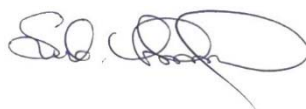


Состав рабочего проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.1	19-26.08.25-ПРП	Паспорт рабочего проекта	
1.2	19-26.08.25-ПЗ	Пояснительная записка	
2.1.	19-26.08.25-ГТ	Генеральный план и сооружения транспорта	
2.2	19-26.08.25-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	
2.3.	19-26.08.25-ГСН	Наружные сети газоснабжения	
2.4	19-26.08.25-НСС	Наружные сети связи	
2.5	19-26.08.25-ЭС	Электроснабжение. Переустройство ЛЭП	
3	19-26.08.25-ПОС	Проект организации строительства	
4	19-26.08.25-СД	Сметная документация	

Главный инженер проекта



Жантурсунов И.Р.

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

СОДЕРЖАНИЕ

Состав рабочего проекта	1
Исходные данные	3
1. Общие данные	6
1.1 Общие указания	6
1.2 Краткая характеристика объекта.	8
1.3 Климатическая характеристика района строительства.	12
1.4. Геологическое строение	13
1.5. Гидрогеологические условия	14
1.6. Сейсмичность территории	14
2. Основные принятые проектные решения	15
2.1. Технические решения по автомобильной дороге	15
2.2. Организация строительства автомобильной дороги	18
2.3. План мероприятия по охране труда и окружающей среды	24
3. Наружные сети водоснабжения и канализация	28
4. Наружные сети газоснабжения.	30
5. Наружные сети связи	35
6. Электроснабжение.	36
7. Проект организации строительства	39
8. Сметная документация.	40

Взаим.ин. № #	Подп. и дата	Инв.№ #					
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.

19-26.08.25-ПЗ

Исходные данные

Наименование объекта строительства	Реконструкция автомобильной дороги ул.Акберен в границах ул.Глендиева, ул.Трумова, и строительство проезда от ул.Тулупова г. Атырау.
Место реализации	Атырауская область, г. Атырау
Предполагаемый источник финансирования строительства	Бюджетные средства
Заявитель проекта	ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог»
Период реализации проекта	Строительство 2025–2026 гг.
Основание для разработки ПСД	Меморандум о выполнении работ по разработке проектно-сметной документации от 26.08.2025г. Между ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» и ТОО «Инжиниринг Проект 2050» на разработку проектно-сметной документации по «Реконструкция автомобильной дороги ул.Акберен в границах ул.Глендиева, ул.Трумова, и строительство проезда от ул.Тулупова г. Атырау».
Исходная документация для разработки ПСД	<p>Задание на проектирование, утвержденное между ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 27.08.2025 г.</p> <p>Постановление на использование земельного участка для проектно-изыскательских работ №1919 от 04.09.2025 года.</p> <p>Архитектурно-планировочное задание выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Атырау» №128287 от 26.09.2025г.</p> <p>Решение МИО №901 от 26.09.2025 г.</p> <p>Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям №025-2025-ИИ ТОО «Thelabsurvey» сентябрь 2025 г.</p> <p>Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий №025-2025-ИИ Автомобильная дорога. ТОО «Thelabsurvey» сентябрь 2025 г.</p>

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

Экспертное заключение по результатам экспертного обследования, оценки технического состояния строительных конструкций автомобильной дороги ТОО «Globaltech Engineering» ЭЗ-EXP02-88/2025 от 25.08.2025 г.

Технические условия и письма заинтересованных организаций:

1. Технические условия на электроснабжение ТОО «Атырау Жарык» №27-6407 от 04.09.2025 года.
2. Технические условия на переустройство ЛЭП ТОО «Атырау Жарык» №27-3671 от 03.06.2025 года.
3. Техническое условие на переустройство газопровода ТОО «Атыраугазинвест» № 01/166 от 10.09.2025 года.
4. Технические условия на пересечение с существующими водопроводными и канализационными сетями выданные КГП «Атырау облысы Су Арнасы» №03/2206 от 04.09.2025 года.
5. Технические условия на пересечение надземными кабельными переходами автомобильной дороги» ТОО «Атырауский НПЗ» № 35/3981 от 14.08.2025 года.
6. Технические условия на пересечение кабеля связи с реконструкцией автодороги, выданные Атырауским ДЭСД ОДС АО «Казахтелеком» № 4-122-25/П от 03.09.2025 года.
7. Технические условия на примыкание автомобильной дороги выданные ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» №06-02-24-01-1/1036/6 от 08.09.2025 года.
8. Письмо ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» №06-02-24-01-1/1036/4 от 08.09.2025 г. (отвод земли).
9. Письмо ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» №06-02-24-01-1/1036/1 от 08.09.2025 г. (технические нужды по воде).
10. Письмо ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» №06-02-24-01-1/1036/5 от 08.09.2025г. (полигон

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

	<p>ТБО).</p> <p>11. Письмо ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» №06-02-24-01-1/1036/2 от 08.09.2025г. (межремонтный срок).</p> <p>12. Письмо ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» №06-02-24-01-1/71036/3 от 08.09.2024г. (о начале строительства).</p> <p>13. Письмо ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» №06-02-24-01-1/8114/2 от 29.09.2024г. (красные линии).</p> <p>14. Письмо ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» №06-02-24-01-1/8114/4 от 29.09.2024г. (освещение).</p>
Согласования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лист – План прокладки кабеля, согласование АО «Казакхтелеком» Объединение «Дивизион» Сеть» от 16.09.2025 года. 2. Письмо АО «Международный аэропорт Атырау» имени Хиуаз Доспановой» №06-764 от 10.09.2025 года. 3. Сводная ведомость объемов работ от 15.09.2025 года. (Автомобильная дорога) 4. Типовой поперечный профиль, согласование ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» и ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Атырау». 5. Транспортная схема ДСМ, согласование ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 29.09.2025 года. 6. Ведомость источников получения ДСМ, согласование ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 29.09.2025 года. 7. Согласование ТОО «Атыраугазинвест № 01/178 от 29.09.2025 года. 8. Согласование ТОО «АтырауЖарык» №27-6939 от 25.09.2025 года.

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

1. Общие данные

1.1 Общие указания

Основанием для разработки рабочего проекта «Реконструкция автомобильной дороги ул.Акберен в границах ул.Тлендиева, ул.Трумова, и строительство проезда от ул. Тулепова г. Атырау» является задание от «22» августа 2025 г., выданное ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Атырау», и архитектурно-планировочное задание №128287 от 26.09.2025г.

Проектные работы выполнялись на основании исходных данных топогеодезических изысканий, выполненных во III квартале 2025 года. Задачей являлся сбор топографической информации на местности и вычерчивание топографического плана с целью дальнейшего выполнения комплекса проектно-сметных работ. Система координат - местная, система высот – балтийская.

Метрологическое обеспечение является лицензионным и имеет соответствующие сертификаты. Оборудование, используемое при работах, имеет все соответствующие сертификаты поверок.

Составлена цифровая модель по программе «Autocad Civil 3D 2025». Произведена выноска оси в натуру с её закреплением закрепительными точками.

Целевое назначение выполняемых работ – получение необходимой инженерно-геологической информации для разработки проектно-сметной документации под строительство автомобильной дороги.

Основные виды полевых работ: инженерно-геологическая рекогносцировка и инженерно-геологическая разведка.

Инженерно-геологическая разведка заключалась в проходке разведочных скважин, с отбором необходимого количества образцов грунтов нарушенной и ненарушенной (монолиты) структуры и проб грунтовых вод для выполнения комплекса лабораторных исследований по ним.

Проходка инженерно-геологических скважин выполнена при помощи унифицированных самоходных буровых установок многоцелевого назначения ПБУ-2. Проходка скважин сопровождалась обсадкой трубами. Диаметр бурения до168м.

В процессе бурения инженерно-геологических скважин отобраны образцы грунтов ненарушенной структуры (монолиты) при помощи забивного (задавливаемого) грунтоноса ГК-123.

Все отобранные образцы грунтов были упакованы и оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2017 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов». Монолиты защищены от экстремальных температур, прямых солнечных лучей, влажности.

Колонки (полевая документация) пробуренных инженерно-геологических скважин представлены в приложении №2.

Замеры уровня грунтовых вод производились во всех открытых стволах скважин на момент завершения бурения и спустя 24 часа после завершения бурения.

Техническое обследование автомобильных дорог осуществлялась ТОО «Globaltech Engineering», по результатам обследования по автодорогам отсутствуют искусственные сооружения в виде мостов, эстакад и пересечений с железной дорогой. Покрытие автодорог – асфальтобетонное и грунтовое.

Общая протяженность дороги – 2,123 км.

Начало строительства – 2025г.

По заданию на проектирование были разработаны:

- тротуары шириной 1,6 м. Покрытия из тротуарной плиты.

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	------	------	-------	-------	------

19-26.08.25-ПЗ

- устройством бордюрных камней БР 100.30.15 на автостоянках; БР100.20.8, на тротуарах.

-устройство парковочные площадки, заложены футляры для подземной прокладки линий связи, водоснабжения и телефонизации, согласно предоставленным чертежам эксплуатирующих организаций.

Разработан план мероприятий по охране окружающей среды (ООС) и технико-экономические показатели проекта.

При разработке проекта использовались нормативные документы:

Таблица №1.1

Обозначение	Наименование	Примечание
СН РК 1.02-03-2022	«Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»	
СН РК 3.03-104-2014	«Проектирование дорожных одежд нежесткого типа»	
СП РК 3.01-101-2013	«Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»	
СТ РК 1413-2005	«Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна»	
СТ РК 1412-2017	«Технические средства организации дорожного движения. Правила применения»	
СТ РК 1397-2005	«Требования к составу и оформлению проектной и рабочей документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт»	
СНиП РК 4.01-02-2009	Водоснабжение, наружные сети и сооружения	
СН РК 4.01-03-2011	Водоотведение. Наружные сети и сооружения.	
ГОСТ 21.102-79	СПДС. Основные требования к чертежам	
ГОСТ 21.101-97	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ 21.604-82	СПДС. Водоснабжение и канализация. Наружные сети.	
ГОСТ 18599-2001	Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия.	
ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные.	
ГОСТ 12820-01	Фланцы стальные плоские приваренные на Ру от 0.1 до 2.5мпа (от 1 до 25 кгс/см ²) Конструкция и размеры.	
ГОСТ 12822-80	Фланцы стальные свободные на приваренном кольце на Ру от 0.1 до 2.5мпа (от 1 до 25 кгс/см ²) Конструкция и размеры	

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	------	------	-------	-------	------

19-26.08.25-ПЗ

ТП 901-09-11.84	Колодцы водопроводные	
-----------------	-----------------------	--

Технические нормативы (СП 3.01-101-2013)

Рабочим проектом приняты следующие расчетные параметры:

Таблица 1.2

№ П/п	Наименование параметров	Значения	
		По СП 3.01-101-2013	По рабочему проекту
1	2	3	4
1	Категория улицы	Улицы и дороги местного значения: улицы в жилой застройке. Проезды: Основные	Улицы и дороги местного значения: улицы в жилой застройке. Проезды: Основные
2	Расчетная скорость движения, км/ч	40	40
3	Ширина полосы движения, м	3,0-3,5	3,0-3,5
4	Количество полос движения, шт.	2	2
5	Ширина проезжей части, м	6,0-7,0	6,0-7,0
6	Поперечный уклон проезжей части, ‰	15	15
7	Наибольший продольный уклон, ‰	70	70
8	Ширина пешеходной части тротуара, м	1,5	1,5

1.2 Краткая характеристика объекта.

Объект расположен в Атырау Атырауской области. Участок (трасса) производства работ находится в центре города Атырау.

Пути сообщений развиты хорошо - сеть асфальтовых и шоссейных дорог, многочисленные грунтовые дороги.

В экономическом отношении, основная роль принадлежит добыче и транспортировке нефти и газа, а также хорошо развита отрасль по промышленному строительству в виду того, что область обеспечена собственным производством топлива.

В структуре города проектируемый район занимает важное градостроительное положение.

Участок автомобильной дороги по улице Акберен

Объектом обследования является автомобильная дорога местного значения, Расположенная в г. Атырау по ул. Акберен, общей протяжённостью 400 м. Данный участок

Обеспечивает транспортную связь между жилыми кварталами и выполняет функцию важной

Транспортной артерии в составе городской улично-дорожной сети.

Технические характеристики:

- Ширина проезжей части: от 6,06 м до 6,80 м (с уширением на перекрестках от 6,80 м до 9,0 м;
- Количество полос: 2;
- Категория дороги: IV;
- Покрытие: асфальтобетонное;

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	------	------	--------	-------	------

19-26.08.25-ПЗ

• Интенсивность движения: средняя;
Конструкция дорожной одежды (предположительно):

- верхний слой: асфальтобетон толщиной 5-6 см;
- основание: щебеночно-гравийная смесь;
- нижнее основание: песчаная подушка.

Проектные и исполнительные материалы отсутствуют. Конструкция определена Визуально, по признакам типовых решений.

Обнаруженные дефекты дорожного покрытия:

- поперечные и продольные трещины по всей ширине проезжей части;
- сетчатое растрескивание, проломы и выбоины;
- выраженные просадки и деформации покрытия;
- колейность глубиной от 10 до 30 мм;
- следы неоднократного ямочного ремонта;
- разрушения кромки проезжей части, особенно в зонах примыканий.

Состояние обочин и земляного полотна:

- локальные обрушения кромки насыпи;
- частичное разрушение барьерного ограждения.

Система водоотвода:

- система водоотвода вдоль дороги не предусмотрена (арыки, трубы и переливы Отсутствуют).

Инженерное обустройство:

- на участке установлены дорожные знаки предупреждающей, приоритетной и Указательной групп в количестве 4 единиц;
- наружное освещение в количестве – 14 опор;
- пешеходные переходы и заездные карманы.

Общее заключение:

Техническое состояние обследованной автомобильной дороги оценивается как Неудовлетворительное. Учитывая многочисленные дефекты дорожного покрытия, разрушения

Обочин, отсутствие организованного водоотвода, требуется проведение капитального ремонта

И реконструкции отдельных участков с восстановлением конструктивных элементов дороги.

Участок автомобильной дороги по улице Трумова

Объектом обследования является автомобильная дорога местного значения, расположенная

В г. Атырау по ул. Трумова, общей протяжённостью 267 м. Данный участок обеспечивает

Транспортную связь между жилыми кварталами и выполняет функцию важной транспортной

Артерии в составе городской улично-дорожной сети.

Технические характеристики:

- Ширина проезжей части: от 6,80 м до 7,10 м;
- Количество полос: 2;
- Категория дороги: IV;
- Покрытие: асфальтобетонное;
- Интенсивность движения: средняя и высокая, с преобладанием общественного и Грузового транспорта.

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

Конструкция дорожной одежды (предположительно):

- верхний слой: асфальтобетон толщиной 3-5 см;
- основание: щебеночно-гравийная смесь;
- нижнее основание: песчаная подушка.

Проектные и исполнительные материалы отсутствуют. Конструкция определена Визуально, по признакам типовых решений.

Обнаруженные дефекты дорожного покрытия:

- поперечные и продольные трещины по всей ширине проезжей части;
- сетчатое растрескивание, проломы и выбоины;
- выраженные просадки и деформации покрытия;
- колейность глубиной от 10 до 30 мм;
- следы неоднократного ямочного ремонта;
- разрушения кромки проезжей части, особенно в зонах примыканий.

Участок автомобильной дороги от улицы Акберен до улицы Тулепова

Объектом обследования является автомобильная дорога местного значения, расположенная

В г. Атырау, от ул. Акберен до ул. Тулепова, общей протяжённостью 693 м. Ранее данный участок

Не имел асфальтового покрытия и существовал в виде грунтовой проезжей части, что фактически

Свидетельствует об отсутствии капитально построенной дороги. Участок обеспечивает Транспортную связь между жилыми кварталами, выполняя функцию транспортной артерии в

Составе городской улично-дорожной сети.

Протяжённость отдельных отрезков дороги:

- от перекрестка Акберен до грунтовой дороги – 84 м;
- грунтовый участок от асфальтобетонного перекрестка до улицы Тулепова – 172,2 м;
- асфальтобетонный участок дороги от границы с грунтовым участком до перекрёстка с Ул. Тулепова – 247,2 м;
- участок ул. Тулепова от перекрестка до конечной остановки – 162,2 м.

Технические характеристики:

- Ширина проезжей части (грунтовый участок): от 3,95 м до 4,80 м;
- Ширина проезжей части (асфальтовые участки): от 5,55 м до 6,10 м;
- Количество полос (грунтовый участок): от 1 до 2 (в зависимости от участка);
- Количество полос (асфальтовые участки): 2;
- Категория дороги (грунтовой участки): V;
- Категория дороги (асфальтовых участков): V;
- Покрытие: грунтовые и асфальтобетонное;
- Интенсивность движения: средняя.

Конструкция дорожной одежды (предположительно):

- верхний слой: асфальтобетон толщиной 8-10 см;
- основание: щебеночно-гравийная смесь;
- нижнее основание: песчаная подушка.

Проектные и исполнительные материалы отсутствуют. Конструкция определена Визуально, по признакам типовых решений.

Обнаруженные дефекты дорожного покрытия (грунтовый участок):

- асфальтобетонное покрытие с дорожной одеждой отсутствует, поток автомобильного

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	------	------	-------	-------	------

19-26.08.25-ПЗ

10

Лист

Транспорта проезжает поверх грунтовых дорог, в осенне-весенний период после выпадения

Атмосферных осадков (дождей), образуются грязевые жижи, затрудняющие передвижение

Автотранспорта, а также наблюдается образование колеи и гребенки земляного полотна;

- отсутствуют бордюры необходимые для разделения проезжей части и пешеходных Тротуаров;
- отсутствуют пешеходные тротуары, дорожные знаки для пешеходов, вследствие чего Пешеходы вынуждены передвигаться по краю проезжей части либо по утрамбованному грунту;
- отсутствуют водостоки вдоль проезжей части. По причине данного дефекта, талые и Атмосферные осадки, остаются на поверхности дорожного покрытия, приводя к деструктивным

Процессам.

Обнаруженные дефекты дорожного покрытия:

- поперечные и продольные трещины по всей ширине проезжей части;
- сетчатое растрескивание, проломы и выбоины;
- следы неоднократного ямочного ремонта;
- разрушения кромки проезжей части, особенно в зонах примыканий.

Состояние обочин и земляного полотна:

- локальные обрушения кромки насыпи;
- частичное разрушение барьерного ограждения.

Система водоотвода:

- система водоотвода вдоль дороги не предусмотрена (арыки, трубы и переливы Отсутствуют).

Инженерное обустройство:

- на участке установлены дорожные знаки предупреждающей, приоритетной и Указательной групп в количестве 1 единицы;
- воздушные линии (ВЛ) в количестве – 12 опор.

Общее заключение:

Техническое состояние обследованной автомобильной дороги (грунтовой участок Протяжённостью 172,2 м) оценивается как неудовлетворительное. Учитывая многочисленные

Дефекты дорожного покрытия, отсутствия асфальтобетонного покрытие с дорожной одеждой,

Разрушения обочин, отсутствие организованного водоотвода, требуется проведение Капитального ремонта и реконструкции отдельных участков с восстановлением конструктивных элементов дороги.

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

11

Лист

1.3 Климатическая характеристика района строительства.

Климат города является резко – континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом. Территория относится к зоне недостаточного увлажнения. Наиболее холодным является январь и февраль месяцы.

В зимние месяцы температура в среднем падает до -30, -35°С, в летнее время максимум температур превышает +30, +40°С. Зима суровая, лето жаркое, засушливое.

Снежный покров сохраняется в течение 5 месяцев, ввиду маломощности снежного покрова почва промерзает на глубину до 1,6 м. Часто наблюдаются сильные ветры. Наибольшие скорости приходится на зимние месяцы, а минимальные на летние.

В холодное время года, город находится под влиянием мощного западного отрога сибирского антициклона. В связи с этим, зимой преобладает антициклонный режим погоды с устойчивыми морозами.

Весной учащаются вторжения теплых воздушных масс. В летний период территория города находится под влиянием теплого континентального воздуха, трансформирующего из циклона арктических масс, что играет большую роль в образовании осадков.

Ночные заморозки прекращаются в конце апреля, первых числах мая, а осенью начинаются во второй половине сентября и в начале октября.

В холодный период наблюдаются туманы, в среднем 30 дней в году. Средняя продолжительность туманов составляет 4 часа в сутки. Неблагоприятным фактором являются мало интенсивные осадки, количество их подвергается из года в год значительным колебанием.

Увлажнение недостаточное и неустойчивое, часты засухи, усугубляемые сильными ветрами и сухостями. Летние осадки, как правило, кратковременны и мало увлажняют почву, чаще носят ливневый характер, обложные дожди бывают редки. В теплое время наблюдаются пыльные бури, в среднем 2-6 дней в месяц.

Средняя скорость ветра колеблется от 2 до 10 м/с. Ветры преобладающих направлений имеют и более высокие скорости. Режим ветра носит материковый характер.

Дорожно-климатическая зона –V

Наиболее холодный месяц – январь, средняя температура – (-13°) С.

Абсолютный минимум температуры воздуха – (- 45) С.

Наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура – (+24) С.

Абсолютный максимум температуры воздуха – (+42°) С.

Среднегодовая температура воздуха – (+6,3°) С.

Климатические условия:

По требованиям к дорожно-строительным материалам – умеренные.

По требованиям к материалам для бетона – умеренные.

Характерные периоды по температуре воздуха

Средняя температура периода	Средние температуры °С обеспеченностью		
	Начало (дата)	Конец (дата)	Продолжит. Дней
Выше 0°С	30 марта	7 ноября	220
Выше +5°С	10 апреля	21 октября	195
Выше +10°С	21 апреля	5 октября	165

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	------	------	--------	-------	------

19-26.08.25-ПЗ

12

Лист

Расчетный объем снегопереноса: 100 м³/м;
 Нормативная глубина промерзания грунта – 1,5 м;
 Среднегодовое количество осадков 239 мм,
 В т.ч. В зимний период – 179 мм,
 В летний период – 60 мм.
 Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения – 31 см.
 Количество дней: с туманами – 0, с градом – 0, с гололедом – 0, с ветрами свыше 15 м/с – 19, со снежным покровом – 120-130, с пыльной бурей - 28.
 Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 сейсмичность района составляет менее 6 баллов.

Расчетные объемы снегопереноса м³/п. М

Наименование метеостанции	Румбы								Итого
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Уральск	40	46	71	58	67	65	23	29	399

1.4. Геологическое строение

Исследованная территория приурочена к крупному инженерно-геологическому региону второго порядка - Прикаспийской впадине (Прикаспийской синеклизе), которая в плейстоцен-голоценовое время (Q1-Q4) являлась ареной неоднократных трансгрессий Каспия-бакинской, хазарской, хвалынской и новокаспийской, оставивших после себя мощные толщи морских осадков, которые и определили современный инженерно-геологический облик этой территории.

Прикаспийская низменность имеет резко выраженный террасовидный характер.

Особенностью Прикаспийской впадины является наличие, в её пределах, солянокупольных структур, ядро которых образованы каменной солью Кунгурского яруса нижнепермского периода (P1kg), а крылья сложены литифицированными и нелитифицированными отложениями мезо-кайнозойского возраста. Большая часть этих структур погребена под плиоцен-плейстоценовыми осадками, и только единичные купола выходят на дневную поверхность и выражены в рельефе.

Характерными являются полого-увалистые формы рельефа, с относительными превышениями поверхности, порядка 0,4м-0,6м.

Поверхность новокаспийской аккумулятивной морской террасы, потенциально, находится в зоне затопления нагонными водами со стороны Каспийского моря.

В поверхность новокаспийской аккумулятивной морской террасы, сложенной толщей морских нелитифицированных отложений плейстоцен-голоценового возраста, вложен мощный эрозионный врез нижнего (дельтового) течения реки Урал, с его многочисленными рукавами, старицами, старичинами озерами и дельтовыми протоками.

Геологическое строение исследованной территории, по данным выполненной инженерно-геологической разведки, сложное. Инженерно-геологический разрез на глубину до 5,0м от дневной поверхности представлен двумя стратиграфо-генетическим комплексом нелитифицированных и литифицированных отложений, описание которых приводится ниже, сверху вниз.

Распространение отдельных литолого-фациальных групп грунтов (инженерно-геологических элементов) в пространстве и во времени указано на инженерно-геологическом разрезе.

Первый комплекс. Нелитифицированные отложения голоценового (новокаспийского) возраста морского генезиса-mQ4пк, представлены суглинком тяжелым песчанистым (ИГЭ-1) и глиной легкой пылевой (ИГЭ-2).

Взаим.ин. №	#	Подп. и дата	Инд.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	19-26.08.25-ПЗ	13
							Лист

- Супесь песчанистая (ИГЭ-2) коричневого, желтовато-коричневого цвета, от пластичной консистенции, с обилием целых и битых раковин *Cardium edule*, среднезагипсованная, ненабухающая. Грунт средней степени засоления.
- Суглинок тяжелый пылеватый (ИГЭ-3) коричневого, темно-коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, слабонабухающий. Грунт средней степени засоления.

1.5. Гидрогеологические условия

В процессе производства инженерно-геологической разведки в пределах исследованного участка, всеми пройденными скважинами вскрыт горизонт минерализованных грунтовых вод.

По состоянию на август 2025 года, положение установившегося уровня грунтовых вод во взаимосвязи с гипсометрическим положением дневной поверхности отражено, в таблице 3.2.1. отчета по инженерно-геологическим изысканиям объекта.

В процессе бурения инженерно-геологических скважин отобраны образцы грунтов ненарушенной структуры (монолиты) при помощи забивного (задавливаемого) грунтоноса ГК-123.

Все отобранные образцы грунтов были упакованы и оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2017 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов». Монолиты защищены от экстремальных температур, прямых солнечных лучей, влажности.

Колонки (полевая документация) пробуренных инженерно-геологических скважин представлены в приложении №2.

Замеры уровня грунтовых вод производились во всех открытых стволах скважин на момент завершения бурения и спустя 24 часа после завершения бурения.

1.6. Сейсмичность территории

Приложению Б и карту сейсмического зонирования ОСЗ-2475 – 5 баллов и ОСЗ-22475 – 6 баллов.

В пределах участка в инженерно-геологическом разрезе принимают участие грунты II и III категории по сейсмическим свойствам, с преобладающей II категорией.

Расчетное ускорение a_g на площадке строительства с II типом грунтовых условий – 0,039.

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

2. Основные принятые проектные решения

2.1. Технические решения по автомобильной дороге

Основные характеристики проектируемых улиц.

Таблица 2.1.1

№п/п	Наименование показателя	Ед. Изм.	Показатель
1	2	3	4
Ул. Уагапа Трумова и ул.Акберген			
1	Протяженность трассы	м	649,56
2	Категория по СП 3.01-101-2013 табл.5-2		Улицы и дороги местного значения: улицы в жилой застройке
3	Расчетная скорость движения:	км/ч	40
4	Число полос движения	шт.	2
5	Ширина полосы движения	м	3,5
6	Ширина проезжей части	м	7,0
7	Поперечный уклоны: Проезжей части	‰	15
Ул. Тулепова №2			
1	Протяженность трассы	м	700
2	Категория по СП 3.01-101-2013 табл.5-2		Улицы и дороги местного значения: улицы в жилой застройке
3	Расчетная скорость движения:	км/ч	40
4	Число полос движения	шт.	2
5	Ширина полосы движения	м	3,5
6	Ширина проезжей части	м	7,0
7	Поперечный уклоны: Проезжей части	‰	15
Ул. Тулепова №1			
1	Протяженность трассы	м	774
2	Категория по СП 3.01-101-2013 табл.5-2		Улицы и дороги местного значения: Проезды: Основные
3	Расчетная скорость движения:	км/ч	40
4	Число полос движения	шт.	2
5	Ширина полосы движения	м	3,0
6	Ширина проезжей части	м	6,0
7	Поперечный уклоны:	‰	15

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	------	------	-------	-------	------

19-26.08.25-ПЗ

№п/п	Наименование показателя	Ед. Изм.	Показатель
	- проезжей части		

План трассы и продольный профиль.

Проектирование плана произведено из условий наименьшего ограничения и изменения скорости, обеспечения безопасности и удобства движения.

Элементы плана запроектированы в соответствии с СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Улица имеет следующие параметры:

– ширина проезжей части улицы — 6-7 м.

– число полос движения — 2

Радиус поворотов на примыканиях основных дорог – 5-10 м.

Привязка элементов плана выполнена от оси проезжей части.

Проектная линия продольного профиля запроектирована по обертывающей, т. Е. Следует основным изгибам существующего рельефа.

Продольный профиль.

Рельеф при трассовой полосе спокойный, с не выраженными поперечными и продольными уклонами.

Расстояния видимости в продольном профиле, как для остановки, так и встречного автомобиля обеспечены при расчетной скорости движения 40 км/час, как для улицы и дороги научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов, в соответствии СП РК 3.01-101-2013*.

Исходными данными при нанесении проектной линии приняты предельно допустимые значения параметров для дорог технической категории по СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство

Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»:

- расчетная скорость 40 км / час

- наибольшие продольные уклоны 70 %

Дорожная одежда.

Конструкция дорожной одежды запроектирована по расчетам, выполненным согласно СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» исходя из транспортно-эксплуатационных требований, предъявляемых к дорожной одежде в отношении прочности и долговечности, а также наличия местных дорожно-строительных материалов.

1. Исходные данные для расчета

Требуется запроектировать дорожную одежду при следующих исходных данных:

Дорожно-климатическая зона – V (г. Атырау, Атырауской области);

Категория автодороги – IV;

Заданный срок службы дорожной одежды T = 15 лет;

Тип местности по характеру и степени увлажнения - 1;

1.5. Расчетная схема увлажнения рабочего слоя - 1;

1.6. Тип дорожной одежды - капитальный;

1.7. Вид покрытия – усовершенствованное;

Взаим.ин. №	#	Подп. и дата	Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	------	------	-------	-------	------

19-26.08.25-ПЗ

16

Лист

- 1.8. Материал покрытия – из горячих асфальтобетонных смесей;
- 1.9. Коэффициент прочности Кпр-0,94;
- 1.10. Уровень надежности Кн-0,9;
- 1.11. Расчетная нагрузка - Автомобили группы А1 (нагрузка на ось -10тс, расчетный диаметр следа колеса - 37 см, среднее расчетное удельное давление-0.6 мпа);
- 1.12. Тип нагрузки для проезжей части - динамическая;
- 1.13. Расчетные характеристики грунта рабочего слоя:
- супесь (E = 16, 0 мпа, q = 19о, с = 0, 0182 мпа)°;

Конструкция дорожной одежды Тип 1

1.Устройство верхнего слоя покрытия - из Щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20 на полимерном-битумной вяжущем по ГОСТ 310515-2002, толщиной 4 см, асфальтоукладчик марки VOGELE-1600.

3.Устройство нижнего слоя покрытия - из горячего плотной крупнозернистого асфальтобетона Тип А марки П на БНД 70/100 по СТ РК 1225-2019, толщиной 6 см, асфальтоукладчик марки VOGELE-1600

4.Нижний дополнительный слой оснований из смеси щебеночные с непрерывной гранулометрией С4- 80 мм толщиной - 20 см

5.Георешетка ТХ 170L из первичного полипропилена (с ПТР <1.0 г10/мин), экструдированная гексагональная с шагом шестиугольника (гексагона) 120±6мм, поверхностная плотность не более 311 г/м², прочность при растяжении в любом из четырех основных направлений не менее 20 кн/м, содержание сажи не менее 2% (Расценка в сметной базе 217-203- 3003)

6.Подстилающий слой из подобранной песчаной-гравийной смеси ГОСТ 23735-79 толщиной - 20 см.

Конструкция дорожной одежды Тип 2

1.Покрyтия из плитки вибропрессованный 200x400мм по ГОСТ 17608-91 - 6,0 см

2.Устройство выравнивающих слоев из сухих песчано-цементных смеси, содержащие цементы марок М300 - 5, см.

3.Щебеночно-песчаная смесь С4, М600, по СТ РК 1549-2006 - 15 см.

4.Основание из песчано-гравийная смесь ГОСТ 23735-2014 - 15,0 см.

Дорожно-строительные материалы.

Все необходимые дорожно-строительные материалы, способы доставки и транспортировки, дальности возки автотранспортом и железной дорогой даны в «Ведомости источников получения и способов транспортировки дорожно-строительных материалов».

При строительстве участка дороги используются следующие ДСМ:

- асфальтобетонная смесь – АБЗ г. Атырау;
- песчано-гравийная смеси – п.Индерборский;
- щебень – г.Актобе;
- песок для укрепления обочин – п.Индерборский;
- знаки дорожные – ТОО «Атырауские дорожные знаки» - г. Атырау;
- битум – г. Актау.
- битум жидкий – г. Актау
- бортовой камень – г.Атырау
- грунт – г.Атырау

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	------	------	-------	-------	------

19-26.08.25-ПЗ

- цемент – г. Атырау
- вода – г. Атырау.

2.2. Организация строительства автомобильной дороги

Общие положения.

Организация строительства автомобильной дороги разработана в соответствии с требованиями: СНиП 3.01.01-2002* «Организация строительного производства» и др.

Район производства работ относится к разряду освоенных и связан со всеми источниками получения дорожно-строительных материалов и конструкций автодорогами с твердым покрытием. Проектируемая автомобильная дорога расположена в городе Атырау.

Расстановка дорожных знаков.

Для организации автомобильного движения, перед началом работ по строительству автодороги производят расстановку временных дорожных знаков.

До начала дорожных работ дорожная организация должна составить привязанные к местности схемы организации движения транспортных средств на участке проведения работ. На схеме указывают вид и характер дорожных работ, сроки их выполнения, наименование организации, проводящей работы, телефоны и фамилии должностных лиц, составивших схему и ответственных за проведение работ. Схемы организации движения и ограждения мест производства дорожных работ, должны быть утверждены руководителем организации и заблаговременно согласованы с органами Дорожной полиции.

Надписи на информационно-указательных знаках выполняются на государственном и русском языках, высота прописной буквы – 100мм, фон знака – белый. Размеры знаков см. В сводной ведомости объемов работ, текст надписей на чертеже.

Оформление знаков производится в соответствии с СТ РК 1125-2002 знаки дорожные. Общие технические условия». Расстановка знаков производится в соответствии с «Инструкцией по организации движения в местах производства работ на автомобильных дорогах Республики Казахстан» ВСН 41-92.

Технико-экономические показатели.

Основные технико-экономические показатели реконструкции улицы:

Таблица 2.2.1

Показатели	Ед. Изм.	Количество
Вид строительства		Реконструкция
Категория улицы		Улицы и дороги местного значения: улицы в жилой застройке. Проезды: Основные
Общая строительная длина дороги	Км	2,123
Ширина проезжей части	М	6-7
Число полос движения	Шт.	2
Ширина полосы движения	М	3,0-3,5
Расчетная скорость	Км/час	40
Тип дорожной одежды		Капитальный
Материалы покрытия		Асфальтобетон

Взаим.ин. №	#	Подп. и дата	Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	------	------	--------	-------	------

19-26.08.25-ПЗ

Примыкания и пересечения	Шт.	10
Продолжительность строительства	Мес.	4,5

Технология работ.

Все работы по строительству автомобильных дорог производить в соответствии с требованиями «Сборника типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог» часть I, II.

Подготовительные работы.

Подготовительные работы включают в себя несколько видов работ.

Работы по устройству площадок для складирования ДСМ начинают с наступлением плюсовых температур. Завоз строительных материалов начинают с момента подписания договора подряда.

Для подготовительных работ рекомендуются следующие основные машины и механизмы:

- | | |
|---|------|
| 1. Бульдозер 96квт | 1шт. |
| 2. Бульдозер 79квт | 1шт. |
| 3. Бульдозер-рыхлитель на тракторе 132квт | 1шт. |
| 4. Экскаватор одноковшовый дизельный 0,65м ³ | 1шт. |
| 5. Экскаватор одноковшовый дизельный 1,0м ³ | 1шт. |
| 6. Трактор на гусеничном ходу 79квт | 1шт. |
| 7. Машина бурильная на тракторе 85квт | 1шт. |
| 8. Автогрейдер 99квт | 1шт. |
| 9. Каток дорожный прицепной гладкий 5т | 1шт. |
| 10. Каток прицепной на пневмоколесном ходу 25т | 1шт. |
| 11. Машина поливомоечная 6000л | 1шт. |
| 12. Фреза навесная на тракторе 121,5квт | 1шт. |

Более подробные данные о необходимых механизмах при капитальном ремонте автодороги даны в ведомости ресурсов (том Сметы).

Дорожная одежда.

Сооружение дорожной одежды на строительстве дороге включает в себя весь комплекс работ по устройству основания, покрытия, обочин.

Дополнительный слой основания устраивается из песчано-гравийной смеси.

Основание устраивается из щебеночно-песчаной смеси с раскладкой и уплотнением.

Покрытие устраивается из смеси, приготовленной на АБЗ.

Устройство основания.

Перед устройством каждого конструктивного слоя дорожной одежды нижележащие земляное полотно или конструктивный слой должны иметь поверхность, обеспечивающую устройство основания или покрытия без образования колеи и сдвигов.

Поверхность нижележащего слоя или земляного полотна должна быть очищена от посторонних предметов, материалов и мусора, быть ровной и устойчивой без видимых смещений под катком, волн и трещин, иметь отметки в продольном и поперечном отношении, соответствующие чертежам Контракта.

Верхняя часть земляного полотна на глубину 15 см должна быть разрыхлена и увлажнена, чтобы достичь установленной плотности и стабильности. Необходимая плотность должна составлять 100% обеспеченности.

Взаим.ин. №	#	Подп. и дата	Инд.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	------	------	-------	-------	------

19-26.08.25-ПЗ

Распределение укладываемого в конструктивный слой материала производится с помощью распределителей, передвижных смесительных установок и автогрейдеров.

Наименьшая толщина распределяемого слоя должна в 1,5 раза превышать размер наиболее крупных частиц и быть не менее 10 см при укладке на прочное основание и не менее 15 см при укладке на песок.

Перед уплотнением конструктивного слоя Подрядчик обязан произвести пробное уплотнение в соответствии с требованиями Раздела 200...

Слой уплотняют катками на пневматических шинах массой не менее 16 т с давлением воздуха в шинах 0,6-0,8 мпа, прицепными вибрационными катками массой не менее 6 т, решетчатыми массой не менее 15 т, самоходными гладко-вальцовыми катками, массой не менее 10 т и комбинированными массой более 16 т.

Общее число проходов катков статического типа должно быть не менее 30 - для слоев по способу заклинки и 20 - для слоев из смесей, комбинированных типов - не менее 18 и 13 соответственно и вибрационного типа - не менее 12 и 8 соответственно.

Укатку производят в продольном направлении, с поливом водой (ориентировочно 15-25 л/м², при уплотнении шлакового щебня - 25-35 л/м на первом этапе и 10-12 л/м - по расклинивающей фракции), начиная от внешних кромок по направлению к центру, за исключением кривых с виражами, где укатка производится от нижних кромок.

Устройство асфальтобетонного покрытия.

Покрытие предусмотрено из горячего асфальтобетона. До начала укладки слоя покрытия необходимо производить обработку поверхности слоя основания битумной эмульсией в соответствии с п. 10.17 СНиП 3.06.03-85, при строгом контроле температуры вяжущего при подаче и границы обрабатываемого участка.

Битумный материал следует наносить равномерно с помощью распределительного узла, который перемещается при открытых форсунках рабочего элемента, с заданной скоростью подачи.

Следует избегать нанесения избыточного объема битумного материала на стыках отдельных полос.

При устройстве подгрунтовки контролируется: температура и норма расхода, равномерность распределения битумной эмульсии, избыток ее следует удалять с поверхности.

После нанесения подгрунтовки слой покрытия необходимо укладывать в течение 4-х часов.

Покрытие устраивается асфальто-укладчиками нового поколения с электронной системой слежения и производительностью до 40т/час.

Толщина после уплотнения любого слоя должна быть не менее, чем в 1,5 раза больше максимального размера каменного материала для поверхностного слоя.

Целесообразная длина полосы укладки горячей асфальтобетонной смеси одним укладчиком, при которой создается хорошее сопряжение обеих полос, зависит от температуры воздуха.

В составе отряда необходимо иметь полный комплект уплотняющей техники для достижения требуемого коэффициента уплотнения $K_y=0,99$ для верхнего слоя.

Большое значение для получения качественного покрытия имеет:

- соблюдение при работе, температурного режима укладываемой смеси и погодных условий, указанных в таблице 14 СНиП 3.06.03-85;

- применение качественных смесей и качественных материалов, входящих в смесь и отвечающих требованиям гостей на них;

Взаим.ин. №	#	Подп. и дата	Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

- своевременная доставка смеси для непрерывной работы асфальтоукладчиков, чтобы предотвратить образование неравномерных швов при ожидании заполнения бункера.

Укладку предпочтительно вести сопряженными полосами, при этом место сопряжения полос после окончания укатки должно быть ровным и плотным. По возможности, асфальтобетонная смесь укладывается непрерывно. Следует избегать прохода катков по незащищенным кромкам свежеложенной смеси.

Качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос контролируется постоянно, при этом особое внимание уделяется качеству их уплотнения и ровности.

Укатка производится с внешней кромки продольными линиями, причем следующий проход катка накладывается на предыдущий на 1/2 ширины катка. Укатку необходимо производить не менее, чем тремя катками, ведущий каток с металлическими 2-3 вальцами должен следовать как можно ближе к асфальтоукладчику с равномерной скоростью не более 5 км/час.

Следом выполняется промежуточная укатка катком на мягких или пневматических колесах, затем выполняется окончательная укатка катком с мягкими металлическими вальцами. Легкий и средний катки можно заменить одним вибрационным весом 6-8т, при включенной вибрационной плите, он будет выполнять роль среднего катка.

При ведении работ по одной полосе проезжей части перед укладкой смежных полос выполняются следующие операции:

- края ранее уложенной полосы (поперечные и продольные) обрубают на всю толщину слоя вертикально по шнуру и смазывают разжиженным или жидким битумом, битумной эмульсией;

- площадь вертикальной стороны разогреть шовным нагревателем (пропан), или шовным разогревателем, использующим инфракрасное излучение, или другим специальным оборудованием;

- срез слегка смазать горячим битумом 90/130 непосредственно перед тем, как смесь соседней полосы будет уложена впритык к срезу.

Поперечные сопряжения покрытия должны быть перпендикулярны оси дороги.

Обрубить или обрезать края целесообразно сразу после уплотнения покрытия.

Для обрубки пригодны пневмоломы или перфораторы, свободно вращающиеся диски (из стали высокой прочности), устанавливаемые на одном из катков, или другие средства.

Смесь, укладываемая прилегающей полосой, затем крепко прижимается к срезу, укладчик настраивается таким образом, чтобы материал распределялся внахлест со срезом шва на 20-30мм.

Перед укаткой лишняя смесь снимается и удаляется. Срезанный с кромок и любой удаляемый в ходе работ материал вывозится на базу, для повторного его использования либо утилизации, чтобы не загрязнять стройплощадку.

Продольные швы укатываются сразу после укладки.

Продольные и поперечные сопряжения следует уплотнять особенно тщательно, добиваясь в этих местах необходимой плотности и полной однородности фактуры покрытия.

При правильном выполнении сопряжения незаметны, а плотность асфальтобетона такая же, как и на остальных участках покрытия.

Следует иметь в виду, что при недостаточном уплотнении смесей типов А и Б в местах сопряжении, пористость покрытия в этих местах обязательно будет больше 5%, что неизбежно приведет к разрушению в весенний период.

Если, при работе асфальтоукладчика остается узкая полоса или небольшие площади покрытия не до уложенного асфальтобетона (например, на закруглениях кромок или у люков колодцев и т. П.), то укладывать смесь разрешается вручную одновременно с работой

Взаим.ин. №	#
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

21

Лист

Высота установки знаков, расположенных сбоку от дороги, определяется от поверхности дорожного покрытия на краю проезжей части.

На протяжении одной дороги высота установки знаков должна быть по возможности одинаковой.

Подрядчик должен устанавливать сигнальные столбики в соответствии с проектно-сметной документацией и инструкциями изготовителя.

Обратная засыпка отверстий для столбиков должна иметь плотность в сухом состоянии 98%.

Столбики сигнальные дорожные должны быть размещены на обочине на расстоянии 0,35м от бровки земляного полотна.

На прямолинейных участках дороги столбики сигнальные на правой и левой обочине должны быть размещены в одном поперечном сечении дороги.

Коэффициент сцепления нанесенной разметки не должен превышать 25% от значения коэффициента сцепления проезжей части.

Дорожная разметка должна быть белого цвета.

Поверхности, на которые необходимо нанести разметку, должны быть тщательно очищены с помощью воды, щетки или сжатого воздуха, как требуется.

Перед началом нанесения дорожной разметки поверхность дороги должна быть высушена и полностью избавлена от грязи, пыли, смазочных веществ, нефтепродуктов и других разрушающих материалов.

Материалы для дорожной разметки должны соответствовать ГОСТ и должны храниться и подготавливаться в соответствии с указаниями производителя.

Материалы для дорожной разметки должны перевозиться в таре, соответствующей техническим условиям на транспортировку разметочного материала, с четкими надписями, содержащими следующие сведения о поставляемом материале:

- название и адрес предприятия-изготовителя,
- название изделия,
- номер партии,
- цвет,
- вес нетто и объем содержимого,
- дата изготовления,
- срок годности,
- описание содержимого, если требуется смешение компонентов,
- пропорции и инструкции по смешению,
- данные по технике безопасности.

Вся дорожная разметка должна быть нанесена на дорогу в соответствии с проектно-сметной документацией.

Горизонтальную разметку следует выполнять только на промытой, подметенной и сухой поверхности покрытия при ее температуре не ниже 15°C; нитрокрасками и не ниже 10°C термопластическими материалами, при относительной влажности не более 85%.

Не допускается выполнять разметку по размягченному покрытию, а также при наличии на его поверхности пятен масел, битума или мастики.

Дорожная разметка и нанесение на поверхность дороги стеклянных шариков должны проводиться механизированным способом.

Машины для нанесения разметки должны иметь возможность наносить не менее двух линий разметки одновременно, равномерной толщины и ширины в пределах допуска с четкими краями без текучести, расплывания и разбрызгивания.

Машины для нанесения дорожной разметки должны иметь способность настраиваться на нанесение линий различной ширины и иметь минимальную рабочую скорость 5 км/ч.

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

Оборудование включает в себя:

- механическую метлу для очистки поверхности дороги,
- механизированный аппарат для нанесения дорожной разметки с неотъемлемым механизированным распылителем стеклянных шариков,
- дополнительные приборы с ручным управлением, необходимые для завершения работы.

Точки начала и конца различных типов линий должны быть указаны на дороге.

Места расположения и контуры другой разметки должны наноситься мелом на поверхности дороги.

Подрядчик должен временно приостановить работы по нанесению дорожной разметки, в случае если:

- поверхность дороги влажная,
- относительная влажность превышает 80%,
- температура окружающей среды составляет менее 10°C,

Движение по участку с горизонтальной разметкой, нанесенной нитрокраской, может быть открыто не ранее чем через 15мин.

Проект схемы расстановки технических средств организации дорожного движения, согласован в УАП ДВД г. Атырау

2.3. План мероприятия по охране труда и окружающей среды

Охрана окружающей среды.

При ремонте автомобильной дороги предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды:

Устройство, а/бетонного покрытия предусматривает движение автотранспорта с расчетной скоростью без резкого торможения и переключения на низкие передачи, что обеспечивает снижение выбросов в атмосферу от работы двигателей.

В проекте разработан раздел ООС, где определены факторы, влияющие на окружающую среду и концентрации вредных веществ.

Методы контроля при реализации проекта за состоянием окружающей среды.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по проведению контроля в части охраны окружающей среды:

1.Авторский надзор проектной организации с целью соблюдения полноты заложенных в проекте технических решений в части охраны окружающей среды.

2.Контроль со стороны заказчика за соблюдением подрядными организациями технологии строительных работ и выполнения всех природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом.

Для проведения контроля Заказчик назначает ответственное должностное лицо, которое должно обращать особое внимание по ведению:

- контроля, с целью недопущения загрязнения почв, растительности, атмосферы.

Принятия оперативных мер в случае нарушения природоохранных требований;

- контроля за выбросами вредных веществ, при работе строительной техники и автотранспорта.

Контроль производится собственными службами «Заказчика» или привлечением сторонних специализированных предприятий с целью сравнения величины выбросов вредных веществ (ВВ) с предельно допустимыми выбросами (ПДВ) по проекту. (Далее по тексту ВВ и ПДВ).

Измерения производятся по графику, утвержденному главным инженером и согласованному с органами санитарного надзора.

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

В случае превышения ПДВ отдельным механизмами, принимаются меры по снижению выбросов ВВ до уровня не выше норм ПДВ.

Подробно предусмотренные проектом мероприятия по защите окружающей среды и оценка воздействия строительных работ на окружающую среду приведены в разделе проекта «ООС».

Техника безопасности и охрана труда.

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены: трудовым законодательством РК, специальными нормами и правилами, СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

По дорожному строительству действуют «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог».

Ответственность за соблюдением требований безопасности при эксплуатации машин, электрического и пневматического инструмента, а также технологической оснастки возлагается:

- за техническое состояние машин, инструмента, технологической оснастки, включая средства защиты - на организацию (лицо), на балансе (в собственности) которой они находятся, а при передаче их во временное пользование (аренду) – на организацию (лицо), определенную договором;

- за проведение обучения и инструктажа по безопасности труда – на организацию, в штате которой состоят работающие,

- за соблюдение требований безопасности труда при производстве работ - на организацию, осуществляющую работы.

Ответственность за руководство работ по охране труда, техники безопасности и производственной санитарии, а также проведения мероприятий по снижению и предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний возложена на руководителей предприятий, производящих работы. Контроль возлагается на технических инспекторов, специальных государственных инспекторов и представителей надзора проектных организаций.

Специфические условия техники безопасности, которые должны выполнять производители работ при строительстве и реконструкции и капитальном ремонте дорог.

При работе с механизмами необходимо знать следующее:

- перед началом работ на механизмах необходимо убедиться в их исправности и техническом состоянии (не допускаются к работе механизмы, неисправные и необорудованные звуковой сигнализацией),

- в случае обнаружения не предусмотренных в проекте подземных сооружений и коммуникаций, земляные работы должны быть немедленно прекращены,

- во время работы землеройных машин, никто не должен оставаться вблизи них,

- перед пуском или остановкой машин водитель должен подать звуковой сигнал,

- запрещается работать на машинах без освещения в ночное время и без исправных габаритных фонарей,

- землеройные работы вблизи ЛЭП, линий связи вести не ближе 4-х м в каждую сторону от них,

- не следует в процессе производства работ приближать катки, тракторы и другую технику к откосу насыпи на расстояние ближе 1,0м и откосу выемки ближе 0,5м.

При окончании сменной работы экскаваторы, катки, бульдозеры и другую технику следует устанавливать на спланированной площадке и закреплять переносными инвентарными опорами,

Взаим.ин. №	#	Подп. и дата	Инд.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	------	------	-------	-------	------

19-26.08.25-ПЗ

-при работе экскаватора или крана рабочим не разрешается находиться под ковшом экскаватора или стрелой крана, а также в кабине автомашины,

-запрещается передвижение экскаватора с нагруженным ковшом или крана с подвешенным грузом,

-погрузка грунта на самоходные транспортные средства запрещается со стороны двигателя и кабины водителя,

-во избежание пожара при заправке топливом нельзя курить и пользоваться открытым огнем, уровень топлива следует проверять только мерным щупом, нельзя подносить к горловине бака огонь для освещения. В случае воспламенения топлива, пламя нужно гасить песком, грунтом, огнетушителем или накрыть брезентом. Нельзя заливать пламя водой.

Места заправки топливом машин необходимо оборудовать пожарным инвентарем.

Автомобили, используемые для отсыпки земляного полотна и устройства дорожной одежды, должны перед началом работ подвергаться техническому освидетельствованию.

Автомобили-самосвалы необходимо обеспечивать инвентарными приспособлениями для поддержания кузова в поднятом состоянии. При движении колонны машин интервал между ними должен быть не менее 10м.

При строительстве и ремонте малых искусственных сооружений:

-разрабатывать котлованы труб без крепления разрешается только в устойчивых сухих и маловлажных грунтах,

-при транспортировке железобетонных элементов они должны быть закреплены,

-особые меры безопасности должны соблюдаться при гидроизоляционных работах,

-разогрев битума должен производиться только в специальных битумных котлах,

-тушить воспламенившийся разогреваемый битум водой категорически запрещается.

Перевозить рабочих разрешается только на автобусах или на специально оборудованных для этих целей автомобилях с соблюдением требований «Правил дорожного движения». Участки производства дорожно-ремонтных работ должны ограждаться соответствующими знаками об объездах, съездах, о снижении скорости и т.д.

При работе в ночное время участки работ должны освещаться согласно действующих нормативов. При производстве специализированных дорожно-строительных работ необходимо пользоваться «Инструкциями по технике безопасности к каждой дорожно-строительной машине».

При размещении дорожных рабочих в лагере необходимо соблюдать правила санитарии и гигиены, пожарной безопасности - оборудовать места для курения, выгребные ямы и туалеты размещать на расстоянии не менее 15 метров от жилых помещений, оборудовать щиты с противопожарным инвентарем. Разработать план эвакуации людей и имущества из горящих помещений на случай пожара.

Рабочие должны быть обеспечены специальной одеждой и обувью.

Кроме того, охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией иных средств индивидуальной защиты, выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих. Им должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Это обусловлено созданием на объекте необходимых культурно-бытовых условий для всех участников работ и ремонтно-профилактической службы для дорожно-строительных машин и привлеченного автотранспорта.

Питьевую воду необходимо хранить только в закрытых резервуарах, предназначенных только для питьевой воды. Употребление воды из незнакомых источников категорически запрещается.

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

26

Лист

Противопожарная безопасность.

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима.

При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия проводится повторный инструктаж или организуются занятия по пожарно-техническому минимуму. По окончании прохождения пожарно-технического минимума принимаются зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия в целом, его структурных подразделений в соответствии с Законом Республики Казахстан «О пожарной безопасности» возлагается на первых руководителей.

Для обеспечения пожаротушения на объекте (строительная, монтажная площадка) необходимо создать противопожарное формирование (дружину) согласно ППБ РК-2006, постановление Кабинета Министров РК №239 от 27.02.04г.

Состав дружины:

Командир – начальник участка (прораб)

Заместитель командира – мастер участка

Бойцы – 5 человек из работников подрядной строительной организации.

Пожарная дружина оснащается спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, пожарной мотопомпой с пожарным рукавом и стволом.

Бойцы противопожарной дружины должны быть обучены методам пожаротушения, обладать навыками работы со средствами первичного пожаротушения, мотопомпы, периодически проводить тренировочные занятия по ликвидации очагов возгорания, проводить профилактические мероприятия по предотвращению возникновения пожаров.

Места проведения ремонтно-строительных работ и проживания работников должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения в соответствии норм положенности, согласно ППБ РК - 2006. Приложение 2.

В месте проживания работников подрядной строительной организации и на монтажной площадке должны быть установлены пожарный щит с набором:

- огнетушители:
- порошковые – 1шт вместимостью 6л;
- пенные – 2шт вместимостью 10л;
- ящик с песком – 1шт;
- плотный войлок, брезент (размер 1,5х1,5м) – 1шт;
- лом – 2шт;
- багор – 3шт;
- топор – 2шт.

Расстояние от возможного очага пожара до пожарного щита должно быть не более 30м.

Пожарные щиты должны быть установлены в удобном месте и иметь свободный доступ.

Строительно-монтажные работы, огневые работы должны вестись в строгом соответствии с требованиями ППБС РК 01-94.

При эксплуатации электроустановок запрещается использовать электроаппараты и приборы, имеющие неисправности, могущие привести к пожару, а также эксплуатировать провода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией.

Не допускается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, могущими привести к пожару.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не допускается ближе 50м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары производить в специально отведенных местах, под контролем обслуживающего персонала в дневное время.

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

27

Лист

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара вокруг строительной и монтажной площадки произвести шириной не менее 3-х метров минерализованную полосу. Расчистить полосу от растительности и произвести вспашку.

На территории строительной и монтажной площадок не допускается устраивать свалки горючих отходов, мусора. Все отходы следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить (ППБ РК - 2006 п. 15).

Работники обязаны соблюдать на производстве и в быту требования пожарной безопасности, стандартов, норм и правил.

Соблюдать и поддерживать противопожарный режим, выполнять меры предосторожности при пользовании электрическими и газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении огневых работ и работ с легко воспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием

3. Наружные сети водоснабжения и канализация

На устройство пересечения водопроводных и канализационных сетей с проектируемыми автодорогами по объекту «Реконструкция автомобильной дороги ул.Акберен в границах ул.Тлендиева, ул.Трумова, и строительство проезда от ул.Тулупова г. Атырау».

Пересечение реконструируемой автодороги с существующими водопроводными и канализационными сетями выполнен в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети сооружения» и СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Проектом предусмотрено переустройство сети водопровода, за пределы автодороги.

Предусмотрено усиление водопроводных и канализационных колодцев. Добавлением подорожной плиты и тяжелого люка Т(С250).

В местах пересечения сетей водопровода и канализации устанавливаются защитные футляр-кожухи (внутренним диаметром на 200мм больше, согласно п.№11.55 СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение, Наружные сети и сооружения"). Толщина стенки определена с учетом транспортных нагрузок.

При прокладке трубопровода через автомобильные дороги, концы футляра должны выводиться на расстояние от бровки земляного полотна не менее 3м от бровки автодороги;

Заглубление участков трубопроводов, под автомобильными дорогами всех категорий, должно приниматься не менее 1,4м от верха покрытия дороги до верхней образующей футляра;

Защитный футляр предусмотрен из стальных труб по госту 10705-80. В местах установки футляра смотреть фактическую глубину водопровода и канализаций.

Земляные работы в полосе ограниченной расстоянием 2 метра по обе стороны от коммуникаций выполнять вручную и в присутствии представителя.

Зазор между футляром и трубой заделать монтажной пеной.

Работы в месте пересечения трубопровода с автодорогой необходимо выполнять открытым способом, вручную, без применения землеройных машин. До начала производства земляных работ в месте устройства защитного кожуха, необходимо вызвать представителей

Взаим.ин. №	#	Подп. и дата	Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

существующих коммуникации, предварительно письменно уведомив не менее чем за трое рабочих дней.

Произвести шурфование для точного определения трассы пересекаемых сетей.

При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, все земляные работы прекратить до выяснения, назначения и собственника обнаруженных коммуникаций.

Засыпку производить послойно с уплотнением и проливкой через каждые 200мм.

Дезинфекция водопроводных сооружений и сетей.

Переустроенные трубопроводы и сооружения перед приемкой в эксплуатацию после гидравлического испытания на прочность и герметичность следует дезинфицировать хлорированием до получения контрольных физико-химических и бактериологических анализов воды.

После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора $75 \div 100$ мг/л ($г/м^3$) со временем контакта хлорной воды в трубопроводе $5 \div 6$ часов. При концентрации $40 \div 50$ мг/л ($г/м^3$) со временем контакта не менее 24 ч. Концентрация активного хлора назначается в зависимости от степени загрязненности трубопровода.

Перед хлорированием следует выполнить следующие подготовительные работы:

- осуществить монтаж необходимых коммуникаций по введению раствора хлорной извести (хлора) и воды, выпуска воздуха, стояков для отбора проб (с выведением их выше уровня земли), монтаж трубопроводов для сброса и отведения хлорной воды (с обеспечением мер безопасности);

- подготовить рабочую схему хлорирования (план трассы, профиль и деталировку трубопровода с нанесением перечисленных коммуникаций), а также график проведения работ;

- определить и подготовить необходимое количество хлорной извести (хлора) с учетом: процентного содержания в товарном продукте активного хлора; объема хлорируемого участка трубопровода; принятой концентрацией (дозой) активного хлора в растворе. Для хлорирования, дозой 40 $г/м^3$, проектируемого водопровода с применением хлорной извести, содержащей 18 % активного хлора, потребуется товарной массы хлорной извести в количестве 70,0кг.

Для осуществления контроля над содержанием активного хлора по длине трубопровода в процессе его заполнения хлорной водой через каждые 500 м следует устанавливать временные пробоотборные стояки с запорной арматурой, выводимые выше поверхности земли, которые также используют для выпуска воздуха по мере заполнения трубопровода. В качестве пробоотборных стояков с запорной арматурой, выводимых выше поверхности земли, использовать отводы к частной жилой застройке.

Введение хлорного раствора в трубопровод следует продолжать до тех пор, пока в точках, наиболее удаленных от места подачи хлорной извести, станет вытекать вода с содержанием активного (остаточного) хлора не менее 50 % заданного. С этого момента дальнейшую подачу хлорного раствора необходимо прекратить, оставляя трубопровод заполненным хлорным раствором в течение расчетного времени контакта.

После окончания контакта хлорную воду следует сбросить в емкости, и трубопровод промыть чистой водой до тех пор, пока содержание остаточного хлора в промывной воде не

Взаим.ин. №	#	Подп. и дата	Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

снизится до $0,3 \div 0,5$ мг/л. Для хлорирования последующих участков трубопровода хлорную воду допускается использовать повторно. После окончания дезинфекции сбрасываемую из трубопровода хлорную воду необходимо разбавлять водой до концентрации активного хлора $2 \div 3$ мг/л или дехлорировать путем введения гипосульфита натрия в количестве 3,5 мг на 1 мг активного остаточного хлора в растворе.

Места и условия сброса хлорной воды и порядок осуществления контроля ее отвода должны быть согласованы с местными органами санитарно-эпидемиологической службы.

В местах присоединений (врезок) вновь построенного трубопровода к действующей сети следует осуществлять местную дезинфекцию фасонных частей и арматуры раствором хлорной извести.

О проведении промывки и дезинфекции составляется акт комиссией в составе: санэпидслужбы, заказчика, строительной и эксплуатационной организаций. Порядок осуществления промывки и дезинфекции, составление акта производится в соответствии с СП РК 4.01-103-2013*. Все работы по дезинфекции водопроводных сооружений и сетей в данном проекте будут проводиться по договору со специализированной компанией.

4. Наружные сети газоснабжения.

Основные положения

Проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий №01/166 от 10.09.2025г., выданных ТОО «Атыраугазинвест» и материалов изысканий.

Перечень нормативных документов.

Рабочий проект выполнен в соответствии с:

- СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»
- Действующие ГОСТы, ведомственные инструкции, технические указания и другие нормативные документы на строительные-монтажные работы
- СН РК 1.02.03-2022 «Порядок разработка согласования утверждения и состав проектной документации на строительство».

Назначение газопроводов и состав сооружений.

Газопроводы среднего, низкого давления предназначены для снабжения природным газом жителей г. Атырау.

В объем строительства, предусмотренный данным проектом, входит:

Устройство защитных футляров на подземных переходах газопровода через автомобильные дороги;

Переустройство газопровода;

Переход через автомобильную дорогу выполнить открытым способом в стальном футляре по ГОСТу 10705-91.

Установка защитного футляра на подземный ПЭ газопровод среднего/низкого давления, с заменой участка существующих ПЭ газопроводов с соединением соединительными деталями с закладными нагревателями.

Соединение полиэтиленовых труб между собой и соединительными деталями осуществляется муфтами с закладными нагревательными элементами в соответствии п.6.68 МСП 4.03-103- 2005.

Взаим.ин. №	#	Подп. и дата	Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	------	------	-------	-------	------

19-26.08.25-ПЗ

В целях предотвращения механического повреждения газопровода необходимо предусмотреть укладку полиэтиленовой ленты желтого цвета несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» по госту 10354-82 (по действующей нормативной документаций) укладывается на расстояния 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Средняя глубина заложения газопровода не менее 1,0 м от подошвы насыпи при производстве работ открытым способом.

Перевозка материалов и оборудования предусмотрена из г. Атырау.

Описание трассы газопроводов.

Защита газопроводов от коррозии.

Защита надземных газопроводов и других металлических конструкций предусмотрена грунтовка ХС-01 за 2 раза с последующим покрытием ХСП-01 за 2 раза. Материалы покрытия выбраны согласно приложению 15 СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Оборудование и материалы.

Для строительства газопровода низкого и среднего давления проектом предусмотрены стальные электросварные прямошовные трубы по ГОСТ 10704-91, технические требования по ГОСТ 10705-80 из спокойной углеродистой стали Вст3сп2 гр. В с нормированными механическими свойствами и химсоставом.

Также, для подземного газопровода среднего и низкого давления проектом предусмотрены полиэтиленовые трубы по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 со стандартным размерным отношением SDR17.

Соединительные детали.

Для стальных газопроводов проектом предусматривается использование соединительных деталей заводского изготовления: отводов по ГОСТ 17375-2001 и переходов по ГОСТ 17378-2001 из стали 20.

Для полиэтиленовых газопроводов проектом предусматривается использование соединительных деталей заводского изготовления: отводов, тройников, переходов по СТ РК ISO 4437-1-2014.

Для выполнения поворотов в плане полиэтиленовым газопроводом, устройства ответвлений и переходов на другой диаметр предусмотрены отводы, тройники и переходы с удлиненными хвостовиками из полиэтилена средней плотности ПЭ100, предназначенные для соединения с полиэтиленовыми трубами SDR11 сваркой встык нагретым инструментом или муфтами с закладными нагревательными элементами.

Очистка полости и испытание газопровода.

Очистка полости газопроводов предусмотрена продувкой скоростным потоком воздуха (15-20м/сек). Продувка считается законченной, когда из продувочного патрубка выходит струя незагрязненного воздуха.

После окончания строительно-монтажных работ, газопровод подлежит испытанию на герметичность воздухом в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013:

- газопровод 0,3 мпа подлежит испытанию давлением 0,6 мпа, продолжительность испытания 24 часа;

Взаим.ин. №	#	Подп. и дата	Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

- по завершению испытаний газопровода давление следует снизить до рабочего и выдержать в течение 10 мин.

Контролю физическими методами подлежат стыки законченных сваркой участков полиэтиленовых трубопроводов в соответствии с СН РК 4.03-01-2011 таблица 14. Контроль стыков полиэтиленовых трубопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТ 14782-86. Контроль стыков стальных трубопроводов проверяют радиографическим методом по ГОСТ 7512-82. Число стыков, подлежащих контролю, % от общего числа стыков, сваренных на объекте каждым сварщиком с использованием сварочной техники с высокой степенью автоматизации, составляет:

- для подземных газопроводов давлением до 0,005 мпа - 10%, но не менее одного стыка.
- для подземных газопроводов давлением св. 0,005 до 0,3 мпа - 50%, но не менее одного стыка.

- для надземных стальных газопроводов - 5%, но не менее одного стыка.

Испытания газопровода проводить в соответствии СП РК 4.03-101-2013 по Таблице 24.

- для подземных газопроводов давлением до 0,005 мпа, продолжительности 24 часа испытательное давление 0,3 мпа

- для подземных газопроводов давлением св. 0,005 мпа - 0,3мпа, продолжительности 24 часа, испытательное давление 0,6 мпа

- для надземных стальных газопроводов давлением до 0,005 мпа, продолжительностью 1 час, испытательное давление 0,3 мпа

- для надземных стальных газопроводов давлением до 0,005 мпа - 0,3 мпа, продолжительностью 1 час, испытательное давление 0,45 Мпа.

Противопожарная безопасность.

Противопожарная безопасность объектов газоснабжения обеспечивается:

- проектными решениями, обеспечивающими конструктивную надежность и безопасную эксплуатацию оборудования и газопроводов;
- одоризацией газа (обеспечивается на АГРС);
- устройством сбросной свечи на ГРШ шкафных высотой 4м для лучшего рассеивания газа;
- размещением ГРШ шкафных на нормативном расстоянии от зданий и сооружений;
- обучением обслуживающего персонала и периодической проверкой знаний;
- своевременным обслуживанием и ремонтом оборудования.

Организация службы эксплуатации.

Мероприятия по охране труда и техники безопасности.

Во время эксплуатации газового хозяйства необходимо организовать контроль за исправным состоянием газопроводов, газового оборудования и инструмента, приспособлений, а также за наличием предохранительных устройств и индивидуальных средств защиты, обеспечивающих безопасность условий труда.

Не допускать эксплуатацию систем газоснабжения, а также выполнение всякого рода ремонтных работ, если дальнейшее производство работ сопряжено с опасностью для жизни работающих.

Рабочие, связанные с обслуживанием и ремонтом газового хозяйства, выполнением газоопасных работ, должны быть обучены безопасным методам работы в газовом хозяйстве.

Взаим.ин. №	#	Подп. и дата	Инд.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	------	------	-------	-------	------

19-26.08.25-ПЗ

Работающие должны обеспечиваться спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты и др. В соответствии с действующими нормами.

Приемка в эксплуатацию объектов систем газоснабжения должна производиться комиссиями, которые должны руководствоваться требованиями глав СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Охрана окружающей среды

Настоящий раздел разработан в соответствии с СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы». Отрицательное минимальное воздействие газопровода на окружающую среду достигается:

Рациональным выбором трассы, при котором к минимуму сведено прохождение его по озелененным участкам и землям сельскохозяйственного назначения;

Обеспечением конструктивной надежности газопроводов и ГРПШ в соответствии с нормами проектирования.

Рекультивация земель и восстановление растительного покрова проектом не предусмотрена. Технология производства земляных работ, регламентируемых нормативной документацией, предусматривает при засыпке траншеи после укладки газопровода послойное уплотнение грунта в траншее. Условия прохождения трассы в связи с отсутствием пересечений с водотоками, оврагами, оползневыми участками и др. Не требуют разработки дополнительных мероприятий по охране окружающей среды.

При эксплуатации газопроводы и ГРПШ не оказывают заметного отрицательного воздействия на окружающую среду, поскольку стравливания газа в атмосферу при технологических операциях по обслуживанию оборудования незначительны.

Организация строительства

Настоящая часть рабочего проекта по организации строительства разработана в соответствии с требованиями СН РК 1-03.00-2022 на основании:

Материалов инженерно-геологических изысканий;

Материалов остальных частей проекта;

Строительных норм и правил (СНиП), а также других нормативных материалов по организации строительства и производства работ.

После утверждения рабочего проекта и выпуска рабочих чертежей, настоящая часть является основанием для разработки силами строительной организации проекта производства работ (ППР), в котором уточняются и конкретизируются решения, принятые в данной части.

Конкретные графики строительства по видам работ должны разрабатываться при составлении проекта производства работ (ППР).

До начала работ по сооружению перехода Заказчик должен получить разрешение на производство работ от организации, эксплуатирующей эту дорогу.

Строительно-монтажные работы по прокладке газопровода со всеми сооружениями должны выполняться в соответствии с нормативной документацией, действующей на территории Республики Казахстан, а также с требованиями СП РК 4.03-101-2013, с обязательным соблюдением правил охраны труда и техники безопасности в строительстве СН РК 1.03-05-2011.

Взаим.ин. №	#	Подп. и дата	Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

Земляные работы должны выполняться в соответствии с главами СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Очередность и технологическая последовательность выполнения земляных работ должны быть определены в проекте производства работ (ППР).

Разработку траншей под газопровод следует производить одноковшовым экскаватором. Грунт, вынутый из траншеи, следует укладывать в отвал на расстоянии не ближе 0,5м от бровки траншеи.

При пересечении подземных коммуникаций траншеею необходимо разрабатывать вручную на расстоянии 2м от оси пересекаемой коммуникации. При обнаружении неуказанных в рабочих чертежах подземных коммуникаций всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаруженных коммуникаций и получения соответствующего разрешения на производство работ от организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

Укладка газопровода из полиэтиленовых труб в траншею производится без резких перегибов "змейкой", не допускается сбрасывания плети на дно траншеи. Засыпку траншеи с уложенным газопроводом из полиэтиленовых труб производят следующим образом: сначала засыпают мелко гранулированным грунтом на 0,2м над трубой, а затем на присыпку укладывается сигнальная лента желтого цвета, после чего производится окончательная засыпка. Окончательную засыпку траншеи производить бульдозером.

Сварочные работы должны производиться с обеспечением качества и с обязательным пооперационным контролем всех технологических процессов.

Очистка и испытание будет производиться специальным звеном, оснащенным необходимой техникой по специальной инструкции.

Испытание газопровода на прочность проводят воздухом после укладки трубопровода в траншею и его присыпки. Испытание трубопровода на герметичность – после окончательной засыпки.

Охрана окружающей среды в период строительства обязывает строительную организацию, кроме обязательного выполнения проектных решений по сохранению почв, флоры и фауны, осуществлять ряд мероприятий, направленных на сохранность окружающей среды и нанесения ей минимального ущерба во время строительства:

Обязательное соблюдение границ строительства;

- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- слив горюче-смазочных масел в специально отведенные и оборудованные для этих целей места;
- соблюдение требований местных органов охраны природы.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы, дополнены и уточнены в проекте производства работ (ППР).

Все строительно-монтажные работы по сооружению газопровода должны производиться с соблюдением норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

6. Электроснабжение.

В данном разделе проекта представлены технические решения по вопросам пересечения проектируемой автодороги с существующими сетями электроснабжения.

Проект разработан на основе следующих документов:

- задания на проектирование;
- технических условий №27-3671 от 03.06.2025г., выданных ТОО «Атырау Жарык».

Согласно заданию заказчика, на проектирование и требованиями технических условий проектом предусматривается соблюдение нормированных расстояний и габаритов в местах пересечения проектируемых сооружений с охраняемыми зонами, существующих ВЛ.

Рабочий проект разработан в соответствии с основными требованиями нормативных документов Республики Казахстан:

- Правил устройства электроустановок РК (2015 г.);
- СП РК 4.04-114-2014 «Отвод земель для электрических сетей напряжением 0,4 - 1150 кв»;
- Правил охраны воздушных линий электропередач напряжением выше 1000В;
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Все разделы рабочего проекта выполнены на основе утвержденных типовых решений и не содержат охраноспособных технических решений. В связи с этим проверка на патентную чистоту и патентоспособность не производилась.

Основные проектные решения согласованы со всеми заинтересованными организациями.

Основные проектные решения

Проектом предусматривается соблюдение нормируемых расстояний при пересечении проектируемой автодороги и существующих ВЛ 0,4,6,10, 35,110 кв.

В соответствии с ПУЭ РК, а также СН РК 3.03-01-2013 рабочими чертежами предусматриваются следующие габариты пересечения и сближения:

- вертикальный:

От провода до покрытия проезжей части дороги - не менее 7 м;

- горизонтальный:

От основания или любой части опоры ВЛ до бровки земляного полотна дороги не менее 2 м (2,5 м – для ВЛ 110кв);

В местах наложения дорожного полотна проектируемой автодороги на существующие трассы ВЛ предусматривается вынос опор и пере подключение ВЛ с соблюдением нормируемых расстояний, при этом повторно применяемые материалы, изделия и конструкции должны соответствовать установленным требованиям безопасности согласно СП РК 1.04-108-2013 «Правила повторного применения строительных материалов, изделий и конструкций, бывших в употреблении».

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

36

Лист

Все работы, связанные с установкой опор, должны выполняться в соответствии со СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства», СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты» и СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Порядок выполнения работ в местах пересечения

В охранных зонах ЗАПРЕЩАЕТСЯ выполнять любые действия, которые могут нарушить нормальную работу электрических сетей, привести их повреждение или несчастных случаях, а также находиться посторонним лицам.

Земляные работы в полосе отвода для ВЛ должны производиться вручную в присутствии представителя эксплуатирующей организации. Применение землеройных машин в местах пересечения согласовываются с эксплуатирующей организацией. Приступая к выполнению разрешенных работ в охранной зоне электрических сетей необходимо сообщить об этом энергопредприятие не позднее чем за трое суток. В случае неприбытия на место выполнения работ представителя энергопредприятия заказчик обязан повторно в течение суток сообщить об этом руководителю этого предприятия. Выполнять земляные работы в охранной зоне до прибытия представителя энергопредприятия запрещается.

Перед началом необходимо выполнить:

- разметку в соответствии с принятыми проектными решениями по пересечению;
- отметки, размеры полосы и границы для работы задействованной техники.

Во избежание несчастных случаев с людьми, занятыми на строительстве в охранных зонах линий электропередачи, необходимо организовать проведение инструктажей работающим по безопасному ведению работ, обучить приемам освобождения пострадавших от электрического тока и оказания первой помощи, разработать маршруты передвижения с одного участка на другой высокогабаритной техники, исключив или обезопасив ее проезд в пролетах ВЛ 10 кв и выше.

Проектом предусмотрено:

- демонтаж ж/б опор на базе стоек СВ95 - 21шт.
- установка ж/б опор на базе стоек СВ110-3,5 - 21шт.
- повторное заземление проектируемых и перенесенных ж/б опор.

Работы по демонтажу опор, а также по замене элементов опор, должны проводиться по технологической карте или ППР в присутствии руководителя работ с группой V по наряду. Накануне работ по демонтажу опор мастер должен лично обследовать участок линии и наметить мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение работ. Способы валки опоры определяет на месте работник выдавший наряд или руководитель работ. Кроме того, перед выездом на работу на ВЛ 0,4 - 6-10кв на ж/б опорах, руководитель работ должен проверить по документации наличие на ВЛ однофазных замыканий на землю.

При демонтаже опор с применением автокрана строп закрепляется с телескопической вышки или автолестницы выше центра тяжести опоры, слабина выбирается до натяга. Опора освобождается от бандажей и поворотом стрелы крана отводится в нужном направлении и ложится на землю или грузится.

Автокран должен быть установлен таким образом, чтобы угол между осью вращения и стрелой был наименьшим, выставляются и закрепляются аутригеры, люди выводятся из зоны работы автокрана. При валке опоры тяговые тросы и оттяжки должны крепиться в верхней

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата	19-26.08.25-ПЗ	37 Лист
------	------	------	-------	-------	------	----------------	------------

части опоры до начала работ по освобождению основания опоры. Натяжение троса при валке опоры должно производиться равномерно с надлежащей осторожностью во избежание обрыва троса.

К работам на токоведущих частях электроустановок под наведенным напряжением следует допускать работников, прошедших обучение, методам безопасного проведения таких работ с проверкой знаний, записью в удостоверении. Члены бригады (за исключением водителей) должны иметь группу по электробезопасности III, руководитель работ должен быть с группой V из состава руководителей или специалистов. Персонал, обслуживающий ВЛ должен знать перечень ВЛ, которые после их отключения находятся под наведенным напряжением. Из числа ВЛ, находящихся под наведенным напряжением, надо определить измерениями или расчетами линии, при отключении и заземлении которых по концам (в РУ) и на месте выполнения работ на заземлителе остается потенциал наведенного напряжения выше 42 В при небольшом токе действующих ВЛ. При выполнении работ в зоне слабого действия наведенного напряжения линий необходимо заземлить в РУ подстанции. Токоведущие части электроустановки находящейся под наведенным напряжением необходимо заземлить на каждом рабочем месте с присоединением заземляющих проводников к контуру заземления опоры или к заземляющему устройству подстанции.

До начала выполнения работ под наведенным напряжением необходимо выровнять потенциалы провода, монтажных канатов, машин путем заземления их на общий заземлитель, при этом провод следует заземлять в последнюю очередь.

При работах на проводах с нарушением их целостности или работах по соединению проводов их следует заземлять по обе стороны от места разрыва на контур заземления опоры или на общий групповой заземлитель. При проведении монтажа и замены проводов, находящихся под наведенным напряжением все работы, связанные с прикосновением к проводу, машинам и механизмам, следует выполнять с заземлением их на месте работ и применением электротехнических средств. Перед раскаткой заземлять провод непосредственно у барабана не требуется. Подъем и опускание провода необходимо проводить с заземлением его на каждой опоре, где осуществляется монтаж, при условии, что длина участка не превышает 2 км. Натягивание и визирование провода следует выполнять с заземлением его на анкерной опоре.

Работа по замене проводов должна выполняться по ППР.

Техника безопасности и охрана труда

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, специальными нормами и правилами, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, обеспечиваются соответствием всех принятых решений, требованиям нормативных документов, учитывающих условия безопасности труда, предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожара и взрывов, защиты людей от поражения электрическим током. Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически досконального оборудования;
- расположения оборудования, которое обеспечивает его доступное обслуживание;

Взаим.ин. №	#
	#
Подп. и дата	
Инв.№	#
	#

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

- выполнение заземляющих устройств элементов с нормируемой величиной сопротивления и конструкцией, соответствующей нормам;
- использования при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы охраны труда;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ,
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы и эксплуатация электроустановок выполнялись в соответствии с действующими нормами.

Потребность в бытовых помещениях

Расчет потребности во временных зданиях административно-бытового назначения, выполняется по рекомендациям справочного пособия к СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Противопожарная безопасность

При производстве строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования ППБ 05-86.

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима.

7. Проект организации строительства

Общие положения

Организация строительства автомобильной дороги разработана в соответствии с требованиями: СНиП 3.01.01-2002* «Организация строительного производства» и др.

Район производства работ относится к разряду освоенных и связан со всеми источниками получения дорожно-строительных материалов и конструкций автодорогами с твердым покрытием. Проектируемая автомобильная дорога расположена в городе Атырау.

Работы подготовительного периода

К работам по строительству можно приступать, только при наличии на объекте проекта производства работ ППР, согласованного с Заказчиком и экспертом по техническому надзору. Неотъемлемой частью ППР является график производства работ.

Строительство объекта будет осуществляться в два этапа:

- подготовительный
- основной.

В подготовительный период на площадке выполняются следующие работы:

- завоз и размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений административно - бытового, производственного и складского назначения;
- вертикальная планировка участка;

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19-26.08.25-ПЗ

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса Программный комплекс АВС (2025.9).

Территориальный район строительства:

- Подготовительные работы: регион 6.1
- ул. Уагапа Трумова и ул. Акберген - 649,56 м: регион 6.1
- ул. Тулепова №1 - L=774 м. В=6м: регион 6.1
- ул. Тулепова №1 - L=700 м. В=7м: регион 6.1
- Электроснабжение. Переустройство ЛЭП: регион 6.1
- Наружные сети связи: регион 6.1
- Наружные сети водопровода и канализации: регион 6.1
- Наружное газоснабжение: регион 6.1

В основу определения сметной стоимости приняты:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство»
- НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»
- НДЦС РК 8.04-03-2022 «Общие положения по применению единичных сметных цен на строительные-монтажные работы»
- ЭСН РК 8.04-01-2024 «Общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы»
- ЭСН РК 8.04-02-2024 «Общие положения по применению элементных сметных норм на монтаж оборудования»
- ЭСН РК 8.04-02-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на монтаж оборудования»
- ЭСН РК 8.05-01-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на ремонтно-строительные работы»
- ЭСН РК 8.04-03-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на пусконаладочные работы»
- НДЦС РК 8.01-05-2022 «Методические рекомендации по расчету сметных цен на строительные ресурсы и сметных цен на перевозки грузов для строительства»
- Нормативные документы по ценообразованию и сметам. Изменения и дополнения. Выпуск 42. НДЦС РК 8.04-07-2024 «Индексы стоимости для строительства»
- Приказы Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан № 133-нк от 18 октября 2024 года и № 156-нк от 6 декабря 2024 года
- СН РК 8.02-17-2006 «Инструкция о порядке составления сводной сметы на ввод объектов в эксплуатацию (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.08.2020 г.)»

Стоимость инженерного оборудования и материалов, не вошедших в базу строительного-монтажных работ, определена по данным заводов-изготовителей и прайс-листам

Взаим.ин. №	#
Подп. и дата	
Инв.№	#

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	19-26.08.25-ПЗ	41
							Лист

поставщиков согласно п.п.8.2.30-8.2.46 НДС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»

- Налог на добавленную стоимость (НДС) объемов строительства в размере – 12%.
- - на 2025 год, 16% - на 2026 год.

Стоимость строительства в сметном расчете определяется суммой капитальных вложений всего 1 348 529,855 тыс. тенге, в том числе

строительно-монтажных работ:

- на 2025 г. – 619 229,236 тыс. тенге;
- на 2026 г. – 516 347,702 тыс. тенге
- прочих затрат на 2025 год – 110 154, 706 тыс. тенге
- прочих затрат на 2026 год – 102 798,210 тыс. тенге

Сметная стоимость строительства определена: в ценах июня 2025 года.

Инв.№ #	Подп. и дата	Взаим.ин. № #					19-26.08.25-ПЗ	42
								Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			