ТОО "ТаразТауЖоба"

Рабочий проект

"Строительство гравийной дороги и инфраструктурных сетей водоснабжения, газоснабжения, электроснабжения в жилом массиве в конце улицы Аскарова, г.Тараз. Корректировка".

Том 2. Общая пояснительная записка

г. Тараз, 2023 г.

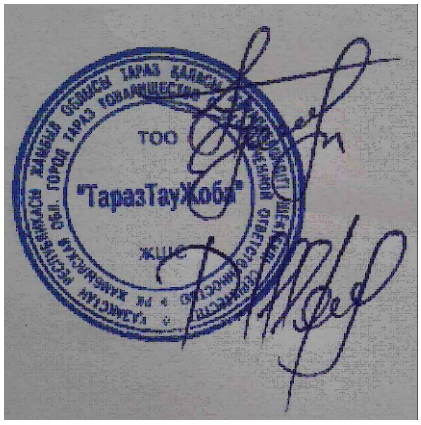
ТОО "ТаразТауЖоба"

Рабочий проект

"Строительство гравийной дороги и инфраструктурных сетей водоснабжения, газоснабжения, электроснабжения в жилом массиве в конце улицы Аскарова, г.Тараз. Корректировка".

Том 2. Общая пояснительная записка

Директор Турустаев О.



Главный инженер проекта Шекеев Д

г. Тараз, 2023 г.

Содержание

Состав проекта	2
Содержание	3
Исходные данные	4
1. Введение	5
2. Исходные положения	5
3. Природные условия	5
3.1. Климат	5
3.2. Инженерно-геологические условия	12
Геоморфология и рельеф	12
Геологическое строение	12
Гидрогеологическое условия	13
Физико-механические свойства грунтов	13
4. Технические решения по строительству автодороги.	16
4.1. Категория дороги и нормы проектирования	16
5. Строительные решения	17
5.1. План трассы	17
5.2. Продольный профиль	17
5.3. Поперечные профили	18
5.4. Дорожная одежда	22
5.5. Водоотвод с проезжей части	22
5.6. Дорожные знаки	22
6. Охрана окружающей среды,	23
6.1. Охрана труда и техника безопасности	23
6.2. Охрана окружающей среды	25
7. Организация строительства	25
7.1. Источники строительных материалов и конструкций	25
7.2. Источники водоснабжения	26
7.3. Расчет продолжительности строительства	26
7.4. Требования к строительной площадке	26
7.5. Перечень необходимых машин и механизмов	28
8. Технико-экономические показатели	28
9. Ведомость ссылочных и прилегаемых документов	29

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Наименование объекта строительства	Строительство гравийных дорог в массиве в конце улицы Аскароваг.Тараз. Корректировка
Место реализации	г.Тараз
Предполагаемый источник финансирования	Государственные инвестиции
Заказчик	КГУ «Отдел строительства акимата города Тараз»
Исходная документация для разработки ПСД	Задание на проектирование 05 мая 2023 г.
	Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ74VUA00880768 от 21.04.2023 г.
	Постановление акимата города Тараз от 6 апреля 2023 г.
	Топографическая сьемка в масштабе М1:1000
	Отчет об инженерно-геологическом обследовании

1. Введение

Рабочий проект на «Строительство гравийных дорог в массиве в конце улицы Аскароваг.Тараз. Корректировка», протяженностью 28,775 км, разработан ТОО «ТаразТауЖоба» во втором квартале 2023 года по заданию Коммунального государственного учреждения «Отдел строительства акимата города Тараз».

Основной целью строительства дорог в массиве в конце улицы Аскарова в городе Тараз является обеспечение проезда автомобильного транспорта. Прилегающие жилые комплексы, общественные здания, улицы и проезды подключаются к общей транспортной системе города.

Асфальтированная дорога имеется на 3 улицах. Существующая асфальтированная улица не будет ремонтироваться, так как покрытия находится в хорошем состоянии.

- Дорожно-климатическая зона V.

2. Исходные положения

В массиве в конце улицы Аскарова предусмотрено строительство во всех улицах, кроме улиц с существующими асфальтобетонными покрытиями. Общее количество улиц составляет 42 шт.

Протяженность проектируемой дороги составляет 28775,63 м. Расчетные параметры дороги были приняты по СП РК 3.03-101-2013.

Конструкция дорожной одежды – низшего типа с покрытием щебеночно-песчано-гравийной смеси.

3. Природные условия

3.1. Климат

Климатическая характеристика района приводится по результатам наблюдений метеорологической станции г. Тараз.

Район работ относится к IV-Г климатическому подрайону. Климат резко выраженной континентальностью, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха, достигающих абсолютных величин -41, +44°С. Характерны довольно суровая и относительно короткая морозная зима и долгое, знойное и сухое лето, частыми пыльными бурями. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодных суток при обеспеченности 0,98 составляет -32,6°С, при обеспеченности 0,92 составляет --26,1°С. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки при

обеспеченности 0,98 составляет -27,4°С, при обеспеченности 0,92 составляет -21,1°С.

Климатические параметры холодного периода года **Таблица №1**

Область, пункт	Температура воздуха						
	Абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94	
		0,98	0,92	0,98	0,92		
	1	2	3	4	5	6	
Жамбылская область							
Тараз	-41.0	-32.6	-26.1	-27.4	-21.1	-7.8	

Климатические параметры холодного периода года **Таблица №2**

Область, пункт	Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха,ºС, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8ºС)	
	0		8		10			
	продол-жит.	темпера-тура	продол-жит.	темпера-тура	продол-жит.	темпера-тура	начало	конец
	7	8	9	10	11	12	13	14
Жамбылская область								
Тараз	88	-2.3	160	1.7	178	1.6	23.10	01.04

Климатические параметры холодного периода года *(продолжение)* **Таблица №3**

Область, пункт	Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
		в 15 ч наиболее холодного месяца (января)	за отопительный период		
	15	16	17	18	19
Жамбылская область					
Тараз	12	66	76	170	946.4

Климатические параметры холодного периода года *(продолжение)* **Таблица №4**

Область, пункт	Ветер			
	преобладающее направление за декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	среднее число днейсоскоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре воздуха
	20	21	22	23
Жамбылская область				
Тараз	Ю	2,1	7,3	2

Климатические параметры теплого периода года Таблица №5

Область, пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, ºС			
	среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
	1	2	3	4	5	6	7
Жамбылская область							
Тараз	933.2	941.988	651.3	30.2	30.9	33.0	34.6

Климатические параметры теплого периода года *(продолжение)* **Таблица №6**

	Температура воздуха, ºС		

Область, пункт	средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
	8	9	10	11
Жамбылская область				
Тараз	32.9	44.5	25	174

Климатические параметры теплого периода года *(продолжение)* **Таблица №7**

Область, пункт	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемо-сть штилей за год, %
	средний из максималь-ных	наибольший из максимальных			
	12	13	14	15	16
Жамбылская область					
Тараз	29	66	С	1.7	10

Среднемесячная и годовая температура наружного воздуха в˚С ***Табл.№8***

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Жамбылская область													
Тараз	10.5	10.5	10.9	13	14.1	15.5	16.3	16.9	16.7	14.3	11.3	10.3	*13.4*

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов ***Табл.№9***

Область, пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	-35ºС	-30ºС	-25ºС	25ºС	30ºС	34ºС
	1	2	3	4	5	6
Жамбылская область						

Тараз	0.0	0.0	0.9	129.8	76.9	28.9

Средняя за месяц и год относительная влажность, % ***Табл.№10***

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Жамбылская область													
Тараз	72	70	64	51	46	42	42	43	46	56	68	72	56

Снежный покров ***Табл.№11***

Область, пункт	**Высота снежного покрова, см**			**Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни**
	средняя из наибольших декадных за зиму	**максимальная из наибольших декадных**	**максимальная суточная за зиму на последний день декады**	
Жамбылская область				
Тараз	14.4	50.0	46.0	67

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год ***Табл.№12***

Область, пункт	**Пыльная буря**	**Туман**	**Метель**	**Гроза**
Жамбылская область				
Тараз	0.8	33	1	19

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы ***Табл.№13***

Область, пункт	**Январь**	**Февраль**	**Март**	**Апрель**	**Май**	**Июнь**	**Июль**	**Август**	**Сентябрь**	**Октябрь**	**Ноябрь**	Декабрь	**Год**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
Жамбылская область													
Мойынкум	137	157	204	264	330	373	391	373	310	226	157	120	3041

Среднемесячная относительная влажность, % *Табл.№14*

Среднемесячная относительная влажность, %												
год	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2007	73	79	72	74	58	37	40	35	37	50	70	85
2008	81	78	62	56	49	36	36	32	42	65	76	84
2009	80	83	75	76	64	44	34	40	53	54	73	76
2010	76	83	74	66	55	48	40	40	46	66	70	74
2011	74	78	73	59	57	51	38	35	42	60	83	83
2012	83	81	77	52	50	43	39	35	38	50	70	71
2013	66	80	67	65	50	43	37	41	39	52	70	73
2014	73	72	70	61	42	37	31	32	38	70	80	73
2015	76	78	72	61	52	38	33	40	52	65	79	71
2016	80	73	69	72	68	53	50	43	45	70	72	76

Табл.№15

Средняя минимальная относительная влажность, %												
год	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2007	58	61	50	54	36	22	23	19	22	32	53	70
2008	68	62	41	36	30	20	21	18	28	44	56	72
2009	65	69	55	56	43	25	18	22	34	32	58	57
2010	71	71	56	45	35	30	24	22	28	46	45	56
2011	69	61	50	37	37	31	20	19	22	39	67	72
2012	71	66	58	33	31	25	22	20	21	29	53	57
2013	50	66	49	46	29	26	21	23	20	33	49	56
2014	56	55	48	41	25	20	18	16	21	50	63	48
2015	56	64	49	38	31	19	18	20	30	45	62	53
2016	62	54	47	51	47	31	29	24	26	51	57	38

Табл.№16

Наименования информации	2007-2016										За 10 лет
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Ежегодная среднее количество осадков, мм	22.3	22.3	26.8	39.2	34.0	18.8	25.1	33.5	26.9	42.9	29.2

Табл.№17

Количество осадков, мм												
год	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2007	3.6	20.5	38.8	27.4	27.6	5.5	23.7	0.8	-	1.3	44.0	51.8
2008	12.8	29.1	7.9	24.6	14.6	25.1	18.9	-	11.7	29.3	29.0	41.9
2009	21.2	34.4	56.4	49.7	37.3	23.0	20.7	9.5	19.0	1.5	16.4	32.9
2010	77.3	87.3	57.9	58.4	21.9	24.4	17.3	9.0	17.0	57.8	20.3	21.3
2011	10.0	37.7	22.7	33.4	66.0	70.3	2.7	3.0	6.2	30.4	92.7	33.3
2012	19.9	18.2	31.5	28.5	13.3	11.1	5.2	0.0	0.8	11.2	39.8	46.3
2013	13.4	51.9	49.7	64.9	16.0	40.5	3.0	10.3	7.0	10.5	15.3	18.2

2014	91.0	27.1	44.4	50.2	21.2	7.6	-	2.8	0.6	63.3	55.6	4.2
2015	48.5	25.3	36.2	25.4	16.4	17.8	0.0	39.8	18.4	36.6	33.2	25.6
2016	16.7	16.5	23.1	54.8	69.7	71.4	63.0	-	2.6	67.5	30.9	55.7

Табл.№18

Среднемесячная дни гроз												
год	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2007				4	9	7	5	2				
2008				2	3	3	6		1			
2009			1		5	5	2	2	3			
2010				3	2	5	5	1	1	1		
2011				1	6	15	5	2				
2012				2	4	9	2					
2013				2	1	7	3	2	1			
2014				2	3	4		2		3		
2015			1	3	9	7	2	1	1			
2016				5	6	8	10		1			

Табл.№19

Наименования информации	2007-2016										За 10 лет
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Максимальная высота снежного покрова, см	7	18	13	22	15	36	35	30	20	16	36

Табл.№20

Наименования информации	2007-2016									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Дата первого снега	09.ноя	18.дек	02.дек	13.ноя	30.окт	19.ноя	11.ноя	27.окт	02.ноя	19.ноя

Табл.№21

Наименования информации	2007-2016										За 10 лет
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Ежегодные максимальные дни снега	20	35	16	28	39	39	22	34	34	33	

Район изысканий относится к V-ой дорожно-климатической зоне.

Нормативная глубина промерзания грунтов согласно таблице 3.6 СП РК 2.04—01-2017 Строительная климатология составляет (так как в нормативном

документе не приведены данные по г. Тараз для отчета приводим данные с Кулан, близлежащего населенного пункта из приведенных) -60 см.

Глубину проникновения нулевой изотермы в грунт согласно схематической карте максимальной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт (приложения А, рисунок А.2; так как в таблице 3.7 не приведены данные глубине проникновения нулевой изотермы по Жамбылской области) составляет – при максимуме обеспеченностью 0,90- 100 см, при максимуме обеспеченностью 0,98- 150 см.

Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха не выше <8 ˚- 160 суток, а со средней суточной температурой наружного воздуха не выше <10 ˚- 178 суток, согласно таблице 3.1 (продолжение 7-14).

Согласно приложение. А, по карте районирования территории РК по базовой скорости ветра (рисунок. А 3) СП РК 2.04—01-2017 Строительная климатология и НТП РК 01-01-3,1 (4.1) 2017 Нагрузки и воздействия на здания район работ относится к V ветровому району. Нормативная величина скоростного напора ветра-1,0 кПа.

По весу снегового покрова I-й район. Нормативный вес снегового покрова составляет 0,8 кПа, согласно НТП РК 01-01-3,1 (4.1) 2017 Нагрузки и воздействия на здания.

По толщине стенки гололеда район II-й, толщина стенки гололеда 5 мм.

3.2. Инженерно-геологические условия

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении территория изыскании к второй надпойменной террасе реки Талас.

Исследуемый земельный участок расположен в пределах Чуйской котловины, которая представляет собой аккумулятивную равнину. Предгорный шлейф образован слившиемся конусом выноса реки Талас. Уклон рельефа на участке с юга на север.

Данный участок, большой протяженности, расположен на аллювиально-пролювиальной долине реки Талас,северная часть почти вплотную примыкает к пустынной зоне Моюнкума.

Геологическое строение

В геологическом строении территории изысканий (по результатам инженерно-геологических изысканий и изучения фондовых материалов установлено) принимают участие верхнечетвертичные-современные отложения

аллювиального генезиса (aQ_{III-IV}), представленные песками, суглинками, которые перекрывают галечниковые грунты с песчаным заполнителем. Мощность глинистых и песчаных отложений 0,3-3,0 м, галечниковых отложений 30-80 м.

В целом аллювиальные грунты верхночетвертичного возраста отличаются значительной пестротой литологии и невыдержанностью по простиранию.

На исследованной территории глинистые грунты вскрыты неповсеместно и представлены супесями и суглинками. Вскрытая мощность данных отложений 0,8-4,7 м.

Грунты непросадочные

Гидрогеологические условия

В геологическом строении района работ принимают участие в основном средне-верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения**.** Данные отложения слагают обширную предгорную равнину вдоль Киргизского хребта.

Общие гидрогеологические условия района работ тесно связаны с геолого-структурным строением его, характером рельефа и климатическими условиями.

Областью питания грунтовых вод являются хребты горы Киши Аксу (горы Каракузеу) Киргизского Алатау. Подпитывание происходит за счет таяние снега и ледников, выпадения атмосферных осадков, за счет выклинивающихся подземных вод. Выклинивание проявляется в виде родников, мочажин.

В течение года максимальный уровень воды приходится на апрель-май месяцы, а минимальный на декабрь-январь месяцы.

Подземные воды пластового характера и пестрой минерализации. Воды коренной основы имеют напоры до 100 м и уровни грунтовых вод изменяются от 12 до 37 м. Горизонты, приуроченные к покровным отложениям, имеют незначительный напор до 1-3 м. Уровни подземных вод изменяются от 1,0 м до 7 м. Водообильность пород низкая.

По химическому состав воды гидрокарбонатно-сульфатно-кальциево-магниевые, гидрокарбонатно -магниево-кальциевый, гидрокарбонатно-кальциево-сульфатные.

Водовмещающими породами являются валунно-гравийно-галечниковые, щебенистые отложения с песчаным заполнителем. Мощность водоносного горизонта колеблется от 200-300 до 25-30 м.

Режим грунтовых вод подчинается общей закономерности и наиболее высокое стояние приходится на март-апрель месяцы.

Подземные воды по химическому составу сульфатно-гидрокарбонатно-кальциево-магниевые.

Физико-механические свойства грунтов

В литологическом разрезе приняты 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

Первый инженерно-геологический элемент представлен почвенно-растительным слоем гравелистым, мощностью от 0,1 метра.

Второй инженерно-геологический элемент (табл.22) представлен насыпным слоем из гравийного грунта, слежавшийся, уплотненный, мощностью от 0,4 м до 1,0 м.

Третий инженерно-геологический элемент представлен суглинком от желто-серой до темно-серой, твердой консистенций, с включениями гравия более 25%, с линзами песка мелкозернистого. Мощностью от 0,7 до 1,7 м.

Четвертый инженерно-геологический элемент представлен песком мелкозернистым,маловлажным, средней плотности. Мощностью 0,8 м.

Пятый инженерно-геологический элемент представлен галечниковым грунтом метаморфических и осадочных пород, заполнитель песок, обломки хорошо окатаны, слабоудлиненые, с включениями мелких валунов диаметром до 20 см до 30%, с прослойками и линзами песка пылеватого и тонкозернистого, вскрытая мощность от 1,9 м до 4,2 метра.

Расчетные характеристики ИГЭ приведены по коэффициенту пористости согласно табл. Прил. 1 СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»

Основные характеристики грунтов (ИГЭ): ***Табл.№22***

№ п.п	*Наименование показателей*	*Единица измерения*	*Наименование характеристик*	*ИГЭ-3 суглинок*	*ИГЭ-4 песок*	*ИГЭ-5 Галечн. грунт*
				мощность		
				До 2,0 м	*До 0,5*	*До 8,3 м*
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
1	*Влажность на границе текучести*	*доли. ед.*	*H* P_I P_{II}	*0.26*		
2	*Влажность на границе раскатывание*	*доли. ед.*	*H* P_I	*0,17*		

			РII			
3	***Объемный вес грунта (плотность)***	***г/см³***	***Н*** ***РI*** ***РII***	***1,88*** ***1,85*** ***1,88***	***1,68***	***2,10***
4	***Объемный вес скелета грунта***	***--//--***	***Н*** ***РI*** ***РII***	***1,60***	***1,55***	***2,05***
5	***Удельный вес твердых частиц***	***--//--***	***Н*** ***РI*** ***РII***	***2,7***	***2,66***	
6	***Природная влажность***	***%***	***Н*** ***РI*** ***РII***	11	***14***	
7	***Степень влажности***	***доли ед.***	***Н*** ***РI*** ***РII***	0,36	***0,54***	
8	***Пористость***	***%***	***Н*** ***РI*** ***РII***	40,47	***41,8***	
9	***Коэффициент пористости***	***доли ед.***	***Н*** ***РI*** ***РII***	0,68	***0,717***	***0,508***
10	***Показатель уплотненности***	***--//--***	***Н*** ***РI*** ***РII***	***<0***	***<0***	
11	***Сцепление***	***кПа***	***Н*** ***РI*** ***РII***	***15*** ***10*** ***15***	***2*** ***1,8*** ***2***	***8***
12	***Уголь вн. трение***	***град***	***Н*** ***РI*** ***РII***	***26*** ***23*** ***26***	***28*** ***25*** ***28***	***45***
13	***Модуль деформации***	мПа		17	18	43
14	***Расчетное сопротивление грунта,***	кПа		***200***	180	600

Н-нормативные характеристики.

РI- расчетные характеристики по несущей способности, при доверительной вероятности-0,85 РII- расчетные характеристики по деформациям, при доверительной вероятности-0,95

По данным исследований коррозийная активность грунтов по содержанию водорастворимых сульфатов(SO_4=760-1700 мг/кг) для бетона марки по водорастворимости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются от неагрессивной до сильноагрессивной, а для портландцементов с примесями, шлакопортландцементов и сульфатостойких цементов не агрессивные, по содержанию хлоридов CL(350-790мг/кг) грунты для железобетонных конструкций определена от неагрессивной до среднеагрессивной.

8 Нормативная глубина промерзания грунтов согласно таблице 3.6 СП РК 2.04—01-2017 Строительная климатология составляет (так как в нормативном документе не приведены данные по г. Тараз для отчета приводим данные с Кулан, близлежащего населенного пункта из приведенных) -60 см.

Глубину проникновения нулевой изотермы в грунт согласно схематической карте максимальной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт (приложения А, рисунок А.2; так как в таблице 3.7 не приведены данные глубине проникновения нулевой изотермы по Жамбылской области) составляет – при максимуме обеспеченностью 0,90- 100 см, при максимуме обеспеченностью 0,98- 150 см.

Район работ расположен в сейсмической зоне 8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим, на участке строительства, свойствам вторая.

Строительная группа грунтов при разработке вручную и одноковшовыми экскаваторами:

№ п/п	Наименование грунтов	Категория грунтов		Соответствует пункту табл. 1-ЭСН РК 8.04-01-2015
		При разработке грунта вручную	При разработке грунта одноковшовым экскаватором	
1	2	3	4	5
1.	ПРС	1	1	п.9,а
2.	Насыпной грунт	2	2	п.9,а
3.	Суглинок с вкл с прослойкой сцем слоя	2	2	п. 35 в
4.	Песком мелкозернистым	1	1	п.27
5.	Галечниковый грунт	4	4	п. 6г

4. Технические решения по строительству автодороги

4.1. Категория дороги и нормы проектирования

Основные параметры автомобильной дороги определены в соответствии со СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и приведены в таблице.

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина нормативов	
			по СП РК 3.03-101-2013	принятые в проекте
1	Категория дороги		Улицы и дороги местного значения.	
2	Расчетная скорость движения	км/час	40	40
3	Число полос движения	шт	2	2
4	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5

5	Ширина проезжей части	м	7,0	7,0
6	Поперечный уклон проезжей части	‰	20	20
7	Наибольший продольный уклон	‰	90	40
8	Наименьший радиус кривых в плане	м	60	60
9	Наименьшие расстояние видимости: -для встречного автомобиля -для остановки	м м	110 55	110 55
10	Наименьшие радиусы кривых в продольном профиле: выпуклых вогнутых	*м* *м*	1000 1000	1000 1000
11	Тип дорожной одежды		низший	
12	Вид покрытия		щебеночно-гравийная смесь	

5. Строительные решения

5.1. План трассы

В основу проектирования плана и продольного профиля проложены условия обеспечения круглосуточного бесперебойного и безопасного движения автотранспорта с расчетной скоростью.

Цифровая модель местности, план трассы и продольный профиль выполнены с использованием программного комплекса IndorCad 2022.

Масштаб топографической съемки выполнен по всей трассе в масштабе 1:1000.

Общая строительная длина 28,775 км. Ширина проезжей части 7м.,15м. Изменения направления проектируемой оси трассы обусловлено поворотами проектируемой дороги.

5.2. Продольный профиль

Продольный профиль запроектирован по оси проезжей части в абсолютных отметках с использованием программного комплекса Indorcad 2022. Контрольные отметки приняты в начале и в конце участка, а также в точках пересечения осей пересекающих улиц.

Проектная линия запроектирована из условия продольного отвода поверхностных вод.

По проекту принят масштаб продольного профиля 1:2000 горизонтальный и 1:200 вертикальный, так как проектируемая участки расположены в черте населенного пункта.

По проекту принято решение проектную линию продольного профиля проложить максимально сохраняя существующие отметки дороги. Контрольные

точки расположены в начале трассы, на примыкании с улицей. Также продольный профиль сглажен, самый минимальный радиус вогнутой и выпуклой кривой составляет 1000 м.

5.3. Поперечные профили

По проектному решению отвод поверхностных вод с проезжей части будет осуществляться приданием поперечному профилю двухскатного профиля поперечным уклоном 20 промиллей. Имеется 3 типов поперечников в границах застройки.

Тип 1. Ширина дороги – 26 м, 2 полосы движения по 3,5 м, островок шириной 19 м.

Тип 2. Ширина проезжей части – 15 м, 4 полосы движения по 3,75 м.

Тип 3. Ширина проезжей части – 7,0 м, 2 полосы движения по 3,5 м.

№ пп	Тип поперечного профиля	Количество улиц, шт	Процентное соотношение, %	Длина, м
1	1	3	10	2753,7
2	2	3	13	3773,6
3	3	36	77	22248,33
	Итого:	**42**	**100**	**28775,63**

Поперечные профили улицы запроектированы через 20м, проектные отметки показаны на плане организации рельефа.

Основные технические параметры типов поперечных профилей по улицам приведены в следующем таблице

№ № п п	Наименование улиц	Протяженность, м	Расчетная скорость, км/час	Тип поперечного профиля	Число полос движения, шт	Ширина полосы движения, м	Ширина проезжей части, м
1	Улица №1	1628,31	40,0	3	2	3,5	7,0
2	Улица №2	1124,3	40,0	3	2	3,5	7,0
3	Улица №3	972,93	40,0	1	2	3,5	26,00
4	Улица №4	399,9	40,0	3	2	3,5	7,0
5	Улица №5	1438,54	40,0	3	2	3,5	7,0
6	Улица №6	1403,06	40,0	3	2	3,5	7,0
7	Улица №7	143,47	40,0	3	2	3,5	7,0
8	Улица №8	209,94	40,0	3	2	3,5	7,0
9	Улица №9	506,95	40,0	3	2	3,5	7,0
10	Улица №10	241,31	40,0	3	2	3,5	7,0
11	Улица №11	899,75	40,0	3	2	3,5	7,0
12	Улица №12	1078,16	40,0	1	2	3,5	26,00
13	Улица №13	209,89	40,0	3	2	3,5	7,0
14	Улица №14	276,85	40,0	3	2	3,5	7,0
15	Улица №15	1159,95	40,0	3	2	3,5	7,0
16	Улица №16	574,79	40,0	3	2	3,5	7,0

17	Улица №17	375,08	40,0	3	2	3,5	7,0
18	Улица №18	236,27	40,0	3	2	3,5	7,0
19	Улица №19	169,97	40,0	3	2	3,5	7,0
20	Улица №20	375	40,0	3	2	3,5	7,0
21	Улица №21	375,01	40,0	3	2	3,5	7,0
22	Улица №22	1069,84	40,0	3	2	3,5	7,0
23	Улица №23	405,05	40,0	3	2	3,5	7,0
24	Улица №24	610,02	40,0	3	2	3,5	7,0
25	Улица №25	610,03	40,0	3	2	3,5	7,0
26	Улица №26	1588,63	40,0	2	4	3,75	15,00
27	Улица №27	1192,75	40,0	2	4	3,75	15,00
28	Улица №28	205,9	40,0	3	2	3,5	7,0
29	Улица №29	287,73	40,0	3	2	3,5	7,0
30	Улица №30	702,61	40,0	1	2	3,5	26,00
31	Улица №31	417,54	40,0	3	2	3,5	7,0
32	Улица №32	941,29	40,0	3	2	3,5	7,0
33	Улица №33	472,48	40,0	3	2	3,5	7,0
34	Улица №34	417,51	40,0	3	2	3,5	7,0
35	Улица №35	2096,37	40,0	3	2	3,5	7,0

36	Улица №36	135,02	40,0	3	2	3,5	7,0
37	Улица №37	367,7	40,0	3	2	3,5	7,0
38	Улица №38	1089,32	40,0	3	2	3,5	7,0
39	Улица №39	992,22	40,0	2	4	3,75	15,00
40	Улица №40	645,09	40,0	3	2	3,5	7,0
41	Улица №41	332,21	40,0	3	2	3,5	7,0
42	Улица №42	396,9	40,0	3	2	3,5	7,0
	Итого	**28775**					

5.4. Дорожная одежда

Согласно ПР РК 218-05.1-05 межремонтный срок службы дорожной одежды с низшим типом покрытия составляет 6 лет.

Конструкция дорожной одежды низшего типа назначена и просчитана в соответствии с учетом категории улицы, прогнозируемой интенсивности движения, срока службы дорожной одежды, строительных свойств дорожно-строительных материалов и грунтов по СН РК 3.03-04-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» и СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Принятый вариант низшего типа дорожной одежды.

1. Слой покрытия из щебеночно-песчано-гравийной смеси С-1 (0-40), толщиной 15 см; (по ГОСТ 23735-2014)
2. Слой основания из природной песчано-гравийной смеси, толщиной 25 см; (по ГОСТ 23735-2014)

5.5. Водоотвод с проезжей части

Отвод поверхностных вод с основной площади земляного полотна и поверхности покрытия осуществляется путем придания им соответствующего очертания с поперечными уклонами 20 ‰. Поперечный уклон проезжей части двускатный.

5.6. Дорожные знаки

Для обеспечения безопасности движения транспортных средств по проектируемому участку предусмотрены следующие проектные решения:

Организации движения, обеспечения безопасности и информирования водителейв пути следования, предусмотрена установка дорожных знаков в соответствии с СТ РК 1412-2017 “Технические средства организации дорожного движения”.

Дорожные знаки устанавливаются на металлических стойках не ближе 0.6 м от лицевой поверхности бортового камня. Щитки дорожных знаков предусмотрены из оцинкованного металла со светоотражающей пленкой высокого качества (не менее III-В типа), типоразмера II, количество и размеры щитков указаны в "Ведомости дорожных знаков". Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 “Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах”. Опоры типа СКМ - на сборном фундаменте Ф1с омоноличиванием стойки. 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”.

Все материалы и конструкции, применяемые для обустройства, должны

иметь сертификат качества и отвечать современным требованиям обеспечения безопасности движения и эстетичному оформлению улиц.

6. Охрана окружающей среды

6.1. Охрана труда и техника безопасности

Основные работы по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, специальными нормами и правилами «Охрана труда и техники безопасности в строительстве» СН РК 1.03-05-2011 / СП РК 1.03-106-2012. По дорожному строительству действует «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог».

Непосредственные руководители дорожно-ремонтных работ не должны допускать к работе лиц, не имеющих соответствующей спецодежды, спецобуви и средств индивидуальной защиты.

Во время проведения работ и устранения недоделок необходимо:

- беспокоится о безопасности всех сотрудников, работающих на строительной площадке и содержать площадку в полном порядке, чтобы избежать несчастных случаев
- обеспечить освещение, перильные ограждения, предупреждающие знаки и ограждения;
- предпринять все необходимые меры для защиты окружающей среды на строительной площадке и вне ее для того, чтобы избежать травм и других неприятных последствий для людей и их имущества, которые могут произойти из-за загрязнения воздуха, шума или по другим причинам.
- все движущееся части машин и установок, электро- и паропроводы, а также места поступления материалов и выдачи готовой продукции машиной надежно ограждают. Обязательно оборудуют надежными предохранительными устройствами и вентиляцией установки, где имеется выделение газа, пара и пылеобразование.

Все самоходные и прицепные машины должны быть оборудованы звуковой и световой сигнализацией; при работе в ночное время на машинах устанавливают переднее и заднее освещение.

Во избежание аварий, не реже одного раза в неделю осматривают стальные тросы и цепи, а также узлы гидросистем машин.

Для прицепных машин должна быть исключена произвольная отцепка от тягача. В проекте предусмотрены технические решения, обеспечивающие выполнение требований действующих строительных норм и правил производства работ, а также стандартов безопасности труда, в том числе: СН РК 1.03-05-2011“Охрана труда и техника безопасности в строительстве”, “Правил безопасности при строительстве метрополитенов и подземных сооружений”.

В местах складирования материалов устраиваются проезды, ширина которых назначается в зависимости от применяемых транспортных средств и погрузо-

разгрузочных механизмов. Предусматривается раздельное хранение баллонов с кислородом и горючими газами, а пылевидных материалов – в закрытой таре.

Для снижения запылённости воздуха на рабочих местах проезды автотранспорта периодически орошаются водой.

Все работы должны производиться по проектам производства работ – ППР, утверждённым в установленном порядке.

При производстве работ в обязательном порядке должны выполняться: требования Закона РК “О безопасности и охране труда”, СН РК 1.03-05-2011 “Охрана труда и техника безопасности в строительстве”, “Правила безопасности при строительстве метрополитенов и подземных сооружений” и других строительных норм, правил и стандартов безопасности труда.

К управлению дорожными машинами должны быть допущены рабочие не моложе 18 лет, имеющие удостоверения на право управления данной машиной, знающие требования безопасного ведения работ, а также прошедшие ежегодное медицинское освидетельствование профессиональной пригодности.

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

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

Работы в темное время суток необходимо выполнять при искусственном освещении в соответствии с нормами электрического освещения строительных и монтажных работ. Независимо от освещения мест и участков работы машины должны иметь собственное освещение рабочих органов и механизмов управления.

Дорожные машины и двигатели установок заправляют топливом и смазочными материалами на горизонтальной площадке при естественном или электрическом освещении от сети или аккумуляторов. При заправке машин запрещается курить, зажигать спички и пользоваться керосиновыми фонарями или другими источниками открытого огня. Заправка этиловым бензином разрешается только через бензоколонки. Все другие способы заправки в этом случае категорически воспрещены.

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.

6.2. Охрана окружающей среды

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые должны включать:

- рекультивацию земель;
- предотвращение потерь природных ресурсов;
- предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу;

-утилизацию отходов.

Для снижения шума в карьерах и на стройке устраивают различные звукоизолирующие укрытия и ограждении, а также вводят дистанционное управление машинами и оборудованием.

Личными средствами защиты против шумового воздействия являются ушные вкладыши из эластичного материала, наушники, акустический фильтр.

Запыленность воздуха и количество вредных газов на участке строительства не должны превышать величин, установленных санитарными нормами, т.к. запыленность вредно влияет как на человека, так и на растительность в природной полосе. Рекомендуется проводить обеспыливание дорог путем разлива неорганических веществ. Запыленность должна проверяться не реже 1 раза в 3 месяца.

Для уменьшения загрязнения воздуха и почвы рекомендуется транспортировать бетон и раствор в закрытых специализированных цистернах.

Кроме того строительство не должно нарушать экологического равновесия, для чего должна быть проведена рекультивация нарушенных при земляных работах земель.

По окончании строительных работ должны быть тщательно собраны и уничтожены отходы минерального войлока и стекловаты, нефтепродуктов и других токсичных веществ и материалов во избежание поражения почвы и растительного мира. Более подробно данный раздел см. ОВОС.

7. Организация строительства

7.1. Источники строительных материалов и конструкций

Для строительства автомобильной дороги принято решение о доставке щебночно-песчано-гравийных смесей и ПГС (природная) из г. Тараз автомобильным транспортом с расстоянием перевозки 25 км; Дорожные знаки

из г.Тараз с расстоянием перевозки 10 км; строительный мусор вывозится на городскую свалку г. Тараз автомобильным транспортом с расстоянием перевозки 22 км. Ведомость источников получения, расстояний и способов транспортировки строительных материалов согласовано с Заказчиком.

Смеси транспортируют к месту укладки автомобилями, сопровождая транспортной документацией каждый автомобиль.

Смеси в ходе транспортировки должны быть защищены от загрязнения и расслоения: накрываются брезентом или подобным материалом достаточного размера, чтобы он свисал с загруженного автосамосвала со всех сторон и крепко прикреплялся.

7.2. Источники водоснабжения.

Техническое водоснабжение и питьевое водоснабжение – из действующего водопровода микрорайона, качество водопроводной воды соответствует требованиям ГОСТ 2874.

7.3. Расчет продолжительности строительства

В результате расчета нормативного срока продолжительности строительства продолжительность строительства принимается равной 12 месяц, 4 кварталов.

Расчет определения нормативного срока продолжительности строительства находится в Том 5 Проект организации строительства.

7.4. Требования к строительной площадке

- *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.

Перед началом работ должны быть тщательно проверены исправность двигателя, трансмиссии, рабочих органов, сцепных устройств, рычагов и органов управления, измирительных приборов, освещение и сигнальное оборудование, а также наличие инвентарного оборудования, инструментов и запасных частей. При обнаружении какой-либо неисправности машина должна быть остановлена.

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

Работы в темное время суток необходимо выполнять при искусственном освещении в соответствии с нормами электрического освещения строительных и монтажных работ. Независимо от освещения мест и участков работы машины должны иметь собственное освещение рабочих органов и механизмов управления.

Дорожные машины и двигатели установок заправляют топливом и смазочными материалами на горизонтальной площадке при естественном или электрическом освещении от сети или аккумуляторов. При заправке машин

запрещается курить, зажигать спички и пользоваться керосиновыми фонарями или другими источниками открытого огня. Заправка этиловым бензином разрешается только через бензоколонки. Все другие способы заправки в этом случае категорически воспрещены.

Работа двух или нескольких самоходных или прицепных машин, идущих друг за другом, в том числе строем уступа или клина, допускается с соблюдением наименьших расстояний между ними:

Скреперы, грейдеры при уплотнении земляного полотна	2 м
Катки при уплотнении дорожных одежд	5 м
Прочие машины	20 м

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

- *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 не проверенные 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.

7.5. Перечень необходимых машин и механизмов

№	Наименование
1	Автомобили – самосвалы, г/п до 20 т
2	Автогрейдер среднего типа мощностью 99 Квт (135 л.с.)
3	Автопогрузчики, 5т
4	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)
5	Катки дорожные самоходные 5-6 т
6	Катки дорожные самоходные гладковальцовые, 8-10 т
7	Самоходные катки на пневматических шинах весом 16 тн
8	Компрессоры передвижные с ДВС до 686 кПа(7 атм), 5м3/мин
9	Краны на автомобильном ходу, г/п до 10т
10	Распределители щебня и гравия
11	Машины поливомоечные, 6000 л
12	Трамбовки пневматические
13	Тягачи седельные, 12т
14	Экскаватор одноковшовый 0,65 м3
15	Электростанция передвижная, до 500 кВт
16	Корчеватели-собиратели с трактором, 79 Квт

8. Технико-экономические показатели

№ п/п	**Наименование показателей**	**Единица измерения**	**Количество**
1	Протяженность (общая)	метров	28775,63
2	Ширина проезжей части	метров	7,0/15,0
3	Общая стоимость строительства	тысяч тенге	
в том числе:			

- строительно-монтажные работы	*тысяч тенге*		
- прочие затраты	*тысяч тенге*		
4	Продолжительность строительства	месяцев	12

9. Ведомость ссылочных и прилегаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СН РК 3.01-01-2013	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.	
СП РК 3.01-101-2013*	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.	
СН РК 3.03-01-2013	Автомобильные дороги	
СП РК 3.03-101-2013	Автомобильные дороги	
ГОСТ 33475-2015 (межгосударственный стандарт)	Дороги автомобильные общего пользования, геометрические элементы, технические требования	
СТ РК 1397-2005	«Требования к составу и оформлению проектной и рабочей документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт».	
СТ РК 1412-2017	«Технические средства организации дорожного движения. Правила применения»	
СТ РК 1125-2002	«Знаки дорожные. Технические условия»	
ПР РК 218-21-02.	Инструкция по охране окружающей среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог в Республике Казахстан.	
СНиП РК 2.03-30-2006	Строительство в сейсмических районах	

Выполнил: Какешов Е.