

"КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ДОРОГИ ОТ ВСК МЕДЕУ ДО КУРОРТНОЙ ЗОНЫ "ТҮҮЮК СҮ" В Г.АЛМАТЫ

Рабочий проект

ТОМ 3



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1973-ОПЗ

Инв.№



ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТОО "КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ"

"КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ДОРОГИ ОТ ВСК МЕДЕУ ДО КУРОРТНОЙ ЗОНЫ "ТУЮК СУ" В Г.АЛМАТЫ

Рабочий проект

ТОМ 3

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1973-ОПЗ

Инв.№

Директор

А.Р. Аханов

Главный инженер

Е.В. Самойлова

Главный инженер проекта

М.Т. Мусаев

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА.....	6
ОТВЕТСТВЕННЫЕ РАЗРАБОТЧИКИ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ВВЕДЕНИЕ.....	8
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	9
1.1. Административное положение.....	9
1.2. Общие сведения об улице Хмельницкого	9
1.3. Рельеф	9
1.4. Климат	10
1.5. Инженерно-геологические условия	13
1.6. Источники строительных материалов	14
2. ПРОГНОЗ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ	14
3. ДОРОЖНАЯ ЧАСТЬ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
3.1. Технические параметры проектируемой улицы.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.2. План и продольный профиль	Ошибка! Закладка не определена.
3.3. Функциональное зонирование улицы Хмельницкого. Земляное полотно и водоотвод.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.4. Дорожная одежда	Ошибка! Закладка не определена.
3.5. Примыкания и пересечения	Ошибка! Закладка не определена.
3.6. Транспортная развязка на пересечении ул. Хмельницкого и Кульджинский тракт	Ошибка! Закладка не определена.
3.6.1. Технические параметры транспортной развязки	Ошибка! Закладка не определена.
3.6.2. План продольный и поперечные профили транспортной развязки	Ошибка! Закладка не определена.
3.6.3. Конструкция дорожной одежды	Ошибка! Закладка не определена.
3.7. Тротуары и велодорожки	Ошибка! Закладка не определена.
3.8. Пешеходные переходы и автобусные остановки	Ошибка! Закладка не определена.
3.9. Схема организации дорожного движения .	Ошибка! Закладка не определена.
4. ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
4.1. Автодорожный мост через БАК.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.1.1. Проектные решения.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.1.2. Технические параметры мостового перехода	Ошибка! Закладка не определена.
4.1.3. Опоры моста	Ошибка! Закладка не определена.
4.1.4. Пролетное строение	Ошибка! Закладка не определена.
4.1.5. Проезжая часть.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.1.6. Сопряжение моста с насыпью	Ошибка! Закладка не определена.
4.1.7. Конуса и укрепление	Ошибка! Закладка не определена.

1973-ОП3

Подп. и дата	Изв. № подп	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		Стадия			Лист		Листов	
								РП	3	20	ТОО «КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ»			
		ГИ		Самойлова			"Капитальный ремонт дороги от ВСК Медеу до курортной зоны "Туюк Су" в г.Алматы							
		ГИП		Мусаев										
		Проверил.		Самойлова										
		Н. контр.		Ефимченко										

- | | | |
|-------------|--------------|--------------|
| Инв. № подп | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|-------------|--------------|--------------|
- 4.2. Путепровод на ПК 28+46.88 (Транспортная развязка на пересечении ул. Хмельницкого и ул. Кульгинский тракт)....Ошибка! Закладка не определена.
 4.2.1. Проектные решения по путепроводуОшибка! Закладка не определена.
 4.2.2. Технические параметры путепровода.....Ошибка! Закладка не определена.
 4.2.3. Опоры мостаОшибка! Закладка не определена.
 4.2.4. Пролетное строениеОшибка! Закладка не определена.
 4.2.5. Проезжая часть.....Ошибка! Закладка не определена.
 4.2.6. Сопряжение моста с насыпьюОшибка! Закладка не определена.
 4.2.7. Конуса и укреплениеОшибка! Закладка не определена.
 4.3. Малые искусственные сооруженияОшибка! Закладка не определена.
 5. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СВЕТОФОРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ. ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
 5.1. Общие сведенияОшибка! Закладка не определена.
 5.2. Технические решения.....Ошибка! Закладка не определена.
 5.2.1. Применяемое оборудование, конструкции и их технические характеристики.....Ошибка! Закладка не определена.
 5.2.2. Общие требования по выполнению работ на светофорных объектах с адаптивными табло обратного отсчетаОшибка! Закладка не определена.
 5.3. Организация движения и технология управленияОшибка! Закладка не определена.
 5.3.1. Автоматизированная система управленияОшибка! Закладка не определена.
 5.3.2. Организация движения транспорта и пешеходовОшибка! Закладка не определена.
 5.3.3. Технические средства организации и управления дорожным движениемОшибка!
 5.4. Программное обеспечение. Планы координации и резервные программы управленияОшибка! Закладка не определена.
 5.5. Моделирование транспортных потоковОшибка! Закладка не определена.
 5.6. Электротехнические решения системы автоматической светофорной сигнализацииОшибка! Закладка не определена.
 5.7. Защитное заземлениеОшибка! Закладка не определена.
 5.8. Сети связи.....Ошибка! Закладка не определена.
 5.9. Противопожарные мероприятия.....Ошибка! Закладка не определена.
 5.10. Мероприятия по защите населения и устойчивости функционирования объекта в чрезвычайных ситуацияхОшибка! Закладка не определена.
 5.11. Доступность инфраструктуры для людей с ограниченными возможностямиОшибка! Закладка не определена.
 6. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ..... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
 6.1. Электроснабжение и освещениеОшибка! Закладка не определена.
 6.2. Дизель-генераторная установка.....Ошибка! Закладка не определена.
 6.3. Переустройство ЛЭП 0,4-10 кВ.....Ошибка! Закладка не определена.
 7. ПЕРЕУСТРОЙСТВО СЕТЕЙ СВЯЗИ... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

8. ПЕРЕУСТРОЙСТВО СЕТЕЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
- 8.1. Паспорт раздела рабочего проектаОшибка! Закладка не определена.
- 8.2. Общие сведенияОшибка! Закладка не определена.
- 8.3. Технические решения.....Ошибка! Закладка не определена.
- 8.4. Защита при ЧС.....Ошибка! Закладка не определена.
- 8.5. Электрохимическая защитаОшибка! Закладка не определена.
9. ПЕРЕУСТРОЙСТВО СЕТЕЙ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ..... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
- 9.1. Общие сведенияОшибка! Закладка не определена.
- 9.2. В1 - водопровод хозяйственно-питьевой..Ошибка! Закладка не определена.
- 9.3. К1-КанализацияОшибка! Закладка не определена.
- 9.4. Дополнительные указания.....Ошибка! Закладка не определена.
10. ПЕРЕУСТРОЙСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
- 10.1.1. Общие сведенияОшибка! Закладка не определена.
- 10.1.2. Технические решенияОшибка! Закладка не определена.
- 10.1.3. Вентиляция проходного тоннеля.....Ошибка! Закладка не определена.
11. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
- 11.1. Железобетонные конструкции тепловых сетейОшибка! Закладка не определена.
- 11.1.1. Инженерно-геологические условияОшибка! Закладка не определена.
- 11.1.2. Технические решенияОшибка! Закладка не определена.
- 11.2. Фундаменты трансформаторных подстанций ТП-1, ТП-2, ТП-1267 . Ошибка! Закладка не определена.
- 11.3. Дизель-генераторная установка.....Ошибка! Закладка не определена.
- 11.4. Светофорные объекты.....Ошибка! Закладка не определена.
12. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
13. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВАОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
14. СТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА..... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
15. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ..... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

ПРИЛОЖЕНИЯ: ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

"Капитальный ремонт дороги от ВСК Медеу до курортной зоны "Туюк Су" в г.Алматы

Том	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1973-ЭП	Эскизный проект	альбом
2	1973-П	Паспорт рабочего проекта	книга
3	1973-ПЗ	Общая пояснительная записка.	книга
4	1973-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	книга
5	1973-СМ	Сметная документация	том выпускается в книгах
6	1973-ПОС	Проект организации строительства	книга
		Материалы изысканий	
7	1973-ИЯ	Отчет по топографическим изысканиям	альбом
8	1973-ИГ	Инженерно-геологический отчет	книга
9	1973-ИЯ.Г	Инженерно-гидрологический отчет	книга
10	1973-ИЯ.ИС	Отчет по обследованию автомобильной дороги и искусственных сооружений	книга
11	1973-ЛП	Лесопатологическое обследование	книга
12		Дорожная часть	
Альбом 1	1973-А-АД.1	Дорожная часть	альбом
Альбом 2	1973-А-АД.2	Поперечные профили	альбом
Альбом 3	1973-А-АД.3	Укрепление скально-обвальных участков	альбом
Альбом 4	1973-А-СВР	Сводная ведомость объемов работ	книга
13		Искусственные сооружения	
Альбом 1	1973-ИС.1	Противообвальные и противодеформационные сооружения	альбом
Альбом 2	1973-ИС.2	Малые ИССО	альбом
Альбом 3	1973-ИС.3	Мост	альбом
14		Электроснабжение и освещение	
Альбом 1	1973-Э-ЭН	Наружное освещение и электроснабжение	альбом
Альбом 2	1973-Э-ЭС	Переустройство электротехнических коммуникаций 0,4/10 кВ	альбом
15	1973-С-СС	Переустройство сетей связи	альбом
16	1973-НВК	Переустройство сетей водопровода и канализации	альбом

ЗАПИСЬ О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТА

Проект разработан в соответствии с государственными нормами, действующими на территории Республики Казахстан, включая требования взрывобезопасности и пожаробезопасности, обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

Мусаев М.Т

ОТВЕТСТВЕННЫЕ РАЗРАБОТЧИКИ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

"Капитальный ремонт дороги от ВСК Медеу до курортной зоны "Туюк Су" в г.Алматы

Разделы проекта	Должность	ФИО
Топографические изыскания	ТОО «Проект Сити»	Стесина И.Л.
Инженерно-геологические изыскания	Нач.сектора геологии	Нуркенов А.Е.
Автомобильные дороги	ГИП	Мусаев М.Т.
Искусственные сооружения	Руководитель группы	Иохим В.Э.
Переустройство линий электроснабжения	Ведущий инженер	Дудченко С.
Электроснабжение и освещение	Ведущий инженер	Дудченко С.
Переустройство сетей телекоммуникаций	Начальник сектора	Бексейтова Д.Е.
Переустройство сетей водопровода и канализации	Ведущий инженер	Уркинбаев Ж.Б
Сметный раздел	Начальник сектора	Бабенко Ю.В.
Оценка воздействия на окружающую среду	ТОО "EcoDelo"	Адилбаева А.
Лесопатология		
Инженерно-гидрологические изыскания		Тихомиров Ю.П.

Главный инженер проекта

Мусаев М.Т

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1973-ОПЗ

Лист

ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект "Капитальный ремонт дороги от ВСК Медеу до курортной зоны "Туюк Су" в г.Алматы выполнен на основании постановления Акима города Алматы №1/105 от 22.02.2024 г.. (приложение 1) и договора №70 от 16.05.2024 года, заключенного с Коммунальным государственным учреждением «Управление городской мобильности города Алматы» в соответствии с техническим заданием (приложение 2) и Архитектурно-планировочным заданием ГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № 53424 от 29.04.2025 г. (приложение 3).

Проектируемый объект включает в себя автомобильную дорогу протяженностью 9,16 км, водопропускные трубы и малые ИССО, а также переустройство коммуникаций попадающих под полотно дороги.

Проектирование выполнено в одну стадию – рабочий проект. Состав рабочего проекта принят в соответствии с СН РК 1.02-03-2022* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

В соответствии с приказом Министра Национальной Экономики РК № 165 от 28 февраля 2015 г. (пункт 9, подпункт 2), уровень ответственности проектируемого объекта установлен – II (нормальный), технически и технологически сложный объект. Данный уровень ответственности согласован заказчиком – КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» письмом № 340 сл от 27.01.2025г. (приложение 4).

При разработке рабочего проекта использованы:

- Постановление Правительства Республики Казахстан от 3 мая 2023 года № 349 «О Генеральном плане города Алматы» (включая основные положения);
- Проект детальной планировки территории Медеуского района города Алматы;
- Комплексный план «Новый Алматы» на 2020 - 2024 годы, утвержденный Постановлением Правительства РК № 23 от 31 января 2020 года;
- Отчеты по выполненным в 2022 году ТОО «Казахский Промтранспроект инженерно-гидрологическим и инженерно-геологическим работам – 1950-ИГ, 1950-ИЯ.ИГ;
- Материалы инженерно-геодезических и инженерно-геологических работ, а также визуального обследования, выполненных ТОО «Казахский Промтранспроект» в сентябре-декабре 2024года;
- Материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на объекте проект "Капитальный ремонт дороги от ВСК Медеу до курортной зоны "Туюк Су" в г.Алматы выполненные ТОО «ECODELO» в 2025 г.

Разработка рабочего проекта произведена в полном соответствии со строительными нормами и правилами Республики Казахстан обязательными для проектирования всех объектов, намечаемых к строительству на территории Республики Казахстан (СН РК), с использованием приемлемых решений, обеспечивающих устойчивое развитие населенных пунктов, обеспечение условий жизнедеятельности, необходимых для сохранения здоровья населения и охрану окружающей природной среды от воздействия техногенных факторов (СП РК), а также с соблюдением ведомственных и инструктивно-методических норм и указаний, действующих на территории РК.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1973-ОПЗ

Лист
8

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1. Административное положение

Территория проектирования расположена в южной части г. Алматы в горах северного склона Заилийского Алатау и находится на территории государственного регионального природного парка «Медеу».

Трасса проектируемой улицы, предусматриваемой в соответствии с решениями Генерального плана развития г. Алматы и Проекта детальной планировки района проектирования, ее пересекают многочисленные подземные и надземные инженерные сети и коммуникации, обеспечивающие энергообеспечение района.

Схема проектируемого участка ул. в составе транспортной сети района проектирования приведена на рисунке 1.1.

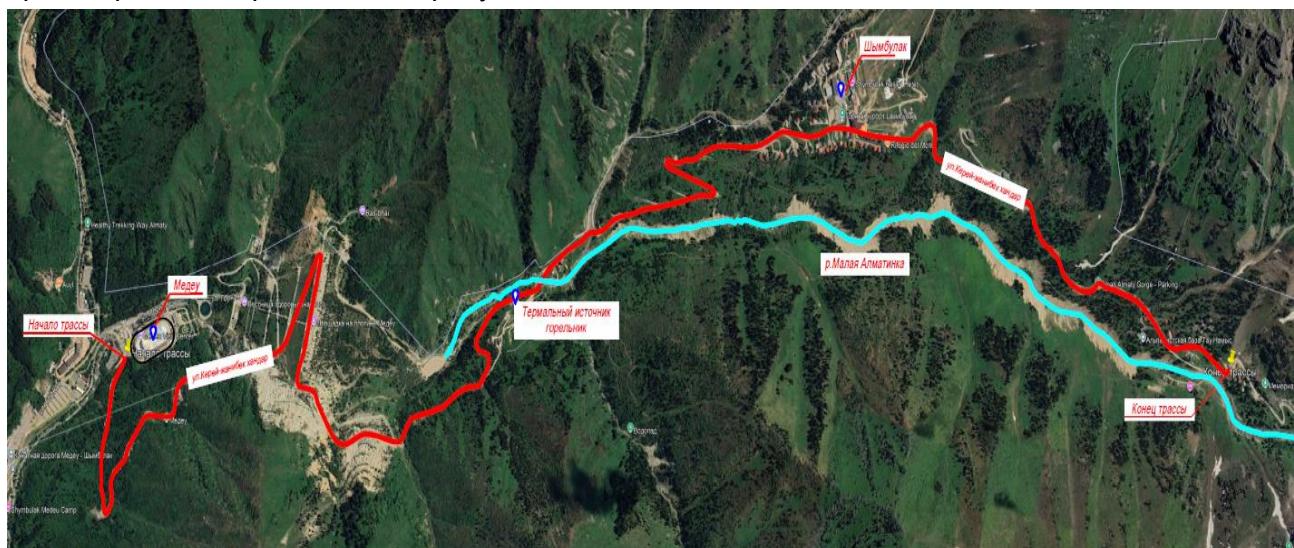


Рис. 1.1. Схема проектируемого участка ул. Керей-Жанибек Хандар (бывшая ул. Горная), в составе транспортной сети района проектирования

1.2. Общие сведения об улице Хмельницкого

Район строительства расположен в южной части г. Алматы в горах северного склона Заилийского Алатау. Целью проекта является капитальный ремонт автомобильной дороги (ул.Керей-Жанибек Хандар (бывшая ул. Горная), от Высокогорного катка «Медеу» (от шлагбаума) до курортной зоны «Туюк Су» с устройством продольного водоотвода, ремонтом существующих искусственных сооружений с разработкой противо-деформационных мероприятий на участках нестабильного земляного полотна.

На всем протяжении улица Керей-Жанибек Хандар , имеет 2 полосы движения в каждом направлении, с шириной полосы движения 3,0 м и 3,5 м.

1.3. Рельеф

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория входит в Северо-Тяньшаньский регион второго порядка Орогенного пояса Казахстана, куда входят также системы новейших поднятий, выраженных в рельефе хребтами Жонгарский Алатау, Тарбагатай, Саур, горами Рудного Алтая, а также разделяющими и обрамляющими их впадинами – Илийской, Балхаш-Алакольской, Жайсанской.

Хребты относятся к возрожденным горам Центрально-Азиатского орогена. Новообразованные морфоструктуры гор и впадин являются прямым отражением сводовогорстовых и грабен-синклинальных новейших тектонических форм. Внутригорные понижения и впадины имеют тектоническое происхождение. Доорогенные поверхности

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1973-ОПЗ

Лист

выравнивания фиксируются на водоразделах и междуречьях всех хребтов. Гребни хребтов Орогенного пояса имеют абсолютные отметки 4,5–4,0 тыс. м (соответственно Заилийский и Жонгарский Алатау), снижаясь в Тарбагатай до 3 тыс. м, на Рудном и Южном Алтае – до 1,5–3,0 тыс.м. Прогибание межгорных впадин по масштабам соответствует, а иногда и превышает сопряженные поднятия гор.

Абсолютные отметки поверхности земли в границах проектирования изменяются от 1676,45 м до 2516,44 м. Перепад высот на проектируемом участке составляет 839,99 м.

1.2 КЛИМАТ

Отличительная особенность района проектирования - сложная климатическая зональность, выражющаяся в переходах от континентального климата предгорных равнин до субполярного, близкого к арктическому. Климатические факторы оказывают решающее влияние на формирование подземных вод района, развитие современных физико-геологических процессов.

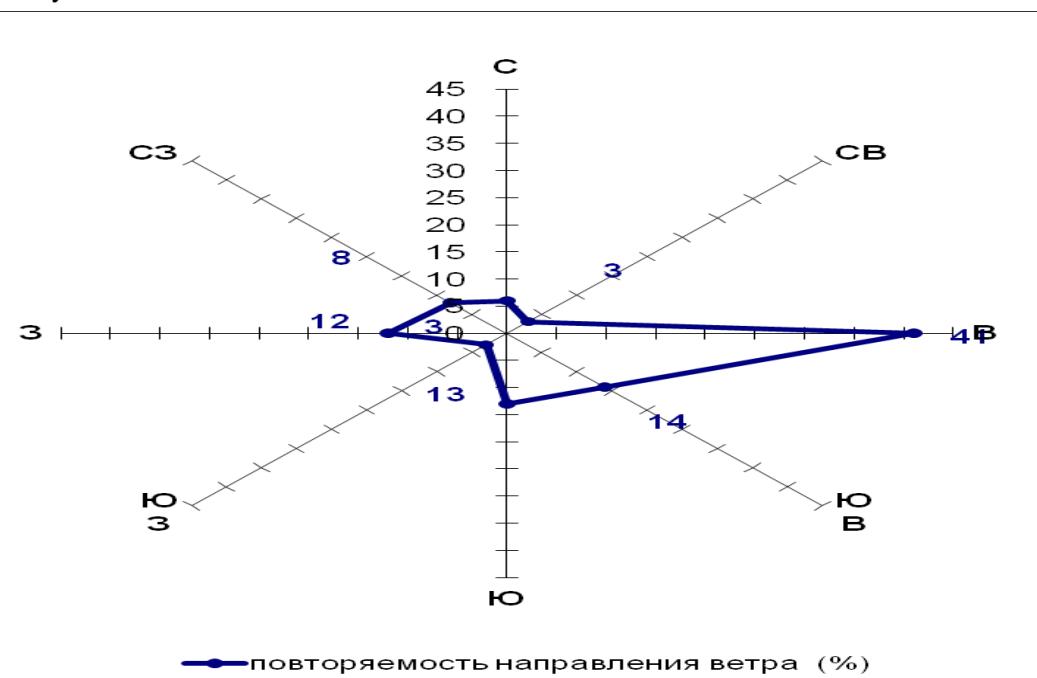
В высокогорных районах температура зависит от местной ландшафтной зональности.

Самый холодный месяц - январь, наиболее жаркий июль. Наиболее резкие амплитуды колебания температур наблюдаются вблизи области оледенения.

Осадки ливневого характера часто выпадают летом и вызывают образование селей.

В пределах описанной территории преобладают горно-долинные ветры: бризы и фены. Горно-долинные ветры отмечаются преимущественно с апреля по октябрь. Фены обычно возникают в виде кратковременного проявления теплого и сухого ветра со слабыми и умеренными скоростями.

Климатические характеристики участка работ приводятся по данным метеостанции «Медеу-Шымбулак».



Среднемесячная скорость ветра представлена на рис. 1.3.1 по данным м/с «Медеу-Шымбулак»

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 1.3.1

Число дней со средней суточной температурой воздуха в различных пределах													
Градация		Месяцы											
от	до	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-44.9	-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-39.9	-35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-34.9	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-29.9	-25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-24.9	-20	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1
-19.9	-15	1	0.6	0.04	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7
-14.9	-10	4.7	3.5	0.7	0.2	0	0	0	0	0	0	1.1	3.7
-9.9	-5	11.7	8	3.7	0.9	0	0	0	0	0	0.7	4.7	9.2
-4.9	0	10.8	11.6	10.1	4.4	0.8	0	0	0	0.3	5.1	10.3	12.2
0.1	5	2.4	4	11.6	10.7	4.6	0.4	0.04	0.1	4.3	11.2	10.4	4.7
5.1	10	0.2	0.6	4.6	9.4	13.5	5.4	1.5	4	10.5	10.6	3.3	0.4
10.1	15	0	0	0.3	4	10.5	17	14.6	15.4	11.4	3.2	0.3	0
15.1	20	0	0	0	0.4	1.6	7.1	13.1	10.8	3.4	0.1	0	0
20.1	25	0	0	0	0	0	0.1	1.7	0.6	0.04	0	0	0
25.1	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.1	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35.1	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40.1	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Основные параметры, характеризующие климат, представлены в таблице 1.3.2

Таблица 1.3.2

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	м/с Медеу-Шымбулак
1.	Температура воздуха:		
	- среднегодовая	°C	4,4
	- абсолютная минимальная	°C	-27,8
	-абсолютно максимальная	°C	+28,6
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤ 0 °C:	суток	126
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤ 8 °C:	суток	225

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	м/с Медеу-Шымбулак
2.	-средняя температура, °C	°C	0,5
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤10 °C:	суток	251
	-дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°C)	дата	23.09 и 06.05
	-средняя максимальная наиболее теплого месяца года июля	°C	19,8
	-средняя минимальная наиболее холодного месяца года января	°C	-9,2
3.	Средняя месячная относительная влажность воздуха		
	- наиболее холодного месяца (января)	%	52
	- наиболее теплого месяца (июля)	%	60
	-за год	%	59
4.	Среднемесячное атмосферное давление на высоте установки барометра		
	- за январь	мб	780
	- за июль	мб	781
5.	Среднее количество осадков:		
	- за ноябрь-март	мм	273
	-за апрель-октябрь	мм	720
	-за год	мм	969
6.	Суточный максимум осадков за год		
	-средний из максимальных	мм	45.8
	-наибольший из максимальных	мм	82
7.	продолжительность залегания устойчивого снежного покрова	дни	170
8.	Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:		
	-туман	дни	5,7
	-гроза	дни	21
9.	Максимальная скорость ветра за год	м/с	12
	Средняя скорость ветра за год	м/с	1,2

Нормативная глубина промерзания грунтов определена согласно СП РК 5.01-102-2013 п.4.4.2 и приложения Г, п.4.4.3 рассчитана по формуле $dfn = d_0 * \sqrt{Mt}$ и представлена в таблице 1.2, где сумма среднемесячных отрицательных температур $5.3_{(I)} + 3.6_{(II)} + 2.9_{(XII)} = 11.8$ величина $\sqrt{Mt} = 3.44$.

d_0 - величина, принимаемая равной, м, для:

суглинков и глин - 0,23;

крупнообломочных грунтов - 0,34.

Таблица 1.3.3

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1973-ОПЗ

Лист

Город	Грунт	Глубина промерзания, м
Алматы	глина или суглинок	0,79
	крупнообломочные грунты	1.17

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт-1,30 см

В соответствии с картой климатического районирования территории строительства относится к климатической зоне - IIБ.

Снеговой район – VII (седьмой); Снеговая нагрузка > 4,0 кПа по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 Приложение В.

Гололедный район - IV (четвертый). Толщина стенки гололеда b-15 мм.

В соответствии с картами районирования территории РК по ветровой нагрузке, ветровой район – IX (девятый). Ветровая нагрузка 0,25 кПа, базовая скорость ветра 20 м/с согласно СП РК ЕН-1991-1- 4:2005/2017 и НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 Приложение Ж.

1.4. Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия III категории сложности.

На основании выполненных буровых и лабораторных работ по изучению вещественного состава и физических свойств грунтов, среди отложений различного генезиса и возраста выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ), которые являются основанием существующей дороги или могут быть использованы в качестве строительного материала для ремонта земполотна.

Показатели физико-механических свойств, вещественного состава, засоленности выделенных разновидностей (ИГЭ) грунтов, получены лабораторными методами.

Обобщенные значения показателей физико-механических свойств грунтов приводятся в приложениях, а их описание и физико-механические характеристики ниже.

ИГЭ-1 Асфальтобетон. Вскрыт почти всеми скважинами. Мощность от 0,21 до 0,42 м.

ИГЭ-1а Насыпной грунт. Представлен щебеноочно-гравийно-песчаной смесью. Мощность от 0,11 до 0,53 м.

ИГЭ-1б Насыпной грунт. Представлен гравийно-песчаной смесью. Вскрыт скважиной 9/XII. Мощность 1,40 м.

ИГЭ-1в Насыпной грунт. Представлен суглинками от полутвердой до мягкопластичной консистенции с дресвой, щебнем, строительным мусором (кирпич, проволока, фольга). Вскрыт скважинами 18; 8/XII; 9/XII; 10/XII; 11/XII. Мощность от 0,55 до 2,50 м.

ИГЭ-2 Погребенный ПРС (суглинки, глины от тяжелого до текучепластичной консистенции, с органикой). Вскрыт скважинами 1;2;12; и 19. Мощность от 0,3 до 1,1 м. Грунты замачиваются вследствие неотрегулированного водоотведения талых и ливневых вод, а также многочисленных ручьев стекающих со склонов гор и повышенных участков местности.

ИГЭ-3 Суглинок тяжелый полутвердый с включениями гравия гальки. Непросадочный. Мощность от 0,4 до 1,3 м.

ИГЭ-4 Суглинок легкий и тяжелый тугопластичный. Непросадочный. Мощность от 0,7 до 2,6 м.

ИГЭ-5 Суглинок тяжелый мягкопластичный. Непросадочный. Мощность от 1,4 до 5,6 м

ИГЭ-6 Суглинок легкий текучепластичный. Вскрыт скважиной №2. Непросадочный. Вскрытая мощность 2,0 м

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

1973-ОПЗ

Лист

13

ИГЭ-7 Щебенисто-глыбовый грунт с супесчаным заполнителем до 15-30% с валунами от 30 до 70%, иногда с прослойками суглинков. Вскрытая мощность от 1,0 до 3,5 м

ИГЭ-8 Скальный грунт выветрелый до состояния щебня и глыб. Мощность от 1,0 до 4,63 м

ИГЭ-9 Скальный грунт слабовыветрелый из магматических пород. Прочный. Вскрытая мощность от 1,0 до 1,47 м

1.5. Источники строительных материалов

Обеспеченность местными строительными материалами города Алматы хорошая. В непосредственной близости к городу Алматы имеются ряд действующих грунтовых карьеров и карьеров инертных материалов, производящих готовые песчано-гравийные и щебеночные смеси, которые намечено использовать для укладки подстилающего слоя и оснований дорожных покрытий, а также для подготовки под фундаменты и для заполнителей бетонных смесей, используемых для строительных работ.

Ближайшим к району строительства предприятием, выпускающим гравийные, гравийно-песчаные и щебёночные смеси, является карьер в с. Балтабай, расположенный в Енбекшиказахском районе Алматинской области. Карьер выпускает щебень фракций 5-10, 10-20, 20-40, камень бутовый фракций 70-120, песок из отсевов дробления (отсев 0-5), песок мытый для строительных работ, гравицно-песчаные смеси природные, обогащенные, песчано-щебеночные и гравийно-щебёночные смеси.

В г. Алматы располагается крупнейший производитель асфальтобетонных смесей - ТОО «Асфальтобетон 1» и ряд других предприятий.

Выпускаются крупнозернистые с размером зерен до 40 мм, мелкозернистые с размером зерен до 20 мм и песчаные с размером зерен до 5 мм смеси типа А с содержанием щебня св. 50 до 60%; типа Бх (холодные) с содержанием щебня св. 40 до 50% и типа В (Вх холодные) с содержанием щебня св. 30 до 40%, щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь из рационально подобранных минеральных материалов, дорожного битума и стабилизирующей добавки. В качестве стабилизирующей добавки применяют целлюлозное волокно. Покрытия из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси характеризуются улучшенными эксплуатационными свойствами. Повышенное содержание прочного кубовидного щебня обеспечивает достаточно высокие показатели сдвигостойчивости и износстойкости, асфальтового вяжущего вещества – увеличение водонепроницаемости, водо- и морозостойкости и усталостной стойкости покрытия.

В городе и Алматинской области широко представлены изготовители и поставщики готовых железобетонных конструкций и изделий, заводы по производству дорожных знаков и дорожного обустройства, предприятия по изготовлению и поставке трубопроводов, кабельной продукции и оборудования электротехнического назначения.

Источники получения дорожно-строительных материалов, изделий и конструкций приведены на схеме транспортировки дорожно-строительных материалов и в ведомости источников получения и способов транспортировки основных дорожно-строительных материалов - том 6 настоящего рабочего проекта – 1950.1-ПОС «Проект организации строительства».

2. ПРОГНОЗ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ

2.1. Прогноз социально-экономического развития города Алматы

Город Алматы - крупнейший экономический центр Казахстана. В условиях экономической ситуации мегаполис остается наиболее перспективной инвестиционной площадкой для бизнес-инициатив. Согласно Программе развития Алматы в масштабах страны Алматы обеспечивает 20,9% ВВП страны, 32% всех налоговых и неналоговых поступлений, 41% всех торговых операций, обеспечивая работой около 15% занятого

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1973-ОПЗ

Лист

14

населения страны. На долю города приходится более 40% всего объема депозитов и кредитов, розничного и оптового товарооборота.

По состоянию на 1 мая 2022 года население города составляет 1 977 тысяч человек, плотность населения - 2 899 человек на 1 кв. км. Удельный вес секторов экономики в общем объеме ВРП на первое полугодие 2022 года: промышленность - 5,8%, сельское хозяйство - 0,06%, строительство - 2%, торговля - 30,4%, финансовая и страховая деятельность - 8,6%, транспорт и складирование - 5,7%, операции с недвижимым имуществом - 9,8%.

В структуре ВРП на первое полугодие 2022 года доля сферы услуг и торговли занимает 84,6%. Сектор оптовой и розничной торговли вносит наибольший вклад в экономику города и составляет 30,4%.

В настоящее время Постановлением Правительства Республики Казахстан № 23 от 31 января 2020 года утвержден «Комплексный план «Новый Алматы» на 2020 - 2024 годы. Согласно комплексному плану, Алматы сталкивается с вызовами неравномерного развития и разрыва в уровне жизни между центром и окраинами, миграционного давления и неконтролируемой урбанизации с перегрузкой инфраструктуры, социального неравенства, угроз общественной безопасности, загрязнения окружающей среды, нехватки ресурсов, замедления экономического роста, потери глобальной конкурентоспособности.

Комплексный план «Новый Алматы» на 2020 - 2024 годы является составной частью реализации первого принципа Стратегии развития города Алматы до 2050 года - «Город без окраин» с высокими стандартами жизни во всех районах и полицентрической планировкой и удобным транспортом.

Согласно комплексному плану, во всех районах будет создана красивая, удобная, безопасная и благоустроенная городская среда, соответствующая современным стандартам и максимально отвечающая ожиданиям жителей и гостей Алматы, но вместе с тем, сохранившая историческую индивидуальность.

Планом намечено решение следующих задач:

1. развитие инфраструктурной обеспеченности;
2. модернизация ЖКХ;
3. строительство многоэтажных домов и развитие объектов социального обеспечения;
4. развитие благоустройства;
5. обеспечение общественного правопорядка и гражданской защиты;
6. бизнес-среда и развитие предпринимательства.

В результате реализации плана, увеличение валового регионального продукта в 2024 году должно составить 104,9%, доли малого и среднего бизнеса - 45%. По достижению данных показателей будет создано 25,7 тысяч постоянных и 22,0 тысяч временных рабочих мест.

Для улучшения качества дорог до 95% и разгрузки ключевых магистралей будет построено 350 км дорог, 4 транспортные развязки, 6 пробивок, 28 светофорных объектов, 55 пешеходных переходов с электрооборудованием и 8 надземных пешеходных переходов.

За пять лет намечено благоустроить 3 парковые зоны, 5 пешеходных зон, озеленить более 194 га земли.

Важной частью развития инфраструктурной обеспеченности является наличие развитой транспортной инфраструктуры, обеспечивающей связи между районами города и способствующие экономическому росту и доходам населения.

2.2. Автомобильный парк г. Алматы

На фоне относительно благоприятных условий социально-экономического развития в г. Алматы сохраняется весьма напряженная транспортная ситуация.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1973-ОПЗ

Лист

15

Основные причины этого связаны с типичными для постсоветских государств обстоятельствами.

Во-первых, в городе Алматы высокими темпами роста отличается автомобильный парк. Только за годы независимого развития Республики Казахстан количество автотранспортных средств (АТС) увеличилось более чем в 5,5 раз, превысив в 2008 году 500 тыс. единиц. Определяющее влияние на этот показатель оказывают легковые автомобили – их количество на конец 2014 года составляло 505,2 тыс. ед.; грузовых автомобилей – 35,6 тыс. ед., а автобусов – 10,7 тыс. ед.

К количеству зарегистрированных в г. Алматы автомобилей следует добавить порядка 100 тыс. иногородних авто-транспортных средств, которые практически на постоянной основе эксплуатируются на улицах города.

В городе действуют 16 автобусных парков, которые обслуживают 130 маршрутов, общее количество автобусов составляет 1699 (400 газовые автобусы, 160 троллейбусов, 10 электрических и 1129 дизельные автобусы).

Регулярность перевозок составляет на сегодняшний день, по автобусным маршрутам 85-90%, по троллейбусным маршрутам 100 %.

За 2019 год принял 450 новых автобусов (ТОО «Алматыэлектротранс» - 260 ед.п/с, и частные автопарки - 190 ед.п/с). В результате городской парк автобусов обновлен на 92%.

Вторая причина обострения транспортных проблем связана с неудовлетворительным состоянием и слабым развитием транспортной инфраструктуры г. Алматы. Ее основа была заложена в период социалистического строительства, когда предоставление транспортных услуг в экономике и населению опиралось на различные системы общего пользования, а количество частных легковых автомобилей можно было считать несущественным (менее 100 автомобилей на каждую тысячу человек). Однако, при переходе к рыночным отношениям принципы функционирования транспортного сектора претерпели кардинальные изменения. В частности, уровень автомобилизации населения г. Алматы стал стремительно приближаться к показателям развитых стран мира и в настоящее время составляет порядка 330-350 легковых автомобилей на 1000 человек.

На этом фоне развитие улично-дорожной сети, ее протяженность и состояние проездов если и изменялось в лучшую сторону, то явно не адекватно возрастающему спросу на передвижения, в том числе с использованием частных легковых автомобилей.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1973-ОПЗ

Лист

16



Рис. 2.1. Загрузка улично-дорожной сети г. Алматы (фрагмент)

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1973-ОПЗ

Лист

2.3. Дорожная часть

2.3.1. План и продольный профиль

За начало трассы капитального ремонта дороги принят ВСК «Медеу». Конец трассы - курортная зона «Туюк Су». Фактическая протяженность участка автомобильной дороги, подлежащей капитальному ремонту, составила – 9 166,87 м. Улица Керей-Жанибек хандар на участке проектирования классифицируется как внекатегорийная высокогорная дорога лесного комплекса с шириной в красных линиях – 60 метров.

При проектировании плана и продольного профиля за основу принято существующее положение дороги.

В плане, на всем протяжении автомобильной дороги от начала трассы (ВСК «Медеу») до курортной зоны «Туюк Су» представлено 114 углов поворота с радиусами от 10 до 1000 м. Протяженность трассы в кривых – 47,3%.

При разработке рабочего проекта, сопряжение кривых малых радиусов в плане, круговые и переходные кривые могут сопрягаться без устройства прямой вставки между ними или заменяться клотоидами переменного радиуса.

Учитывая стесненные условия, ограниченные особо-охраняемыми территориями, дополнительные полосы на подъем не предусматриваются.

Для обеспечения безопасности движения на существующей дороге, в конце затяжного спуска имеются 4 аварийных съезда.

Продольный профиль запроектирован в уровне существующей дорожной одежды, с незначительным улучшением параметров профиля, там где это возможно, в увязке с существующим ландшафтом местности и сложившейся застройкой.

Данное решение вызвано тем, что повышение уровня поверхности дороги вызывает в стесненных условиях необходимость дополнительного отвода земель, увеличивает высоту подпорных стенок, которые проектируются для обеспечения необходимой общей устойчивости земляного полотна.

Максимальный уклон выпуклых кривых – 134м, вогнутых – 118м.

Перепад отметок от 1676,45 м до 2505,69 м, средний преодолеваемый уклон местности 90%, максимальный уклон – 255%.

План трассы масштаба 1:1000 и продольный профиль масштаба **Мг 1:5000 и Мв 1:500** приведен на прилагаемых чертежах марки АД.

2.3.2.

1.1.2 Категория улицы, количество полос движения и ширина проезжей части

С учетом невозможности применения при капитальном ремонте норм СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», настоящими специально-техническими условиями предлагается отнести проектируемый участок ул. Керей-Жанибек Хандар (бывшая ул. Горная) к **внекатегорийной высокогорной дороге лесного комплекса**, параметры которой назначены согласно настоящим специальным техническим условиям.

Количество полос движения, их ширина и типовой поперечный профиль принимается в четком соответствии с Генеральным планом г. Алматы, утвержденным Постановлением Правительства Республики Казахстан от 3 мая 2023 года № 349 «О Генеральном плане города Алматы» (включая основные положения).

Типовой поперечный профиль улицы (схема функционального зонирования улицы в границах «красных линий») на проектируемом участке приведен на рисунке **5.1**.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1973-ОПЗ

Лист

18

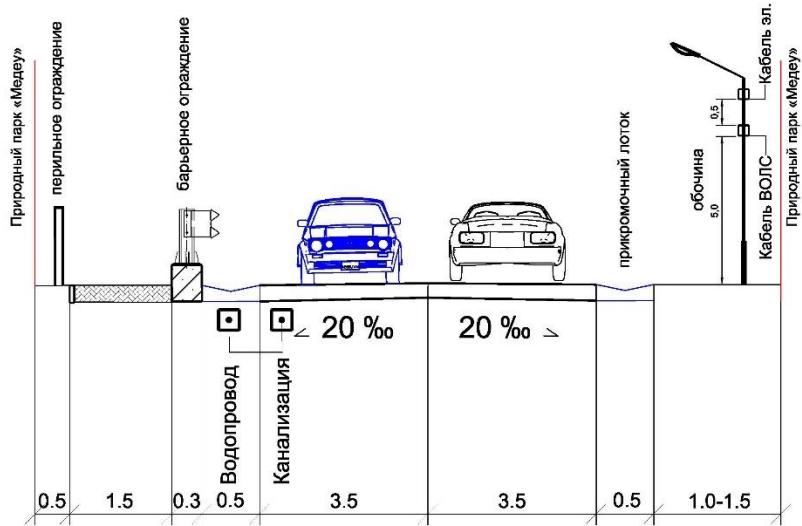


Рисунок 5.1. Схема функционального зонирования ул. Керей-Жанибек Хандар на проектируемом участке

1.1.3 Тротуары

В соответствии типовым поперечным профилем – рис. 5.1, по всей длине проектируемого участка ул. Керей-Жанибек Хандар, отнесенного к внекатегорийной высокогорной дороге, предусматриваются односторонние тротуары, шириной 1,5м.

Размещение тротуаров производится вдоль полосы движения, на обочине, вдоль бордюра, ограничивающего проезжую часть. При размещении тротуара с внешней стороны дороги, расположенной на полке полувиемок, устраивается пешеходное ограждение.

1.1.4 Конструкция дорожной одежды

При конструировании дорожной одежды в соответствии с СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа», учитывались следующие факторы:

- прочность и надежность дорожной одежды в эксплуатации;
- экономичность и материалоемкость по расходу дорогостоящих материалов;
- необходимость устройства шероховатого покрытия, обеспечивающего движение на больших уклонах;
- экологичность.

При проектировании дорожной одежды выбраны оптимальные дорожно-строительные материалы и их рациональное размещение в конструкции с учетом грунтово-гидрологических условий земляного полотна и данных об источниках получения и характеристиках дорожно-строительных материалов, имеющихся в районе строительства (местные материалы).

1. Верхний слой покрытия-щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-20, на битуме 70/100, СТ РК 2373-2013 – 5 см

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1973-ОПЗ

Лист

19

2. Нижний слой покрытия-горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь, на битуме 70/100 СТ РК 1225-2013 – 10 см
3. Слой основания-щебеночно-гравийно-песчаная смесь С4 с фракционной заклинкой, СТ РК 1549-2006 – 15 см
4. Подстилающий слой-гравийно-песчаная смесь природная ГОСТ 23735-79 (существующий) – 20 см.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1973-ОПЗ

Лист

20