ТОО «Ба ЕРС и К»

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Стадия «Рабочий Проект»

Строительство напорной канализационной сети ТОО «ШИН-ЛАЙН» в п.Байсерке Илийского района»

Том 2

Алматы 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

1.ОСНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ПРОЕКТА …….4

2.ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ …….5

3 СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА…….6

4.КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЛЕКСА (сооружений)…….....13

5.ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ……..…13

6.НАРУЖНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ……..…….…..17

7.ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА……18

8.МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ……...19

9.ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ……22

10.ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ……..25

11.ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА…….26

12.ВЫВОДЫ……27

Технические решения рабочего проекта

«Строительство напорной канализационной сети ТОО «ШИН-ЛАЙН» в п.Байсерке Илийского района»

соответствуют требованиям экологических, санитарно- гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта: **Ибрагимов Г.Е.**

1.ОСНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

Основанием для разработки рабочего проекта **«Строительство напорной канализационной сети ТОО «ШИН-ЛАЙН» в п.Байсерке Илийского района»** послужили договор на разработку ПСД №2 от 23.08.2022года и дополнительное соглашение №1 от 28.02.2024г, задание на проектирование утверждённое заказчиком

Существующее положение

Место расположение проектируемого объекта- поселок Байсерке Илийского района Алатинской области

обьект новый комплекс ТОО «ШИН-ЛАЙН промышленный кластер. В состав комплекса входит фабрика мороженого, фабрика замороженных полуфабрикатов, фабрика лапши быстрого приготовления, роботизированные низкотемпературные склады, молокоприемный пункт, лаборатории.

Цель настоящего проекта обеспечить промышленый кластер ТОО «ШИН-ЛАЙН» водоотведением производственных стоков в существующий КНС в массиве «ГЕЙТ СИТИ» Илийского района прошедшие предворительную очистку.

2.Исходные данные.

Рабочий проект для строительства объекта **Строительство напорной канализационной сети ТОО «ШИН-ЛАЙН» в п.Байсерке Илийского района»**

разработан ТОО «БА ЕРС и К», имеющего соответствующую государственную лицензию Республики Казахстан, на основании следующих документов и исходных данных:

- Задания на проектирование, утвержденного Заказчиком
- Архитектурно планировочного задания (АПЗ) на проектирование №KZ04VUA00357937 от 04.02.2021 г.;
- Технических условия на водоотведения от 24.12.2020г выданный АО «Алатау»
- Технических условия на водоотведения от 05.10.2023г. выданным ГУ ЖКХ ир ЖИ Илийского района;
- Топографическая съемка, выполненная ТОО «ГИСА» от 28.09.2023 г.
- Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «ГИСА»
- Технические условия на пересечния и проколы автодороги от Алматинский областной филиал АО НК «КазАвтоЖол»
- Ситуационная схема трассировки напорной каналиазции соглосваная с заинтересованными организациями
- Специальные технические условия от АО «QazAvtoJol»

Проект выполнен в соответствии со следующими действующими нормативными документами Республики Казахстан:

СН РК 1.012-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство

СП РК 3.01-101-2013 Градостроительство. Планировка городских и сельских населённых пунктов.

СН РК 4.01-03-2011 Канализация. Наружные сети и сооружения,

СН РК 3.01-03-2011 Генеральные планы промышленных предприятий.

СП РК 4.01-103-2013 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации The external networks and facilities water and sanitation (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.12.2017 г.)

СТ РК 2476-2021 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к объектам придорожного сервиса

Приказ Министра энергетики РК от 22 февраля 2022 года № 64 «Правила устройства электроустановок» (с изменениями от 22 февраля 2022 года № 64).

3.Сведения об условиях района строительства

Инженерно-геологические условия.

Инженерно-геологические работы на объекте: Трасса проектируемой сети канализации в пос.Байсерке ра, Илийкого района Алматинской области, выполнялись ТОО «ГеоИнжСтройАльянс»в январе месяце 2022года.
Заказчик: ТОО «ШИН-ЛАЙН» Исполнитель: ТОО «ГеоИнжСтройАльянс»

Трасса канализации и водопровода расположена в северо-западной части пос Отеген батыра.
Инженерно-геологические изыскания состоят из полевых, лабораторных и камеральных работ.
Целью изысканий являлось:
оценка инженерно-геологических и гидрологических условий площадки;
изучение геолого-литологического строения площадки;
изучение физико-механических свойств грунтов;
определения степени засоленности и агрессивности грунтов.
Настоящий отчет составлен по результатам полевых работ и лабораторных материалов.
Полевые инженерно-геологические работы выполнялись в январе месяце 2022г. Всего в процессе полевых работ было пройдено 14 выработок и отобрано образцов ненарушенной структуры 18 (восемнадцать) монолитов, 1 образец нарушенной структуры, для определения физико-механических и химических свойств грунтов.
Лабораторные работы выполнены в грунтовой лаборатории.
Оценка сейсмичности дана согласно СП РК 2.03-30-2017г. «Строительство в сейсмических зонах Республики Казахстан» и инженерно-геологических условии площадки.
Виды и объемы выполненных работ показаны в таблице № 1.

№ № п/п	Виды работ	Единица измерения	Количество
1.	Планово-высотная разбивка и привязка точек	точка	14
2.	Бурение скважин диаметром 168мм глубиной 3.0м	п.м	60
3.	Отбор образцов грунта ненарушенной структуры	монолит	18
4.	Полный комплекс лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов	опред.	18
5.	Химический анализ водных вытяжек	опред.	14
6.	Коррозионная активность к стали	опред.	15

7.	Коррозионная активность к алюминию и свинцу	опред.	14

Полевые работы и лабораторные испытания грунтов проведены с учетом нормативных документов и государственных стандартов Республики Казахстан.

Работы выполнялись на топографической основе масштабе 1:1000 в городской системе высот и координат г. Алматы.

Инженерно-геологическая изученность

В пределах исследуемой площадки, согласно фондовых материалов, инженерно-геологические изыскания не выполнялись, материалы не найдены.

Физико-географические условия

В геоморфологическом отношении трасса расположена в пределах полого-наклонной равнины Заилийского Алатау. Рельеф участка относительно ровный, спланированный с общим уклоном с юга на север. Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах 634,50 – 609,20м.

Климат

По совокупности всех климатообразующих факторов в системе строительно-климатического районирования исследуемая территория относится к подрайону – IIIВ, согласно СП РК 2.04-01-2017г.

Климат района резко континентальный с продолжительным жарким летом, умеренно холодной зимой, с большими суточными и годовыми амплитудами температур воздуха.

Ниже приводится краткая климатическая справка в таблице №2.

Климатический подрайон	Температура наружного воздуха «С»							Отопительный период		Преобладающее направление ветра	Средняя скорость ветра отопительный период	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе м/с	Район и ветровые нагрузки кПа	Район и вес снегового покрова кПа
	Средн	Средняя	Абсол ют	Абсолют.	Средняя из	Средняя из	Средняя	Дней	Средн. темпера					
III-В	-5,3°	23.8°	-37.7°	43.4°	-23.3°	-26.9°	-8.1°	168	-2,9°	Ю	0.8	2,0	II	II
Остальные климатические характеристики смотрите по м /с (СП РК 2.04-01-2017)													0,39	1,2

Промерзаемость грунта.

Промерзание поверхностного слоя осадочных и других пород происходит на территории почти повсеместно в продолжение короткой зимы.

Нормативная глубина промерзания грунта для суглинков составляет 119 см, для песков мелких 124см. Максимальная глубина промерзания 0 градусов С в грунт – 195см. (МСТ Алматы ГМО).

Солнечная радиация

При определении прямой и рассеянной солнечной радиации на поверхности различной ориентации при безоблачном небе использованы фактические наблюдения прямой радиации на перпендикулярную поверхность и рассеянной – на горизонтальную поверхность, с учетом суточного хода высоты солнца над горизонтом и действительного распределения прозрачности атмосферы.

Суммарная (прямая и рассеянная) солнечная радиация на горизонтальную поверх- ность приведена в таблице № 3.

Наибольшая солнечная радиация наблюдается с апреля по август, максимумом в июне; наименьшая на зимние месяцы, с минимумом в декабре месяце.

Суммарная (прямая и рассеянная) солнечная радиация на вертикальные поверх- ности приведена в таблице № 4.

Наибольшей солнечной радиации на вертикальные поверхности в течении всего года подвержены поверхности юго-восточной, южной, западной и юго-западной ориентации, с максимумом в южной ориентации, а по сезонам года – в марте и октябре.

Наименьшей солнечной радиации на вертикальные поверхности подвержены поверхности северной, северо-восточной и северо-западной ориентации, с минимумом - северной ориентации.

Суммарная (прямая и рассеянная) солнечная радиация на горизонтальную поверхность при безоблачном небе за каждый месяц года, МД ж/м^2

Таблица № 3

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	291	391	621	740	882	893	888	835	636	487	333	266

Суммарная (прямая и рассеянная) солнечная радиация на вертикальную поверхность при безоблачном небе за каждый месяц года, МД ж/м^2.

Таблица №4

месяц		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ориентация	С	-	-	-	117	164	196	200	135	-	-	-	-
	СВ	-	-	186	257	324	345	327	277	209	160	-	-
	В	216	260	390	434	478	466	466	444	376	325	227	194
	ЮВ	489	478	555	500	468	420	413	473	486	522	460	431
	Ю	661	615	640	475	357	282	318	408	488	618	626	630
	ЮЗ	489	478	555	500	468	420	413	473	486	522	460	432
	З	216	260	390	434	478	466	466	444	376	325	227	194
	СЗ	-	-	186	257	324	345	327	277	209	160	-	-

Геолого-литологическое строение

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиаль- ные отложения среднечетвертичного возраста (apQII), представленные с поверхности: почвенно-растительный слой-мощностью 0,15м, суглинки просадочные, суглинки непросадочные, пески мелкие и выделено 3 (три) инженерно-геологических элемента (ИГЭ)

ИГЭ-1 Суглинок светло-бурого цвета, просадочный, полутвердой консистенции, с включением карбонатов, ракушек, пятнами солей, до глубины 1,50м с прослойками песка мелкого вскрытая мощность до 4,90м.

ИГЭ-2 Суглинок светло-бурого цвета, непросадочный, от полутвердой до мягкопластичной консис тенции, с включением карбонатов, ракушек и пятнами солей, вскрытая мощность 3,0м.

ИГЭ-3 Песок мелкий, средней плотности, влажный, серого цвета, вскрытая мощность 1,70м

Гидрогеологические условия

В период изысканий выработками глубиной до 8,0м. грунтовые воды не вскрыты

Физико-механические свойства грунтов

Физико-механические свойства грунтов приводятся для двух инженерно-геологических элементов (суглинки).

Таблица № 5

№ п/п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ-1			Номер ИГЭ-2		
				Макс.	Мин.	Норм.	Макс.	Мин.	Норм.
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*		*7*	*8*	*9*
1	Влажность естественная	W	-	0,206	0,180	0,190	0,247	0,103	0,175
2	Влажность на грани-це пластичности	WP	-	0,203	0,160	0,180	0,199	0,181	0,190
3	Число пластичности	JP	-	0,111	0,072	0,090	0,094	0,071	0,082
4	Показатель текучести	J1	-	0,15	<0		0,65	<0	
5	Плотность грунта	ρ	г/см^3	1,85	163	1,76	2,03	1,77	1,86
6	Плотность скелета грунта	ρd	г/см^3	1,54	1,37	1,45	1,84	1,55	1,69
7	Плотность частиц грунта	ρs	г/см^3	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71
8	Коэффициент пористости	ε	-	0,975	0,759	0,816	0,751	0,472	0,611
9	Степень влажности	Sr	-	0,720	0,520	0,625	1,03	0,700	0,865

Ниже в таблице № 6 представлены нормативные и расчетные характеристики грунтов даются для 3(трех) элементов. При этом характеристики глинистых грунтов даются по лабораторным испытаниям, остальные по региональным таблицам. Расчетные значения их удельного сцепления и угла внутреннего трения даны с учетом коэффициента надежности.

Таблица № 6

№ п/п	Наименование грунта	Рн	PII	PI	CII	CI	FII	FI	E	R0
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*

1.	Почвенно-растительный слой	1.20	1.19	1.18						
2.	Суглинки просадочные	1,76	1,62	1,59	23/16	20/14	15/12	13/10	4,3/2,2	
3.	Суглинки непросадочные	1,86	1,75	1,73	21/16	19/14	16/14	14/13	4.8/3,4	
4.	Песок мелкий, средней плотности	1,63	1,60	1,59	0	0	28	25	18	

Примечание:

P - плотность грунта, т/м³;

C - удельное сцепление, кПа;

F - угол внутреннего трения, градус;

E - модуль деформации, МПа, в интервале нагрузок 0.1-0.2 МПа.

R0 – расчетное сопротивление грунта, кПа. Числитель – грунты естественной влажности; Знаменатель – грунты предварительно замоченные.

Просадочность.

По данным компрессионных испытаний суглинки просадочные. Начальное просадочное давление составляет от 0,088 до 0,133МПа, ср 0,110МПА. Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении 0.05МПа. изменяется от 0.003 до 0.004, ср. – 0.004МПа., при 0.1МПа. 0.008 – 0.012, ср. – 0.010, при 0.2МПа. 0.014 – 0.020, ср. – 0.017, при 0.3МПа. 0.018 – 0.026, ср. – 0.022МПа.

Ввиду малой мощности просадочной толщи трасса характеризуется I (первым) типом грунтовых условий по просадочности.

Коррозионные и агрессивные свойства грунтов

Коррозионная агрессивность грунта согласно лабораторным исследованиям с учетом ГОСТа

9.602-2005:

1. к углеродистой стали – средняя-высокая;
2. к свинцовой оболочке кабеля – средняя;
3. к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Согласно СНиП 2.01.19-2004 степень агрессивного воздействия грунтов:

- к бетонам на портландцементе (по ГОСТ 10178) - от неагрессивной до сильноагрессивной;

- на сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) - неагрессивная;
- по содержанию хлоридов для бетонов на портандцементе, шлакопортландцементе

(ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) от неагрессивной до сильноагрессивной; Грунты незасоленные.

Инженерно-сейсмические условия

Согласно СП РК 2.03-30-2017г. «Строительство в сейсмических зонах Республики Казахстан», по

карте ОСЗ-2475 исходная сейсмичность района составляет 8 (восемь) баллов). По данным изысканий выполненных в январе месяце 2022 года на участке залегают глинистые грунты от твердой до мягкопластичной консистенции, с показателем текучести более 0,5. Согласно табл.6.1 категория грунтов по сейсмическим свойствам – III (третья). Уточненная сейсмичность участка работ, табл.6,2 составляет 9 (девять) баллов. Значение расчетного горизонтального ускорения αg равно 0,503g, Значение расчетного вертикального ускорения αg равно 0,439g. (Приложение Е). Строительные группы грунтов по СН РК 8.02-05-2002:

№ № п/п	**Наименование грунтов**	**Для ручной разработки**	**Одноковшовым экскаватором**
1	***2***	***3***	***4***
1.	Почвенно-растительный слой	I	I
2.	Суглинки	II	II
3.	Пески мелкие	I	I

Выводы

В геолого-литологическом строении трассы принимают участие отложения среднечетвертичного возраста, представленные с поверхности:, насыпной грунт, суглинки просадочные,и пески мелкие.

Выделено (три) инженерно-геологических элемента. Описание каждого инженерно-геологического элемента и характеристики их физико-механических свойств грунтов приведены в тексте.

По ГОСТ 25100-95 грунты незасоленные.

Нормативная глубина промерзания грунта для суглинков составляет 119см, для песков мелких 124см. Максимальная глубина промерзания 0 градусов С в грунт – 195см. (МСТ Алматы

ГМО).

По результатам химических анализов водных вытяжек грунтов содержание сульфатов 3040мг/кг, содержание хлоридов 1550мг/кг.

6

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе сильноагрессивная; для бетонов W6 и W8 сильноагрессивная, для бетонов W10 и W14 неагрессивная. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов – от неагрессивной до сильноагрессивеой.

Согласно СП РК 2.03-30-2017г. «Строительство в сейсмических зонах Республики Казахстан», по карте ОСЗ-2475 исходная сейсмичность района составляет 8 (восемь) баллов). По данным изысканий выполненных в январе месяце 2022 года на участке залегают глинистые грунты от твердой до мягкопластичной консистенции, с показателем текучести более 0,5. Согласно табл.6.1 категория грунтов по сейсмическим свойствам – III (третья). Уточненная сейсмичность участка работ, табл.6,2 составляет 9 (девять) баллов. Значение расчетного горизонтального ускорения αg равно 0,503g, Значение расчетного вертикального ускорения αg равно 0,439g. (Приложение Е).

Ветровая нагрузка 0.39 кПа

Снеговая нагрузка 1.2 кПа

Толщина стенки гололеда не менее 10мм.

Коррозионная активность грунтов: к железу - средняя-высокая; к свинцу - средняя; к алюминию- высокая.

Рекомендации.

Основания, сложенные просадочными грунтами, согласно СНиП РК 5.01-01-2002г., должны проектироваться с учетом их особенности, заключающейся в том, что при повышении влажности выше определенного уровня они дают дополнительные деформации просадки от внешней нагрузки и (или) собственного веса;

Устранение просадочных свойств грунтов достигается:

- в пределах верхней зоны просадки или ее части уплотнением тяжелыми трамбовками, устройством грунтовых подушек, вытрамбовыванием котлованов.

При строительстве возможны деформации устойчивости и обрушения грунта, поэтому при проектировании необходимо предусмотреть мероприятия по их устранению.

4.Краткая характеристика комплекса (Сооружений).

Настоящим проектом запроектировано строительство напорной канализационной сети ТОО «ШИН-ЛАЙН» в поселке Байсерке Илийского района с модульным КНС.

Производственные стоки прошедшие предварительную очистку в допустимых нормах для сброса в канализационную сеть поступают в проектируемый модульный КНС для дальльнешего сброса в КНС «Гейт Сити» путем проектируемой напорной канализационой сети.

Комплекс состоит из двух основных сооружений :

1.Канализационной напорная сеть в две нитки (одна рабочая вторая резервная) протяжённостью 8150метров из полиэтиленовых труб PE100 PN10 SDR17 ,
диаметром 250ммх14,8мм

2.Модульная канализационная насосная станция мощностью в 3000м3/сутки с навесом

5.ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Канализационная насосная станция

Проектом на территории завода ТОО «Шин-Лайн» предусмотрено новая комплектная канализационная насосная станция перекачки сточных вод КНС-450/55 с погружными насосами. оборудуется двумя погружными канализационными насосами (1рабочий и 1 резервный).

По своему назначению станция относится ко II классу капитальности огнестойкости, по степени пожароопасности станция относится к категории "Д"

Корпус КНС выполнен методом автоматизированной спирально- перекрестной намоткой стекловолокна (с пропиткой полиэфирным связующим), на станке с ЧПУ.

Диаметр корпуса 3600 мм, высота подземной части 8800 мм, высота полная 9000 мм. Горловина насосной камеры закрыта крышкой.

В комплекте: крышка; стационарная лестница; вентиляционный стояк для естественной вентиляции с дефлектором (материал - ПВХ); анкерные болты крепления корпуса к бетонному фундаменту.

Назначение КНС

КНС предназначена для подъема и перекачки хозяйственно- фекальных вод из расчета: Расчетные расходы сточных вод определены эксплуатирующей организацией и составляют; максимальный

часовой – 125,0м3, расчетно-секундный - 35,0л ,напор -55м

В нижней части резервуара установлены насосные агрегаты погружного типа марки S1.80.125.500.4.62H.C.398.G.N.D.511 Q=125м3/час, H=55м, N=2х44кВт (2раб,1рез.).

Канализационная насосная станция состоит из стеклопластиковой емкости выполненной в виде цилиндра, и установленного вертикально, горловина емкости закрыта крышками.

Внутренняя донная часть резервуара выполнена в виде воронки.

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.

В нижней части резервуара, а именно в воронке, установлены насосы погружного типа с всасывающими патрубками.

Насосы 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, а также внутри КНС установлены поплавковые датчики уровней включение/отключение насосов: поплавок общего отключения насосов, поплавки срабатывания насосов, 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.

Монтаж и демонтаж насосных агрегатов осуществляется с помощью цепи вручную или грузоподъемным механизмом.

Примечание

Стальные трубопроводы, укладываемые в грунт, покрыть усиленной изоляцией. Изоляция типа "ВУС" ГОСТ 9.602-2005 табл.6 констр. №4

Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100, толщиной 10мм.

Вокруг люков предусматривается отмостка шириной на 0.3м шире пазух, с уклоном 0.03 от крышки люка.

Производство работ вести в соответствии со СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103- 2013"Наружние сети и сооружения водоснабжения и канализации", СП РК5.01-101-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты", СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

Фасонные части внутри колодцев принимаются стальными.
Разработка грунта под канализационные колодцы предусматривается с использованием креплений откосов и транспортировкой грунта, с учетом обратной засыпки несжимаемым песчано-гравийным грунтом.

Строительно-монтажные работы по монтажу

Перед монтажом корпуса КНС на основание очистить поверхность от посторонних предметов, убедитесь, что между поверхностью основания и дном КНС ничего нет.
При установке корпуса в вертикальное положение нагрузку от массы корпуса распределить равномерно по всем монтажным петлям.
Корпус КНС поднимают за монтажные петли и устанавливают на бетонное основание. Проверьте вертикальность корпуса.
При горизонтальности фундамента КНС будет стоять вертикально.
Закрепить корпус КНС к фундаменту при помощи анкеров, для этого через отверстия, расположенные во фланцевом выступе просверлить отверстия в фундаменте, забить в них анкера и затянуть их.
На месте расположения КНС присутствуют грунтовые воды, необходимо дополнительно к закреплению корпуса цанговыми анкерами выполнить бетонный пригруз.

Электробезопасность

-Присоединение насоса к электросети должно быть осуществлено с заземляющим контуром в соответствии с Правилами устройства электроустановок.
Необходимо периодически (1 раз в год) проверять соответствие фактического сопротивления заземляющего контура расчетному.
При проведении работ с насосом он должен быть отключен от электросети в соответствии с соответствующими Правилами эксплуатации электрооборудования.
С насосными станциями поставляется и составляет отдельно скреплённый комплект (монтируется заказчиком) следующее оборудование:

Подсоединение труб

Подсоединение труб выполняют по заполнении котлована до подводящего коллектора.
Обратная засыпка и утрамбовка грунта ниже этой отметки особенно важна, см. раздел 2.6 “Обратная засыпка”.

Перед подсоединением следует убедиться в том, что внутренняя арматура затянута (возможно при длительной транспортировке стыки могли ослабнуть).

При муфтовых соединениях проверить следующее:

- Поверхности чисты
- Подводящий коллектор и муфты соосны
- Винты муфты затянуты.

При фланцевых соединениях проверить следующее:

- Уплотнения не имеют повреждений
- Трубы соосны
- Затяжка выполнена равномерно.

Обратная засыпка

Перед обратной засыпкой убедитесь, что КНС не имеет повреждений.

При наличии повреждений свяжитесь с представителем Wilo для согласования дальнейших действий.

После крепления КНС с фундаментной плитой и проверки вертикальности насосной станции, а также проверки состояния других элементов, начинайте обратную засыпку.

Грунт под подводящий и напорный коллекторы должен быть утрамбован.

Применение механических уплотнителей грунта возможно только на расстоянии 30 см от стенки насосной станции.

Максимальная высота каждого слоя 50 см.

Рекомендации по монтажу КНС

Выпрямить КНС или другие пластиковые детали КНС с помощью экскаватора нельзя.

Для обратной засыпки применяйте хорошо просеянный песок или гравий.

Гранулометрический размер - до 32 мм.

Засыпочный материал должен быть свободным от инородных предметов.

Засыпку выполнить послойно, максимальная высота каждого слоя не должна превышать 50 см.

Зимой необходимо учесть, что нельзя допустить замерзания грунта.

При понижении уровня грунтовых вод обратная засыпка выполняется до тех пор, пока количество грунта вокруг насосной станции не станет достаточным,

чтобы свести на нет выталкивающую силу.

Если уровень грунтовых вод не отмечался, он принимается равным уровню земли.

Для исключения возможности повреждения насосной станции рабочимрекомендовано исключить ненужное нахождение рабочих машин вблизи КНС.

Верхняя часть насосной станции имеет насыпь, крышка насосной станции должна находиться над уровнем земли.

Шкаф управления

Шкаф управления стандартной насосной станции поставляется совместно с КНС как отдельное устройство.
Шкаф управления насосных станций с "сухой" установкой насоса поставляется в сборе при условии, что шкаф управления предназначен для внутреннего монтажа. Электротехнические чертежи и схемы поставляются внутри щита.

Монтаж шкафа управления

Проверьте, соответствуют ли предохранители и реле превышения тока устанавливаемым насосам, а также, предусмотрено ли в цепи управления подключение подводящих проводов 1 и 2 защитных устройств насоса.

6.Наружная напорная канализация

Сети напорной коллектора монтируются из полиэтиленовых труб PE100 PN10 SDR17 диаметра Ø 250ммх14,8мм и согласно СТ РК ИСО 4427-2014.

Общая протяженность трассы канализации – 2 нитки по 7474м+7474 м.

Для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов предусмотрена установка вантузов.

Для сбора воды при опорожнении трубопроводов предусмотрены выпуски с последующей откачкой в каждых ремонтных участках.

На сетях напорного коллектора устанавливаются камеры размером 3500х3000,

из сборных железобетонных элементов с размещением в них запорной арматуры,фасонных частей

Также на сетях напорного коллектора устанавливаются колодцы круглые и в плане, Д= 1500мм

Устройство водопроводных колодцев выполнить по типовому проекту 901-09-11.84 с учетом антисейсмических мероприятий (металлические соединительные элементы МС).

Трубопроводы проложенные при переходе через автомобильные дорогу и железнодорожные пути предусмотреть в кожухе из стальных электросварных труб Ø 530х6.О по ГОСТ 10704-91, 'способом "прокола" и открытым способом

Пространство между рабочей трубой и футляром заполняется цементным либо специальным раствором .

Работы по переходам производить в присутствии представителей АО «QazAvtoJol» и

заинтересованных эксплуатирующих организаций.

Для защиты от почвенной коррозии, стальные футляры покрыть антикоррозийной изоляцией.

Перед протаскиванием трубопровода выполнить гидравлическое испытание.

Разработка грунта под водопроводные колодцы предусматривается с использованием креплений откосов и транспортировкой грунта, с учетом обратной засыпки несжимаемым песчано- гравийным грунтом.

Котлованы необходимо ограждать и освещать в ночное время.

Люки колодцев на асфальте выполнить заподлицо с проезжей частью с засыпкой пазух гравийным несжимаемым грунтом.

Поверхность земли вокруг люков колодцев, размещаемых на застроенных территориях на О,3м шире пазух должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца.

В местах подключения к существующим сетям водопровода и канализации и при пересечении с существующими подземными коммуникациями производство работ вести вручную в присутствии представителей, в ведении которых находятся сети.

Мероприятия по сейсмике

При прокладке трубопроводов и строительстве ж/бетонных колодцев предусматривается уплотнение грунта трамбованием на глубину 0,3 м.

При строительстве колодцев и других сооружений следует применять цементные растворы с пластифицирующими добавками.

Зазоры в проемах заполняются плотным эластичным водогазонепроницаемым материалом.

В местах изменения направления трассы предусматриваем гибкие соединения труб, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

При строительстве колодцев в шве между сборными кольцами колодцев закладываются стальные соединительные элементы; на сопряжение нижнего кольца и днища утраивается обойма из монолитного бетона кл. 12.5 (ГОСТ 26633-2015).

7. Организационно-технологические решения строительства

Основные мероприятия подготовительного периода

В подготовительный период выполняются работы по подготовке к строительству и развертывание работ. До начала основных работ должны быть выполнены следующие основные мероприятия:

получены разрешения и согласования от государственных органов власти, необходимые для выполнения строительных работ и мобилизации персонала, а также для доставки на объект

оборудования и материалов;

- разработаны и изучены персоналом рабочие инструкции по каждому виду работ;
- изучена рабочая документация, разработан и утвержден проект производства работ (ППР);
- аттестован персонал;
- обеспечена мобилизация людей и техники на объект;
- обустроены административно-бытовой городок, площадки складирования строительных материалов, строительного мусора и лома, закрытого неотапливаемого склада, установки для мойки колёс автотранспорта, временные дороги и подъезды, освещение, временное электро- и водоснабжение на свободном от застроек участке территории. Работы координируются генподрядной строительной организацией с учетом потребностей субподрядных подразделений;
- выполнено отчуждение строительной полосы и площадок под строительство временной строй-базы (установка сигнальных ограждений строительных и складских площадок;
- создана геодезическая разбивочная основа;
- расчищены строительные площадки.

Основной период строительства

- разбивочные работы;
- строительство/реконструкция основных объектов;
- испытания/ пусконаладочные/отделочные работы.

Мероприятия завершающего этапа строительства:

- демонтаж временных ограждений;
- устройство постоянных проектируемых дорог и площадок;
- демонтаж временного освещения, временных сетей водо-, электроснабжения;
- вывоз оставшихся излишков грунта и строительного мусора;
- общеплощадочные работы по благоустройству территории;
- демобилизация строительной техники и рабочего персонала;
- сдача объекта в эксплуатацию.

8.Мероприятия по противопожарной безопасности

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППБ РК. Первичные средства пожаротушения принимаются в соответствии с ППБ РК.

В местах проведения СМР должны быть установлены следующие сертифицированные средства пожаротушения на 100м2 территории строительной площадки:

кошма, войлочное или асбестовое полотно (4 шт.);

огнетушители порошковые ОП-5 (2 шт.), пенные ОП-10 (2 шт.);

углекислотные ОУ-5 (2 шт.);

лопаты (2 шт.);

ящик с песком;

пожарные щиты (согласно СГП).

Кошма размером 1,5×1,5 м должна находиться в ящике с песком. При проведении огневых работ на рабочем месте предусматриваются необходимые первичные средства пожаротушения, а исполнители обеспечиваются средствами индивидуальной защиты.

В случае возникновения возгорания следует принять меры по ликвидации огня первичными средствами пожаротушения. При невозможности ликвидировать возгорание, следует сообщить о происшествии ответственному лицу за пожарную безопасность. Ответственные за пожарную безопасность назначаются из числа ИТР. Ответственный за ПБ должен вызвать противопожарную службу, организовать эвакуацию рабочих в безопасное место, принять меры по отключению энергоснабжения и прекращению производства работ в зоне возникновения пожара, организовать встречу бригады противопожарной службы.

К проведению огневых работ допускаются работники, прошедшие в установленном порядке обучение и проверку знаний по промышленной и пожарной безопасности, и имеющие квалификационное удостоверение.

Не допускается производить сварку и газорезку без специальной одежды, защитных очков, специальных щитков. При проведении огневых работ не допускается использование спецодежды со следами масла, бензина, керосина и других горючих жидкостей.

Огневые работы проводятся в дневное время. В аварийных случаях с разрешения технического руководителя огневые работы допускается проводить в темное время суток. В этом случае место проведения работ освещается.

При проведении огневых работ не допускается соприкосновение электропроводов с баллонами со сжатым, сжиженным и растворенным газами. Огневые работы прекращаются при обнаружении отступлений от настоящих Требований, несоблюдения мер безопасности, предусмотренных в наряде-допуске, возникновения опасной ситуации. Контроль за местами проведения временных огневых работ осуществляется в течение 3-х часов после их окончания. Необходимое число первичных средств пожаротушения складов и сооружений, не указанных в настоящей таблице, определяется согласно норм положенности, утвержденных соответствующими министерствами. Электросварочные работы следует выполнять в соответствии с учетом требований ГОСТ 12.1.010-76, ГОСТ 12.3.002-75*. К выполнению сварки допускаются работники, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований безопасности, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II и имеющие соответствующие удостоверения. Работники должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

Для защиты головы от механических воздействий и поражения электрическим током применяются защитные каски. Для защиты рук работники обеспечиваются защитными рукавицами. При выполнении сварочных работ в условиях повышенной опасности поражения электрическим током (сварка в емкостях), работники обеспечиваются галошами, ковриками, диэлектрическими перчатками. Рабочие места сварщиков в помещении при сварке открытой дугой отделяются от смежных рабочих мест и проходов несгораемыми экранами (ширмами, щитами) высотой не менее 1,8 м. При выполнении газопламенных работ внутри закрытых емкостей или полостей конструкций рабочие места обеспечиваются вытяжной вентиляцией. Скорость движения воздуха внутри емкости (полости) при этом в пределах 0,3 - 1,5 м/с. Одновременное производство электросварочных и газопламенных работ внутри замкнутых емкостей не допускается.

Освещение при производстве сварочных работ внутри емкостей осуществляется с помощью светильников, установленных снаружи, или с помощью ручных переносных ламп напряжением не более 12 В.

Производство электросварочных работ во время дождя или снегопада при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика не допускается.

На электросварочных установках заземляются корпуса и другие металлические нетоковедущие части оборудования, зажима вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому подключается обратный провод, соединяющий свариваемое изделие со сварочным трансформатором. Не допускается применять голые, соединенные скруткой или с плохой изоляцией сварочные провода, самодельные электрододержатели. Сварочные провода соединяются способом горячей пайки, сварки или с помощью соединительных муфт с изолирующей оболочкой. Места спаянных и сварных соединений проводов изолируются. Не допускается использование в качестве обратного провода сети заземления, металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования. При выполнении электросварочных работ во взрывоопасных помещениях и наружных установках обратный провод имеет одинаковое сечение с проводом к электрододержателю.

При газосварочных работах, питании ацетиленом и кислородом от баллонов последние устанавливаются в вертикальном положении в стойках с закреплением их хомутами или цепями. Установка стоек с баллонами в границах проездов и проходов не допускается.

Стойки снабжаются навесами, предохраняющими баллоны от попадания на них масла. При производстве сварочных работ исключить попадание масла, на кислородные баллоны, шланги, горелки и ацетиленовый генератор.

Баллоны находятся на расстоянии не менее 1 м от приборов отопления и 5 м от нагревательных печей и других сильных источников тепла. Выполнять работы с применением

открытого огня (сварочные, кузнечные и др.) на расстоянии 10 м от складов с горюче-смазочными материалами и баллонами с газом. От мест производства сварочных работ, источников открытого огня и сильно нагретых предметов переносной ацетиленовый агрегат устанавливать на расстоянии 10 м.

На месте газосварочных работ разрешается иметь не более двух баллонов с газом. Наполненные газом и пустые баллоны хранить в специально оборудованном складе. Хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючими газами не допускается.

При подготовке к газовой сварке (резке) не допускается снимать колпак с баллона ударами молотка, зубила или другим инструментом, вызывающим искру. Если колпак не отворачивается, следует отправить баллон в цех - наполнитель.

При работе с кислородными баллонами не допускается после зарядки ацетиленового генератора карбидом кальция весь воздух от газгольдера и шлангов до зажигания горелки должен быть вытеснен газом.

Запрещается вести сварочные работы при неисправном или незаполненном водой гидравлическом затворе ацетиленового генератора. Запрещается использовать шланги, пропускающие газ, а также заменять ацетиленовые шланги кислородными и наоборот.

При сварочных работах нельзя допускать перегрева горелки. Во время сварочных работ класть горящую горелку на сгораемые предметы и материалы не допускается. Для горелки устраивается специальная подставка из несгораемого материала.

Не допускается отогревать замерзшие генераторы, трубопроводы, вентиля, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами, производить продувку шланга для горючих газов кислородом и кислородного шланга горючими газами, взаимозаменять шланги при работе.

Длина шланга не более 20 м. В отдельных случаях, при необходимости, длина увеличивается с разрешения руководителя работы. При возникновении обратного удара пламени сначала перекрывается ацетиленовый кран, а затем кислородный.

При газопламенных работах на открытом воздухе в дождливую, снежную погоду и при ветре рабочее место защищается от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Рабочее место газосварщика (газорезчика) обеспечивается средствами пожаротушения; работать при отсутствии на рабочем месте средств пожаротушения не допускается.

9.Мероприятия по охране окружающей природной среды

В соответствии с Экологическими требованиями к строительству и реконструкции предприятий, сооружений и других объектов Экологического кодекса Республики Казахстан строительство и реконструкция предприятий, сооружений и иных объектов осуществляются

при наличии положительных заключений государственных экологической и санитарно-эпидемиологической экспертиз и в соответствии с нормативами качества окружающей среды. Не допускаются изменения утвержденного проекта или стоимости работ в ущерб окружающей среде. При выполнении строительных работ должны приниматься меры по рекультивации земель, воспроизводству и рациональному использованию природных ресурсов, благоустройству территорий и оздоровлению окружающей среды.

Для обеспечения экологической безопасности необходимо осуществить решение следующих задач:

обеспечить надежную и безаварийную работу технологического оборудования, транспорта и спецтехники;

осуществить сбор отходов только организованными бригадами с соблюдением всех необходимых мер предосторожности (наличие спецодежды и индивидуальных средств защиты, рабочей техники);

осуществить разделение отходов по классам опасности и временное хранение в специальных герметичных контейнерах, сборниках и других емкостях, оснащенных плотно закрывающимися крышками и с соответствующим обозначением класса опасности отхода (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и.п.) согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации;

размещение контейнеров на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон), с целью исключения попадания загрязняющих веществ в почву, грунт и затем в подземные воды;

удаление накопившихся отходов с площадок временного хранения согласно графику вывоза отходов, установленного подрядной организацией;

перевозку отходов в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств;

перевозку отходов под строгим контролем. Для этого, движение всех отходов должно регистрироваться в специальном журнале, подвергаться весовому и визуальному контролю;

Транспортировку опасных отходов в соответствии со статьей 294 Экологического кодекса Республики Казахстан (№212-11 от 10 декабря 2008 г.) выполняют при следующих условиях:

наличие соответствующей упаковки и маркировки опасных отходов;

наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транс-портных средств;

наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортирования и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места

назначения их транспортирования;

соблюдение требований безопасности к транспортированию опасных отходов на транспортных средствах, а также погрузочно-разгрузочным работам.

Порядок транспортировки опасных видов отходов на транспортных средствах, требования к погрузочно-разгрузочным работам, упаковке, маркировке опасных отходов и требования обеспечению экологической и пожарной безопасности должны определяться государственными стандартами, правилами и нормативами, действующими в РК.

Осуществлять контроль:

за выполнением экологических санитарных и иных требований в области обращения с отходами; за соблюдением пожарной безопасности в области обращения с отходами;

за выполнением мероприятий по уменьшению количества отходов и вовлечению отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья;

за достоверностью предоставляемой информации в области обращения с отходами и отчетности об отходах;

за состоянием окружающей среды на площадках хранения отходов;

за регулярной инвентаризацией и учетом за хранением и состоянием всех видов отходов во время проведения работ.

Для обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды следует:

принимать комплекс превентивных мер по предотвращению возможности возникновения аварийных ситуаций, а в случае их возникновения - принимать меры по снижению последствий аварийной ситуации для окружающей среды;

доводить до подрядных организаций, выполняющих работы при строительстве и эксплуатации газопровода, действующие требования по промышленной безопасности, охране труда и окружающей среды; осуществлять обучение персонала в области охраны окружающей среды;

публично отчитываться о своей деятельности в области управления отходами производства и потребления. В целях максимального сокращения вредного воздействия процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автодорог до начала строительства;

транспортирование и хранение сыпучих материалов в контейнерах;

жидких и токсичных, восполняемых материалов в закрытых емкостях;

использование металлических ящиков (поддонов) для хранения товарного бетона на площадке;

хранение строительных материалов в отведенных складских помещениях;

своевременная уборка строительного мусора и отходов строительного производства;

утилизация отходов строительных и бытовых отходов в места согласованные с СЭН на договорной основе подрядными организациями;

уборка и благоустройство территории с восстановлением растительного покрова.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Все работы вести в соответствии соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Рабочие, руководители, специалисты и служащие строительных организаций должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты, с учетом вида работы и степени риска.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски, рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие, занятые на строительных объектах, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева, комнатами гигиены женщин и туалетами) в соответствии с действующими нормами, а также СН РК 1.03-05-2011.

10.Требования к безопасности по основным видам работ: Земляные работы.

Безопасность земляных работ должна быть обеспечена на основе выполнения требований СП РК 1.03-106-2012 следующих решений по охране труда:

- формирование безопасной крутизны незакрепленных откосов выемки с учетом нагрузки от машин и грунта;
- установка (при необходимости) конструкции крепления стенок котлованов и траншей;
- безопасное размещение машин и механизмов на краю выемки;
- организация мероприятий по контролю и обеспечению устойчивости откосов в связи с сезонными изменениями;
- установка ограждений котлованов и траншей, а также лестниц для спуска работников к месту работ (при необходимости).

Крутизна откоса принимается согласно табл.3 раздел 11 СП РК 1.03-106-2012.

Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машины принимается согласно табл.1 раздел 6 СП РК 1.03-106-2012.

Производство работ, связанных с нахождением работников в выемках с вертикальными стенками без крепления в песчаных, пылевато-глинистых и талых грунтах выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений, допускается при их глубине

не более, м:

-1,0 - в неслежавшихся насыпных и природного сложения песчаных грунтах;

- 1,25 - в супесях;

- 1,5 - в суглинках и глинах.

Отвалы грунта, машины, механизмы и другие нагрузки допускается размещать за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном в проекте производства работ, но не менее 0,6 м. При расчете устойчивости откосов необходимо учитывать нагрузки, превышающие 10 кН. Места разгрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком (назначеным ответственным лицом на строй.площадке).

Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без использования ударных инструментов. Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями - владельцами коммуникаций. В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены, до получения соответствующих разрешений от СП РК 1.03-106-2012 49 владельцев коммуникаций или соответствующих уполномоченных государственных органов.

Выемки, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также в других местах возможного нахождения людей, должны быть ограждены защитными ограждениями с учетом требований ГОСТ 12.4.059. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи, а в ночное время - сигнальное освещение. Для прохода людей через выемки должны быть устроены переходные мостики в соответствии требованием ГОСТ 12.4.059. Для прохода на рабочие места в выемки следует устанавливать трапы или маршевые лестницы шириной не менее 0,6 м с ограждениями или приставные лестницы (деревянные - длиной не более 5 м).

11.Расчет продолжительности строительства

Проектом предусмотрено «Строительство напорной канализационной сети ТОО «ШИН-ЛАЙН» в поселке Байсерке Илийского района»

Основные технико-экономические показатели

№ № п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Значение	Примечание
1	Производительность КНС	м3/час	125,0	
2	Протяженность коллекторов	км	7474+7,474	(2 нитки в

	общая			одной раншее)

Сети в две нитки укладываются в ОДНУ ТРАНШЕЮ, поэтому продолжительность рассчитана исходя из протяженности траншеи: 7,474 км.

Продолжительность рассчитана согласно СП РК 1.03-102-2014, табл.Б.5.2.1, р.

8 «Наружные трубопроводы», из полиэтиленовых труб диаметром до 300мм: 5 км- 3мес, 10км-5 месяцев.

Расчет методом линейной интерполяции:

T1 = f(X1)+(f(X2) - f(X1))*(X - X1)/(X2 - X1) = 3 + (5 - 3)*(7 - 5)/(10 - 5) = 3,8 мес.

Расчет продолжительности КНС. Насос погружной канализационный S1.80.125.500.4.62H.C.398.G.N.D.511 (Q = 125 м3.h H=62 м) (2 раб.+ 1 рез.) Мощность блочной комплектной КНС принята по мощности насоса = 125 м3.h

Расчет методом экстраполяции исходя из нормативных значений СП РК 1.03-102-2014 табл Б.5.2.1 п. 14 «Насосная станция» Производительность, 216 м3/ч – 11 месяцев.

$T2 = T_{мин(макс)} \sqrt[3]{\frac{S_э}{S_{мин(макс)}}}$ = 11∛125/216 = 8,8 мес (T2) мах

Согласно СП РК 1.03-101-2013 п.4.14 Для объектов, строящихся из металлических легких конструкций, поставляемых в комплекте, продолжительность строительства рекомендуется определять с коэффициентом 0,75, кроме объектов, нормы на которые разработаны с учетом этих конструктивных решений. Таким образом продолжительность блочной модульной КНС 8,8 мес* 0,75 = 6,6= 7 мес.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 п.9.2.7 При строительстве системы водоснабжения или(и) канализации в комплексе с другими нормируемыми объектами (насосные станций, очистные сооружения, сети водопровода или канализации) общая продолжительность комплекса определяется: − в случае T1 + T2+ ... +Tn ≤ 0,5 Тмакс по максимальной продолжительности строительства одного из объектов – Тмакс;

Таким образом, продолжительность строительства принята по Тмакс(КНС) – 7 месяцев.

Начало строительство запланировано на май 2024г, задел строительства 100% на 2024г.

12.Выводы

Реализация данного проекта позволит ТОО «ШИН-ЛАЙН» расширить ассортимент выпускаемой продукции и увеличить объёмы производства также внедрить новые технологии производственных линии которое обеспечит потребности внутреннего и внешнего рынка в том числе экспертного продвижения во внешней рынок под казахстанским брендом.

Кроме того, реализация данного проекта обеспечит созданию новых рабочих мест и увеличит налоговые поступления в бюджет Алматинской области.