

Содержание

Состав проекта	
1.Общая часть	3
1.1 Введение	3
1.2 Существующие дороги.....	4
1.3 Природные условия.....	4
2. Основные проектные решения	5
2.1 Технические параметры улиц, принятые при проектировании.....	7
2.2 План трассы.....	7
2.3 Продольный профиль проезжей части.....	9
2.4 Земляное полотно, поперечный профиль и водоотвод	9
2.5 Дорожная одежда	10
2.6 Пересечения и примыкания	11
2.7 Искусственные сооружения	11
2.8 Тротуары	11
2.10 Обустройство дороги, организация и безопасность движения	19
2.10.1 Дорожные знаки	19
2.10.2 Дорожная разметка.....	20
2.10.3 Временная объездная дорога.....	20
2.11 Зеленые насаждения.....	20
2.12 Мобилизационный период	20
2.13 Подготовительный период	20
2.14 Земляные работы	20
2.15 Устройство дорожной одежды.....	21
2.16 Охрана труда.....	21
2.17 Охрана окружающей среды.....	21
2.18 Продолжительности строительства.....	22

Состав проекта

на Разработку проектно-сметной документации на строительство автомобильных
дорог в ж.м. Бауырластар-2 в г. Актобе

№ Тома	Наименование	Обозначение
Том 1	Паспорт проекта	057-СК-ПП-2021
Том 2	Общая пояснительная записка	057-СК-ОПЗ2021
Том 3	Основные чертежи	
	Альбом 1 –Автомобильная дорога.	057-СК-АД-2021
	Альбом 2–Поперечные профили	
	Альбом 3–Обустройства и организация дорожного движения	057-СК-ОДД-2021
Том 4	Инженерные коммуникации	
	Альбом 1 –Защита линий связи	057-СК-ИК-СС-2021
	Альбом 2–Защита НВК	057-СК-ИК-НВ-2021
	Альбом 3–Переустройства ЛЭП	057-СК-ИК-ЭС-2021
	Альбом 4–Защита ГСН	057-СК-ИК-ГСН-2021
Том 5	Освещение дороги	057-СК-НЭО-2021
Том 6	Проект организации строительство	057-СК-ПОС-2021
Том 7	Сводная ведомость объемов работ	057-СК-ВОР-2021
	Книга 1.СВОР	
	Книга 2.Ведомости	
Том 8	ОВОС	057-СК-ОВОС-2021
Том 9	Сметная документация	057-СК-СД-2021

Инв. № подп.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Пояснительная записка

Лист

2

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

1.1. Введение.

В рабочем проекте «Строительство автомобильных дорог в ж.м Бауырластар-2 в г. Актобе» предусмотрено благоустройство улиц, выполнение дорожного полотна с организацией тротуаров для безопасности движения, как автомобилистов, так и пешеходов.

Общая длина участка – 27 402,02 м.

Общая строительная длина участка – 26 947,65 м.

Ширина проезжей части – 3,5-8.0 м.

Поперечный уклон проезжей части – 20 ‰.

Ширина тротуаров 1,5- 3,0 м.

Тип дорожной одежды – нежесткого типа.

Проект выполнен в одну стадию «Рабочий проект».

Общие сведения

Наименование объекта: «Строительство автомобильных дорог в ж.м Бауырластар-2 в г. Актобе»

Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе»

Генпроектировщик: ТОО «СК Инжиниринг»

Проектировщик: ТОО «Алматы Жоба» Государственная лицензия

ГСЛ № 16004056 от 01.03.2016 г.,

ГИП – Ербол Б.Е., приказ №101 от 02.06.2021г.

Источник финансирования: Гос. бюджет.

Строительство предусмотрен по нижеперечисленным улицам (таблице №1) согласно ситуационной схеме, согласованной главным архитектором района, заказчиком проекта и местным исполнительным органом. Протяженность проектируемого участка дороги составляет 27 402,019 м

Таблица-1

	ПК+	Категория улицы т.5-2 СП РК 3.01-101-2013.	Параметры улиц			
			Протяженность, м	Строительная длина, м	Ширина, м	Ширина тротуара, м
1	Мухаммеджан Сералин	Улицы в жилой застройке	2022,24	2015,10	7,00	1,5
2	Дулат Бабатайулы	Улицы в жилой застройке	1526,71	1520,18	7,00	1,5
3	Абилхан Кастеев	Улицы в жилой застройке	1654,709	1647,64	7,00	1,5
4	Бердибек Сокпакаев	Улицы в жилой застройке	1715,85	1698,98	7,00	1,5
5	Казтуган Жырау	Улицы в жилой застройке	1705,59	1701,27	7,00	1,5
6	Жумат Шанин	Улицы в жилой застройке	1084	1039,46	7,00	1,5
7	Назкыяр *	Улицы в жилой застройке	226,51	219,49	7,00	1,5
8	Миялы	Улицы в жилой застройке	217,93	210,92	7,00	1,5

Пояснительная записка

Лист

3

Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подп. Дата

9	Зенги Баба	Улицы в жилой застройке	309,46	302,45	7,00	1,5
10	Халифа Алтай *	Улицы в жилой застройке	1256,24	1227,74	7,00	1,5
11	Алтын Арка	Улицы в жилой застройке	502,9	489,12	7,00	1,5
12	Каганат*	Улицы в жилой застройке	1162,71	1155,09	7,00	1,5
13	ул.Тараз	Проезды: основные	320,4	313,36	6,00	1,0
14	Нуржауган	Улицы в жилой застройке	963,5	940,94	7,00	1,5
15	Акшуак	Улицы в жилой застройке	227,73	220,46	7,00	1,5
16	Актубек	Улицы в жилой застройке	419,96	411,29	7,00	1,5
17	Шолпан ата	Улицы в жилой застройке	744,36	737,29	7,00	1,5
18	Назир Торекулов	Улицы в жилой застройке	903,79	896,70	7,00	1,5
19	Жанайым-1	Проезды: основные	154,55	151,05	6,00	1
20	Жанайым-2	Проезды: основные	154,55	151,06	6,00	1
21	Улица 1	Улицы в жилой застройке	244,07	235,67	7,00	1,5
22	Улица 2	Улицы в жилой застройке	1146,08	1140,46	7,00	1,5
23	Улица 3	Пешеходно-транспортный	1241,58	1195,18	8,00	3
24	Улица 4	Улицы в жилой застройке	278,26	271,19	7,00	1,5
25	Улица 5	Проезды: основные	298,47	284,18	6,00	1
26	Улица 6	Проезды: основные	154,55	151,06	6,00	1
27	Улица 6.1	Проезды: основные	154,55	151,06	6,00	1
28	Улица 7	Проезды: основные	1009,17	1002,7	6,00	1
29	Улица 8	Улицы в жилой застройке	463,85	454,50	7,00	1,5
30	Улица 9	Проезды: основные	1167,14	1138,98	6,00	1
31	Улица 10	Проезды: основные	286,93	279,88	6,00	1
32	Улица 11	Проезды: второстепенный	220,51	213,48	3,5	0,75
33	Улица 12	Улицы в жилой застройке	231,71	217,72	7,00	1,5
34	Улица 13	Улицы в жилой застройке	112,06	105,06	7,00	1,5
35	Улица 14	Улицы в жилой застройке	317,76	310,74	7,00	1,5
36	Улица 15	Проезды: второстепенный	474,39	463,63	3,5	-
37	Улица 16	Проезды: второстепенный	292,93	276,72	3,5	-
38	Улица 17	Проезды: второстепенный	574,32	545,88	3,5	-
39	Улица 18	Улицы в жилой застройке	1460	1460,00	7,0	-
			27402,02	26947,65		

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

Наименование объекта: «Строительство автомобильных дорог в ж.м Бауырластар-2 в г. Актобе»

Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе»

ГенПроектировщик: ТОО «СК Инжиниринг» Государственная лицензия ГСЛ № 16004056 от 01.03.2016

Проектировщик: ТОО «Алматы Жоба» Государственная лицензия ГСЛ № 16004056 от 01.03.2016 г.

Источник финансирования: государственные инвестиции Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами, правилами и стандартами на проектирование и строительство.

При разработке проекта использовались нормативные документы, приведённые в таблице 2.

Пояснительная записка

Лист

4

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таблица -2

Обозначение	Наименование
СН РК 1.02-03-2011*	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство.
СН РК 3.01-01-2013* (с изм. 2018-03-05)	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов
СП РК 3.01-101-2013* (с изм. 2020-09-08)	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.
СН РК 3.03-01-2013 (с изм. 2019-02-25)	Автомобильные дороги.
СП РК 3.03-101-2013 (с изм. 2019-02-25)	Автомобильные дороги.
СНиП 3.06.03-85	Автомобильные дороги (Правила производства и приемки)
СН РК 3.03-04-2014	Проектирование дорожных одежд нежесткого типа.
СТ РК 1225-2019	Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия.
СТ РК 1549-2006 BS EN 13285:2003, IDT BS EN13242:2002, IDT	Смеси щебеночно-гравийные-песчаные и щебень для покрытий и оснований. автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия.
СТ РК 1284-2004 BS EN 13242:2002, NEQ	Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия.
СТ РК 1412-2017	Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения.
СТ РК 1413-2005	Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна.
СТ РК 1124-2003	Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная.
СТ РК 1125-2003	Знаки дорожные. Общие технические условия.
СТ РК 1397-2005	Требования к составу и оформлению проектной и рабочей документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт.
ГОСТ 21.207-2013	Условные графические обозначения на чертежах автомобильных дорог.
ГОСТ 21.701-2013	Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.
СН РК 1.03-02-2014	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

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

						Пояснительная записка	Лист 5
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Местоположение объекта.

Схема проектируемых дорог
Строительство дорог в мкр. Бауырластар-2.



2.1.Существующие дороги.

Зрительное восприятие проезжей части и обочин неудовлетворительное.

Асфальтобетонное покрытие отсутствует на всех улицах, ширина. Ширина земляного полотна по верху составляет от 7 до 10м. Местность с пересеченным типом рельефа.

В результате обследования было выявлено, поверхность представлена грунтовым покрытием, местами присутствуют залежи гравия или щебня.

Профиль земляного полотна неравномерный, необходимо привести параметры к требуемым нормам.

Обочины частично разрушены, но ширина и толщина укрепления гравийно-супесчаной смесью явно недостаточны, хотя уплотнение обочин хорошее. Материал обочин, который ранее представлял собой гравийно-супесчаную смесь, полностью изношен до состояния гравелистого грунта.

Обстановка автомобильной дороги (ограждения, дорожные знаки, остановки, павильоны) находится в крайне плохом состоянии или вообще отсутствуют и требуется установка новых элементов.

В осеннее и весеннее время года, по улицам с. Бауырластар - 2 передвижение автотранспортного средства, а также пешеходов невозможно. Переувлажненный грунт налипает на колеса автотранспортных средств и выносятся ими на покрытие магистральных улиц микрорайона и города и загрязняет их. В летнее

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

Пояснительная записка						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	6

время года, во время сезона ветров, на данных улицах, а так же на загрязненных магистральных улицах, поднимающаяся пыль создает аварийную ситуацию.

На всех улицах данной дороги необходимо запроектировать строительство новых дорог в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013 Автомобильные дороги (с изм. 2019-02-25) и СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

В связи с тем, что дорожная одежда на улицах отсутствует.

Технические нормативы.

Протяженность трассы - 27,402 км.

Основное направление трассы - Существующая ось дороги.

Существующие улицы, в зависимости от их параметров, подразделены на следующие категории:

- главная улица;
- улица в жилой застройке, основная.

2.2. Природные условия.

2.2.1. Климат.

Климатический район III В.

Для характеристики климата района использовались данные многолетних наблюдений на метеостанциях.

Климатические параметры холодного периода года:

таблица 4.1

Пункт	Температура					Обеспеченностью 0,94
	Абсолютная минимальная	Наиболее холодных суток обеспеченность ю		Наиболее холодной пятидневки обеспеченность ю		
Актобе			0,98	0,92	0,98	0,92
	1	2	3	4	5	6
	-48,5	-22,2	-19,6	-19,0	-15,1	-18,2

таблица 4.2

Пункт	Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°C) периодов со средней суточной температурой воздуха, °C, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8 °C)	
	0		8		10			
	Продол - жит.	Темпера -тура	Продол - жит.	Темпера -тура	Продол - жит.	Темпера -тура	начало	конец

Пояснительная записка

Лист

7

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

Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подп. Дата

Актобе	7	8	9	10	11	12	13	14
	149	-8,4	199	-6,2	210	-4,2	04.11	31.03

таблица 4.3

Пункт	Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя относительная влажность, %		Среднее количество осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПА
		В наиболее холодного месяца (январь)	За отопительный сезон		
Актобе	15	16	17	18	19
	2	75	78	131	996,2

таблица 4.4

Пункт	Ветер			
	Актобе	Преобладающее направление за декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с
Ю		2,5	7,3	4

Климатические параметры теплого периода года:

таблица 4.5

Пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПА		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
	Среднее месячное за июль	Среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
Актобе	1	2	3	4	5	6	7
	984,1	992,5	219,1	28,3	29,1	31,6	33,5

таблица 4.6

Пункт	Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15	Среднее количество осадков за апрель-
	Средняя максимальная наиболее теплого	Абсолютная максимальная		

Пояснительная записка

Лист

8

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Актобе	месяца года (июля)		наиболее теплого месяца (июля),%	октябрь,мм
	8	9	10	11
	29,9	42,9	37	202

таблица 4.7

Пункт	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающ ее направление ветра (румбы) за июнь- август	Минималън ая из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемос ть штилей за год, %
	Средний из максималън ых	Наибольший из максималън ых			
Актоб е	12	13	14	15	16
	27	59	СЗ	1,6	17

Средняя месячная и годовая температуры воздуха в °С, приводится ниже в таблице 4.8.

таблица 4.8

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-13,3	-12,9	-5,7	7,0	15,2	20,7	22,8	20,5	14,0	5,2	-3,3	-9,6	5,1

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха:

таблица 4.9

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5,2	5,8	6,2	7,1	7	6,7	6,8	7,2	6,9	6,3	5,4	4,9	6,3

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов:

таблица 4.10

Пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равное и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	-35 °С	-30 °С	-25 °С	25 °С	30 °С	34 °С
Актобе	1	2	3	4	5	6
	0,5	3,5	14,6	92,6	43,6	14,5

Средняя за месяц и год относительная влажность:

таблица 4.11

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
81	79	79	66	57	54	55	54	58	69	80	82	68

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:

						Пояснительная записка						Лист
												9
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата							

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

таблица 4.12

Пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Актобе	32,7	65,0	35,0	134,0

Средняя за месяц и год продолжительность солнечного сияния, часы:

таблица 4.13

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
77	118	167	223	306	328	332	292	221	134	73	55	2326

Температура самой холодной пятидневки по городу при обеспеченности 0,98 равна -22.6°С.

Глубина проникновения нулевой изотермы среднегодовая - 1,99м., с обеспеченностью 0,90 – 2,0м., с обеспеченностью 0,98 – 2,50м.

Данные по нагрузкам даны согласно НТП РК 01-01-3.1-2017:

Нормативное значение ветрового давления равно 0,56 кПа.

Нормативное значение веса снегового покрова равно 1,50кПа.

2.2.2. Геолого-литологическое строение.

Морфологически – это слаборасчлененная равнинная степь с незначительным уклоном к северо-востоку. Однообразная поверхность равнины осложнена небольшими озерными впадинами, речными долинами и блюдцеобразными понижениями, приуроченными к днищам древних долин и водораздельным пространствам. Водораздельные и степные пространства характеризуются исключительно плоской поверхностью.

Площадка изысканий осложнена наличием застроек и инженерных коммуникаций с абсолютными отметками в пределах 249,00÷303,00м., с уклоном в южную сторону.

Исследуемая площадка располагается в пределах одного геоморфологического элемента и в ее толще грунтового основания выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы, сверху-вниз: (чертеж. РП-ИЗ.001).

ИГЭ 1. Насыпной грунт – щебень с песком, уплотненный, вскрыт в скв. №№ 3,4,6,7,8,9,10.

Мощность слоя 0,15м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 248,85÷301,75м.

ИГЭ 1а. Почвенно-растительный слой – гумусированный суглинок черного цвета с корнями растений.

Мощность слоя 0,15м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 249,50÷301,95м.

ИГЭ-2. Песок средний, желтовато-красного цвета, средней плотности сложения, малой степени водонасыщения, неоднородный, с включением гравия и мелкой гальки до 20÷25% и прослойками мелкого песка.

Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подп. Дата

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Пояснительная записка

Лист

10

Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 2,85 м.

ИГЭ-3. Супесь серая, твердая и пластичная, с прослойками мелкого песка.

Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 2,50 м. (в скв. №№1,2,8,14,15,20,21)

На площадке, в северо-восточной части ((в скв.№№1,2,8,14,15,20,21) распространены аллювиальные подземные воды пластового типа, которые имеют сплошной поток со свободной поверхностью и приурочены к супесям с прослоями песков и включениями дресвы. Уровень подземных вод, по состоянию на сентябрь 2021 года, устанавливается на глубинах 2,00÷2,50м. от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 258,00÷300,47м. Сезонная амплитуда колебаний уровня подземных вод обычно не превышает 0,6м., с максимумом в мае-июне и минимумом в декабре. Исследуемая территория (в районе скв.№№1,2,8,14,15,20,21) является естественно подтопленной с глубиной залегания уровня подземных вод менее 3.0м.

Сейсмичность района (г.Актобе) по СП РК 2.03-30-2017 оценивается в 5 баллов (ОСЗ-2-475 и ОСЗ-2-2475). Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II (ИГЭ-1 песок маловлажный, ИГЭ-3 супесь с нормативным показателем текучести 0,5 и коэффициентом пористости 0,554). Уточненное значение сейсмичности площадки 5 баллов. Район не сейсмичен.

2.2.3. Физико-механические свойства грунтов

Инженерно-геологические элементы, выделенные в пределах исследуемой глубины, характеризуются нормативно-расчетными показателями физико-механических свойств, послойное описание которых приводится ниже:

ИГЭ-1 и 1а. Насыпной грунт и почвенно-растительный слой имеют плотность 1,55-1,85 т/м³.

ИГЭ-3. Песок средней крупности характеризуется нижеследующими нормативными значениями показателей физико-механических свойств (с учетом лабораторных испытаний и фондовых материалов изысканий, приложение 5.3.2):

Гранулометрический состав, диаметр мм				
Нормативные значения, %				
2-10	0,5-2,0	0,25-0,5	0,1-0,25	0,1-0,05
0,	20,1	40,8	22,6	16,2

Нормативно-расчетные значения характеристик песка следующие:

Плотность частиц грунта, т/м ³	2,66
Природная влажность, %	14
Плотность грунта, т/м ³	1,97
Плотность сухого грунта, т/м ³	1,73
Коэффициент пористости, дол.ед.	0,550
Коэффициент водонасыщения, дол.ед.	0,22÷1,00
Коэффициент фильтрации, м/сутки	3,5÷6,5

Угол внутреннего трения $\varphi^H=38^\circ$

Пояснительная записка

Лист

11

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подп. Дата

Удельное сцепление	$C^H=2,0$ кПа
Модуль деформации	$E^H=40$ МПа
Расчетное сопротивление R_0 , кПа	400
Угол откоса, в град	28

Песок имеет нижеследующие расчетные значения плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях:

$\alpha=0,85$ при расчетах по деформациям:

$$\rho''=1,96/\text{м}^3 \quad \rho_d''=1,72 \text{ т/м}^3$$

$\alpha=0,95$ при расчетах по несущей способности:

$$\rho'=1,95 \text{ т/м}^3 \quad \rho_d'=1,71 \text{ т/м}^3$$

Расчетные значения показателей прочностных и деформационных свойств среднего песка определены с учетом коэффициентов надежности по грунту согласно пункту 4.3.16 СП РК 5.01-102-2013:

- в расчетах оснований по деформациям

или доверительной вероятности $\alpha=0,85$:

$$\varphi''= 34^\circ \quad C''= 1,6 \text{ кПа} \quad E''= 36 \text{ МПа в интервале } 0,1-0,2 \text{ МПа.}$$

- в расчетах оснований по несущей способности

или доверительной вероятности $\alpha=0,95$:

$$\varphi'= 33^\circ \quad C'= 1,3 \text{ кПа}$$

ИГЭ-3. Супесь естественного сложения

Характеризуется следующими нормативно-расчетными значениями показателей физических свойств (приложение 5.3.3):

Природная влажность, %	17
Влажность на пределе текучести, %	22
Влажность на пределе раскатывания, %	16
Число пластичности, %	6
Показатель текучести, дол.ед.	0,50
Плотность грунта, г/см ³	2,02
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,73
Коэффициент пористости, дол.ед.	0,554
Коэффициент водонасыщения, дол.ед.	0,79
Коэффициент фильтрации, м/сутки	0,9÷1,3
Угол откоса, в град	30

Расчетные значения плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях следующие:

$\alpha= 0,85$ при расчетах по деформациям:

$$\rho''=2.01 \text{ т/м}^3 \quad \rho_d''=1.73\text{т/м}^3$$

$\alpha= 0,95$ при расчетах по несущей способности:

$$\rho'=2.00 \text{ т/м}^3 \quad \rho_d'=1.71\text{т/м}^3$$

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

Пояснительная записка						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	12

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств супеси следующие:

- при природной влажности:

$$\varphi^H = 27^\circ \quad C^H = 19 \text{ кПа} \quad E_k^H = 19 \text{ МПа}$$

в интервале давлений 0,1-0,2 МПа.

- при полном насыщении водой:

$$\varphi^H = 25^\circ \quad C^H = 16 \text{ кПа} \quad E_k^H = 15 \text{ МПа}$$

Супеси при природной влажности имеют следующие расчетные значения показателей деформационно-прочностных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям

или доверительной вероятности $\alpha = 0,85$:

$$\varphi'' = 27^\circ \quad C'' = 19 \text{ кПа} \quad E_k^{H''} = 18 \text{ МПа}$$

в интервале давлений 0,1-0,2 МПа.

- в расчетах оснований по несущей способности

или доверительной вероятности $\alpha = 0,95$:

$$\varphi' = 26^\circ \quad C' = 18 \text{ кПа}$$

Супеси при полном насыщении водой имеют следующие расчетные значения показателей прочностных и деформационных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям

или доверительной вероятности $\alpha = 0,85$:

$$\varphi'' = 25^\circ \quad C'' = 15 \text{ кПа} \quad E_k^{H''} = 14 \text{ МПа.}$$

- в расчетах оснований по несущей способности

или доверительной вероятности $\alpha = 0,95$:

$$\varphi' = 24^\circ \quad C' = 14 \text{ кПа}$$

2.2.4. Агрессивно-коррозионные свойства грунтов.

Грунты в зоне аэрации не засолены, сухой остаток равен 0.175 %.

Грунты по содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO_4 не превышает 810 мг/кг грунта (приложение 5.4.1).

Грунты по содержанию хлоридов проявляют среднюю степень агрессивного воздействия к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы Cl не превышает 480 мг/кг грунта.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой – высокой. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление грунта превышает 50 Ом/м. (приложение 5.3.1 и 2).

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

Пояснительная записка					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

2.2.5. Современные физико-геологические процессы.

На исследуемой территории, в верхней части литосферы, в пределах которой осуществляется инженерно-строительная деятельность, следует отметить геологические процессы, влияющие на условия проектирования и строительства, а также на эксплуатацию инженерных сооружений.

Сейсмичность района (г.Актобе) по СП РК 2.03-30-2017 оценивается в 5 баллов (ОСЗ-2-475 и ОСЗ-2-2475). Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II (ИГЭ-1 песок маловлажный, ИГЭ-3 супесь с нормативным показателем текучести 0,5 и коэффициентом пористости 0,554). Уточненное значение сейсмичности площадки 5 баллов. Район не сейсмичен.

Согласно приложению Е СП РК 2.03-30-2017* значение расчетного горизонтального ускорения на исследуемой площадке будет равно 0.049; при этом величина расчетного вертикального пикового ускорения в соответствии с таблицей 7.7 составит 0,034.

Других опасных геологических процессов, требующих проектирования инженерной защиты зданий и сооружений или территорий в целом согласно требованиям МСН 2.03-02-2002, не выявлено.

ВЫВОДЫ

3.1. Площадка изысканий осложнена наличием застроек и инженерных коммуникаций с абсолютными отметками в пределах 249,00÷303,00м. , с уклоном в южную сторону.

3.2. В литологическом отношении, с поверхности, территорию слагают мелкие и средние пески, подстилающиеся мощной толщей гравийно-галечниковых грунтов.

3.3. Нормативно-расчетные значения физико-механических характеристик инженерно-геологических элементов, выделенных в исследуемом основании, приведены в подразделе 2.2 и приложении 5.3.

3.4. На площадке, в северо-восточной части ((в скв.№№1,2,8,14,15,20,21) распространены аллювиальные подземные воды пластового типа, которые имеют сплошной поток со свободной поверхностью и приурочены к супесям с прослоями песков и включениями дресвы. Уровень подземных вод, по состоянию на сентябрь 2021 года, устанавливается на глубинах 2,00÷2,50м. от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 258,00÷300,47м. Сезонная амплитуда колебаний уровня подземных вод обычно не превышает 0,6м., с максимумом в мае-июне и минимумом в декабре. Исследуемая территория (в районе скв.№№1,2,8,14,15,20,21) является естественно подтопленной с глубиной залегания уровня подземных вод менее 3.0м.

3.5. Грунты по содержанию сульфатов слабоагрессивны к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO₄ не превышает 810 мг/кг грунта (приложение 5.4.1).

3.6. Грунты по содержанию хлоридов проявляют среднюю степень агрессивного воздействия к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы Cl не превышает 480 мг/кг грунта.

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

Пояснительная записка						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	14

3.7. Супесь в максимально уплотненном состоянии при оптимальной влажности имеет следующие полученные значения характеристик:

Оптимальная влажность - 17%; Максимальная плотность - 2,10 г/см³

Плотность сухого грунта - 1,70г/см³; Коэффициент пористости - 0,600 д.ед. при оптимальной влажности:

Угол внутреннего трения $\phi_H=35^\circ$

Удельное сцепление $C_H=19,0$ кПа

Модуль деформации $E_H=28$ Мпа

3.7. Сейсмичность района (г.Актобе) по СП РК 2.03-30-2017 оценивается в 5 баллов (ОСЗ-2-475 и ОСЗ-2-2475). Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II (ИГЭ-1 песок маловлажный, ИГЭ-3 супесь с нормативным показателем текучести 0,5 и коэффициентом пористости 0,554). Уточненное значение сейсмичности площадки 5 баллов. Район не сейсмичен

3.8. Согласно приложению Е СП РК 2.03-30-2017* значение расчетного горизонтального ускорения на исследуемой площадке будет равно 0.049; при этом величина расчетного вертикального пикового ускорения в соответствии с таблицей 7.7 составит 0,034.

3.9. Инженерно-геологические условия исследуемой площадки классифицируются первой категорией сложности.

3.10. Нормативная глубина промерзания песка 0,96м.

Максимальное проникновение нулевой изотермы -2,00м.

Данные по нагрузкам даны согласно НТП РК 01-01-3.1-2017:

Нормативное значение ветрового давления равно 0,56 кПа.

Нормативное значение веса снегового покрова равно 1,50кПа.

3.11. Грунты основания в зависимости от трудности и способа их разработки распределяются на группы прочности и нормируются в соответствии с пунктами таблицы 1 СН РК 8.02-05-2011, сборник 1:

ИГЭ-1,2,3 п.29-в.

2.2.6. Источники водоснабжения.

Техническое водоснабжение намечается из местных источников. Питьевую воду и воду для хозяйственной потребности рекомендуется брать в населенных пунктах, через которые проходит существующая автодорога.

3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В основу разработки Рабочего проекта положены строительные нормы и правила РК СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», СП РК 3.01.101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и др. НТД РК.

3.1. Интенсивность движения.

Как уже указывалось выше, проектируемые дороги (улицы) на всем протяжении проходят по существующей застройке (по ж.м Бауырластар-2), соответственно, сквозное дорожное движение на этих участках полностью отсутствует. На остальных участках существующая интенсивность движения

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

Пояснительная записка						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	15

крайне невелика и она совершенно не соответствует той интенсивности, которая предполагается после строительства новой улицы. Поэтому подсчет интенсивности движения не производился.

3.2. Категория дороги и нормы проектирования.

Проектируемая улично-дорожная сеть в с.Бауырластар-2 в соответствии СП РК 3.01-101-2013* (с изм. 2020-09-08), подразделена на следующие категории:

- главная улица;
- улица в жилой застройке, основная.

Ниже прилагается классификация и характеристика элементов принятых дорог и их значения.

Параметры улично-дорожной сети приняты в соответствии с СП РК 3.01-101-2013* (с изм. 2020-09-08) «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»:

3.3. Технические параметры улиц, принятые при проектировании.

Основные технические нормативы, принятые при проектировании внутриселских дорог приняты улицы и дороги местного значения, улицы в жилых застройках, проезды основные в соответствии с требованиями СП РК 3.01.101-2013* (с изм. 2018-03-05) «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», а также согласно утвержденному типовому поперечнику. Типовых поперечных профилей утверждено 3 типов. Основные технические параметры улиц приведены в таблице 3.1

Технические параметры участков проектирования для улицы

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование параметров	Категория дороги			
		Улицы в населенных пунктах			
		Магистральные улицы районного значения: пешеходные-транспортные	Улицы в жилой застройке	Проезды: основные	Проезды: второстепенные
1	Протяженность, км	1 241,58	20 897,979	3700.31	1562,15
2	Строительная длина, км	1 195,18	20 629,46	3623,3	1 499,71
3	Расчетная нагрузка	A-1	A-1	A-1	A-1
4	Количество полос движения, шт	2	2	2	1
5	Ширина полосы движения, м	8,0	7,0	6,0	3,5
6	Ширина укрепленной части обочины, м	1,5	1,5	1,0	0,75
7	Ширина проезжей части, м	4,0	3,5	3,0	3,5
8	Ширина дорожной одежды	8,0	7,0	6,0	3,5
9	Ширина тротуаров, м	3,0	1,5	1,0	0,75
10	Типы дорожной одежды	Капитальный			
11	Виды покрытия	асфальтобетон			

Учитывая стесненные условия, улицы запроектированы в пределах сложившейся линии застройки (красная линия 15м-30м), расстояния до жилых

Пояснительная записка

Лист

16

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подп. Дата

зданий (индивидуальной застройки) выдержаны в пределах требований СП РК 3.01-101-2013* (с изм. 2018-03-05). Сноса и переустройства зданий и заборов, проектом не предусмотрено.

3.4. План трассы.

План внутрисельских дорог выполнен в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013* (с изм. 2018-03-05) «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». На плане указаны примыкания, съезды и заезды во дворы. Схема расположения проектируемых объектов приведена в паспорте рабочего проекта.

Ось трассы привязана к заложенным опорным пунктам (реперам). Реперам задана городская система координат и система высот. Расстояние между реперами не превышает 0,3км. В планово-высотном отношении трасса закреплена 5-ю реперами в виде металлической арматуры d=25мм и табличкой обозначенной нумерацией реперов, закрепленными металлической арматурой. Штыри вбиты в землю и забетонированные. Все репера находятся в прямой видимости относительно друг друга. Координаты и высотные отметки реперов внесены в «Ведомость реперов».

Проектная протяженность участка составляет - 27 402,019 м

Строительная длина участка составляет -26 947,65 м

Предусмотренная проектом улично-дорожная сеть разделена на 3 типа участков по следующим улицам:

Тип-1 Магистральные улицы районного значения: пешеходно-транспортные

На данной улице ширина проезжей части и ширина дорожной одежды 8м.

С несомкнутым двусторонним тротуаром шириной 3,0 м, с уклоном 15% в сторону кювета. Обочины согласно проекту приняты 1,5 м, с уклоном 40%, согласно принятому поперечному профилю.

Тип-1 принят на следующих улицах:

Наименование улиц	Протяженность, м
Улица 3	1241,58

Тип-2 Улицы и дороги местного значения: улицы в жилой застройке

На данных улицах ширина проезжей части и ширина дорожной одежды 7 м. С несомкнутым двусторонним тротуаром шириной 1,5 м с уклоном 15% в сторону кювета. Обочины согласно проекту приняты 1,5м, с уклоном 40%, согласно принятому поперечному профилю.

Тип-2 принят на следующих улицах:

Наименование улиц	Протяженность, м
Дулат Бабатайулы	1526,71

Пояснительная записка

Лист

17

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Абилхан Кастеев	1654,709
Бердибек Сокпакбаев	1715,85
Казтуган Жырау	1705,59
Жумат Шанин	1084
Миялы	217,93
Зенги Баба	309,46
Халифа Алтай *	1256,24
Алтын Арка	502,9
Каганат*	1162,71
Нуржауган	963,5
Актубек	419,96
Шолпан ата	744,36
Улица 2	1146,08
Улица 4	278,26
Улица 12	231,71
Улица 13	112,06
Улица 14	317,76

Тип-3 Улицы и дороги местного значения: Проезды: основные

На данных улицах ширина проезжей части и ширина дорожной одежды 6 м. С несомещенным двусторонним тротуаром, шириной 1,5 м с уклоном 15% в сторону кювета. Обочины согласно проекту приняты 1,0м, с уклоном 40%, согласно принятому поперечному профилю.

Тип-2 принят на следующих улицах:

Наименование улиц	Протяженность , м
Улица 6	154,55
Улица 6.1	154,55
Улица 7	1009,17
Улица 9	1167,14

Тип-4 Улицы и дороги местного значения: улицы в жилой застройке

На данных улицах ширина проезжей части и ширина дорожной одежды 7 м. С несомещенным односторонним тротуаром, шириной 1,5 м с уклоном 15% в сторону кювета. Обочины согласно проекту приняты 1,5м, с уклоном 40%, согласно принятому поперечному профилю.

Тип-4 принят на следующих улицах:

Наименование улиц	Протяженность , м
Мухаммеджан Сералин	2022,24
Назконыр	226,51
Акшуак	227,73
Назир Торекулов	903,79

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

Пояснительная записка						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	18

Улица 1	244,07
---------	--------

Тип-5 Улицы и дороги местного значения: Проезды: основные

На данных улицах ширина проезжей части и ширина дорожной одежды 6 м. С несомещенным односторонним тротуаром, шириной 1,0 м с уклоном 15% в сторону кювета. Обочины согласно проекту приняты 1,5м, с уклоном 40%, согласно принятому поперечному профилю.

Тип-5 принят на следующих улицах:

Наименование улиц	Протяженность , м
ул.Тараз	320,4
Жанайым-1	154,55
Жанайым-2	154,55
Улица 5	298,47
Улица 10	286,93

Тип-6 Улицы и дороги местного значения: Проезды: второстепенные На данной улице ширина проезжей части и ширина дорожной одежды 3,5м. С совмещенным односторонним тротуаром, шириной 0,75 м с уклоном 15% в сторону кювета. Обочины согласно проекту приняты 0,75м, с уклоном 40%, согласно принятому поперечному профилю.

Тип-6 принят на следующих улицах:

Наименование улиц	Протяженность , м
Улица 11	220,51

Тип-7 Улицы и дороги местного значения: Проезды: второстепенные. На данных улицах ширина проезжей части и ширина дорожной одежды 3,5м. без устройства тротуаров. Обочины согласно проекту приняты 0,5м, с уклоном 40%, согласно принятому поперечному профилю.

Тип-7 принят на следующих улицах:

Наименование улиц	Протяженность , м
Улица 15	474,39
Улица 16	292,93
Улица 17	574,32

Тип-8 Улицы и дороги местного значения: Улица в жилой застройке. На данной улице ширина проезжей части и ширина дорожной одежды 7,0м. с совмещенным односторонним тротуаром. Обочины согласно проекту приняты 1,5м, с уклоном 40%, согласно принятому поперечному профилю.

Тип-8 принят на следующих улицах:

Наименование улиц	Протяженность , м
Улица 18	1460

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подп.

Пояснительная записка						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	19

3.5.Продольный профиль.

Проектирование продольного и поперечных профилей велось с учетом соблюдения условий наибольшего приближения проектных отметок покрытия с превышением на 0 – 30см 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 жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» Обеспечение водоотвода с проезжей части улиц осуществляется путем придания покрытию односкатного уклона, а на тротуарах осуществляется путем придания покрытию односкатного уклона с последующим отводом воды на пониженные места по рельефу.

Продольный профиль запроектирован по оси дороги в абсолютных отметках.

При проектировании продольного профиля начало, и конец трассы увязаны в высотном отношении с отметками точки отмыкания и примыкания к существующим отметкам проезжей части.

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

Элементы продольного профиля обеспечивают расчетную скорость движения автотранспорта 30-40км/час и удовлетворяют требованиям СП РК 3.01-101-2013* (с изм. 2018-03-05) и СП РК 3.03-101-2013 (с изм. 2019-02-25) «Автомобильные дороги».

3.6.Земляное полотно, поперечный профиль и водоотвод.

Для сглаживания (плавности) продольного профиля проектом предусмотрена частичная срезка грунта с последующей планировкой и уплотнением верхнего (рабочего) слоя земляного полотна.

Земляное полотно запроектировано с учетом требований СП РК 3.01-101-2013* (с изм. 2018-03-05) и СП РК 3.03-101-2013 (с изм. 2019-02-25) «Автомобильные дороги» и типового проекта 503- 0 – 48.87, высоты насыпи, свойства 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.

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

Поперечный уклон земляного полотна - 20%. Проезжая часть запроектирована с односкатным поперечным профилем уклоном - 20%.

Требуемый коэффициент уплотнения равен 1.05.

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

Пояснительная записка						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	20

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части автомобильной дороги предусмотрен продольными и поперечными уклонами и дальнейшим по рельефу пониженным местам.

Земляное полотно насыпи в проекте предусмотрено возводить из дренирующих грунтов (из карьеры), и привозные с грунтовых местных карьеров. Земляное полотно должно возводиться сразу на всю ширину послойно с тщательным уплотнением. Уплотнение грунта должно производиться при влажности близкой к оптимальной.

Конструкция поперечных профилей земляного полотна назначена согласно категории дороги, 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» с учетом требований СП РК 3.01-101-2013* (с изм. 2018-03-05) и СП РК 3.03-101-2013 (с изм. 2019-02-25) «Автомобильные дороги».

Поперечный профиль принят с уклоном 20‰, по пешеходной части с поперечным уклоном 20‰, уклон обочин 40‰.

Принятые по проекту поперечные профили согласованы с Заказчиком ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» и ГУ «Отдел Архитектуры Градостроительства г. Актобе»

Параметры поперечного профиля даны в чертеже типовой поперечный профиль.

Земляное полотно улиц в основном представлено в невысокой насыпи и местами с непродолжительными выемками в местах срезки различного рода бугров, мелких неровностей.

3.7. Дорожная одежда.

В проекте принят следующий типы конструкции дорожной одежды:

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

Дорожная одежда была запроектировано исходя из расчетных нагрузок А-1, с капитальным типом покрытия под требуемую нагрузку $E_{тр}-189,58\text{Мпа}$, согласно расчету по определению требуемого модуля упругости от транспортного потока. Всего интенсивность движения на год начала эксплуатации после реконструкций автомобильной дороги N-1125 авт/сут. Приведенная интенсивность движения к расчетной нагрузке А1-54.4 ед/сут.

Дорожная одежда рассчитана согласно СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа», Расчет позволяет определить оптимальную толщину конструктивных слоев с учетом прочностных характеристик материала.

Конструкция дорожной одежды запроектирована в соответствии с заданием на проектирование. При назначении конструкции дорожной одежды были

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Пояснительная записка					
Лист					
21					

использованы материалы обследования грунтов существующей насыпи и грунтов сосредоточенного резерва.

Расчет новой дорожной одежды с асфальтобетонным покрытием выполнен по трем критериям: допускаемому упругому прогибу, растяжению при изгибе и сдвигу в грунте земляного полотна.

Конструкция дорожной одежды приняты во всех улицах как однотипные, в связи с доведением земляного полотна в условия надёжности. По геологическим данным.

Конструкция дорожной одежды.

Дорожная одежда по основной дороге и в пределах закругления.

Проектом предусмотрена следующая конструкция дорожной одежды:

- подстилающий слой, из гравийно-песчаного смеси (фр. 0-40мм), по ГОСТ 25607- толщиной 15см;
- нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси С4, толщиной 20см (по ГОСТ 25607-2009, СТ РК1549-2006);
- розлив (подгрунтовка по основанию) разогретого вязкого битума БНД-70/100 (СТ РК 1274-2014), с расходом битума - 0,9л/м²;
- нижний слой покрытия из крупнозернистого пористого асфальтобетона марка II, толщиной 6см (по СТ РК 1225-2019) на битуме БНД 70/100 (СТ РК 1274-2014);
- розлив (подгрунтовка по покрытию) разогретого вязкого битума БНД-70/100 (СТ РК 1274-2014), с расходом битума - 0,4л/м²;
- верхний слой покрытия из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона Типа Б марки II толщиной 4 см (по СТ РК 1225-2013) на битуме БНД 70/100 (СТ РК 1274-2014).
- присыпная обочина из природной ГПС (фр. 0-70мм), толщиной слоя 35см (по ГОСТ 23735-2014);
- укрепление обочин из гравийно-песчаной смеси (фр. 0-20мм), по ГОСТ 25607- толщиной 10см;

Согласно СП РК 3.03-104-2014 Дорожная одежда рассчитывалась по критериям:

- на сопротивление упругому прогибу;
- сопротивление сдвигу в грунтах;
- сдвигоустойчивости в песчаном слое;
- по сопротивлению асфальтобетонных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе.

Параметры поперечного профиля даны в чертеже типовых поперечных профилях.

3.8.Съезды к домам.

Местоположения съездов к домам приняты в соответствии со сложившейся застройкой территории.

В местах заездов во дворы жилой застройки запроектированы съезды к домам. Проектная ширина большей части съездов составляет 3м, но в некоторых

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

Пояснительная записка						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	22

единичных случаях ширина съездов составляет и более 3м (до 6м). Это связано с тем, что имеются совмещенные въезды в соседние дворы.

В местах сопряжения тротуаров и съездов проектом предусматривается устройство пандусов. При этом ближняя к съезду часть бордюра параллельно устройству пандуса заглубляется на нулевую отметку с целью повышения эксплуатационных свойства тротуаров и съездов.

Конструкция дорожной одежды на съездах к домам принята следующего типа:

Подстилающий слой, из гравийно-песчаной смеси (фр. 0-40мм), по ГОСТ 25607- толщиной 15см

Основания из ЩПС №С4, (ГОСТ 25607-2009), толщиной 15 см

Устройство покрытия из горячей мелкозернистой плотной асфальтобетонной смеси Марки П, толщиной 4 см на битуме (БНД70/100 СТ РК1373-2013)

Радиусы закруглений на съездах к домам приняты 3м. и более.

Граница подсчета объемов работ указана специальным условным обозначением на чертежах плана трассы.

3.9.Искусственные сооружения и водоотвод.

В рабочем проекте предусмотрено устройство металлических труб:

d-426мм для пропуска талых вод через дорогу (улицы)- 1818 м

d-426мм для пропуска талых вод через дорогу (тротуары)- 265 м

d-526мм для пропуска талых вод через дорогу (на примыканиях с главными дорогами)- 259 м

d-426мм для пропуска талых вод через дорогу (на съездах к домам)- 567м

d-273мм для пропуска талых вод через дорогу (на съездах к домам)- 2528м

3.10. Тротуары.

Для движения пешеходов в рабочем проекте предусмотрены тротуары шириной 0,75-3,0.

-Тротуар шириной - 0,75 м предусматривается, на улице шириной проезжей части 3,5 м.

-Тротуары шириной 1,0 м предусматривается на улицах с шириной проезжей части 6,0 м.

-Тротуар шириной – 1,5 м предусматривается на улицах шириной проезжей части 7,0 метров.

-Тротуар шириной - 3,0 м предусматривается на улице с шириной проезжей части 8,0 м.

Поперечные уклоны на тротуарах приняты - 15‰ в сторону кювета.

Тротуары располагаются в одном уровне с застройкой с внешней стороны съездов. Общая протяженность проектируемых тротуаров по проекту составляет 41 183 м.

Покрытие тротуаров запроектировано из плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 4см. Основание из фракционного щебня фр.20-40мм толщиной 15 см. Дополнительный слой основания из песка средней крупности, толщиной 10 см

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

Пояснительная записка						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	23

Кромки асфальтобетонного покрытия укрепляются бортовыми камнями бордюром БР100.20.8 с одной стороны и бордюром БР100.30.15 со стороны проезжей части улицы и съездов.

При пересечении тротуаров с улицами и проездами предусмотрено устройство пандусов для удобства МГН и для детей в коляске. Местоположение и протяженность тротуаров смотреть в отдельной ведомости Тома III Альбом 1 (ведомость местоположения тротуаров).

Расчет дорожной одежды на тротуарах не производился, поскольку воздействие значительных нагрузок на конструкцию дорожной одежды не предполагается.

Конструкция дорожной одежды тротуаров принята согласно требованиям СП РК 3.03-104-2014 из асфальтобетона облегченного типа.

3.11. Озеленение.

Согласно техническому заданию рабочего проекта, выданного ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Актобе» от 30.07.2021г. раздел «озеленение» в составе рабочего проекта строительство автомобильных дорог в ж.м Бауырластар-2 в г. Актобе не предусматривается.

А так же в корректировке рабочего проекта проектирование площадок для отдыха, мусорные площадки и транспортных развязок рабочим проектом не предусмотрено.

3.12 Автобусные остановки.

В проекте капитального ремонта внутрипоселковых дорог с. Тонкерис предусмотрено устройство 11-х автобусных остановок. УСН РК 8.02-03-2018. (8601-0501-0108-Остановочный комплекс 08)

Остановочная площадка для автобусов запроектирована с карманами для остановки общественного транспорта, с конструкцией дорожной одежды, аналогичной конструкции основной автодороги.

У автобусных остановок предусмотрено устройство посадочной площадки шириной 3,5 м и длиной 13 метров.

Типы автобусных остановок увязаны между собой, что обеспечивает экономию бюджетных средств и не уменьшает удобства пользования остановками.

Характеристика остановочных комплексов:

На посадочных площадках проектом предусмотрено покрытие из плотного мелкозернистого горячего плотного асфальтобетона Тип Б, Марка-II, на битуме БНД 70/100, толщиной 4см. Основание из фракционного щебня фр 20-40 толщиной 15 см. дополнительный слой основания из песка средней крупности, толщиной 10 см. Кромки асфальтобетонного покрытия укрепляются бортовым камнем, с обеих сторон, на бетонном основании бордюром БР 100.20.8.

Ведомость автобусных остановок

Местоположение		Длина автобусной остановки, м	Ширина посадочное площадки, м	Ширина остановочной площадки, м
ул. Каганат	ПК5+40 слева	13	4	3

Пояснительная записка

Лист

24

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

Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подп. Дата

	ПК9+80 слева	13	4	3
ул. Жумат	ПК5+00 справа	13	3,5	3
ул. Казтуган	ПК 4+10 справа	13	3,5	3
ул. Без названия 18	ПК 2+63 слева	13	3,5	3
	ПК 3+20 справа	13	3,5	3
	ПК 6+38 справа	13	3,5	3
	ПК 7+78 слева	13	3,5	3
	ПК 10+20 справа	13	3,5	3
	ПК 12+98 справа	13	3,5	3
	ПК 13+58 слева	13	3,5	3

1.1.Обустройство дороги, организация и безопасность движения.

1.1.1. Дорожные знаки.

Для обеспечения безопасности движения проектом предусмотрена установка дорожных знаков и нанесение дорожной разметки согласно требованиям СТ РК 1412-2017 и СТ РК 1124-2003.

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 города Актобе.

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.

1.1.2. Дорожная разметка.

Для упорядочения движения транспорта и пешеходов на проезжей части предусмотрено нанесение разметки согласно СТ РК 1124-2003 «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 дорог согласно техническому заданию принято дорожной краской со светоотражающими шариками. Ширина горизонтальной разметочной линии равна 10см, расположить ее необходимо по оси проезжей части и на расстоянии 50см от кромки (если такова имеется в

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

						Пояснительная записка		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			25

проекте), отклонение от проектного положения не должно превышать 5см. Если наносятся прерывистые линии горизонтальной разметки, отклонения длины размеров штриха разметки не должно превышать 5%, но не более 10см от установленного линейного размера.

Разметка наносится дорожной краской специальными машинами на подготовленное покрытие, удовлетворяющее нормативным требованиям по ровности и сцепным качествам.

1.1.3. Организация дорожного движения на период производства строительных работ.

Как уже указывалось выше, интенсивность движения на существующих улицах крайне невелика, а на многих участках проектируемой дороги (улицы) отсутствует полностью. Поэтому данный проект не предусматривает строительства объездных дорог. Объезд для строящихся участков будет осуществляться по параллельным улицам с Бауырластар-2.

1.2.Краткие сведения по организации строительных работ.

При выполнении дорожных работ подрядчику необходимо строго соблюдать требования СП РК 3.03-101-2013 (с изм. 2019-02-25) "Автомобильные дороги", СП РК 3.01-101-2013* (с изм. 2018-03-05) «Градостроительство планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и требования охраны и безопасности труда (ГОСТ 12.0,001-82 Основные положения, ССБТ).

До выполнения дорожных работ необходимо завершить все работы по устройству и ремонту инженерных сетей.

1.3.Подготовительный период.

В этот период необходимо выполнить:

Изучение проектной документации на объект, уточнение и выбор источников получения ДСМ;

Испытания предлагаемых поставщиками материалов и согласования их с Заказчиком и проектировщиком;

Заключение договоров на поставку материалов, расчет потребного количества дорожно-строительных механизмов;

Передислокация дорожной техники к месту производства работ.

1.4.Подготовительные работы.

- восстановление и закрепление оси дороги, вынос проекта в натуру.
- юридический и технический (вынос границ) отвод земель под строительство дороги.
- демонтаж и вывоз к месту захоронения (на мусор) непригодных к использованию элементов существующих труб и обустройства дороги.
- срезка непригодного грунта с включением растительных остатков.
- переустройство, защита и вынос коммуникаций. При производстве работ вызвать владельца и согласовать график работ в случае необходимости временного отключения;

1.5.Мобилизационный период.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Пояснительная записка	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.		
							26	

В этот период необходимо выполнить:

- изучение проектной документации на объект, уточнение и выбор источников получения ДСМ;

испытания предлагаемых поставщиками материалов и согласования их с Заказчиком и проектной организацией.

До начала строительства необходимо получить разрешение на производство работ в установленном порядке и согласовать схему проезда транспорта и установку временных средств управления движением транспорта в районе стройплощадки с дорожной полицией Целиноградского района.

1.6. Земляные работы.

В составе земляных работ предусмотрены следующие операции:

- нарезка корыта бульдозером, экскаватором и вручную с окучиванием и дальнейшей погрузкой, транспортировка к месту укладки.

Уплотнение производить пневмокатками с предварительным рыхлением. При подготовке грунтового основания под слои дорожной одежды необходимо выполнять постоянный контроль соответствия плотности и влажности грунта требуемому показателю: минимальный коэффициент уплотнения под дорожную одежду-1.05. Дну корыта проезжей части придаётся поперечный уклон 20% в сторону кромок.

Грунт для отсыпки земляного полотна и уполаживания откосов насыпи берется привозной и частично от устройства корыта. Разработка грунта ведется бульдозером.

Работы по отсыпке земляного полотна ведутся послойно, с приданием каждому слою уклона от оси к откосам 20-40%. Отсыпку грунта в насыпи следует производить от краев к середине слоями на всю ширину земляного полотна, включая откосы. Каждый последующий слой можно отсыпать при достигнутом коэффициенте уплотнения нижележащего слоя.

Уплотнение грунта следует производить при влажности, близкой к оптимальной.

Уплотнение грунта земляного полотна производится с помощью кулачковых катков, катков на пневмошинах. Требуемый коэффициент уплотнения грунта в теле насыпи 1.05.

Подробно набор работ и их объемы приведены в ведомости объемов работ.

1.7. Устройство дорожной одежды.

Работы по устройству дорожной одежды проезжей части выполняются в соответствии с требованиями СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги».

На всем протяжении улиц на основных полосах и съездах устраивается новая конструкция дорожной одежды.

1.8. Мероприятия по охране окружающей среды при проведении строительных работ

При строительном-монтажных работах следует руководствоваться «Инструкцией по охране окружающей среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог и Республике Казахстан», ПР. РК 218-21-02.

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

						Пояснительная записка	Лист 27
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

На период строительства с целью защиты окружающей природной среды от вредных воздействий должны соблюдаться следующие основные требования.

Перед выполнением строительно-монтажных работ все строители должны быть ознакомлены с требованиями и правилами охраны природной среды на рабочем месте.

Мусор и другие отходы должны вывозиться в соответствующие места в порядке, установленными органами санэпидслужбы. Погрузку и выгрузку пылящихся материалов следует производить механическим способом. Заправка автомобилей и тракторов топливом и маслами должна производиться механическим способом на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов. Заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью (экскаваторы и др.) производится автозаправщиками. Заправка должна производиться с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия. Применение для заправки ведер и другой открытой посуды не допускается. Сбор отработанных масел должен быть организован в специальные емкости с последующей утилизацией. Слив масла на растительный, почвенный покров или в водные объекты не допускается. Состав и свойства всех материалов, применяемых при выполнении дорожно-строительных работ, должны соответствовать указанным в проектной документации стандартам, техническим условиям и нормам. Доставка технологических смесей на место производства работ должна осуществляться в специально оборудованных транспортных средствах. Выгрузка смесей должна производиться в специальные расходные емкости или на подготовленное основание. Выгрузка смесей на землю запрещается. Очистку и промывку автомашин, перевозивших технологические смеси следует производить в специально отведенных местах. Вода после промывки отводится в специальные отстойники. Сброс этих вод в поверхностные водоемы запрещается.

1.9. 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

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

Пояснительная записка						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	28

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.

1.10. 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.

1.11. 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.

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

						Пояснительная записка	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		
						29	

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



Ербол Б.Е

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Пояснительная записка						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	30