

ТОО «ИНТЕЛПРО»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство автомобильной дороги
продолжения ул. Университетская с выходом
на ул. Гапеева в городе Караганды»**

**Том 1
Книга 2**

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Разработчик:
Директор
ТОО "ИНТЕЛПРО"**



Ахметов А. М.

ГИП

Абдрахманов И. А.

Астана, 2023 год

Состав проекта

№ тома	№ книги	Обозначение	Наименование
1	1	ПП	Паспорт проекта
	2	ОПЗ	Общая пояснительная записка
	3	ВОР.АД	Ведомости по дорожной части по АД
	4	СВОР.АД	Сводная ведомость объемов работ по дорожной части
2	1	АД	Автомобильные дороги
	2	АД.СС	Светофорная сигнализация
	3	ЭН	Наружное электроосвещение
	4	НЭС	Наружные электрические сети
	5	ЭМ	Комплектная трансформаторная подстанция мощностью 1х40кВА на напряжение 10/0,4кВ №1,2. Электротехническая часть (ЭМ)
	6	ОПС	Комплектная трансформаторная подстанция мощностью 1х40кВА на напряжение 10/0,4кВ №1,2. Охранно-пожарная сигнализация (ОПС)
	7	АС	Комплектная трансформаторная подстанция мощностью 1х40кВА на напряжение 10/0,4кВ №1,2. Архитектурно-строительная часть (АС)
	8	НВК	Переустройства наружных сетей водопровода и канализации
	9	ЛК	Ливневая канализация
	10		Подпорная стена
	11	ПОС	Проект организации строительства
3	1	ОВВ	Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду
4	1	СМ	Сметная документация
	2		Прайс-листы (основной вариант)

Согласовано

Доп. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ОПЗ

"Строительство автомобильной дороги продолжения ул. Университетская с выходом на ул. Гагеева в городе Караганды"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Абдрахманов			
Проверил					
Разработал		Аширбеков			

Общая пояснительная записка
Том 1 Книга 2

Стадия <i>РП</i>	Лист <i>1</i>	Листов
ООО «ИНТЕЛПРО»		

Копировал

Формат А4

Содержание

№ п/п	Наименование	стр.
1	Введение	
2	Краткая характеристика района строительства улицы	
2.1	Технические нормативы	
2.2	Природные условия	
2.3	Геолого-геоморфологическое строение	
2.4	Гидрогеологические условия	
2.5	Инженерно-геологические условия	
2.6	Существующие земляное полотно и дорожная одежда	
2.7	Дорожно-строительные материалы	
3	Основные строительно-проектные решения	
3.1	Подготовительные работы	
3.2	План улицы	
3.3	Вертикальная планировка и продольный профиль	
3.4	Поперечный профиль проезжей части	
3.5	Земляные работы	
3.6	Дорожная одежда	
3.7	Поверхностный водоотвод	
4	Организация и безопасность движения	
5	Бульварная часть	
5.1	Вертикальная планировка	
5.2	Тротуары	
5.3	Озеленение	
5.4	Малые архитектурные формы	
6	Инженерные сети	
6.1	Ливневая канализация	
6.2	Переустройства хозяйственно-бытовой канализации	
6.3	Наружное освещение	
6.4	Светофорная сигнализация	
6.5	Наружное электроснабжение 0,4кВ	
6.6	Наружное электроснабжение 10кВ	
6.7	Трансформаторная подстанция	
6.8	Подпорная стена	
7	Краткие сведения по организации строительных работ	
7.1	Мобилизационный период	
7.2	Подготовительные работы	
7.3	Земляные работы	
7.4	Установка бортовых камней	
7.5	Устройство дорожной одежды	
8	Требования к материалам	
8.1	Требования к вяжущим материалам и воде	
8.2	Антикоррозийная защита	
9	Техника безопасности и охрана труда	
10	Противопожарная безопасность	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №

						ОПЗ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

11	Охрана окружающей среды	
12	Сметы	
13	Приложение	
13.1	Перечень основных нормативных документов	
13.2	Ситуационная схема	
13.3	Выкопировка из ПДП	
13.4	Выписка из постановления Акима	
13.5	Схема размещения земельного участка	
13.6	Архитектурно-планировочное задание	
13.7	Техническое задание	
13.8	Письмо об источнике финансирования	
13.9	Схема вертикальной планировки	
13.10	Типовые поперечные профили улиц	
13.11	Схема дорожно-строительных материалов	
13.12	Технико-экономические показатели	
13.13	Письмо о начале строительства	
13.14	Расчет конструкции дорожной одежды	
13.15	Лабораторные данные на щебеночные смеси С4 и ЩПЦС	
13.16	Акт обследования зеленых насаждений	
13.17	Письмо о согласовании эскизного проекта	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							ОПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

1. Введение.

Рабочий проект «Строительство автомобильной дороги продолжения ул. Университетская с выходом на ул. Гапеева в городе Караганды» разработан на основании:

- технического задания от ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды" от 10 января 2023 года;

-архитектурно-планировочного задания (АПЗ), утвержденного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» №KZ25VUA00597828 от 08 февраля 2023 года;

- выписки из постановления Акима города Караганды, за №510-84 от 20 января 2022 года площадью участка S=33599,2м2.

Рабочий проект включает в себя проектирование проезжей, бульварной части, инженерных коммуникаций (ливневая канализация, переустройства хозяйственно-бытовой канализации, наружное освещение, переустройства линий электроснабжения 10кВ, 0,4кВ, светофорная сигнализация) улиц выполнен на плановой основе масштаба М1:500, выданной от ТОО «ГЕО ИНЖЕНЕРИНГ» в январе месяца 2023 году, а также по материалам комплексных инженерно-геологических изысканий выполненных ТОО «ГЕО ИНЖЕНЕРИНГ» в феврале месяца 2023 года.

Согласно технического задания в составе рабочего проекта разработаны следующие разделы:

- Эскизный проект улицы.
- Дорожная часть.
- Инженерные сети.
- Сметная документация.
- Охрана окружающей среды.
- Проект организации строительства.

Проектная документация разработана в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями.

Эскизный план согласован:

- отделом архитектуры и градостроительства города Караганды;
- отделом жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды;
- отделом административной полиции УП города Караганды.

План организации дорожного движения:

- отделом жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды;
- отделом административной полиции УП города Караганды.

Наружные инженерные сети:

- согласно утвержденного списка отделом архитектуры и градостроительства города Караганды и списка заинтересованных организаций.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							ОПЗ	Лист	
											4
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

2. Краткая характеристика района строительства улицы.

Проектируемые улицы, как продолжение улицы Университетская, Безымянная №1 и Безымянная №2 находится в городе Караганды, южнее от существующих улиц Университетская-Муканова, на востоке до существующей улицы Гапеева. Данные улицы относятся к магистральным улицам районного значения и улицам в жилой застройке.

Проектируемые улицы осуществлет транспортную-пешеходную связь в юго-восточном планировочном районе города Караганды. На примыканиях и пересечениях красных линии проектируемых улиц имеются прилегающие дома, зданий и сооружений кторые подлежат к сносу объекта.

Назначением проектируемой улицы является транспортно-пешеходной связи между существующими улицами Университетская-Муканова с выходом на магистральных улиц.

2.1. Технические нормативы

В соответствии с техническим заданием, архитектурно-планировочным заданием категория улицы определены как улицы магистральная районного значения и местного значения. См. поперечный профиль улицы.

Основным назначением данной улицы является транспортные (с пропуском грузового транспорта) и пешеходные связи между районами, выходы на другие улицы.

Основные параметры проектируемой улицы, принятые при разработке проекта согласно СП РК 3.01-101-2013*, СН РК 3.01-01-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» приведены в таблице.

Основные параметры проектируемой улицы

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
			по СП РК 3.01-101-2013	по проекту
1	2	3	4	5
1	Общая протяженность улиц	км	2,432	2,432
2	Строительная длина улиц	км	2,382	2,382
3	Категория улицы		магистральная улица районного значения	
4	Количество полос движения	шт.	4	4
5	Ширина полосы движения	м	3,5; 4,0	3,5; 4,0
6	Ширина проезжей части	м	15,0	15,0
7	Ширина пешеходных тротуаров	м	2,25	2,25
8	Ширина технических тротуаров	м	0,8	0,8
9	Ширина велодорожки	м	1,5	1,5
10	Тип дорожной одежды		капитальный, не жесткого типа	
11	Вид покрытия		асфальтобетон (ЩМА)	
12	Категория улицы		улица местного значения	
13	Количество полос движения	шт.	2	2
14	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5
15	Ширина проезжей части	м	7,0	7,0

						ОПЗ	Лист
							5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

16	Ширина пешеходных тротуаров	м	1,5	1,5
17	Тип дорожной одежды		капитальный, не жесткого типа	
18	Вид покрытия		асфальтобетон (ЩМА)	

2.2. Природные условия.

Климат.

Район участка изысканий находится в Карагандинской области и отличается резкой континентальностью, выражающейся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение продолжительного лета.

Относительная равнинность рельефа, незащищённость территории от проникновения в её пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Штилевая погода не характерна для данной области. Ветры отличаются большой повторяемостью и силой. Преобладающее их направление - юго-западное и юго-восточное, особенно в зимний период, летом возрастает повторяемость ветров с северо-востока. Карагандинская область является районом резко недостаточного увлажнения. В течение года осадки распределяются неравномерно. На холодную часть года приходится 25- 30% годовой суммы осадков обычно наблюдается в июле, минимум – феврале, марте.

В распределении снежного покрова по территории наблюдается довольно чётко выраженная зональность, проявляющаяся в закономерном убывании высоты снежного покрова и запасов воды в нём, а также в сокращении продолжительности залегания снежного покрова в направлении с севера на юг. Характеристика составлена по СП РК 2.04.-01-2017 "Строительная климатология".

Согласно СП РК 2.04.01-2017 (Приложение А, Рисунок А.1 - Схематическая карта климатического районирования территории Республики Казахстан для строительства) номер климатического района – Ів.

Согласно СП РК 2.04.01-2017 номер района по весу снегового покрова - ІІІ.

Согласно СП РК 2.04.01- 2017:- номер района по средней скорости ветра за зимний период - 5;

- номер района по давлению ветра - ІV.

Температура воздуха

Годовой ход температур характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-13,6	-13,2	-6,6	5,8	13,3	18,9	20,4	18,3	12,3	4,1	-4,8	-11,0	3,7

Средняя месячная температура самого холодного месяца года - января, составляет -13,6 градусов, а самого теплого - июля, +20,4 градусов тепла.

В отдельные, очень суровые, зимы температура может понижаться до 42,9 градусов мороза (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							ОПЗ						Лист
															6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

5%. 17 декабря 2012г. был отмечен абсолютный минимум температуры воздуха минус 43,8градусов.

В жаркие дни температура может повышаться до +40,2 градусов (абсолютная максимальная температура), средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца +27 градусов.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по Карагандинской области - (-35) градусов с обеспеченностью 0,98 и (-32) градуса с обеспеченностью 0,92, средняя продолжительность отопительного периода 221 сутки.

Согласно СП РК 2.04.01-2017 дата начала отопительного периода – 30.09, дата окончания отопительного периода – 25.04.

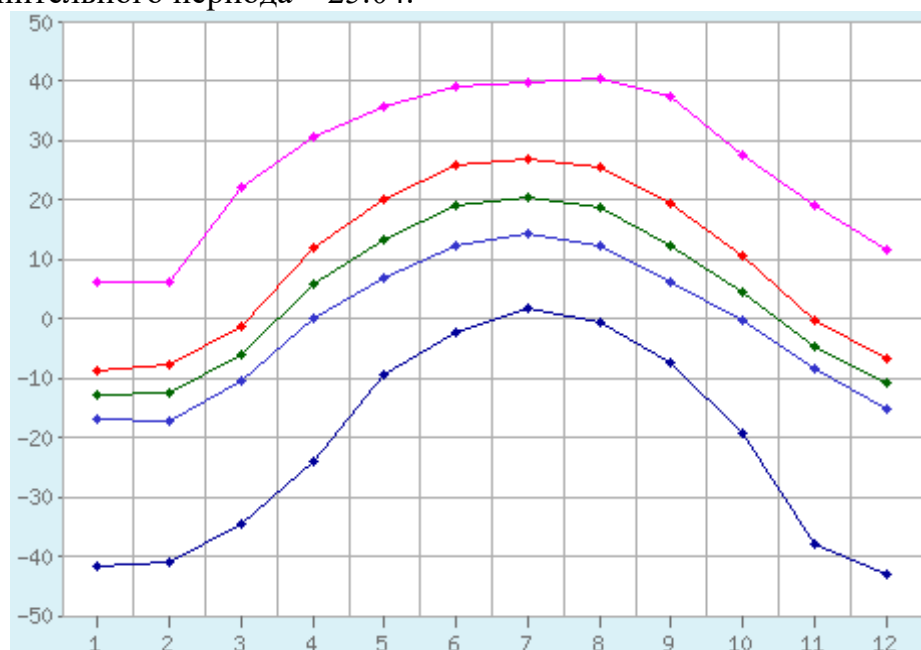


Рис.1 - Диаграмма температуры воздуха (по данным Таблицы 1.1).

Атмосферные осадки

Всего за год на территории выпадает 352мм осадков, в том числе в зимний период – 72мм, в летний период происходит увеличение осадков до 124мм. Число дней со снегом – 103, средняя скорость ветра – 3.8м/с, средняя относительная влажность воздуха – 65%.

Месяц	Норма	Месячный минимум	Месячный максимум	Суточный максимум
январь	24	2 (1956)	59 (1971)	16 (1971)
февраль	22	1 (1936)	58 (2004)	18 (2004)
март	22	3 (1939)	61 (2010)	38 (1976)
апрель	26	0.0 (1963)	81 (2004)	25 (2005)
май	41	4 (1976)	106 (1983)	39 (1983)
июнь	36	1 (1988)	105 (2002)	61 (2007)
июль	47	7 (1970)	141 (2001)	61 (1939)
август	28	0.0 (1945)	78 (1967)	46 (1988)
сентябрь	21	0.0 (1957)	66 (1987)	27 (1936)
октябрь	28	0.8 (1955)	84 (1985)	23 (2007)
ноябрь	31	2 (1967)	69 (2006)	32 (2009)
декабрь	26	3 (1949)	46 (1977)	16 (2003)
год	352	105 (1951)	518 (1958)	61 (2007)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №

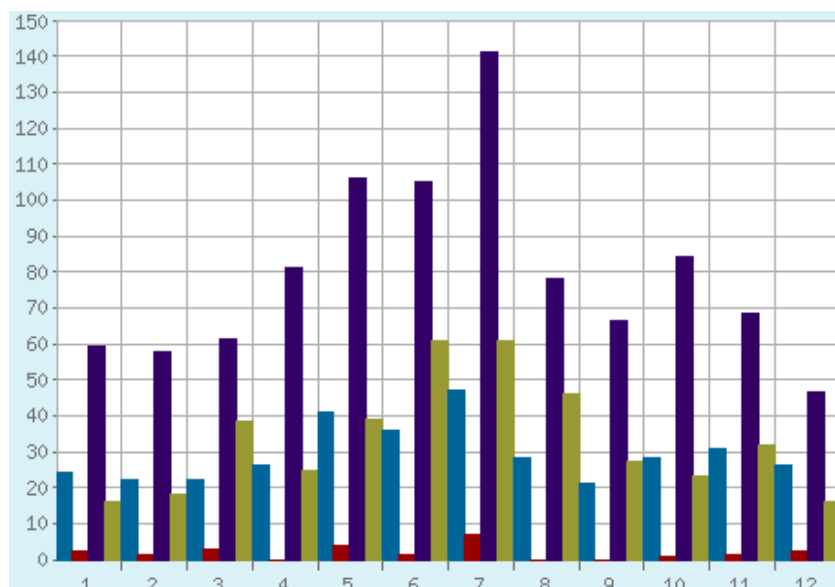


Рис.2 - Диаграмма осадков

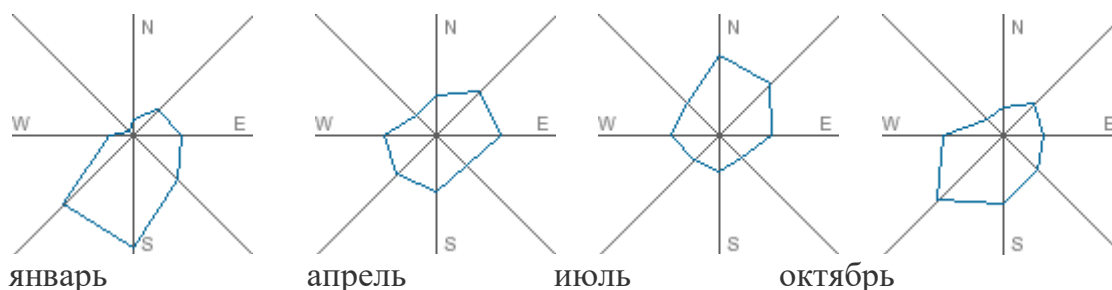
Ветер

Преобладающими ветрами в течение всего года являются юго-западные, преобладающее направление за декабрь-февраль – южное. Средняя скорость ветра за год составляет – 3.8м/с, средняя скорость за отопительный период – 3.3м/с. Сильные ветры достигают 15м/с бывают в течение года в среднем 50 дней, а максимальное количество таких дней доходит до 100.

Повторяемость различных направлений ветра, %

направл.	янв	фев	мар	апр	май	июнь	июль	авг	сен	окт	ноя	дек	год
С	4	5	6	10	10	17	20	19	12	7	7	4	10
СВ	9	11	14	15	12	17	18	17	14	11	9	5	13
В	12	14	17	16	14	14	13	13	12	10	10	10	13
ЮВ	16	16	14	11	10	9	8	9	10	12	13	17	12
Ю	28	24	19	14	15	10	9	10	13	17	22	28	17
ЮЗ	24	22	18	14	16	11	9	10	15	23	23	25	17
З	6	6	9	13	15	13	12	12	15	15	13	9	12
СЗ	1	2	3	7	8	9	11	10	9	5	3	2	6
штиль	14	12	9	10	11	13	14	13	17	14	12	13	13

Рис.3 - Розы ветров



Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

ОПЗ

Ветровой атлас Казахстана

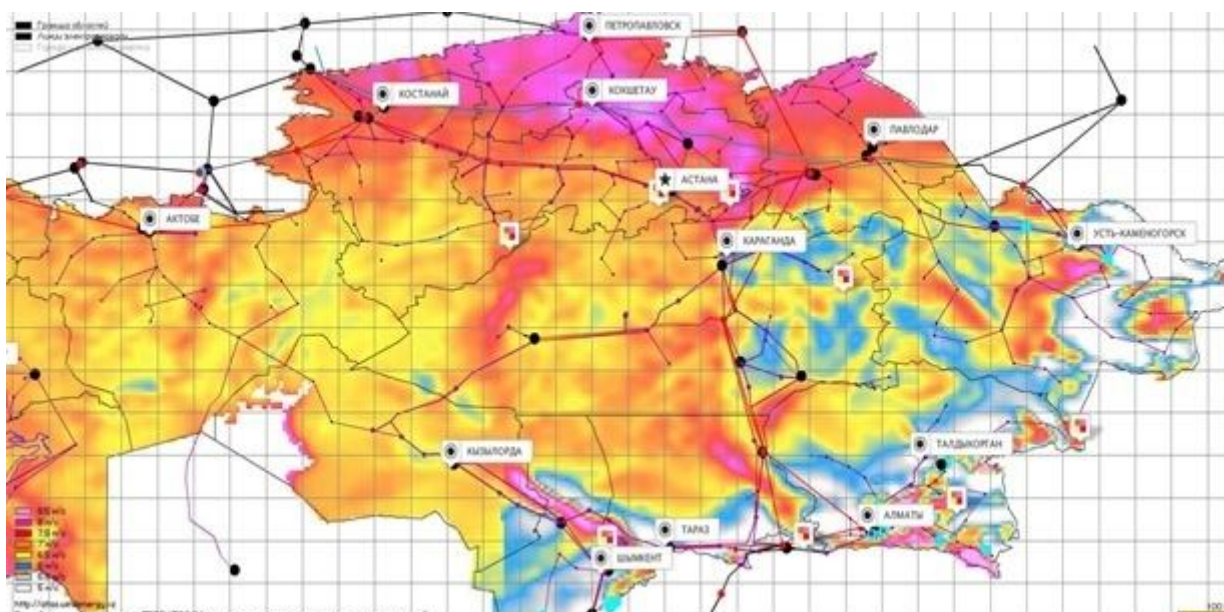


Рис.4 -Максимальная скорость ветра на высоте 80м.

по средней скорости ветра за зимний период - 5;
номер района по давлению ветра – IV.

Глубина промерзания грунтов

Нормативная глубина промерзания согласно СП РК 2.04.-01-2017 «Строительная климатология» для Карагандинской области

для глинистых грунтов — 161 см,
для супеси и песков мелких - 196 см.,
для песков средней крупности, гравелистых - 210 см.,
для крупнообломочных грунтов-238см.

Средняя глубина проникновения "0" в почву - 240 см.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может достигать в суглинках 350 см.

Влажность воздуха

Влажностный режим определяют относительная влажность воздуха и осадки. Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 65%. Число дней с влажностью менее 30% составляет - 74, а с влажностью более 80-89%. Город Караганда относится к районам с недостаточным увлажнением и с повышенным естественным запыленным фоном, количество дней с пыльными бурями достигает - 17 в году.

Влажность воздуха, %

янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
79	78	78	61	54	50	55	52	53	66	77	78	65

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							ОПЗ		Лист
											9
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Облачность, баллов

месяц	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
общая	6.4	5.7	5.6	5.4	5.5	5.0	5.3	4.6	4.6	5.7	6.4	6.3	5.5
нижняя	2.5	2.1	2.6	2.6	2.7	2.4	2.6	2.2	2.1	3.0	3.7	2.9	2.6

Число ясных, облачных и пасмурных дней

	янв	фев	мар	апр	май	июнь	июль	авг	сен	окт	ноя	дек	год
Общая облачность													
ясных	4	6	6	5	4	4	3	5	7	6	4	4	58
облачных	15	14	15	19	22	23	24	23	19	15	13	15	217
пасмурных	12	8	10	6	5	3	4	3	4	10	13	12	90
Нижняя облачность													
ясных	17	17	17	16	13	13	11	16	18	16	12	16	182
облачных	11	9	11	12	17	17	20	15	11	11	12	12	158
пасмурных	3	2	3	2	1	0	0	0	1	4	6	3	25

Опасные атмосферные явления туманы

В результате естественных процессов, происходящих в атмосфере, на Земле наблюдаются явления, которые представляют непосредственную опасность, могут нанести значительный ущерб населению и хозяйству, а так же затрудняют функционирование систем человека. К таким атмосферным опасностям относятся туманы, гололёд, молнии, ураганы, бури, смерчи, град, метели, торнадо, ливни и др.

Число дней с различными явлениями

явление	янв	фев	мар	апр	май	июнь	июль	авг	сен	окт	ноя	дек	год
дождь	1	1	4	8	14	12	14	10	9	9	6	2	90
снег	20	19	15	6	1	0	0	0	1	7	15	19	103
туман	1	1	2	1	1	0.2	0.4	1	1	1	2	1	13
мгла	0	0	0	0	0	0	0.3	0.2	0	0	0	0.1	1
гроза	0	0	0	1	4	5	8	4	1	0.03	0	0.03	23
метель	10	10	5	1	0	0	0	0	0	1	4	8	39
пыльная буря	0	0	0	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0	0	0	1
гололёд	1	0.2	1	0.3	0	0	0	0	0.03	0.3	2	1	6
изморозь	2	2	2	0.2	0	0	0	0	0	0.3	2	3	12

Туманы

Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их в зимние месяцы 3-4. При туманах обычно наблюдаются изморозь и гололед.

Гололёд

Гололёд наблюдается преимущественно в холодное полугодие с октября по март. Среднее число их в зимние месяцы 5-6.

Метели

Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре воздуха. Число дней в год с метелями составляет 39. В зимы с наибольшим проявлением метели число дней с метелью увеличивается в 1.5-2 раза.

						ОПЗ							Лист
													10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата								

Доп. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

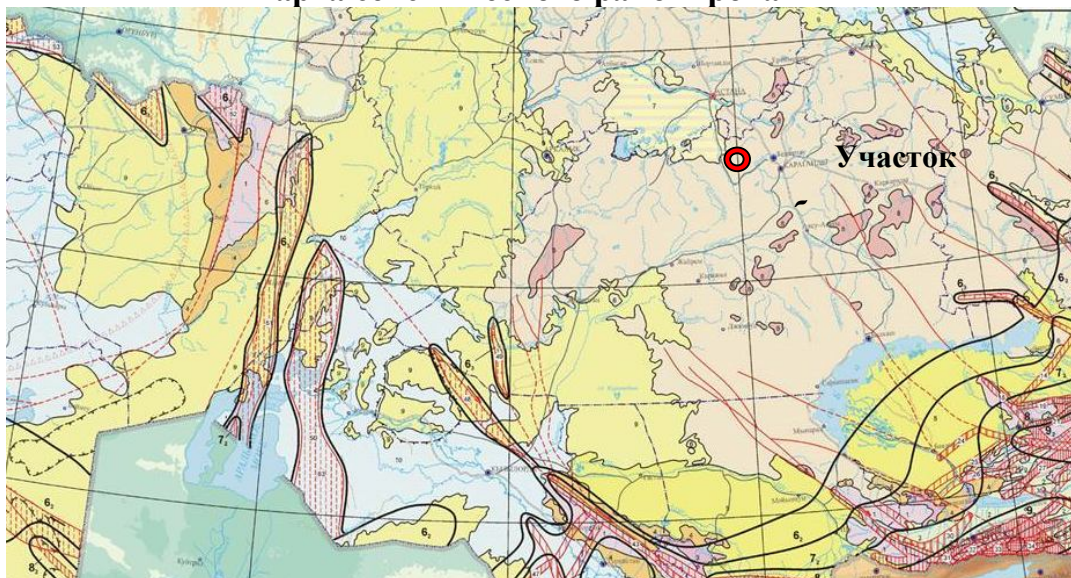
Грозы и град

Число дней с грозами достигает 23. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы в июле (8 дней). В результате чего могут возникнуть пожары.

Град выпадает сравнительно редко 1-3 дня за лето, в отдельные годы может быть 5-8 дней.

Сейсмическая характеристика участка работ

Карта сейсмического районирования



Территория участка изысканий находится в зоне 5 бальной и менее сейсмической активности (по шкале MSK-64). Тип морфоструктур 6 - платформа щит – денудационные равнины, без региональных разломов и сдвигов (Рис 7). Казахстанская платформа палеозойского возраста характеризуется поверхностным залеганием складчатого платформенного фундамента. Денудационные равнины свойственны тем платформам или их участкам, которые на протяжении почти всей своей истории испытывали тенденцию к поднятию. Поверхность денудационных равнин представляет нижний складчатый этаж платформ, имевший в далеком прошлом горный рельеф, а затем превращенный процессами выветривания в пенепплен.

В соответствии с СП РК 2.03-30-2017* в районах сейсмичностью менее 7 баллов, основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий.

2.3. Геолого-геоморфологическое строение.

Бурение скважин производилось самоходной буровой установкой УГБ- 50 М, ударно- канатным способом, диаметром до 146 мм. В процессе буровых работ производился отбор проб грунта. Монолиты из скважин отбирались грунтоносом ГК-3, диаметром 123 мм, пробы грунта с нарушенной структурой отбирались в мешки.

На основании полевого визуального описания выработок и данным лабораторных испытаний грунтов установлено, что на участке изысканий до глубины 4,0-6,0м, в геологическом строении принимают участие:

- современные техногенные отложения (tQiv) представлены насыпным грунтом-глиной с гравием;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	ОПЗ						Лист
									11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- нерасчленённые четвертичные элювиально-делювиальные отложения (edQ) представлены суглинками, глинами и дресвяным грунтом с включением суглинистого заполнителя.

По полевому описанию:

ИГЭ (слой) №1 - насыпной грунт представлен– глиной с гравием коричневого цвета, маловлажной, полутвёрдой консистенции, грунт не доуплотнён.

Вскрытая мощность от 1,0 до 1,2м.

Имеет распространение в районе скважин №1, №2, №3.

ИГЭ (слой) №2 - Суглинок тяжёлый светло-коричневого цвета, маловлажный, полутвёрдой консистенции, с включением мелкой гальки до 5%. . Вскрытая мощность от 0,7 до 1,7м.

Залегают в подошве насыпного грунта ИГЭ №1 в районе скважин №1, №2, №3, в остальных скважинах в подошве почвенно-растительного слоя.

ИГЭ (слой) №3 - Суглинок лёгкий светло-коричневого цвета, влажный, тугопластичной консистенции, с прослоями песка мелкого (мощность 2-3см). Вскрытая мощность от 1,2 до 2,2м.

Залегают в подошве суглинка лёгкого ИГЭ №2

Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) №4 - Глина серовато-бурого цвета, комковатой структуры, твёрдой консистенции, плотная, с вкраплениями марганца, ожелезнения и гальки.

Вскрытая мощность от 2,0 до 4,0м.

Залегают в подошве суглинка тяжёлого ИГЭ №3

Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) №5 - кора выветривания порфиристов - дресвяный грунт с суглинистым заполнителем до 25%

Вскрытая мощность до 3,6м.

Залегают в подошве насыпного щебенистого грунта.

Имеет распространение в районе скважин №7, №10.

2.4. Гидрогеологические условия.

Подземные воды выработками не вскрыты.

В дальнейшем, на исследуемой территории возможно появление уровня подземных вод на глубине 2,0-2,5м в следствии локальных природных факторов подтопления в период весеннего паводка, в следствии техногенных факторов подтопления-инфильтрация утечек из водонесущих коммуникаций.

2.5. Инженерно-геологические условия

2.5.1. Физико-механические свойства грунтов основания.

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденного результатами лабораторных исследований, выделено пять инженерно - геологических элемента, слагающие участок изысканий.

Для выделенных инженерно-геологических элементов приводятся частные значения показателей физико-механических свойств, данные сдвиговых и компрессионных испытаний лабораторными методами, вычисления нормативных и расчетных характеристик грунтов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ				12

ИГЭ (слой)1-Современные техногенные отложения t_{QIV} - дисперсные несвязанные антропогенные образования насыпного характера. Слой представлен глиной с гравием коричневого цвета, маловлажной, полутвёрдой консистенции, грунт не доуплотнён.

№ п/п	Наименование показателей	n	min	max	Среднее (нормативное)
1	2	3	4	5	6
1	Природная влажность, %	3	18,7	20,9	19,8
2	Влажность на пределе текучести, %	3	35	38	37
3	Влажность на пределе раскатывания, %	3	16	19	18
4	Число пластичности	3	19	19	19
5	Консистенция	3	0,07	0,15	0,12
6	Плотность грунта, г/см ³	3	2,03	2,04	2,03
7	Плотность сухого грунта, г/см ³	3	1,69	1,71	1,70
8	Плотность частиц грунта, г/см ³	3	2,72	2,72	2,72
9	Коэффициент пористости	3	0,59	0,61	0,60
10	Степень влажности	3	0,86	0,93	0,88
11	Оптимальная влажность, %	3	20,0	20,0	20,0
12	Максимальная плотность, г/см ³	3	1,82	1,85	1,82
13	Коэффициент уплотнения	3	0,92	0,93	0,92
14	Удельное сцепление, КПа	3	37	37	37
15	Угол внутреннего трения, градус	3	14	14	14
16	Модуль деформации МПа	3	8,9	8,9	8,9
17	Расчётное сопротивление, КПа		120		

Насыпные грунты в естественном залегании имеют полутвёрдую консистенцию.

При проектировании рекомендуется принять следующие нормативные и расчетные значения характеристик прочностных свойств при естественной влажности, полученных в результате обработки частных значений приведенными в таблице.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
			ОПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			13	

№ п/п	Характеристики грунта	Кол. опред	Мин. значен.	Максим. значен	Нормативное значение	Расчетные значения	
						0,85	0,95
1	Удельное сцепление c , кПа	3	37	37	37	37	25
2	Угол внутреннего трения φ , градус		14	14	14	14	12
3	Плотность грунта ρ , г/см ³	3	2,03	2,04	2,03	2,03	2,0

$a=0,85$ – в расчётах оснований по деформации.

$a=0,95$ - в расчётах оснований по несущей способности.

За расчетное значение модуля деформации рекомендуется принять его нормативное значение, которое составило 8,9 МПа.

Грунты образовались в результате хозяйственной деятельности человека. По величине набухания насыпной грунт- слабонабухающий.

Расчётное сопротивление грунта для предварительного определения размеров фундамента рекомендуется принять с учётом действующих на территории РК нормативных документов (СП РК 5.01-102-2013 приложение Б, таблица Б.9) составляет-120кПа.

ИГЭ-2. Суглинок тяжёлый светло-коричневого цвета, маловлажный, полутвёрдой консистенции, с включением мелкой гальки до 5%. _характеризуется следующими показателями физических свойств, приведенными в таблице.

№ п/п	Наименование показателей	n	min	max	Среднее (нормативное)
1	2	3	4	5	6
1	Природная влажность, %	5	11,4	12,0	11,7
2	Влажность на пределе текучести, %	5	23	25	24
3	Влажность на пределе раскатывания, %	5	10	11	11
4	Число пластичности	5	12	15	13
5	Консистенция	5	0,03	0,09	0,07
6	Плотность грунта, г/см ³	5	1,70	2,10	1,97
7	Плотность сухого грунта, г/см ³	5	1,51	1,88	1,76
8	Плотность частиц грунта, г/см ³	5	2,71	2,71	2,71
9	Коэффициент пористости	5	0,44	0,77	0,50
10	Степень влажности	5	0,63	0,79	0,70
11	Оптимальная влажность, %	5	12,0	12,0	12,0
12	Максимальная плотность, г/см ³	5	1,51	1,80	1,74

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №

13	Коэффициент уплотнения	5	0,99	1,04	1,01
14	Удельное сцепление, КПа	5	24	24	24
15	Угол внутреннего трения, градус	5	23	23	23
16	Модуль деформации МПа	5	11,5	11,5	11,5
17	Расчётное сопротивление, КПа		250		

Четвертичные суглинки в естественном залегании имеют полутвёрдую консистенцию.

При проектировании рекомендуется принять следующие нормативные и расчетные значения характеристик прочностных свойств при естественной влажности, полученных в результате обработки частных значений приведенными в таблице.

№ п/п	Характеристики грунта	Кол. опред	Миним. значен.	Максим. значен.	Нормативное значение	Расчетные значения	
						0,85	0,95
1	Удельное сцепление с, кПа	5	24	24	24	24	16
2	Угол внутреннего трения ф, градус		23	23	23	23	20
3	Плотность грунта ρ , г/см ³	5	1,70	2,10	1,97	1,97	1,95

$a=0,85$ – в расчётах оснований по деформации.

$a=0,95$ - в расчётах оснований по несущей способности.

За расчетное значение модуля деформации рекомендуется принять его нормативное значение, которое составило 11,5 МПа.

По величине набухания суглинок – средненабухающий.

Величина относительного набухания при давлениях составила:

- 0,5 кгс/см²-0,010-0,030;

- 1,0 кгс/см²-0,005-0,010;

- 2,0 кгс/см²-0,002-0,003;

- 3,0 кгс/см²-0;

Давление набухания составляет 0,80-1,5 кг/см².

Расчётное сопротивление грунта для предварительного определения размеров фундамента рекомендуется принять с учётом действующих на территории РК нормативных документов (СП РК 5.01-102-2013 приложение Б, таблица Б.3) составляет-250кПа.

ИГЭ- №3. СУГЛИНКИ ТУГОПЛАСТИЧНЫЕ характеризуются следующими показателями физических свойств, приведенными в таблице.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ				15

№ п/п	Наименование показателей	n	min	max	Среднее (нормативное)
1	2	3	4	5	6
1	Природная влажность, %	5	13,1	14,0	13,7
2	Влажность на пределе текучести, %	5	21	22	21
3	Влажность на пределе раскатывания, %	5	10	11	10
4	Число пластичности	5	10	12	11
5	Консистенция	5	0,27	0,30	0,29
6	Плотность грунта, г/см ³	5	2,03	2,15	2,10
7	Плотность сухого грунта, г/см ³	5	1,79	1,83	1,80
8	Плотность частиц грунта, г/см ³	5	2,71	2,71	2,71
9	Коэффициент пористости	5	0,48	0,51	0,50
10	Степень влажности	5	0,71	0,79	0,74
11	Оптимальная влажность, %	-	-	-	-
12	Максимальная плотность, г/см ³	-	-	-	-
13	Коэффициент уплотнения	-	-	-	-
14	Удельное сцепление, КПа	5	17	17	17
15	Угол внутреннего трения, градус	5	16	16	16
16	Модуль деформации МПа	5	5,5	5,5	5,5
17	Расчётное сопротивление, КПа		180		

Четвертичные суглинки в естественном залегании имеют тугопластичную консистенцию.

Нормативные и расчетные значения грунтов по несущей способности и по деформациям рассчитаны и приведены в таблице .

№ п/п	Характеристики грунта	Кол. опред	Миним. значен.	Максим. значен	Нормативное значение	Расчетные значения	
						0,85	0,95
1	Удельное сцепление с, кПа	5	17	17	17	17	11
2	Угол внутреннего трения ф, градус		16	16	16	16	14
3	Плотность грунта ρ , г/см ³	5	2,03	2,15	2,10	2,1	2,05

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №

$a=0,85$ –в расчётах оснований по деформации.

$a=0,95$ - в расчётах оснований по несущей способности.

За расчетное значение модуля деформации рекомендуется принять его нормативное значение, которое составило 5,5 МПа.

По величине набухания суглинок – слабонабухающий.

Величина относительного набухания при давлениях составила:

- 0,5 кгс/см²-0,010-0,016;

- 1,0 кгс/см²-0,004-0,008;

- 2,0 кгс/см²-0,002-0,004;

- 3,0 кгс/см²-0,002;

- 4,0 кгс/см²-0;

Давление набухания составляет 3,0-4,0 кг/см².

Расчётное сопротивление грунта для предварительного определения размеров фундамента рекомендуется принять с учётом действующих на территории РК нормативных документов (СП РК 5.01-102-2013 приложение Б, таблица Б.3) составляет-180кПа.

ИГЭ-4.ГЛИНЫ ТВЁРДЫЕ - нерасчленённые четвертичные элювиально-делювиальные отложения (edQ) представлены глинами твёрдой консистенции, характеризуются следующими показателями физических свойств, приведенными в таблице.

№ п/п	Наименование показателей	n	min	max	Среднее (нормативное)
1	2	3	4	5	6
1	Природная влажность, %	6	16	19,4	17,1
2	Влажность на пределе текучести, %	6	37	41	39
3	Влажность на пределе раскатывания, %	6	18	19	18
4	Число пластичности	6	19	23	21
5	Консистенция	6	<0	<0	<0
6	Плотность грунта, г/см ³	6	1,91	2,08	2,04
7	Плотность сухого грунта, г/см ³	6	1,61	1,78	1,73
8	Плотность частиц грунта, г/см ³	6	2,72	2,72	2,72
9	Коэффициент пористости	6	0,53	0,64	0,57
10	Степень влажности	6	0,72	0,89	0,83
11	Удельное сцепление, КПа	6	42	42	42
12	Угол внутреннего трения, градус	6	22	22	22
13	Модуль деформации МПа	6	12,0		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
			ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

14	Расчётное сопротивление, кПа		500		
----	------------------------------	--	-----	--	--

Глины в естественном залегании имеют твёрдую консистенцию.

При проектировании рекомендуется принять следующие нормативные и расчетные значения характеристик прочностных свойств при естественной влажности, полученных в результате обработки частных значений приведенными в таблице.

№ п/п	Характеристики грунта	Кол. опред	Мин. значен.	Максим. значен	Нормативное значение	Расчетные значения при довер. вер-ти	
						0,85	0,95
1	Удельное сцепление c , кПа	6	42	42	42	42	28
2	Угол внутреннего трения ϕ , градус		22	22	22	22	19
3	Плотность грунта ρ , г/см ³	6	1,91	2,08	2,04	2,04	2,0

$a=0,85$ – в расчётах оснований по деформации.

$a=0,95$ – в расчётах оснований по несущей способности.

За расчетное значение модуля деформации рекомендуется принять его нормативное значение, которое составило -12,0 МПа.

По величине набухания глина – слабонабухающая.

Величина относительного набухания при давлениях составила:

- 0,5 кгс/см²-0,010-0,016;

- 1,0 кгс/см²-0,004-0,008;

- 2,0 кгс/см²-0,002-0,004;

- 3,0 кгс/см²-0,002;

- 4,0 кгс/см²-0;

Давление набухания составляет 3,0-4,0 кг/см².

Расчётное сопротивление грунта для предварительного определения размеров фундамента рекомендуется принять с учётом действующих на территории РК нормативных документов (СП РК 5.01-102-2013 приложение Б, таблица Б.3) составляет-500кПа.

ИГЭ-5. -нерасчленённые четвертичные элювиально-делювиальные отложения (edQ) представлены дресвяным грунтом коренных пород порфиритов с суглинистым заполнителем, характеризуются следующими показателями физических свойств, приведенными в таблице.

№ п/п	Наименование показателей	n	min	max	Среднее (нормативное)
1	2	3	4	5	6
1	Природная влажность, %	2	7,0	10,2	8,6
2	Влажность на пределе текучести, %	2	30	32	31
3	Влажность на пределе раскатывания, %	2	16	17	17

Доп. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		18

4	Число пластичности	2	14	15	14
5	Консистенция	62	<0	<0	<0
6	Плотность грунта, г/см ³	2	1,95	1,96	1,96
7	Плотность сухого грунта, г/см ³	2	1,78	1,82	1,80
8	Плотность частиц грунта, г/см ³	2	2,69	2,69	2,69
9	Коэффициент пористости	2	0,48	0,51	0,50
10	Степень влажности	2	0,39	0,54	0,46
11	Оптимальная влажность, %	2	10,5	10,5	10,5
12	Максимальная плотность, г/см ³	2	1,75	1,75	1,75
13	Коэффициент уплотнения	2	1,02	1,04	1,03
14	Удельное сцепление, КПа	2	40	40	40
15	Угол внутреннего трения, градус	2	21	21	21
16	Модуль деформации МПа	2	17		
17	Расчётное сопротивление, КПа		500		

Дресвяный грунт с суглинком в естественном залегании имеют твёрдую консистенцию.

При проектировании рекомендуется принять следующие нормативные и расчетные значения характеристик прочностных свойств при естественной влажности, полученных в результате обработки частных значений приведенными в таблице.

№ п/п	Характеристики грунта	Кол. опред	Мин. значен.	Максим. значен.	Нормативное значение	Расчетные значения при довер. вер-ти	
						0,85	0,95
1	Удельное сцепление с, кПа	2	40	40	40	40	27
2	Угол внутреннего трения ф, градус		21	21	21	21	19
3	Плотность грунта ρ , г/см ³	2	1,95	1,96	1,96	1,96	1,96

$a=0,85$ – в расчётах оснований по деформации.

$a=0,95$ – в расчётах оснований по несущей способности.

За расчетное значение модуля деформации рекомендуется принять его нормативное значение, которое составило -17,0 МПа.

Расчётное сопротивление грунта для предварительного определения размеров фундамента рекомендуется принять с учётом действующих на территории РК

Доп. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		19

нормативных документов (СП РК 5.01-102-2013 приложение Б, таблица Б.6) составляет-500кПа.

2.5.2 Засоленность и агрессивность грунтов

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-2011, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасолённым (смотри приложение 8.2-8.6).

Степень агрессивности грунтов элемента №1 (Согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013) по отношению к бетонам марки W_4 , по водонепроницаемости на портландцементе – слабая, по отношению к бетонам марки W_6 , W_8 по водонепроницаемости на портландцементе - не агрессивны, на сульфатостойких цементах — не агрессивны., по отношению к железобетонным конструкциям – не агрессивны.

Степень агрессивности грунтов элемента №2, №3 (Согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013) по отношению к бетонам марки W_4 , по водонепроницаемости на портландцементе – средняя, по отношению к бетонам марки W_6 , W_8 по водонепроницаемости на портландцементе – слабая, на сульфатостойких цементах — не агрессивны., по отношению к железобетонным конструкциям –средняя и слабая.

Степень агрессивности грунтов элемента №3 (Согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013) по отношению к бетонам марки W_4 , по водонепроницаемости на портландцементе – слабая, по отношению к бетонам марки W_6 , W_8 по водонепроницаемости на портландцементе – не агрессивны, на сульфатостойких цементах — не агрессивны., по отношению к железобетонным конструкциям – не агрессивны.

Степень агрессивности грунтов элемента №4, №5 (Согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013) по отношению к бетонам марки W_4 , по водонепроницаемости на портландцементе – слабая, по отношению к бетонам марки W_6 , W_8 по водонепроницаемости на портландцементе – не агрессивны, на сульфатостойких цементах — не агрессивны, по отношению к железобетонным конструкциям – слабая и не агрессивная.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-2016, таблицы 1,2,4) по отношению к стальным конструкциям – средняя и высокая, к свинцовой оболочке – средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – средняя и высокая.

2.6 Существующие земляное полотно и дорожная одежда

2.6.1 Земляное полотно

1.Улица Университетская

Согласно лабораторных испытаний строительных свойств грунтов существующего земляного полотна:

с ПК 0+00 до ПК 8+00- насыпные грунты представлены глиной с включением гравия, грунт не доуплотнён, Куплотнения=0,92

с ПК 8+00 до ПК 9+43 – грунты представлены естественным грунтом-суглинком тяжёлым с гравием, Куплот.=1,01.

Грунты земляного полотна не засолены.

Общее состояние земляного полотна удовлетворительное.

Улица Безымянная №1

Согласно лабораторных испытаний строительных свойств грунтов

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	2.6.1 Земляное полотно 1. Улица Университетская Согласно лабораторных испытаний строительных свойств грунтов существующего земляного полотна: с ПК 0+00 до ПК 8+00- насыпные грунты представлены глиной с включением гравия, грунт не доуплотнён, Куплотнения=0,92 с ПК 8+00 до ПК 9+43 – грунты представлены естественным грунтом-суглинком тяжёлым с гравием, Куплот.=1,01. Грунты земляного полотна не засолены. Общее состояние земляного полотна удовлетворительное. Улица Безымянная №1 Согласно лабораторных испытаний строительных свойств грунтов								
			ОПЗ						Лист		
									20		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

с ПК 0+00 до ПК 9+00 – грунты представлены естественным грунтом-суглинком тяжёлым с гравием, Куплот.=1,01.

с ПК 9+00 до ПК 10+02 – грунты представлены дресвяным грунтом с суглинком, Куплот.=1,03.

Улица Безымянная №2

Согласно лабораторных испытаний строительных свойств грунтов

с ПК 0+00 до ПК 8+50 – грунты представлены естественным грунтом-суглинком тяжёлым с гравием, Куплот.=1,01.

с ПК 8+50 до ПК 9+13 – грунты представлены дресвяным грунтом с суглинком, Куплот.=1,03.

Подробная характеристика грунтов земляного полотна приведена в «Ведомости строительных свойств грунтов земляного полотна».

2.6.2 Существующая дорожная одежда

По данным обследования существующей дорожной одежды была произведена её оценка на участках дороги:

1. Улица Университетская ПК 0+00 –

1) покрытие - чёрно-щебёночная смесь, мощностью от 12 до 19 см;

2) основание – фракционированный щебень фракции 5-40 мм, из осадочных пород, мощностью от 30 до 35 см.

Состояние существующего покрытия в хорошем состоянии: наблюдается редкие поперечные трещины.

2. Улица Гапеева ПК 14+68 – ПК 20+55-щебёночное покрытие, мощностью от 40 до 50 см

2.7 Дорожно-строительные материалы

Для устройства дорожной одежды рекомендуется использовать дорожно-строительные материалы из возможных источников получения камня и дресвы.

1. 1. Асфальтобетонная смесь, бетон – АБЗ ТОО «Агродор» г. Караганда - для устройства покрытия» расположен в 23,0 км на СЗ от ПК 9+13 (Улица Безымянная №2)

2. 2. Фракционированный щебень, камень, отсев дробления, щебень фракции 0-120мм - действующее предприятие ТОО «Камень-2014» участок Ушоба-щебёночный карьер, расположен в 15,0 км на СВ от ПК 9+13 (Улица Безымянная №2)

Для бытовых и технических нужд при строительстве автодороги рекомендуется использовать воду из водопровода ТОО «Караганды - Су» г. Караганды.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ			21

3. Основные строительно-проектные решения.

При выполнении дорожных работ подрядной строительной организации необходимо строго соблюдать требования СН РК 3.03-01-2013 и СП РК 3.03-101-2013 "Автомобильные дороги" (СНиП РК 3.03-09-2006) и требования охраны и безопасности труда (ГОСТ 12.0.001-82 Основные положения. ССБТ).

Приемка выполненных работ, технический надзор и контроль качества со стороны Заказчика и Подрядчика должны выполняться в соответствии с положениями РДС РК "Сборник типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог", части I –III, 2004 г.

3.1. Подготовительные работы.

До начала строительных работ необходимо произвести:

- разборка существующей дорожной одежды с транспортировкой в отвал, предусматривается обратное применение в откосах насыпи;
- разборка бортовых камней с транспортировкой в отвал, предусматривается обратное применение на местные улицы;
- демонтаж брусчатки с транспортировкой в отвал, предусматривается обратное применение на технических тротуарах;
- снятие растительного слоя грунта толщиной 10 см бульдозером с погрузкой и транспортировкой до 2 км на площадку для временного хранения;
- демонтаж дорожных знаков;
- снос и пересадка деревьев;
- разбивочные работы по переносу проектного плана в натуру: оси, кромок проезжей части, съездов, автостоянок, тротуаров;
- очистку территории от строительного мусора;
- ремонт и наращивание люков смотровых колодцев;
- вынос вертикальных отметок проезжей части, тротуаров, автостоянок;
- устройство корыта под новую дорожную одежду.

После завершения подготовительных работ до устройства дорожной одежды необходимо произвести выполнение всех работ по защите существующих подземных инженерных сетей согласно ТУ выданных владельцами и рабочими чертежей:

- переустройства хозяйственно-бытовой канализации;
- ливневая канализация;
- наружное освещение;
- переустройства электроснабжении 0,4кВ и 10кВ;
- светофорная сигнализация;
- трансформаторная подстанция.

При прокладке подземных коммуникаций под покрытиями необходимо строго соблюдать требования п.4.13, п.4.14 СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты": производить засыпку траншеи на всю глубину несжимаемым материалом (песком) с тщательным послойным уплотнением.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	- переустройства электроснабжения 0,4кВ и 10кВ; - светофорная сигнализация; - трансформаторная подстанция. При прокладке подземных коммуникаций под покрытиями необходимо строго соблюдать требования п.4.13, п.4.14 СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты": производить засыпку траншеи на всю глубину несжимаемым материалом (песком) с тщательным послойным уплотнением.								
			ОПЗ						Лист		
									22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

3.2. План улицы.

по продолжение улицы Университетская от ул. Муканова до ул. Безымянная №2:

Начало трассы ПК0+00.00 принято на пересечении с осью существующей улицы Университетская-Муканова. Конец трассы ПК9+43.83 до оси проезжей части проектной улицы Безымянная №2.

Границы подсчета объемов работ приняты:

начало от ПК0+00,00 до ПК9+43.83 в пределах красных линии улицы;

Протяженность улицы по границам работ составляет 943,83м.

по улице Безымянная №1 от продолжение улицы Университетская до ПК2+28 по данной улице:

Начало трассы ПК0+00.00 принято на пересечении с осью проектной улицы Университетская. Конец трассы ПК2+28.00 по проектной улице Безымянная №1.

Границы подсчета объемов работ приняты:

начало от ПК0+24.44 до ПК2+28.00 в пределах красных линии улицы;

Протяженность улицы по границам работ составляет 203,56м.

по улице Безымянная №2 от продолжение улицы Университетская до существующей улице Гапеева:

Начало трассы ПК0+00.00 принято на пересечении с осью проектной улицы Университетская. Конец трассы ПК8+90.81 до оси проезжей части существующей улице Гапеева.

Границы подсчета объемов работ приняты:

начало от ПК0+26.00 до ПК8+90.81 в пределах красных линии улицы;

Протяженность улицы по границам работ составляет 864,81м.

На пересечении улицы Университетская- Муканова:

Начало трассы ПК0+00 принято по оси существующей улице Университетская. Конец трассы - вправо по Муканова ПК1+18.33' дополнительные полосы движения; вверх по улице Университетская ПК1+02.37 дополнительные полосы движения.

Протяженность улицы по границам работ составляет 220,7м.

На пересечении улицы Безымянная №2 - Гапеева:

Начало трассы ПК0+00 принято по оси существующей улице Гапеева. Конец трассы - вправо по Гапеева ПК0+68.49' дополнительные полосы движения; вверх по улице Гапеева ПК0+80.49 дополнительные полосы движения.

Протяженность улицы по границам работ составляет 148,98м.

Протяженность улицы по осям всего участка составляет 2432,32м, строительная длина улиц – 2381,88м.

Ширина проезжей части проектируемые улицы приняты 2х3,5м, 2х7,5м.

Предусмотрено устройство съездов во дворы строящихся и проектируемых жилых застроек, а также перспективные съезды согласно плану из ПДП, ширина съездов составляет 6,0 - 7,0м. Радиус закругления на съездах – 6,0м.

Вдоль проезжей части предусмотрено устройство газона с посадкой зеленых насаждений, пешеходного, технического тротуара и велосипедной дорожки. Пешеходные тротуары шириной 2,25 м. Технический тротуар шириной 0,8 м. Велосипедная дорожка шириной 1,5м.

На проектируемых участках улиц предусмотрено устройство:

- Предусмотрена стоянка для автомашин на 121 м/мест, из них 7 м/мест для маломобильных групп населения, глубиной 5,0м с расположением автомобилей под

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
			ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

углом 45° к оси проезжей части, а также расположением вдоль проезжей части улиц глубиной 3,5м.

На проектируемых стоянках для автомобилей предусмотрены места для инвалидов с увеличенной площадью и оборудованные пандусами для въезда колясок на бульварную часть.

Расположение тротуаров и газонов в плане, принята в соответствии с поперечным профилем согласованным с отделом архитектуры и градостроительства города Караганды, отделом жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды.

3.3. Вертикальная планировка и продольный профиль

Продольный профиль улиц запроектирована по оси проезжей части. Узловые красные отметки на пересечениях улиц и перекрестках приняты согласно отметкам от отдела архитектуры и градостроительства города Караганды, черные отметки по топографической съемке. Продольный профиль запроектирован по оси проезжей части из условия обеспечения отвода поверхностных вод и безопасности движения.

Руководящая отметка назначена из условия размещения слоев дорожной одежды, с учетом обеспечения проектного поперечного уклона по ширине проезжей части. Проезжая часть улицы запроектирована двухскатным поперечным профилем.

Объемы работ по вертикальной планировке составляют следующие виды:

- устройство корыта до низа проектной конструкции дорожной одежды по основной проезжей части дороги, на парковках, на остановочных площадках, на съездах;

- устройство корыта до низа конструкции по бульварной части тротуара, газонов и велодорожки.

Объемы работ по всем видам земляных работ в пределах проезжей и бульварной части определены по проектным поперечным профилям с помощью цифровой модели местности в существующих условиях и моделей проектных поверхностей верха и низа конструкций дорожных одежд в пределах проектных (красных) линий.

Объемы земляных работ приведены в Сводной ведомости объемов работ.

Внимание! Земляные работы при вертикальной планировке, устройстве корыта и траншей под инженерные сети производить только в присутствии владельцев коммуникаций, проложенных в местах производства работ.

3.4. Поперечный профиль проезжей части

Поперечные профили улиц приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013*, СН РК 3.01-01-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и технического задания с параметрами:

- магистральная улица районного значения:
 - ширина улиц в красных линиях - 40,0м;
 - ширина полос движения - 2х3,5-4,0м;
 - ширина проезжей части - 2х7,5м;
 - ширина пешеходного тротуара - 2,25 м;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ			24

- ширина технического тротуара - 0,8 м;
- ширина велодорожек - 1,5м;
- улица местного значения:
 - ширина улиц в красных линиях - 20,0 м;
 - ширина полос движения - 2х3,5м;
 - ширина проезжей части - 7,0м;
 - ширина пешеходного тротуара - 1,5 м.

Проезжая часть улицы запроектирована с двухскатным поперечным профилем с уклонами 20 ‰ в сторону наружных кромок для каждого направления.

Вдоль кромок проезжей части предусмотрена установка бортовых камней марки 1ГП100.30.15 и БР100.30.15 по ГОСТ 6665-91 на 0,15 м выше отметки покрытия.

На сопряжении тротуаров с проезжей частью в местах пешеходных переходов предусмотрены понижения бортового камня от проектного уровня на 0,05 м (пандусы) для удобства перемещения пешеходов с ограниченными движениями опорно-двигательного аппарата, колясками.

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

Газоны с односкатным уклоном 10‰, уклон тротуара 15‰ и уклон велодорожки 15‰ в сторону проезжей части.

3.5. Земляные работы.

Объемы земляных работ определены по цифровой модели местности существующей проезжей части и цифровой модели проектной поверхности проектируемой улицы – проезжей части. Объемы земляных работ проезжей части улицы подсчитаны с учетом толщины конструкции дорожной одежды.

В составе земляных работ входит:

- снятие существующей конструкции дорожной одежды в пределах красных линий согласна отчета геологии на толщину 0,5-0,54м, с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой в отвал до 2км для обратного применения в насыпь откосы;

- снятие существующего растительного слоя грунта на толщину 30 см в пределах красных линий согласна отчета геологии, с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой до 2 км в отвал для досыпки в газон и укрепления откоса. После излишний грунт вывозиться в ТБО на свалку дальностью расстояние до 19,9км.

По проезжей части:

- разработка грунта 3-группы п.35г при устройстве корыта под дорожную одежду, экскаватором емк.ковша 0,65м³ с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой до 2 км на временный отвал;

- перемещение грунта 3-группы п.35г бульдозером мощностью 79 кВт до 50м для обратного применения в устройства насыпи;

- уплотнение насыпи пневмокатками весом до 25 т при 8 проходах катка по одному следу;

- планировка верха земляного полотна насыпи выполняется механизированным способом;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	ОПЗ						Лист
									25
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- погрузка излишнего грунта 3-группы п.35г экскаватором емк.ковша 0,65 м3 в автосамосвалы и транспортировкой на расстояние до 2,0км ввременный отвал.

По бульварной части:

- разработка грунта 3-группы п.35г при устройстве корыта под дорожную одежду по бульварной части, экскаватором емк.ковша 0,65м³ с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой до 2 км на временный отвал;
- перемещение грунта 3-группы п.35г бульдозером мощностью 79 кВт до 50м для обратного применения в устройства насыпи;
- уплотнение насыпи пневмокатками весом до 25 т при 8 проходах катка по одному следу;
- погрузка излишнего грунта 3-группы п.35г экскаватором емк.ковша 0,65 м³ в автосамосвалы и транспортировкой на расстояние до 2,0км в временный отвал.
- погрузка излишнего грунта 3-группы п.35г экскаватором емк.ковша 0,65 м³ в автосамосвалы и транспортировкой на расстояние до 2,0км с временного отвала для устройства насыпи.
- уплотнение насыпи пневмокатками весом до 25 т при 8 проходах катка по одному следу;
- планировка верха земляного полотна насыпи выполняется механизированным способом;
- вывоз излишнего грунта 3-группы п.35г с временного отвала на свалку дальностью 19,9 км.

Укрепление откосов насыпи:

- устройства откоса из грунта 3-группы п.35г с временного отвала экскаватором емк. ковша 0,65 м3 в автосамосвалы и транспортировкой до 2 км;
- устройства откоса из разбираемых дорожных одежд согласно дефектному акту с временного отвала экскаватором емк. ковша 0,65м3 в автосамосвалы и транспортировкой до 2 км;
- уплотнение откоса насыпи пневмокатками весом до 25 т при 8 проходах катка по одному следу;
- планировка верха откосов насыпи выполняется механизированным способом;
- укрепление откосов насыпи засевом трав механизированным способом толщиной 10 см и с внесением минеральных удобрений .

Объемы земляных работ приведены в попикетной ведомости земляных работ, а также в сводной ведомости объемов работ по дорожной части.

Вблизи подземных коммуникаций земляные работы выполнять вручную.

Внимание! Земляные работы по вертикальной планировке и устройству корыта над инженерными сетями под тротуары, проезжей части производить только в присутствии представителей владельцев коммуникаций, проложенных в местах производства работ.

3.6. Дорожная одежда.

Расчет конструкции дорожной одежды произведен согласно интенсивности движения для магистральных улиц районного значения и улиц местного значения (см. расчет конструкции дорожной одежды). Конструкция дорожной одежды

Доп. инв. №		также в сводной ведомости объемов работ по дорожной части.						
		Вблизи подземных коммуникаций земляные работы выполнять вручную.						
Подпись и дата		<i>Внимание! Земляные работы по вертикальной планировке и устройству корыта над инженерными сетями под тротуары, проезжей части производить только в присутствии представителей владельцев коммуникаций, проложенных в местах производства работ.</i>						
Инв. № подл.		3.6. Дорожная одежда.						
		Расчет конструкции дорожной одежды произведен согласно интенсивности движения для магистральных улиц районного значения и улиц местного значения (см. расчет конструкции дорожной одежды). Конструкция дорожной одежды						
							ОПЗ	Лист
								26
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.		Дата

назначена с учетом категории улицы, срока службы покрытия, а также климатических, гидрогеологических условий района проектирования.

По условиям увлажнения район проектирования отнесен к 1-му типу местности. В соответствии с техническим заданием, выданным ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды":

- дорожная одежда принята нежесткого типа;
- расчетная нагрузка для расчета дорожной одежды принята А1.

При расчете дорожной одежды учтены следующие исходные данные:

1. Дорожно-климатическая зона – IV;
2. Категория улиц:
 - магистральная улица районного значения (аналог – дороги II категории);
 - улица местного значения (аналог – дороги III категории);
3. Тип местности по характеру и степени увлажнения – 1;
4. Тип дорожной одежды – капитальный;
5. Коэффициент прочности – 0.90-1,0;
6. Коэффициент надежности – 0.85-0,95;
7. Среднее расчетное удельное давление – 0.6 МПа;
8. Расчетный диаметр колеса – 37 см (стат.33 см);
9. Расчетные характеристики материалов:
 - щебеночно-мастичный асфальтобетонной смеси ЩМА-20 на битуме марки БНД 100/130, E=2700 МПа;
 - горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь, марки I типа А на битуме БНД – 100/130, E=2400 МПа;
 - горячая высокопористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь, марки I типа А на битуме БНД – 100/130, E=380 МПа;
 - щебеночная смесь С4, E=275 МПа;
 - щебеночная смесь С5, E=260 МПа.

В проекте по проезжей части магистральных улицах районного значения принята нижеприведенная **типа 1, 1А и 2** конструкции дорожной одежды:

тип 1:

- верхний слой покрытия из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20 на битуме марки БНД 100/130, Н=0.05 м, с розливом битумной эмульсии 0,3 л/м²;
- нижний слой покрытия из горячего плотного крупнозернистого асфальтобетона марки I, типа А на битуме 100/130, Н=0,07 м, с розливом битумной эмульсии 0,3 л/м²;
- верхний слой основания из горячего высокопористого крупнозернистого асфальтобетона марки I, типа А на битуме 100/130, Н=0,08 м, с розливом битумной эмульсии 0,7 л/м²;
- нижний слой основания из щебеночной смеси С4 фракции 0-70мм, Н=0,15 м;
- прослойка из геотекстиля KGS-300 с учетом К-1.05;
- дополнительный слой основания из щебеночной смеси С5 фракции 0-40мм, Н=0,15 м.

тип 1А:

- верхний слой покрытия из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20 на битуме марки БНД 100/130, Н=0.05 м, с розливом битумной эмульсии 0,3 л/м²;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ			27

На технических, пешеходных тротуарах и на зеленых тротуарах дорожная одежда представлена следующей конструкции:

- покрытие из брусчатки, Н=0,08 м;
- выравнивающий слой из мелкозернистого песка, Н=0,05 м;
- основание из фракционированного щебня фр.20-40мм, М800, Н=0,15 м;
- дополнительный слой основания из крупнозернистого песка, Н=0,15 м.

На велодорожках дорожная одежда представлена следующей конструкции:

- верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б, марки I на битуме 100/130, Н=0.04 м, с розливом битумной эмульсии 0,7 л/м²;
- основание из фракционированного щебня фр. 20-40 мм, и марки М800, Н=0,20м.
- дополнительный слой основания из крупнозернистого песка, Н=0,19 м.

Объемы работ по устройству дорожной одежды приведены в соответствующих ведомостях.

3.7. Поверхностный водоотвод

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части обеспечен продольными и поперечными уклонами в дождеприемные колодцы проектируемой ливневой канализации.

4. Организация и безопасность движения.

Регулирование движения транспорта и пешеходов на ремонтируемом участке предусмотрено с помощью существующих технических средств: разметки и дорожных знаков согласно Технического задания.

План организация дорожного движения согласован в установленном порядке с Отделом жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды; Отделом административной полиции УП города Караганды (см. чертеж «План организации дорожного движения»).

Разметка проезжей части улицы, установка знаков выполнены согласно:

- СТ РК 1124 - 2019 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Технические требования»;
- СТ РК 1412 - 2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения»;
- СТ РК 1125 - 2021 «Знаки дорожные. Общие технические условия»;
- Типовой проект 3.503 - 79, выпуск 0 «Дорожная разметка».

Для нанесения дорожной разметки применить разметочную краску с «холодным пластиком». Ширина основных линий разметки – 10см. Объемы работ приведены в «Ведомости разметки проезжей части».

Дорожные знаки устанавливаются на оцинкованных стойках не ближе 0.6м открытого типа, из оцинкованной стали, с покрытий светоотражающей пленкой. Количество и размеры щитков указаны в "Ведомости дорожных знаков". Крепление щитков к стойкам (оцинкованным) производится - методом «посадки» знаки на стойку, а затем креплением болтом знака к стойке.

Все материалы и конструкции, применяемые для обустройства, должны иметь сертификат качества и отвечать современным требованиям обеспечения безопасности движения и эстетичному оформлению улицы, а так же соответствовать международной Конвенции о дорожных знаках и сигналах, принятой в Вене 8.11.68 г., с поправками от 30.11.95, к которой присоединилась Республика Казахстан.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ			29

Размеры щитков – 1-го и 2-го типоразмера, со светоотражающим материалом 3-го типа пленки. Цвет стойки – белый с черной юбкой, высота юбки стойки - 0.6м, высота установки от поверхности дорожного покрытия до нижнего края дорожных знаков – 2.5 м. Количество знаков и их типы указаны в «Ведомости дорожных знаков».

На участке предусмотрено устройство 121 парковочных площадок для стоянки автомобилей, из них для маломобильных групп населения – 7.

На участке предусмотрено автобусные остановки в количестве 6 местах.

В рабочем проекте перильные ограждения установлены в местах пешеходных переходов по обе стороны вдоль проезжей части.

В проекте также для указания направление движения и название улиц предусмотрены консольные стойки ИЩДУ.

Все материалы и конструкции, применяемые для обустройства, должны быть согласованы с Заказчиком и УАП ДП г. Караганды, иметь сертификат качества и отвечать современным требованиям обеспечения безопасности движения и эстетичному оформлению улицы.

На всем протяжении пешеходных тротуаров установлено урны «Сатурн» на двух стойках в количестве 85 шт, для обеспечения чистоты прилегающей территории. Для отдыха установлены 12 уличных скамеек из антивандального типа.

5. Бульварная часть

5.1. Вертикальная планировка

Проект организации рельефа выполнен на основании схемы вертикальной планировки улиц от Отдела архитектуры и градостроительства города Караганды и обеспечивает отвод талых и дождевых вод с бульварной части в сторону проезжей части, где устраиваются дождеприемные колодцы ливневой канализации.

5.2. Тротуары

Пешеходные и технические тротуары.

На всем протяжении улиц с двух сторон запроектированы пешеходные тротуары, а на магистральные улицы дополнительно предусмотрены технические тротуары.

Дорожная одежда на технических и на пешеходных тротуарах представлены:

- покрытие из брусчатки, Н=8 см;
- выравнивающий слой из мелкозернистого песка, Н=5 см;
- основание из фракционированного щебня фр.20-40мм, марки М800, Н=15 см;
- песок крупнозернистый, Н=15 см.

Бортовой камень, отделяющий тротуар от газонов предусмотрен марки БР100.25.10. Бортовой камень устанавливается на бетонное основание.

Велодорожки.

Дорожная одежда на велодорожках:

- верхний слой покрытия из мелкозернистого асфальтобетона, Н=4 см;
- основание из фракционированного щебня фр.20-40мм, марки М800, Н=20см;
- дополнительный слой основания из крупнозернистого песка, Н=19 см.

Принятый тип поперечного профиля с уклоном в сторону проезжей части и расположением бортовых камней в одном уровне с газонами исключает возможность застоя воды в осеннее - весенний период, так как вода стекает с тротуара на газон

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	ОПЗ						Лист
									30
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Инов. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	5.4 Малые архитектурные формы. Малые архитектурные формы в проекте расположены в местах остановочных пунктов общественного транспорта и представлены автопавильонами, скамьями и урнами. На всем протяжении пешеходных тротуаров установлено урны «Сатурн» на двух стойках в количестве 85 шт, для обеспечения чистоты прилегающей территории. Для отдыха установлены 12 уличных скамеек из антивандального типа. На автобусных остановках установлены остановочные павильоны в количестве 6 шт. Для велодорожки в начале и в конце установлена подставка велопарковки для велосипедов на 5мест в количестве 4 шт.				Лист		
			ОПЗ						
									31
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Местоположение и количество показано на чертежах "План озеленения и расстановки МАФ".

6. Инженерные сети

Согласно задания на проектирование в составе улицы разработаны следующие разделы инженерные коммуникации:

- ливневая канализация;
- переустройства существующих сетей хозяйственно-бытовой канализации;
- наружное освещение;
- переустройства электроснабжении 0,4кВ и 10кВ;
- светофорная сигнализация;
- трансформаторная подстанция.

Рабочий проект строительства инженерных сетей разработан и согласован в установленном порядке согласно ТУ заинтересованных организаций.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ			32

7. Краткие сведения по организации строительных работ

7.1. Мобилизационный период.

В этот период необходимо выполнить:

- изучение проектной документации на объект, уточнение и выбор источников получения дорожно-строительных материалов;
- испытания предлагаемых поставщиками материалов и согласования их с Заказчиком и проектным институтом;
- 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 УАП ДП г. Караганды.

7.2. Подготовительные работы

До начала строительных работ необходимо произвести:

- разборка существующей дорожной одежды с транспортировкой в отвал, предусматривается обратное применение в откосах насыпи;
- разборка бортовых камней с транспортировкой в отвал, предусматривается обратное применение на местные улицы;
- демонтаж брусчатки с транспортировкой в отвал, предусматривается обратное применение на технических тротуарах;
- снятие растительного слоя грунта толщиной 10 см бульдозером с погрузкой и транспортировкой до 2 км на площадку для временного хранения;
- демонтаж дорожных знаков;
- снос и пересадка деревьев;
- разбивочные работы по переносу проектного плана в натуру: оси, кромок проезжей части, съездов, автостоянок, тротуаров;
- очистку территории от строительного мусора;
- ремонт и наращивание люков смотровых колодцев;
- вынос вертикальных отметок проезжей части, тротуаров, автостоянок;
- устройство корыта под новую дорожную одежду.

После завершения подготовительных работ до устройства дорожной одежды необходимо произвести выполнение всех работ по защите существующих подземных инженерных сетей согласно ТУ выданных владельцами и рабочими чертежей:

- переустройства хозяйственно-бытовой канализации;
- ливневая канализация;
- наружное освещение;
- переустройства электроснабжении 0,4кВ и 10кВ;
- светофорная сигнализация;
- трансформаторная подстанция.

При прокладке подземных коммуникаций Внимание! Земляные работы при устройстве траншей под инженерные сети производить только в присутствии владельцев коммуникаций, проложенных в местах производства работ.

При прокладке подземных коммуникаций под покрытием необходимо строго соблюдать требования п.4.13, п.4.14 СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты": производить засыпку траншеи на всю глубину несжимаемым материалом (неском) с тщательным послойным уплотнением.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ			33

7.3. Земляные работы

При производстве работ необходимо выполнить следующие операции:

- снятие существующей конструкции дорожной одежды в пределах красных линий согласно отчета геологии на толщину 0,5-0,54м, с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой в отвал до 2км для обратного применения в насыпь откосы;
- снятие существующего растительного слоя грунта на толщину 30 см в пределах красных линий согласно отчета геологии, с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой до 2 км в отвал для досыпки в газон и укрепления откоса. После излишний грунт вывозиться в ТБО на свалку дальностью расстояние до 19,9км.

По проезжей части:

- разработка грунта 3-группы п.35г при устройстве корыта под дорожную одежду, экскаватором емк.ковша 0,65м³ с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой до 2 км на временный отвал;
- перемещение грунта 3-группы п.35г бульдозером мощностью 79 кВт до 50м для обратного применение в устройства насыпи;
- уплотнение насыпи пневмокатками весом до 25 т при 8 проходах катка по одному следу;
- планировка верха земляного полотна насыпи выполняется механизированным способом;
- погрузка излишнего грунта 3-группы п.35г экскаватором емк.ковша 0,65 м³ в автосамосвалы и транспортировкой на расстояние до 2,0км в временный отвал.

По бульварной части:

- разработка грунта 3-группы п.35г при устройстве корыта под дорожную одежду по бульварной части, экскаватором емк.ковша 0,65м³ с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой до 2 км на временный отвал;
- перемещение грунта 3-группы п.35г бульдозером мощностью 79 кВт до 50м для обратного применение в устройства насыпи;
- уплотнение насыпи пневмокатками весом до 25 т при 8 проходах катка по одному следу;
- погрузка излишнего грунта 3-группы п.35г экскаватором емк.ковша 0,65 м³ в автосамосвалы и транспортировкой на расстояние до 2,0км в временный отвал.
- погрузка излишнего грунта 3-группы п.35г экскаватором емк.ковша 0,65 м³ в автосамосвалы и транспортировкой на расстояние до 2,0км с временного отвала для устройства насыпи.
- уплотнение насыпи пневмокатками весом до 25 т при 8 проходах катка по одному следу;
- планировка верха земляного полотна насыпи выполняется механизированным способом;
- вывоз излишнего грунта 3-группы п.35г с временного отвала на свалку дальностью 19,9 км.

Укрепление откосов насыпи:

- устройства откоса из грунта 3-группы п.35г с временного отвала экскаватором емк. ковша 0,65 м³ в автосамосвалы и транспортировкой до 2 км;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №						ОПЗ	Лист
									34
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.		

- устройства откоса из разбираемых дорожных одежд согласно дефектному акту с временного отвала экскаватором емк. ковша 0,65м³ в автосамосвалы и транспортировкой до 2 км;
- уплотнение откоса насыпи пневмокатками весом до 25 т при 8 проходах катка по одному следу;
- планировка верха откосов насыпи выполняется механизированным способом;
- укрепление откосов насыпи засевом трав механизированным способом толщиной 10 см и с внесением минеральных удобрений .

Перед началом земляных работ вызвать представителей инженерных сетей для уточнения проложения подземных и наземных коммуникаций.

7.4 Установка бортовых камней

Новые бортовые камни 1ГП100.30.15, БР100.30.15 устанавливаются по кромкам основной проезжей части улицы с двух сторон для каждой полосы, в пределах кривых на сопряжении с кромками внутриквартальных въездов.

Вдоль тротуаров со стороны газонов - бортовые камни БР 100.25.10. Адреса установки каждого типа указаны в соответствующей ведомости.

На закруглениях необходимо тщательно подбирать длину камней, спиливать наружные торцы для плотной стыковки смежных блоков или заказывать криволинейные блоки согласно указанных в ведомости радиусов кривизны.

Установка бортовых камней производится после устройства дополнительных и нижних слоев оснований дорожной одежды. Вдоль кромки проезжей части или тротуаров выставляют колышки, натягивают нейлоновый шнур, определяющий лицевую сторону бордюра. На колышках в точках перелома продольного профиля дают по нивелиру проектные отметки верха бордюра (на 15 см выше покрытия проезжей части). При выполнении разбивочных работ - выносе проектных вертикальных отметок в месте перелома продольного профиля необходимо предусмотреть постепенное сглаживание угла перелома на протяжении 5 - 10м.

После выноса проектных отметок устраивается бетонное основание Н=0,10 м на щебеночной подготовке не менее 0,14 м с выступами шириной 0,10 м. На свежееуложенное бетонное основание устанавливают бордюрные блоки и закрепляют бетоном.

Аналогично устанавливают тротуарные бордюрные блоки на основание толщиной 0,10 м с выступом 0,05м., на щебеночной подготовке не менее 0,10 м.

Бетонные бортовые камни должны соответствовать требованиям ГОСТ 6665-91, и не должны иметь сколов, трещин и других дефектов. Не допускается установка бракованных бортовых камней с последующим исправлением дефектов бетонным раствором. Бракованные бортовые камни вывозятся и заменяются на качественные.

7.5 Устройство дорожной одежды

Работы по дорожной одежде проезжей части выполняются в соответствии с требованиями СН РК 3.03-01-2013; СП РК 3.03-101-2013 "Автомобильные дороги" и СН РК 3.03-04-2014; СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

На всем протяжении улицы на основных полосах, на съездах, на парковочных и автобусных площадках устраивается новая конструкция дорожной одежды.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ			35

7.5.1. Устройство нижних слоев основания

Дополнительный слой основания из щебеночной смеси С5 укладывается на уплотненный выравнивающий слой основания. Щебеночная смесь необходимо тщательно уплотнить с помощью катков на пневмоходу.

Устройство прослоек из геотекстиля KGS300. По подготовленному дополнительному слою основания дорожной одежды (тщательно спланированному и уплотненному) на основных полосах проезжей части укладывается геотекстильное полотно в качестве прослойки, дренирующей и защитной от перемешивания песка и грунта основания. Расход материала на нахлест геотекстиля KGS-300 составляет К-1,05.

Для выполнения этих задач согласно "Методических рекомендаций по применению геосинтетических материалов в дорожном строительстве" Р РК 218-42-2005 табл. 6.2 к полотну предъявляются следующие требования:

условный модуль деформации не менее 150 Н/см;

удлинение при разрыве 60-80%;

прочность на растяжение не менее 80 Н/см.;

толщина под нагрузкой не менее 1.8-2.0мм;

коэффициент фильтрации не менее 20м/сутки.

Геотекстильный материал, поставляемый в рулонах, раскатывается по подготовленной грунтовой поверхности (спрофилированное и укатанное дно корыта). При раскатке начало рулона должно быть закреплено нагелями длиной 50мм со шляпкой 30мм, на стыке рулонов полотно должно иметь нахлест не менее 200мм по длине и в поперечном направлении, не допускается наличие волн или складок. Поперечные нахлесты соседних полос должны иметь смещение не менее 2 см по длине.

Слой основания из щебеночной смеси С4- С5 устраивается толщиной 0.15м. Устройство основания выполнять согласно раздела 700, части II РДС РК "Сборник типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог", 2004г.

Распределение укладываемой щебеночной смеси производится с помощью распределителей, передвижных смесительных установок и автогрейдеров.

Слой уплотняют катками на пневматических шинах массой не менее 16 т с давлением воздуха в шинах 0,6-0,8 МПа, прицепными вибрационными катками массой не менее 6 т, решетчатыми массой не менее 15 т, самоходными гладковальцовыми массой не менее 10 т и комбинированными массой более 16 т.

Общее число проходов катков статического типа должно быть не менее 20, комбинированных типов 13 и вибрационного типа -8.

Укатку производят в продольном направлении, с поливом водой ориентировочно 15-25 л/м², начиная от внешних кромок по направлению к центру.

Перед уплотнением в обязательном порядке необходимо выполнить пробное уплотнение.

Щебень и гравий из горных пород по морозостойкости, прочности, содержанию вредных компонентов и примесей, стойкости против силикатного и железистого распада должны соответствовать требованиям ГОСТ 8267, ГОСТ 3344, ГОСТ 25592.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ			36

Щебень из природного камня (ГОСТ 8267) должны иметь марку по прочности не ниже 800.

Марка по морозостойкости этих материалов для IV климатической зоны не должна быть ниже F 50.

7.5.2. Устройство слоев покрытия из асфальтобетонных смесей

Верхний слой покрытия для магистральной и местной улицы устраивается из ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002, толщиной $H=0.05$ м.

Нижний слой покрытия для магистральной и местной улицы устраивается из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси, марки II по СТ РК 1225-2019, толщиной $H=0.05$ м.

Укладку горячей щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси производят при температуре окружающего воздуха выше 5°C на заранее подготовленную поверхность. До укладки слоя покрытия проводится ямочный ремонт, разделка и гидроизоляция трещин старого асфальтобетонного покрытия, фрезерование поверхности под проектную отметку с устройством выравнивающего слоя из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси. Для обеспечения хорошего сцепления укладываемого слоя поверхность существующего покрытия обрабатывается битумной эмульсией. Подгрунтовка наносится на поверхность автогудронатором с расходом битума $0,3$ л/м³.

Горячая щебеночно-мастичная смесь (ЩМА) укладывается и уплотняется как стандартная смесь обычными асфальтоукладчиками и гладковальцовыми катками. Укладку рекомендуется производить по возможности на всю ширину проезжей части. Рекомендуемая скорость укладки не менее $2-3$ м/мин и зависит от поставки асфальтобетонной смеси к асфальтоукладчикам. Для уплотнения слоев ЩМА наиболее пригодны тяжелые гладковальцовые катки массой $8-10$ т, стальные вальцы которого смачиваются в процессе укатки мыльным раствором, водно-керосиновой эмульсией или водой. Катки на пневматических шинах применять не рекомендуется, так как при высоких температурах возможно налипание битума ЩМА к резине шин.

Уложенный слой ЩМА следует уплотнять при максимальной температуре тяжелыми гладковальцовыми катками статического действия, которые должны двигаться короткими захватками со скоростью $5-6$ км/ч как можно ближе к асфальтоукладчику.

Уплотнять слой ЩМА катком с включенной вибрацией не рекомендуется, а при температуре ЩМА ниже 100°C , укладке смеси на жесткое основание, а также устройстве тонких слоев ЩМА – запрещается.

Особое внимание необходимо уделять устройству «холодных» продольных и поперечных стыков при сопряжении укладываемых полос. Поперечные сопряжения должны быть перпендикулярны оси дороги. Края ранее уложенной полосы обрубают вертикально и смазывают битумом или битумной эмульсией. Холодный поперечный стык необходимо прогреть, установить укладчик таким образом, чтобы виброплита находилась над краем ранее уложенного слоя покрытия, затем наполнить шнековую меру горячей смесью.

Основной критерий качества ЩМА в слое – водонасыщение или остаточная пористость образцов-кернов, которые отбирают не раньше чем через сутки после укладки и уплотнения слоя.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ			37

8. Требования к материалам

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

- для **щебеночно-мастичного асфальтобетона** – ГОСТ 31015-2002 «Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Технические условия»;
- для **асфальтобетона** – СТ РК 1225-2019 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия»;
- для **щебеночной смеси** – ГОСТ 23558-2006 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия»;
- для **песка** – ГОСТ 8336-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия»;
- для **битумов** – СТ РК 1373-2013 «Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия», СТ РК 1551-2006 «Битумы нефтяные дорожные жидкие. Технические условия».
- **вода** – СТ РК 12439-2012 «Вода для приготовления бетонных смесей»;
- для **грунта** – ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

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

Согласно требований СН РК 3.03-01-2013 и СП РК 3.03-101-2013 "Автомобильные дороги" морозостойкость щебеночного материала должна быть обеспечена в дополнительном слое основания не менее F25, для оснований и в асфальтобетонной смеси – не менее F50.

8.1. Требования к вяжущим материалам и воде

Для приготовления обработанных материалов следует применять следующие вяжущие материалы:

- портландцемент и шлакопортландцемент по ГОСТ10178;
- сульфатостойкий и пуццолановый цементы по ГОСТ22266;
- цементы для строительных растворов по ГОСТ 25328 марок не ниже 400- для покрытий.

Для снижения расхода вяжущих материалов, повышения прочности, морозостойкости и улучшения технологических свойств смесей следует применять химические добавки, удовлетворяющие требованиям соответствующих нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

Перечень рекомендуемых добавок приведен в таблице

Вид добавки	Наименование	Условная марка	Нормативный документ
Пластифицирующие	Лигносульфаты технические (модифицированные) Щелочной сток производства капролактама	ЛСТ ЛСТМ-2 ЩСПК (ПАЩ) ЩСПКМ-1	ТУ-13-0281036-05-89 ТУ 113-03-616-87
Противоморозные, они же – ускорители	Хлорид кальция Хлорид натрия	ХК ХН	ГОСТ 450-77 ГОСТ 13830-84

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ			38

твердения	Нитрит кальция	НК	ГОСТ 4142-77
Гидрофобизирующие	Жидкость гидрофобизирующая (ГКЖ-94)	136-41	ГОСТ 10843-76
Примечание – В качестве пластификатора смесей и ускорителя твердения обработанных материалов возможно использование подмыльного щелока – отхода производства синтетических моющих средств (по ВСН 24-90).			

8.2. Антикоррозийная защита

На основании решений Правительства Республики Казахстан, Стандартов Единой системы защиты изделий и материалов от коррозии и преждевременного старения, в проекте предусмотрены меры по защите металлических и железобетонных конструкций от агрессивной среды:

- устройство оклеечной и обмазочной изоляции на колодцах и других железобетонных конструкциях заглубленных в землю;
- применение дорожных знаков и указателей заводского изготовления с антикоррозийной защитой.

9. Техника безопасности и охрана труда

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, специальными нормами и правилами «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» СНиП РК 1.03-05-2011. По дорожному строительству действуют «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог».

Ответственность за соблюдение требований безопасности при эксплуатации машин, электро- и пневмо- инструмента, а также технологической оснастки возлагается:

- за техническое состояние: машин, инструментов, технологической оснастки, включая средства защиты, на организацию (лицо) - на балансе (в собственности) которой они находятся; а при передаче их во временное пользование (аренду) – на организацию (лицо), определенную договором;
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда – на организацию, в штате которой состоят работающие;
- за соблюдение требований безопасности труда при производстве работ – на организацию, осуществляющую работы.

Ответственность за руководство работ по охране труда, техники безопасности и производственной санитарии, а также проведения мероприятий по снижению и предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний возложена на руководителей предприятий, производящих работы. Контроль возлагается на технических инспекторов, специальных государственных инспекторов и представителей надзора проектных организаций.

Специфические условия техники безопасности, которые должны выполнять производители работ при строительстве и реконструкции дорог.

При работе с механизмами необходимо знать следующее:

1. перед началом работ на механизмах необходимо убедиться в их исправном техническом состоянии (не допускаются к работе механизмы, неисправные и не оборудованные звуковой сигнализацией);

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ			39

2. в случае обнаружения не предусмотренных в проекте подземных сооружений и коммуникаций, земляные работы должны быть немедленно прекращены;
3. во время работы землеройных машин, никто не должен находиться вблизи них;
4. перед пуском или остановкой машин водитель должен подать звуковой сигнал;
5. запрещается работать на машинах без освещения в ночное время суток и без исправных габаритных фонарей;
6. землеройные работы вблизи ЛЭП, линий связи вести не ближе 4-х метров в каждую сторону от них;
7. при окончании сменной работы экскаваторы, катки, бульдозеры и другую технику следует устанавливать на спланированной площадке и закреплять переносными инвентарными упорами;
8. при работе экскаватора или крана рабочим не разрешается находиться под ковшом экскаватора или стрелой крана, а также в кабине автомашины;
9. запрещается передвижение экскаватора с нагруженным ковшом или крана с подвешенным грузом;
10. погрузка грунта на самоходные транспортные средства запрещается со стороны двигателя и кабины водителя;
11. во избежание пожара при заправке топливом нельзя курить и пользоваться открытым огнем, уровень топлива следует проверять только мерным щупом, нельзя подносить к горловине бака огонь для освещения, нельзя заливать пламя водой, места заправки топливом машин необходимо оборудовать пожарным инвентарем;
12. автомобили, используемые для отсыпки земляного полотна и устройства дорожной одежды, должны перед началом работ подвергаться техническому освидетельствованию;
13. автомобили-самосвалы необходимо обеспечивать инвентарными приспособлениями для поддержания кузова в поднятом состоянии.

Перевозить рабочих разрешается только на автобусах или на специально оборудованных для этих целей автомобилях с соблюдением требований «Правил дорожного движения».

Участки производства дорожно-ремонтных работ должны ограждаться соответствующими знаками об объездах, съездах, о снижении скорости и т.д.

При работе в ночное время, участки работ должны освещаться, согласно действующих нормативов.

При производстве специализированных дорожно-строительных работ необходимо пользоваться «Инструкцией по технике безопасности» к каждой дорожно-строительной машине.

При размещении дорожных рабочих в лагере необходимо соблюдать правила санитарии и гигиены, пожарной безопасности – оборудовать места для курения, выгребные ямы и туалеты размещать на расстоянии не менее 15 метров от жилых помещений, оборудовать щиты с противопожарным инвентарем. Разработать план эвакуации людей и имущества из горящих помещений на случай пожара.

Рабочие должны быть обеспечены специальной одеждой и обувью. Кроме того, охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией иных средств индивидуальной защиты, выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих. Им должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Это обусловлено созданием на объекте необходимых культурно-бытовых условий для

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ				40

всех участников работ и ремонтно-профилактической службы для дорожно-строительных машин и привлеченного автотранспорта.

Питьевую воду необходимо хранить в закрытых резервуарах, предназначенных только для питьевой воды. Употребление воды из незнакомых источников категорически запрещается.

10. Противопожарная безопасность

Склад ГСМ должен быть огорожен, отделен противопожарным разрывом и оборудован средствами противопожарной безопасности, а также освещен.

Заправка дорожных и транспортных машин топливом и смазочными материалами должна производиться в специально выделенном месте и оборудованном средствами и инвентарем противопожарной безопасности.

Применение открытого сжигания горючих материалов в целях теплообразования или ликвидации отходов допускается, как исключение в разовом порядке с разрешением вышестоящей противопожарной организации. Категорически запрещается применение открытого огня для разогрева органических вяжущих, мастик и других горючих веществ.

К работе не должны допускаться машины с неисправными или неотрегулированными двигателями.

11. Охрана окружающей среды

Подробно вопросы окружающей среды освещены в Томе 13 «Общие воздействия на окружающие среды».

12. Сметы

Сметная стоимость строительства определена на основании «Сводной ведомости объемов работ по дорожной части», чертежам и спецификациям по разделам инженерных сетей.

Подробно об определении сметной стоимости строительства смотреть - Том 4. Книга 1 «Сметная документация».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							ОПЗ	Лист
										41
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ

Перечень основных нормативных документов

№ п/п	Шифр	Наименование
1	СП РК 3.01-101-2013*	«Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»
2	СН РК 3.01-01-2013*	«Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»
3	СН РК 3.03-01-2013	Автомобильные дороги
4	СП РК 3.03-102-2013	Автомобильные дороги
5	СН РК 1.02-03-2011(2018)	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство
6	СТ РК 1397-2005	Дороги автомобильные. Требования к составу и оформлению проектной и рабочей документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт
7	СТ РК 1412-2017	Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения
8	СТ РК 1124-2003	Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная
9	СТ РК 1125-2002	Знаки дорожные. Общие технические условия
10	ВСН 23-75	Указания по разметке автомобильных дорог
11	ВСН 103-74	Технические указания по проектированию пересечений и примыканий автомобильных дорог
12	СН РК 3.03-04-2013	Проектирование дорожных одежд нежесткого типа
13	СП РК 3.03-104-2013	Проектирование дорожных одежд нежесткого типа
14	СТ РК 1284-2004	Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия.
15	СТ РК 1225-2003	Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия
16	СТ РК 2373-2003	Смеси щебеночно-мастичные полимерасфальтобетон. Технические условия
17	СТ РК 946-92	Щебень из природного камня для строительных работ. Технические условия.
18	СТ РК 1217-2003	Песок для строительных работ. Технические условия.
19	ГОСТ 23558 -94	Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и грунты, обработанные неорганическими вяжущими материалами, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия.
20	ПР РК 218-05-05	Инструкция по назначению межремонтных сроков

Ситуационная схема
из ПДП юго-западного жилого района г.Караганды

Согласовано:
ГУ "Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды"

Генеральный проектировщик:
ТОО "ИНТЕЛПРО"

сущ.улица Муканова

сущ.улица Гапеева

сущ. ул. Университетская

проектируемый участок продолжение ул.Университетская В-40м L1=1000м

проектируемый участок ул. Безымянная №1 В-20м L2=228м

проектируемый участок ул. Безымянная №2 В-40м L3=900м

транспорта и автомобил
орода Караганды"

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"ИНТЕЛПРО"

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
АКЦИОНЕРНО-ОБЩЕСТВО
"ИНТЕЛПРО"
ЖАУАПҚАРЛЫҚ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРЖЕСТІГІ

"ИНТЕЛПРО"
для документов

ГОРОД АСТАНА
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

суц.улица Гапеева

проектируемый участок
продолжение
ул. Университетская
В-40м L1=1000м

проектируемый участок
ул. Безымянная №2
В-40м L3=900м

"Утверждаю"

ГУ "Отдел

жилищно-коммунального
хозяйства, пассажирского
транспорта и автомобильных
дорог города Караганды"



2023 г.

ЗАДАНИЕ

на разработку рабочего проекта "Строительство автомобильной дороги продолжения ул. Университетская с выходом на ул. Гапеева в городе Караганды"

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные требования и данные
1	2	3
1	Наименование проектируемого объекта	"Строительство автомобильной дороги продолжения ул. Университетская с выходом на ул. Гапеева в городе Караганды"
2	Основание для проектирования	Постановление акимата города Караганды
3	Заказчик	ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды"
4	Генеральная проектная организация	Определяется конкурсом
5	Стадийность проектирования	Рабочий проект
6	Общая характеристика проектируемого объекта (местоположение, границы).	Граница участка в квадрате улиц Муканова - Гапеева
7	Состав проектных материалов, определение этапов, сроков и перечень передаваемых и выполняемых работ по этапам	Состав и содержание проектных материалов должны соответствовать СНиП РК 1.02-03-2022, при одностадийном проектировании без выделения этапов.
8	Исходные данные для проектирования: (выдаются заказчиком)	- Архитектурно-планировочное задание; - Типовые поперечные профили улиц; - ПДП района; - Схема вертикальной планировки; - Технические условия инженерных сетей.
9	Категория улицы и основные параметры	Магистральная улица районного значения: Ширина проезжей части – 2х7,5м; Число полос движения – 4; Ширина полосы движения – 2х3,5; 4,0м Ширина пешеходных тротуаров – 2,25м Ширина технических тротуаров – 0.8м Ширина велодорожки – 1,5м. Улица в жилой застройке: Ширина проезжей части – 7,0м; Число полос движения – 2; Ширина полосы движения – 2х3,5м; Ширина пешеходных тротуаров – 1.5м.
10	Протяженность улицы	2,2 км (уточнить при проектировании)

11	Необходимость изысканий	Выполнить топогеодезические и инженерно-геологические изыскания.
12	Особые условия проектирования	Возможен высокий уровень грунтовых вод, наличие пучинистых грунтов.
13	Состав проектной документации	13.1 Пояснительная записка. 13.2 Графическая часть в составе: - план улицы; - продольный и поперечный профиль улицы; - план организации рельефа; - чертеж конструкции дорожной одежды; - план организации дорожного движения; - план благоустройства; 13.3 Чертежи инженерных сетей. 13.4 Сметный расчет стоимости проектно-изыскательских работ.
14	Основные требования	14.1 Руководствоваться СН РК 3.01-01-2013; СП РК 3.01-101-2013; СНиП РК 3.01-01-2008* 14.2 Архитектурно-планировочные решения разработать в соответствии с заданиями на проектирование, поперечными профилями и эскизному плану, согласованному главным архитектором г. Караганда. 14.3 Дорожная часть. Предусмотреть конструкцию дорожной одежды основной проезжей части нежесткого типа по расчету, тип расчетной нагрузки – А1. Верхний слой покрытия на главных и второстепенных дорогах принять из ЦМА-20; Нижний слой покрытия принять из плотного асфальтобетона; Верхний слой покрытия на съездах принять из мелкозернистого асфальтобетона. Тип дорожной одежды - по основной проезжей части принять капитального типа, на съездах - облегченного типа. 14.4 Тротуары - покрытие из брусчатки. Вдоль проезжей части предусмотреть пешеходные тротуары шириной – для магистральных улиц -2,25 м; для местных улиц - 1,5 м. Вдоль проезжей части предусмотреть технические тротуары шириной 0,8 м по типу пешеходных тротуаров. Велодорожки- покрытие из асфальтобетона, Ширина велодорожки – 1,5 м с обеих сторон. Выполнить мероприятия по обеспечению беспрепятственного доступа инвалидов ко всем объектам (элементам) дорожно-транспортной инфраструктуры с обустройством пандусов и въездов. 14.5 Бортовые камни: - для проезжей части улиц районного значения– гранитные 1ГП100х30х15; улиц местного значения- бетонные БР100х30х15. - для тротуара – бетонные БР 100х25х10. 14.6 Водоотвод. Поверхностный водоотвод обеспечить в дождеприемные колодцы проектируемой ливневой канализации. 14.7 Пересечения улиц запроектировать в одном

		уровне со светофорной сигнализацией. 14.8 Предусмотреть: - стоянки для такси и инвалидов; - дорожно-информационные указатели; - дорожные знаки открытого типа; - светофоры с алюминиевой консолью; - максимальное количество парковок для автомобилей; - уширение дополнительной полосы с переходно-скоростными полосами; - пешеходные переходы; - автобусные остановки; - освещение проезжей части с использованием энергосберегающих элементов. 14.9 Инженерные сети. - Переустройство и защита существующих инженерных сетей в границах отвода земли; - Предусмотреть ливневой канализации, освещение и светофорной сигнализации; - Увязать трассы проектируемых сетей с разработанными проектами смежных улиц. - Согласовать с городскими службами. 14.10 Сметная документация. - Учесть затраты на: • Госэкспертизу; • авторский надзор; • технологическое сопровождение; • стоимость строительства определить в ценах 2023 - 2024г. - Предусмотреть в рабочем проекте сводную ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования с Казахстанским содержанием, сводную ведомость объемов работ, техническую спецификацию, ведомость объемов работ с преамбулой. - Сметная стоимость должна быть посчитана ресурсным методом, согласно действующим нормативам на момент разработки сметной документации, с индексацией стоимости по нормативному сроку строительства; - Предусмотреть максимальное использование местных строительных материалов Казахстанского содержания; - Номенклатуру и источники получения конструкций и материалов согласовать Заказчиком. - Предельная стоимость строительства не должна превышать согласно УСН РК 8.02-04-2023 и опыта ранее реализованных подобных объектов. - Все стоимости оборудования и материалов принять согласно приложению 1.
15	Требования к качеству и конкурентоспособности проекта	Максимальное использование местных материалов, применение прогрессивных технологий.
16	Указания о необходимости согласования проекта	Проект согласовать с: - Отделом архитектуры и градостроительства города Караганды; - Отделом жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды; - Отделом административной полиции УП города

		Караганды.
17	Экспертиза проекта	По поручению Заказчика передать проект на экспертизу и получить положительное заключение.
18	Срок выдачи Заказчику ПСД с заключением Госэкспертизы	По согласованному графику.
19	Количество выдаваемых экземпляров	4 экземпляра в бумажном виде. 2 экземпляра на электронном носителе.

Главный специалист отдела проектирования _____