

Республика Казахстан

Заказчик: ТОО «Кентавр»

Инв.№ 150/06-03-2025-ОПЗ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Капитальный ремонт трубопровода» по адресу:
Актюбинский область, город Кандыагаш»**

Том 2. Общая пояснительная записка

Директор ТОО «LEYSAN»



Тухватуллин М.Ш

г. Актобе 2025г.

Список исполнителей рабочего проекта:

Должность	Раздел	Ф.И.О.
Инженер-проектировщик	НВК	Кулешов Д.В.
Инженер-проектировщик	ПОС, ПП	Еркинова А.

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований настоящего проекта.

Директор ТОО «LEYSAN»



Тухватуллин М.Ш

Состав проекта:

№	Наименование	Примечание
Том 1	Паспорт проекта	150/06-03-2025-ПП
Том 2	Общая пояснительная записка	150/06-03-2025-ОПЗ
Том 3	Графическая часть	
	Альбом 1 Наружные сети водоснабжение и канализаций	150/06-03-2025-НВК
Том 4	Проект организации строительства	150/06-03-2025-ПОС

Содержание:

№ п/п	Наименование	Лист
	Содержание	
1.	Общая часть	
1.1.	Основание для проектирования	
1.2.	Перечень исходных данных	
2.Описание участка строительства		
2.1.	Климатические условия района	
2.2.	Характеристика грунтов	
3. Наружные сети водоснабжение и канализаций		
3.1.	Общие указания	
3.2.	Технико-экономические показатели по генеральному плану	

1. Общая часть

1.1. Основание для проектирования

Рабочий проект «Капитальный ремонт трубопровода» по адресу: Актюбинский область, город Кандыгааш» разработан на основании задания на проектирование, выданного ТОО «Кентавр».

1.2. Перечень исходных данных

- 1.Задание на проектирование от 06.03.2025 года утвержденное заказчиком;
- 2.Акт на право постоянного землепользования №0500378 с кадастровым номером 02-038-002-322, площадью 0,1122 га, с целевым назначением размещение и обслуживание бардопровода;
3. Акт на право постоянного землепользования №0500379 с кадастровым номером 02-038-002-323, площадью 0,4578 га, с целевым назначением размещение и обслуживание бардопровода;
- 4.Решение №142 от 21.07.2010 года Аппарат акима города Кандыгааш, Мугалжарского района, Актюбинской области о предоставлении земельного участка для строительство трубопровода;
- 5.Архитектурно-планировочное задание за №KZ84VUA01156165 от 14.06.2024 г., утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Нуринаского района»;
- 6.Технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненный в 2025 году ТОО «KARABALIN ARCHITECTS », ГСЛ №23005839 от 02.03.2023 года, выданная Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области;
- 7.Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный в 2025 году ТоО «KARABALIN ARCHITECTS », ГСЛ №23005839 от 02.03.2023 года , выданная Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области;

										Лист
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата				150/06-03-2025-ОПЗ	5

2. Описание участка строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"

- район строительства относится к IIIА климатическому району;
- снеговой район - III;
- ветровой район - III;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха -31°C ;
- скоростной напор ветра на высоте 10 метров - 38 кг/м^2 ($0,389 \text{ кПа}$);
- вес снегового покрова на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли - 100 кг/м^2 (1 кПа);
- нормативная глубина промерзания грунтов - 1,8 м.

Климат участка работ резко-континентальный. В связи с не очень благоприятным для человека расположением посреди склонной к засушливости и сильным ветрам степи. Лето жаркое и сухое, зима морозная и долгая. Среднегодовая температура 3.5 С. Осадков выпадает 320 мм в год. При среднелетней температуре около 19.7°С и среднезимней температуре около -13.5°С. Нередки случаи, когда летом жара может превысить 40 С, а зимой возможны морозы до -50 С.

Наиболее холодный месяц – январь, наиболее жаркий – июль. Среднегодовая температура $+3.5^{\circ}\text{C}$, при абсолютном минимуме -51.6°C и абсолютном максимуме $+41.6^{\circ}\text{C}$. Среднемесячная температура наиболее холодного месяца составляет -14.2°C , а наиболее жаркого $+20.8$. Всего за год на территории выпадает 320 мм осадков, в том числе в зимний период – 53 мм, в летний период происходит увеличение осадков до 116 мм. Число дней со снегом – 103, средняя скорость ветра – 3.4 м/с, средняя относительная влажность воздуха – 67 %. Преобладающими ветрами в течение всего года являются юго-западные. Средняя скорость ветра за год составляет – 3.4 м/с. Для района характерны сильные ветры. В зимнее время преобладающими являются южные ветры, в летнее время преобладают северо-восточные. Нормативная глубина промерзания: для суглинков и глин -1.39м; супеси и пески пылеватые – 1.69м; пески крупные и средней крупности – 1.81м; крупнообломочных грунтов – 2.06м.

Средняя глубина проникновения "0" в грунт – 1.82 м. Влажностный режим определяют относительная влажность воздуха и осадки. Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 67%. В результате естественных процессов, происходящих в атмосфере, на Земле наблюдаются явления, которые представляют непосредственную опасность, могут нанести значительный ущерб населению и хозяйству, а также затрудняют функционирование систем человека. К таким атмосферным опасностям относятся туманы, гололёд, молнии, ураганы, бури, смерчи, град, метели, торнадо, ливни и др. Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их в зимние месяцы 3-4. При туманах обычно наблюдаются изморозь и гололед. Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их в зимние месяцы 3-4. При туманах обычно наблюдаются изморозь и гололед. Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их в зимние месяцы 3-4. При туманах обычно наблюдаются изморозь и гололед.

Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре воздуха. Число дней в год с метелями составляет 39. В зимы с небольшим проявлением метели число дней с метелью увеличивается в 1.5-2 раза. Число дней с грозами достигает 23. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы в июле (8 дней). В результате чего могут возникнуть пожары. Град выпадает сравнительно редко 1-3 дня за лето, в отдельные годы может быть 5-8 дней. В районах сейсмичностью менее 7 баллов основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий. По сложности инженерно-геологических условий согласно СП РК 1.02-102-2014 участок изысканий относится к II категории (средней сложности).

						150/06-03-2025-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		6

2.1. Характеристика грунтов

По геолого-генетическим признакам и инженерно – геологическим свойствам в пределах описываемой территории выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ № 1 Почвенно-растительный слой суглинистый, коричневый, тугопластичный.
Вскрыт с поверхности до 0,2 м.
Мощность слоя 0,2 м.
Плотность грунта 1,73 г/см³.

Слой не будет служить основанием фундамента, поэтому физико-механические свойства грунтов не приводятся.

ИГЭ № 3 Глины лёгкие пылеватые, коричневые, твёрдой консистенции, известковистые.
Вскрыты с глубины 0,2 м до 1,5 м.
Мошность слоя 1.3 м.

Физико-механические свойства грунтов приведены согласно лабораторным и фондовым данным в таблице № 1.

	Характеристика	Ед-цы изм.	Сред.	Расчетная	
				$\alpha=0,85$	$\alpha=0,95$
1	2	3	4	5	6
1	Граница текучести	%	39		
2	Граница раскатывания	%	18		
3	Число пластичности	%	21		
4	Природная влажность	%	18		
5	Коэффициент водонасыщения	д.ед.	0,71		
6	Показатель текучести	д.ед.	0,28-0,61		
7	Плотность грунта	г/см ³	1,91	1,89	1,88
8	Плотность сухого грунта	г/см ³	1,61		
9	Коэффициент пористости		0,706		
10	Удельное сцепление, естественное состояние	кПа	71	68	66
11	Удельное сцепление, водонасыщенное состояние	кПа	39	38	37
12	Угол внутреннего трения, естественное состояние	кПа	29	28	27
13	Угол внутреннего трения, водонасыщенное состояние	кПа	18	18	17
14	Коэффициент сжимаемости в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа, естественное состояние.		0,10		
15	Коэффициент сжимаемости в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа, водонасыщенное состояние.		0,16		
16	Модуль деформации в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа, естественное состояние	МПа	18,5		
17	Модуль деформации в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа, водонасыщенное состояние	МПа	10,8		
18	Коэффициент фильтрации	м/сут	0,282		

(R0)-Расчётное сопротивление грунта (табличное значение, приведено согласно СНиП РК 5.01-01-2002, приложение 3, таблица 3) составляет для набухающих глин 400 КПа.

Осреднённое значение компрессионного модуля деформации приведено с корректирующим коэффициентом «m» (коэффициент перехода от компрессионного модуля деформации к полевому), равным для глин 2,5.

Набухающие свойства глин.

Согласно лабораторным и фондовым данным, глины при замачивании проявляют набухающие свойства. По величине свободного набухания (0,076 д.ед.) глины слабонабухающие. Влажность набухания изменяется в пределах 23-65 %, средняя 36 %.

3. Наружные сети водоснабжение и канализаций

3.1. Общие указания

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно - строительных чертежей, СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", топографической съемки, инженерно-геологических изысканий.

Наружная канализация

Отвод сточных вод производится по проектируемой напорной канализации. Точка врезки существующий колодец. Проектируемые напорные канализационные сети выполняются из труб стальных электросварных прямошовных размерами 219х8,0 мм ГОСТ 10705-80.

Основание под трубопроводом песчаное $h=100$ мм, произвести засыпку местным мягким грунтом без твердых включений $h=300$ мм. Плодородный слой почвы на площади, занимаемой траншеей, до начала основных земляных работ должен быть снят и перемещен в отвалы для последующего использования его при рекультивации.

Монтаж сети вести в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01.02-2009.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а местах где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78.

Краткие указания по производству работ

Монтаж наружных сетей водопровода и канализации выполнить в соответствии с требованием СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Производство работ, испытание на прочность и герметичность, промывку и дезинфекцию трубопроводов произвести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013. Вокруг колодцев предусматривается отмостка шириной 1 м из асфальта $b=30$ мм и щебня $b=100$ мм, уложенной на утрамбованный грунт.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.)
 - акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.)
 - акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
 - акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
 - установления соответствия выполненных работ по проекту;
 - акты входного контроля качества труб и соединительных деталей
 - Труба стальная электросварная прямошовная размерами 219х8,0 мм, м;
 - Труба стальная электросварная прямошовная размерами 219х8,0 мм $L=17,4$ м ГНБ, шт;
 - Труба стальная электросварная прямошовная размерами 219х8,0 мм $L=42,7$ м ГНБ, шт;
 - Труба стальная электросварная прямошовная размерами 219х8,0 мм $L=35,8$ м ГНБ, шт;
 - Труба стальная электросварная прямошовная размерами 426х8,0 мм $L=18.0$ м футляр, шт;
 - Труба стальная электросварная прямошовная размерами 426х8,0 мм $L=43.0$ м футляр, шт;
 - Труба стальная электросварная прямошовная размерами 426х8,0 мм $L=36.0$ м футляр, шт
- Общая протяженность трубопровода - 6588,0 м;

3.2 Техничко-экономические показатели

Наименование системы	Расчётный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Канализация	2160,0	90,0	25,0	

										Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				150/06-03-2025-ОПЗ	8