# Р А Б О Ч И Й  П Р О Е К Т

**Реконструкция автомобильных дорог ул. Говорова в городе Атырау (от ул. С. Датова до ул. З. Кабдолова). Корректировка**

## Том 2. Пояснительная записка

Алматы 2024г.

# Р А Б О Ч И Й  П Р О Е К Т

**Реконструкция автомобильных дорог ул. Говорова в городе Атырау (от ул. С. Датова до ул. З. Кабдолова). Корректировка**

## Том 2. Пояснительная записка

Заказчик: ГУ "Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог

Исполнитель: ТОО "Алматы Жоба"

Директор: К. Ж. Жанденеев

Гл. инженер: М. У. Нургалиев

Алматы 2024г.

## 1. Введение.

Рабочий проект на реконструкцию автомобильных дорог ул.Говорова в городе Атырау (от ул. С.Датова до ул. З.Кобдолова). Корректировка разработан согласно договору от 14 июня 2024 года за №30 между ТОО «Алматы Жоба» и заказчиком ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г.Атырау на основании задания на проектирование, выданного заказчиком ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г.Атырау от 20.11.2024года.

Данный рабочий проект реконструкция автомобильных дорог ул.Говорова в городе Атырау (от улицы Сырыма Датова по улицы Кабдолова) был разработан в 2018году и получено положительное заключение Госэкспертизы за №15-0233/18 от 03.10.2018г.

Целью проекта является улучшение технико-эксплуатационных характеристик дороги и обеспечение безопасного движения автотранспорта, а также в основу разработки корректировки рабочего проекта положены строительные нормы и правила РК:

- СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СН РК 3.01-01-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СН РК 3.03-03-2014 «Проектирование жестких дорожных одежд»;
- СН РК 3.03-12-2013 «Мосты и трубы»;
- СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы» и другие НТД РК.

***<u>Целью корректировки рабочего проекта является:</u>***

В рабочем проекте имеются множественные корректировки и дополнительные работы, не предусмотренные в ранее разработанном проекте от 2017-2018гг., а именно по устройству дополнительных переходно-скоростных полос, дополнительно примыкание, дополнительной светофор, а также верхний слой покрытия конструкций дорожной одежды предусмотрено ЩМА-20, на тротуарах предусмотрено тротуарные плитки (из цветной вибропресованной брусчатки и поребрик) толщиной Н=8см с заполнением швов песком, приобретение и транспорт грунта, не достающего в проекте грунта, (необходимого для устройства рабочего слоя земляного полотна, под тротуары, на присыпные обочины, поскольку в регионе у Заказчика отсутствуют карьеры с пригодным для этого грунтами), включение затрат (по прайс-листам или со стоимости грунта по базе), а также, включить дополнительные заезды к базам и промышленным и социальным здание сооружениям. А также в соответствие с письмом Заказчика от 05.02.20225г. за №06-02-24-03-10/73/4 существующий фрезерованный материалы должны быть вывезена на базу Заказчика (на расстояние указанной в ведомости ДСМ) для дальнейшего использование при ремонте местных дорог, а до корректировки проекта данный материал использовался повторно с цели экономий, при корректировке данный применяемый материал заменена на материал со стоимости.

Кроме того, в проекте определена сметная стоимость строительства в ценах текущего периода.

Удорожание в связи с пересчетом стоимости строительства в ценах 2017-2018г.г. в цены с 2024-2025гг., а также с удорожанием на строительном рынке стоимости строительных материалов, оборудования, горючее-смазочных материалов.

А также, что по ранее полученному заключению за №15-0233/18 от 03.10.2018г никакие строительно-монтажные работы не было реализовано (прошло более три года данная заключение не действительная за истечением трех и более лет).

Согласно приказа Министра национальной экономики РК от 6 января 2016 года №2 «Об утверждении правил проектов, предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций» глава 2, пункт 13 гласит, что проектно-сметная документация, по которой в течении 3-х и более лет после ее утверждения в порядке, установленном законодательством РК, не начато строительство, считается устаревшей и используется для реализации после корректировки, проведения повторной экспертизы и переутверждения. Представлен письмо от 20 ноября 2024г. за №06-02-24-03-10/9300/1.

При разработке рабочего проекта использованы следующие материалы: топографическая основа для проектирования, М1:500, выполненная ТОО «Алматы Жоба» в марте 2019г, повторно дополнительная топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «Алматы Жоба» в период с 07.08.2024г по 15.08.2024г., инженерно-геологические изыскания применены архивные, выполненные ТОО «КИЦ» в мае 2019г, а так же повторно было выполнено в августе 2024г ТОО «КазГеоБатыс» инженерно-геологические изыскания, так же инженерно-гидрологическое изыскание выполнены и дополнены с учетом половодья 2024г.

## 2. Общие сведения.

### 2.1. Район проектирования.

Город Атырау - центр Атырауской области, находиться вдоль реки Урал и основан 1640 году. Территория города - 3, 5 тыс.кв.км

По административному делению проектирование осуществляется на территории г.Атырау Атырауской области. Реконструируемая дорога (улица) по своим техническим параметрам, в соответствии со СП РК 3.01-101-2013* является улица местного значения: «Улицы и дороги научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов». Общая протяженность проектируемой улицы составляет 647м.

**Местоположение объекта.**

## 2.2. Инженерно-географическое условия.

### 2.2.1 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.

### 2.2.2 Гидрография.

Гидрографическая сеть района работ представлена рекой Урал. По данным бурения скважин глубиной 5,0-20,0м на период изысканий август месяц 2024г подземные воды вскрыты в современных морских отложениях новокаспийского яруса (mQIVnk) и в среднечетвертичных морских отложениях хазарского яруса (mQIIhz) на отдельных участках трассы и под мостом. Глубина залегания подземных вод 2,4-3,5м.

Подземные воды горизонта на период изысканий имеют минерализацию до 23,5г/л хлоридно- гидрокарбонатно- натриево-магниево химического состава.

Содержание в подземных водах хлоридов составляет до 12389мг/л, сульфатов до 490,8мг/л, гидрокарбонатов до 721мг/л. Водородный показатель pH равен 7,4 единиц. Жёсткость подземных вод: общая – 17,0мг-экв/л, карбонатная – не обнар мг-экв/л.

Подземные воды по отношению к бетонным конструкциям на портландцементе, на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе бетоны марок по водопроницаемости W4, W6- обладают средней агрессивнойстью, W8 обладают слабой агрессивнойстью, W10-W14, W16-W20 не обладают агрессивностью.

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

### 2.2.3 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.

### 2.2.4 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 III; 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 холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 - 27,3°С;
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 - 24,9°С;
- Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98 - 0,7°С;
- Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92 - 29,0°С;
- Температура воздуха с обеспеченностью 0,94 - 11,3°С;
- Абсолютная минимальная температура воздуха - 37,9°С;
- Средняя месячная амплитуда температурв воздуха 10,7°С;
- 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.

Климатические параметры тёплого периода года:

- 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;

**Таблица № 1.1**

| **Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С (СП РК 2.04-01-2017таблица 3.3)** | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | год |
| -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 |

**Характерные периоды по температуре воздуха:**

**Таблица № 1.2**

| **Средняя температура периода** | **Данные о периоде:** | | |
|---|---|---|---|
| | **Начало (дата)** | **Конец (дата)** | **Продолжительность, дней** |
| Не выше 0°С | 2 марта | 17 ноября | 251 |
| Не выше +5°С | 29 марта | 31 октября | 215 |
| Не выше +8°С | 9 апреля | 19 октября | 193 |
| Не выше +10°С | 15 пареля | 26 октября | 180 |

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 55 дней в году. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных составляет 12см, максимальная из наибольших декадных – 42см, максимальная суточная за зиму на последний день декады – 30с, Глубина промерзания грунтов в данном регионе составляет для:

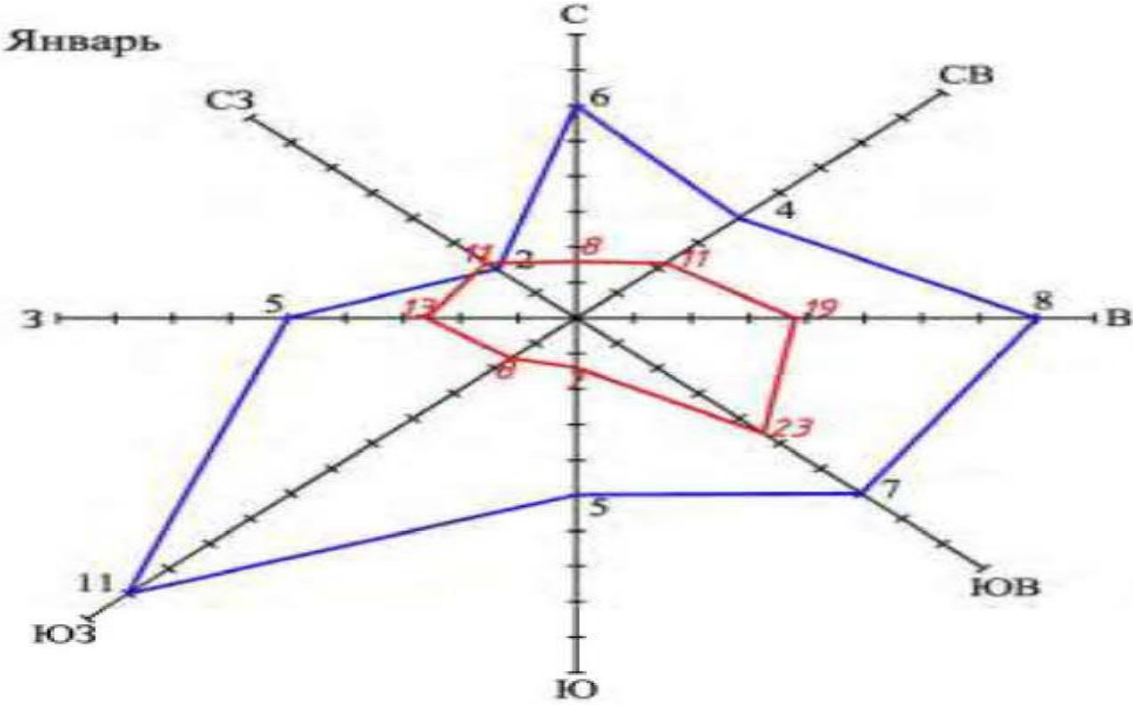
- суглинков и глин 1,17м;
- песков мелких и пылеватых 1,42м;
- песков средних и крупных 1,53м.

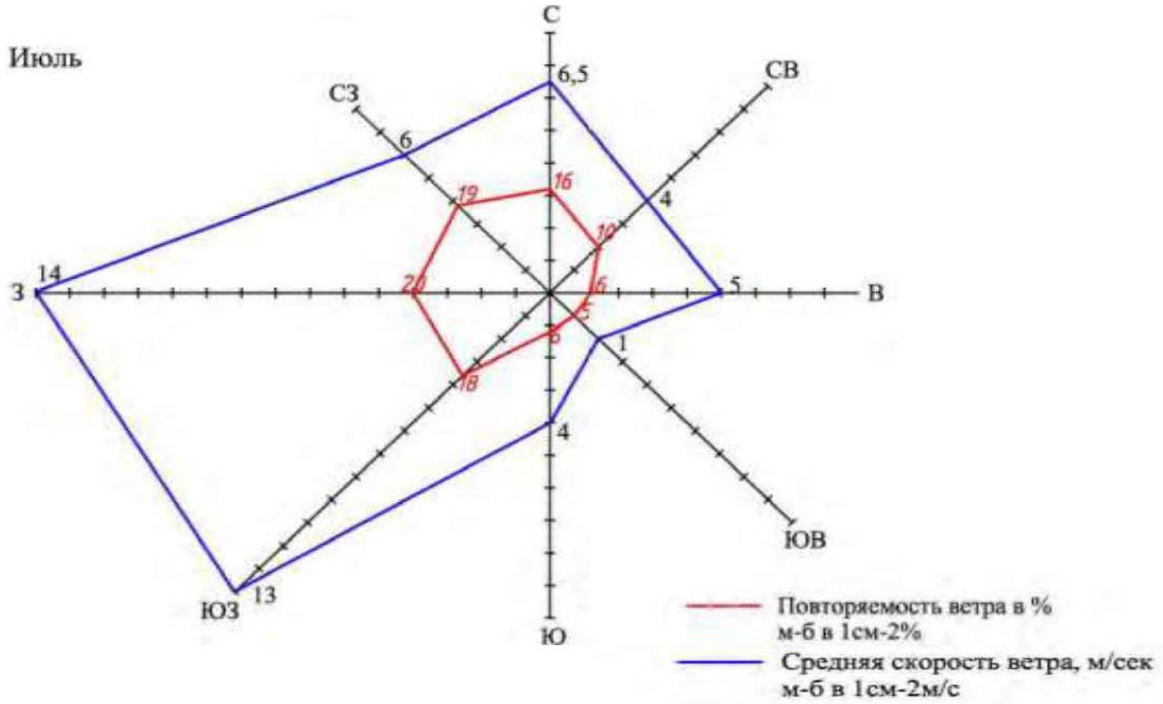
Нормативная глубина проникновения изотермы 0° для суглинков и глин - 1,25м, нормативная глубина проникновения изотермы 0° для супесей, песков мелких и пылеватых - 1,51м, максимальная глубина проникновения нулевой изотермы – 1,70 - 2,00м.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория потенциально подтопляемая. Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,4-3,5м.

Территория настоящих изысканий по СП РК 1.02-105-2014 относится к I категории сложности по инженерно-геологическим условиям.

**РОЗА ВЕТРОВ**
**ПО МЕТЕОСТАНЦИИ г. АТЫРАУ**




### 2.2.5 Сейсмичность.

Сейсмичность. Сейсмическая опасность региона определяется как региональной, так и локальной сейсмической активностью. Региональная составляющая сейсмической активности определяется, в первую очередь, близостью к региону Среднеазиатской и Кавказской сейсмоактивных зон. Сильные землетрясения с очагами в этих зонах на территории региона создают сотрясения с интенсивностью до 6 баллов. Локальная сейсмическая активность связана с освоением нефтеносных горизонтов

западного региона страны. Согласно разработанной в 2001 году карте сейсмического районирования Атыраускую область отнесли к участкам земной коры с возможным землетрясением до 6 баллов по шкале Рихтера, что не представляет большой опасности, как для населения, так и для зданий массовой застройки.

## 3. Краткая характеристика существующей дороги.

### 3.1. Проезжая часть.

Существующее покрытие улицы Говорова – асфальтобетонное. Проектом предусмотрена разборка дорожной одежды.

При обследовании дорожной одежды автомобильных дорог, ул.Говорова, 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:

- снижение уровня прочности покрытия и просадка, причиной которого явилась постоянная большая нагрузка от транспортных средств при перевозке крупногабаритного и нестандартного оборудования. Подобный вид разрушения характерен для территорий, в которых постоянно проезжают тяжелые автомобили, дорожное покрытие село не предусмотрено для больших нагрузок, в отличие от асфальтного полотна на автомобильных дорогах общего назначения.

В результате образовались впадины, неровности, проломы, трещины и местами просадка.

Протяженность территориальных участков дорог, не соответствующих нормативным требованиям по транспортно-эксплуатационному состоянию, составляет боле 75% от общей протяженности.

Многочисленные ремонты не улучшают транспортно-эксплуатационные характеристики улицы. Существующая конструкция дорожной одежды не рассчитано на фактическую интенсивность и состав потока, что ведет к систематическому разрушению покрытия. На пересечении улиц С.Датова и улицей З.Кабдолова в часы пик наблюдается большое скопление машин. Движение по улице опасное из-за большого количества автотранспорта, недостаточной ширины проезжей части и неудовлетворительного состояния дорожной одежды. Из-за объезда автомобилями многочисленных ям, они выезжают на встречную полосы создавая аварийную ситуацию для всех участников движения, в т.ч. и для пешеходов.

Многочисленные ремонты не улучшают транспортно-эксплуатационные характеристики улицы. Существующая конструкция дорожной одежды не рассчитано на фактическую интенсивность и состав потока, что ведет к систематическому разрушению покрытия. На пересечении улиц С.Датова и улицей З.Кабдолова в часы пик наблюдается большое скопление машин. Движение по улице опасное из-за большого количества автотранспорта,

недостаточной ширины проезжей части и неудовлетворительного состояния дорожной одежды. Из-за объезда автомобилями многочисленных ям, они выезжают на встречную полосы создавая аварийную ситуацию для всех участников движения, в т.ч. и для пешеходов.

### 3.2. Обочины.

Существующие обочины на проектируемой дороге так же находятся в неудовлетворительном состоянии. Ширина существующих обочин колеблется от 0,5 до 1,0 метров. Обочины местами разрушены после проведения строительных работ вблизи дороги. Так же отсутствует поперечный уклон обочин в следствия несвоевременного ухода.

### 3.3. Тротуары.

Существующий тротуар для движения пешеходов на проектируемой дороге отсутствует.

## 4. Основные проектные решения.

### 4.1. Технические параметры, принятые при проектировании.

Технические параметры улицы приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.01.101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (таблица 5-2 и 5-3) как для улица местного значения: «Улицы и дороги научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов». Основные технические параметры приведены в таблице 4.1

Проектирование улицы Говорова выполнено по следующим параметрам:

- ширина проезжей части - 14м;
- количество полос движения – 4;
- ширина тротуаров - 1,5м;
- расчетная скорость движения - 50км/ч;
- поперечный уклон проезжей части - 15‰;
- уклон обочины - 40‰;
- поперечный уклон тротуаров - 15‰.

## Технические параметры участков проектирования.

**Таблице 4.1**

| № п/п | Наименование параметров | Показатели | |
|---|---|---|---|
| | | **по СП РК 3.01-101-2013*** | **Принятые** |
| 1 | Категория улицы | улица местного значения: «Улицы и дороги научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов» | улица местного значения: «Улицы и дороги научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов» |
| 2 | Общая длина трассы (м) | - | 647,51 |
| 3 | Строительная длина(м) | - | 647,51 |
| 4 | Расчетная скорость движения (км/час) | 50 | 50 |
| 5 | Число полос движения (шт) | 4 | 4 |
| 6 | Ширина полосы движения (м) | 3,5 | 3,5 |
| 7 | Ширина проезжей части (м) | 14 | 14 |
| 8 | Ширина дорожной одежды (м) | 14 | 14 |
| 9 | Ширина обочины (м) | 1,5 | 1,5 |
| 10 | Ширина пешеходной части тротуара (м) | 1,5 | 1,5 |
| 11 | Ширина земляного полотна (м) | - | 18 |
| 12 | Поперечный уклон проезжей части (‰) | - | 15 |
| 13 | Поперечный уклон обочины (‰) | - | 40 |
| 14 | Поперечный уклон тротуара (‰) | - | 15 |
| 15 | Наибольший продольный уклон (‰) | 4 | 4 |
| 16 | Наименьший радиус кривых в плане (м) | 5 600 | 5 600 |
| 17 | Наименьший радиус кривых в плане (м) | 2 000 | 2 000 |
| 18 | Типы дорожной одежды | Капитальный | |
| 19 | Виды покрытия | ЩМА-20 | |

### 4.2. Проектирование плана.

Проектируемые основные данные по плану трассы:

- начало трассы Говорова соответствует ПК0+00 имеет координаты х-5219617,96; у-9573204,66. ПК0+00 начинается по существующий оси улицы ул. З.Кабдолова;
- конец трассы соответствует ПК6+47.51 имеет координаты х-5220120,24; у- 9572796,3.

Ось трассы привязана к заложенным опорным пунктам (реперам). Реперам задана городская система координат и система высот. Расстояние между реперами не превышает 500м.

В планово-высотном отношении трасса закреплена тремя реперами в виде металлической арматуры d=25мм и табличкой обозначенной нумерацией реперов. Штыри вбиты в землю и забетонированные. Все репера находятся в прямой видимости относительно друг друга.

Проектируемая дорога имеет в плане 2 углов поворота с радиусами от 2000 до 5600 метров, в том числе:

- ВУ№1 - 2000м;
- ВУ№2 - 5600м.

Начальное направление азимута 322° 59' 12", конечное направление азимут 320° 13' 54".

**Основные показатели плана трассы:**

- общая протяженность проектируемой дороги – 647м;
- строительная длина проектируемой дороги – 647м;
- количество углов поворота - 2шт;
- общая длина прямых - 451,89м;
- общая длина кривых - 195,63м.

План запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 3.01.101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» (на 25.02.2019) и представлено в Томе 3 Альбом 1. - Автомобильная дорога.

**4.3. Продольный профиль.**

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для категории улица местного значения «улицы и дороги научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов» с учетом требований СП РК 3.01.101-2013* в увязке с элементами плана, и составлено в городской системе высот.

Проектный продольный профиль на всем протяжении обеспечивает требуемое для категории «улицы и дороги научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов» наименьшее расстояние видимости для встречного автомобиля – более 400м. На продольном профиле указаны грунты земляного полотна, местоположение пересечений, отметки верха существующего покрытия, интерполированные отметки земли и отметки проектного покрытия по оси проезжей части, типы местности по характеру увлажнения.

Проектные и рабочие отметки относятся к оси дороги в законченном виде с учетом устройства дорожной одежды.

Проектная линия нанесена с учетом климатических, гидрологических и почвенно-грунтовых условий местности в соответствии с требованиями норм СП РК 3.01.101-2013*, а также с максимальным сохранением существующего профиля и использованием существующей дорожной одежды.

В насыпи, проектные отметки по оси дороги проходят от 0,01м до 0,28м выше существующей поверхности, а в выемках отметки по оси дороги проходят 0.03м до 0,07м ниже существующей поверхности.

Руководящая отметка назначена в соответствии с толщиной существующей дорожной одежды и минимизацией работ по реконструкции автодороги. Проектирование продольного профиля производилось в программе «IndorCAD». Проектная линия продольного профиля представлена в виде последовательных гладко сопряженных, кубических и квадратных парабол разной кривизны с включением прямых отрезков с заданным уклоном.

Элементы продольного профиля обеспечивают расчетную скорость движения автотранспорта 50км/час и удовлетворяют требования СП РК 3.01.101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектирование поперечных профилей велось с учетом соблюдения условий наибольшего приближения проектных отметок покрытия с превышением на 4-28см отметок существующего рельефа, сложенной существующей жилой застройкой, а также отметками примыканий к существующим улицам.

Поперечный уклон проезжей части принят 15 промилле, на обочине 40 промилле и на тротуарах 15 промилле.

Поперечные профили разработаны на основании типовых поперечных профилей, согласованных ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» и ГУ «Городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» представленных в Томе 3 Альбом 1. - Автомобильная дорога.

Подсчет объемов земляных работ произведен с учетом поправок на устройство дорожной одежды и снятие растительного слоя.

Подсчет объемов земляных работ производился с использованием системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог «IndorCAD».

### 4.4. Поперечный профиль.

Конструкция поперечных профилей земляного полотна назначена согласно категории улиц (дорог), решений по продольному профилю в соответствии с гидрологическими, геологическими и климатическими условиями на основании типового проекта серии 503- 0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования».

Типовые поперечники земляного полотна запроектированы в соответствие типовому проекту 503-0-48-87 с учётом требований СП РК 3.01.101-2013*, и СП РК 3.03-101-2013*, СТ РК 1413-2005 типового проекта 503-0-48.87, а так же в соответствие с типовыми поперечными профилями согласованные с ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» и ГУ «Городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» г.Атырау.

**В Проекте приняты следующий тип поперечного профиля:**

- Тип I - насыпь высотой до 3,0м с крутизной откосов 1:4 с односторонним тротуаром предусмотренные с левой стороны шириной 1,5м, а справой стороны предусмотрено обочина.

### 4.5. Земляное полотно.

Земляное полотно запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 3.01.101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» (на 25.02.2019), СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна», типового проекта 503-0-48.87, а также в соответствие с типовыми поперечными профилями согласованные с ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» и ГУ «Городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» г.Атырау.

Проектируемый участок расположен в V дорожно-климатической зоне. По условиям увлажнения грунтов и характеру поверхностного стока местность представлена первым типом.

Для досыпки земляного полотна используются грунты из выемки. Поперечный уклон земляного полотна - 20‰. Проезжая часть запроектирована с двухскатным поперечным профилем. Поперечный уклон проезжей части составляет - 15‰, обочины - 40‰. Требуемый коэффициент уплотнения равен 0,95.

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части автомобильной дороги предусмотрен продольными и поперечными уклонами.

Земляное полотно насыпи в проекте предусмотрено возводить из грунтов выемки основной дороги.

Земляное полотно должно возводиться сразу на всю ширину послойно с тщательным уплотнением. Уплотнение грунта должно производиться при влажности близкой к оптимальной.

При уширении земляного полотна для лучшего сцепления грунта существующего земляного полотна с грунтом на уширении предусмотрено рыхление существующих откосов насыпи и устройство уступов.

**4.6. Водоотвод с приезжей части.**

Водоотвод обеспечивается поперечными уклонами проезжей части - 15‰ и обочин - 40‰, тротуар - 15‰. далее вода стекает по откосам насыпи в пониженные места рельефа дальше от земляного полотна, а так по проектируемой ул.Говорова водоотвод обеспечен продольным уклонам к примыкающей ул. С.Датова и ул. З.Кабдолова на существующие водосбросные лотки.

Для предохранения земляного полотна от воздействия поверхностных вод предусматривается укрепление откосов насыпей с планировкой по растительному слою почвы.

**4.7. Дорожная одежда.**

Конструкция дорожной одежды назначена по требованиям СП РК 3.03-104-2014 и СН РК 3.03-04-2014 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа» из условий транспортно-эксплуатационных требований, категории участка улиц (дорог) в соответствии с перспективной интенсивностью движения, природно-климатических и грунтовых условий, а так же обеспеченности района проектирования дороги местными дорожно-строительными материалами.

Расчёт приведённой интенсивности движения на первый год эксплуатации после строительство.

За расчетную нагрузку принята нагрузка группы А2 с нагрузкой на одиночную ось автомобиля 130кН. Расчетная среднесуточная интенсивность движения, приведена к нагрузке А2 на 2026г – год ввода в эксплуатацию дороги приведена в приложение (расчет дорожной одежды).

**По проекту принята следующая конструкция дорожной одежды:**

- Подстилающий слой из гравийно-песчаная смесь (оптимальная фр.0-70мм) толщиной Н-30см, по ГОСТ25607-2009, СТ РК 1549-2006;

- Устройство нижнего слоя основания из щебеночно-песчаной смеси (С4), толщиной Н-20см по ГОСТ 25607-2009, СТ РК1549-2006 (приготовленной в установке);
- Устройство верхнего слоя основания из щебеночно-песчаной смеси (С6) с цементом (ЩПЦС смещение в установке с 7% цемента, М40, F25) толщиной Н-15см по ГОСТ 23558-94, СТ РК 973-2004 (приготовленной в установке);
- Устройство нижнего слоя покрытия из плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси Тип А, М-II, (СТ РК 1225-2019) на битуме БНД 70/100 (СТ РК 1274-2014), толщиной Н-10см;
- Устройство верхнего слоя покрытия из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20 (212-503-1003) на битуме БНД 70/100, с толщиной Н-5см с полимерной добавкой Butonafl NS5126 (СБС) (212-504-1003) с расходом полимера 2,546кг на тонну смеси;
- Устройство присыпных обочин толщиной Н-65см из грунта 3 группы с погрузкой экскаватором емкостью ковша 0,65м$^3$ в автосамосвалы и транспортировкой на расстояние до 30км, на дорогу (из существующего разобранного материала);
- Устройство укрепление обочин из ГПС (фр. 0-20мм), толщиной Н-15см.

**4.8. Обочина.**

Проектом ширина обочины принята равной 1,5м с поперечным уклоном 40‰. Устройство обочины проектом предусмотрено с одной стороны с правой сторон.

Обочина устраивается:

- досыпаются обочины из грунта 3 группы с погрузкой экскаватором емкостью ковша 0,65м3 в автосамосвалы и транспортировкой на расстояние до 30км, на дорогу (из существующего разобранного материала);
- укрепление обочин из ГПС (фр. 0-20мм), толщиной Н-15см.

**4.9. Тротуары.**

Для движения пешеходов предусмотрены совмещенные с проезжей частью проектируемой дороги (улицы) тротуары шириной 1,5м, шириной 1,50м с уклоном 15‰ к проезжей части.

Для предотвращения наезда автотранспорта на проектируемые тротуары в местах сопряжения покрытия проезжей части предусмотрена установка бортовых камней БР100.30.15 по ГОСТ6665-91 (вибропресованный) на бетонном основании, с превышением над уровнем проезжей части 150мм. В связи с тем, что работы по реконструкции улицы ведутся в районе промышленный застройки и общественных зданий, а также для предотвращения загрязнения окружающей среды, проектом предусмотрены бордюры с готовой фаской.

Для предотвращения разрушения кромок тротуаров и велосипедной дорожки устанавливаются бортовые камни БР100.20.08 (вибропресованный) на бетонном основании.

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

Конструкция при устройстве тротуаров принята со следующими конструктивными слоями:

- грунт земляного полотна (грунт из выемки);
- устройство подстилающего слоя из песчано-гравийной смеси (оптимальная фр.0-20мм), толщиной Н-15см по ГОСТ25607-2009, СТ РК 1549-2006, BS EN13285:2003, IDT BS EN13242:2002, IDT;
- устройство основания из фракционированного щебня, по способу заклинки толщиной Н-10см (по ГОСТ 8267-93, СТ РК 1284-2004 = BS EN 13242:2002, NEQ);
- устройство основания из отсева (фр.0-5мм) толщиной Н-6см;
- устройство тротуарных плиток (из брусчатки, вибропресованный поребрик) толщиной Н-8см, с заполнением швов песком.

Расчет дорожной одежды на тротуарах не производился, поскольку воздействие значительных нагрузок на конструкцию дорожной одежды не предусмотрено. Толщина слоев принята конструктивно с учетом обеспечения пропуска.

Местоположение и протяженность тротуаров смотреть в отдельной ведомости в Томе 3 Альбом 1. - Автомобильная дорога).

**4.10. Озеленение.**

Согласно по заданию на проектирование, выданное ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г.Атырау раздел озеленение по ул.Говорова не предусматривается.

**4.11. Разделительная полоса.**

Согласно по заданию на проектирование, выданное ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г.Атырау разделительная полоса по ул.Говорова не предусматривается.

**4.12. Автобусные остановки.**

Согласно по заданию на проектирование, выданное ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г.Атырау автобусные остановки по ул.Говорова не предусматривается.

Так же проектирование площадок для отдыха, мусорные площадки, мосты, путепроводы и транспортные развязки рабочим проектом не предусмотрено.

**4.13. Примыкания и пресечения (перекрестки).**

Примыкания с автомобильной автодорогой запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 3.01.101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и типового

проекта 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне».

Всего проектом предусмотрено устройство семи примыканий (в промбазам).

Проектом, радиусы сопряжения пересечений и примыканий (перекрестки) приняты не менее 8м в соответствие с СП РК 3.01.101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» п. *8.2.1-11.

Все примыкания оборудованы дорожными знаками, соответствующей разметкой и ограждениями.

На примыканиях переходно-скоростные полосы предусматриваются только на перекрестке с ул. З.Кабдолова.

На других примыканиях и на пересечениях (перекрестках) к существующим дорогам (улицам), устройство переходно-скоростных полос проектом не предусматривается.

### 4.14. Обустройство и обстановка дороги.

#### 4.14.1. Дорожные знаки и дорожные ограждение.

В состав обустройства входят установка дорожных знаков, устройство дорожной разметки. Организация движения по улице выполнена в соответствии с требованиями СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения».

Для обеспечения безопасности движения проектом предусмотрена установка дорожных знаков и нанесение дорожной разметки согласно требованиям СТ РК 1412-2017 и СТ РК 1124-2019.

Все материалы и конструкции, применяемые для обустройства, должны иметь сертификат качества и отвечать современным требованиям обеспечения безопасности движения и эстетическому оформлению улиц.

В проекте предусмотрена установка знаков на стойках не ближе 1,0м от кромки дороги. При технической невозможности установки дорожных знаков в местах, предусмотренных схемой расстановки, допускаются незначительные изменения их местоположения с учетом местных условий при согласовании с представителем дорожной полиции г.Атырау.

Опоры и стойки дорожных знаков устанавливаются с помощью специальных приспособлений на подготовленный фундамент.

Все лицевые поверхности панелей знаков должны иметь светоотражающее покрытие, а затем покрыты бесцветным лаком, качество покрытий должно соответствовать сертификатам на них и предварительно испытано.

Устанавливаемые дорожные знаки плоскометаллические, второго типоразмера с нанесением световозвращающей пленки согласно СТ РК 1125-2002. Проектом предусматривается устройство дорожных знаков на металлических стойках типа СКМ, монтируемых на железобетонных фундаментах типа Ф-1, Ф-2, Ф-3.

Более подробная информация указана в ведомости дорожных знаков в Томе 3. Альбом1. – Автомобильная дорога.

### 4.14.2. Дорожная разметка.

Для упорядочения движения транспорта и пешеходов на проезжей части предусмотрено нанесение разметки согласно СТ РК 1124-2019 «Разметка дорожная».

Дорожная разметка является одним из эффективных средств регулирования дорожного движения.передаваемая с ее помощью информация надежно воспринимается водителем, взгляд которого устремлен на дорогу.

Разметка полос движения в виде сплошных или прерывистых линий упорядочивает транспортный поток и способствует повышению пропускной способности дороги. Дорожная разметка включает в себя горизонтальную, продольную и поперечную разметки, вертикальную разметку ограждений, специальные стрелы и символы

В данном проекте предусмотрена разметка проезжей части краской механизированным способом. Ширина горизонтальной разметочной линии равна 15см, расположить ее необходимо по оси проезжей части, Разметка наносится дорожной краской специальными машинами на подготовленное покрытие, удовлетворяющее нормативным требованиям по ровности и сцепным качествам.

Для предотвращения случайного съезда за пределы проезжей части с левой стороны устраиваются гранитные бортовые камни типа 1ГП (по ГОСТ 32018-2012) с превышением над уровнем проезжей части 15см.

Более подробная информация указана в ведомости дорожных знаков в Томе 3. Альбом1. – Автомобильная дорога.

### 4.14.3. Объездная дорога.

Транспортировка материалов к месту работ и пропуск транспорта в период строительства осуществляется в основном с использованием существующих дорог г.Атырау.

Движение на время производства работ будет осуществляться по одной из сторон проезжей части, а также по смежным улицам города Атырау.

Устройство временной дороги на предусмотрено, ограждение мест работ и расстановка дорожных знаков соответствует требованиям ВСН 41-88.

## 4.15. Переустройство коммуникаций.

В подготовительный период строительства выполняется снос и работы по выносу и переустройству инженерных сетей, попадающих в зону строительства, могущих получить повреждения при производстве общестроительных работ.

Все работы по обнаружению, раскопке и демонтажу коммуникаций ведутся в присутствии их владельцев с обязательным обесточиванием электрических кабелей и отключением участков трубопроводов, на которых производятся работы.

Очередность демонтажа коммуникаций и их переустройства определяются проектом производства работ.

В объемы работ по переустройству и выносу коммуникаций включены и зарегистрированные на топографических материалах и попадающие в зону ведения работ по реконструкцию автодороги. В случае обнаружения прочих коммуникаций, в том числе не зарегистрированных, подрядная строительная организация обязана уведомить об этом заказчика для принятия проектных решений.

***Внимание!!!***

***В местах прохождения существующих подземных коммуникаций устройство корыта и выборку лишнего грунта производить только в присутствии представителей владельцев коммуникаций! Вблизи подземных коммуникаций земляные работы выполнять вручную.***

### 4.15.1. Наружные сети водоснабжения.

Раздел рабочего проекта на реконструкцию автомобильных дорог ул.Говорова в городе Атырау (от ул. С.Датова до ул. З.Кобдолова). Корректировка, разработаны на основании:

- Технических условий №03/326 от 17.01.2024г., выданных КГП "Атырау Су Арнасы", и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

**Водоснабжение**

Согласно техническим условиям №03/326 от 17.01.2024г., выданными КГП "Атырау Су Арнасы" существующий водопровод диаметром 630мм под проезжей части автодорог заключен в стальной футляр по ГОСТ 10704-91* с изоляцией "Весьма усиленная", диаметром Ø820х7.0. Протяженность футляра L=32.40м.

Для изготовления защитного футляра водопровода используется стальная труба DN820 мм с толщиной стенки 7 мм. Перед монтажом трубу необходимо резать на две полуобечайки при помощи газовой резки. После этого одну половину футляра подвести под существующий трубопровод, сверху накрыть второй частью футляра. Соединение части футляра произвести электродуговой сваркой.

По обе стороны дороги установлен водопроводные колодца с отсекающими запорными арматурами.

Водопроводные колодцы запроектированы из сборного железобетона по ТП 901-09-11.84 ал. I, II, VI.88

Природные условия района строительства.

Территория проектируемого строительства имеет ровную поверхность, где абсолютные отметки рельефа колеблются от минус 22,55м. до минус 23,38м. в Балтийской системе высот.

На участке строительства, в пределах исследуемой глубины, выделено земляное полотно автомобильной дороги (ИГЭ-1) и суглинок (ИГЭ-2) легкий, песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенций, с тонкими прослоями песка и супеси, карбонатизированный. Суглинок не обладает специфическими особенностями (непучинистый, ненабухаемый и непосадочный).

Подземные воды до глубины 3,0м., в период изыскательских работ, на исследуемой территории отсутствовали.

Нормативная глубина промерзания суглинков определена на основе теплотехнического расчета согласно СНиП РК 5.01-01-2002; СН РК 2.04-21-2004 и равна 1,17м.

Средняя глубина проникновения «0» в грунт - 1,28см.

Исследуемая территория в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 "Строительство в сейсмических районах" не относится к сейсмическим районам. Уточненная сейсмичность площадки строительства будет менее 7 (семи) баллов.

Порядок производства работ

При монтаже трубопроводов и испытании систем руководствоваться СН РК 4.01 - 03-2013,СП РК 4.01-103-2013 с составлением актов на скрытые работы, а так же гидравлические предварительные и окончательные испытания трубопроводов (напорных и самотечных), выполнения работ по проекту, акта входного контроля, качества труб и соединительных деталей, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве- СН РК 1.03-00-2022.

В целях обеспечения сохранности инженерных коммуникаций производство земляных работ вести по мере утончения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций.

На газонах люки колодцев выполнить на 5см выше поверхности земли, вокруг колодцев предусмотреть отмостку шириной 1,0м из асфальта толщ. 30мм и щебня толщ. 100мм, уложенную на утрамбованный грунт.

Разработку грунта производить экскаватором обратная лопата. Ширину траншеи по дну принять согласно НТД РК.

Обратную засыпку траншей под проезжей частью автодороги произвести песком с послойным трамбованием до К не менее 0,95 до отметки дорожной одежды. Подбивка грунтом трубопровода производится ручным способом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя производится ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см производится ручным инструментом.

Причиной корректировкой рабочего проекта является согласно приказа Министра национальной экономики РК от 6 января 2016 года №2 «Об утверждении правил проектов, предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций» глава 2, пункт 13 гласит, что проектно-сметная документация, по которой в течении 3-х и более лет после ее утверждения в порядке, установленном законодательством РК, не начато строительство, считается устаревшей и используется для реализации после корректировки, проведения повторной экспертизы и переутверждения. Представлен письмо от 20 ноября 2024г. за №06-02-24-03-10/9300/1.

А также, что по ранее полученному заключению за №15-0233/18 от 03.10.2018г никакие строительно-монтажные работы не было реализовано

(прошло более три года данная заключение не действительная за истечением трех и более лет).

***Внимание!!!***

***В местах прохождения существующих подземных коммуникаций устройство корыта и выборку лишнего грунта производить только в присутствии представителей владельцев коммуникаций! Вблизи подземных коммуникаций земляные работы выполнять вручную.***

**4.15.2. Переустройство линий связи.**

Данный раздел рабочего проекта «Переустройство линий связи» по рабочему проекту на реконструкция автомобильных дорог ул.Говорова в городе Атырау (от ул. С.Датова до ул. З.Кобдолова). Корректировка, разработан на основании:

- Технических условий ТУ №13-14/117 от 16.04.2025г., выданных Атырауским ОДТ
- Материалов изысканий и согласований, выполненных ТОО "Алматы Жоба" с участием представителей Атырауского ОДТ
- В соответствии действующих в Республика Казахстан нормами и правилами проектирования линейно-кабельных сооружений связи.

Данным проектом на территории реконструкции а/д в городе Атырау ул.Говорова (от ул. С. Датова до ул. З. Кобдалова) предусмотрено переустройство кабельной канализации принадлежащих Атыраускому ОДТ, путем докладки 1-отверстной кабельной канализации из полиэтиленовых труб ∅-110мм и защитой существующей кабельной канализации ж/б плитами. А также заменой люков легокого типа на тяжелый тип, с поднятием горловин люков вровень с реконструируемой автодорогой.

На пересечения кабеля с реконструируемой автодорогой предусмотрена прокладка резервной полиэтиленовой трубы ∅-110мм в 5-ти метрах от существующей линии на глубине 0,7м. План трассы разработано на топографической съемке М1:1000

Строительно-монтажные работы должны выполнятся в соответствии с “Правилами техники безопасности при работе на кабельных линии связи и радиофикации", а также другими руководящими, издаваемыми в официальном порядке. В зоне действующих инженерных сооружений работы должны выполнятся с соблюдением требовании эксплуатирующих организации, при этом предварительное шурфование является обязательным.

Техника безопасности и охрана труда

Строительство и эксплуатацию линейных сооружений связи необходимо выполнять согласно "Правил техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и радиофикации", а также руководствоваться другими материалами, издаваемыми в официальном порядке.

При выполнении работ на местности со сложным рельефом, строго следовать указаниям, данным на рабочих чертежах.

Производство земляных работ в зоне расположения подземных сооружений (электрических кабелей, кабелей связи, газопроводов, нефтепроводов, водопроводов, автомобильных и железных дорог) допускается только после получения письменного согласования организаций – владельцев подземных сооружений. Земляные работы должны выполняться под наблюдением руководителя работ и представителя организации – владельца коммуникаций. Механизированная разработка грунта в местах пересечений с действующими газопроводами, нефтепроводами, электрическими кабелями и кабелями связи запрещается. Ответственный за производство работ на участках пересечения до начала работ обязан провести дополнительный инструктаж с исполнителями об условиях производства работ, показать на месте, на каких участках запрещены работы механизмами. Проведение дополнительного инструктажа должно отмечаться в определенном журнале или специальном журнале с обязательной росписью лиц, проводивших и получивших инструктаж.

В целях безопасности, для обнаружения существующих подземных коммуникаций, пересекающих проектируемую линию связи, необходимо обязательное шурфование. При обнаружении газа работы немедленно прекращаются, а люди выводятся из опасной зоны. При выполнении работ в охранной зоне ЛЭП 10кВ и выше при параллельном прохождении и пересечении обязательно присутствие владельца ЛЭП.

В твердых связных грунтах разрешается рыть траншеи и котлованы глубиной до 3,0 метров. Стенки котлованов и траншей глубиной до 3,0 метров укрепляют готовыми щитами или досками толщиной 40-50мм. Переходы через траншеи оборудуют мостками шириной не менее 0,8м с перилами высотой 1,0м.

Прокладка полиэтиленовой трубы кабелеукладчиком разрешается лишь на участках, не имеющих подземных коммуникаций.

Прокладка кабелей под линиями электропередачи допускается при условии соблюдения следующих требований: не производить работы непосредственно под проводами действующих ЛЭП любого напряжения, расстояние от наивысшей точки кабелеукладчика до нижнего провода ЛЭП напряжением до 1кВ должно быть не менее 1,5м, при напряжении ЛЭП 35-110кВ - 4,0 метра.

Важной задачей эксплуатации электроустановок является обеспечение безопасности их обслуживания. К механическим мероприятиям, обеспечивающим безопасность работ, относятся: отключение напряжения, установка ограждений и вывешивание плакатов, проверка отсутствия напряжения, установка защитного заземления. При производстве работ в электроустановках широко используют защитные средства, которые служат для того, чтобы предохранить работающих от поражения электрическим током и от действия электрической дуги, а также

предотвратить приближение их к токоведущим частям находящимся под напряжением.

Условия труда – это совокупность психофизиологических, санитарно-гигиенических и эстетических факторов, воздействующих на человека во время работы.

Улучшение условий труда представляет собой социальную задачу, которая включается в единый комплексный план социального развития коллектива.

Охрана труда работающих в условиях интенсивного перевооружения отрасли связи, широкой его комплексной механизации и автоматизации может быть обеспечена при всестороннем учете возможностей человека как при проектировании предприятий, объектов, техники и технологии связи, так и при организации трудового процесса.

***Внимание!!!***

***В местах прохождения существующих подземных коммуникаций устройство корыта и выборку лишнего грунта производить только в присутствии представителей владельцев коммуникаций! Вблизи подземных коммуникаций земляные работы выполнять вручную.***

**4.15.3. Переустройство ЛЭП 0,4кВ и 6кВ.**

Разделом проекта выполнен на основании ТУ №27-407 от 19.01.2024г. выданных АО «Атырау Жарык», а также заданий заказчика и смежных отделов.

В состав данного проекта включено электроосвещение реконструируемой дороги по ул. Говорова (от ул. С. Датова до ул. З.Кабдалова) в г.Атырау, электроосвещение и электроснабжение КТПН для питания сети освещения и переустройство сущ. ВЛ-6кВ.

Внешнее электроснабжение системы освещения ул. Говорова принято на основании технических условий АО "Атырау Жарык".

Согласно требованиям ТУ внешнее электроснабжение выполняется от проектируемой подстанции 6/0,4кВ мощностью 25кВА.

Точкой подключения является ближайшая сущ. опора ВЛ-6кВ ф.388 "Ш". От точки подключения до проектируемой опоры 6кВ строится воздушная линия с подвеской провода АС-50, далее от опоры до проектируемой КТПН прокладывается силовой кабель АСБ-6 сечением 3х50мм2. На проектируемой опоре предусмотрена установка с РЛНД-6.

В проекте предусмотрено заземление опоры и КТПН.

В связи с тем, что под пятно реконструкции дороги попадают инженерные существующие сети 6кВ, выполнен следующий вид работ: Вынос существующих опор 6 и 0.4кВ с полотна дороги путем замены существующих опор 6кВ на новые.

Для выноса двух цепных опор 6кВ приняты опоры 35кВ типа ПБ35-2.1 на базе стойки СК22.1-1.1 с траверсами типа ТВ.

Для выноса одно цепных опор 6кВ приняты опоры 6-20кв типа П20-1 и тд. На базе стойки СК22.1-1.1 с траверсами ТМ.

Для выноса одноцепных опор 0,4кВ приняты опоры СВ110-5 и СВ105-5. Замена провода в анкерном пролете.

***Внимание!!!***

***В местах прохождения существующих подземных коммуникаций устройство корыта и выборку лишнего грунта производить только в присутствии представителей владельцев коммуникаций! Вблизи подземных коммуникаций земляные работы выполнять вручную.***

**4.16. Наружное электроосвещение.**

Проектом предусмотрено освещение ул. Говорова по всей длине улицы. Уровень освещенности улицы 6 люкс, принят на основании СНиП РК 2.04-05-2002. Система электропитания освещения выполняется от проектируемой КТПН. Напряжение групповых линий 380/220В, напряжение на лампах 220В. К лампам поочередно подключаются разные фазы сети с целью равномерного распределения нагрузки.

В проекте приняты светодиодные светильники модели PHILIPS BRP 392 LED180/150W 220-240V DM мощностью 150Вт каждый. Светильники располагаются на специальных кронштейнах и закрепляются на опорах освещения.

В проекте применяются многогранные оцинкованные опоры с фланцем для установки на фундамент.

Проектом предусмотрены питающие групповые линия от КТПН до проектируемых опор со светильниками. Питающие линии проходят в земле.

Сечения кабелей принято в соответствии с ПУЭ по условиям защитного автоматического отключения при повреждениях и по условиям допустимой потери напряжения в конце любой шлейфовой электрической цепи, в любом режиме управления освещением.

Проектируемые кабельные линии прокладываются в земляной траншее на расстоянии минимум на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Перед прокладкой кабелей в траншею сделать подсыпку на дно траншеи толщиной не менее 100 мм слоем мелкой просеянной земли из нейтрального грунта.

При пересечении кабелей с подземными инженерными коммуникациями, автодорогами и в стесненных условиях кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах диаметром 100мм. Также при пересечении дорого и ж/д путей проектом предусмотрена укладка резервной трубы. Рытьё траншеи в стеснённых условиях и на пересечениях с подземными коммуникациями производить вручную.

Кабели с металлическими оболочками или броней, а также кабельные конструкции, на которых прокладываются кабели, должны быть заземлены или занулены в соответствии с требованиями, приведенными в гл. 1.7. ПУЭ.

При установке опор освещения в охранной зоне ВЛ-35кВ, все работы производить вручную.

***Внимание!!!***

***В местах прохождения существующих подземных коммуникаций устройство корыта и выборку лишнего грунта производить только в присутствии представителей владельцев коммуникаций! Вблизи подземных коммуникаций земляные работы выполнять вручную.***

**4.17. Мероприятия при использовании земельных ресурсов.**

Предусмотренная в проекте система управления отходами (образование, хранение, транспортировка, удаление и переработка) максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают также возможность минимизации воздействия на подземные воды, атмосферный воздух, почвы, растительный покров.

Все отходы при строительстве временно складируются на площадке, подлежат хранению в строго отведенных местах с соблюдением правил сбора и хранения. По мере накопления предусматривается вывоз отходов на полигон захоронения ТБО, на переработку сторонним организациям.

Из всех временно складируемых отходов особое внимание следует уделить ТБО, т.к. при их хранении возможны следующие факторы воздействия на окружающую среду:

- не герметичность мусорных контейнеров, что приводит при выпадении атмосферных осадков к стеканию загрязненных вод на почвы и возможное попадание в водоемы;
- переполнение контейнеров при несвоевременном вывозе, в результате могут просыпаться отходы на почву, вызывая ее загрязнение;
- отсутствие обработки и дезинфекции внутренней поверхности мусорных контейнеров может привести к выделению в атмосферу загрязняющих веществ: метана, сероводорода, а также водорода и углекислого газа;
- несвоевременный вывоз может привести к выплоду личинок мух, что увеличивает опасность возникновения санитарно-бактериального загрязнения при попадании мух на продукты питания;
- загрязнение почв будет происходить при размещении мусора в не обустроенных местах, а также при транспортировке отходов к месту захоронения не специализированным транспортом.

Но следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов в период строительства и использования автотранспорта и спецтехники могут привести к отрицательным последствиям, для этого необходимо контролировать выполнение всех природоохранных мероприятий,

предусматриваемых программами работ, не допуская при этом возникновения аварийных ситуаций.

Оценка воздействия на земельные ресурсы.

Оценивая потенциальный ущерб земельным ресурсам, возможный при реконструкции, можно констатировать, что негативное воздействие от них будет незначительным, так как учтены все негативные моменты и предложены пути их устранения.

Рекультивация нарушенных 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.

### 4.18. Правила техники безопасности при работе дорожных машин.

К управлению дорожными машинами должны быть допущены рабочие не моложе 18 лет, имеющие удостоверения на право управления данной машиной, знающие требования безопасного ведения работ, а также

прошедшие ежегодное медицинское освидетельствование профессиональной пригодности.

Перед началом работ должны быть тщательно проверены исправность двигателя, трансмиссии, рабочих органов, сцепных устройств, рычагов и органов управления, измерительных приборов, освещения и сигнальное оборудование, а также наличие инвентарного оборудования, инструментов и запасных частей. При обнаружении какой-либо неисправности машина должна быть остановлена. Ежедневно перед началом работ проводить медицинский осмотр водителей и механизаторов на годность проведения работ.

Запрещается работа на неисправной машине. При остановке, ремонте и транспортировании дорожных машин должны быть приняты меры, исключающие их самопроизвольное перемещение и опрокидывание.

Работы в темное время суток необходимо выполнять при искусственном освещении в соответствии с нормами электрического освещения строительных и монтажных работ. Независимо от освещения мест и участков работы машины должны иметь собственное освещение рабочих органов и механизмов управления. Дорожные машины и двигатели установок заправляют топливом и смазочными материалами на горизонтальной площадке при естественном или электрическом освещении от сети или аккумуляторов. При заправке машин запрещается курить, зажигать спички и пользоваться керосиновыми фонарями или другими источниками открытого огня. Заправка этиловым бензином разрешается только через бензоколонки. Все другие способы заправки в этом случае категорически воспрещены. Работа двух или нескольких самоходных или прицепных машин, идущих друг за другом, в том числе строем уступа или клина, допускается с соблюдением наименьших расстояний между ними:

- Скреперы, грейдеры при устройстве земляного полотна…….2м;
- Катки при уплотнении дорожных одежд……5м;
- Асфальтоукладчик и каток……..5м;
- Бетоноукладочная и бетоноотделочная машины……10м;
- Прочие машины……20м.

Самоходные и прицепные дорожные машины не должны приближаться к кромке отсыпаемой насыпи или бровке земляного полотна ближе, чем:

- Трактор с трамбующей плитой……..0,5м;
- Экскаватор с трамбующей плитой……3,0м;
- Грейдеры и автогрейдеры……..1,0м;
- Скреперы до бровки насыпи……..1,0м;
- до верхнего откоса выемки……0,5м;
- Распределители щебня, гравия, песка……1,0м.

### 4.19. Техника безопасности при работе с инструментами.

Все инструменты - пневматические, электрифицированные и ручные должны храниться в кладовых на стеллажах. При перевозке и переноске острые части инструментов следует защищать чехлами или иными

способами. Запрещается выдавать для работы неисправные или непроверенные инструменты. Запрещается оставлять без надзора механические инструменты, присоединенные к электросети или трубопроводам сжатого воздуха; натягивать и перегибать кабели и воздухопроводные шланги; укладывать кабели и шланги с пересечением их тросами, электрокабелями, брать руками вращающиеся части механизированных инструментов.

**4.20. Хранение топлива и химических веществ.**

Хранение всех видов топлива и химических веществ должно находиться в определенном месте с обязательным ограждением из колючей проволоки. Место хранения должно быть расположено далеко от источников воды и пониженных мест. Площадь и огражденная территория должны быть удобными и обеспечивать размещение цистерн с емкостью для топлива в размере 110% от необходимого количества. Заполнение и разгрузка должны строго контролироваться и выполняться в соответствии с установленным порядком.

Все задвижки и краны должны, защищены от нежелательного вмешательства и вандализма и должны легко закрываться и открываться, когда используются. Внутренности цистерн должны быть чистыми. Измерение должно выполняться таким образом, чтобы при этом не учитывалось влияние влаги или воды.

***Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарных, гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.***

**ГИП** **Жанденеев К.Ж.**

Перечень нормативной документации.

- СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СН РК 3.01-01-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» (на 25.02.2019);
- СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги» (на 25.02.2019);
- СН РК 3.03-03-2014 «Проектирование жестких дорожных одежд»;
- СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование жестких дорожных одежд»;
- СН РК 3.03-12-2013 «Мосты и трубы»
- СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы»
- СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство»
- СП РК 3.03-113-2014 «Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний»
- СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубы»
- СНиП 3.01.01-85* «Организация строительного производства»
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»
- СНиП РК 2.04.01-2001 «Строительная климатология и геофизика»
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»
- СН РК 1.02-18-2007 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»
- СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах»
- СТ РК 1685-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Правила выполнения и приемки работ при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте. Производственный контроль»
- СТ РК 1380-2005 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия»
- СТ РК 1379-2012 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Габариты приближения конструкций»
- СП 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»
- ВСН 32-81 «Инструкции по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах»
- ВСН 159-79 «Указания по производству работ в зимних условиях»
- ВСН 159-81 «Инструкция по применению добавок в цементных растворах при возведении жилых и общественных зданий в зимних и летних условиях»
- ВСН 136-78 «Инструкция по проектированию вспомогательных сооружений и устройств для строительства мостов»
- ПР РК 218-21-02 «Инструкция. Охрана окружающей среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог в Республике Казахстан»

- ВСН 37-84 «Инструкция по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ»
- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»
- СП РК 2.03.30-2017 «Строительство в сейсмических районах»
- СТ РК 2368-2013 «Дороги автомобильные. Требования по проектированию барьерных ограждений»
- СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»
- ГОСТ 25192-82* «Бетоны. Классификация и общие технические требования»
- СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные Требования по проектированию земляного полотна»;
- ТП 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования»;
- УСН РК 8.02-03-2018 «Малые архитектурные».
- Заказ № 04-08, ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, 2008г.;
- СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения».
- СТ РК 1125-2022 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Технические требования»
- Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" приказ министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021года (№ҚР ДСМ-49).
- ВСН 41-92 Инструкция по организации движения в местах производства дорожных работ на автомобильных дорогах Республики Казахстан.