ТОО «ЛМ Транспроект»

Рабочий проект

«Реконструкция внутрипоселковой автомобильной дороги с тротуарами в с.Жыланды в Атырауской области Курмангазинского района»

Том 1. Основные проектные решения
Книга 1.2. Пояснительная записка

Атырауская область, 2023 г.

Рабочий проект
«Реконструкция внутрипоселковой автомобильной дороги с тротуарами в с.Жыланды в Атырауской области Курмангазинского района»

Том 1. Основные проектные решения
Книга 1.2 Пояснительная записка

Заказчик: ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ Курмангазинского района Атырауской области»

Генпроектировщик: ТОО «ЛМ Транспроект», г.Алматы
Проектировщик: ТОО «ЖолКөпірЖобалау», г.Алматы

Директор Лукьянов С.А.

ГИП Солнцева Е.С.

Атырауская область, 2023 г.

Состав проекта 114-РП-АД-99			
номер тома	**Обозначение**	**Наименование**	**Приме-чание**
1	**2**	**3**	**4**
1	**Том 2** 114-РП-АД-99-ПП 114-РП-АД-99-ПЗ 114-РП-АД-99-ОС 114-РП-АД-99-РП 114-РП-АД-99-РП-ПП	**Основные проектные решения** Книга 1.1 Паспорт проекта Книга 1.2. Пояснительная записка, ведомости Книга 1.3 Организация строительства Книга 2. Чертежи Книга 2.1 Поперечные профили	
2	**Том 2** 112-РП-АД-99-ЭВ 112-РП-АД-99-ГСН 112-РП-АД-99-СС	**Переустройство коммуникаций** Книга 1 Переустройство ВЛ 0,4-10 кВ Книга 2 Наружные сети газоснабжения Книга 3 Переустройство линий связи	
3	114-РП-АД-99-СД	**Сметная документация** Книга 1. Локальные сметы Книга 2. Сводный сметный расчет	
4	114-РП-АД-99-ИГИ	**Инженерные изыскания** Книга 1. Инженерно - геологический отчет Книга 2. Инженерно - геодезический отчет	

Оглавление

Введение 5

1. Общие сведения. 5

1.1. Район проектирования. 5
1.2. Природные условия. 6
1.2.1. Климат. 6
1.2.2. Инженерно-геологические условия 7
2. Технические параметры, принятые при проектировании. 8

3. Основные технические решения. 11

3.1 Проектирование плана 11
3.2 Организация рельефа. Продольный профиль 12
3.3 Земляное полотно, поперечный профиль и водоотвод 13
3.4 Пересечения и примыкания 13
3.5 Автобусные остановки 14
4. Дорожная одежда 14

5. Организация и безопасность движения 18

6. Переустройство коммуникаций. 19

6.1 Переустройство линий электропередач 19
6.2 Наружные сети газоснабжения 22
6.3 Защита линий связи 23
7. Организация движения на период строительства. 26

Список использованной литературы. 27

Введение

Проектно-сметная документация на реконструкцию внутрипоселковых автомобильных дорог в с.Жыланды разработана в соответствии с техническим заданием ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и жилищной инспекции Курмангазинского района Атырауской области». В соответствии с техническим заданием, в проекте рассмотрены и решены вопросы:

- реконструкция дорог в с.Жыланды общей протяженностью 12 952,320 м;
- устройство тротуаров для движения пешеходов;
- устройство 6-ти автобусных остановок с автопавильонами по ул.Жагажай1;
- мероприятия по организации дорожного движения;
- переустройства коммуникаций, попадающих в зону реконструкции улиц;
- мероприятия по охране окружающей среды.

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

При разработке рабочего проекта использованы следующие материалы:

- топографическая основа для проектирования, М 1:500, выполненная ТОО «ЛМ Транспроект» и ТОО «Poligram» в декабре 2022 г.;
- инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «ЛМ Транспроект» в декабре 2022г.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами, правилами и стандартами на проектирование и строительство.

Объект проектирования относится ко II (нормальному) технически и технологически сложному уровню ответственности.

Ближайший водный объект р.Кигач находится на расстоянии более 50м. Проектом предусмотрены мероприятия, предотвращающие загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос.

1. Общие сведения.

1.1. Район проектирования.

По административному делению проектирование осуществляется на территории с.Жыланды Курмангазинского района Атырауской области. Проектируемые дороги (улицы) по своим техническим параметрам, в соответсвии с СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» являются ***Главными улицами и Улицами в жилой застройке: основная,***

проезд, обеспечивающими в совокупности транспортное сообщение внутри с.Жыланды и выходы на поселковые дороги. Общая протяженность проектируемых улиц составляет 12,952 километров в пределах существующей застройки.

Проектируемые для реконструкции дороги имеют грунтовые сложившиеся границы и конфигурацию в соответствии с фактическим размещением земельных участков. ***Минимальное расстояние от кромки проезжей части реконструируемых улиц до ближайших жилых домов составляет 3-5 м.*** В настоящее время дороги представляют из себя грунтовые накатанные проезды и в период осенней-весенней распутицы дороги становятся практически не проезжаемыми.

1.2. Природные условия.

1.2.1. Климат.

Климатическая характеристика района приводится по данным СНиП РК 2.04-01–2010 и по СНиП РК 2.04-01-2001 данным ближайшей метеостанции - г.Атырау.

В соответствии со СНиП РК 2.04–01–2010 район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В (по ГОСТ 16350-80 - район II)

Климатические параметры холодного периода года (по СНиП РК 2.04-01–2010):

Среднемесячная температура воздуха в январе от -6,4^{O}С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – (- 28°С).

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – (-33°С).

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – (-30°С).

Абсолютная минимальная температура воздуха – (-38°С).

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца– 8,1^{O}С.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца- 84%

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее холодного месяца – 75%.

Количество осадков за ноябрь-март – 77 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6м/с

Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха равной или меньше 8°С – 5,8м/с.

Климатические параметры теплого периода года (по СНиП РК 2.04-01–2010)

Среднемесячная температура воздуха в июле от 26,8^{O}С.

Барометрическое давление – 1020 гПа.

Температура воздуха с обеспеченностью 0,95 – 31,2^{O}С.

Температура воздуха с обеспеченностью 0,98 – 34,2^{O}С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – 32,1 ^{O}С.

Абсолютная максимальная температура воздуха - +43 ^{O}С.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца - 46%.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее теплого месяца – 29%.

Количество осадков за апрель-октябрь – 113 мм.

Суточный максимум осадков – нет данных.

Преобладающее направление ветра за июнь-август – ЮЗ; СЗ.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 4,7м/с.

Характерной особенностью температурного режима является продолжительность теплого периода. Средние месячные температуры воздуха (табл.2) положительны в течение девяти месяцев (март-ноябрь).

1.2.2. Инженерно-геологические условия

Район изучения геологических условий находится в с.Жыланды Курмангазинского района Атырауской области.

Поверхность изучения геологических условий относительно ровная.

Геологическое строение региона обуславливает его бедность местными дорожно-строительными материалами.

При ремонте автодорог будут использоваться привозные материалы из действующих карьеров и месторождений.

III ветровой район; средняя скорость ветра зимой 6 м\с

Нормативное давление ветра 38 кг/м^2.

Нормативная снеговая нагрузка 126 кг/м^2.

Расчетная 180 кг/м^2.

Нормативная глубина промерзания грунтов 116 см, максимальная глубина проникновения нулевой изотермы составляет 150см.

Геологическое строение участка работ до глубины 3-х метров представлено аллювиально-дельтовыми и морскими суглинками Новокаспийского (QIVnk) яруса четвертичного возраста.

Физико-механические свойства грунтов

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделяется 1 инженерно-геологический элемент (ИГЭ).

ИГЭ 1 (QIVnk): Суглинок от коричневого до темно-бурого, от твердого до тугопластичного, с редкими пятнами ожелезнений, с прослойками песка, мощностью до 10 см. Мощность слоя вскрытого слоя 3,0м.

Физические характеристики:

- влажность на границе текучести 0,30
- влажность на границе раскатывания 0,19
- число пластичности 0,11
- природная влажность 0,31

- показатель текучести 1,09
- степень влажности 0.62
- коэффициент пористости 0,80
- плотность грунта 1,78 г/см3
- плотность сухого грунта 1,51 г/см3
- плотность частиц грунта 2,71 г/см3
- модуль деформации 11,4 МПа
- удельное сцепление 28 кПа
- угол внутреннего трения 12°

Расчетные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:

- плотности грунта 1,69 и 1.68 г/см3
- удельное сцепление 27 и 20 кПа
- угла внутреннего трения 9 и 8°

Коррозионная активность грунтов в интервале 0,0-3,0 м :

- к углеродистой стали, в зависимости от плотности поляризующего тока - высокая: (плотность поляризующего тока 0,89 - >1,0 А/м2);
- к алюминиевым оболочкам кабелей - высокая (содержание Cl=0,031-0,038%);
- к свинцовым оболочкам кабелей - средняя (pH=7,77-7,62).

Степень агрессивности воздействия грунтов выше, уровня грунтовых вод (СНиП РК 2.01-19-2004 табл.4) на бетонные и железобетонные конструкции при марке бетоне по водопроницаемости W4, W6. W8 следующая:

- по содержанию хлоридов (38-43мг/кг) для всех марок бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178-85) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-85) - слабоагрессивная;
- по содержанию сульфатов (874-1229мг/кг) для бетонов марки W4 к сульфатостойким цементам (по ГОСТ 22266-85) - от слабо- до среднеагрессивной, для бетонов марки W4 - слабоагрессивная, для бетонов марки W 8 - неагрессивная. При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть мероприятия по защите подземных сооружений от коррозии и разрушения.

2. Технические параметры, принятые при проектировании.

Технические параметры проектируемых улиц приняты в соответствии с требованиями таблицы 5-2 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» как для ***Главных улиц и Улиц в жилой застройке: основная, проезд***.

Основные технические параметры приведены в таблице 4.

Технические параметры участков проектирования

Таблица 4

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	СП РК 3.01-101-2013	Принятые	СП РК 3.01-101-2013	Принятые	СП РК 3.01-101-2013	Принятые
1	Категория дорог и улиц:	-	***главная улица***		***улица в жилой застройке***			
					основная		***проезд***	
2	Расчетная скорость движения	км/ч	40	40	40	40	30	30
3	Ширина полосы движения	м	3,50	3,50	3,00	3,00	2,75-3,0	3,0
4	Число полос движения	шт.	2	2	2	2	1	1
5	Ширина проезжей части	м	7,00	7,00	6,00	6,00	2,75-3,0	2,75-3,0
6	Наименьший радиус кривых в плане	м	90	50	50	50	25	45
7	Наибольший продольный уклон	‰	70	11	70	59,15	80	60,04
8	Ширина пешеходной части тротуара	м	1,5-2,25	1,5-2,25	1,0-1,5	1,0	1,0	1,0
9	Тип дорожной одежды	-	капитальный нежесткого типа					
10	Вид покрытия	-	усовершенствованное из асфальтобетона					

Ведомость интенсивности движения прирост 2%

Годы	Состав транспортного потока																
	Легковые и микроавтобусы	Автобусы		Одиночные грузовики						Грузовики с прицепом		Седельные тягачи с полуприцепами					Всего, авт./сут
		Средние (Паз-672)	Тяжелые (Икарус 260)	2-х осные, грузо-подъемностью			3-х осные, грузо-подъемностью										
				До 2 тн.	До 5 тн.	До 10 тн.	5-10 тн.	10-12 тн.	Более 12 тн.	2-х осн. (11-11)	3-х осн. (12-11)	2-х осн. (111)	2-х осн. (112)	2-х осн. (113)	3-х осн. (122)	3-х осн. (123)	
2023-й	58	0	0	4	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71
2028-й	67	0	0	5	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82
2033-й	78	0	0	5	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95
2038-й	90	0	0	6	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	111
2043-й	105	0	0	7	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128
S пр.	0	0,295	0,63	0,01	0,1	1,23	0,55	1,18	8,63	2,84	10,46	1,93	8,08	15,01	12,37	19,3	
Nпр.1-й (А1)	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**10**
коэффициент приведения к легковому автомобилю																	
	1,0	**3,0**	**4,0**	**1,5**	**2,0**	**2,5**	**3,0**	**3,5**	**3,5**	**4,0**	**5,0**	**6,0**	**3,5**	**4,0**	**5,0**	**5,0**	
фактическая интенсивность движения																	
% в потоке	81,7	0,0	0,0	5,6	1,4	11,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**100 %**
перспективная интенсивность движения, приведенная к легковому автомобилю, ед./сут																	
2043г.	**105**	**0**	**0**	**10**	**4**	**36**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**155**

3. Основные технические решения.

3.1 Проектирование плана

План проектирования выполнен в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» и представлен в книге 2, том 1 Рабочего проекта. На плане также указаны примыкания и съезды.

Схема расположения проектируемых объектов приведена в паспорте рабочего проекта.

Проектирование автобусных остановок, площадок отдыха и транспортных развязок рабочим проектом не предусмотрено.

Общая протяженность проектируемых дорог (улиц) с.Жыланды, составляет 12,952 км, в т.ч.:

№ п/п	Наименование улицы	Длина, м	Ширина ПЧ, м	Ширина тротуара, м		Ширина обочин, м		Примечание
				справа	слева	справа	слева	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ул. Ханафин1	300,00	6,00	-	1,50	1,00	-	УЖО
		500,00	7,00	-	1,50	1,50	-	ГУ
2	пер.С.Ханафин	190,00	3,50	-	1,00	1,00	-	УЖП
3	ул.М.Даулетов1	331,00	7,00	-	1,50	1,50	-	ГУ
4	ул.М.Даулетов2	610,00	7,00	-	1,50	1,50	-	ГУ
5	ул.Д.Нурпейсова1	470,00	6,00	1,50	-	-	1,00	УЖО
6	ул.Д.Нурпейсова2	287,00	6,00	1,50	-	-	1,00	УЖО
7	ул.Д.Нурпейсова3	63,32	7,00	1,50	-	-	1,50	ГУ
8	ул.С.Мухамбеткалиев	512,00	7,00	1,50	-	-	1,50	ГУ
9	ул.С.Ханафин2	282,00	7,00	1,50	-	-	1,50	ГУ
10	ул.Курмангазы	1047,00	7,00	1,50	-	-	1,50	ГУ
11	ул.Курмангазы2	388,00	7,00	-	1,50	1,50	-	ГУ
12	ул.А.Смагулов1	870,00	7,00	1,50	-	-	1,50	ГУ
13	ул.А.Смагулов2	229,00	7,00	1,50	-	-	1,50	ГУ
14	ул.А.Смагулов3	300,00	7,00	-	1,50	1,50	-	ГУ
15	ул.Мухтаров1	978,00	7,00	1,50	-	-	1,50	ГУ
16	ул.Мухтаров2	76,00	7,00	-	1,50	1,50	-	ГУ
17	ул.С.Суйинов1	460,00	7,00	1,50-2,25	-	-	1,5	ГУ
18	ул.С.Суйинов2	440,00	7,00	-	1,50	1,50	-	ГУ
19	ул.Болашак	424,00	7,00	1,50	-	-	1,50	ГУ
20	ул.Жагажай1	3290,00	8,00	1,50-2,25	-	-	1,50	ГУ
21	ул.Жагажай2	560,00	7,00	1,50	-	-	1,50	ГУ
22	ул.Жагажай3	173,00	7,00	-	1,50	1,5	-	ГУ

№ п/п	Наименование улицы	Длина, м	Ширина ПЧ, м	Ширина тротуара, м		Ширина обочин, м		Приме-чание
				справа	слева	справа	слева	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	Парковка	172,00	7,00	-	1,50	1,50	-	ГУ
	Всего по улицам	**12 952,320**						

* - ГУ – главная улица;
- УЖО – улица в жилой застройке основная;
- УЖП – улица в жилой застройке проезд.
- ширина полосы движения по ул.Жагажай1 принята 4,0 м в связи с движением автобусов.

Всего строительная длина улиц в с.Жыланды - 12 952,320 м, в т.ч. по категориям:

Главные улицы - 1 057 м;

Улицы в жилой застройке:

основные - 11 705,32 м;

проезд - 190,00 м.

3.2 Организация рельефа. Продольный профиль

Проектирование продольного и поперечных профилей велось с учетом соблюдения условий наибольшего приближения проектных отметок покрытия с превышением на 5 – 15 см отметок существующего рельефа, сложенного существующей жилой застройкой, а также отметками примыканий к существующим улицам. Поперечные профили разработаны на основании типовых поперечных профилей, согласованных ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и жилищной инспекции Курмангазинского района Атырауской области».

Обеспечение водоотвода с проезжей части дорог осуществляется путем придания покрытию двускатного уклона с послед1,0ующим отводом воды по откосу насыпи на прилегающий рельеф.

Продольный профиль запроектирован по программе «Robur» с продольными уклонами, не превышающими допустимых значений, и с применением переходных вогнутых и выпуклых кривых с минимальными радиусами 1000 м.

Учитывая наличие построенных подземных инженерных коммуникаций водопровода, канализации и телефонизации со смотровыми колодцами, продольный профиль запроектирован преимущественно по существующим отметкам земли.

Проектная линия профиля ввиду стеснённых условий и для удобства заездов во дворы приближена к существующему рельефу улиц с.Жыланды.

3.3 Земляное полотно, поперечный профиль и водоотвод

Земляное полотно запроектировано с учетом требований СП РК 3.03-101-2013, а также в соответствии с СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» с учетом типа дорожной одежды, высоты насыпи, свойств грунтов, используемых в земляном полотне, природных условий района строительства и его инженерно-геологических особенностей, исходя из условий обеспечения требуемой прочности, устойчивости и стабильности, как самого земляного полотна, так и дорожной одежды.

В соответствии с типовыми поперечными профилями, при проектировании применены 3 типа поперечных профилей улиц и проездов.

Поперечный профиль проезжей части двускатный и односкатный с уклоном 15 ‰ от тротуара, поперечный уклон обочин - 30 ‰.

Для предотвращения наезда автотранспорта на проектируемые тротуары в местах сопряжения покрытия проезжей части предусмотрена установка бортовых камней типа БР 100.30.18 по ГОСТ 6665-91 с превышением над уровнем проезжей части 150 мм. Края тротуаров с внешней стороны обрамляются бортовыми камнями БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

На сопряжении тротуаров с проезжей частью предусмотрено устройство пандусов для проезда детских и инвалидных колясок.

Водоотвод ливневых сточных вод обеспечивается продольными и поперечными уклонами проезжей части с последующим отводом воды на прилегающий рельеф. Со стороны тротуаров предусмотрено устройство бетонных коробчатых водоотводных лотков через каждые 50 м со стороны тротуара, местоположение которых указано на плане проектирования.

Водоотвод с тротуаров осуществляется путем придания поперечного уклона в сторону жилой застройки.

3.4 Пересечения и примыкания

Местоположения пересечений, примыканий и съездов приняты в соответствии со сложившейся их конфигурацией в пределах существующей застройки.

Пересечения и примыкания устроены в виде простых перекрестков и съездов без переходно-скоростных полос для интенсивности до 100 авт/час в одном направлении.

Минимальные радиусы закругления на пересечениях и примыканиях приняты в соответствии с требованиями п. 8.2.1-11 СП РК 3.01-101-2013 - 5 м.

3.5 Автобусные остановки

Рабочим проектом предусмотрено устройство 6-ти автобусных остановок с автопавильонами по ул.Жагажай 1 на: ПК 0+30, ПК21+95, ПК27+25, ПК31+45 (слева), ПК 22+55, ПК 31+55 (справа).

В состав автобусной остановки входит: Остановочная площадка и Посадочная площадка, оборудованная автопавильоном для комфортного ожидания автобуса. Автопавильон принят по УСН РК 8.02-03-2023 (8601-0501-0118) Остановочный комплекс 18.

Конструкция дорожной одежды на остановочной площадке принята по типу дорожной одежды основных полос проезжей части.

Посадочные площадки приподняты на 0,2 м над поверхностью остановочной площадки с установкой бортового камня БР100.30.18.

Дорожная одежда на посадочной площадке: покрытие из горячего плотного м/з асфальтобетона тип Б марки I по СТ РК 1225-2019 толщиной 6 см на основании из подобранной щебеночной смеси С4, М1000, F50 ГОСТ 25607-2009 толщиной 15 см.

4. Дорожная одежда.

Расчет дорожной одежды произведен в соответствии с СП РК 3.03-104-2014 на межремонтный срок службы 20 лет согласно ПР РК 218-05.1-2005 «Инструкция по назначению межремонтных сроков службы нежестких дорожных одежд и покрытий», т.е. на 2043 год.

На проектируемых улицах проектом предусмотрено устройство дорожной одежды, обеспечивающей пропуск всех видов транспорта с принятыми скоростями и расчетными нагрузками. Дорожная одежда запроектирована с таким расчетом, что бы за межремонтный срок 20 лет не возникали разрушения и деформации.

Конструкция дорожной одежды принята согласно требованиям СП РК 3.03-104-2014 капитального типа с усовершенствованным покрытием из асфальтобетона со следующими конструктивными слоями:

- подстилающий слой основания из природной песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной 15 см;
- основание из щебёночно-гравийно-песчаная смесь С-4 ГОСТ 25607-2009, толщиной 15 см;
- нижний слой покрытия из горячей пористая к/з а/б смесь типа Марки II по СТ РК 1225-2019 на битуме БНД 100/130 СТ РК 1373-2013, толщиной 6 см;

- верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б марки I по СТ РК 1225-2019 на битуме БНД 100/130 СТ РК 1373-2013, толщиной 4 см.

А. Исходные данные, принятые для расчётов:

1. Дорожно-климатическая зона - V (схема увлажнения – 1);

2. Грунт основания дорожной одежды:

- суглинок;

$W_p = W \times (1 + 0.1t) = 0.57 \times (1 + 0.1 \times 1.32) = 0.62$

$E_{гр}$= 64МПа, φ°=23°, С=0,028МПа (СП РК 3.03-104-2014 Таблица В.3)

3. Расчетные параметры нагрузки – группа A_1 с расчётными параметрами:

- нагрузка на ось – 100 кН;
- среднее расчетное удельное давление колеса на покрытие Р-0,6 МПа;
- расчетный диаметр следа колеса D – 37 см;
- дорожная одежда капитального типа;
- уровень надёжности Кн=0,9;
- коэффициент прочности Кпр=0,94;

Расчёты производятся по формулам СП РК 3.03-104-2014

4. Интенсивность движения на первый год службы, приведённая к расчетному автомобилю группы A_1, ед/сут:

$$N_p = f_{пол} \sum N_m \times S_m ,$$

где: N_m - интенсивность движения транспортного средства марки m, ед/сутки, в соответствии с составом движения (таблица 7),

S_m - коэффициент приведения воздействия на дорожную одежду транспортного средства m –ой марки к расчётной нагрузке группы A_1,

$f_{пол}$ - коэффициент, учитывающий число полос движения и распределение движения по ним $f_{пол}$ = 0,55,

Расчётная интенсивность движения N_p =10×0,55=5 ед/сут.

5. Расчетное количество приложений расчётной нагрузки к дорожной конструкции за срок службы определено по формуле:

$$\sum N_p = n_p \times N_p \frac{q^T - 1}{q - 1} = 365 \times 5 \frac{1{,}02^{20} - 1}{1{,}02 - 1} = 48\ 679 \text{ ед/сут},$$

где: расчётный срок службы Т – 20 лет

n_p – количество дней в году с расчётным движением транспорта 365 дней,

q – Коэффициент изменения интенсивности движения 1,02.

6. Требуемый модуль упругости в зависимости от расчётного суммарного количества приложений расчётной нагрузки за срок службы конструкции дорожной одежды $E_{тр}$=A+B×(logΣN_p - C) = 120+74×(log 48 679 - 4.5) = **134 МПа**,

где: А=120 МПа; В= 74 МПа; С= 4,5 (для нагрузки A_1).

Б. Расчётная конструкция дорожной одежды:

Таблица 6.

Исходные данные для расчёта

Материал слоя	h слоя, см	E, МПа при расчёте			Расчетные коэффициенты		
		По упругому прогибу	По сдвиго - устойчивости	На растяжение при изгибе	φ°	$\overline{R_y}$	C, МПа
Горячая плотная мелкозернистая а/б смесь тип Б Марки I, E=2400 МПа СТ РК 1225-2019	4	2400	440	3600		2.4	
Горячая пористая крупнозернистая а\б смесь марки I E=1400 МПа СТ РК 1225-2019	6	1400	456	2200		1.4	
ЩГПС, С-4 E=300 МПа ГОСТ 25607-2009	15	300	300	300			
Природная ПГС E=130 Мпа ГОСТ 23735-2014	15	130	130	130	43		0,008
Грунт зем. полотна суглинок	64				23		0,028
Принятая толщина дор. одежды	40						

Таблица 7.

Расчёт конструкции дорожной одежды по упругому прогибу

Модуль упругости (E), МПа	Толщина слоя, м	Отношение			Общий модуль упругости ($E_{общ}$), МПа	Материал слоя
		$\frac{h}{d}$	$\frac{E_н}{E_c}$	$\frac{E_{общ}}{E_c}$		
2400	0,04	0,108	0,06	0,07	**165**	Горячая плотная мелкозернистая а/б смесь тип Б Марки I, E=2400 МПа СТ РК 1225-2019
1400	0,06	0,162	0,08	0,11	**148**	Горячая пористая крупно-зернистая а\б смесь марки II E=1400 МПа СТ РК 1225-2019
300	0,15	0,405	0,27	0,40	**119**	ЩГПС, С-4 E=300МПа ГОСТ 25607-2009
130	0,15	0,405	0,49	0,61	**80**	Природная ПГС E=130 Мпа ГОСТ 23735-2014
64	-	-	-	-	-	Грунт зем. полотна суглинок

$К_{пр}$ ≤166/134=1,24 Конструкция удовлетворяет условию прочности по упругому прогибу.

Расчёт конструкции дорожной одежды по сдвигу в грунте земляного полотна:

Активное удельное напряжение сдвига дорожной одежды: $t_H = 0{,}04$ МПа;

$\bar{t}_H = -0{,}0008$МПа;

$T_p =$ 0,0232 МПа

Допускаемое напряжение сдвига в грунта $К_1$=0,6; $К_2$=1,22; $К_3$=1,5;

$$T_{доп} = 0{,}0307 \text{ МПа}$$

$$К_{пр} \leq \frac{T_{доп}}{T_p} = \frac{0{,}0307}{0{,}0232} = 1.33$$

Конструкция удовлетворяет условию прочности по сдвигу в грунте земляного полотна.

Расчёт конструкции дорожной одежды по сдвигу в подстилающем слое:

Активное удельное напряжение сдвига дорожной одежды: $t_H = 0{,}023$МПа;

$$T_p = 0{,}0138 \text{ МПа}$$

Допускаемое напряжение сдвига в грунта $К_1$=0,6; $К_2$=1,22; $К_3$=3,0;

$$T_{доп} = 0{,}0176 \text{ МПа}$$

$$К_{пр} \le \frac{T_{доп}}{T_p} = \frac{0{,}0176}{0{,}0138} = 1.27$$

Конструкция удовлетворяет условию прочности по сдвигу в подстилающем слое.

Расчёт дорожных одежд на сопротивление монолитных слоёв растяжению при изгибе

Расчетное растягивающее напряжение

$$\sigma_r = \bar{\sigma}_r > P > k_б \quad ,$$

$\bar{s}_r$ =3,03 (по номограмме (рис. 7) СП РК 3.03-104-2014;

k_b = 0.85;

$$s_p = 2.93 \times 0.6 \times 0.85 = 1.50 \text{ МПа}$$

Расчетное значение сопротивления асфальтобетона растяжению при изгибе:

$$R_N = \bar{R}_y (1 - t n_R) K_y K_m,$$

$\bar{R}_y$ = 1,6;

t = 1.32 (от уровня проектной надежности $K_н$ (см. табл. В.2, прил. В) СП РК 3.03-104-2014;

n_R = 0,1;

$$K_y = \left(\frac{N_t}{1000}\right)^{-\phi} = \left(\frac{143}{1000}\right)^{-0.16} = 1{,}366;$$

K_m = 0,8;

$$R_N = 1{,}6 \times (1 - 1{,}32 \times 0{,}1) \times 1{,}366 \times 0{,}8 = 1{,}52 \text{ МПа}$$

$$К_{пр} \le \frac{R_N}{s_r} = \frac{1.52}{1.54} = 0{,}98$$

Конструкция удовлетворяет критерию прочности по сопротивлению а/б слоёв усталому разрушению от растяжения при изгибе.

Принятая конструкция дорожной одежды представлена на рисунке 3.1.

Согласно п.6.2.4. СН РК 3.03-04-2014, с целью предотвращения взаимопроникновения материалов смежных слоев и повышения долговечности конструкции, проектом предусмотрено устройство слоя из геотекстильного материала ρ=300г/м2 по СТ РК 2372-2013 по верху земляного полотна.

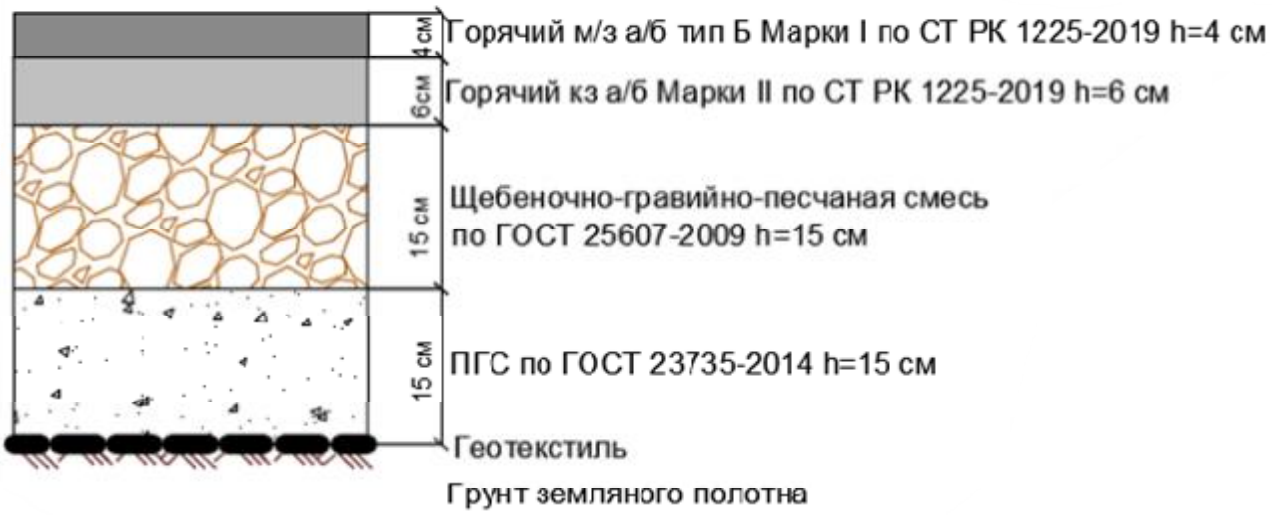

Рисунок. 3.1 Конструкция дорожной одежды

Конструкция дорожной одежды на съездах и примыканиях в пределах закруглений принята по типу основной проезжей части.

Конструкция покрытия для тротуаров принята из тротуарной плитки (брусчатки) по ГОСТ 17608-2017 со следующими конструктивными слоями:

- прослойка из полимерной геомембраны толщиной 0,5 мм по СТ РК 2790-2015;
- подушка из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной 10 см;
- щебень фр.5-10 по СТ РК 1284-2004 толщиной 10 см;
- основание из отсева дробления фр. 0-5мм ГОСТ 31424-2010толщиной 5 см;
- покрытие из тротуарной плитки 1Ф7.6 (брусчатки) толщиной 6 см.

Для предотвращения прорастания верблюжьей колючки на тротуарах, по низу основания их ГПС предусмотрено устройство полимерной геомембраны толщиной 0,5 мм.

5. Организация и безопасность движения

Организация и безопасность дорожного движения на проектируемых дорогах (улицах) обеспечивается в соответствии с правилами применения технических средств организации движения – СТ РК 1412-2017, предусматривающих расстановку знаков по СТ РК 1125-2002 и устройство дорожной разметки по СТ РК 1124-2003.

Расстановка знаков произведена из условия обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами в соответствии с СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения». На всех проектируемых дорогах для обозначения дороги с преимущественным правом проезда перед каждым перекрестком предусмотрена установка знака 2.1 «Главная дорога», на второстепенных примыкающих дорогах (улицах) предусмотрена установка знака 2.4 «Уступите дорогу» с нанесением соответствующей разметки. На Т-образных пе-

рекрестках напротив выезда со второстепенной дороги предусмотрена установка знаков 1.31.1(2, 3) «Направление поворота» для ориентирования водителей, выезжающих со второстепенной дороги о разрешенных возможностях маневрирования при въезде на главную дорогу. Типоразмер знаков – 2 в соответствии с таблицей 3 ГОСТ 32945-2014. Световозвращающая пленка на дорожных знаках принята 2 типа.

Знаки устанавливаются на монолитных фундаментах марки Ф1 на металлических стойках соответствующих размеру и форме знаков по ТП серии 3.503.9-80.

Для безопасного и организованного движения пешеходов при переходе через дорогу проектом предусмотрена установка знаков 5.16.1 и 5.16.2 «Пешеходный переход» с нанесением соответствующей разметки.

Для нанесения дорожной разметки применен термопластик со светоотражающими шариками. Ширина дорожной разметки, наносимой дорожной разметочной машиной принята 0,1 м.

В соответствии с требованиями п.5.3.6 СН РК 3.01-05-2013 проектом предусмотрено выделение полосы тактильного покрытия края тротуара в зонах переходов через улицы.

Схемы расстановки знаков и обустройства дороги показаны на соответствующих чертежах.

Проект организации дорожного движения согласован с УАП ДВД. Схемы обустройства дороги показаны на соответствующих чертежах марки ОДД (том 1).

6. Переустройство коммуникаций.

6.1 Переустройство линий электропередач

Переустройство ВЛ-0,4кВ

Для обеспечения нормируемых габаритов, в соответствии с требованиями действующих правил устройств электроустановок (ПУЭ), на основании технических условий за N27-3294 от 25.05.2023г., выданных АО "Атырау Жарык", рабочим проектом предусматривается переустройство линий 0,4кВ, попадающих в зону реконструкции внутрипоселковой автомобильной дороги с. Жыланды, Курмангазинского района, Атырауской области, неудовлетворяющих требованиям ПУЭ.

Сети ВЛ 0,4кВ выполнены изолированными проводами СИП4 4х50. Крепление провода осуществляется с использованием арматуры для самонесущего провода типа СИП4 в соответствии с СП РК 4.04-116-2020.

Выбор опор 0,4кВ выполнен на основании СП РК 4.04-116-2020. Стойки приняты типа СВ-105, для обеспечения требуемого габарита подвеса проводов.

При разработке рабочего проекта переустройства ВЛ-0,4 кВ применены опоры:

- угловая анкерная опора ПУА1 (СП РК 4.04-116-2020);
- анкерная двухцепная опора К 2 (СП РК 4.04-116-2020);

- анкерная четырехцепная опора К 4 (СП РК 4.04-116-2020);
- анкерная угловая четырехцепная опора УА4 (СП РК 4.04-116-2020);
- ответвительная анкерная четырехцепная опора ОА4 (СП РК 4.04-116-2020);
- угловая промежуточная опора УП4 (СП РК 4.04-116-2020).

Сечение несущей нулевой жилы СИП, при стенке гололеда от 15мм, согласно ПУЭ, должно быть не менее 50мм^2.

Для ответвлений от ВЛ к вводам в здания, согласно ПУЭ применяются провода сечением не менее 16 мм^2 по алюминию.

Для безопасности персонала во время обслуживания или иных работ на линейных ответвлениях от ВЛ, устанавливаются мачтовые рубильники на ответвительной опоре, для отсоединения линии от источников напряжения и создании видимого разрыва цепи.

Ответвления от линии ВЛ к потребителю выполняется в соответствии с ПУЭ и СП РК 4.04-116-2020. Для этого применяется арматура ответвления на одного или двух абонентов с использованием зажимов типа SLIP 22.1, и зажимов для многоразового подключения SLIW 65.

Расстояния при пересечении и сближении с ВЛ с автодорогой приняты в соответствии ПУЭ.

Расчет переустройств выполнен для II гололедного и III ветрового районов. В результате расчета обеспечивается габарит при пересечении с автодорогой в соответствии с требованиями ПУЭ.

Монтаж вести согласно требований ПУЭ, ПТБ, ПТЭ.

Линии ВЛ-0,4кВ соответствующие допустимым габаритам ПУЭ, переустройству не подвергаются.

Переустройство ВЛ-10кВ

Переустройство ВЛ 10 кВ не осуществляется, ввиду соответствия габаритов при пересечении с а/д, согласно табл. 203 и п. 879, параграфа 14 (Прохождение ВЛ по населенной местности), главы 14 (Воздушные линии электропередачи напряжением выше 1 кВ) ПУЭ. Согласно которым:

- расстояния по вертикали от провода до покрытия проезжей части дорог всех категорий - 7м.
- расстояния по горизонтали при пересечении дороги категорий III-С и V, в стесненных условиях от основания или любой части опоры до подошвы насыпи, наружной бровки, выемки или боковой водоотводящей канавы - 1,5м.
- при параллельном следовании с дорогами всех категорий, в стесненных условиях от основания или любой части опоры до бровки земляного полотна дороги - 2м.
- расстояние по горизонтали от основания опоры ВЛ до кювета или бортового камня проезжей части улицы (проезда) должно быть не менее 2,0 м, расстояние до тротуаров и пешеходных дорожек не нормируется.

Заземления

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор 0,4 кВ. Заземление выполняется по ТП 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35кВ», В качестве искусственных заземлителей применяются электроды из стали круглой Ø10 и Ø12.

Для заземления опор в железобетонных стойках имеется проложенный в бетоне проводник заземления из круглой стали. В верхней и нижней части стойки имеются выводы для подключения заземляющих элементов. Горизонтальные электроды заглубляются в грунт на 0,5м от уровня земли до верхнего конца и соединяются с опорой посредством сварки. Вертикальные электроды заглубляются на всю длину в грунт и соединяются сваркой с горизонтальными электродами.

Согласно п.63 параграфа 4. "Об утверждении Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.03.2022г) утвержденных Приказом N 750 от 30 ноября 2015 года, проекты наружных инженерных сетей и сооружений, разработанные в соответствии с выданными поставщиками услуг по инженерному и коммунальному обеспечению техническими условиями, не подлежат согласованию с поставщиками услуг по инженерному и коммунальному обеспечению.

Монтаж вести согласно требований ПУЭ, ПТБ, ПТЭ.

Основные показатели проекта

Сети 0,22 - 0,4кВ:

1. Угловая анкерная опора ПУА1 - 2 шт;
2. Анкерная двухцепная опора К 2 - 3 шт;
3. Анкерная четырехцепная опора К 4 - 6 шт;
4. Анкерная угловая четырехцепная опора УА4 - 6 шт;
5. Ответвительная анкерная четырехцепная опора ОА4 - 1 шт;
6. Угловая промежуточная опора УП4 - 1 шт;
7. Сталь круглая оцинкованная диаметром 10мм, для заземления опор - 660м;
8. Сталь круглая оцинкованная диаметром 12мм, для заземления опор - 220м;
9. Самонесущий изолированный провод СИП4-2х16 - 366м.;
10. Самонесущий изолированный провод СИП4-4х50 - 1978м.

Сети 10кВ: Переустройства отсутствуют.

6.2 Наружные сети газоснабжения

Раздел «Наружные сети газоснабжения» разработан в соответствии с техническими условиями за №3416 от 22.11.2022 года, выданными Атырауским производственным филиалом АО "КазТрансгаз Аймак".

Проектом предусмотрена установка защитных разрезных футляров Д355х32,3 мм; Д225х20,5 мм и Д160х14,6 мм из ПЭ труб марки ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 на действующих подземных газопроводах, согласно листа 5 части ГСН.

Для определения точного местоположения существующего подземного газопровода и его глубину залегания, необходимо провести шурфовку. После определения, необходимо закрепить его местоположение на местности:

- Ширина разрабатываемой траншеи должна быть не менее 2,5 м, глубина - не менее 0,5 м ниже нижней образующей трубопровода;
- Аккуратно произвести очистку поверхности действующего газопровода от налипов земли воздухом под давлением, либо иным не повреждающим изоляцию существующих труб способом;
- Выровнять дно траншеи;
- Закрепить на поверхности действующего газопровода с помощью полимерных липких лент по 4 защитно-центрирующих сегмента полиэтиленовой трубы по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ100, с интервалом 1000мм;
- Установить и совместить части подготовленного к установке футляра на газопровод, при этом швы разреза должны располагаться в горизонтальной плоскости;
- Установить и скрутить монтируемый футляр металлическими хомутами шириной 80 мм;
- Скрепить установленный футляр лентой "Полилен";
- Установить контрольную трубку;
- Выполнить герметизацию концов футляра монтажной пеной;
- Засыпать футляр крупнозернистым песком на полную глубину траншеи;
- Установить ковер на контрольной трубке, таким образом, что его люк находился на 10 см выше проектной отметки земли.

Монтаж выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы" и "Требованиями безопасности объектов систем газоснабжения".

6.3 Защита линий связи

6.3.1 Переустройство сетей АО "Казахтелеком"

Раздел разработан согласно техническим условиям Атырауского ДЭСД Объединения "Дивизион Сеть" АО " Казахтелеком" за N 4-113-23/П.

Проектом предусматривается переустройство сетей связи АО "Казахтелеком", попадающих в зону реконструкции внутрипоселковой автомобильной дороги с. Жыланды в Атырауской области Курмангазинского района.

В соответствии с техническими условиями, в местах пересечения существующих линий связи с реконструируемой автодорогой:

1. По улице Нурпейсова, опоры ВЛС, попадающие на проезжую часть автодороги, демонтируются. В непроезжей и пешеходной части а/д предусматривается установка новых опор с одной подпорой, с ж.б. приставками и перехват существующего кабеля связи.

На проектируемых опорах №1, 2, 3 предусматривается установка распределительных коробок №КЯ1, КЯ2, КЯ3 (кабельный ящик) для подключения абонентов. Коробка представляет собой герметичное устройство, с возможностью ввода кабелей в специально предусмотренные вводы. Внутрь коробки устанавливается коробка телефонная распределительная (устройство малой емкости типа ТВС-К 10) с 10-ти парным плинтом.

На существующей опоре №10, и проектируемых опорах №1, 2 ,3 устанавливаются соединительные муфты №1, 2, 3, 4, для соединения существующих кабелей с проектируемыми, а также проектируемых кабелей между собой.

Для обслуживания распределительных абонентских коробок, опоры оборудуются кабельными площадками.

Кабели в грунте прокладываются в полиэтиленовых трубах d=63мм. На пересечениях с автодорогами дополнительно защищаются п/э трубой d=110мм, согласно ВСН.

2. По улице М. Даулетов 2, опоры ВЛС, попадающие на проезжую часть автодороги, демонтируются. В непроезжей части а/д предусматривается установка новой опоры с одной подпорой, ж.б. приставками, и перехват существующего кабеля связи.

На проектируемой опоре №4 предусматривается установка соединительной муфты №5, а на существующей опоре №28 соединительной муфты №6 соответственно.

Кабели в грунте прокладываются в полиэтиленовых трубах d=63мм. На пересечениях с автодорогами дополнительно защищаются п/э трубой d=110мм, согласно ВСН.

3. По улице С. Ханафин 1, опоры ВЛС, попадающие на проезжую часть автодороги, демонтируются. В непроезжей части а/д предусматривается установка новой опоры с одной подпорой, ж.б. приставками.

На проектируемой опоре №5 предусматривается установка ответвительной муфты №9, а на существующих опорах №65, 50, 48, 49/1 соединительные муфты №7, 8, 10, 11 соответственно.

Кабели в грунте прокладываются в полиэтиленовых трубах d=63мм. На пересечениях с автодорогами дополнительно защищаются п/э трубой d=110мм, согласно ВСН.

4. По улице Жагажай 1, в опоры ВЛС, попадающие на проезжую часть автодороги, демонтируются.

В непроезжей части а/д предусматривается установка новой опоры с одной подпорой, ж.б. приставками и перехват существующего кабеля связи.

На проектируемой опоре №6 предусматривается установка соединительной муфты №13, а на существующей опоре № 190 соединительную муфту №12.

Кабели в грунте прокладываются в полиэтиленовых трубах d=63мм. На пересечениях с автодорогами дополнительно защищаются п/э трубой d=110мм, согласно ВСН.

5. По улице Мухтаров 1 и Мухтаров 2, опоры ВЛС, попадающие на проезжую часть автодороги, демонтируются.

В непроезжей части а/д предусматривается установка новой опоры с одной подпорой, ж.б. приставками и перехват существующего кабеля связи.

По улице Мухтаров 1, на проектируемой опоре №7 предусматривается установка соединительной муфты №15, а на существующей опоре соединительную муфту №14.

По улице Мухтаров 2, на проектируемой опоре №8 предусматривается установка соединительной муфты №16, а на существующей опоре соединительную муфту №17.

Кабели в грунте прокладываются в полиэтиленовых трубах d=63мм. На пересечениях с автодорогами дополнительно защищаются п/э трубой d=110мм, согласно ВСН.

Заземления

Для защиты линии связи от опасных напряжений выполняется подключение металлических частей опор к проектируемому контуру заземления.

Все работы в охранной зоне кабеля проводить вручную без применения ударных инструментов и средств механизации, в соответствии с "Руководством по строительству линейных сооружений магистральных и внутризоновых кабельных линий связи" и СНИП.

До начала производства работ, за три дня, вызвать представителя ЦТО МС Атырауского ДЭСД. Работы вести в присутствии представителей ЦТО МС Атырауского ДЭСД.

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.

6.3.2 Защита кабеля ВОЛС АО «Казахтелеком» (ТУСМ-13)

Раздел разработан на основании технических условий ТУСМ-13, Объединения «Дивизион «Сеть» филиала АО « Казахтелеком» за №13-1189-6/2022 от 20.06.2022г.

Проектом предусматривается защита волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) на участке СНП ВОЛС ОК767 между ст. Жыланды - муфта м.4, замерными

столбиками з/с-0/1-п/с-0/1а и з/с 0/3-п/с 0/3а, попадающей под реконструируемую автодорогу в с. Жыланды Атырауской области, Курмангазинского района.

В соответствии с техническими условиями, в местах пересечения реконструируемой автомобильной дороги, существующий кабель ВОЛС ТУСМ-13 защищается железобетонными плитами, которые укладываются над кабелем на расстоянии не менее 0,5 метра, на ширину насыпи автомобильной дороги. На расстоянии 5-ти метров от существующей трассы ВОЛС, на глубине 1,2 метра, прокладывается полиэтиленовая труба d-110мм (толщина стенок 4мм) с выходом за края откоса автодороги не менее 1,5 метров. Концы резервной трубы герметизируются заглушками и обозначаются шаровыми маркерами.

Все земляные работы на расстоянии 2-х метров в обе стороны от оси кабеля и оси резервной трубы, должны производиться ручным способом без применения ударных инструментов. Работу землеройных механизмов прекратить, не менее чем в 5-ти метрах от оси существующей ВОЛС ТУСМ-13.

Перед началом производства работ (за трое суток), необходимо вызвать начальника ЦЛКС-131, технического узла сети магистральных связей и телевидения (ТУСМ-13).

Все работы необходимо производить только в присутствии представителя ТУСМ-13, с соблюдением охранной зоны телекоммуникаций.

7. Организация движения на период строительства.

Объездной дороги на время проведения реконструкции внутрипоселковой автомобильной дороги с. Жыланды рабочим проектом не предусмотрено. На время строительных работ движение транспорта осуществляется по обочинам и одной из полос проезжей части, либо по смежным улицам.