ГУ "Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог"

Генеральный проектировщик: ТОО "ТМ Проект Строй" Лицензия ГСЛ №20012202 от 21.08.2020 года

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

"Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул.Кожакаева). Корректировка"

Общая пояснительная записк
№002-19/24 ОПЗ

г. Кызылорда 2024 г.

ГУ "Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог"

Генеральный проектировщик: ТОО "ТМ Проект Строй" Лицензия ГСЛ №20012202 от 21.08.2020 года

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

"Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул.Кожакаева). Корректировка"

Директор Алибаев А. А.

Главный инженер проекта Фаизова Г.

г. Кызылорда 2024 г.

Состав проекта

№	Название	Примечание
ТОМ 1	Паспорт проекта	№ 002-19/24 ПП
ТОМ 2	Общая пояснительная записка	№ 002-19/24 ОПЗ
ТОМ 3		
Альбом 3.1	Автомобильные дороги	№ 002-19/24 АД
Альбом 3.2	Электроснабжение	№ 002-19/24 ЭС
ТОМ 4	Проект организаций строительства	№ 002-19/24 ПОС
ТОМ 5	Сметная документация	№ 002-19/24 СД
ТОМ 6	Оценка воздействия на окружающую среду	№ 002-19/24 ОВОС

Состав исполнителей, принимавших участие в разработке проекта

№ п/п	Должность	Ф.И.О.	Подпись
1	Гл. инженер проекта	Фаизова Г.	
2	Инженер геолог	Досжанов И.	
3	Инженер дорожник	Байжанов С.	
4	Инженер сметчик	Альмаханова Ж.	
5	Инженер-эколог	Досжанов Б.	
6	Норм контроль	Алиев Д.	

Технические решения принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий

Гл. инженер проекта: **Фаизова Г.**

Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Инв. № подл

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№ 002-19/24 ОПЗ		
Разраб.		Байжанов С.			Общая пояснительная записка	Лит	Лист 2 / Листов 23
ГИП		Фаизова Г.				ТОО «ТМ Проект Строй» г.Кызылорда 2025 г.	

Автомобильные дороги

ВВЕДЕНИЕ.

Рабочий проект «Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул. Кожакаева) Корректировка» разработан ТОО «ТМ Проект Строй» на основании:

- Постановление акима города Атырау Ш.Кейкина от 29 декабря 2023 года №2479;

- Протокола областной бюджетной комиссии под председательством акима города Атырау от 05 апреля 2024 года №1;

- Задания на проектирование выданной ГУ "Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог" г. Атырау от 05 ноября 2024 года.

- Архитектурно-планировочного задания (АПЗ) №KZ03VUA01099035 выданный ГУ "Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства г.Атырау" от 20 марта 2024 г.;

- Дефектного акта составленный по результатам осмотра дороги;

- Заключению по техническому обследованию выданного КБ «МунайГазИнжиниринготот 2024 года;

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами и правилами на проектирование и строительство:

Обозначение	Название	Примечание
СН РК 1.02-03-2022	«Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»	
СН РК 3.03-01-2013	«Автомобильные дороги»	
СП РК 3.03-101-2013	«Автомобильные дороги»	
СН РК 3.01-01-2013	«Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»	
СП РК 3.01-101-2013	«Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»	
СН РК 3.03-04-2014	«Проектирование дорожных одежд нежесткого типа»	
СП РК 2.04-01-2017	«Строительная климатология»	
СТ РК 1412-2017	«Технические средства организации дорожного движения. Правила применения»	
СТ РК 1125-2021	«Знаки дорожные» Общие технические условия	
СТ РК 1124-2019	«Разметка дорожная» Технические требования	
Серия 3.503.9-80	«Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах»	
СН РК 1.03-01-2016	«Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»	
СП РК 1.03-102-2014	«Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»	

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция ул. Кожакаева в городе Атырау.

Все элементы плана, продольного и поперечного профилей обеспечивают безопасность движения.

Проектируемая дорога ул. Кожакаева (ПК0+00 – ПК13+72), по техническим параметрам согласно СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений» относится как: Улицы и дороги местного значения: улицы в жилой застройке (табл.5-2)

Основными критериями для принятия геометрических параметров автодороги и технических решений в проекте послужили согласованный поперечный профиль улиц с ГУ "Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства г.Атырау", а также требования Заказчика (ГУ "Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог")отраженные в техническом задании на проектирование.

Согласно заданию на проектирование по данному проекту предусматривается:

- Выполнить необходимый комплекс инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий площадки строительства. Выполнить необходимое обследование в соответствии с Приказом МНЭ РК №299 от 01.04.2015г. Составить акты технического обследования физического состояния, степени

надежности и устойчивости существующих сооружений или их элементов, а также заключения по результатам проведенного обследования, провести комплексное обследование технического состояние существующей дороги с составлением отчета обследований.

При разработке рабочего проекта включить:

• разработку продольных и поперечных профилей, чертежей;

• поперечные профили выполнить через 20 м. не считая характерных точек.

• разработку по разделам: подготовительные работы, земляное полотно, дорожная одежда, примыкания и пересечения, организация безопасности дорожного движения;

• Ведомость источников получения и способов транспортировки дорожно-строительных материалов.

• Дорожную одежду принять капитального типа с асфальтобетонным покрытием. Расчетная нагрузка – группа А1.

Предусмотреть в проекте:

• обеспечение водоотвода с дорожного полотна продольными и поперечными уклонами, а также с помощью стальных водопропускных труб d-426м, и железобетонных арычных лотков Б-3;

• устройство проезжей части пересекаемых улиц (примыкающих съездов);

• переустройство (наращивание) колодцев инженерных коммуникации;

• устройство бортовых камней (БР100.30.15) по краям проезжей части;

• устройство тротуаров из тротуарная плитка (брусчатки) и бортовых камней (БР100.20.8);

• предусмотреть парковочные площадки для автомобилей;

• предусмотреть устройство автобусных остановок с посадочной площадкой и павильонами по УСН РК 8.02-03-2024);

• переустройство инженерных коммуникаций (при необходимости согласно ТУ);

• предусмотреть уличное освещение с использованием энергосберегающих элементов (светодиодное освещение);

• проектом предусмотреть применение местных стандартных материалов;

• устройство светофоров, площадок для отдыха, мосты - будут проводиться отдельным проектом;

• Сметную документацию выполнить ресурсным методом в соответствий с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в РК.

• Рабочий проект согласовать с Заказчиком, Архитектурой, Управлением Административной Полиции и всеми заинтересованными организациями.

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ДОРОГИ..

1.1 Местоположение

В административном отношении участок отведенный для реконструкций находится городе Атырау.

Атырау - город в европейской части Казахстана, административный центр Атырауской области. Расположен в западной части страны, на берегу реки Урал. Один из крупнейших городов Западного Казахстана. Крупный промышленный, экономический и научно-технический центр региона.

1.2 Краткая характеристика дороги.

Проектируемая дорога расположена в г. Атырау Атырауской области, и являются одними из приоритетных улиц г. Атырау.

Ширина проезжей части колеблется от 6.0 до 7.0 м.

Существующее состояние улиц разрушенные, и не отвечают возрастающим требованиям пропускной способности улично-дорожной сети данного населенного пункта. Имеются деформации, свидетельствующие о недостаточной прочности дорожного покрытия для существующей интенсивности движения. Вдоль проектируемых улиц имеются многочисленные существующие подземные и воздушные коммуникации.

Существующее асфальтобетонное покрытие дороги находится в неудовлетворительном состоянии.

Происходит застои воды в дорожной одежде. По наличию данных дефектов на проезжей части дороги, на съездах и заездном кармане автобусной остановки можно сделать вывод о значительной потере прочности дорожной одежды на всем протяжений участка дороги. Существующие съезды имеют те же дефекты, что и основная дорога.

В связи с ростом интенсивности движения, а также в ходе проведения строительных работ по прокладке инженерных коммуникаций вдоль дороги, увеличились нагрузки на дорожное полотно, что вызвало преждевременный износ покрытия. Для обеспечения безопасности дорожного движения и увеличения пропускной способности возникла необходимость реконструкций улицы.

Экспертное заключение № 45-19/24-ТО от 10 ноября 2024 г.

При обследовании дорожной одежды автомобильных дорог, ул.Кожакаева, выяснилось, что покрытия автодорог сильно изношена (сохранилась всего до 30%.) повсеместно поверхность имеет сильную келейность, выбоины, ямы различной длины и ширины на глубину до 0,2 метров и другие виды повреждении конструкции (слоев) дорожной одежды. Основные выявленные типы повреждений и разрушений в условиях эксплуатации дорог:

Состояние дорожного покрытия:

По результатам полевых обследований и в результате промеров дорожной одежды выявлены следующие слои дорожной одежды существующей автодороги:

а) покрытие из асфальтобетона;

б) основание из гравийно-песчаной смеси;

Большая часть асфальтобетонного покрытия имеет разрушения покрытий.

На поверхности покрытия видны следы от многократного ямочного ремонта, рядом с которыми видны вновь образующиеся ямы, так же видны поперечные и продольные трещины на всю ширину дороги, а также уклоны асфальта не обеспечивают полного водоотвода с проезжей части, локально шелушащийся асфальт, разрушены кромки а/б покрытия.

Имеются деформации, свидетельствующие о недостаточной прочности дорожного покрытия для существующей интенсивности движения - II балла.

Существующее дорожное покрытие практически не обладает несущей способностью. На поверхности проезжей части дороги выявлены многочисленные места скопления атмосферных осадков и влаги. Это свидетельствует о том, что уклоны поперечного профиля не соответствуют нормативным требованиям СП РК и поверхность покрытия в данных местах имеет вогнутую чашеобразную форму и водоотвод с таких мест не обеспечивается.

Выявлены дефекты асфальтобетонного покрытия, заметные при визуальном осмотре - верхнее дорожное покрытие из асфальтобетона практически разрушено из-за длительной эксплуатации имеются провалы, неровность продольного и поперечного профиля, выбоины, имеется сетка глубоких трещин, ямочность, проседание проезжей части покрытия отсутствует на отдельных участках и ярко выраженные участки морозного пучения.

Техническое состояние покрытия дорожной одежды - не удовлетворительное.

В часы пик наблюдается большое скопления машин. Движения по улице опасно из-за большого количества автотранспорта, недостаточной ширины проезжей части и неудовлетворительного состояния дорожной одежды. Из-за объезда автомобилями многочисленных ям, водители выезжают на встречные полосы движения, создавая аварийную ситуацию для всех участников движения, в.т.ч. и для пешеходов.

Состояние обочин:

Обочины не укреплены и имеют деформации. Имеются промоины, а также обратные уклоны обочин. Техническое состояние обочин - не удовлетворительное.

Состояние откосов:

По большому счету откосы не укреплены. По местам имеются деформаций откосов. Также по местам крутизна откосов не соответствует требованиям.

Техническое состояние откосов - не удовлетворительное.

Состояние дорожных знаков:

- существующие знаки и стойки не соответствуют требованиям ГОСТа и полностью необходимо заменить. Рекомендуется обустройство проезжей части улицы: дорожные знаки, разметка дорожного полотна.

Состояние остановочных пунктов:

- остановочные павильоны находятся в неудовлетворительном состояний.

Требуется замена существующих остановочных павильонов и устройство новых в местах скопления людей.

Состояние тротуаров:

Покрытие тротуаров находится в неудовлетворительном состоянии, в связи с чем возникают сложности с движением пешеходов. Тротуары не укреплены и имеют деформации. Имеются промоины, а также обратные уклоны тротуаров. Техническое состояние тротуаров – не удовлетворительное.

2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ УСЛОВИЯ.

2.1 Физико-географические условия.

Геоморфологический облик исследованной территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностями аккумулятивных морских террас, образовавшихся в процессе периодических трансгрессий и регрессий Каспийского моря в плейстоцен-голоценовое время. В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к реке Урал, к аллювиальной равнине. Рельеф местности носит характер слабоволнистой равнины, с колебаниями абсолютных отметок по устьям скважин. Рельеф участка изысканий- волнистая равнина.

2.2 Гидрография.

В процессе производства инженерно-геологической разведки, вскрыт горизонт грунтовых вод. По результатам выполненных работ, до глубины исследования 3,0-5,0м вскрыт один водоносный комплекс, приуроченный к морским отложениям новокаспийского возраста аллювиального генезиса (mQIVnk).

Водовмещающие отложения представлены глинами легкими пылеватыми, суглинками тяжелыми песчанистыми, песок мелкозернистый.

Уровень грунтовых вод вскрыт на глубине 1,7 - 4,8м (отм. от -25,25 до -28,60). Воды безнапорные, солоноватые, с минерализацией 1,6г/л, с преобладанием сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатный, кальциево-магниево-натриевый в химическом составе.

Содержание в воде сульфатов составляет-466,0мг/л, хлоридов-385,0мг/л, гидрокарбонатов-329,0мг/л (15мг-экв/л).

Воды по отношению к бетоннам на портландцементе W4 – сильноагрессив- ны, W6 - среднеагрессивны, W8 – слабоагрессивны, по отношению к шлакопорт- ландцементу и сульфатостойкам цементам (марки W4, W6, W8) - неагрессивны, по отношению к арматуре железобетонных конструкций – неагрессивны при постоян- ном погружении и среднеагрессивны при периодическом смачивании (СП 2.01- 101-2013, таблицы В.2, Б.4)

2.3 Почва и растительность.

Почвенно-растительные ассоциации района исследования характерны для природной зоны жарких приморских полупустынь.

Преимущественное распространение в районе имеют полупустынные малогумусные серозёмы, реже лугово-бурые почвы практически повсеместно солонцеватые. По механическому составу почвы сложены суглинками и глинами, залегающими на морских слоистых отложениях. Мощность почвенно-растительного слоя от до 10см.

На бедных почвах по содержанию гумуса развита полупустынная травянистая растительность.

Растительный покров образован кокпековыми и биюргуновыми ассоциациями с участием еркека, ажрека, камфоросы, кермека, серой и чёрной полыни и верблюжей колючки.

Почвы в пределах территории исследования относятся к группе малопригодных.

2.4 Климат.

Характеристика климатических условий дана по данным длительных наблюдений на метеостанции г.Атырау и СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Участок исследования относится к V дорожно-климатической зоне и к климатическому подрайону IVГ. По климатическим нагрузкам: район по весу снежного покрова I; район по давлению ветра IV; район по толщине стенки гололёда II (СП РК 2.04-01-2017, СНиП 2.01-07-85, Приложение 5, Карта 1, 3, 4).

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Климатические параметры холодного периода года:

- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – 29,0 °С
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – 24,9 °С
- Абсолютная минимальная температура воздуха - 37,9°С;
- Средняя месячная амплитуда температурв воздуха 10,7°С;
- Средняя месячная относительная влажность воздуха 79%;
- Средняя месячная относительная влажность воздуха 79%;
- Количество осадков за ноябрь - март месяцы 73мм;
- Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль месяцы В;
- Максимальная из средних скоростей по румбам за январь месяц 8,5м/с;
- Средняя скорость ветра за отопительный период 4,3м/с.
- Средняя скорость ветра за отопительный период 4,3м/с.
- Барометрическое давление 1012,2гПа;
- Температура воздуха, обеспеченностью 0,95 +31,0°С;
- Температура воздуха, обеспеченностью 0,98 +34,1°С;
- Абсолютная минимальная температура воздуха +44,6°С;
- Средняя максимальная температурв воздуха наиболее тёплого месяца +26,8°С;
- Средняя месячная относительная влажность воздуха в июле 29%;
- Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч в июле 29%;
- Количество осадков за апрель - октябрь месяцы 103мм;
- Преобладающее направление ветра за июнь - август месяцы ЮЗ;
- Минимальная из средних скоростей по румбам за июль месяц 3,0м/с;

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, ^{0}С

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Атырау	-7.5	-7.1	0.5	11.3	18.7	24.4	26.8	24.7	18.0	9.2	1.4	-4.1	9.7

Климатические параметры холодного периода года **Таблица 1**

Область, пункт	Абсолютная минимальная	Температура воздуха				Обеспеченностью 0,94
		наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		
		0,98	0,92	0,98	0,92	
	1	2	3	4	5	6
Атырау	-37.9	-30.7	-29.0	-27.3	-24.9	-11.3

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, составляет 176 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 103 мм, наименьшее в холодный период (ноябрь-март) – 73 мм.

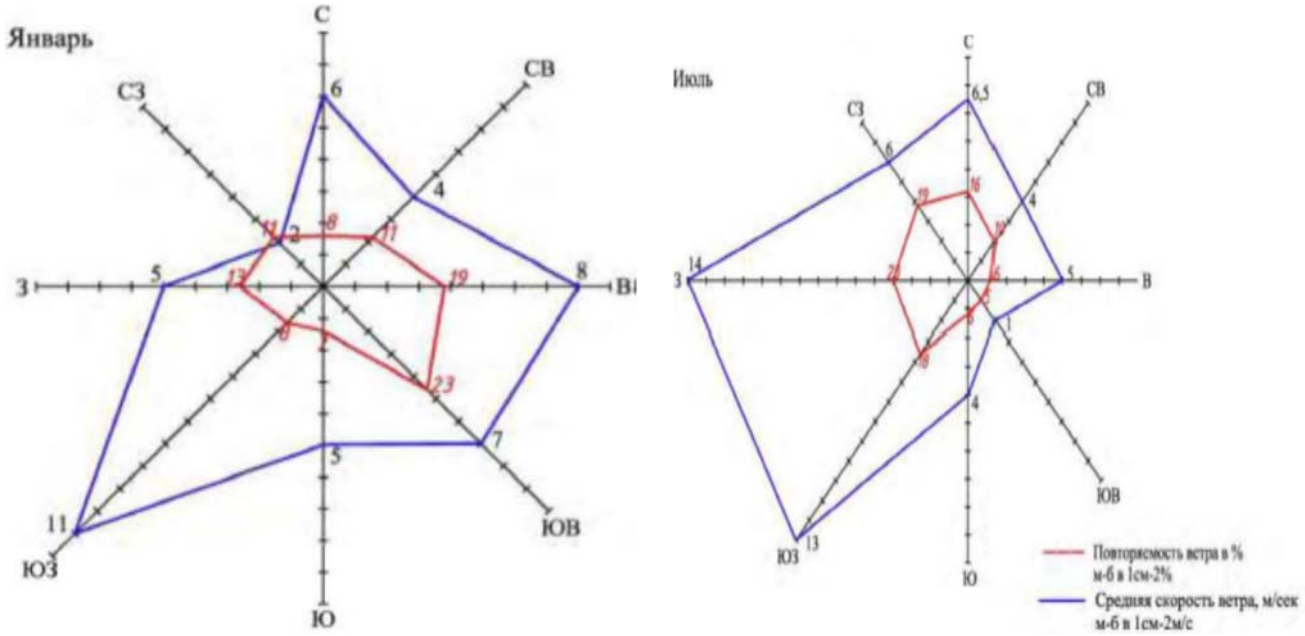
Средний суточный максимум осадков за год составляет 23 мм, наибольший суточный максимум за год – 56 мм.

В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не наблюдается. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за зиму составляет 12 см, максимальная из наибольших декадных – 56 см, максимальная суточная за зиму на полседний день декады – 30 см. Количество дней со снежным покровом в году – 55.

Глубина промерзания грунтов в данном регионе составляет для:

- суглинок, глина – 1,0 м;
- супесь, песок мелкий и пылеватый – 1,21;
- песок гравелистый, крупный и средний – 1,30;
- крупнообломочные грунты – 1,47.

РОЗА ВЕТРОВ
ПО МЕТЕОСТАНЦИИ г. АТЫРАУ



2.5 Сейсмичность

Сейсмичность района, согласно (СП РК 2.03-30-2017), в соответствии со спи- ском населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет 6 бал- лов по ОСЗ-2475 и 6 баллов по ОСЗ-22475.

Тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам – II-III

Уточненную сейсмичность площадки принять по таблице:

Населенные пункты	Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)	
	По картам сейсмического зондирования	
	ОСЗ-2475	ОСЗ-22475
Атырау	6	6

Пиковые усорения (в долях g) для песчано-глинистых грунтов ОСЗ- 1475(agR(475)) – 0,016, ОСЗ-12475 (agR(2475)) – 0,037.

Расчетное горизонтальное ускорение сейсмических волн по типу грунтовых

условий (в долях g) ag = 0,059 (приложение Е). Расчетное вертикальное ускорение (в долях g) ag=0,041.

3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

3.1. Инженерно-геологические условия

В геолого-литологическом строении площадки до глубины 3,0 м принимают следующие отложения:

ИГЭ – 1. Асфальто-щебнистый слой, состоящий из асфальта (0,10 м), смеси битума и щебня (0,20 м) и песчано-щебнистого слоя (0,10 м). Мощность слоя 0,40 м.

ИГЭ – 2. Глина мягкопластичная, легкая пылеватая, ненабухающая, непросадочная, коричневого цвета, с включениями гнезд солей, ожелезнений и битых ракушек, местами серого цвета, известковая.

Вскрыт всеми скважинами и залегает в виде слоя мощностью 1,10 – 2,60 м в интервале глубин от 0,40 до 3,0 м, абсолютные отметки подошвы -27,10 – -23,70 м.

ИГЭ – 3. Суглинок мягкопластичный, тяжелый песчанистый, ненабухающий, серовато-коричневого цвета, с включениями пятен ожелезнений и гнезд солей.

Вскрыт только в скважине скв.2 и залегает в виде слоя мощностью 1,50 м в интервале глубин от 1,50 до 3,0 м, абсолютная отметка подошвы -27,05 м.

ИГЭ – 4. Супесь пластичная, песчанистая, светло-коричневого цвета, с включениями пятен ожелезнений.

Вскрыт только в скважине скв.3 и залегает в виде слоя мощностью 1,50 м в интервале глубин от 1,50 до 3,0 м, абсолютная отметка подошвы -25,20 м.

Характер распространения и мощности вышеописанных разновидностей грунтов приведены в геолого-литологических колонках и инженерно- геологических разрезах.

3.2. Физико-механические свойства грунтов

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделены следующие инженерно- геологические элементы:

– ИГЭ-2 – слой глины мягкопластичной, mQIVnk.

– ИГЭ-3 – слой суглинка мягкопластичного, mQIVnk.

– ИГЭ-4 – слой супеси пластичной, mQIVnk.

Выделение инженерно-геологических элементов производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов.

Значения физико-механических характеристик (выделенных) инженерно- геологических элементов определены по лабораторным данным.

Нормативные и расчётные значения прочностных характеристик ИГЭ-4 определены по СП РК 5.01-102-2013.

На исследуемом участке присутствует ИГЭ-1 дорожная одежда – из асфальта, смеси битума и щебня и песчано-щебенистого слоя подлежащей снятию при проектном решении. Мощность слоя 0,40 м.

3.3. Засоление, агрессивные и коррозийные свойства грунтов

Степень агрессивного воздействия грунтов определялась по СП РК 2.01-101-2013 по наихудшему из показателей.

Согласно ГОСТ 25100-2011 грунты засолены. Грунты по степени засоления – слабозасоленные. По типу засоления – хлоридные.

Грунты при воздействии на бетон марки W4, W6, W8 на портландцементе и железобетонным конструкциям сильноагрессивны (Приложение 9).

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунты обладают средней по отношению к свинцовой и высокой коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевой оболочке кабелей.

4. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.

4.1 Технические параметры

Параметры улиц приняты согласно СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и согласованного типового поперечного профиля с ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства,

пассажирского транспорта и автомобильных дорог " г. Атырау как Улицы и дороги местного значения: УДМ улицы в жилой застройке.

Ниже приводятся технические параметры, принятые в проекте:

Таблица №1

№ п/п	Наименование параметров	Един. изм.	По СП РК 3.01-101-2013	Принятые в проекте
1	Категория дороги		Улицы и дороги местного значения: УДМ улицы в жилой застройке.	Улицы и дороги местного значения: УДМ улицы в жилой застройке.
2	Длина участка (строительная длина)	км	-	1,372
3	Расчетная скорость движения	км/ч	30	30
4	Число полос движения	м	2	2
5	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5
6	Ширина краевой полосы (полоса безопасности)	м	0,5	0,5
7	Ширина проезжей части	м	7,0	7,0
8	Ширина дорожной одежды	м	7,0-8,0	7,0-8,0
9	Ширина тротуара	м	1,5	1,5
10	Протяженность тротуара	м	-	2354,0
11	Разделительная полоса	м	-	-
12	Уклон проезжей части	$^{o}/_{oo}$	15	15
13	Покрытие проезжей части		-	асфальтобетон
14	Тип покрытия ДО			капитальный

4.2 План.

Рабочий проект «Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул. Кожакаева). Корректировка» выполнен согласно требованиям СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги».

Общее направление трассы: северо-западное.

Проектируемая дорога ул. Кожакаева берет начало от проспекта Азаттык и примыкает к детскому саду №13 «Айголек»

Общее протяжение участка строительства 1,372 км. Ширина проезжей части предусмотрена от ПК 0+00 до ПК12+38 (протяженностью 1238,0 м шириной д.о. 8,0м) от ПК12+38 до ПК13+72 (протяженностью 134,0 м шириной д.о. 7,0м) без разделительной полосы с устройством бортовых камней по краям проезжей части, а также предусмотрено устройство тротуаров по краям проезжей части шириной 1,5 м.

Проектируемая ось совмещена с существующей осью проезжей части.

Рельеф местности равнинный. Видимость в плане обеспечена.

Проезжая часть представляет две полосы в обе стороны направления по 3,5 м и 0,5 м краевой полосы (полоса безопасности)

Прилегающая территория улицы застроена жилыми домами и административными зданиями, имеются зеленые насаждения.

Имеются съезды в существующие улицы и жилые зоны.

ПК 0+00 примыкание к проспекту Азаттык S=43,0,8 м2

ПК 0+50 примыкание слева с жилой зоной S=95,8 м^2

ПК 0+77 примыкание справа с жилой зоной S=73,9 м^2

ПК 1+18 примыкание слева с жилой зоной S=87,9 м^2

ПК 1+35 примыкание справа с ул.Сугирулы S=70,1 м^2

ПК 1+85 примыкание слева с жилой зоной S=79,8 м^2

ПК 2+51 примыкание справа с жилой зоной S=93,9 м^2

ПК 2+62 примыкание слева с жилой зоной S=73,3 м^2

ПК 3+47 примыкание слева с ул. Н.Хабиева S=60,4 м^2

ПК 3+70 примыкание справа с ул. Жумабаева S=70,0 м^2

ПК 4+00 примыкание слева с жилой зоной S=68,7 м^2

ПК 4+83 примыкание слева с жилой зоной S=41,0 м^2

ПК 5+52 пересечение с ул. Баймуханова S=141,3 м^2

ПК 6+13 примыкание слева с жилой зоной S=44,8 м^2

ПК6+60 примыкание слева с жилой зоной S=44,0 м^2

ПК 7+06 примыкание слева с жилой зоной S=43,2 м^2

ПК 7+50 примыкание слева с жилой зоной S=46,0 м^2

ПК 7+85 пересечение односторонней ул. Мира S=134,7 м^2

ПК 8+24 пересечение односторонней ул. Мира S=132,0 м^2

ПК 9+43 пересечение с ул. Байжигитова S=123,1 м^2

ПК 10+38 примыкание справа с жилой зоной S=324,4 м^2

ПК 10+70 примыкание справа с жилой зоной S=247,7 м^2

ПК 12+39 примыкание слевас ул. Кумара Жунисова S=290,5

ПК 13+41 примыкание справа с ул. Ивана Полковникова S=10 м^{2}2,3 м^2

На ПК10+50 и ПК13+65 предусмотрена парковочная площадка для автомобилей у ДК "Жастар" площадью 770,6 м^2 и 370,3м^2 детскому саду №13 «Айголек» соответственно, в связи с нахождением рядом административного здания.

Вдоль автомобильной дороги отсутствуют остановочные пункты общественного транспорта.

Проектом предусмотрена установка 8-и остановочных пунктов с посадочной площадкой. Для комфортного ожидания пассажирами общественного транспорта предусмотрена устройство автопавильонов по УСН РК 8.02-03-2024 (Остановочный комплекс 16 (8601-0501-0116)) открытого типа и заездного кармана на ПК0+87, ПК4+40, ПК6+57, ПК11+15 с левой сторона дороги и на ПК2+01, ПК5+09, ПК7+32, ПК11+80 с правой стороны дороги. Так же укладка покрытия заездного кармана остановочного пункта с аналогичными, основной дороге, конструктивными слоями дорожной одежды и установкой по краям дорожного бордюра марки БР100.30.15 на бетонное основание.

4.2 Тротуары и благоустройство

Существующий тротуар вдоль дороги ул. Кожакаева имеет асфальтовое покрытие, тротуар находится в неудовлетворительном состоянии, в связи с чем возникают сложности с движением пешеходов.

Для движения пешеходов в населенных пунктах проектом предусмотрено устройство тротуаров согласно СП РК 3.01-101-2013, ТП 503-0-47.86. с шириной 1,5 м. протяженностью 2354,0 м. Тротуары устраиваются в местах движения пешеходов вдоль дороги ул. Кожакаева с обеих сторон проезжей части на всем протяжении участка проектирования. Тип тротуаров (не совмещенный) принят в зависимости от конкретных условий. Покрытие тротуаров запроектировано тротуарной плиткой.

- Тротуарная плитка (Брусчатка ПТ-2 "Кирпичик") из бетона классов В35 толщиной 6,0 см;

- Устройство выравнивающего слоя из сухих сухих песчано-цементных смеси в пропорций 1:3, содержащие цементы марок: М300 от 100 кг/м3, толщиной 5,0 см;

- Основания из природной гравийно-песчаной смеси, толщиной 15,0 см;

Тротуары укрепляются бортовым камнем, при не совмещенном тротуаре, с обеих сторон бетонным бортовым камнем БР 100.20.8 на бетонном основании.

Для предотвращения наезда автотранспорта на проектируемые тротуары в местах сопряжения покрытия проезжей части предусмотрена установка дорожных бортовых камней типа БР 100.30.15 с превышением над уровнем проезжей части 150 мм.

В местах заезда к частным жилым владениям, в целях уменьшения износа тротуара и беспрепятственного проезда, предусмотрено занижение покрытия тротуара

В местах пешеходных переходов, пересечения тротуаров с проезжей частью, для удобства съезда детских колясок и маломобильных групп населения, рабочим проектом предусмотрено устройство пандусов.

Устройство светофоров, площадок для отдыха проектом не предусмотрена в связи с ограниченность выделенных бюджетных средств. Также проектом предусмотрено наращивание горловин водопроводных колодцев до проектной отметки.

4.3 Продольный профиль.

Продольный профиль составлен в абсолютных отметках и запроектирован по оси проезжей части, без применения предельных уклонов и вертикальных кривых. Продольный профиль дороги запроектирован из условий обеспечения безопасности движения, а также с учетом устройства новой дорожной одежды общей толщиной 47,0 см. Максимальный продольный уклон принят 10 ‰.

Поверхностный водоотвод обеспечивается за счет поперечного и продольного уклона проезжей части.

Система дорожного водоотвода, разработанная в настоящем проекте, состоит из ряда сооружений и отдельных конструктивных мероприятий, предназначенных для предотвращения заболачивания и за топления дороги, а также для перехвата и отвода воды, поступающей к земляному полотну. Для отвода стока с дороги проектом предусматривается устройство боковых водоотводный арычных лоток (тип Б-3, протяженностью 1648,0 м), водопропускных труб (Ø426 мм, L-12,0 м, в количестве 29 шт.) для пропуска водотоков и воды под земляным полотном и предотвращения возможности застоя ее вблизи дороги в течение длительного времени, что может привести к заболачиванию прилегающей к дороге территории.

В местах заезда к частным жилым владениям, для беспрепятственного проезда, предусмотрено занижение дорожного бордюра БР100.30.15 и укладка железобетонных плит перекрытия (разм.1,0х0,8х0,12м) над арычными лотками Б-3.

4.4 Поперечный профиль.

Проезжая часть дороги имеет две полосы движения - по 1 полосе в каждом направлении.

Поперечный профиль запроектирован с двухскатным уклоном со значениями уклона 15 ‰ для автомобильных дорог V дорожно-климатической зоны.

Всего проектом предусматривается 4 типа поперечного профиля. Прилагаются чертежи поперечных профилей согласованные с ГУ "Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства г.Атырау" и ГУ "Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог"

4.5 Дорожно-строительные материалы

Дорожно-строительные материалы, используемые при строительстве улично-дорожной сети рекомендуется доставлять по схеме и ведомости доставки основных ДСМ утвержденный заказчиком.

Все дорожно-строительные материалы доставляются на участок автомобильным транспортом.

Асфальтобетон и битум доставляется строительной организацией из ближайшего Асфальтобетонного завода с соблюдением температурных режимов и технологических параметров материалов.

Гравийные смеси, пески и другие сыпучие материалы также доставляется автомобильным транспортом из карьера.

Вода для строительных нужд доставляется водовозами из водозабора г. Атырау, расположенный на расстояний 5 км. от площадки строительных работ.

Складирование ДСМ на время производства строительных работ осуществлять на территорий Полигона ТБО г. Атырау.

При использовании строительных материалов, содержащих радиоактивные вещества природного происхождения (щебень, гравий, песок и другие материалы), необходимо соблюдать требования п.31, Параграфа 3 Гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности, утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022 года.

5. ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА.

Проектируемая конструкция дорожной одежды принята с учетом ранее принятых рабочих проектов по ремонту дорог в Атырауской области.

Конструкция дорожной одежды принята нежесткого типа. Расчет прочности дорожной одежды произведен по инструкции СП РК 3.03-104-2014 по программе «Индоркад». Конструкция дорожной одежды принята капитального типа.

На всем протяжении дороги предусмотрено 1 тип конструкции дорожной одежды с различными конструктивными слоями.

Учет фактической интенсивности движения производился 17.01.2025 г.

Для расчета дорожной одежды используется общая интенсивность движения автотранспорта на первый год службы (планируемый год сдачи дороги в эксплуатацию – 2020 год) - 1274 авт./сут.

Дорожная одежда рассчитана по методике СП РК 3.03-104-2014.

ТИП –1 (Вариант принятый в проекте)

- Устройство подстилающего слоя из природной гравийно-песчаной смеси, ***толщиной слоя h=29,0 см***

- Розлив вязкого битума, расход 0,0007 м2/т

- Устройство слоя основания из черного щебня ***толщиной слоя h=8,0 см***

Розлив вязкого битума, расход 0,0005 м2/т

- Устройство нижнего слоя покрытия из к/з асфальтобетона тип А, марки II, ***толщиной h= 6,0 см***

Розлив вязкого битума, расход 0,0003 м2/т

- Устройство верхнего слоя покрытия из м/з асфальтобетона тип А, марки II, ***толщиной h= 4,0 см***

Расчетные характеристики материалов дорожной одежды приведены на чертеже «Типы конструкций дорожной одежды». Расчет конструкции дорожной одежды прилагается.

6. ПРИМЫКАНИЯ И ПЕРЕСЕЧЕНИЯ

Пересечения и примыкания разработаны на основании СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.»

Пересечения и примыкания в проекте рассматривались совместно с основной улицей. Радиусы закругления приняты от 5 м до 8 м, в зависимости от параметров закруглений кромок по съездам. Ширина проезжей части принята в 6,0 м. На всех съездах предусматривается дорожная одежда аналогичная дорожной одежде проектируемых улиц:

Для повышения условий безопасности движения транспортных средств по основной улицам, в зоне расположения примыканий и пересечений, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

а) обустройство со всеми необходимыми дорожными знаками и дорожной разметкой;

б) устройство дорожной одежды облегченного типа до конца закругления.

7. ОБУСТРОЙСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Проектные решения по проектируемым автодорогам обеспечивают: организованное, безопасное, удобное движение автомобилей с расчетными скоростями; однородные условия движения; соблюдение принципа зрительного ориентирования водителей; удобное и безопасное расположение примыканий; необходимое сцепление шин автомобилей с поверхностью проезжей части, необходимое обустройство дороги и обстановку пути.

Комплекс мероприятий по обеспечению безопасности и организации движения автотранспорта разработан в соответствии с требованиями:

- СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;

- СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения»;

- СТ РК 1125-2021 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования».

Для регулирования и организации дорожного движения проектом предусмотрена установка дорожных знаков I-го типоразмера.

Для более эффективного использования ширины проезжей части и для обеспечения безопасных условий при совершении различных маневров на дороге предусматривается горизонтальная разметка проезжей части. Разметка выполняется красками, термопластичными массами и другими долговечными материалами по технической документации.

Дислокация дорожных знаков по улицам на пересечениях и примыканиях, приведены на чертежах и в ведомости установки знаков.

Для упорядочения дорожного движения и повышения его безопасности, улучшения информации водителей на всем протяжении проектируемой улицы предусмотрена горизонтальная разметка белой краской. Разметка белой эмалью наносится специальными машинами на подготовленное покрытие, удовлетворяющее нормативным требованиям по ровности и сцепным качествам. До нанесения разметки поверхность проезжей части очищается от мусора, грязи и посторонних предметов, а также от органических вяжущих, смазочных материалов специальными растворами. Затем намечаются границы нанесения разметки с помощью геодезических инструментов в соответствии с чертежом «План организации дорожного движения».

Линии разметки должны иметь четкий, однородный и аккуратный вид, как в дневное, так и в ночное время. Участки с разметкой следует оберегать от наезда транспорта до полного его высыхания.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Подготовка территории строительства

Работы необходимо начинать с восстановления пикетажа, уборки мусора и остатков растительного слоя, подготовки основания и досыпки обочин.

При производстве работ необходимо устанавливать временные знаки «Ремонтные работы» и «Проезд запрещен».

Организация основных дорожно-строительных работ

Технологические процессы по возведению земляного полотна, устройству покрытия, обустройству дороги несложны и выполняются по типовым технологическим картам и схемам комплексной механизации, согласно СНиП 3.06.03-85 и СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

Ведущие механизмы для производства земляных работ являются бульдозер и автогрейдер. Уплотняющими средствами являются катки на пневматических шинах весом до 25 тн.

Строительство автодороги необходимо вести одним комплексным отрядом. Минимальный необходимый парк строительных механизмов:

Минимальный необходимый парк строительных механизмов:

1. Автогрейдер - 2 шт;
2. Катки 6тн - 2 шт;
3. Катки 13тн - 2 шт;
4. Катки 16тн - 2 шт;
5. Автогудронатор - 1 шт;
6. Асфальтоукладчик - 2 шт;
7. Автосамосвалы с прицепами – по потребности;
8. Автокран - 1 шт;
9. Бетонный смеситель – 1 шт;
10. Самоходная фреза - 1 шт ;
11. Бурильно-крановая машина - 1 шт;

12. Пневмотрамбовка - 1 шт;

13. Маркировочная машина для разметки – 1 шт.

14. Экскаватор емк.ковша 0,25 мз -1 шт.

Организация строительного производства предусматривает:

- выполнение строительных, монтажных и специальных работ поточным методом с соблюдением технологической последовательности,

- строгое соблюдение правил техники безопасности.

- В заключительный период строительства производится уборка территории от строительного мусора.

Строительные материалы

Все строительные материалы привозные.

Энергоснабжение стройки предусмотрено от ближайшей линии электропередачи.

Производство работ по строительству дорог протяженностью 3,229 км осуществляется поточным методом. Движение на время ремонта дороги осуществлять по параллельным дорогам согласно схеме организаций движения с установкой дорожных знаков.

Все дорожно-строительные материалы доставляются на участок автомобильным транспортом.

Требования, предъявляемые к основным материалам слоев дорожной одежды и составляющими асфальтобетонную смесь, указаны в следующих основных нормативных документах:

- для отсева горных пород – ГОСТ 26193-84 «Материалы из отсевов дробления изверженных горных пород для строительных работ»;

- для битумов – ГОСТ 22245-90 (изм. 96 г.), «Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия», ГОСТ 11955-82 (изм. 88, 95 гг.) «Битумы нефтяные дорожные жидкие. Технические условия». ТУ 0256-001-05034205-2000 «Битумы нефтяные дорожные модифицированные»,

- вода – ГОСТ 23732-79 «Вода для бетонов и растворов», Технические условия.

Асфальтобетон, и битум доставляется строительной организацией из ближайшего Асфальтобетонного завода с соблюдением температурных режимов и технологических параметров материалов.

Гравийные смеси, пески и другие сыпучие материалы также доставляется автомобильным транспортом из ближайших карьеров. Вода для строительных нужд доставляется водовозами изместного водозабора. Дорожные знаки доставляются по автомобильной дороге из г. Актау.

Подрядная организация на каждую партию материалов (щебень, высевки, песок строительный, цемент и др.) должна иметь санитарно-эпидемиологическое заключение по их радиационной безопасности.

Дорожно-строительные материалы для строительства рекомендуется доставлять по схеме и ведомости доставки основных ДСМ утвержденный заказчиком.

Подготовительный период.

Основным видам дорожно-строительных работ предшествуют работы подготовительного периода:

- вынос оси дороги в натуру (восстановление оси трассы);

- переустройство воздушных коммуникаций ЛЭП;

- вывоз строительного мусора;

Основные виды строительных работ.

Планировка существующего створа дороги осуществляется бульдозерами и грейдерами с вывозом автосамосвалами до 10 км

На выровненном, после планировки участке между подстилающим слоем и покрытием производится укладка слоя основания из фракцинированного щебня.

Затем производится подгрунтовка из битума с подвозкой вяжущего автогудронатором Д-640 и с розливом за 2 часа до укладки слоя.

Слой покрытия из горячей асфальтобетонной смеси укладывается асфальтоукладчиком и уплотняется самоходными катками 6 тн за 5 проходов по одному следу и окончательно – гладковальцовым катком массой 16 т за 6-8 проходов по одному следу. Уплотнение производить непосредственно после их укладки, соблюдая при этом температурный режим и технологию производства работ.

Работы по обустройству дороги выполняются после окончания работ всех работ.

Бурение скважин для установки опор под знаки производятся бурильно-крановой машиной на базе трактора. Уплотнение грунта, после обратной засыпки, выполняются ручными пневмотрамбовками. Окраску опор и выступающих частей фундаментных блоков производится агрегатом окрасочным массой 50 кг.

Строительство дороги необходимо вести одним комплексным отрядом.

Необходимо установка дорожных знаков «Ремонтные работы и «Проезд запрещен».

Производство всех строительных работ необходимо вести с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Во всех процессах следует руководствоваться правилами охраны окружающей среды.

При производстве работ не допускается засорения строительным мусором прилегающей территории.

На стройке должны использоваться машины и механизмы, соответствующие государственным стандартам.

Расчет продолжительности строительства

Район производства работ расположен в V дорожно-климатической зоне.

Расчет составлен в соответствии с СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть – II».

9. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

9.1 Загрязнение атмосферы

Загрязнение окружающей среды происходит при выполнении технологических процессов, связанных с реконструкцией улицы. Следует отметить, что загрязнение окружающей среды в процессе строительства имеет временный характер и его суммарное воздействие оказывает меньше, чем в процессе эксплуатации улицы.

По характеру и степени воздействия технологических процессов при строительстве автомобильных дорог можно разделить на:

- покрытия ;
- функционирование при объектных пунктов обеспечения дорожного строительства (стоянки дорожно-строительных машин, пункты техобслуживания, склады ГСМ, бытовые и др.службы).

Каждый из приведённых технологических процессов отличается по характеру и степени воздействия на окружающую среду. Наибольшее воздействие оказывают дорожно-строительные и транспортные машины.

Основную массу загрязняющих воздух веществ составляют отработавшие газы разнообразных дорожно-строительных и транспортных машин.

9.2. Мероприятия по охране окружающей среды.

Проектом предусмотрены нижеследующие мероприятия по охране окружающей среды:

- отсутствием сноса существующих деревьев;
- снижение загрязнения придорожного пространства токсичными веществами (ТВ) – выбросы отработанных газов автомобилей, путем улучшения режима движения автотранспортным средствам.

Участок строительства улицы после окончания работ должен быть очищен от строительного и бытового мусора. Весь строительный и бытовой мусор должен быть транспортирован и захоронен в специально отведенном месте.

9.3 Рекультивация нарушенных земель.

Биологический этап рекультивации нарушаемых земель предусматривает проведение агротехнических мероприятий по восстановлению плодородия нарушаемых земель.

Потенциальными источниками нарушения и загрязнения почв является различное оборудование, установки и строительная техника, выемочные работы, которые в ходе проведения работ при строительной деятельности воздействуют на компоненты природной среды.

Рекультивация после строительства должна включаться в общий комплекс строительно-монтажных работ.

На техническом этапе восстановления благоустройства по завершении строительства должны проводиться следующие работы:

• уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной площадки всех временных устройств;

• распределение грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем или транспортирование его в специально отведенные места, указанные в проекте;

• оформление откосов кавальеров, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;

• мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;

• покрытие рекультивируемой площади плодородным слоем почвы.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почву настоящим проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

• ведение работ в пределах отведенной территории;

• создание системы сбора, транспортировки и утилизации твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв;

• своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой техники и транспорта;

• дорожные проезды предусматриваются из асфальтобетона, тротуары, площадки асфальтобетонные.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

1. НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

1.1 Исходные данные

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование.
- Технические условия на электроснабжение №75-192 от 12.09.2024г., выданные АО «Атырау Жарык»
- Топогеодезическая съемка трассы КЛ, выполненная ТОО «ТМ Проектстрой».
- Климатические условия в соответствии с районированием территории по ПУЭ - по скоростному напору ветра III ветровой район, по толщине стенки гололеда II район, продолжительность гроз от 10 до 20 часов в год.

1.2 Краткая характеристика объекта

Проектируемый объект предназначен для электроосвещения объекта «Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул.Кожакаева). Корректировка)»

Рельеф трассы электроосвещения относится ровный, спланированный.

Геолого литолическое строение:

- 0,0-0,6 (0,8)м – насыпной грунт из супеси песка с включением строительного и бытового мусора до 20% слежавшийся;

- 0,6(0,8)-3,0м – супесь темно-коричневый водононасыщенный, с линзами пылеваты пластичной и текучей консистенции;

- 3-5,0м – песок мелкий серый, водононасыщенный, средней плотности, полиметковый.

Сейсмичность трассы электроосвещения равна до 6 баллов.

1.3 Электроснабжение

Категория надежности электроснабжения - III.

Общая потребная мощность электроосвещения – 15,00 кВт.

Общая протяженность сети освещения – 1,650 км

в том числе: КЛ-0,4 кВ – 1,650 км.

Электроснабжение сети уличного освещения «Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по улице Кожакаева)» предусматривается от РУ-0,4кВ существующих ТП-83/5.

Для электроснабжения уличного освещения проектом предусматривается:

- строительство КЛ-0,4кВ для сети освещения
- установка металлических опор высотой 10м.

Табл.-4.1Основные технические показатели уличного освещения

Название улицы	Протяж-ть, км		Кол-во опор ул. освеще-ния, шт.	Потреб. мощ-ть, кВт	Электроснабже-ние от сущ-х РП-10/0,4кВ
	ВЛ-0.4кВ	КЛ-0.4кВ			
«Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул.Кожакаева). Корректировка»		1,650	46	15,00	Сущ.ТП-85/3;
Итого:		**1,650**	**46**	**15,00**	

1.4 Уличное освещение

Уличное освещение «Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул.Кожакаева). Корректировка» предусматривается с установкой светильников типа Эльбрус 48 на металлических опорах, заводского изготовления. Высота подвеса светильников от земли – не более 10,0 м.

Питание и управление светильников наружного освещения предусмотрено от шкафов " ЯУО-9601", устанавливаемого в РУ-0,4кВ существующих ТП-85/3. Шкаф управления освещением " ЯУО-9601" предназначен для управления наружным вечерним и ночным освещением в трех режимах:

- местное управление;
- автоматическое управление;
- принудительное включение и отключение автоматического управления с диспетчерского пульта.

Учет электроэнергии сети уличного освещения предусмотрено счетчиком электронного типа устанавливаемого на вводе РУ-0,4 кВ ТП-85/3.

Питающая сеть выполнено кабелем марки АВБбШв расчетного сечения, прокладываемая в траншее.

Сети наружного освещения выполняется кабелем марки АВВГ расчетного сечения в траншее. Распределение нагрузок по фазам равномерное. Подключение светильников выполняется кабелем марки АВВГ сечением 3х2,5 мм².

Выходы из существующих ТП-85/3 запроектированы кабельными. Для перехода с провода на кабельную линию применены протяжные коробки типа У994.

1.5 План трассы

Район строительства линии электроосвещения КЛ-0,4кВ автомобильной дороги «Реконструкция автомобильных дорог в городе Атырау (по ул.Кожакаева). Корректировка». Подключение сети электроосвещения предусмотрено от РУ-0,4кВ существующих ТП-85/3.

Проектируемая линия проходит по территории, застроенной частными жилыми домами. Имеются сети ВЛ-10кВ, кабельные сети КЛ-10/0,4кВ и связи, водопровода, дорога и проезды с асфальтобетонным и гравийным покрытием.

При пересечении с инженерными сооружениями (дорогами, воздушными линиями связи и электроснабжения) выполнены согласно требованиям ПУЭ РК.

Также проектом предусмотрены переустройство сетей связи, опор ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4кВ попадающую на реконструкцию автодороги.

Проектирование линии освещения и установка опор выполнены в соответствии с требованиями правил установок электроустановок (ПУЭ РК).

1.6. Качество электроэнергии

Энергоснабжающая организация должна обеспечить в точке присоединения к энергосистеме, т.е. на шинах 0,4 кВ существующих РП 10/0,4кВ №8 качество отпускаемой электроэнергии в соответствие с ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Нормируемое отклонения напряжения у потребителей в пределах ±5% от Uном (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК)

1.7. Защита от перенапряжений, заземление

На металлических опорах ВЛ 0,38 кВ должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для защиты от грозовых перенапряжений. Расстояние между ними – не более 100 м, а наибольшее расстояние от заземляющего устройства конечной опоры до соседнего защитного заземления –не более 50 м.

На концах ВЛ 0,4 кВ (или ответвлений) длиной более 200 м, а также на вводах от КЛ к электроустановкам, которые подлежат занулению, выполняются повторные заземления нулевого рабочего провода.

Общее сопротивление растеканию электрического тока заземлителей каждой ВЛ в любое время года должно быть не более 10 Ом.

К повторным и грозозащитным заземлителям присоединяется нулевой провод, а также все металлические элементы опор.

1.8. Заземление электрооборудования

В качестве защитных мероприятий предусматривается заземление металлических нормально нетоковедущих частей электроустановок устанавливаемых в РУ-0.4 кВ, путём соединения к проектируемому контуру заземления.

Контактные болтовые соединения заземляющих элементов должны быть предварительно зачищены и покрыты слоем чистого технического вазелина.

Заземление металлических опор выполнено в соответствии с требованиями главы 2.4 ПУЭ. Для заземления опор на металлических стойках в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к спускам, стойки в качестве рабочей арматуры. Заземляющие устройства должно выполняться согласно указаниям типового проекта т.п. 3.407-150 «Заземляющие устройства опор ВЛ-0,38,6-10,20 и 35 кВ».

1.9. Строительные решения

Климатические условия в районе прохождения трассы приняты на основании карт районирования Казахстана ПУЭ РК и приведены ниже:

район по гололеду – II

нормативная стенка гололеда – 7мм

район по ветру – III

нормативный скоростной напор ветра – 56 даН/м²

скорость ветра при гололеде – 30 м/с

среднегодовая температура – +10º С

максимальная температура – +44º С

минимальная температура – - 37º С

степень загрязнения атмосферы – IV

среднегодовая продолжительность гроз – 10-20 часов

Установка стоек осуществляется в следующей последовательности: механизированным способом с применением буровых машин отрывается котлован, затем утрамбовывается днище котлована, после центровки и фиксации стойки заполняется товарным бетоном марки В.7.5

Антикоррозийное покрытие должна наносится часть металлической опоры соприкасающиеся с грунтом и 0,2 метра от поверхности земли, ручным способом горячим битумом марки БН-2у, разогретым до 170-200ºС или битумными мастиками в 2 слоя толщиной по 2-3мм с предварительной грунтовкой поверхности раствором битума в бензине или керосине.

1.10. Конструктивные решения

Опоры наружного освещения приняты со стойкой металлических конструкций - сталь Вст3кп2 ПО ГОСТ 8732-78, индивидуального изготовления. Изготовление конструкций опоры освещения производить в соответствии с требованиями стандарта РК 937-92. Покрытие опор окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Установка стоек производится в следующей последовательности:

механизированным способом с применением буровых машин отрывается котлован, затем утрамбовывается днище котлована, после центровки и фиксации стойки заполняется товарным бетоном марки «КЛ. В.7.5».

1.11 Противопожарные мероприятия и меры безопасности

В целях мер безопасности и выполнения требований пожарной безопасности предусмотрены: