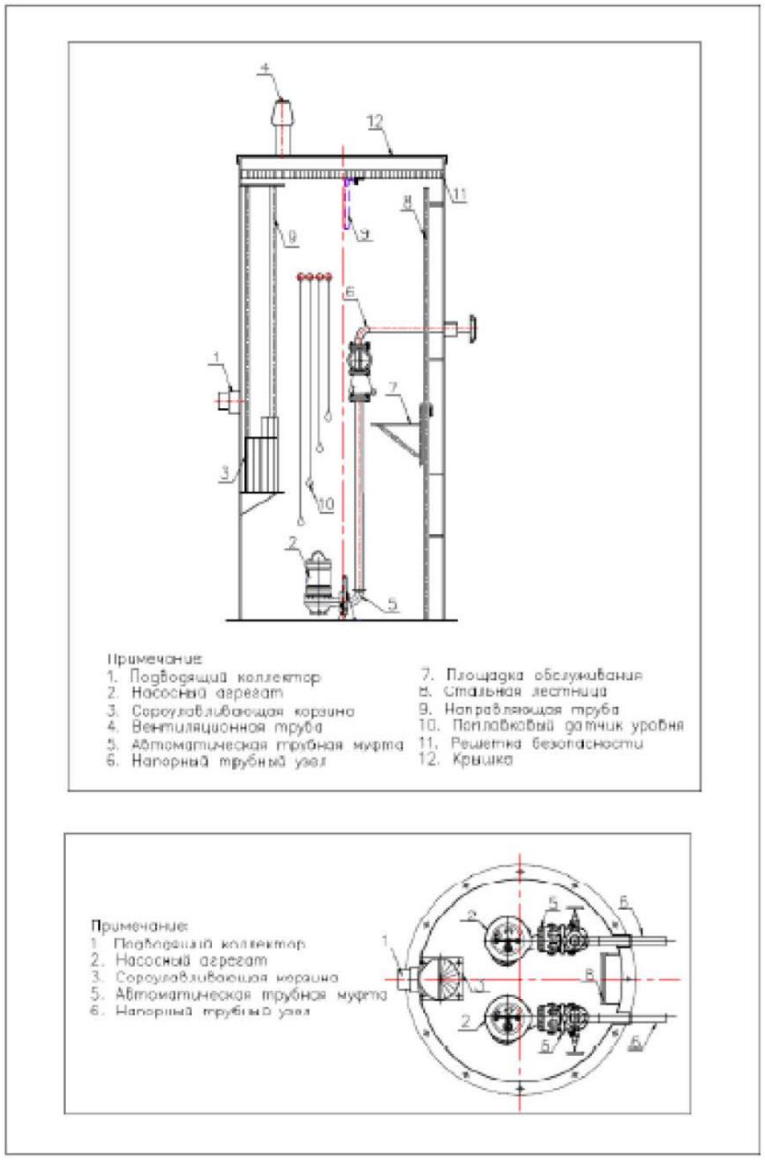
КОНСТРУКТОРСКИЕ РЕШЕНИЯ

Канализационная насосная станция состоит из стеклопластиковой èмкости выполненной в виде цилиндра, и установленного вертикально, горловина емкости закрыта крышками. Во внутреннюю часть емкости через стенку выведена гильза, для трубопровода подачи стоков. Для устранения завихрений от сильного потока воды, напротив самотечного коллектора смонтирована водоотбойная стенка, с возможностью перелива, а для улавливания плавающего мусора, может быть предусмотрена съемная корзина. В нижней части резервуара, установливаються два насоса погружного типа с всасывающими патрубками. Оба насоса установлены с возможностью вертикального перемещения по направляющим, и крепятся к трубному узлу без болтовых соединений по средствам скользящего захватного устройства, что значительно облегчает монтаж/демонтаж и техническое обслуживание самих насосов и арматуры. От каждого насоса идет напорная труба, на которой находится запорная арматура. На всю длину КНС установлена лестница. Также, внутри КНС установливаються поплавковые датчики уровней включения/отключения насосов: поплавок общего отключения насосов, поплавок срабатывания одного из насосов, поплавок включения другого насоса, поплавок подачи аварийного сигнала. Все поплавки и насосы подключены к шкафу управления. Работа

насосов осуществляется в автоматическом режиме, при подаче сигналов от поплавковых выключателей, установленных внутри КНС. Внутри корпуса КНС расположена площадка (съѐмная или стационарная), служащая для размещения персонала, обслуживающего запорную арматуру, находящуюся на напорных трубопроводах.

Габаритные размеры установки

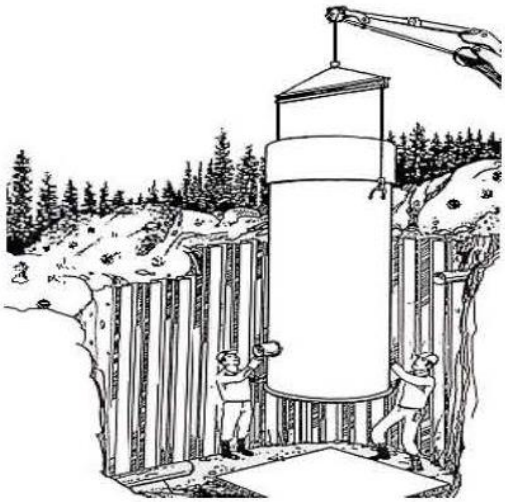
Габаритные размеры станции D 2000mm. H 4700mm. Рис.1. План и разрез насосной станции:

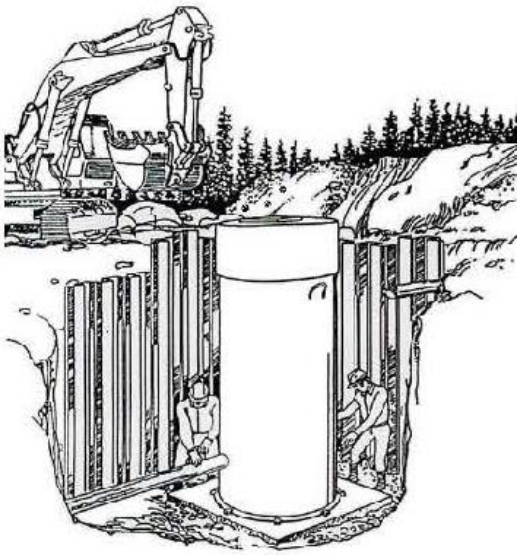


При возможном затоплении арматуры внутри КНС, а также для удобства ее дальнейшего обслуживания возможна установка колодца для размещения запорной арматуры, находящегося рядом с КНС. Колодец выполнен из армированного стеклопластика (или металла) и может устанавливаться при высоком уровне грунтовых вод. Также возможно размещение утепленного павильона-укрытия для насосной станции. В павильоне размещается грузоподъемное оборудование, панели управления, вводное

распределительное устройство, панель АВР, санузел. Павильон оборудуется вентиляцией, отоплением, электричеством.

СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ





Перед монтажом корпуса КНС на основание очистить поверхность от посторонних предметов. Убедитесь, что между поверхностью основания и дном КНС ничего нет.

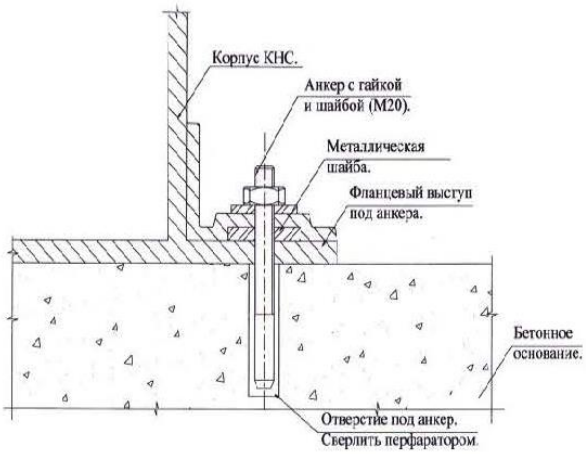
1. При установке корпуса в вертикальное положение нагрузку от массы корпуса распределить равномерно с помощью тросов

2. Корпус КНС поднимают и устанавливают согласно строительного проекта на бетонное основание.

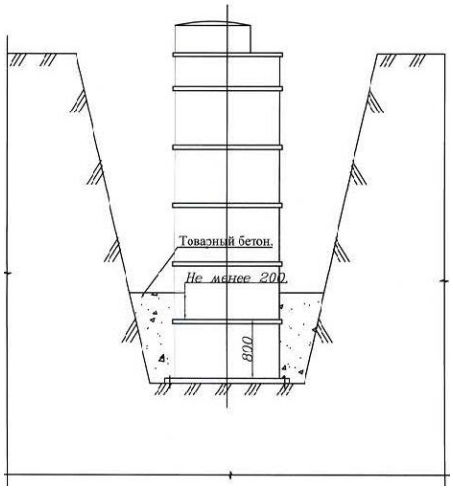
3.Проверьте вертикальность корпуса. При горизонтальности фундамента КНС будет стоять вертикально.

4.Закрепить корпус к фундаменту при помощи цанговых анкеров. Для этого через отверстия расположенные во фланцевом выступе просверлить отверстия в фундаменте, забить в них анкера и затянуть их.

Узел крепления корпуса КНС к бетонному основанию.



Вариант пригруза корпуса КНС товарным бетоном.



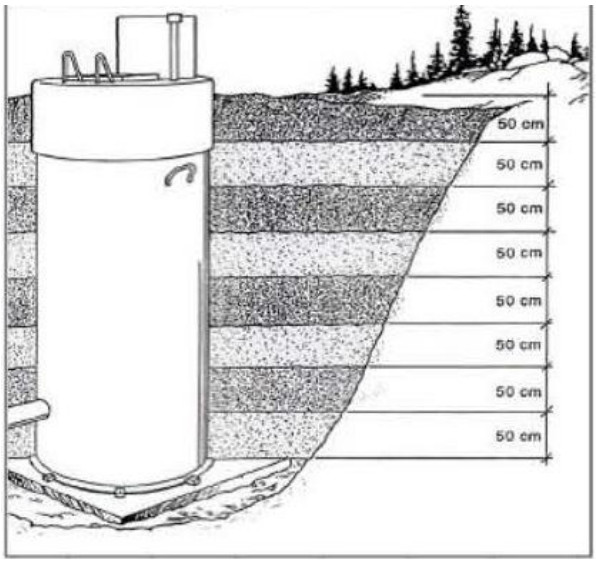
5.Если в месте расположения КНС присутствуют, или есть вероятность появления грунтовых или паводковых вод, то совместно с закреплением анкерами необходимо выполнить пригруз корпуса товарным бетоном. При этом верхний уровень бетона должен быть на 200 мм. выше первого нижнего ребра жесткости корпуса КНС. Расчет веса бетона производится в объеме рабочего проекта или проекта производства работ.

6.Подсоединение труб выполняют по заполнению котлована до подводящего коллектора. Завалка и утрамбовка грунта ниже этой отметки особенно важна.

7.Вести в гильзу корпуса КНС трубу подводящего коллектора. Получившийся зазор между гильзой и трубой коллектора загерметизировать паклей строительной с раствором саморасширяющегося цемента.

8.Присоединить выходную трубу к напорному трубопроводу.

9.Перед обратной засыпкой убедитесь, что корпус КНС не имеет повреждений. После монтажа КНС на основание и проверки еѐ вертикальности, начинайте обратную засыпку.



10. Обратную засыпку производить мягким грунтом без камней, равномерно по окружности КНС. В противном случае возможна деформация корпуса. Засыпку выполнять по слоям, максимальной высотой 50см. Зимой надо учесть, что грунту нельзя замерзать. Грунт под подводящий и напорные коллектора утрамбовывают. Применение механических вибраторов с массой более 100кг запрещено. Утрамбовку грунта выполнить выше отметки - 1.00 от поверхности земли. Уплотнение грунта ближе чем 30 см от насосной запрещается.

11. Освободить поплавки от транспортировочных крепежей. Убедитесь что кабели не схлѐстываются между собой и не попадают во всасывающее отверстие насоса. Также проверьте что поплавки не могут запутаться и застрять.

12. Убедитесь, что в насосной нет посторонних предметов. Перед опусканием насосов по направляющим, выполните указания в соответствии с руководством по монтажу и эксплуатации насосного оборудования, входящего в состав паспорта. По направляющим опустить насосы в рабочее положение.

13. Кабели от насосов и поплавков подводят к щиту управления через кабель-канал. Проверьте, что кабели не имеет повреждений.

14. Шкаф управления установить согласно строительного проекта. Подсоединение силовых кабелей от насосов, поплавков и сигнального устройства произвести в соответствии с руководством по монтажу и эксплуатации шкафа управления, входящего в состав паспорта. Шкафы управления изготавливаются в двух вариантах: для установки внутри и снаружи помещения. При наружном размещении, шкаф управления может быть смонтирован на насосной станции на специально предусмотренной металлической опоре, либо на расстоянии, не превышающем 150м от насосной станции. При монтаже в помещении, шкаф крепится на вертикальную поверхность, которая должна быть сухой и не подвержена вибрации.

15. Залить смонтированную установку условно чистой водой и проверить работу поплавков и насосов.

ШЕФМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

До выполнения шеф - монтажных работ Заказчик обязан произвести следующие работы:

1. Подготовить армированное бетонное основание под корпус насосной станции. Расчет бетонного основания произвести в объеме рабочего проекта или проекта производства работ.

2. Очистить поверхность бетонного основания от посторонних предметов.

3. Подготовить все необходимые машины и механизмы, а также специалистов для проведения монтажных работ.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Насосная станция работает в автоматическом режиме и не требует постоянного вмешательства в работу. Если в КНС на уровне подводящего коллектора, установлена быстросъемная корзина, которая служит для предотвращения попадания в КНС предметов, способствующих забиванию рабочего колеса, а как следствие и вывода из строя насоса/насосов, то для нормальной работы КНС, эту корзину необходимо регулярно чистить.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование установки осуществляется автомобильным или железнодорожным транспортом в открытых автомашинах (вагонах). Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться с исключением ударов по корпусам. Изделия устанавливаются на деревянные подставки и закрепляются для предохранения от сдвига. При транспортировании на автомашинах допускаемая скорость - 80 км/ч. Хранение допускается на открытом воздухе, но обязательно с закрытыми оголовками технических колодцев, исключающими попадание атмосферных осадков внутрь корпуса.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Условия гарантии установки

1. КНС должна быть смонтирована строго вертикально на бетонную плиту. Обратную засыпку производить послойно «мягким» грунтом с одновременным заполнением водой для сбалансирования внешней и внутренней нагрузки на корпус;

2. Исключить попадание в установку строительного мусора;

3. Обеспечить правильность подключения оборудования;

4. Эксплуатация оборудования согласно инструкции;

5. Соответствие параметров количества стоков и высоты подъема заявленному расчету.

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Проектируемая площадка под КНС - круглая в плане. КНС поставляемая модульная, цилиндрической формы, представляет собой строительную конструкцию, состоящую из стеклопластика.

За относительную отметку 0.000 принят уровень вверх фундаментной плиты.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита из бетона кл.С12/15, на портландцементе по ГОСТ 10178-85*, водонепроницаемости W4, армированая сварными сетками армированная сварными сетками диаметром 12 А400I по ГОСТ 5781-82*.

Основания фундаментов служит уплетённый привозной галечниковый грунт фракций твердых частиц 10-20см, толщиной 1.5м., и должны быть освидетельствованы представителем авторского надзора с приложением актов на скрытые работы, лабораторных заключений, исполнительных съемок по формам и приложениям СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений".

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.02.01-93 «Основания зданий и

сооружений». Проектирование оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002.

В качестве основания фундаментов предусмотрено устройство грунтовой подушки из галечника, фракций твердых частиц 10-20см, толщиной 1.5м.,

Защита строительных конструкций от коррозии

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СНиП РК 2.02-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии". При этом необходимо выполнить следующие мероприятия

Фундаменты и другие железобетонные конструкции, изготовляются на портландцементе по ГОСТ 10178-85*, водонепроницаемости W4.

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СНиП РК 2.02-19-2004. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроснабжение.

Общие указания.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия №ТУ 43-2020-02317 от 17.11.2020г. Электроснабжение централизованных сетей канализациидля жилых домов в районе второго Павлодара. 3-этап, осуществляется от опора №23 ВЛ-0,4кВ КТП №531 и предусмотрен резервный источник питания дизельная электростанция типа ALTECO ADG 7500 TE, мощностью 6,8кВА/6,0кВт.

Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1,0кВ проложенными траншее, средняя глубина траншеи -0.7м. от проектируемой отметки земли.

Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в полиэтиленовой трубе Ø110х11.0, ПЭ100.

Проектом предусмотрены контуры заземления КНС выполненные сталью круглой Ø10мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели раздела ЭС:

Таблица 9

Наименование	Ед. измерения	Количество
Категория электроснабжения	-	II
Напряжение электросети	В	380/220
Расчётная мощность потребителей	кВт	12,2
Расчетный ток	А	20,3

Коэфициент мощности	-	0,93
Общая протяжённость КЛ-0,4 кВ	м	6
Общая протяжённость ВЛИ-0,4 кВ	м	198

Энергосбережение

Выбор оборудования и материалов выполнен с учетом требований Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

- исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае - электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию;
- при выборе оборудования, материалов дано предпочтение безопасности и здоровью человека, охране окружающей среды;
- организован учет и контроль расхода потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Соединительные элементы покрасить лаком ХВ-784 (ГОСТ 7313-75) за два раза по грунтовке ХС-010 (ГОСТ 9355-81).

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора.

Защитный слой арматуры монолитных железобетонных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84 – «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все металлические элементы окрашиваются масляной краской.

Зоны санитарной охраны.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности коллектора предусматриваются зоны санитарной охраны.

В пределах СЗП коллектора исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

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

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 4.01.03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению.

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002.

Охрана труда и техника безопасности.

К обслуживанию водопроводных сетей согласно проекту допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, не имеющие противопоказаний, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам работы, прошедшим проверку в квалификационной комиссии на право допуска к самостоятельной работе.

При строительстве водопроводных сетей и сооружений объектов запрещается:

1) передвижение людей в пределах площадки строительно-монтажных работ;

2) установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения котлована;

3) разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъѐм или под уклон с углом наклона более указанного в паспорте машины;

4) ходить по уложенной арматуре, разрешается только по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м;

5) очистку сборных железобетонных элементов от грязи, наледи и прочего, следует производить на земле до их подъѐма;

6) пребывание людей на конструкциях во время их подъѐма, перемещения и установки.

Более подробный перечень требований по технике безопасности, которым следует руководствоваться при производстве всего комплекса ремонтных и строительно-монтажных работ, приведѐн в СНиП РК 1.03-05-2001.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и

пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан

«О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина коридоров, проходов, дверей принята в соответствии с требованиями строительных норм и правил;
- принято нормативное освещение на путях эвакуации;
- двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабогорючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

6.4 Охрана окружающей среды.

Воздействие на атмосферный воздух. Нормируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения строительных работ составят:

Таблица 10

Код загр, веще-	и м е н о в а н и е вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	7	8

0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,02393	0,00036294
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0005941	0,00002627
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000033	0,00000001
0184	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0000075	0,00000003
0301	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,119912	0,1191342
0304	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,106636	0,15038772
0328		0,014766	0,0194562
0330	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0,04303	0,040351
0337	гексафторалюминат) (Фториды	0,152365	0,10506787
0342	ические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000246	0,00001507
0344	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0002647	0,0000162
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000065	0,0000112
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,003066	0,0046087
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) Керосин	0,003066	0,0046087
2732	(654*)	0,00625	0,00107
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,00625	0,01017779
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,06697778	0,04974783
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0036	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	1,6043647	0,00016851,1600262
	В С Е Г О:	2,16358558	1,6715641

Так как максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам при производстве строительных работ не создадут превышения ПДК для населенных мест, данные параметры выбросов от стационарных источников предлагается принять в качестве предельно допустимых.

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, водоводы не классифицируются.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.06.2015 г.) виды деятельности, неклассифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

Воздействие на водные ресурсы.

Водопотребление и водоотведение при строительстве и эксплуатации объекта

На период строительства вода используется привозная, которая используется на хозяйственно-бытовые и технические нужды. Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства составит 90 м 3 /период. Количество воды используемой для промывки сети составит 4885,8 м3. Использованную воду после промывки водопроводной сети планируется откачивать с помощью ассенизаторной техники с передачей спец.предприятию на отчистку. Кол-во рабочих – 19 человек., норма – 25 л/см Q = 20*25= 500 л (0,5 м3/сут) 500 л*180 дней=90000л /1000=90,0 м3/год На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих. На производственные нужды вода будет необходима для промывки сети. Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве в таблице.

Таблица 11

Наименование отходов (код)	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	0,529327267		0,529327267
в т. ч. отходов производства	0,104327267		0,104327267
отходов	0,425		0,425
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,085267		0,085267
Зеленый уровень опасности			
Ветошь	0,000160267		0,000160267
Огарки сварочных электродов	0,0189		0,0189
Твердые бытовые отходы	0,425		0,425

Воздействие на растительный и животный мир. Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир будут являться:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка дорог и линий коммуникаций;
- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;

- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;

- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;

- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

Как отмечалось выше, предусмотренные проектом мероприятия предотвращают эррозию почв и как следствие отрицательное воздействие на растительный и животный мир. Шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве объектов носят кратковременный характер. Результаты расчетов, выполненные в предыдущих главах показывают, что миграция загрязняющих веществ, как через воздух, так и с поверхностными водами не выйдет за пределы территории предприятия. Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе проектируемого объекта отсутствуют. Строительство объекта не должно повредить популяциям редких и эндемичных видов, так как выше упомянутые растения встречаются лишь на пространствах за пределами населенного пункта. Места сосредоточения и пути движения животных в районе предприятия отсутствуют. Зеленые насаждения в виде деревьев и кустарников на территории строительства сохраняются.

Охрана недр. На территории проектируемого объекта и в районе его расположения отсутствуют площади с залеганием полезных ископаемых. Для обеспечения грунтом в проекте предусмотрено использовать существующие месторождения суглинка и песчано-гравийной смеси. Источники получения стройматериалов являются действующими, поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на эти виды недропользования оказываться не будет. Непосредственно на участке строительства добыча строительных материалов не предусматривается

Вывод

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ.

6.5 Организация строительства

Санитарно-эпидемиологические требования

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

1.Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

2.Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

3.Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается ящики или контейнеры.

4.Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.

5.Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.

6.На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет» или использовать туалет существующей нефтебазы.

7.На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

8.Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,

9.Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

10.Прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

11.Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

12.Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

13.Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствует их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

14.Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

15.На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

16.Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

- необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;
- применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;
- расположения на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;
- оборудования электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением;
- обеспечения подъезда пожарных автомобилей;
- оформления необходимыми надписями и указателями.

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства объекта определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, раздел 2 «Коммунальное хозяйство». Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства , 8 Наружные трубопроводы.

Проектная протяженность сетей канализации 11,3 км.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющейся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2.1, п.8 из полиэтиленовых труб до Ø300 максимальной протяженности 10 км, с нормой продолжительности строительства 5 месяцев.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2

Тэ = Тмин 3√Sэ /Sмин = 5 3√11,3 /10 = 5,2 месяцев.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции принята 5,0 мес.

В том числе подготовительный период 0,3 месяца.

Начало строительно-монтажных работ планировано в ноябре 2022 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2021 года (17 сборников);

- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 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. 20, 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. 85, 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 2021года.

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

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Таблица 12

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022г.	млн. тенге	247,800	421,879	174,079
	В том числе:				
	СМР		166,814	309,025	142,211
	оборудование		35,936	42,682	6,746
	прочие		45,050	70,172	25,122

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства увеличилась в текущих ценах 2022 г на общую сумму 174,,079 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект **«Строительство централизованных сетей канализации для жилых домов в районе второго Павлодара. 3 этап»»** были внесены следующие изменения и дополнения:

Наружные сети канализации

1. Наименования объекта приведены в соответствии с заданием на проектирование.
2. Пояснительная часть откорректировано согласно замечанием.
3. Проект согласован с заинтересованными организациями.
4. Гидравлический расчет наружных сетей канализации предоставлено.
5. Продольные профили НК доработано согласно замечанием.
6. Представлено данные по КНС, коммерческое предложение, схемы, техническая характеристика.
7. Спецификация оборудования, изделии и материалов откорректировано согласно выданных замечании

Раздел «Электроснабжение»

1. В общих данных указано все проектные решения предусмотренные проектом, раздел 4 ГОСТ 21.101-97*. Указано основание для разработки рабочий документации (задание на проектирование, архитектурно-строительных, технологических чертежей, номера ТУ на электроснабжение, кем выдан ТУ и в соответствии с требованиями нормативной документации). Указано источник электроснабжения.
2. Категория электроснабжение принято согласно категорию технологической оборудование раздела НВК.
3. Представлено таблица с указаниям расчетных мощностей, токов, момента, потери, допустимые длительные токи в рабочем и аварийном режиме.
4. Откорректировано раздел электроснабжение после корректировки смежных разделов проекта.
5. На планах электроснабжение указано углы поворота трассы, на плане трасс указано габариты сближения с существующими и проектируемыми зданиями и сооружениями согласно требованиям главы 9 СП РК 3.01-101-2013.
6. Вместе с откорректированными чертежами представлено откорректированная ПЗ по разделу «Электроснабжение» с проставленными основными показателями.

Санитарно-эпидемиологический раздел

Представлено пояснительная записка с описанием градостроительной ситуации, ближайшее расположение селитебной зоны;

Раздел ""'Сметная документация "

1. Представлена пояснительная записка к сметной документации
2. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
3. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

Технико-экономические показатели

Таблица 13

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение - снижение
1	2	3	4	5	-
1	Объем канализационных вод	Тыс. м3/год	164,776	164,776	-
2	Протяженность самотечного канализационного коллектора	м	8750,0	8750,0	-
3	Протяженность напорного канализационного коллектора	м	2550,0	2550,0	-

4	Сметная стоимость строительства на 2022 г. в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	247,800 166,814 35,936 45,050	421,879 309,025 42,682 70,172	+ 174,079 + 142,211 + 6,746 + 25,122
5	Продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2022 г на общую сумму 128,586 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство централизованных сетей канализации для жилых домов в районе второго Павлодара. 3 этап»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Объем канализационных вод 164,776 тыс. м3/год
2. Протяженность самотечного канализационного коллектора 8750,0 м
3. Протяженность напорного канализационного коллектора 2550,0 м
4. Сметная стоимость строительства на 2021 г. 421,879 млн.тенге

в том числе:

СМР 309,025 млн.тенге

оборудование 42,682 млн.тенге

прочие 70,172 млн.тенге

5. Продолжительность строительства 5,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ "Отдел строительства города Павлодара" в соответствии с условиями письма за №25/21 от 09.12.2021 года выданное ТОО «Kaz Expertise» о готовности провести вневедомственную экспертизу в качестве спонсора.

.

8.3 При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 **«Павлодар облысы, екінші Павлодар ауданында тұрғын үйлерге орталықтандырылған кәріз желілерінің құрылысы. 3 кезең»** жұмыс жобасы үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. Кәріз суларының көлемі	164,776 мың м3/жыл
2. Өздігінен ағатын кәріз коллекторының ұзындығы	8750,0 м
3. Қысымды кәріз коллекторының ұзындығы	2550,0 м
4. 2021 жыл ағымындағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны.	421,879 млн.теңге
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	309,025 млн.теңге
құрал жабдықтар	42,682 млн.теңге
өзге де шығындар	70,172 млн.теңге
5. Құрылыстың ұзақтығы	5,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды демеуші ретінде ведомстводан тыс сараптама жүргізуге дайын екендігі туралы 09.12.2021 жылғы №25/21 хатқа сәйкес, растығы "Павлодар қаласы құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Директор	Ш. Куттыбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	Ш. Куттыбаев
Сарапшы	У. Калкулов
Сарапшы	С. Битанова
Сарапшы	Г. Омирзакова
Сарапшы	Е. Исаханов
Сарапшы	М. Мырзакулов

Ссылка на окончательную редакцию документации

Мырзакулов М.М.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Битанова С.Н.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Өмірзахова Г.С.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Калкулов У.З.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Исаханов Е.М.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Куттыбаев Ш.С.

Директор

ТОО «Kaz Expertise»