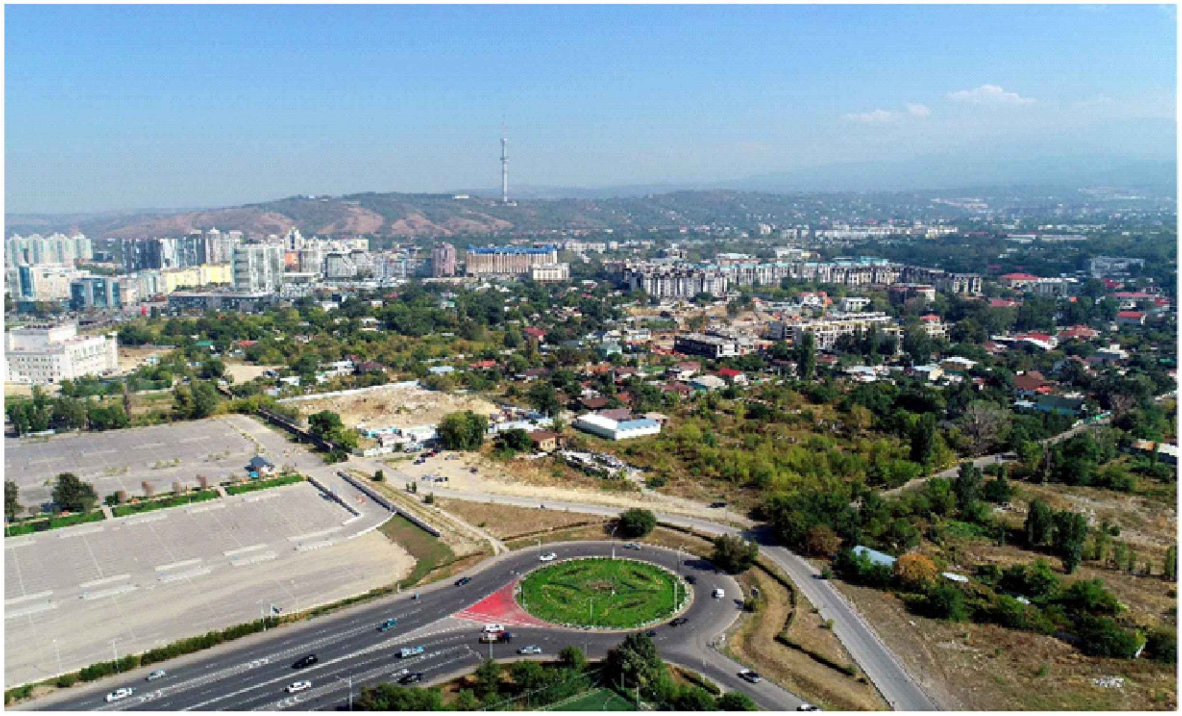
ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТОО "КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«ПРОБИВКА УЛ. КАЖЫМУКАНА ОТ ПРОСПЕКТА НАЗАРБАЕВА ДО УЛ.СЕЙФУЛЛИНА».

I очередь -Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева



ТОМ 3 ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1926-1-ОПЗ

Инв. №10-74-22

г. Алматы, 2022г.

ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТОО "КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«ПРОБИВКА УЛ. КАЖЫМУКАНА ОТ ПРОСПЕКТА НАЗАРБАЕВА ДО УЛ.СЕЙФУЛЛИНА».

I очередь -Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева

ТОМ 3 ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1926-1-ОПЗ Инв. №10-74-22

Главный инженер
ТОО "Казахский Промтранспроект": Самойлова Е.В.

ГИП: Жунусов С.И.

г. Алматы, 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 7

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ 9

1.1. Административное положение 9

1.2. Общие сведения об улице Алдар Косе 9

1.3. Рельеф 9

1.4. Климат 9

1.5. Гидрография 13

1.6. Инженерно-геологические условия 14

1.7. Источники строительных материалов 15

1.8. Расчетные и перспективные транспортные потоки. Срок службы. Расчетные нагрузки 16

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ 17

2.1. Технические параметры проектируемой улицы 17

2.2. Дорожная часть 18

2.2.1. План и продольный профиль 18

2.2.2. Функциональное зонирование улицы Алдар Косе. Земляное полотно и водоотвод 19

2.2.3. Дорожная одежда 21

2.2.4. Примыкания и съезды 24

2.2.5. Тротуары и велодорожки 25

2.3. Малые искусственные сооружения 25

2.4. Благоустройство и озеленение территории 26

2.5. Автоматическая светофорная сигнализация. Схема организации дорожного движения 28

2.5.1. Введение 28

2.5.2. Строительные решения 28

2.5.3. Технические решения 30

Применяемое оборудование и конструкции и их технические характеристики 30

2.5.4. Организация движения и технология управления 30

Организация движения транспорта и пешеходов 30

2.5.5. Технические средства организации и управления дорожным движением 31

2.5.6. Программное обеспечение. 33

Планы координации и резервные программы управления 33

2.5.7. Моделирование транспортных потоков 34

2.5.8. Электротехнические решения 35

Сети связи 35

Защитное заземление 36

Источники электропитания. Учет электроэнергии *37*
2.5.9. Организация строительства *38*
2.5.10. Техника безопасности, противопожарные мероприятия *45*
2.5.11. Охрана окружающей среды *46*
2.5.12. Мероприятия по защите населения и устойчивости функционирования объекта в чрезвычайных ситуациях *48*
2.5.13. Доступность инфраструктуры для людей с ограниченными возможностями *48*
2.5.14. Технико-экономические показатели *49*
2.5.15. ЗАКЛЮЧЕНИЕ *49*
2.6. Электроснабжение и освещение проектируемого участка **50**
2.7. Переустройство электротехнических коммуникации **51**
2.8. Переустройство сетей связи **51**
2.9. Переустройство сетей водопровода и канализации **52**
2.10. Переустройство сетей газоснабжения **53**
2.11. Санитарные правила к условиям труда при строительстве объекта **56**
2.11.1. Расчеты на воздействия физических факторов *58*
3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ **80**
ПРИЛОЖЕНИЯ **81**

1. Постановление Акима города Алматы №4/581 от 16.11.2021 г. о застройке, реконструкции и благоустройстве территории города Алматы
2. Задание на проектирование от КГУ "Управление городской мобильности города Алматы" от 25.08.2021г.;
3. Дополнение №1 к заданию на проектирование
4. Архитектурно-планировочное задание № KZ96VUA00661249 от 16.05.2022 г. выданное КГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы";
5. Расчет приведенной интенсивности на первый год службы 2023г. движения к нагрузке группы А1 и требуемого модуля упругости;
6. Расчет конструкции дорожной одежды при варианте 1. Дорожная одежда нежесткого типа.;
7. Расчет конструкции дорожной одежды при варианте 2. Дорожная одежда нежесткого типа;
8. Конструкция дорожной одежды (согласованная)
9. Типовые поперечные профили
10. Согласование УАП ДП г.Алматы
11. Согласование проекта заказчиком
12. Подбор состава щебеночно-гравийно-песчаной смеси С-4;
13. Схема доставки дорожно-строительных материалов
14. Письмо Департамента полиции города Алматы Исх. №5-5-33/6681-4 от 20.06.2022г. о согласовании рабочего проекта;
15. Технические условия на постоянное электроснабжение АО "АЖК" № 25.1-8059 от 20.12.2021г.;

16. Технические условия на вынос существующих сетей АО "АЖК" № 25.1-8309 от 30.12.2021г.;
17. Технические условия на проектирование линии наружного освещения ГКП на ПХВ Акимата г. Алматы "Алматы Кала Жарык" № 580 от 13.12.2021г.
18. Технические условия Филиал АО "Казахстанская компания по управлению электрическими сетями" "KEGOC" № 05-15-17/1381 от 08.12.2021г.;
19. Технические условия ТОО "Алматинские тепловые сети" № 15-3/12323/21 от 08.12.2021г.
20. Технические условия на водоснабжение/водоотведение (переустройство) ГКП на ПХВ "Алматы Су" № 4383 от 07.12. 2021г.;
21. Технические условия на реконструкцию систем газоснабжения АО "КазТрансГаз Аймак" № 02-2021-10827 от 05.10.2021г.;
22. Технические условия региональной дирекции телекоммуникаций "Алматытелеком" - филиала АО "Казахтелеком" № 02-345/П-А от 20.12.2021г.
23. Технические условия АО "Алматинские электрические станции" № 08-5310 от 08.12.2021г.
24. Технические условия ТОО "Мобайл Телеком-Сервис" № 92 от 14.12.2021г.
25. Технические условия АО "Кселл" №9897/25510 от 20.12.2021г.
26. Технические условия для переноса волоконно-оптического кабеля АО "Алма ТВ" №620*581 от 22.12.2021г.

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА
"Пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфулина".
I очередь - Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева

Том	Книга	Обозначение	Наименование	Примечание
1		1926-1-ЭП	Эскизный проект	альбом
2		1926-1-ПП	Паспорт рабочего проекта	брошюра
3		1926-1-ПЗ	Общая пояснительная записка.	книга
4		1926-1-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	книга
5		1926-1-СМ	Сметная документация	том выпускается в книгах
6		1926-1-ПОС	Проект организации строительства	книга
			Материалы изысканий	
7		1926-1-ИЯ	Отчет по топографическим изысканиям	брошюра
8		1926-1-ИГ	Инженерно-геологический отчет	книга
9		1926-1-ЛП	Лесопатология	книга
10			**Дорожная часть**	
	1	1926-1-А-АД	Дорожная часть	альбом
	2	1926-1-СВР	Сводная ведомость объемов работ	книга
			Искусственные сооружения	
11		1926-1-1-ИС	Малые ИССО	альбом
12			**Электротехническая часть**	
	1	1926-1-Э-ЭН	Наружное освещение	альбом
	2	1926-1-Э-ЭЛ	Переустройство электротехнических коммуникаций	альбом
			Переустройство сетей связи	
13		1926-1-С-СС	Переустройство сетей связи	альбом
			Переустройство сетей водопровода и канализации	
14		1926-1-ВК-НВК	Переустройство сетей водопровода и канализации	альбом
			Переустройство сетей газоснабжения	
15		1926-1-Г-ГСН	Переустройство сетей газоснабжения	альбом
			Автоматическая светофорная сигнализация	
16		1926-1-С2	Автоматическая светофорная сигнализация	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 Жунусов С.И.

ОТВЕТСТВЕННЫЕ РАЗРАБОТЧИКИ ПРОЕКТА

Пробивка ул.Кажымукана от пр.назарбаева до пр.Сейфуллина
I очередь - Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева

Разделы проекта	Должность	ФИО
Топографо-геодезические изыскания	ИП Айтугано Р. "ГеоПрофи"	Айтуганов Р.
Инженерно-геологические изыскания	И.О. сектора изысканий	Юрласов Р.Н.
Дорожная часть	ГИП	Жунусов С.И.
Искусственные сооружения	Начальник сектора	Иохим В.Э.
Переустройство линий электроснабжения 0,4-10 кВ	Ведущий инженер	Кырыкбаев Н.З.
Электроснабжение и освещение	Ведущий инженер	Кырыкбаев Н.З.
Переустройство сетей водопровода и канализации	Главный специалист	Уркенбаев Ж.
Переустройство сетей связи	Главный специалист	Бексейтова Д.Е.
Переустройство сетей газоснабжения	Главный специалист	Димубаев Н.
Сметы и Проект организации строительства	Начальник сектора	Бабенко Ю.В.
Оценка воздействия на окружающую среду	ТОО "Ақ көңіл"	Ханиев И.
Лесопатология	ТОО "Ақ көңіл"	Ханиев И.
Светофорный объект на ул. Ашимова	ТОО "НПФ ITS" Директор	Асадчей Н.К.

Главный инженер проекта Жунусов С.И.

ВВЕДЕНИЕ

Алматы - город со сложной многоотраслевой социально-экономической структурой, с развитым городским хозяйством. Город располагает транспортным комплексом, в составе которого железнодорожный, автомобильный и воздушный. Все виды транспорта тесно связаны между собой, дополняют друг друга и образуют единую транспортную сеть, постоянно развивающуюся, совершенствующуюся. Границы современного Алматы постоянно расширяются, растет население. Половину жителей города составляет экономически активное население, увеличивается объем внутригородских пассажирских перевозок.

Район проектирования «Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева» располагается в экологически чистом, динамично развивающемся районе города у предгорья Заилийского Алатау. Проектом предусматривается реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева, общая протяженность составляет 0,24 км.

Рабочий проект разработан ТОО «Казахский Промтранспроект» на основании задания на проектирования от КГУ "Управление городской мобильности города Алматы" от 25.08.2021г., являющаяся приложением договора № 189 от 25 декабря 2020 г. (№161040019460/200226/00) и дополнительного соглашения №189/2 от 25 августа 2021г. (№161040019460/200226/02), заключенного с Коммунальным государственным учреждением «Управление городской мобильности города Алматы», и Архитектурно-планировочным заданием ГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № KZ96VUA00661249 от 16.05.2022 г.. (приложение 3).

Границами подсчета объемов работ по данному проекту являются, с запада ПК 0+00 (восточная кромка ул.Жамакаева), с востока ПК 2+44,50 (западная кромка кольцевого пересечения на пр.Сейфуллина).

Проектируемый объект включает в себя реконструкцию автомобильной дороги протяженностью 0,24 км, реконструкцию 1-го светофорного объекта на пересечении улиц Алдар косе и ул.Жамакаева, 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 уровень), технически и технологически сложный объект.

При разработке рабочего проекта использованы:

- Генерального плана развития г. Алматы на период до 2022 г.
- Проект детальной планировки территории Медеуского района города Алматы в границах красных линий ул.Алдар Косе;
- Отчеты по выполненным в 2021 году ТОО «Казахский Промтранспроект» инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим работам – 1926-1-ИЯ и 1926-1-ИГ;
- Данные Государственного земельного кадастра, предоставленные Филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная Корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы (АлматыГорНПЦЗем);
- Материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на объекте выполненные ТОО "Ақ көңіл" в 2022 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.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1. Административное положение

Территория проектирования расположена в южной части города в пределах Медеуского района города Алматы. Территория застроена преимущественно жилыми зданиями и сооружениями – частная жилая застройка.

Трасса проектируемой улицы, предусматриваемой в соответствии с решениями Генерального плана развития г. Алматы на период до 2020 г. и Проекта детальной планировки района проектирования, проходит через микрорайон Горный гигант в незастроенной территории, имеются подземные и надземные инженерные сети и коммуникации.

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

1.2. Общие сведения об улице Алдар Косе

Улица Алдар Косе является улицей и дорогой местного значения. В существующих границах, ее общая протяженность составляет 0,24 км. Территория не застроена . С обеих сторон проезжей части в пределах красных линий имеются существующие насаждения в виде деревьев и кустарников.

На всем протяжении улица Алдар Косе имеет 2 полосы движения, шириной проезжей части от 6,0-6,5 м.

1.3. Рельеф

В геоморфологическом отношении участок площадки строительства расположен в пределах предгорной наклонной равнины, простирающейся на север от предгорий Заилийского Алатау.

Абсолютные отметки поверхности земли в границах проектирования изменяются от 917,38 м до 920,73 м. Перепад высоты на проектируемом участке составляет 3,35 м.

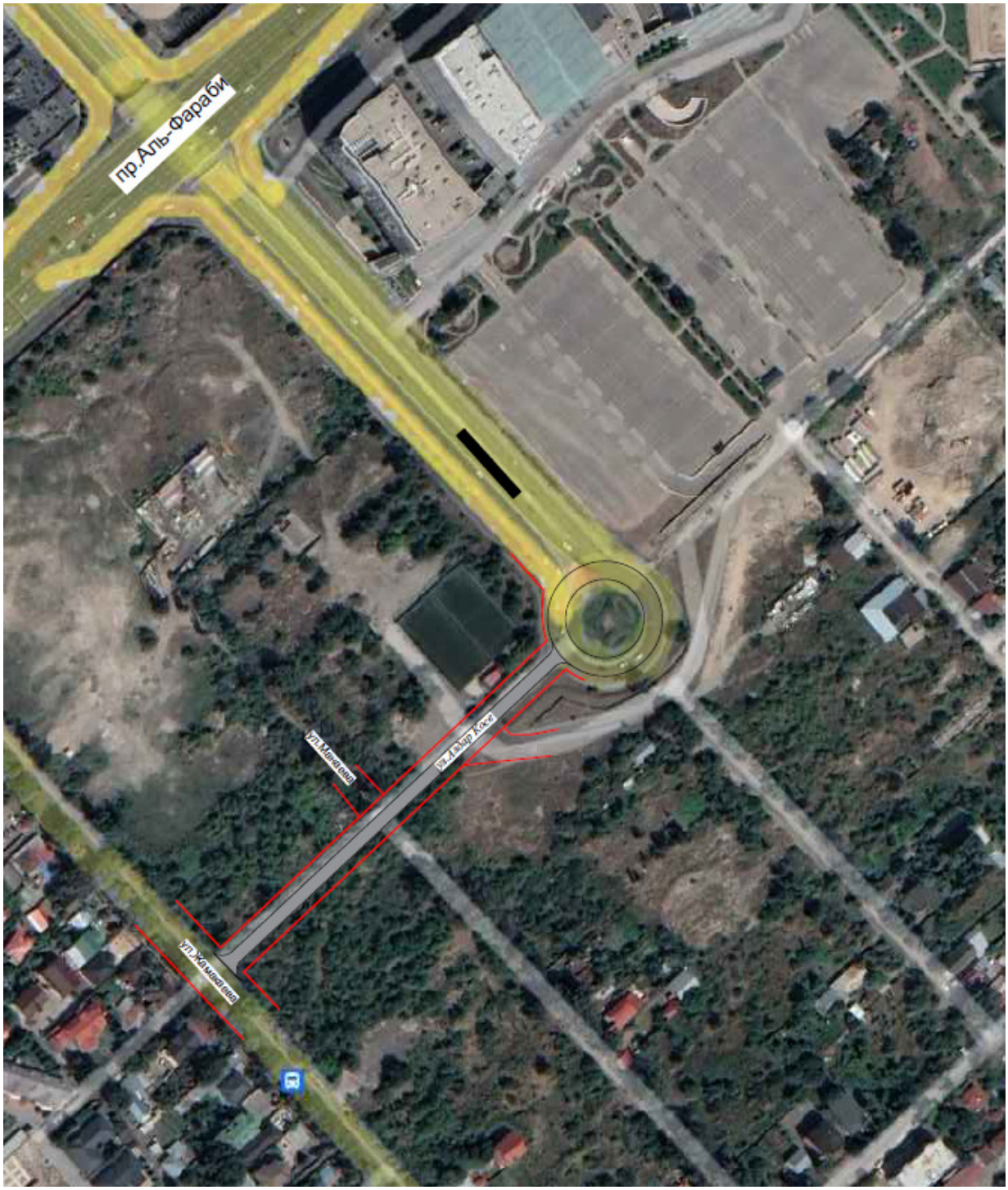
1.4. Климат

Город Алматы расположен в центре евразийского континента, на юго-востоке Республики Казахстан. Климат континентальный, с морозной зимой и жарким летом, характеризуется влиянием ярко-выраженной горно-долинной циркуляции и высотной поясности, что особенно проявляется в северной части города, расположенной непосредственно в зоне перехода горных склонов к равнине. Этот феномен, равно как и местоположение города, расположенного в межгорной котловине, оказывают влияние на довольно сложную экологическую обстановку, характеризующуюся частым установлением смога.

В центре города Алматы, как и у любого крупного города, существует «остров тепла» — контраст средней суточной температуры между северными и южными окраинами города составляет 3,8 % и 0,8 °C в самую холодную и 2,2 % и 2,6 °C в самую жаркую пятидневку. Поэтому заморозки в центре города начинаются в среднем на 7 дней позже и заканчиваются на 3 дня раньше, чем на северной окраине.

Для Алматы не являются редкостью поздние майские снегопады и резкие, но кратковременные похолодания, а также в Алматы неоднократно регистрировались такие курьёзные природные явления, как зимний дождь.

Рис.1.1. Схема проектируемого участка ул.Алдар Косе в составе транспортной сети района проектирования



В течение года в среднем выпадает 600-650 мм осадков количество, которых распределено неравномерно. Главный максимум приходится на апрель - май, второстепенный - на октябрь - ноябрь.

Засушливый период приходится на август. Средней датой образования устойчивого снежного покрова считается 30 ноября, хотя его появление колеблется от 5 ноября до 21 декабря. Средняя дата схода снега - 15 марта (колеблется от 26 февраля до 29 марта). Около 50-70 суток в год в городе и его окрестностях наблюдаются туманы.

Важным фактором, влияющим на распределение атмосферных осадков является ветер. Чаще всего преобладает южный ветер, его устойчивость растёт летом и падает зимой. В равнинных северных частях города наиболее часты ветры северного направления. В среднем в течение года на протяжении 15 суток наблюдаются сильные ветры скоростью 15 м/сек и более. Роза ветров по метеостанции г. Алматы приведена на рис.1.2.

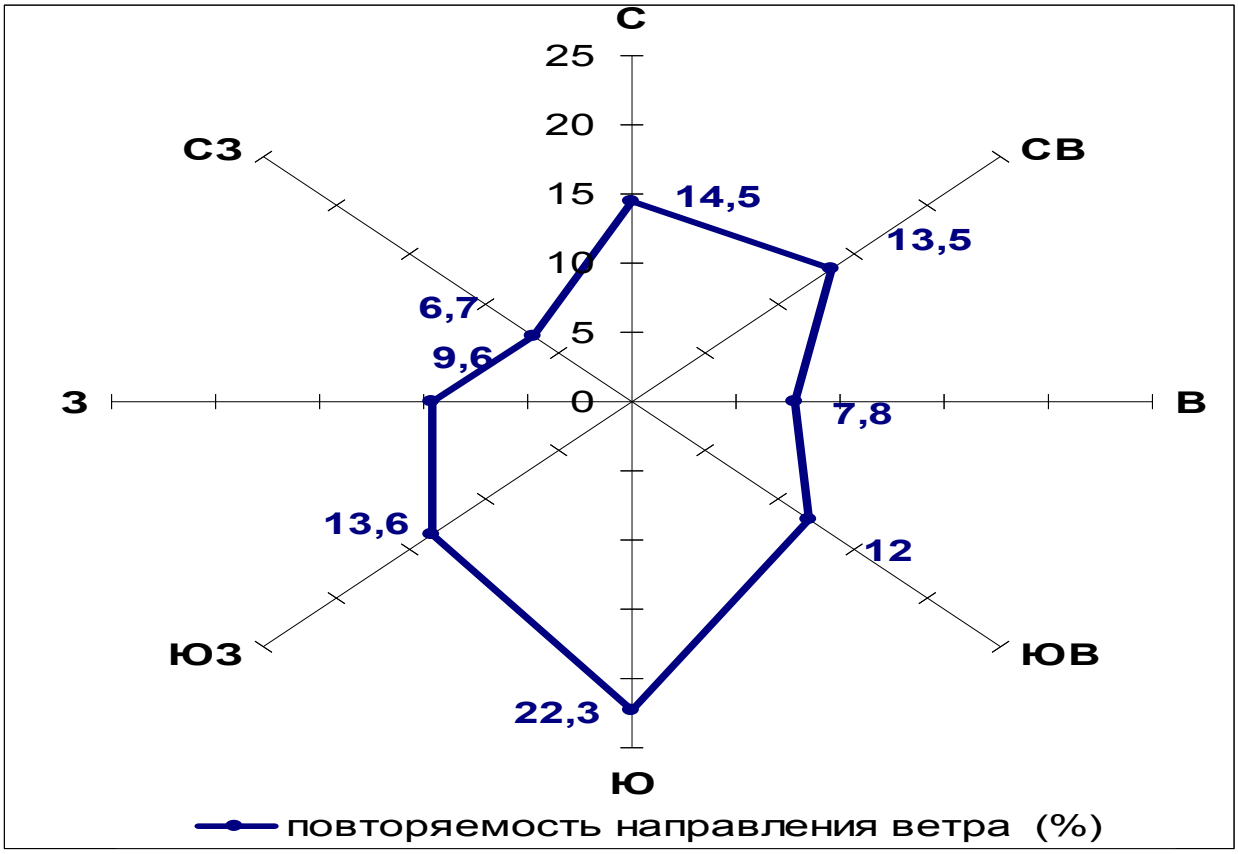


Рис. 1.2. Роза ветров в г. Алматы

Среднемесячная скорость ветра представлена на рис. 1.3

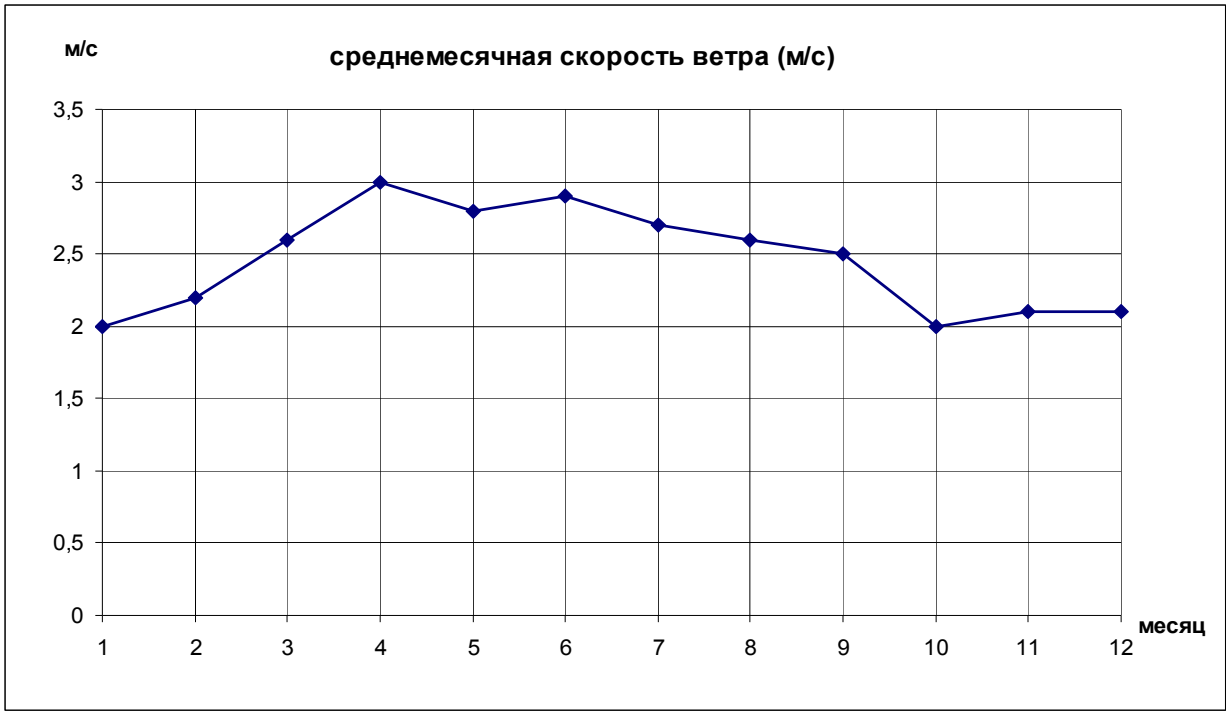


Рис. 1.3. Среднемесячная скорость ветра в г. Алматы

Основные параметры, характеризующие климат г. Алматы приведены в таблице 1.1. (данные по метеостанции г. Алматы).

Таблица 1.1.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	метеостанция г. Алматы
1.	Температура воздуха:		
	- среднегодовая	°С	9,8
	- абсолютная минимальная	°С	-37,7
	- наиболее холодных суток	°С	-26,9
	- наиболее холодной пятидневки	°С	-23,3
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤0 °С:	суток	105
	средне годовая температура	°С	9,8
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤8 °С:	суток	164
	средняя температура, °С	°С	0,4
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤10 °С:	суток	179
	средняя температура, °С	°С	0,8
	- абсолютная максимальная	°С	+ 43,4
	- средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	°С	+ 30,0
2.	Средняя месячная относительная влажность воздуха		
	- наиболее холодного месяца (января)	%	65
	- наиболее теплого месяца (июля)	%	36

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	метеостанция г. Алматы
3.	Среднее количество осадков:		
	- за ноябрь-март	мм	249
	-за апрель-октябрь	мм	429
4.	Высота снежного покрова:		
	- средняя из наибольших декадных за зиму	см	22,5
	- максимальная из наибольших декадных	см	43,0
	5 % обеспеченности	см	60
5.	продолжительность залегания устойчивого снежного покрова	дни	102,0
6.	Преобладающее направление ветра за:		
	- декабрь-февраль	(румбы)	Ю
	- июнь-август	(румбы)	Ю
7.	Скорость ветра:		
	- январь	м/с	2,0
	- июль	м/с	1,0
	-средняя за отопительный период	м/с	0,8
8.	Среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре	дни	-
9.	Повторяемость штилей за год	%	22
10.	Среднее число дней с атмосферными явлениями за год		
	-пыльные бури	дни	0,6
	-туман	дни	32
	-метель	дни	0
	-гроза	дни	32

1.5. Гидрография

Гидрографическая сеть района предполагаемого строительства, представлена рекой Есентай (Весновка) -левый рукав реки Малая Алматинка. Отделяется от последней при выходе её из Малоалматинского ущелья в конус выноса, в черте города Алматы, к западу от улицы Горной. Длина рукава около 43 км., площадь водосбора 98км².

Средний годовой расход воды 0,06 м³/с, что составляет менее пятой части стока р. Малой Алматинки. Смешанное питание: снего-дождевое, ледниковое, ключевое. Половодье — в мае-июле в период интенсивного таяния ледников в связи с резким повышением температуры воздуха. Утром суточные колебания уровня воды незначительны, а к вечеру в связи с дневным таянием ледников, уровень воды в реке поднимается на 15-20 см.

За проспектом Аль-Фараби на расстоянии 100 м по реке Есентай находится отстойный бассейн, который входит в «Схему селезащиты города Алматы» для аккумуляции твердого стока емкостью 250 м³. Бетонная контрфорсная плотина бассейна шириной водосливного фронта в 25,5 м рассчитана как водослив с широким порогом на пропуск максимальных расходов 1 % обеспеченности 57,0 м³/сек. Крепление в нижнем бьефе

включает в себя водобой и рисберму с удельным расходом 2,85 м³/сек. Минимальный зимний среднемесячный расход 1,11 м³/сек.

1.6. Инженерно-геологические условия

В геологическом строении на территории проектируемых автомобильных дорог принимают участие современные техногенные четвертичные отложения (t QIV), в виде насыпных грунтов, которые подстилаются аллювиально-пролювиальными отложениями верхнечетвертичного (ар QIII) возраста и представлены суглинками, галечниковыми грунтами с суглинистым заполнителем.

Грунтовые воды в период проведения изысканий (февраль 2021 г.) до глубины 5-6 м не были вскрыты. В гидрогеологическом отношении рассматриваемый район приурочен к артезианскому бассейну Предгорий Заилийского Алатау.

Абсолютные отметки поверхности земли в границах проектирования изменяются от 917,38 м до 920,73 м. Перепад высоты на проектируемом участке составляет 3,35 м.

Климат континентальный, с морозной зимой и жарким летом, характеризуется влиянием ярко выраженной горно-долинной циркуляции и высотной поясности. Этот же феномен, равно как и рельеф города, который фактически расположен в межгорной котловине, оказывают влияние и на довольно сложную экологическую обстановку, характеризующуюся частым установлением смога.

Основные параметры, характеризующие климат приведены в таблице 1.

По дорожно-климатической классификации район проектирования расположен в IV дорожно-климатической зоне. Тип местности по характеру и степени увлажнения – 1-й. Основание сухое прочное.

К особенностям территории относится то, что часть ее расположена на конусе выноса р. Киши Алматы, сложенной с поверхности селевыми отложениями, а другая ее часть – на останцовых холмах, сложенных суглинками.

По данным компрессионных испытаний суглинки тяжелые полутвердые с глубины 1.5 м при замачивании проявляют просадочные свойства от дополнительных нагрузок. Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении 0.5 М Па составляет 0.003, при удельном давлении 1.0 МПа - 0.007 , при удельном давлении 2.0 МПа - 0,032, при удельном давлении 3.0 МПа - 0,051. При бытовом давлении суглинки не просадочны. Начальное просадочное давление Psl = 1.1 кгс/см2. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

По суммарному содержанию солей грунты не засолены. Содержание легкорастворимых солей от 0,132% до 0,188%.

Коррозионная активность грунтов к свинцу - низкая, алюминию – средняя. Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали низкая .

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ - 10178 - от слабоагрессивной до среднеагрессивной; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - от неагрессивной до слабоагрессивной. (приложение 3).

По данным, выполненных изысканий в пределах территории проектирования выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Таблица 1.2

№	Наименование слоя	Позиция по	Разработка грунта

ИГЭ		трудности разработки	Экскаватором одноковшо-вым	Вручную
1	Дорожная одежда: асфальтобетон	6ж	4	4
2	Насыпной слой: песчано-гравийная смесь	29б	1	1
3	Суглинок легкий полутвердый	35в	2	2
4	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	6а	1	2

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт обеспеченностями 0.90-50 см, 0.98-100 см определена по рис. А.2 СП РК 2.04-01-2017г.

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 = d0 * √Mt и представлена в таблице.

Таблица 1.3

Город	Грунт	Глубина промерзания, м
Алматы	глубина промерзания грунтов	0,70
	глина или суглинок	0,92
	супесь, песков пылеватый или мелкий	1,12
	песок средней крупности, крупный или гравелистый	1,2
	крупнообломочные грунты	1,36

В соответствии с картой климатического районирования территория строительства относится к климатической зоне - IIIВ.

Снеговой район - II; Снеговая нагрузка 1,2(120) кПа(кгс/м^2) (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2012 Рис.В.2).

Ветровой район скоростных напоров – III; Ветровая нагрузка 0,38(38) кПа(кгс/м^2) (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2012).

Сейсмичность района работ дана согласно СП РК 2.03-30-2017* по картам сейсмического зонирования. По карте комплексного сейсмического микрорайонирования города Алматы сейсмическая зона II-А-I сейсмичность составляет 9 (девять) баллов без осложняющих факторов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам I (первая). Сейсмичность площадки строительства составит 9 (девять) баллов.

1.7. Источники строительных материалов

Обеспеченность местными строительными материала ми 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.Каргалы (с.Фабричный), расположенный в жамбылском 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, гравийно-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 Б (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 сдвигоустойчивости и износостойкости, асфальтовоговяжущего вещества – увеличение водонепроницаемости, водо- и морозостойкости и усталостной стойкости покрытия.

В городе и Алматинской обрасти 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 – 1926-1-ПОС «Проект организации строительства».

1.8. Расчетные и перспективные транспортные потоки. Срок службы. Расчетные нагрузки

Согласно натурным подсчетам интенсивности движения, произведенным ТОО «Казахский Промтранспроект» по существующей ул.Алдар Косе в феврале 2022 года в соответствии с ПР РК 218-04-2014 «Инструкция по учету интенсивности движения транспортного потока на автомобильных дорогах», существующая суточная интенсивность движения в обоих направлениях определена в количестве – 1751 транспортных единиц в сутки (приложение 4.)

Так как улица Алдар Косе на участке проектирования классифицируется как улицы и дороги местного значения; улицы в жилой застройке , На основании п. 8.3.8 СП РК 3.01-101-2013*, дорожные одежды жесткого и нежесткого типа предусматриваются для улицы и дороги местного значения с нагрузкой на ось - группа А1 (100 кН на ось), а расчет дорожных одежд должен выполняться по СП РК 3.03-104-2014.

Срок службы дорожной одежды магистральных улиц и дорог местного значения в соответствии с градостроительными нормативами (таблица 9 СП РК 3.01-101-2013*), срок службы назначается 15 лет при устройстве асфальтобетонных дорожных одежд на

Для проектируемого участка ул. ул.Алдар Косе, ежегодный прирост интенсивности движения принят -1,02.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

2.1. Технические параметры проектируемой улицы

Согласно генеральному плану г. Алматы, проекту детальной планировки района проектирования и техническому заданию, выданному КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» (приложение 2), в соответствии с СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», улица Алдар Косе на участке проектирования классифицируется как улицы и дороги местного значения; улицы в жилой застройке, с шириной в красных линиях – 18 метров, с шириной проезжей части 7 м (2х3,5) на две полосы движения.

Основные технические параметры улиц и дорог местного значения; улицы в жилой застройке принятые при проектировании приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

№ п/п	Наименование параметров	Единица измерения	Нормативные показатели	Показатели, принятые по проекту	Обоснование показателей
1	Категория по СП РК 3.01-101-2013	катего-рия	Улицы и дороги местного значения(УДМ); улицы в жилой застройке	Улицы и дороги местного значения(УДМ); улицы в жилой застройке	*Таблица 5-1 СП РК 3.01-101-2013*
2	Расчётная скорость	км/час	40	40	*Таблица 5-2 СП РК 3.01-101-2013*
3	Число полос движения	шт.	2	2	Тоже
4	Ширина полосы движения	м	3,50	3,50	Тоже
5	Ширина проезжей части	м	7,0	7,0	По расчету
6	Ширина пешеходной части тротуара	м	1,5	2,25 (согласно заданию на проектирование)	*Таблица 5-2 СП РК 3.01-101-2013*
7	Ширина велосипедной дорожки	м	2,0	2,0	
8	Ширина полосы безопасности от края велосипедной дорожки до проезжей части	м	0,75	1,15	п.8.2.7 СП РК 3.01-101-2013*
9	Ширина полосы безопасности от края велосипедной дорожки до тротуаров	м	0,5	1,17	п.8.2.7 СП РК 3.01-101-2013*
10	Наименьший радиус кривых в плане	м	90	-	*Таблица 5-2 СП РК 3.01-101-2013*
11	Наибольший продольный уклон	$^0/_{00}$	70	48	*Таблица 5-2 СП РК 3.01-101-2013*

№ п/п	Наименование параметров	Единица изме-рения	Нормативные показатели	Показатели, принятые по проекту	Обоснование показателей
12	Наименьшие радиусы выпуклых вертикальных кривых	м	1000	1300	Таблица 8 СП РК 3.03-101-2013*
13	Наименьшие радиусы вогнутых вертикальных кривых	м	1000	-	Таблица 8 СП РК 3.03-101-2013*
14	Дорожная одежда	тип	Капитального типа	Капитального типа	Задание на проектирование
15	Вид покрытия	-	Щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА 20	Щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА 20	Задание на проектирование

2.2. Дорожная часть

2.2.1. План и продольный профиль

План и продольный профиль участка строительства ул. Алдар Косе запроектирован в соответствии с требованиями СН 3.01-01-2013 и СП 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», а также с применением отдельных нормативов СП 3.03-101-2013* «Автомобильные дороги».

За начало трассы проектируемого участка ПК0+00,00 принята восточная кромка ул.Жамакаева на пересечении с ул.Алдар косе. Конец трассы ПК2+44,50 –западная кромка пр.Сейфуллина на кольцевом пересечении. Протяженность участка между границами проектирования от ул.Жамакаева до пр. Сейфуллина составляет 244 м.

Основными факторами предопределившими плановое положение трассы, запроектированной ул. Алдар Косе, являются красные линии с шириной между ними 18,0 м, выданные КГУ " Управление городского планирования и урбанистики города Алматы".

План трассы на проектируемом участке не имеет углов поворота.

От ПК 0 до ПК 2+44,50 на запроектированном участке ул. Алдар Косе имеетюся 2 примыкания: ул.Манаева и съезд на ул.Жукова.

Вышеперечисленные проектные решения отображены на плане трассы ул. Алдар Косе М 1: 500, чертеж № 1926-1-А- АД, лист 1.

Ширина ул. Алдар Косе в красных линия составляет 18,0 м. В пределах красных линий, рабочим проектом изъятие и снос существующих строений не предусмотрен, в виду их отсутствия.. В сметной стоимости строительства учтены затраты на вывоз демонтируемого материала на свалку либо на базу..

Проектирование продольного профиля производилось из условий движения автомобилей с расчетной скоростью с обеспечением безопасности движения, требуемой видимости, минимизации объёмов земляных работ, в увязке с планировочными отметками территории застройки, с использованием автоматизированной системы "Credo дороги". Продольный профиль запроектирован с вписыванием вертикальных кривых в местах перелома профиля. При проектировании были приняты следующие параметры: минимальный радиус вертикальной кривой вогнутой - 1000 м, выпуклой - 1300 м, наибольший продольный уклон - 48‰.

2.2.2. Функциональное зонирование улицы Алдар Косе. Земляное полотно и водоотвод

Учитывая функциональное зонирование улицы Алдар Косе намеченное в увязке с решениями генерального плана г. Алматы и проектом детальной планировки района строительства, рабочим проектом разработаны два принципиальных типа поперечного профиля – рис. 3.1. Данные типы были согласованы с КГУ "Управление городской мобильности" города Алматы" и «Управлением городского планирования и урбанистики г. Алматы».

По условиям рельефа местности и планировочных отметок проезжей части ул. Алдар Косе, земляное полотно запроектировано в насыпях и, местами, в выемках. Основанием земляного полотна служат связные грунты – суглинки твердой консистенции, суглинки с примесью гравия, гальки а также строительный мусор с суглинком легким. Согласно инженерно-геологическому отчету грунтовые условия по просадочности относятся к I (первому типу). Перед началом работ по устройству подстилающего слоя из песчано-гравийной смеси, необходимо взрыхлить основание земляного полотна и уплотнить пневмокатками за 6 проходов.

Насыпи возводятся из привозного грунта – природной песчано-гравийной смесью с примесью валунно-галечникового грунта, доставляемой из действующего карьера в с.Фабричный. Дальность возки грунта составляет 55 км.

Для обеспечения водоотвода с проезжей части, дорожная часть запроектирована с двухскатным поперечным уклоном 20 ‰. Для сброса воды с проезжей части предусмотрены по кромкам дождеприёмные колодцы ДП–50.64.65–Б-Р315 с южной стороны и ДП–50.64.95–Б-Р315 с северной стороны. Сброс воды с дождеприёмного колодца ДП–50.64.65–Б-Р315 в колодец ДП–50.64.95–Б-Р315 осуществляется по стальной трубе диаметром 325мм толщиной стенки 10мм. С колодцев расположенных на северной стороне предусматривается сброс воды в водопропускные трубы диаметром 0,5м расположенных вдоль автодороги под техническим тротуаром, между звеньями которых устанавливаются смотровые лотки с чугунными решетками для возможности удаления застрявшего мусора.

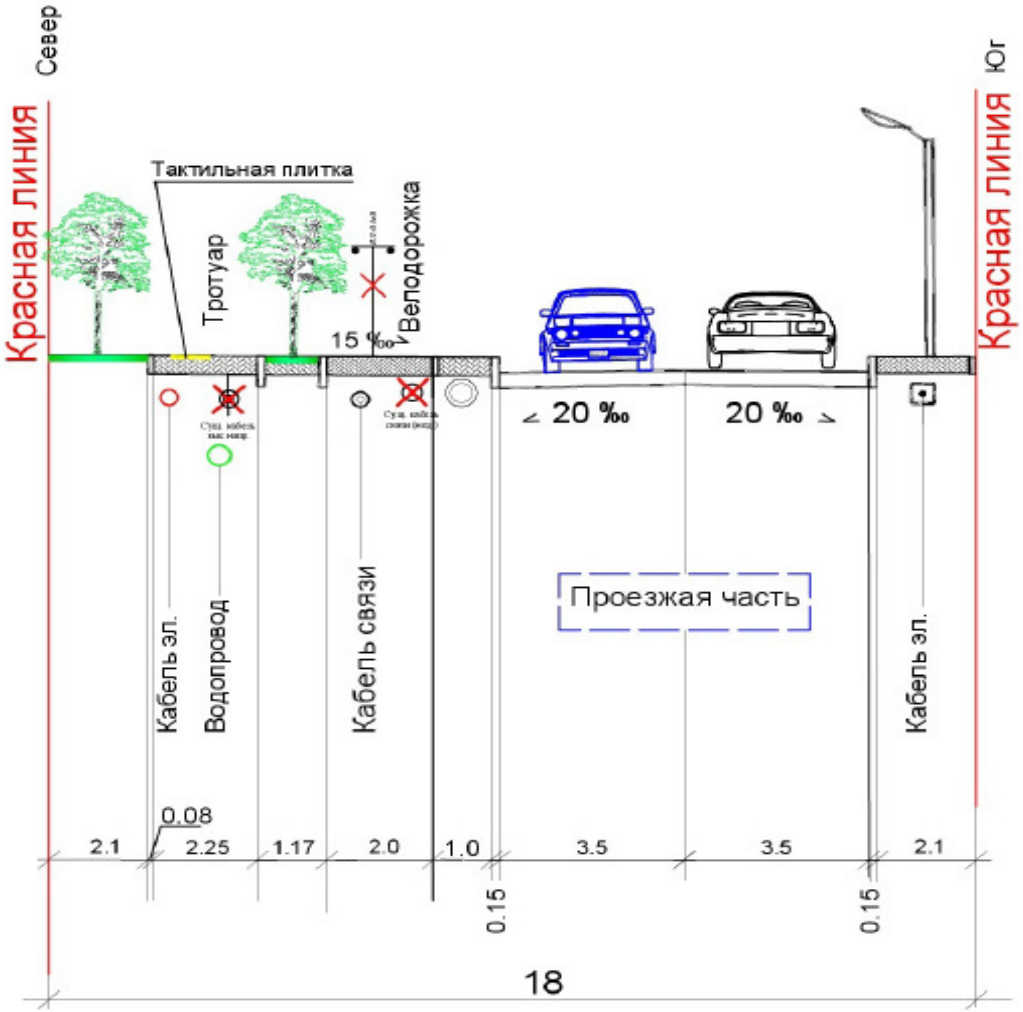


Рис. 3.1. Схема функционального зонирования улицы Алдар Косе. Поперечный профиль тип 1

2.2.3. Дорожная одежда

На основании перспективной интенсивности движения на расчетные сроки службы, приведенные в разделе 2.7 настоящей пояснительной записки, рабочим проектом рассмотрена возможность применения двух вариантов нежесткой дорожной одежды капитального типа.

Расчет приведенной интенсивности движения по транспортному потоку на первый год службы 2023г. к расчетной нагрузке группы А1 (100кН) по СП РК 3.03-104-2014* «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» (тоже А1 -100кН по СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов») и требуемого модуля упругости дорожной одежды приведен в приложении 4.

Для расчета дорожных одежд основной проезжей части приняты следующие исходные данные:

1. Категория дороги – Улицы и дороги местного значения(УДМ); улицы в жилой застройке, эквивалентная по интенсивности движения дороге III технической категории и по ширине полос движения III категории (таблица 5.1 СП РК 3.01-101-2013*);
2. Количество полос движения – 2;
3. Номер расчетной полосы – 1;
4. Тип дорожной одежды – капитальный;
5. Срок службы покрытия – 15 лет;
6. Поперечный профиль покрытия – односкатный;
7. Ширина полосы движения – 3,5м;
8. Тип местности по увлажнению – I;
9. Грунт земляного полотна – суглинок тяжелый, пылеватый.

Для расчета требуемого модуля упругости состав транспортного потока и коэффициенты приведения к расчетной нагрузки приняты по видам транспортных средств.

Рассчитанный на основании методики СП РК 3.03 -104 -2014* «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа), требуемый модуль упругости на поверхности покрытия для проектируемого участка улицы Алдар Косе составил 236 МПа.

При конструировании вариантов дорожных одежд учитывались следующие факторы:

- прочность и надёжность в условиях эксплуатации,
- экономичность и материалоёмкость,
- экологичность при производстве работ и во время эксплуатации;
- использование местных дорожно-строительных материалов и их рациональное размещение в конструкциях, с учётом грунтов в земляном полотне.

Расчётные характеристики используемых материалов:

- Щебёночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА-20) на битуме БНД-70/100 (СП РК 3.03-104-2014) Е=3700 МПа
- Асфальтобетон горячей укладки плотный крупнозернистый на битуме БНД-70/100 марка I с характеристиками по СП РК 3.03-104-2014 (СТ РК 1225-2019), Е =2000 МПа;
- Черный щебень для оснований устроенный по способу заклинки, Е=600 МПа;
- Подобранные щебёночно – гравийно – песчаные смеси для оснований С4 – 80 мм (СТ РК 1549-2006) Е =275 МПа;
- Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267-93*) Е=130МПа.

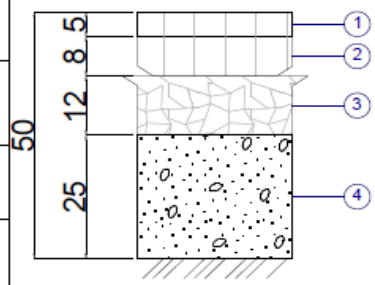
Разработанные варианты дорожной одежды, толщина слоев покрытия и основания приведены в таблице 3.3. и на рисунке 3.3.

КОНСТРУКЦИЯ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ ОСНОВНОЙ ДОРОГИ ПО ВАРИАНТАМ

Таблица 3.3.

№ пп	Наименование конструктивных слоев	Ед. изм.	Толщина слоя
1	**Вариант 1**		
1.1	Щебёночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА-20) на битуме БНД-70/100 (СП РК 3.03-104-2014) Е=3700 МПа	см	5
1.2	Асфальтобетон горячей укладки плотный крупнозернистый на битуме БНД-70/100 марка I по СП РК 3.03-104-2014 (СТ РК 1225-2019)	см	8
1.3	Черный щебень для оснований устроенный по способу заклинки, Е=600 МПа;	см	12
1.4	Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267-93*)	см	25
1.5	Грунтовое основание – суглинки тяжелые, пылеваные, Ео=72 МПа	-	-
	Итого толщина	**см**	**50**
	Стоимость устройства 1 м^2	**тенге**	**12 282**
2.	**Вариант 2**		
2.1.	Щебёночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА-20) на битуме БНД-70/100 (СП РК 3.03-104-2014) Е=3700 МПа	см	5
2.2	Асфальтобетон горячей укладки плотный крупнозернистый на битуме БНД-70/100 марка I по СП РК 3.03-104-2014 (СТ РК 1225-2019)	см	8
2.3	Подобранная щебёночно-гравийно-песчаная смесь с непрерывной гранулометрией С4 - 80 мм (для оснований) по СТ РК 1549-2006	см	20
2.4	Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267-93*)	см	25
2.5	Грунтовое основание – суглинки легкие, пылеваные, Ео=60 МПа	-	-
	Итого толщина	**см**	**58**
	Стоимость устройства 1 м^2	**тенге**	**12 350**

Расчет вариантов дорожной одежды по основной дороге приведен в приложениях 5 и 6 Выбор рекомендуемого варианта произведен по прочностным и стоимостным единичным показателям стоимости на 100 м^2 устройства дорожной одежды (без учета стоимости подгрунтовки и прочих расходов) и приведен в таблице 3.4.

№ варианта	Наименование слоёв и материалов конструкции дорожной одежды	Схема конструкции дорожной одежды. Толщина, см	Общий модуль упругости на поверхности слоёв, МПа	Расчётные характеристики			Морозоустойчивость
				Упругий прогиб, МПа	Сдвиг, МПа	Изгиб, МПа	
Конструкция ДО (1 вариант)	1. Верхний слой покрытия — Щебёночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА-20) на битуме БНД-70/100 по ГОСТ 31015-2002		Епов = 240	Еупр = 3700 Ктр = 0,940 Красч = 1,020 Запас = 9%	Есдв = 840	Еизг = 5600	
	2. Нижний слой покрытия — Асфальтобетон горячей укладки пористый из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси II, марка битума БНД-70/100 СТ РК 1225-2019		Епов = 190	Еупр = 2000	Есдв = 460	Еизг = 2800 Ктр = 0,940 Красч = 0,960 Запас = 2%	
	3. Основание — Щебень чёрный для оснований, уложенный по способу заклинки		Епов = 128	Еупр = 600	Есдв = 600	Еизг = 600	
	4. Дополнительный слой основания — Природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 3735-2014		Епов = 79	Еупр = 130	Есдв = 130 Ктр = 0,940 Красч = 1,030 Запас = 10%	Еизг = 130	
	Грунт земляного полотна — Суглинок лёгкий		Епов = 49	Еупр = 49	Есдв = 49 Ктр = 0,940 Красч = 1,050 Запас = 12%		Lдоп = 4 см Lпуч = 1 см Запас = 3 см

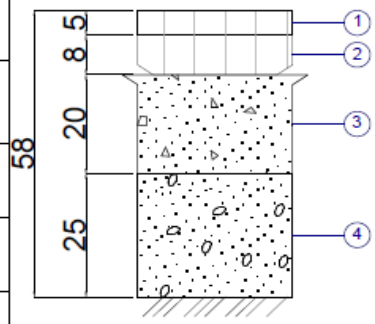
№ варианта	Наименование слоёв и материалов конструкции дорожной одежды	Схема конструкции дорожной одежды. Толщина, см	Общий модуль упругости на поверхности слоёв, МПа	Расчётные характеристики			Морозоустойчивость
				Упругий прогиб, МПа	Сдвиг, МПа	Изгиб, МПа	
Конструкция ДО (2 вариант)	1. Верхний слой покрытия — Щебёночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА-20) на битуме БНД-70/100 по ГОСТ 31015-2002		Епов = 242	Еупр = 3700 Ктр = 0,940 Красч = 1,020 Запас = 9%	Есдв = 840	Еизг = 5600	
	2. Нижний слой покрытия — Асфальтобетон горячей укладки плотный из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси II марки, марка битума БНД-70/100 СТ РК 1225-2019		Епов = 191	Еупр = 2000	Есдв = 460	Еизг = 2800 Ктр = 0,940 Красч = 0,962 Запас = 2%	
	3. Конструктивный слой № 3 — Смеси щебёночные с непрерывной гранулометрией С4 - 80 мм (для оснований) по СТ РК 1549-2006		Епов = 129	Еупр = 275	Есдв = 275	Еизг = 275	
	4. Дополнительный слой основания — Природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 3735-2014		Епов = 79	Еупр = 130	Есдв = 130 Ктр = 0,940 Красч = 1,110 Запас = 18%	Еизг = 130	
	Грунт земляного полотна — Суглинок лёгкий		Епов = 49	Еупр = 49	Есдв = 49 Ктр = 0,940 Красч = 1,260 Запас = 34%		Lдоп = 4 см Lпуч = 0 см Запас = 4 см

Рис. 3.3. Варианты дорожной одежды

Таблица 3.4.

СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ ПО СТОИМОСТНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ НА 1М2

Вариант 1	Вариант 2
12 282	12 350
100%	101 %

Дорожная одежда запроектирована с использованием следующих основных критериев надежности:

- сопротивление упругому прогибу всей конструкции;
- сопротивление сдвигу в грунтах и в неукрепленных материалах;
- сопротивление слоев из монолитных материалов усталостному разрушению при растяжении при изгибе.
- сдвигоустойчивость асфальтобетонных слоев дорожной одежды;
- устойчивость асфальтобетонных слоев к совместному воздействию транспортной нагрузки и природно-климатических факторов.

Принятый тип рекомендуемого проектом варианта дорожной одежды 1 (конструкция основной дороги) показан на рисунке 3.4 Конструкция принятого варианта дорожной одежды тип 1.

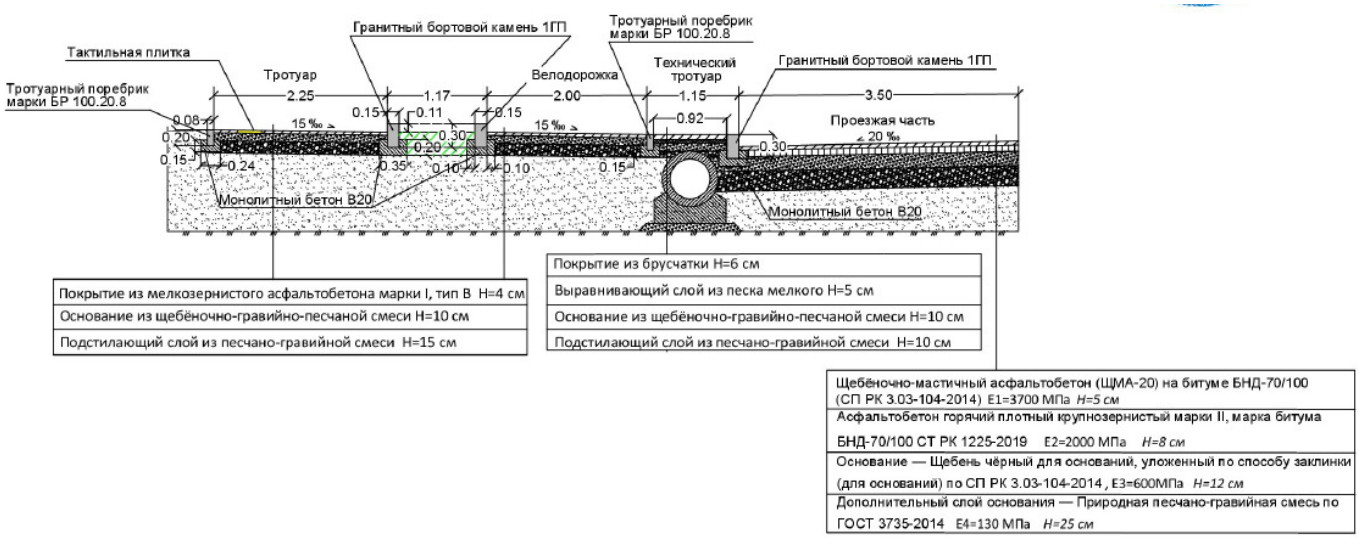


Рис. 3.4. Конструкция принятого варианта дорожной одежды. Тип1

2.2.4. Примыкания и съезды

Согласно п. 8.2.18 СП РК 3.01–101-2013* пересечения и примыкания дорог в одном уровне независимо от схемы пересечений рекомендуется выполнять под прямым или близким к нему углом. В случаях, когда транспортные потоки не пересекаются, а разветвляются или сливаются, допускается устраивать пересечения дорог под любым углом с учетом обеспечения видимости. На основании данного пункта, а также с учетом того, что все примыкания выполнены с разветвлением или сливанием транспортных потоков, с целью минимизации сноса жилых строений, углы примыканий в одном уровне приняты в увязке с генеральным планом и с существующей конфигурацией улиц в жилой застройке.

Примыкания и пересечения к улице Алдар Косе приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5.

№ п/п	Местоположение ПК +	Угол пересечения/ примыкания	Наименование пересекающей / примыкающей улицы	Направление	Категория пересекаемой/ примыкающей улицы
1	ПК 1+20,54	90^0	ул.Манаева	лево, съезд	Улица в жилой застройке
2	ПК 1+79,07	31^0	ул.Жукова	право, примыкание	Улица в жилой застройке

В соответствии с п. *8.2.1-11 Радиусы закруглений проезжей части примыкающих улиц и дорог по кромке тротуаров приняты не менее:

- для примыкающих улиц местного значения (улицы в жилой застройке) – 5м.

Конструкции дорожных одежд примыканий и съездов приняты по типу 1, как на основной дороге.

2.2.5. Тротуары и велодорожки

В соответствии с техническим заданием КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» (приложение 2), для организации пешеходного и велосипедного движения предусмотрены тротуары шириной 2,25 м и велосипедные дорожки шириной 2,0 м.

Велосипедная дорожка от тротуара отделяется полосой безопасности шириной 1,17м, где проектом предусматривается посадка деревьев, свободные же зоны от зеленых насаждений облагораживаются асфальтобетоном, аналогично конструкции тротуаров. В плане тротуары и велосипедные дорожки запроектированы слева, параллельно проезжей части. Полосы безопасности отделяются от проезжей части гранитными бордюрами марки 1ГП, в соответствии с заданием на проектирование.

Ширина тротуара принята 2,25м, согласно заданию на проектирование выданного заказчиком. Основанием послужили примыкающие тротуары со стороны пр.Сейфуллина, имеющие ширину - 2,25 м.

На сопряжении тротуара и велосипедных дорожек с проезжей частью предусмотрены пандусы для обеспечения движения велосипедистов, маломобильнных групп населения и пешеходов с детскими колясками.

Пешеходные переходы через основную проезжую часть, оборудованы необходимыми обустройствами – разметкой и предупреждающими знаками.

На велодорожках и тротуарах – проектом предусмотрено покрытие из мелкозернистого асфальтобетона, однослойного, толщиной 4 см, назначенного в соответствии с пунктом 8.4.4 СП РК 3.01–101-2013*, на основании из щебеночно-гравийно-песчаной смеси толщиной 10 см, с устройством подстилающего слоя из песчано-гравийной смеси толщиной 15 см.

Тротуар и велодорожка по краям облагораживаются бетонным поребриком БР 100.20.8.

Для ориентирования пешеходов, отнесенным к маломобильным группам населения, у наземных пешеходных переходов предусмотрены направляющие и предупреждающие полосы из специальной тактильной плитки. Чертежи тротуаров и велодорожек приведены на чертежах комплекта 1926-1-А-АД.

2.3. Малые искусственные сооружения

Для обеспечения водоотвода с проезжей части, дорожная часть запроектирована с двухскатным поперечным уклоном 20 ‰. Для сброса воды с проезжей части предусмотрены по кромкам дождеприёмные колодцы ДП–50.64.65–Б-Р315 с южной

стороны и ДП–50.64.95–Б-Р315 с северной стороны. Сброс воды с дождеприёмного колодца ДП–50.64.65–Б-Р315 в колодец ДП–50.64.95–Б-Р315 осуществляется по стальной трубе диаметром 325мм толщиной стенки 10мм. С колодцев расположенных на северной стороне предусматривается сброс воды в водопропускные трубы диаметром 0,5м расположенных вдоль автодороги под техническим тротуаром, между звеньями которых устанавливаются смотровые лотки с чугунными решетками для возможности удаления застрявшего мусора.

В дождеприёмные колодцы для улавливания мусора устанавливается корзина стальная оцинкованная марки КОДК-50.64.65-ОС и КОПУ-50.64.95-Б-ОС. Колодцы ДП–50.64.65–Б-Р315 и ДП–50.64.95–Б-Р315 закрываются щелевыми чугунными решётками Мах РВ-50.63.50, которые крепятся с помощью болтов М12х55.

Конструкции труб приняты по серии 3.501.1-144 инв.№1313/5. Звенья труб ЗКЦ-0,5 разработаны управлением "Дорводзеленстрой" из железобетона марки В30 F200 W8 укладываются на подушку из гравийно-песчаной смеси. Лотковые звенья блок ЛЖК-250 разработано управлением "Дорводзеленстрой" выполняются из сборного железобетона марки В22,5 F200 W8, которые перекрываются чугунными решётками с обечайками типа ТМ (ДМ400). Стыки сборных звеньев трубы и монолитных лотков омоноличиваются. Чугунные решётки с обечайками укладываются на цементный раствор Н=1.0 см.

Все боковые бетонные поверхности труб, дождеприёмных колодцев соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумной мастичной гидроизоляцией в два слоя. В качестве изолирующего материала используются горячая битумная мастика марки ЮII по ВСН 32-81. Швы в стыках конопатятся с обеих сторон паклей, пропитанной битумом и перекрываются оклеечной лентой шириной 25 см.

Чертежи искусственных сооружений приведены в комплектах 1926-1-1-ИС..

2.4. Благоустройство и озеленение территории

ПРОЕКТНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОЗЕЛЕНЕНИЮ ТЕРРИТОРИИ.

Проектом озеленения "Пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфулина" I очередь - Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева запланированылинейные посадки липы мелколистной в обордюренные участкиразмером 1,17х1,2м с посадкой спиреи японской в разделительной между пешеходной и велосипедной зоной, а также посадка липы мелколистной на участках, от пешеходной зоны до красных линий и устройство одерновкиучастков от пешеходной зоны до красных линий. Общее количество элементов озеленения:

1. Липа мелколистная - 96 шт.
2. Спирея японская – 270 шт.
3. Устройство одерновки – 437м2

Требования к качеству посадочного материала.

Для посадки на территории развязки использовать посадочный материал, следующих стандартов:

- Лиственные деревья первой-второй величины (липа мелколистная,) – саженцы, соответствующего стандарта качества, с симметричной кроной, высотой 3,0-3,5м, с комом 0,8х0,6м.
- Кустарники в групповых посадках – саженцы соответствующего стандарта качества с выраженной кроной, высотой до 0,6м, для спиреи японской с комом 0,3х0,2м.

ЛИСТВЕННЫЕ ДЕРЕВЬЯ.

Липа мелколистная Tiliacordata.

Жизненная форма: Листопадное дерево 20—38 м высотой.

Форма кроны: В молодом возрасте – узко - яйцевидная. Со временем приобретает раскидисто- шатровидную крону.

Ареал произрастания: — широко распространённое в Европе и Западной Азии дерево.

Физиологическое и морфологическое описание: Кора тёмная, на старых деревьях бороздчатая. Листья очерёдные, сердцевидные, длинночерешковые, зубчатые, с оттянутой заострённой верхушкой, сверху зелёные, снизу сизоватые. Цветки правильные, обоеполые, с двойным пятираздельным околоцветником, до 1—1,5 см в диаметре, желтовато-белые, пахучие, собраны в повислые щитковидные соцветия по 3—11 штук, при соцветиях имеется продолговатый желтовато-зелёный прилистник. Тычинок в цветке много. Цветёт с начала июля 10—15 дней..

Условия произрастания: Отличается большой теневыносливостью, высокой морозостойкостью, чувствительна к засухе, среднетребовательна к почвенным условиям, более или менее хорошо переносит городские условия, хорошо задерживает пыль.

Виды посадок: Для посадки используются саженцы, высотой 3,0-3,5м на высоком штамбе с последующим формированием кроны на высоте 4,5-5,0м.Шаг посадки 4,0м. На территории проектируемого участка используется в количестве ***96***шт.

ЦВЕТУЩИЕ И ДЕКОРАТИВНО - ЛИСТВЕННЫЕ КУСТАРНИКИ.

Для посадки в обордюренные участки используется спирея японская сортов **Криспа**либо**Ширабана**для создания плотных кустарниковых групп по периметру обордюренных участков.

2. *Спирея японская (Spiraea japonica)*вид декоративных кустарников семейства Розовые, в природе произрастающих в Китае и Японии.Используют его для создания бордюров, живых изгородей и длительно цветущих групп, низкорослые формы выращивают в рокариях, альпинариях, миксбордерах, выращивают их также в качестве почвопокровного растения. Шаг посадки в группах 0,3м.

Общее количество – 270 шт.

УСТРОЙСТВО ОДЕРНОВКИ.

На территории проектирования запланированаодерновка откосов в ленту.

Общая площадь одерновки – 437м2

Одерновка производится лентами шириной 20-30 см, с предварительной подготовкой почвы и заменой растительной земли на высоту до 10-15см. (Укрепление откосов одерновка в ленту)

Общая площадь газонных покрытий на территории пробивки ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфулина" I очередь - Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до

ул.Жамакаева 437м2.

2.5. Автоматическая светофорная сигнализация. Схема организации дорожного движения

2.5.1. Введение

В проекте разработаны вопросы организации дорожного движения, технологии управления движением, выбора комплекса технических средств (КТС) для управления дорожным движением.

В соответствии с техническим заданием на выполнение проектных работ разработана проектно-сметная документация по «Реконструкции светофорного объекта на пересечении ул. Алдар Косе и ул. Жамакаева. Схема организации дорожного движения по ул. Алдар Косе от разворотного кольца пр. Сейфуллина до ул. Жамакаева».

2.5.2. Строительные решения

При реконструкции светофорного объекта г. Алматы приняты следующие строительные решения:

Металлоизделия, предназначенные для размещения технических средств регулирования дорожного движения (ТСРДД) изготавливаются и монтируются с учетом сейсмичности района строительства, воздействий ветровых, снеговых и эксплуатационных нагрузок, в соответствии с требованиями глав НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия». Металлоконструкции и бетон фундамента изготовляются на территории завода-изготовителя.

Для установки шкафа дорожного контроллера на светофорных объектах предусмотрено основание типа МО-3, которое имеет приямок для подвода кабельной канализации. Для изготовления шкафа дорожного контроллера проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Бетон фундаментов – класса В15 по ГОСТ 25192-2012;

Сталь – марки С235, листовая по ГОСТ 27772-2015;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

Для размещения технических средств регулирования дорожного движения (ТСРДД) на светофорных объектах применяются металлоизделия:

- стойка типа С3 - предназначена для монтажа дорожных знаков. Для монтажа сдвоенных дорожных знаков используются крепления типа КМЗ и КМТ. Для изготовления стойки проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Бетон фундаментов – класса В15 по ГОСТ 25192-2012;

Сталь – марки С235, листовая по ГОСТ 27772-2015;

Труба стальная по ГОСТ 3262;

Прокат стальной круглый по ГОСТ 2590-2006;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

Для изготовления креплений проектом предусмотрено использование следующих материалов:

- стойки типа СС6 - предназначены для установки транспортных и пешеходных светофоров, дорожных знаков и табло информационных водителя и пешехода. Стойки с откидным приямком, декоративные, имеют гофрированную облицовку с полимерным антивандальным покрытием, высотой 2 метра, декоративное основание высотой 150 мм и кронштейны. Для изготовления стойки проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Бетон фундаментов – класса В15 по ГОСТ 25192-82;

Сталь – марок С235– листовая и двутавровая, С245 – профильная по ГОСТ 27772-88;

Труба стальная по ГОСТ 3262-91;

Прокат стальной круглый по ГОСТ 2590-88;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

- стойка типа СП6 - предназначена для установки пешеходных светофоров и табло обратного отсчета времени. Для изготовления стойки проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Бетон фундаментов – класса В15 по ГОСТ 25192-82;

Сталь – марок С235– листовая и двутавровая, С245 – профильная по ГОСТ 27772-88;

Труба стальная по ГОСТ 3262-91;

Прокат стальной круглый по ГОСТ 2590-88;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

Крепление фундамента со стойкой:

- приямок светофорной стойки с откидной крышкой бетонируется бетоном марки В15 в выемки грунта. Несущая колонка светофорной стойки вваривается в отверстие откидной крышки приямка.

- крепление КМЗ и КМТ (жесткого типа) - предназначены для установки дорожных знаков в зависимости от их конфигурации, которые позволяют быстро и качественно монтировать плоско – металлические дорожные знаки на стойках и опорах при помощи кронштейна КЗТ, а также производить техническое обслуживание знаков. В случаях, приводящих знаки в негодность (ДТП), быстрый демонтаж, возможность реставрации или установки новых дорожных знаков на существующие конструкции.Для изготовления крепления проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Сталь – марок С245 – листовая и угловая по ГОСТ 27772-2015;

Прокат стальной круглый по ГОСТ 2590-2006;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

Изделия металлические разработаны в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций, НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия» с учетом воздействий ветровых, снеговых и эксплуатационных нагрузок, сейсмичности района строительства.

Все поверхности изделий металлических должны иметь современные антикоррозийные покрытия (грунтовка и эмаль).

Рабочие чертежи металлоизделий, используемых в проекте, приведены в разделе 02-22-КМ.

Все металлоизделия покрываются грунтовкой ГФ-021, цвет красно-коричневый по ГОСТ 25129-82 – один слой; эмаль ПФ-115, серая ГОСТ 6465-76 – два слоя, согласно техническим условиям по применению завода-изготовителя

Установка металлоизделий данного проекта предусматривается в пределах отвода земли для автомобильной дороги. Дополнительного отвода земельных участков не требуется.

Светофоры, дорожные знаки и табло информационное водителя для обеспечения их хорошей видимости размещены на светофорной стойке СС6 и СП6.

Данные проектные и строительные решения обеспечивают безопасность дорожного движения без вынужденного уничтожения зеленых насаждений вдоль автодорог.

2.5.3. Технические решения

Применяемое оборудование и конструкции и их технические характеристики

В соответствии с техническими условиями на выполнение проектных работ, выданных УАП ДВД г. Алматы, по выше названным регулируемым пешеходным переходам, технические решения приведены в табл. №2:

Таблица №2

№№ п/п	Наименование оборудования, конструкций, изделий, материалов	Технические характеристики
I	Оборудование:	
1	Дорожный контроллер:	Системные, икропроцессорные
8	Светофоры:	
	Тип 7 LED (Т.1.3 по СТ РК 1412-2017)	Светофор на сверхъярких светодиодах
	Тип 6 LED (Т.9 по СТ РК 1412-2017)	Светофор на сверхъярких светодиодах
	Тип 9 LED (Т.8.1 по СТ РК 1412-2017)	Светофор на сверхъярких светодиодах
9	Табло информационное водителя ТВСАв	Знак динамический на светодиодах
10	Табло информационное пешехода ТВСАп	Знак динамический на светодиодах
11	Указательный знак УЗДО (5.21.2) с креплением	Указательный знак дорожный объемный
II	Несущие конструкции:	
1	Стойка светофорная СС6	Стойка светофорная с декоративной облицовкой для установки до 3-х светофоров
2	Стойка пешеходная СП6	Стойка светофорная с декоративной облицовкой для установки до 3-х светофоров
III	Знаки дорожные:	
1	Знаки дорожные типовые	Металлооснова дорожных знаков
2	Световозвращающая пленка лицевой поверхности знаков дорожных	Тип - 2; 3Б, 3В (по стандарту СТ РК 1125-2002)

2.5.4. Организация движения и технология управления

Организация движения транспорта и пешеходов

Организация движения представляет собой комплекс мер, способствующих увеличению пропускной способности, обеспечению безопасности участников движения,

снижению дорожно-транспортных происшествий, повышению эффективности эксплуатации транспортных средств, уменьшению загазованности воздушного бассейна города.

Схемы организации движения разработаны исходя из условий движения, конфигураций перекрестков, направлений движения потоков, их интенсивности, а также с учетом рекомендаций Отдела дорожной инспекции ДВД г. Алматы. В проекте проведен расчет параметров основных и промежуточных тактов для программ управления. При разработке схемы организации дорожного движения по светофорным объектам разработано несколько резервных программ управления светофорными объектами.

Выбор типоразмеров, применяемой световозвращающей пленки и расстановка дорожных знаков на светофорных объектах выполнена в соответствии с СТ РК 1412-2017, ГОСТ 32945-2014, СТ РК 1125-2002. На арочных и консольных конструкциях предусмотрена установка знаков УЗДО, информирующих водителей об объектах по пути следования и 5.8.1 указывающих направление движения по полосам.

Для обеспечения регулирования движения транспорта предусмотрена установка знаков:

- знаки приоритета применяются для указания очередности проезда перекрестков, на пересечении отдельных проезжих частей, а также узких участков дорог, движение по которым требует принять меры - 2.4 «Уступите дорогу»

- запрещающие знаки применяются для введения ограничений движения или их отмены;

- предписывающие знаки применяются для обозначения необходимых направлений, условий и режимов движения;

- информационно-указательные знаки применяются для информирования участников движения об особенностях режима движения;

- знаки дополнительной информации (таблички) уточняют или ограничивают действие других дорожных знаков, с которыми они применены.

Проектом предусматривается внедрение комплексных мероприятий, позволяющих существенно повысить уровень безопасности дорожного движения и эффективность управления транспортными потоками, в том числе:

Применение новых транспортных и пешеходных светофоров на гиперярких светодиодах обеспечивает надлежащую видимость светофоров в любое время суток и при любых неблагоприятных погодных условиях (туман, дождь, снег и т.д.);

Применение консольных конструкций для размещения ТСРДД над проезжей частью улиц обеспечивает их хорошую видимость для всех участников дорожного движения;

Предоставление водителям дополнительной информации с помощью дорожных знаков, табло информационного водителя ТВСАв, панно с информационно-указательными дорожными знаками для упорядочения транспортных и пешеходных потоков через перекресток.

Предоставление пешеходам дополнительной информации с помощью табло информационного пешеходаТВСАп, табло обратного отсчета времени горения сигнала светофора пешеходного.

Безостановочный проезд по магистралям или снижение задержек транспорта перед светофорами за счет режима «зеленая волна», который учитывает изменение характеристик потока транспорта (интенсивность и скорость движения) в различное время года и суток.

2.5.5. Технические средства организации и управления дорожным движением

Выбор комплекса технических средств (КТС) для управления дорожным движением на светофорных объектах осуществлен в соответствии с предложениями ДВД г. Алматы.

Для реализации функций и режимов управления движением в рамках АСУДД на светофорных объектах применены:

микропроцессорные дорожные контроллеры;

табло информационные водителя и пешехода;

табло вызывное пешеходное.

Микропроцессорный дорожный контроллер системный, может работать по командам из центрального управляющего пункта (ЦУП) АСУДД (диспетчерское управление), по планам координации, обеспечивающим «зеленую волну» по магистралям или в локальном режиме.

В случае выхода из строя ЦУП АСУДД данный контроллер может функционировать самостоятельно в локальном режиме по 3-м программам регулирования в зависимости от дня недели, времени суток, времени года.

Дорожный контроллер выполняет все функции контроля и управления, указанные в ГОСТ 34.401-90, в т.ч.: контроль перегорания красных ламп светофоров, защиту выходных силовых цепей от коротких замыканий и перегрузок, автоматическое диагностирование неисправностей и фиксирование их в памяти контроллера. Технические параметры силовой части контроллера имеют возможность дальнейшего наращивания количества управляемых светофоров при усложнении схемы организации дорожного движения.

Для непосредственного управления дорожным движением на перекрестках применены LED-светофоры, выполненные на основе современных достижений оптоэлектроники, где в качестве излучателя используются гиперяркие светодиоды.

Светодиодный светофор имеет ряд существенных преимуществ по сравнению с ламповыми, в том числе:

Низкое энергопотребление (12-18 Вт);

Свечение внешней линзы по всей поверхности с одинаковой яркостью;

Длительный срок службы (7-10 лет);

Существенно более высокую осевую силу света> 400 Kd.

Одним из важнейших элементов АСУДД является центр управления.

Центр управления расположен в здании УАП ДВД г. Алматы. Он состоит из основных элементов: комплект автоматизированных рабочих мест (АРМ), системы обработки и хранения видеоданных, системы отображения видеоданных на видеостене ЦУП.

Связь между всеми объектами и центром управления осуществляется по проводной линии связи. Со светофорного объекта информация передается в центральную точку приема, усиления и передачи.

Табло информационное обратного отсчета времени ТВСАв устанавливаются на металлических конструкциях (на консолях,светофорных стойках) около транспортных светофоров. Они показывают в секундах оставшееся время горения красного или зеленого сигнала светофора. В результате водители имеют дополнительную информацию для принятия решения о проезде перекрестка на разрешенный сигнал светофора.

Для более полной комплектации светофорного объекта установлено аналогичное оборудование – это табло информационное пешехода ТВСАп, для информации пешеходов о времени горения красного или зеленого сигнала светофора, в результате пешеходы имеют информацию для пересечения улицы. Особенно это актуально при большой ширине проезжей части дороги. ТВСАп устанавливается на металлических конструкциях (на опорах, на светофорных стойках) около пешеходных светофоров.

2.5.6. Программное обеспечение. Планы координации и резервные программы управления

Светофорные объекты, подлежащие реконструкции, входят в состав действующей общегородской автоматизированной системы управления дорожным движением АСУДД «Город». Система обеспечивает различные режимы управления светофорными объектами по трем контурам (уровням):

Режим диспетчерского управления группой и отдельными светофорными объектами от пульта дежурного инспектора Дорожной Полиции (на 2-м и 3-м уровнях).

Режим координированного управления ImFlow; при этом обеспечивается работа по одному из планов координации в зависимости от времени года и суток; обеспечивается выполнение базового набора технических алгоритмов управления и контроля состояния периферийного оборудования.

Режим резервного локального управления по подрайонам от устройств среднего уровня в случае отказа ImFlow или ее технологического обслуживания (2-й контур управления).

Режим резервного локального управления на отдельных светофорных объектах по одной из 8-ми программ управления (1-й контур) – для случаев обрыва линий связи или отключения 2-го уровня управления.

Расчеты параметров резервного (для 1-го контура) и координированного управления (для 2-го и 3-го контуров) производятся с использованием методик и компьютерной программы автоматизированного расчета параметров светофорного регулирования «АРМ-Технолога».

Планы координации (ПК) и резервные программы управления (РПУ) автоматически выбираются устройствами управления по времени года и суток. Карты переключения ПК по светофорным объектам представлены в соответствующих документах.

Расчет параметров планов координации выполняется для 5-ти различных условий дорожного движения, учитывающих:

а) интенсивность и скорость движения транспортных средств (ТС); при этом различаются следующие периоды суток:

«пик» (высокая интенсивность ТС);

«межпик» в дневное время (средняя интенсивность ТС);

ранее утро и поздний вечер (низкая интенсивность ТС);

ночное время (разреженный поток);

поздняя ночь (одиночные ТС).

б) время года и дорожные условия:

лето - нормальные условия;

лето - дождь, туман, или зима - слабый гололед;

зима – сильный гололед, туман, снег.

При расчете ПК учитываются параметры магистралей, средняя скорость движения ТС и ее интенсивность. При этом минимизируется задержки ТС на перекрестках при максимизации ширины «ленты» «зеленой улицы» и с увеличением скорости проезда магистрали в обоих направлениях.

Параметры РПУ и ПК для начального этапа эксплуатации объекта приведены в соответствующих документах проекта.

Планы координаций, рассчитанные по настоящему проекту, будут входить в состав общего программного обеспечения, разрабатываемого специализированным проектным институтом в рамках проекта Модернизации управляющего пункта АСУДД.

2.5.7. Моделирование транспортных потоков

Современное общество нуждается в постоянном увеличении объема транспортного сообщения, повышении его надежности, безопасности и качества. Это требует увеличения затрат на улучшение инфраструктуры транспортной сети, превращения ее в гибкую, высокоуправляемую логистическую систему. При этом риск инвестиций значительно возрастает, если не учитывать закономерности развития транспортной сети, распределение загрузки ее участков. Игнорирование этих закономерностей приводит к частому образованию транспортных пробок, перегрузке/недогрузке отдельных линий и узлов сети, повышению уровня аварийности, экологическому ущербу.

Для поиска эффективных стратегий управления транспортными потоками в мегаполисе, оптимальных решений по проектированию улично-дорожной сети и организации дорожного движения необходимо учитывать широкий спектр характеристик транспортного потока, закономерности влияния внешних и внутренних факторов на динамические характеристики смешанного транспортного потока.

Теория транспортных потоков развивалась исследователями различных областей знаний - физиков, математиков, специалистов по исследованию операций, транспортников, экономистов.

Накоплен большой опыт исследования процессов движения. Однако, общий уровень исследований и их практического использования не достаточен в силу следующих факторов:

- транспортный поток нестабилен и многообразен, получение объективной информации о нем является наиболее сложным и ресурсоемким элементом системы управления;

- критерии качества управления дорожным движением противоречивы: необходимо обеспечивать бесперебойность движения, одновременно снижая ущерб от движения, накладывая ограничения на скорость и направления движения;

- дорожные условия, при всей стабильности, имеют непредсказуемые как в части отклонения погодно-климатических параметров, так и, собственно, дороги;

- исполнение решений по управлению дорожным движением всегда неточно при реализации и, учитывая природу процесса дорожного движения, приводит к непредвиденным эффектам.

В современных условиях мало кто представляет развитие транспортных систем (ТС) без использования последних достижений информационных технологий и систем связи. Для обозначения симбиоза двух высоких технологий даже введен специальный термин – телематика. На основе телематики появилась возможность автоматизировать управление определенными функциями ТС и далее создать полностью автоматические системы.

Использование телематики в управлении ТС позволяет кардинально повысить эффективность и качество их работы. Поэтому ТС с использованием автоматизированных систем управления, построенных на основе телематики, получили во всем мире специальное наименование – интеллектуальные транспортные системы (ИТС). Отличительный признак ИТС – автоматическое (или с минимальным участием оператора) формирование управляющих воздействий в режиме реального времени на объекты ТС. Для этого в системе должна функционировать обратная связь, обеспечивающая автоматическую передачу оперативных данных о работе объектов ТС в блок управления.

Автоматизация управления дорожным движением на компьютерной основе нуждается в эффективных математических моделях транспортных потоков, способных адекватно прогнозировать состояние дорожной сети.

В моделировании дорожного движения исторически сложилось два основных подхода – детерминистический и вероятностный (стохастический). В основе детерминированных моделей лежит функциональная зависимость между отдельными

показателями, например, скоростью и дистанцией между автомобилями в потоке. В стохастических моделях транспортный поток рассматривается как вероятностный процесс.

Все модели транспортных потоков можно разбить на три класса: модели-аналоги, модели следования за лидером и вероятностные модели. В моделях-аналогах движение транспортного средства уподобляется какому-либо физическому потоку (гидро и газодинамические модели). Этот класс моделей принято называть макроскопическими. В моделях следования за лидером существенно предположение о наличии связи между перемещением ведомого и головного автомобиля. По мере развития теории в моделях этой группы учитывалось время реакции водителей, исследовалось движение на многополосных дорогах, изучалась устойчивость движения. Этот класс моделей называют микроскопическими.

В вероятностных моделях транспортный поток рассматривается как результат взаимодействия транспортных средств на элементах транспортной сети. В связи с жестким характером ограничений сети и массовым характером движения в транспортном потоке складываются отчетливые закономерности формирования очередей, интервалов, загрузок по полосам дороги и т.п. Эти закономерности носят существенно стохастический характер.

В последнее время в исследованиях транспортных потоков стали применять междисциплинарные математические идеи, методы и алгоритмы нелинейной динамики. Их целесообразность обоснована наличием в транспортном потоке устойчивых и неустойчивых режимов движения, потерь устойчивости при изменении условий движения, нелинейных обратных связей, необходимости в большом числе переменных для адекватного описания системы.

Для моделирования транспортных потоков по улицам г. Алматы применялась специализированная программа Aimsun 8.1. Для расчета и моделирования работы магистралей и отдельных светофорных объектов в зависимости от интенсивности транспортных потоков и циклов работы светофоров применялась специализированная программа Transyt -7.

2.5.8. Электротехнические решения

Сети связи

Передача сигналов управления от Центрального управляющего пункта дорожным движением (ЦУП АСУ) к дорожному контроллеру, установленному на объекте, а также передача данных между дорожным контроллером и центром управления (ЦУП) АСУДД предусматривается по волоконно-оптическим линиям связи.

Работывкабельнойканализациипопрокладкекабелейдолжныбытьвыполненыпристрого мсоблюдении СН РК 1.03-05-2011, основными из которых являются: ограждение открываемых колодцев из работ, проверка колодцев наналичие опасных газов, вентилирование колодцев, принятие мер предосторожности при наличии в колодцах кабелей с напряжением дистанционного питания и кабелей проводного вещания.

Строительные длины кабелей, предназначенные для прокладки в кабельной канализации, предварительно распределяются по пролетам с учётом расстояний между колодцами, запасов, необходимых для выкладки кабелей на консоли по формеколодцеви -отходов на монтаж муфт.

Маломерные отрезки кабелей длиной не менее 10 м используются для прокладки в тоннелях и коллекторах, а также на вводах кабелей в помещения.

Допускается затягивание кабеля одной строительной длиной через несколько пролетов кабельной канализации, если тяговое усилиение превышает допустимой величины, указанной в соответствующем стандарте (ТУ) на данный тип кабеля. Во всех случаях в колодцах оставляется запас кабеля для выкладки на консоли по форме колодца согласно строительным нормам.

Кабели, проходящие через смотровые устройства с однотипной конструкцией блока с обеих сторон, занимают, как правило, каналы с одинаковой нумерацией.

Припрокладываниизаготовкидлязатяжкикабелявканалахприменятьустройство (УЗК) со стеклопластиковым прутком.

В каналах, занятых ранее проложенными кабелями, должны приниматься меры, исключающие возможность повреждения их в процессе работы, не допускающие перекрещивания кабелей с другими кабелями, идущими в том же горизонтальном ряду. Выкладываемый в колодце кабель недолжен заслонять собой отверстия каналов, лежащих водной с ним горизонтальной плоскости.

Кабели магистральной сети большей емкости должны находиться в нижних рядах блоков трубопроводов, не допускать переходов кабелей, с одной стороны, на другую, а также спусков (подъемов) кабелей по боковой стене колодцев между консолями.

Каналы, занятые кабелями, должны быть загерметизированы, а свободные каналы закрыты деревянными, бетонными или пластмассовыми пробками.

Припроизводствеработвсмотровыхустройствахишахтахнеобходимоубедитьсявотсутствиопасныхгазов.

Защитное заземление

Заземлению подлежат все металлические нетоковедущие части оборудования, которые могут оказаться под напряжением в случае повреждения изоляции кабелей.

В рабочем проекте предусмотрено устройство контура заземления контроллера, контуров заземления опор металлоконструкций и светофорных стоек и соединительного заземляющего проводника по дну траншей кабельной канализации между всеми металлическими конструкциями: приямком металлического основания контроллера, опоры арок и консолей, приямками светофорных стоек. Металлоконструкция, связанная с основной частью светофорного объекта по воздушным линиям, оборудуется индивидуальным контуром заземления. Контуры заземления выполняется в непосредственной близости от заземляемой металлической конструкции, согласно типовой схеме.

Основной контур заземления дорожного контроллера состоит из 8-ми вертикальных заземлителей из круглой стали d-20 мм длиной 1,5 метра и горизонтальных - d-10 мм длиной 12 метров.

Дополнительный контур заземления металлических конструкций периферийного оборудования состоит из 4-х вертикальных заземлителей из круглой стали d-20 мм, длиной 1,5 метра и горизонтальных - d-10 мм длиной 8 метров.

В качестве соединительного заземляющего проводника конструктивов используется стальная проволока d-10мм, проложенная по дну траншей кабельной канализации.

Заземляющие проводники, идущие от контура заземления, и соединительные заземляющие проводники присоединяются к металлоконструкциям сваркой.

Шкаф дорожного контроллера – соединение контура заземления с приямком металлического основания под аппаратуру (МО-3) осуществляется сваркой, а соединение МО-3 с металлическим шкафом контроллера осуществляется гибкой заземляющей шиной. Соединение заземляющей шины с металлическим шкафом контроллера болтовое.

Опора консоли– заземляющие проводники, идущие от контура заземления, и соединительные заземляющие проводники присоединяются к опоре сваркой.

Светофорная стойка – соединительные заземляющие проводники присоединяются к приямку светофорной стойки сваркой.

Сопротивление растеканию тока (R3) заземляющего устройства светофорного объекта или индивидуального контура заземления должно быть не более 4Ом. В случае, если R3> 4 Ом, необходимо забивать дополнительные вертикальные заземлители для снижения сопротивления до нормы.

Молниезащита зданий и сооружений выполняется в соответствии с требованиями нормативных документов РК, в том числе СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений», ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

Воздействия молнии подразделяется на две основные группы:

первичные, вызванные прямым ударом молнии;

вторичные, индуцированные её разрядами или занесённые в объект протяжёнными металлическими коммуникациями.

Грозовая деятельность может воздействовать на металлоконструкции технических средств организации дорожного движения (ТСРДД), включая арки и консоли нисходящими молниями, если они являются возвышающимися объектами или вторичными факторами молний, включая индуцированные её разрядами или занесённые в объект протяжёнными металлическими коммуникациями.

Молниезащита подразделяется на внешнюю и внутреннюю.

Внешняя молниезащита - обеспечивает перехват молнии и отвод её в землю, защищая как строения от повреждений и пожаров, так и людей, находящихся внутри или снаружи здания.

Внутренняя молниезащита - представляет собой совокупность устройств защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) и предназначена для обеспечения безопасности электротехнического и электронного оборудования от возникающих перенапряжений в сети.

Металлоконструкции ТСРДД светофорных объектов по тяжести возможных последствий при поражении молнией не относятся к пожароопасным строительным конструкциям, кроме того, в архитектуре городской среды высота применяемых консоли (до 7,5 м над поверхностью земли) значительно ниже зданий и сооружений вблизи светофорных объектов. Согласно таблице3 «Классификация зданий и сооружений по устройству молниезащиты» СП РК 2.04-103-2013 консоли ниже 15 м и не относятся к сооружениям III категории молниезащиты.

Для защиты ТСРДД и управляющего оборудования светофорных объектов в проектно-сметной документации рабочего проекта предусмотрено:

- устройство контуров заземления отдельных металлических конструктивов и дорожного контроллера;

- соединение всех контуров заземления на светофорном объекте заземляющим проводником;

- система заземления должна иметь сопротивление не выше 4 ом, что контролируется проведением испытаний независимой лабораторией энергосетей города;

- прокладка кабелей осуществляется в кабельной канализации в земле на глубине 0,8-1,2 м, по конструктивам – внутри полых металлических труб;

- применяемые кабели и оборудование имеют высокое выдерживаемое напряжение изоляции, что является эффективной мерой молниезащиты против повреждения из-за перенапряжения;

- применяемое оборудование имеет тепловые и электронные системы защиты от перенапряжения, которое может появиться в результате электромагнитных полей при ударе молнии.

Источники электропитания. Учет электроэнергии

Технические средства регулирования дорожного движения относятся к III категории надежности электропитания.

Электропитание дорожного контроллера осуществляется согласно выданным техническим условиям на постоянное электроснабжение.

Подключение периферийного оборудования к дорожному контроллеру осуществляется по проектируемой кабельной канализации, которая проложена в траншеях под проезжей частью на глубине - 1,2 м (ширина траншеи составляет 0,4 м),

при прокладке кабельной канализации под газонами, тротуарами глубина заложения - 0,9 м (ширина траншеи составляет 0,4 м), рабочие чертежи по раскладке кабеля находятсяв разделе 02-22-ЭС.

Учет электроэнергии, потребляемой оборудованием светофорного объекта, осуществляется по приборам учета, входящим в состав контроллера.

Для измерения электропотребления используется электросчетчик с телеметрическим выходом для дистанционного сбора показаний через линии связи между ЦУП АСУДД и контроллером.

2.5.9. Организация строительства

Методы производства работ

Производство работ по реконструкции светофорного объектаосуществляется поточно - параллельным методом. Поточно - параллельный метод строительства применяется при возможности выполнения работ отдельными строительными отрядами, где осуществляется строительство светофорных объектовТакой метод предполагает большую концентрацию трудовых и механизированныхресурсов и позволяет закончить строительство в более сжатые сроки.

В проекте предусматривается применение поточно - параллельного метода производства работ несколькими специализированными бригадами по устройству котлованов и фундаментов, установки металлических конструктивов, монтажу и настройке технических средств организации движения. Все виды работ выполняются в зоне действия линий электропередач напряжением до 1000 в (электроснабжение жилых зданий, городское освещение дорог.

Последовательность выполнения строительных работ на типовых захватках специализированными бригадами предусматривает:

- подготовительные работы включают получение документов, включая разрешение на выполнение строительных работ, вынос в натуру геодезической разбивочной основы в плане, высотные отметки фундаментов, конструктивов, подземных коммуникаций, при необходимости устройство ограждений строительной площадки подготовка строительного производства для изготовления арматурных каркасов, приямков, опор, металлоконструкций и прочие работы;

- выполнение земляных работ и устройство фундаментов и кабельной канализации, приямков. Перед производством земляных работ необходимо вызвать представителей владельцев инженерных коммуникаций на территории строительства согласно списку согласований Архитектуры, указанных в рабочих чертежах привязки фундаментов на топографической съемке. После согласований места проведения земляных работ выполняют мероприятия по ограждению места производства работ и, при необходимости отвод транспорта. Все виды строительных работ ведут с соблюдением правил техники безопасности и охраны труда (СН РК 1.03-14 2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве). При устройстве котлованов, установке арматуры, заливке бетоном и выполнении гидроизоляции соблюдают требования по технологии производства отдельных видов работ в соответствии с действующими нормативными документами. При выполнении работ заполняют документацию, включая акты на скрытые работы согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

- монтаж металлоконструкций и технических средств организации движения.

После изготовления металлоконструкций на территории строительного производства (цех строительной организации) и приемке работ с оформлением документации, их транспортируют на место монтажа на светофорном объекте согласно линейно-календарному графику выполнения работ. Монтаж, сварочные работы выполняются согласно требованиям Межгосударственного стандарта ГОСТ 32950-2014 «Дороги

автомобильные общего пользования. Опоры металлические дорожных знаков. Методы контроля».

- монтаж и настройка специализированного оборудования.

При строительстве светофорных объектов выполняются геодезические работы специалистами подрядчика в соответствии с требованиями «Приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 20 апреля 2018 года № 88-нқ», «Геодезические работы в строительстве» СН РК 1.03-03-2018 и СП РК 1.03-103-2013.

При устройстве монолитных фундаментов устанавливают арматуру и опалубку в соответствии с их проектной привязкой к осям. Через осевые точки на обноске натягивают струны, к ним подвешивают отвесы, от которых линейным промером находят плановое положение арматуры и опалубки. Оси, по которым воздвигают отдельные столбчатые фундаменты, предварительно разбивают, если они не закреплены на разреженной створной обноске. Разбивку производят от ближайших знаков закрепления осей с помощью теодолита и рулетки. Осевые точки фиксируют устойчивыми штырями непосредственно на верхней бровке котлована фундамента. Через штыри натягивают осевую струну, к которой подвешивают отвесы.

Нивелированием проверяют установку арматуры по высоте, а на опалубку выносят и закрепляют с внутренней ее стороны гвоздями или окраской отметку верха бетонирования.

При наличии в фундаменте анкерных болтов, арматурных выпусков и закладных деталей их установку производят по шаблону или по микрообноске. Для создания микрообноски фундамента на обноску выносят продольные и поперечные разбивочные оси и закрепляют их гвоздями и окраской. По закрепленным осям на опалубке натягивают проволоку, от которой непосредственно и определяют плановое положение крепежных элементов фундамента. Для установки анкерных болтов рекомендуется применять шаблоны.

Перед бетонированием производят исполнительную планово-высотную съемку установленной опалубки, а также крепежных элементов фундамента (анкерных болтов, арматурных выпусков, закладных деталей).

Исполнительная съемка подземных инженерных сетей выполняется до засыпки траншей и котлованов участков трассы.

Исполнительные съемки инженерных сетей и сооружений выполняют относительно плановых и высотных знаков геодезической или разбивочной сети строительной площадки. Съемки в плане допускаются относительно ближайших существующих зданий, показанных на инженерно-топографическом плане.

Выполнение исполнительных съемок включает в себя следующие виды работ: выяснение сохранности геодезической или разбивочной сети и восстановление знаков этой сети;

- съемку и нивелирование элементов инженерных сетей и сооружений;

- составление исполнительных чертежей и планов.

По каждому отдельному виду подземных инженерных сетей и сооружений съемке подлежат:

- по силовым кабельным сетям - ось трассы (независимо от способа укладки), колодцы, тоннели и коллекторы, трансформаторные подстанции с их собственными номерами, муфты, петли запаса кабеля, места выхода на опоры и стены зданий, габариты зданий РП и ТП.

При производстве геодезических работ следует применять соответствующую проектной документации порядковую нумерацию колодцев, камер, углов поворота и др.

У круглых люков смотровых колодцев отображается (фиксируется) центр крышки люка, у люков прямоугольной формы — два угла.

Плановое положение всех подземных инженерных сетей и относящихся к ним сооружений определяется на застроенной территории - от исходных точек капитальной застройки, от пунктов геодезической или разбивочной сети и съемочного обоснования, от точек специально проложенных полигонометрических или теодолитных ходов;

При всех способах съемки точек подземной инженерной сети в обязательном порядке производят контрольные измерения расстояний между ними.

Все линейные измерения при съемках производятся электронными дальномерами, стальными лентами или стальными рулетками. Измерять линии тесьмянными рулетками запрещается.

Высотное положение элементов подземной инженерной сети определяется до засыпки траншей техническим нивелированием относительно реперов городской нивелирной сети.

При выполнении работ необходимо соблюдать требования нормативных документов, регламентирующих правила их выполнения:

Перед началом строительных работ ознакомиться с согласованиями предприятий – владельцев инженерных коммуникаций. Все земляные работы должны выполняться до проведения работ по устройству дорожного покрытия и благоустройства территории застройки.

После получения разрешения на производство земляных работ и уточнения пролегания подземных коммуникаций представителями их владельцев, приступают к строительству фундаментов опор, стоек.

Земляные работы следует производить вручную, без применения ударных механизмов, учитывая насыщенность улиц существующими подземными коммуникациями.

Установку оборудования и прокладку кабельных трасс вести согласно планам расположения периферийного оборудования по результатам уточнения местоположения существующих подземных сооружений, попадающих в зону земляных работ.

Из траншей и котлованов должна быть откачана вода, произведена очистка от камней, комьев земли и строительного мусора, на дне необходимо устроить подушку из разрыхленной земли. Трубы, смотровые устройства, должны быть развезены по трассе и разложены по бровке. В местах, где есть подземные коммуникации, работы должны выполняться вручную, лопатой, с большой осторожностью. Глубина траншеи под проезжей частью – 1,1 м, а в остальных случаях – 0,8 м.

Прокладку кабелей выполнять согласно требованиям Инструкции по укладке кабелей, правил устройства электроустановки (ПУЭ), СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства», ВСН 116-93 Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи.В рабочем проекте длина кабеля, проложенного по конструктивам, кабельной канализации и по воздушной кабельной линии принята с коэффициентом 1,03 к фактической длине трассы кабеля. Этот коэффициент учитывает изгибы, провис и закругления кабеля в соответствии с инструкциями.

Перед прокладкой кабельных линий должна быть замерена на местности длина кабельной линии с учетом поворотов и обходов, длина концов, необходимых для соединения и оконцевания кабелей. К месту прокладки кабель доставляется на барабанах. Места расстановки барабанов с кабелем на трассе линии следует определять с учетом результатов замеров и данных о длине кабелей на барабанах.

Перед укладкой кабеля в трубу кабельной канализации, он должен быть внешне осмотрен и проверена изоляция.

При монтаже кабельных линий кабели должны быть:

- уложены с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций как самих кабелей, так и конструкций, по которым они проложены;

- жестко закреплены в конечных точках непосредственно у концевых заделок.

После прокладки кабелей необходимо временно загерметизировать концы кабеля до монтажа соединительных муфт и концевых заделок.

После укладки следует провести измерения параметров кабеля. При соответствии измеренных параметров требуемым по ТУ составляется соответствующий акт. Затем траншеи могут быть засыпаны слоем рыхлого грунта.

Кабели прокладываются по стойкам, опорам, консолям через соответствующие технологические отверстия.

Изготовление конструктивов, фундаментов, монтаж оборудования следует производить согласно монтажным чертежам.

Заземление оборудования и металлических конструктивов выполняется согласно требованиям, указанных в разделе п.5.2 пояснительной записки.

При изготовлении, транспортировке, сборке и монтаже металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в Межгосударственном стандарте ГОСТ 32950-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Опоры металлические дорожных знаков. Методы контроля». СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ».

Последовательность выполнения работ комплексного тестирования системы в ЦУП и на светофорных объектах специализированными бригадами предусматривает:

- заполнение баз данных программ управления и планов работы светофорных объектов в соответствии с выбранными политиками управления;

- комплексное тестирование адаптивного режима управления, систем связи, формирования отчетов системы;

- тестирование архивирования баз данных, имитация критических ошибок, отключения питания, сбои связи и прочие штатные ситуации.

Все виды строительно-монтажных работ должны проводиться предприятием, имеющим соответствующую лицензию на выполнение технически и технологически сложных работ II–го (нормального уровня ответственности) с соблюдением правил техники безопасности и охраны труда (СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»), ПУЭ, нормативных документов регламентирующих правила выполнения работ, специализированных инструкций, руководства пользователей по инсталляции и настройки оборудования и программного обеспечения. Последовательность выполнения строительно-монтажных работ должна соответствовать линейно-календарному графику.

Работы по установке дорожных знаков и сигнальных столбиков следует начинать с разбивочных работ. Глубина бурения для стоек опор дорожных знаков, железобетонных столбов ограждений и сигнальных столбиков должна быть меньше проектной на 3 см.

Условия производства работ

Работы выполняются в стесненных условиях в застроенной части города, которые характеризуются наличием следующих факторов:

высокая интенсивность движения городского транспорта в непосредственной близости от места производства работ обуславливает необходимость строительства без закрытия движения транспорта по автомобильной дороге;

разветвленной сетью существующих подземных коммуникаций, обуславливающих проведение земляных работ вручную, с обязательным соблюдением технических условий, согласованных с владельцами подземных коммуникаций;

необходимости сохранения зеленых насаждений в непосредственной близости от производства работ;

стесненных условий складирования материалов для нормального обеспечения материалами рабочих мест.

Строительные работы выполняются для улучшения организации движения транспорта, пешеходов на улицах города.

Строительный генеральный план строительной площадки

План строительной площадки с указанием красных линий приведен в графических материалах на топографической основе. Планы строительной площадки согласованы с Заказчиком и приведены в данном проекте.

Для разработки плана строительной площадки применялся СН РК 1.03.00-2011 «Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с учетом специфики выполнения строительных работ на существующих дорогах.

Особенности выполнения строительных работ заключаются в том, что строительные работы выполняются на дорогах, где имеются существующие инженерные сети, надземные и подземные, существующая застройка и непрерывное движение транспорта и пешеходов. Кроме того, строительство средств регулирования дорожного движения, включая светофорные объекты, пешеходные переходы и пр. относятся к сооружениям автомобильной дороги и должно осуществляться внутри зоны, ограниченной красными линиями. Строительные работы должны осуществляться с минимальными ограничениями для движения транспорта и пешеходов, не должны создаваться на строительной площадке запасы инертных строительных материалов и грунта, т.е. строительство и монтаж конструктивов должны осуществляться «с колес». Все это накладывает определенную специфику на состав и разработку стройгенплана строительной площадки.

Стройгенплан строительства каждого светофорного объекта в масштабе 1:500 содержит:

- существующие инженерные сети, нанесенные на топографической основе;
- проектируемые инженерные сети, нанесенные на топографической основе;
- красные линии, нанесенные на топографической основе;
- привязку фундаментов и конструктивов на топографической основе;
- основные характеристики фундаментов и конструктивов;
- показано место выполнения земляных строительных работ, включая кабельную канализацию.

Выполнение земляных работ связано с погрузо-разгрузочными работами, при которых самосвал должен располагаться на проезжей части дороги с существующим движением транспорта. Аналогично располагается автокран при проведении монтажных работ металлоконструкций. Для обеспечения безопасности проведения данных работ необходимо в соответствии с Межгосударственными стандартами ГОСТ 32757- 2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Временные технические средства организации дорожного движения. Классификация», ГОСТ 32758- 2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Временные технические средства организации дорожного движения. Технические средства и правила применения». Данные нормативные документы нормируют порядок временной организации дорожного движения при проведении строительных работ на обочине, проезжей части и пр.

Типовая схема зоны работ показана на рисунке.

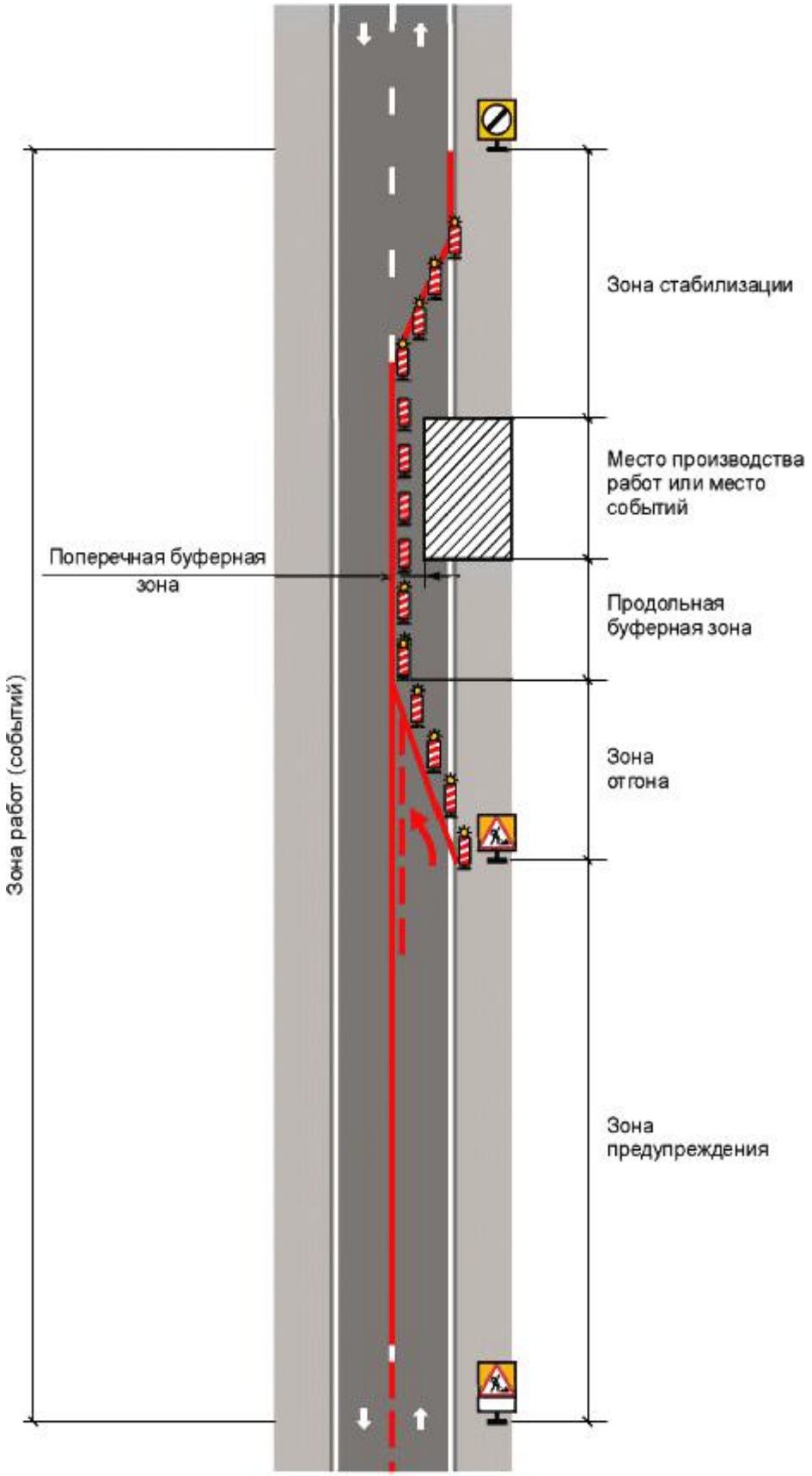
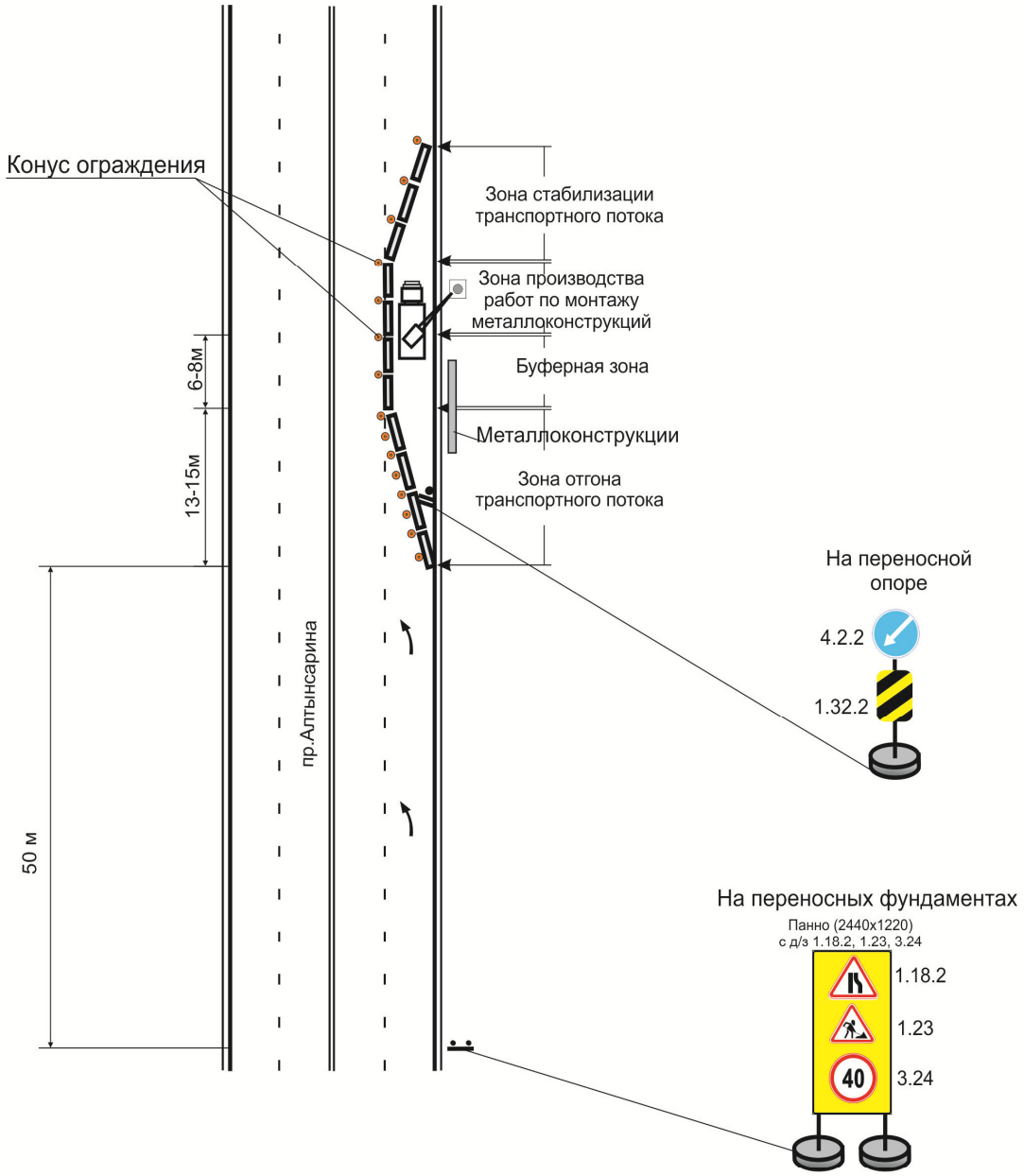

Зона стабилизации
Место производства работ или место событий
Поперечная буферная зона
Продольная буферная зона
Зона отгона
Зона предупреждения
Зона работ (событий)

Схема установки автокрана для разгрузочных и монтажных работ и ограждения мест производства дорожных работ выполняемых на обочине или прилегающей к обочине полосе дороги



- Направляющие устройства (конус ограждения);

- в зоне отгона расстояние между конусами 3-4м (6 шт.);

- в рабочей и буферной зонах расстояние между конусами 5-6м (количество конусов - в соответствии с длиной рабочей зоны);

- расстояние от наиболее выступающих частей механизмов не менее 0,5м.

Таким образом осуществляется отвод транспорта для возможности безопасно выполнять строительные работы при установке автосамосвала, крана на проезжей части дороги. После выполнения строительных работ временные дорожные знаки демонтируются.

Стройгенплан строительства светофорного объекта приведен на топографической основе чертежа «План расположения фундаментов и кабельных трасс».

2.5.10. Техника безопасности, противопожарные мероприятия

Эксплуатацию электрического оборудования, установленного на светофорном объекте осуществлять в соответствии с требованиями правила устройства электроустановки (ПУЭ), СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства».

Основные требования по технике безопасности при производстве строительно-монтажных работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техники безопасности в строительстве»:

На всех участках строительства, где это требуется по условиям строительства, перед оборудованием, машинами и механизмами, расположенными на проезжей части и в других опасных местах необходимо устанавливать дорожные знаки со световозвращающим покрытием 3-го типа (СТ РК 1125-2002) и плакаты с предупредительными и указательными надписями.

Рабочие места, в случае необходимости, должны иметь ограждения, защитные и предохранительные устройства и приспособления.

В местах перехода через канавы и траншеи (глубиной более 1м), а также для перехода к рабочим местам, где это необходимо по условиям работы, должны быть устроены пешеходные мостики шириной не менее 0,6м с перилами высотой 0,8м.

Рабочие места, в случае необходимости, должны иметь ограждения, защитные и предохранительные устройства и приспособления.

На рабочих местах запрещается присутствовать посторонним лицам.

Силовой кабель, предназначенный для энергоснабжения строительных машин и механизмов, должен свободно перемещаться и должен быть защищен от механических повреждений.

Для переносных светильников напряжение должно быть не выше 36В, а в особо опасных местах не выше 12В.

При производстве работ необходимо выполнять требования СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техники безопасности в строительстве».

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться противопожарные мероприятия:

Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям ПУЭ.

Обеспечение пожарной безопасности на стройплощадке должно осуществляться и соответствовать требованиям СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ», «Типовых правил пожарной безопасности для промышленных предприятий».

Ответственность за пожарную безопасность и выполнение противопожарных мероприятий на стройплощадке несет начальник строительного участка.

Для защиты контрольного и силового кабелей светофорного объекта в дорожных контроллерах имеется электронный блок контроля перегрузок и коротких замыканий в силовых цепях, что обеспечивает надежную противопожарную защиту оборудования светофорного объекта.

В качестве контрольных кабелей проектом предусмотрено использование кабелей марки КВВГ с медными жилами сечением 1,5 мм2.

Данный тип кабеля выполнен с двойной виниловой изоляцией, что обеспечивает надежную защиту от попадания под напряжение металлических частей ТСРДД. Все металлические не токоведущие конструкции заземлены.

Все металлические не токоведущие конструкции заземлены.

Весь инженерно-технический персонал, руководящий работами на дорожном строительстве, и рабочие всех специальностей должны быть ознакомлены с правилами техники безопасности по всему комплексу работ. Регулярно должен проводиться инструктаж по технике безопасности. Ответственность за соблюдением правил техники безопасности и охране труда, проведение мероприятий по снижению и предупреждению травматизма и профессиональных заболеваний, возлагается на технических инспекторов и представителей надзора проектных организаций.

Перевозка людей к месту работы разрешается на автобусах и специально оборудованных для этих целей бортовых автомобилях с соблюдением правил дорожного движения.

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

Все виды строительно-монтажных, погрузо-разгрузочных и транспортных работ должны производиться под руководством лиц, ответственных за обеспечение условий проведения этих работ в соответствие с действующими правилами техники безопасности.

Монтажные краны должны быть установлены в строго определенных и размеченных местах, исключающих перенапряжение в элементе монтируемой конструкции и работу с недопустимым для данного груза вылетом стрелы.

При перевозке конструкций транспортными средствами необходимо обеспечить достаточно равномерную передачу груза на рессоры. С этой целью элементы следует укладывать симметрично относительно продольных и поперечных осей кузова. При погрузке несимметричных элементов его более тяжелая сторона должна быть обращена в сторону кабины. Во избежание смещения при перевозке элементы должны быть надежно закреплены

На всех этапах строительства обеспечивается прочность и устойчивость возводимых конструкций

Подробные инструкции по технике безопасности разрабатываются в составе проекта производства работ на отдельные виды работ.

Все работы повышенной опасности и работы во вредных условиях выполняются в соответствии со специальными Инструкциями.

Работы повышенной опасности:

- работы в зоне действия грузоподъемных кранов;
- работы на высоте;
- работы вблизи действующих автомагистралей.

Работы, выполняемые во вредных условиях:

- гидроизоляционные работы;
- покрасочные работы.

2.5.11. Охрана окружающей среды

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду в проекте предусматриваются мероприятия, обеспечивающие в процессе строительства охрану воздушного бассейна, водных ресурсов, снижения уровня шума и восстановления растительного покрова. Классификация мероприятий по охране окружающей среды в процессе производства строительно-монтажных работ и факторы эффективности мероприятий приведены в таблице № 5.

Таблица №5

№ п/п	Наименование мероприятий	Факторы эффективности мероприятий	
		Экологические	Экономические
1	Транспортировка строительной техники на стройплощадку в дневное время	Уменьшение шума в ночное и вечернее время	
2	Транспортировка товарного бетона с централизованных бетонных узлов в автосамосвалах с закрытыми кузовами	Устранение загрязнения почвы	Сокращение потерь материалов и снижение затрат на транспортные погрузочно-разгрузочные работы
3	Установка светофоров, дорзнаков, панно на консольных конструкциях над проезжей частью		Отсутствие необходимости вырубки деревьев для обеспечения, требуемой ГОСТом видимости сигналов светофоров и дорзнаков на расстоянии 100 м
4	Расчеты планов координаций		Повышение качества управления дорожными потоками, за счет чего достигается уменьшение ДТП, увеличение скорости перевозок, улучшение экологической обстановки в городе
5	Завершение строительства качественной уборкой и благоустройством территории	Уменьшение воздушной и водной эрозии грунтов	Повышение качества застройки

В проекте предусмотрено проведение работ по рекультивации земель и восстановлению газонного покрытия на участках производства работ.

Строительство светофорных объектов предусматривает установку нового оборудования средств автоматизации и установки светофоров, отвечающим современным условиям и требованиям, что позволяет снизить аварийность дорожного движения, упорядочить транспортные потоки, увеличить скорость движения на магистралях и пропускную способность пересечений городских улиц.

Все эти мероприятия будут способствовать снижению уровня вредных выбросов в атмосферу, шумовых нагрузок за счет уменьшения количества перегазовок, остановок автомобилей и сокращения времени проезда перекрестков и упорядочения движения транспортных потоков.

Строительство светофорных объектов не предусматривает дополнительного отвода земельных участков.

Металлоконструкции и бетон фундамента изготовляются на территории завода-изготовителя.

В проекте предусмотрено установка консолей для установки светофоров и дорожных знаков над проезжей частью. Это позволяет обеспечить видимость средств регулирования дорожного движения и сохранить деревья от обрезки. Строительство светофорных объектов не предусматривает снос существующих зеленых насаждений.

Согласно приложению 5 Инструкции Министерства охраны окружающей среды от 28.06.2007 N 204-п "Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации" рассматриваемые объекты проекта

входят в перечень объектов с незначительным уровнем воздействия на окружающую среду.

2.5.12. Мероприятия по защите населения и устойчивости функционирования объекта в чрезвычайных ситуациях

В рабочем проекте предусмотрена защита функционирования средств организации дорожного движения в случае чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Организации дорожного движения обеспечивают регулирование движения при чрезвычайных ситуациях (срочная эвакуация населения из города, выход из строя городской линии связи, выход из строя городской сети электрического питания).

Основные возможные чрезвычайные ситуации:

1. Срочная эвакуация населения из города (движение транспорта и пешеходов осуществляется преимущественно в направлении от центра города к периферийным районам и населенным пунктам).

Управление работой светофорными объектами осуществляется дежурным инспектором УАП ДП из центрального управляющего пункта (ЦУП).

Регулирование движением транспорта и пешеходов может осуществляться регулировщиком, который сам переводит светофорный объект в режим желтого мигания.

2. Передислокация техники и спасательных служб (движение транспорта и пешеходов осуществляется преимущественно в одном направлении).

Управление работой светофорными объектами осуществляется дежурным инспектором УАП ДП из центра управления (ЦУП), при необходимости светофорные объекты оператор переводит в режим желтого мигания.

Регулирование движением транспорта и пешеходов может осуществляться регулировщиком, который сам переводит светофорный объект в режим желтого мигания.

При выходе из строя системы связи или оборудования ЦУП светофорный объект автоматически переходит в локальный режим работы по соответствующим резервным программам. При отсутствии электрического питания - светофорный объект не работает. В этом случае регулирование движением транспорта и пешеходов осуществляется регулировщиком или установленными дорожными знаками.

2.5.13. Доступность инфраструктуры для людей с ограниченными возможностями

В Республике Казахстан для оказания социальной защиты и помощи населению разработаны долгосрочные программы на разных уровнях управления, территориальных образований и городов. Программы являются более детальной привязкой к конкретным территориям и организациям в рамках республиканского плана «Стратегический план Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан на 2014 – 2018 годы» документа, утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2013 года № 1595. Программа включает самые различные аспекты помощи людям с ограниченными возможностями.

Рабочий проект разработан с учетом технических требований к оборудованию объектов и технологии управления дорожным движением, согласно задания на проектирование и технических условий, СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» в разделе 8 «Опознавательные и иные знаки», **СТ РК 1544-2006** п.7.11 **«Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов. Классификация. Требования доступности и безопасности».**

Известно, что люди с ослабленным зрением лучше воспринимают желтый цветовой спектр.

В проекте предусмотрены комплексные решения для обеспечения безопасного перехода через проезжую часть на объектах, которыми регулярно пользуются инвалиды и другие маломобильные группы населения:

- устанавливаются световые сигналы - табло информационное пешеходное (ТВСАп), дублирующее сигнал светофора и расположенное на специальной колонке пешеходного светофора. Световой сигнал перехода предназначен для лиц с нарушением слуха пешехода для облегчения поиска места расположения пешеходного перехода.

ТВСАп обеспечивает индикацию оставшегося времени горения сигнала светофора с изменяемой яркостью свечения на двухсимвольном семисегментном индикаторе.

2.5.14. Технико-экономические показатели

Технико-экономические показатели приведены в табл. № 6.

Таблица №6

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Всего
	Строительство светофорных объектов	с/опеш. /пер.	
1	-дорожные знаки типовые, 2-го типоразмера	шт.	
	-дорожные знаки типовые, 3-го типоразмера	шт.	
	Знаки индивидуального проектирования	шт.	
	Указательный знак УЗДО	шт.	
	Светофоры:		
	Светофортранспортный светодиодный 300/200 мм (красная секция 300 мм) Т.1.3 (Тип 7)	шт.	
	Светофор транспортный светодиодный 200 мм Т.9 (Тип 6)	шт.	
	Светофор пешеходный светодиодный 200 мм Т.8.1 (Тип 9)	шт.	
	Табло информационное водителя ТВСАв	шт.	
	Табло информационное пешехода ТВСАп	шт.	
	Кабель	п. км	
	Металлоконструкции: -стойки светофорные.	шт.	

2.5.15. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рабочий проект по "Пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфулина" «I очередь - Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева» включает;

- Реконструкцию светофорного объекта на пересечении ул. Алдар Косе и ул. Жамакаева;

- Схему организации дорожного движенияпо ул. Алдар Косе от разворотного кольца пр. Сейфуллина до ул. Жамакаева.

В разработку рабочего проекта входит:

разработка сводной ведомости работ;

разработка локальных смет и сводного сметного расчета стоимости строительства на все объекты.

Реконструкция светофорных объектов и установка технических средств организации движения транспорта и пешеходов позволяет значительно снизить аварийность на перекрестках.

2.6. Электроснабжение и освещение проектируемого участка

Введение

Электротехническая часть проекта разработан на основании:

Технического задания на проектирование, выданного «Управление городской мобильности г. Алматы» от 28 декабря 2020 года;

Технических условий №25.1-8309 от 30.12.2021 г, выданных АО "АЖК";

Технических условий №25.1-8059 от 20.12.2021 г, выданных АО "АЖК";

Технических условий №580 от 13.12.2021 г, выданных ГКП на ПХВ Акимата города Алматы «Алматы Қала Жарық".

Раздел "Наружное электроосвещение" разработан в соответствии с СН РК 4.04-04-2013 "Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов".

Согласно техническим условиям электроснабжение сети наружного освещения выполняется от существующего шкафа управления наружным освещением (ШУНО), которая "запитывается" от ТП-5225.

Наружное освещение проезжей части выполняется энергосберегающими светодиодными светильниками марки "GreenVision" производства Philips, мощностью 120 Вт. Согласно СП РК 2.04-104-2012 средняя горизонтальная освещённость проезжей части принята 20 лк (1,2 кд/м²). Светильники монтируются на Г-образные кронштейны с углом наклона 15° и вылетом на 1 м. Опоры приняты металлические фланцевые граненные, горячего цинкования типа НФГ-10,0(75)-02-ц. Опоры устанавливаются на трубные фундаменты и крепятся болтами М20. Котлованы под фундаменты опор освещения бурятся на глубину 2,0 м, диаметром 0,5 м. На дно котлована выполняется щебеночная подсыпка высотой 0,1 м.

Распределительная сеть наружного освещения выполняется в земле в траншее бронированным кабелем АВБбШв на глубине 0,7 м от планировочной отметки, на переходах через дорогу в жестких ПЭ трубах на глубине 1 м от планировочной отметки.

Ответвления к светильникам выполняются с помощью ответвительных сжимов внутри металлических опор медным кабелем марки ВВГ, сечением 3х1,5 мм². Для защиты кабеля от токов КЗ и для отключения светильника при монтажных работ, внутри опоры предусмотрен однополюсный автоматический выключатель типа ВА47-29. Вся электрическая нагрузка от светильников равномерно распределена между фазами сети.

Все металлические опоры освещения заземляется индивидуально с помощью полосовой стали 20х4 мм и вертикального электрода из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3 м. Верхняя часть вертикального заземлителя устанавливается на глубине 0,7 м от основания грунта. Все соединения выполняются сваркой. Защитное заземления осветительных приборов наружного освещения выполняется путем подключения к РЕ проводнику.

Электромонтажные работы необходимо производить с соблюдением соответствующих организационных и технических мероприятии согласно требованиям действующих Правил - ПУЭ РК, ПТЭ, ПТБ и ППБ.

Основные технические показатели по разделу:

- установленная мощность - 1,08 кВт;

- установка металлических опор освещения - 9 шт;
- количество светильников на опорах - 9 шт;
- общая длина кабельной траншеи - 540 м;
- протяженность кабеля внутри опор - 100 м.

2.7. Переустройство электротехнических коммуникации

Раздел "Переустройство электротехнических коммуникаций" включает в себя вынос существующих кабельных и воздушных линий 10/0,4 кВ попадающих в зону строительства пробиваемой автодороги кабелями марки АСБ-10 кВ и АВБбШв-1 кВ с помощью соединительных и концевых кабельных муфт.

Пересечения кабельных линий с проектируемой автодорогой выполнены в ПЭ трубах диаметром 160 мм на глубине 1 м с учетом резервных труб. Прокладка кабельных линий в траншеях вне пересечении выполняется на глубине 0,7 м от планировочной отметки. Для защиты кабелей 10 кВ от механических повреждений учтены кирпичи, которые укладываются в один слой поперек трассы кабелей. Для предотвращения значительных механических напряжений в оболочках кабелей при его монтаже минимальный радиус внутренней кривой изгиба должен быть не менее 10-ти кратным по отношению к диаметру кабеля.

Монтаж заземляющих устройств опор выполняется в соответствии с указаниями типового проекта серии 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38, 6, 10, 20, 35 кВ".

Работы по переустройству электротехнических коммуникации должны быть выполнены до строительства автодороги.

Электромонтажные работы необходимо выполнить в соответствии с требованиями действующих Правил - ПУЭ РК, ПТЭ, ПТБ и ППБ.

Основные технические показатели по разделу:

- Напряжение переустраиваемых кабельных линии - 10/0,4 кВ;
- Напряжение переустраиваемых воздушных линии - 0,4 кВ;
- Общая протяжённость проектируемой кабельной траншеи 10/0,4 кВ - 218 м;
- Общее количество проектируемых железобетонных опор 0,4 кВ - 2 шт.

2.8. Переустройство сетей связи

Раздел проекта разработан в соответствии с:

- техническими условиями АО "Казахтелеком" филиал РДТ "Алматытелеком" ТУ №02-345/П-А от 20.12.2021г.;
- материалами обследований и изысканий.

Для переустройства сетей телекоммуникаций, попадающих в зону строительства, проектом предусматривается:

- строительство телефонной канализации емкостью блоков 2, 4 канала из полиэтиленовых труб с защитой под проезжей частью железобетонными плитами;
- установка железобетонных колодцев ККС-3, ККС-2;
- установка железобетонных опор;
- перехват существующих кабелей связи однотипными кабелями;
- монтаж муфт;

- монтаж кабельных устройств;
- демонтаж телефонной канализации;
- демонтаж железобетонных колодцев ККС-2;
- демонтаж угловых и прямых опор;
- демонтаж кабелей связи.

Строительные работы в зоне существующих инженерных сооружений должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организаций, а также в соответствии с "Руководством по строительству линейных сооружений магистральных и внутризоновых кабельных линий телекоммуникации", "Правил строительства и ремонта воздушных линий телекоммуникации и распределительных сетей" и другими руководящими материалами, издаваемыми в официальном порядке, при этом предварительное шурфование является обязательным.

Работы по переустройству сетей связи должны быть выполнены до начала строительства автодороги.

Работы по переключению кабелей, ведущие к перерыву связи, должны быть согласованы со всеми заинтересованными организациями и ведомствами и проведены в оптимальные сроки.

После выполнения работ по переключению кабелей существующие линейные сооружения демонтируются.

Все применяемое оборудование и материалы должны иметь сертификат соответствия.

Ниже приведены основные технические показатели проекта:

- строительство телефонной канализации емкостью блоков 2, 4 канала - 277 м.;
- устройство железобетонных колодцев ККС-3, ККС-2 - 9 шт.;
- переустройство существующих медных кабелей однотипными кабелями - 508 м.;
- монтаж муфт на медных кабелях - 4 шт.;
- монтаж железобетонных опор - 4 шт.;
- демонтаж кабельной канализации из п/э труб d=110 мм, емкостью блока 2 канала – 256 м.;
- демонтаж ж/б коробок большого типа ККС-2 – 5 шт.;
- демонтаж деревянных опор - 6 шт.;
- демонтаж медных кабелей - 381 м.

2.9. Переустройство сетей водопровода и канализации

О

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения и канализации выполнен на основании:

- топографической съемки;
- технических условий №4383 от 09.12.2021г, выданные ГКП на ПХВ "Алматы Су", и в соответствии
- СНиП 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

Грунтовые воды пройденными выработками глубиной до 5,0м не вскрыты.

По данным, выполненных изысканий в пределах территории проектирования выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ): насыпной слой: песчано-гравийная смесь, суглинок легкий полутвердый, галечниковый грунт с суглинистым заполнителем. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт обеспеченностями 0.90-50 см, 0.98-100 см определена по рис. А.2 СП

РК 2.04-01-2017г. Глубина промерзания суглинков 0,92м, крупнообломочные галечниковые грунты 1,36м.

Согласно технических условии проектом предусмотрено переустройство из зоны реконструируемой автодороги существующей водопроводной сети Д=150мм проложенный под ул. Алдар Косе. Переустраиваемая сеть прокладывается от ул. Жамакаева до ул. Манаева. и заканчивается проектируемым колодцам. А также для обеспечения сохранности в местах пересечении существующих водопроводных сетей с реконструируемой автодорогой заключить в стальные футляры.

Монтаж футляров выполнить открытым способом.

Футляры предусматриваются из стальных электросварных труб Ø325х6, Ø377х6, Ø426х6, Ø530х8 ГОСТ 10704-91.

Проектом предусмотрены стальные трубы 159х6 ГОСТ 10704-91.

Общая протяженность проектируемых водопроводных сетей составляет -121,80м.

Учесть, что футляры одеваются на существующие участки водопровода. Футляры заданной длины разрезать вдоль по всей длине, очистить от ржавчины, охватить существующие трубопроводы скорлупами кожуха, сварить вдоль по 2 швам, нанести гидроизоляцию с внешней стороны типа "Весьма усиленная."

Обратную засыпку траншеи с уложенными трубопроводами производить согласно требованиям СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты". Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с СН РК 4.01-03-2013 "НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ".

При выполнении строительно-монтажных работ, промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», подлежат:

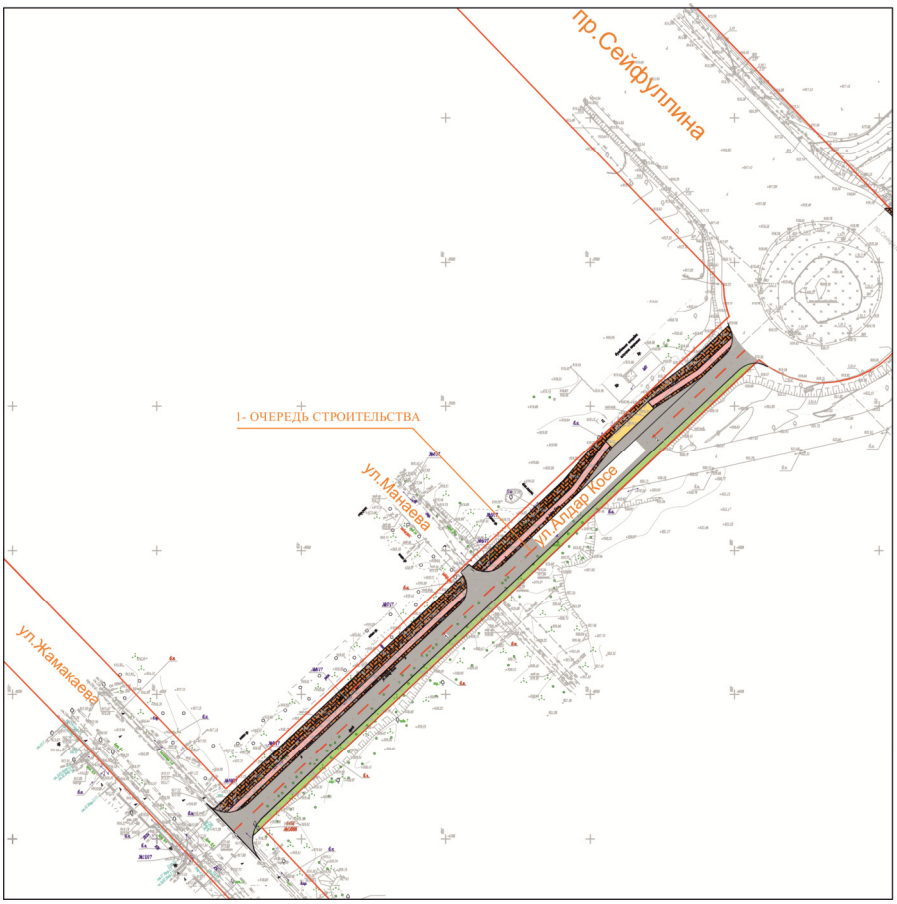
- подготовка основания под трубопроводы;
- устройство опор под запорную арматуру:
- установка колодцев:
- засыпка трубопроводов с уплотнением.

2.10. Переустройство сетей газоснабжения

ПАСПОРТ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Заказчик КГУ "УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКОЙ МОБИЛЬНОСТИ ГОРОДА АЛМАТЫ" **Генеральный проектировщик:** ТОО «КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ» **Источник финансирования** РЕСПУБЛИКАНСКИЙ БЮДЖЕТ **Место расположения** Г. АЛМАТЫ, МЕДЕУСКИЙ РАЙОН	**Наименование рабочего проекта** «ПРОБИВКА УЛ.КАЖЫМУКАНА ОТ ПР.НАЗАРБАЕВА ДО ПР.СЕЙФУЛИНА" I ОЧЕРЕДЬ - РЕКОНСТРУКЦИЯ УЛ.АЛДАР КОСЕ ОТ ПР.СЕЙФУЛЛИНА ДО УЛ.ЖАМАКАЕВА»	**Исходные данные:** ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ КГУ "УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКОЙ МОБИЛЬНОСТИ ГОРОДА ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЗА №02-2021-10827 ОТ07.12.2021ГОДА ВЫДАННЫМИ АО «КАЗТРАНСГАЗ-АЙМАК» **Топографическая съемка** ТОПОГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ, ВЫПОЛНЕННЫЕ ИП «ГЕОПРОФИ»В2021 ГОДУ

ПРОДОЛ.СТРОИТЕЛЬСТВА -6 МЕС УРОВЕНЬ ОТВЕСТВЕННОСТИ – ОБЪЕКТЫ II (НОРМАЛЬНОГО) УРОВНЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ, НЕ ОТНОСЯЩИЕСЯ К ТЕХНИЧЕСКИ СЛОЖНЫМ	ГОД СТРОИТЕЛЬСТВА - 2-(КВАРТАЛ)2023 ГОДА СЕЙСМИЧНОСТЬ- 9 БАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕ В ГАЗ-ДЕР, НЕ БОЛЕЕ-0,3-0,003МПА ТРАНСПОРТИРУЕМЫЙ ПРИРОДНЫЙ ГАЗ ПО ГОСТ 5542-87, С ТЕМПЕРАТУРОЙ НЕ БОЛЕЕ -20°С КЛИМАТИЧЕСКИЙ ПОДРАЙОН-III-В КЛИМАТИЧЕСКАЯ ЗОНА-V СЕЙСМИЧНОСТЬ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА-9 БАЛЛОВ



ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Перечень основных объектов, входящий в состав технологической схемы, их основные характеристики:

Надземный газопровод низкого давления PN 0,003 МПа из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Вст3сп ГОСТ 10705-80:

57х3,5- 3,0 м;

Демонтаж газопровода и опор низкого давления PN 0,003 МПа:

Демонтаж газопровода и опор АлПФ АО "КазТрансГаз Аймак"надземный газопровод низкого давленияPN 0,003 МПа:

Демонтаж существующего газопровода 159х4,5 мм - 18/0,30 м/т

Демонтаж существующего газопровода 57х3,5 мм–12,5/0,05м/т

Демонтаж опор:

Демонтаж существующих опор 89х3,5 мм - 10/0,07м/т

- о назначении объекта:

Проектом предусмотрендемонтаж существующей арки газопровода низкого давления Д159 мм связи с реконструкцией ул.Алдар Косеот пр.Сейфулинадо ул.Жамакаева. Все работы по переустройству газопроводов будут реализованы до укладки асфальтового покрытия. Реализация данного проекта позволит обеспечить беспрепятственный коридор для строительства дорог , а так же защиту инженерных сетей и газопроводов попадающих под вынос, что в целом будет способствовать улучшению при эксплуатации газотранспортной системы. В основу решения размещения трассы газопровода заложены требования технологической компоновки и соблюдения минимальных расстояний, регламентированных градостроительными нормами, требований СНиП с учетом санитарных, экологических и противопожарных требований.

Согласование проектных решений:

- Наружные сети газоснабжения (1926-1-Г-ГСНлист 3)№030 ПТО АлПФ АО «Казтрансгаз-Аймак» от 16.05.2022 года;
- Наружные сети газоснабжения (1926-1-Г-ГСНлист 3)№030 филиал УМГ «Алматы» АО «ИЦА», от 16.05.2022 года;
- Согласование смежных разделов АД,ЭЛ,ЭН,НВК (л. №1926-1-Г-ГСН общие данные)
- Согласование проекта Заказчиком письмо за №34.2-34/34827Ш от 31.05.2022 года;

Рабочий проект «Пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфулина"

I очередь - Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева»выполнены на основании технических условий за №02-2021-10827 от 07.12.2021 года выданными АО «Казтрансгаз Аймак».Проектом предусмотрен демонтаж существующей арки газопровода низкого давления Д159х4,5 мм и Д57х3,5 связи с реконструкцией ул.Алдар Косе от пр.Сейфулина до ул.Жамакаева.

Проект выполнен в соответствии с требованиями: МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» на основе материалов инженерных изысканий, выполненных ИП «ГЕОПРОФИ» в 2021 году.

Проектом предусмотрено:

- Демонтаж и вывоз существующих надземных газопроводов низкого Ру 0,003МПа диаметром Д57х3,5мм,159х4,5мм согласно технических условий выданными АО "Казтрансгаз Аймак".
- Проектом предусмотрена обрезка, демонтаж, вывоз существующих опор газопровода низкого давления диаметром89х3,5 мм высотой Н-5,0 м.
- При демонтаже существующей арки Д159х4,5мм проложенного через ул.Жамакаева предусмотрена обрезка и заглушка 3-х газопроводов низкого давления диаметром Д57х3,5мм врезанных в существующуюарку, далее заглушенные газопроводы перерезаются в существующий газопровод низкого давления диаметром Д57х3,5 проложенного вдоль ул.Жамакаева с подключением всех действующих потребителей (см.лист №3 схему демонтажа).

- Все работы по переустройству газопроводов должны быть выполнены до укладки нового асфальтового покрытия.

- При переустройстве газопроводов существующая система не подвергнется изменению, так как все работы будут производиться по существующей системе газоснабжения.

- Вывоз демонтируемого газопровода и опор осуществлять на складАО «КазТрансГаз Аймак».

- Врезки, переврезки существующих газопроводов низкого давления в проектируемые газопроводы по согласованию осуществляетсяспециалистами АО «КазТрансГаз Аймак».

- Прокладка газопровода предусмотрена надземным способом из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91диаметрами 57х3,0 мм.

Фасонные части стальных надземных газопроводов предусмотрены заглушки по ГОСТ 17379-2001.

Проектом предусматривается испытание смонтированного газопровода на герметичность и контроль стыков стальных газопроводов проводят радиографическим и ультразвуковым методами.

Испытания надземного газопровода низкого давления - 0,3 МПа, продолжительность испытания 1 час

Подземные газопроводы подлежат 100 % контролю общего числа стыков сваренных каждым сварщиком на объекте.

После монтажа надземный газопровод защитить от атмосферной коррозии покрытием, масляной краской желтого цветаПФ-115 за 2 раза по слою грунтовки, а запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета. Сварку трубопровода необходимо выполнять в соответствии с требованиямиМСН 4.03-01-2003, СП РК 4.03-101-2013, СН РК 4.03-01-2011 по аттестованной технологии сварки с соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности.

Рабочий проект выполнен согласно действующим на территории Республики Казахстан нормативным требованиям, которые учитывают все возможные чрезвычайные обстоятельства при эксплуатации объекта, а именно закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите».

Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75.Все работы по сооружению газопровода (сварка, укладка, продувка и др.) контроль качества работ всех видов, испытание и приемка газопровода в эксплуатацию должны производиться в полном соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СП РК 4.03-101-2013, СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы".

2.11. Санитарные правила к условиям труда при строительстве объекта

Основные санитарные правила к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции объектов установлены приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Непосредственными исполнителями мероприятий по санитарным правилам и ответственными за их исполнение являются начальник строительного участка и производители работ.

Для устранения вредных воздействий на организм человека необходимо предусмотреть мероприятия, обеспечивающие нормальные санитарные условия труда.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

При производстве строительных работ в темное время суток места работ должны быть нормально освещены в соответствии с нормами освещения (для переносных светильников напряжение должно быть не выше 36В, а в особо опасных местах не выше 12В).

Производство строительно-монтажных работ на территории строящегося объекта следует осуществлять при выполнении следующих мероприятий:

1) установление границы территории;

2) проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

Все места работ, где возможен наезд транспортных средств на работающих, машины и механизмы должны быть ограждены и оборудованы соответствующими дорожными знаками. При производстве работ по всей ширине проезжей части, кроме того, в обязательном порядке устроены удобные объезды.

В необходимых случаях должны быть устроены ограждения (при разработке котлованов под фундаменты) или назначены дежурные.

В местах перехода через канавы и траншеи (глубиной более 1м), а также для перехода к рабочим местам, где это необходимо по условиям работы, должны быть устроены пешеходные мостики шириной не менее 0,6м с перилами высотой 0,8м.

Рабочие места, в случае необходимости, должны иметь ограждения, защитные и предохранительные устройства и приспособления.

На строящихся объектах предусматривается использование привозной воды. Хранить питьевую воду необходимо в закрытых резервуарах, предназначенных только для питьевой воды.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в теплое время года поливается.

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

При работе в среде с отравляющими веществами и в пыльной среде применять индивидуальные средства защиты – респираторы, марлевые повязки.

При повышении шума выше допустимого уровня использовать наушные противошумы.

Для устранения вредного воздействия от вибрации использовать индивидуальные средства – обувь на толстой пористой резиновой подошве, поглощающей колебания, рукавицами с ватной или поролоновой прокладкой.

Положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм и при подъеме грузов на высоту более двух метров механизируются.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи, окраска и антикоррозийная защита конструкций должна производится до их подъема. После подъема, окраска или антикоррозийная защита проводится в местах стыков или соединения конструкций.

Оборудование, материалы и конструкции к рабочим местам транспортируется механизировано. Порошкообразные и другие сыпучие материалы, красочные материалы транспортируются в плотно закрытой таре.

Рабочее место с применением краски и других материалов с резким запахом должно обеспечиваться естественным проветриванием, закрытое помещение оборудуется механической системой вентиляции.

2.11.1. Расчеты на воздействия физических факторов

Окружение

Участок строительства расположен по адресу: ул. Алдар Косе от пр. Сейфуллина до ул. Жамакаева.

Участок строительства граничит:

– с северной стороны – футбольное поле, свободная территория от застройки, далее пр.Сакена Сейфллина;

– с восточной стороны – частный дом на расстоянии 60 м от территории строительства, далее свободная территория от застройки;

– с южной стороны – свободная территория от застройки;

– с западной стороны – ул.Жамакаева, далее частные дома на расстоянии 18 м от территории строительства.

Оценка воздействия источников шума на прилегающую территорию

В результате реализации проекта произойдет изменение характера и степени акустического воздействия предприятия на окружающую природную среду. С целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды устанавливаются обязательные требования на территории жилой застройки в производственных, жилых и общественных зданиях. Шумовое влияние планируемых и существующих источников шума рассматривается как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности атмосферного воздуха.

Расчет шума выполнен с помощью следующего программного обеспечения и нормативных документов:

- программы ЭРА-2.5, модель: Расчет уровней шума.

- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» (Утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169).

Основными источниками шума на период эксплуатации будут являться источник шумаот двигатели автотранспорта.

Результаты расчетов в приведены в приложении.

Проведенные акустические расчеты показали, что уровень акустического воздействия от объекта, не превышает ПДУ, таким образом, по характеру акустического загрязнения атмосферного воздуха, рассматриваемый объект «не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Учитывая проектируемый трафик на ПК ЭРА-Шум произведен расчет шумового воздействия на прилегающие жилые дома. На основании расчёта установлено, что превышение нормативов по шуму нет, в связи с этим, мероприятий по установке шумозащитных экранов и пылеподавление не предусматриваются. Предлагаемый санитарный разрыв 5м.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Источник 6001

Маневрирование автотранспорта

По данным заказчика пропускная способность дороги составит – 1822 авт/сут.

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г. №100–п).

Максимальный разовый выброс i-го вещества G_{pi} рассчитывается для каждого периода по формуле:

$$G_{pi} = \frac{\sum_{K-1}^{K} m_{Lik} \times L_p \times N'_{kp}}{3600}, г/сек$$

Где, m_{Lik} - пробеговый выброс i-го вещества, автомобилем k-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

L_p - протяженность проезда, км;

N'_{kp} - количество автомобилей k-й группы, проезжающих за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью движения.

Таблица 3.2

Пробеговые выбросы легковых автомобилей

Рабочий объем двигателя, л	Тип двигателя	Удельные выбросы загрязняющих веществ (m_{Ljk}), г/км							
		CO_2		CH		NO_X		SO_2	
		Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х
свыше 1,2 до 1,8	Б	15,8	19,8	1,6	2,3	0,28	0,28	0,06	0,07

Из полученных значений G_i выбирается максимальное.

Углерод оксид

Теплый период:G=15,8*0,24 *76/3600 =**0,0801 г/сек**

Холодный период: M=19,8*0,24 *76/3600 =**0,1003 г/сек**

Углеводороды

Теплый период: M=1,6*0,24 *76/3600 =**0,00811 г/сек**

Холодный период: M=2,3*0,24 *76/3600 =**0,01165 г/сек**

Оксиды азота

Теплый период: M=0,28*0,24 *76/3600 =**0,00142 г/сек**

Холодный период: M=0,28*0,24 *76/3600 =**0,00142 г/сек**

В том числе:

Теплый период: *Диоксид азота* (k=0,8): 0,00142 *0,8=**0,00114г/сек**

Холодный период: *Диоксид азота* (k=0,8): 0,00142*0,8=**0,00114 г/сек**

Теплый период: *Оксид азота* (k=0,13): 0,00142 *0,13=**0,00018г/сек**

Холодный период: *Оксид азота* (k=0,13): 0,00142 *0,13=**0,00018г/сек**

Сера диоксид

Теплый период: M=0,06*0,24 *76/3600 =**0,000304 г/сек**

Холодный период: M=0,07*0,24 *76/3600 =**0,000355 г/сек**

Выбросы по источнику

Наименование загрязняющеговещества	Выбросы загрязняющих веществ, г/сек
	г/сек
Углерод оксид	0,1003
Углеводороды	0,01165
Азота диоксид	0,000114
Азота оксид	0,00018
Сера диоксид	0,000355

Выбросы от маневрирования не нормируются, расчет выбросов проведен для комплексной оценки влияния объекта на район размещения.

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Дата расчета: 26.08.2022 время: 13:52:32

Объект: 0655, 1, Пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфулина. I очередь

Расчетная зона: по прямоугольнику

Временной интервал расчета: с 07.00 до 23.00ч

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	*Среднегеометрическая частота, Гц*	*координаты расчетных точек*			*Max уровень, дБ(А)*	*Норматив, дБ(А)*	*Превыше-ние, дБ(А)*	*Уровень фона, дБ(А)*
		X, м	*Y , м*	*Z, м (высота)*				
1	31,5 Гц	-24	-13	1,5	65	79	-	-
2	63 Гц	-24	-13	1,5	49	63	-	-
3	125 Гц	-24	-13	1,5	38	52	-	-
4	250 Гц	-24	-13	1,5	31	45	-	-
5	500 Гц	-24	-13	1,5	25	39	-	-
6	1000 Гц	-24	-13	1,5	21	35	-	-
7	2000 Гц	-24	-13	1,5	18	32	-	-
8	4000 Гц	-24	-13	1,5	16	30	-	-
9	8000 Гц	-24	-13	1,5	14	28	-	-
10	Экв. уровень	-24	-13	1,5	26	40	-	-
11	Мах. уровень	-24	-13	1,5	41	55	-	-

Расчетные уровни шума

Объект: 0655, 1, Пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфулина. I очередь
Расчетная зона: по прямоугольнику

Среднегеометрическая частота - 31,5 Гц
Норматив 79 дб(А)
Фон: 0дБ(А)
Максимальное значение: 65дБ(А)
Достигается в точке с координатами: Xm=-24; Ym=-13

Параметры расчетного прямоугольника

№	X центра, м	Y центра, м	Ширина, м	Длина, м	Шаг, м	Узлов
1	-24	-15	50	55	5	11* 12

X,м / Y,м	-49	-44	-39	-34	-29	-24	-19	-14	-9	-4	1
12	49	50	50	51	51	51	51	51	50	50	49
7	50	51	51	52	53	53	53	52	51	51	50
2	51	52	52	53	54	54	54	53	52	52	51
-3	51	52	54	55	56	57	56	55	54	52	51
-8	52	53	54	56	59	60	59	56	54	53	52
-13	52	53	55	58	61	**65**	61	58	55	53	52
-18	52	53	55	57	61	64	61	57	55	53	52
-23	52	53	54	56	58	59	58	56	54	53	52
-28	51	52	53	55	56	56	56	55	53	52	51
-33	50	51	52	53	54	54	54	53	52	51	50
-38	50	51	51	52	52	52	52	52	51	51	50
-43	49	50	50	51	51	51	51	51	50	50	49

менее= 79 дб(А) - воздействие характеризуется как допустимое
более 79 дб(А) - превышение допустимого уровня шума

Дата: 26.08.2022 Время: 13:53:48

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по прямоугольнику***

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Новый источник ИШ0001

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся. Время работы: 07.00-23.00

Координаты центра источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s							31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
-24	-15	2,5	244	7	1,5	8	1	4π	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли:*α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)*

Таблица 2.1. **Параметры РП**

Код	X центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	-24	-15	50	55	5	11 x 12	1,5	

Таблица 2.2. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв ив. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
10. Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.3. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
1	РТ001	-49	12	0	ИШ0001-10дБА	49	33	22	15	9	5	2			10	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ002	-44	12	0	ИШ0001-11дБА	50	34	23	16	10	6	3			11	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ003	-39	12	0	ИШ0001-11дБА	50	34	23	16	10	6	3	1		11	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ004	-34	12	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	4	1		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ005	-29	12	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	4	2		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ006	-24	12	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	4	2		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ007	-19	12	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	4	2		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ008	-14	12	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	4	1		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

9	РТ009	-9	12	0	ИШ0001-11дБА	50	34	23	16	10	6	3	1		11	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ010	-4	12	0	ИШ0001-11дБА	50	34	23	16	10	6	3			11	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ011	1	12	0	ИШ0001-10дБА	49	33	22	15	9	5	2			10	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ012	-49	7	0	ИШ0001-11дБА	50	34	23	16	10	6	3			11	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ013	-44	7	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	3	1		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ014	-39	7	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	4	2		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ015	-34	7	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	2		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ016	-29	7	0	ИШ0001-13дБА	53	37	25	18	12	8	5	3		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ017	-24	7	0	ИШ0001-14дБА	53	37	26	19	13	9	5	3	1	14	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ018	-19	7	0	ИШ0001-13дБА	53	37	25	18	12	8	5	3		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ019	-14	7	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	2		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ020	-9	7	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	4	2		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ021	-4	7	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	3	1		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ022	1	7	0	ИШ0001-11дБА	50	34	23	16	10	6	3			11	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ023	-49	2	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	6	3	1		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ024	-44	2	0	ИШ0001-12дБА	52	36	25	17	11	7	4	2		12	27

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ025	-39	2	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	3		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ026	-34	2	0	ИШ0001-14дБА	53	37	26	19	13	9	6	4	1	14	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ027	-29	2	0	ИШ0001-15дБА	54	38	27	20	14	10	7	5	2	15	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ028	-24	2	0	ИШ0001-15дБА	54	38	27	20	14	10	7	5	3	15	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ029	-19	2	0	ИШ0001-15дБА	54	38	27	20	14	10	7	5	2	15	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ030	-14	2	0	ИШ0001-14дБА	53	37	26	19	13	9	6	4	1	14	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ031	-9	2	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	3		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ032	-4	2	0	ИШ0001-12дБА	52	36	25	17	11	7	4	2		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ033	1	2	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	6	3	1		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ034	-49	-3	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	4	2		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ035	-44	-3	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	3		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ036	-39	-3	0	ИШ0001-14дБА	54	38	27	20	13	9	6	4	2	14	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ037	-34	-3	0	ИШ0001-16дБА	55	39	28	21	15	11	8	5	3	16	31
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ038	-29	-3	0	ИШ0001-17дБА	56	40	29	22	16	12	9	7	4	17	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ039	-24	-3	0	ИШ0001-17дБА	57	41	30	23	16	12	9	7	5	17	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

40	РТ040	-19	-3	0	ИШ0001-17дБА	56	40	29	22	16	12	9	7	4	17	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ041	-14	-3	0	ИШ0001-16дБА	55	39	28	21	15	11	8	5	3	16	31
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ042	-9	-3	0	ИШ0001-14дБА	54	38	27	20	13	9	6	4	2	14	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ043	-4	-3	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	3		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ044	1	-3	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	4	2		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ045	-49	-8	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	7	4	2		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ046	-44	-8	0	ИШ0001-14дБА	53	37	26	19	13	9	6	3	1	14	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ047	-39	-8	0	ИШ0001-15дБА	54	38	27	20	14	10	7	5	3	15	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ048	-34	-8	0	ИШ0001-17дБА	56	40	29	22	16	12	9	7	5	17	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ049	-29	-8	0	ИШ0001-20дБА	59	43	32	25	19	15	11	9	7	20	35
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ050	-24	-8	0	ИШ0001-21дБА	60	44	33	26	20	16	13	11	8	21	36
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ051	-19	-8	0	ИШ0001-20дБА	59	43	32	25	19	15	11	9	7	20	35
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ052	-14	-8	0	ИШ0001-17дБА	56	40	29	22	16	12	9	7	5	17	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ053	-9	-8	0	ИШ0001-15дБА	54	38	27	20	14	10	7	5	3	15	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ054	-4	-8	0	ИШ0001-14дБА	53	37	26	19	13	9	6	3	1	14	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ055	1	-8	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	7	4	2		13	28

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ056	-49	-13	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	2		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ057	-44	-13	0	ИШ0001-14дБА	53	37	26	19	13	9	6	4	1	14	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ058	-39	-13	0	ИШ0001-16дБА	55	39	28	21	15	11	8	6	3	16	31
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ059	-34	-13	0	ИШ0001-18дБА	58	42	31	24	18	13	10	8	6	19	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ060	-29	-13	0	ИШ0001-22дБА	61	45	34	27	21	17	14	12	10	22	37
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	РТ061	-24	-13	0	ИШ0001-26дБА	65	49	38	31	25	21	18	16	14	26	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	РТ062	-19	-13	0	ИШ0001-22дБА	61	45	34	27	21	17	14	12	10	22	37
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ063	-14	-13	0	ИШ0001-18дБА	58	42	31	24	18	13	10	8	6	19	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ064	-9	-13	0	ИШ0001-16дБА	55	39	28	21	15	11	8	6	3	16	31
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	РТ065	-4	-13	0	ИШ0001-14дБА	53	37	26	19	13	9	6	4	1	14	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	РТ066	1	-13	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	2		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	РТ067	-49	-18	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	2		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	РТ068	-44	-18	0	ИШ0001-14дБА	53	37	26	19	13	9	6	4	1	14	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	РТ069	-39	-18	0	ИШ0001-16дБА	55	39	28	21	15	11	8	6	3	16	31
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	РТ070	-34	-18	0	ИШ0001-18дБА	57	41	30	23	17	13	10	8	6	18	33
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

71	РТ071	-29	-18	0	ИШ0001-22дБА	61	45	34	27	21	17	14	12	10	22	37
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	РТ072	-24	-18	0	ИШ0001-25дБА	64	48	37	30	24	20	17	15	13	25	40
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	РТ073	-19	-18	0	ИШ0001-22дБА	61	45	34	27	21	17	14	12	10	22	37
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	РТ074	-14	-18	0	ИШ0001-18дБА	57	41	30	23	17	13	10	8	6	18	33
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	РТ075	-9	-18	0	ИШ0001-16дБА	55	39	28	21	15	11	8	6	3	16	31
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	РТ076	-4	-18	0	ИШ0001-14дБА	53	37	26	19	13	9	6	4	1	14	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	РТ077	1	-18	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	2		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	РТ078	-49	-23	0	ИШ0001-12дБА	52	36	25	17	11	7	4	2		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	РТ079	-44	-23	0	ИШ0001-14дБА	53	37	26	19	13	9	6	3	1	14	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	РТ080	-39	-23	0	ИШ0001-15дБА	54	38	27	20	14	10	7	5	3	15	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	РТ081	-34	-23	0	ИШ0001-17дБА	56	40	29	22	16	12	9	7	4	17	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	РТ082	-29	-23	0	ИШ0001-19дБА	58	42	31	24	18	14	11	9	7	19	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	РТ083	-24	-23	0	ИШ0001-20дБА	59	43	32	25	19	15	12	10	8	20	35
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	РТ084	-19	-23	0	ИШ0001-19дБА	58	42	31	24	18	14	11	9	7	19	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	РТ085	-14	-23	0	ИШ0001-17дБА	56	40	29	22	16	12	9	7	4	17	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	РТ086	-9	-23	0	ИШ0001-15дБА	54	38	27	20	14	10	7	5	3	15	30

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	РТ087	-4	-23	0	ИШ0001-14дБА	53	37	26	19	13	9	6	3	1	14	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	РТ088	1	-23	0	ИШ0001-12дБА	52	36	25	17	11	7	4	2		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	РТ089	-49	-28	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	4	1		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	РТ090	-44	-28	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	3		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	РТ091	-39	-28	0	ИШ0001-14дБА	53	37	26	19	13	9	6	4	1	14	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	РТ092	-34	-28	0	ИШ0001-15дБА	55	39	28	21	15	10	7	5	3	16	31
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	РТ093	-29	-28	0	ИШ0001-17дБА	56	40	29	22	16	12	8	6	4	17	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	РТ094	-24	-28	0	ИШ0001-17дБА	56	40	29	22	16	12	9	7	4	17	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	РТ095	-19	-28	0	ИШ0001-17дБА	56	40	29	22	16	12	8	6	4	17	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	РТ096	-14	-28	0	ИШ0001-15дБА	55	39	28	21	15	10	7	5	3	16	31
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	РТ097	-9	-28	0	ИШ0001-14дБА	53	37	26	19	13	9	6	4	1	14	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	РТ098	-4	-28	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	3		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	РТ099	1	-28	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	4	1		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	РТ100	-49	-33	0	ИШ0001-11дБА	51	35	23	16	10	6	3	1		11	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101	РТ101	-44	-33	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	4	2		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

102	РТ102	-39	-33	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	3		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103	РТ103	-34	-33	0	ИШ0001-14дБА	53	37	26	19	13	9	6	4	1	14	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
104	РТ104	-29	-33	0	ИШ0001-15дБА	54	38	27	20	14	10	6	4	2	15	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	РТ105	-24	-33	0	ИШ0001-15дБА	54	38	27	20	14	10	7	5	2	15	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	РТ106	-19	-33	0	ИШ0001-15дБА	54	38	27	20	14	10	6	4	2	15	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
107	РТ107	-14	-33	0	ИШ0001-14дБА	53	37	26	19	13	9	6	4	1	14	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	РТ108	-9	-33	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	3		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109	РТ109	-4	-33	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	4	2		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	РТ110	1	-33	0	ИШ0001-11дБА	51	35	23	16	10	6	3	1		11	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
111	РТ111	-49	-38	0	ИШ0001-11дБА	50	34	23	16	10	6	2			11	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	РТ112	-44	-38	0	ИШ0001-11дБА	51	35	24	17	10	6	3	1		11	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	РТ113	-39	-38	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	4	2		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	РТ114	-34	-38	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	2		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	РТ115	-29	-38	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	3		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	РТ116	-24	-38	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	3		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	РТ117	-19	-38	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	3		13	28

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	РТ118	-14	-38	0	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	2		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	РТ119	-9	-38	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	4	2		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	РТ120	-4	-38	0	ИШ0001-11дБА	51	35	24	17	10	6	3	1		11	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
121	РТ121	1	-38	0	ИШ0001-11дБА	50	34	23	16	10	6	2			11	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
122	РТ122	-49	-43	0	ИШ0001-10дБА	49	33	22	15	9	5	2			10	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
123	РТ123	-44	-43	0	ИШ0001-11дБА	50	34	23	16	10	6	2			11	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
124	РТ124	-39	-43	0	ИШ0001-11дБА	50	34	23	16	10	6	3	1		11	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	РТ125	-34	-43	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	3	1		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
126	РТ126	-29	-43	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	4	1		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
127	РТ127	-24	-43	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	4	1		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
128	РТ128	-19	-43	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	4	1		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
129	РТ129	-14	-43	0	ИШ0001-12дБА	51	35	24	17	11	7	3	1		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	РТ130	-9	-43	0	ИШ0001-11дБА	50	34	23	16	10	6	3	1		11	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
131	РТ131	-4	-43	0	ИШ0001-11дБА	50	34	23	16	10	6	2			11	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
132	РТ132	1	-43	0	ИШ0001-10дБА	49	33	22	15	9	5	2			10	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 2.4. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-24	-13	1,5	65	79	-	
2	63 Гц	-24	-13	1,5	49	63	-	
3	125 Гц	-24	-13	1,5	38	52	-	
4	250 Гц	-24	-13	1,5	31	45	-	
5	500 Гц	-24	-13	1,5	25	39	-	
6	1000 Гц	-24	-13	1,5	21	35	-	
7	2000 Гц	-24	-13	1,5	18	32	-	
8	4000 Гц	-24	-13	1,5	16	30	-	
9	8000 Гц	-24	-13	1,5	14	28	-	
10	Экв. уровень	-24	-13	1,5	26	40	-	
11	Max. уровень	-24	-13	1,5	41	55	-	

Дата расчета: 26.08.2022 время: 13:54:16

Объект: 0655, 1, Пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфулина. I очередь

Расчетная зона: по территории ЖЗ

Временной интервал расчета: с 07.00 до 23.00ч

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	*Среднегеометрическая частота, Гц*	*координаты расчетных точек*			*Max уровень, дБ(А)*	*Норматив, дБ(А)*	*Превыше-ние, дБ(А)*	*Уровень фона, дБ(А)*
		X, м	*Y , м*	*Z, м (высота)*				
1	31,5 Гц	-18	-22	1,5	58	79	-	-
2	63 Гц	-18	-22	1,5	42	63	-	-
3	125 Гц	-18	-22	1,5	31	52	-	-
4	250 Гц	-18	-22	1,5	24	45	-	-
5	500 Гц	-18	-22	1,5	18	39	-	-
6	1000 Гц	-18	-22	1,5	14	35	-	-
7	2000 Гц	-18	-22	1,5	11	32	-	-
8	4000 Гц	-18	-22	1,5	9	30	-	-
9	8000 Гц	-18	-22	1,5	7	28	-	-
10	Экв. уровень	-18	-22	1,5	19	40	-	-
11	Мах. уровень	-18	-22	1,5	34	55	-	-

Дата: 26.08.2022 Время: 13:54:26

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по территории ЖЗ***

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Новый источник ИШ0001

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся. Время работы: 07.00-23.00

Координаты центра источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s							31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
-24	-15	2,5	244	7	1,5	8	1	4π	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

2. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 5 м.

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: ***α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)***

Таблица 2.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах	Экви	Max.

	суток, час	31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	в. уров., дБА	уров., дБА
10. Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
1	РТ01	-16	-22	1,5	ИШ0001-18дБА	57	41	30	23	17	13	10	8	6	18	33
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	-17	-22	1,5	ИШ0001-19дБА	58	42	31	24	18	14	11	8	6	19	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	-17	-23	1,5	ИШ0001-18дБА	57	41	30	23	17	13	10	8	6	18	33
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	-18	-22	1,5	ИШ0001-19дБА	58	42	31	24	18	14	11	9	7	19	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	-37	-36	1,5	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	2		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	-38	-37	1,5	ИШ0001-12дБА	52	36	25	18	11	7	4	2		12	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	-39	-34	1,5	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	2		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	-40	-32	1,5	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	3		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	-40	-35	1,5	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	4	2		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	-41	-31	1,5	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	3		13	28

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	-41	-32	1,5	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	5	3		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	-42	-33	1,5	ИШ0001-13дБА	52	36	25	18	12	8	4	2		13	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 2.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Нормативы, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-18	-22	1,5	58	79	-	
2	63 Гц	-18	-22	1,5	42	63	-	
3	125 Гц	-18	-22	1,5	31	52	-	
4	250 Гц	-18	-22	1,5	24	45	-	
5	500 Гц	-18	-22	1,5	18	39	-	
6	1000 Гц	-18	-22	1,5	14	35	-	
7	2000 Гц	-18	-22	1,5	11	32	-	
8	4000 Гц	-18	-22	1,5	9	30	-	
9	8000 Гц	-18	-22	1,5	7	28	-	
10	Экв. уровень	-18	-22	1,5	19	40	-	
11	Max. уровень	-18	-22	1,5	34	55	-	

Аль-Фараби
с северной стороны – футбольное поле, свободная территория от застройки, далее пр.Сакена Сейфуллина
с восточной стороны – частный дом на расстоянии 60 м от территории строительства, далее свободная территория от застройки
с южной стороны – свободная территория от застройки
ул.Жамакаева, далее частные дома на расстоянии 18 м от территории строительства

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1.

№ пп	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Наименование объекта административное положение	-	"Реконструкция ул.Алдар Косе от пр. пр.Сейфулина до ул.Жамакаева". I очередь
2	Вид строительства	-	Реконструкция
3	Строительная длина	км	0,24
4	Категория улицы	-	Улицы и дороги местного значения(УДМ); улицы в жилой застройке
5	Количество полос движения	полоса	2
6	Расчетная скорость движения	км/час	40
7	Ширина полосы движения	м	3,5
8	Ширина проезжей части:	м	7
9	Протяженность и ширина тротуаров	м /м	242/2,25
10	Протяженность и ширина велодорожек	м / м	214/2,0
11	Наибольший продольный уклон	‰	-
12	Наименьшие радиусы кривых: в плане в продольном профиле: выпуклых вогнутых	 м м м	 90 1300 -
13	Тип дорожной одежды	-	Капитальный
14	Автобусные остановки	шт.	1
16	Водопропускные трубы		
	- трубы д-0,5 м	п.м	326
18	Количество деревьев	шт	96
19	Срок строительства	мес.	6
20	Сметная стоимость строительства на 2023 годы (по состоянию на 2022г.): в том числе: - строительно-монтажных работ - - оборудования - - прочих затрат -	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	306,229 232,770 15,160 58,299

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЯ

Упр. гор. мод/1эт.

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ

АКИМАТ ГОРОДА АЛМАТЫ

ҚАУЛЫ

2021 ж. 16 қараша

Алматы қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 4/581

город Алматы

Алматы қаласының аумағында құрылыс салу, қайта жаңғырту және абаттандыру туралы

Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Заңының 25 бабы 1 тармағының 12) тармақшасына сәйкес, Алматы қаласының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ**:

1. Қазақстан Республикасының заңнамасымен белгіленген тәртіпте осы қаулының қосымшасына сәйкес 10 (он) объектінің құрылысын салу, құрылыстарды, инженерлік және көлік коммуникацияларын қайта жаңғырту, сондай-ақ абаттандыру туралы шешім қабылдансын.

2. Алматы қаласы Қалалық жоспарлау және урбанистика басқармасы Қазақстан Республикасының заңнамасымен белгіленген тәртіпте осы қаулыдан туындайтын шараларды қабылдасын.

3. Осы қаулының орындалуын бақылау Алматы қаласы әкімінің орынбасары С.Д. Құсайыновқа жүктелсін.

Алматы қаласының әкімі **Б. Сағынтаев**

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ

АКИМАТ ГОРОДА АЛМАТЫ

ҚАУЛЫ

16 ноября 2021г.

Алматы қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 4/581

город Алматы

О застройке, реконструкции и благоустройстве территории города Алматы

В соответствии с подпунктом 12) пункта 1 статьи 25 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан», акимат города Алматы **ПОСТАНОВЛЯЕТ**:

1. Принять решение о застройке, реконструкции сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, а также благоустройстве 10 (десять) объектов в установленном законодательством Республики Казахстан порядке, согласно приложению к настоящему постановлению.

2. Управлению городского планирования и урбанистики города Алматы в установленном законодательством Республики Казахстан порядке принять меры, вытекающие из настоящего постановления.

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя акима города Алматы Кусаинова С.Д.

Аким города Алматы **Б. Сагинтаев**

Алматы қаласы әкімдігінің
2021 жылғы «16» қарашадағы
№4/581 қаулысына қосымша

Алматы қаласының салуға, қайта жаңғыртуға, сондай-ақ абаттандыруға жататын құрылыстары, инженерлік және көлік коммуникациялары

№	Нысанның атауы	Өлшем бірлігі	Саны
1	Қажымұқан көшесін Назарбаев даңғылынан Сейфуллин даңғылына дейін Алдар Көсе көшесін қайта жаңғырту мен қоса ұзарту	км	0,8
2	Мұқанов көшесін Мақатаев көшесінен Райымбек даңғылы мен Бөкейханов көшесінің қиылысындағы көлік жолайрығына дейін ұзарту	км	0,6
3	Райымбек даңғылын Жетісу көшесінен Шығыс айналма автомобиль жолына дейін ұзарту	км	2,5
4	Солтүстік айналма көшесін қала шекарасына дейін ұзарту	км	1,2
5	Хмельницкий көшесін «Қайрат» шағын ауданынан Құлжа тас жолына дейін ұзарту	км	2
6	Тілендиев көшесін Рысқұлов даңғылынан қала шекарасына дейін ұзарту	км	10
7	Түрксіб ауданы, «Маяк» шағын ауданындағы жолдардың құрылысы	км	15
8	Түрксіб ауданы, Ержанов көшесі бойындағы теміржолдар арқылы жерүсті жаяу жүргіншілер өткелінің құрылысы	дана	1
9	Алматы қаласының жол қозғалысын басқарудың автоматтандырылған жүйесінің құрамына бейінді басқару режимінде қосу арқылы жиырма бес реттелмелі жаяу жүргіншілер өткелін салу	дана	25
10	Алматы қаласының жол қозғалысын басқарудың автоматтандырылған жүйесінің құрамына бейінді басқару режимінде қосу арқылы он алты бағдаршам нысанын салу	дана	16

Приложение
к постановлению акимата города Алматы
от «16» ноября 2021 года № 4/581

Сооружения, инженерные и транспортные коммуникации города Алматы, подлежащие строительству, реконструкции, а также благоустройству

№	Наименование объекта	Единица измерения	Количество
1	Пробивка улицы Кажымукана от проспекта Назарбаева до проспекта Сейфуллина с учетом реконструкции улицы Алдар Косе	км	0,8
2	Пробивка улицы Муканова от улицы Макатаева до транспортной развязки на пересечении проспекта Райымбека с улицей Бокейханова	км	0,6
3	Пробивка проспекта Райымбека от улицы Жетысуйской до Восточной объездной автомобильной дороги	км	2,5
4	Пробивка улицы Северное кольцо до границы города	км	1,2
5	Пробивка улицы Хмельницкого от микрорайона «Кайрат» до Кульджинского тракта	км	2
6	Пробивка улицы Тлендиева от проспекта Рыскулова до границы города	км	10
7	Строительство дорог в микрорайоне «Маяк», в Турксибском районе	км	15
8	Строительство надземного пешеходного перехода через железно-дорожные пути по улице Ержанова, в Турксибском районе	штук	1
9	Строительство двадцати пяти регулируемых пешеходных переходов с включением в состав автоматизированной системы управления дорожным движением города Алматы в режиме адаптивного управления	штук	25
10	Строительство шестнадцати светофорных объектов с включением в состав автоматизированной системы управления дорожным движением города Алматы в режиме адаптивного управления	штук	16

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель Управления
городской мобильности г. Алматы
_____ Г. Мурзаханов
"25" 06 августа 2021 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
"Пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфуллина"

1	**Основание для проектирования:**	Договор от 25 декабря 2020 года №189
2	**Заказчик:**	КГУ "Управление городской мобильности города Алматы".
3	**Наименование объекта:**	"Пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфуллина»
4	**Стадийность проектирования:**	Рабочий проект.
5	**Сроки выпуска:**	В соответствии с договором
6	**Нормы проектирования.**	СН РК 1.02-03-2011, СТ РК 1413-2005, СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013*
7	**Границы проектирования.**	В границах красных линий от пробиваемого пр.Назарбаева до ул.Жамакаева
8	**Необходимость выполнения инженерных изысканий:**	Выполнить полный комплекс топо-геодезических и инженерно-геологических изысканий.
9	**Очередь строительства**	1 очередь реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева. 2 очередь пробивка ул.Кажымукана от пробиваемой пр.Назарбаева до пр.Сейфуллина.
10	**Перечень объектов, подлежащих проектированию**	1. Пробивка ул.Кажымукана от пробиваемого пр.Назарбаева до пр.Сейфуллина.
		2. Предусмотреть реконструкцию ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева
		3. Наземные пешеходные переходы.
		4. Обустройство дороги.
		5. Подпорные стенки в местах резкого перепада высотных отметок.
		6. Электроснабжение и освещение дороги на всем протяжении.

		7. При необходимости переустройство подземных и надземных инженерных коммуникаций (электрических сетей, водопровода, газопровода, канализации и другие сети).
		8. Озеленение территории в границах проектирования.
		9. Водопропускные трубы и лотки для обеспечения водоотвода.
		10. Предусмотреть устройство автобусных остановок для общественного транспорта с автопавильонами.
		11. Велосипедные дорожки.
		12. Разработать землеустроительный проект по изымаемым земельным участкам.
		13. Предусмотреть строительство светофорных объектов
11	**Параметры:**	- категория дороги улицы и дороги местного значения: улицы в жилой застройке
		- число полос движения – 2.
		- ширина проезжай части 7м (2х3,5м)
		- ширина тротуаров 2,25м.
		- дорожная одежда капитального типа с покрытием из щебеночно-мастичного асфальтобетона (ЩМА).
12	**Дополнительные требования:**	- выполнить лесопатологическое обследование зеленых насаждений.
		- определить необходимый снос жилья, строений и зеленых насаждений.
		- предусмотреть установку бордюрного камня марки ГП по краям проезжей части.
		- обследовать существующие искусственные сооружения в районе проектирования на предмет их дальнейшего использования.
		- разработать проект по организации строительства (ПОС) и организации движения транспорта на период строительства.
		- типовой поперечный профиль согласовать с Заказчиком. - для общественного рассмотрения выполненных работ готовить демонстрационные материалы, 3D визуализацию и презентации на бумажном носителе и в электронном формате.

		- потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования максимально использовать казахстанского содержания.
		- рабочий проект согласовать с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики г. Алматы», Управлением административной полиции, и др. организациями и получить положительное заключение Госэкспертизы.
13.	**Особые условия:**	- сейсмичность района строительства - 9 баллов. - застроенная территория.
14	**Стоимость строительства:**	Составить сметы на строительство ресурсным методом по ЭСН РК 8.04-01-2015 для г. Алматы на 2023-2024 годы. Исходные данные для составления смет и АПЗ выдаются Заказчиком дополнительно.
15	**Требование к экспертизе рабочего комплекта и комплектности проектной документации**	Оплату за прохождение государственной экспертизы осуществляет заказчик. Проектная организация — автор проекта обязана обеспечить сопровождение рабочего проекта (своевременно исправлять замечания по рабочему проекту) в государственной экспертизе. В случае отказа сопровождения рабочего проекта или несвоевременного исправления замечаний комплексной вневедомственной экспертизы будут приняты меры в судебном порядке в соответствии с Законодательством Республики Казахстан.
16	**Количество экземпляров представляемых Заказчику**	4 экземпляра на бумажном носителе. 4 экземпляра в электронном виде.

Заказчик оставляет за собой право внесения изменений и дополнений в данное техническое задание.

Руководитель отдела проектирования и развития **Д.Надырканов**

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель Управления
городской мобильности г. Алматы
_____ Г. Мурзаханов
«25» мая 2022 г.

Дополнение №1 к
К ЗАДАНИЮ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ от 25.08.2021 г.
"Пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфулина"

14.1	**Предельная стоимость строительства:**	**Предельная стоимость объекта по УСН** - 1 очередь - Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева. - **394 691,213 тыс.тенге.** **Предельная стоимость объекта по УСН** - 2 очередь - пробивка ул.Кажымукана от пробиваемой пр.Назарбаева до пр.Сейфуллина - **1 756 524,460 тыс.тенге.**
14.2	**Стоимость строительства:**	Стоимость основных материалов и конструкций определить по СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-04С-2004, Приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан №8-НК от 25.01.2022 года п.п.61,66. В случае отсутствия цен на отдельные строительные материалы, изделия и конструкции с необходимыми техническими параметрами и характеристиками, принятыми в проекте, в сборниках сметных цен в текущем уровне, их стоимость следует определять в соответствии с утвержденными решениями заказчика по сметным ценам таких ресурсов. Сметная цена единицы измерения таких материальных ресурсов и оборудования определяется с использованием информации о текущих ценах по наиболее экономичному варианту с учетом технических параметров и характеристик, принятых в проекте. Утвержденные заказчиком решения по сметным ценам материальных ресурсов предоставляются проектной организацией в качестве исходных данных (в задании на проектирование либо в процессе проектирование при разработке сметного раздела). Ведомость материалов, конструкций и оборудования отсутствующих в нормативной базе принять как приложение к заданию.

Заказчик оставляет за собой право внесения изменений и дополнений в данное техническое задание.

Главный специалист отдела
развития дорожной инфраструктуры **Д.Надырканов**

"Алматы қаласы Қалалық жоспарлау және урбанистика басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

город Алматы, Даңғылы Абай, № 90 үй

Коммунальное государственное учреждение "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы"

город Алматы, Проспект Абая, дом № 90

Бекітемін:
Утверждаю:
Басшы
Руководитель

Ахмеджанов Алмасхан Тлевханович
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)
Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование

Номер: KZ96VUA00661249 от **Дата выдачи:** 16.05.2022 г.

Объектің атауы: «Пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфулина». I очередь - Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева»; II очередь - Пробивка ул.Кажымукана от пробиваемого пр.Назарбаева до пр.Сейфуллина»;

Наименование объекта: «Пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфулина». I очередь - Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева»; II очередь - Пробивка ул. Кажымукана от пробиваемого пр.Назарбаева до пр.Сейфуллина»;

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): КГУ "Управление городской мобильности города Алматы";

Заказчик (застройщик, инвестор): КГУ "Управление городской мобильности города Алматы".

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме	Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының 16.11.2021 0:00:00 (күні, айы, жылы) № 4/581 Алматы қаласының әкімдігі / Постановление Акимата города Алматы за №4/581
Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № 4/581 Алматы қаласының әкімдігі / Постановление Акимата города Алматы за №4/581 от 16.11.2021 0:00:00
Сатылылығы	1
Стадийность	1
1. Учаскенің сипаттамасы	
Характеристика участка	
1. Учаскенің орналасқан жері	Медеу ауданы, Қажымұқан көшесі, Назарбаев даңғылынан Сейфуллин даңғылына дейін
1. Местонахождение участка	Медеуский район, улица Кажымукана, от проспекта Назарбаева до проспекта Сейфуллина
2. Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар,инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	Құрылыс салынбаған
2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	Строений нет.
3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы)	Жобада қарастырылсын
3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Предусмотреть в проекте.
4. Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-гаологиялық, гидрогеологиялық, топырақ -ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы	Қордағы материалдар бойынша (топографиялық түсірілімдер, масштабы, түзетулердің болуы)
4. Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	По фондовым материалам (топографическая съемка, масштаб, наличие корректировок)
2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы	
Характеристика проектируемого объекта	
1. Объектінің функционалдық мәні	Қажымұқан көшесінен Назарбаев даңғылынан Сейфуллин даңғылына дейін қоса ұзарту
1. Функциональное значение объекта	Пробивка улица Кажымукана, от проспекта Назарбаева до проспекта Сейфуллина
2. Қабат саны	Қарастырылмаған.
2. Этажность	Не предусмотрено.
3. Жоспарлау жүйесі	Қарастырылмаған.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

3. Планировочная система	Не предусмотрено.
4. Конструктивтік схемасы	Жоба бойынша
4. Конструктивная схема	По проекту
5. Инженерлік қамтамасыз ету	Орталықтандырылған. Бөлінген учаскенің шегінде инженерлік және алаңішілік дәліздер көздеу
5. Инженерное обеспечение	Централизованное. Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

3. Қала құрылысы талаптары	
Градостроительные требования	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім	Учаске бойынша шектес объектілермен қиыстыру
1. Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
2. Бас жоспардың жобасы	Учаскенің шектелген аумақтық параметрлерін және көліктік-жүргіншілер коммуникациясын дамыту перспективасын ескеру. «Қала Құрылысы. Қалалық және ауылдық елді мекендері жоспарлау және құрылысын салу» 3.01-101-2013*ҚРҚЕ 17, 18-кестесіне сәйкес, нысанды жобалау барысында ғимараттар мен имараттарға деиінгі жақын маңдағы жер астындағы инженерлік тораптарға деиінгі көлденең (жарықтағы) ара қашықтыққа қатысты талапты сақтау. Орналасуы ҚР ҚНжЕ сәйкес орындалсын.
2. Проект генерального плана	Учесть ограниченные территориальные параметры участка и перспективу развития транспортнопешеходных коммуникаций. При проектировании объекта предусмотреть требования по расстоянию по горизонтали (в свету) от ближайших подземных инженерных сетей до зданий и сооружений согласно таб. 17, 18 СП РК 3.01-101-2013* « Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». Размещение объекта предусмотреть в соответсвии с СНиП.
2-1 тігінен жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғарғы белгісін бөлшектеп жоспарлау жобасымен сәйкестендіру
2-1 вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками ПДП прилегающей территории
2-2 абаттандыру және көгалдандыру	Бас жоспарда нормативтік сипаттаманы көрсету. Бас жоспардың бөлімі абаттандыру және көгалдандыру (дендроплан, көгалдандыру сызбасы) "Алматы қаласы Жасыл экономика басқармасы" КММ-мен келісілсін.
2-2 благоустройство и озеленение	В генплане указать нормативное описание. Раздел генплана Благоустройство и озеленение (дендроплан, схема озеленения) согласовать с КГУ «Управлением зеленой экономики города Алматы».
2-3 автомобильдер тұрағы	Өзінің жер телімінде
2-3 парковка автомобилей	На своем земельном участке
2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану	Меншік иесінің қалауы бойынша
2-4 использование плодородного слоя почвы	На усмотрение собственника
2-5 шағын сәулеттік пішіндер	Қарастырылмаған.
2-5 малые архитектурные формы	Не предусмотрено
2-6 жарықтандыру	Қарастырылмаған.
2-6 освещение	Не предусмотрено

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

4. Сәулет талаптары	
Архитектурные требования	
1. Сәулеттік бейненің стилистикасы	Объектінің функционалдық мәніне сәйкес сәулеттік бейнесін қалыптастыру
1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты	Қаланың сәулеттік келбетін жақсарту мақсатында ғимараттардың қасбеттері қасында орналасқан объекттердің қасбеттерімен үйлестірілсін.
2. Характер сочетания с окружающей застройкой	С целью улучшения архитектурного облика города сформировать архитектурный образ в соответствии с фасадами существующих объектов.
3. Түсі бойынша шешім	Нобайлық жобаға сәйкес
3. Цветовое решение	Согласно эскизному проекту
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	"Қазақстан Республикасындағы тіл туралы" Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 шілдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу
4. Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года "О языках в Республике Казахстан"
4-1 түнгі жарықпен безендіру	Жобада көрсетілсін
4-1 ночное световое оформление	Указать в проекте
5. Кіреберіс тораптар	Қарастырылмаған
5. Входные узлы	Не предусмотрено
6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау	Қарастырылмаған
6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Не предусмотрено
7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	СП РК 2.04-105-2012, СН РК 2.04-02.2011 сәйкес
7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно СП РК 2.04-105-2012, СН РК 2.04-02.2011
Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар	
Д. Требования к наружной отделке	
1. Жертөле	Жобада көрсетілсін
1. Цоколь	Указать в проекте
2. Қасбет Қоршау құрастырмалары	Жобада көрсетілсін
2. Фасад Ограждающие конструкций	Указать в проекте
5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар	
Требования к инженерным сетям	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

1. Жылумен жабдықтау	№ , -
1. Теплоснабжение	№ , -
2. Сумен жабдықтау	№ 05/3-4383 техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям № 05/3-4383, 09.12.2021
2. Водоснабжение	№ 05/3-4383 техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям № 05/3-4383, 09.12.2021
3. Кәріз	№ 05/3-4383 техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям № 05/3-4383, 09.12.2021
3. Канализация	№ 05/3-4383 техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям № 05/3-4383, 09.12.2021
4. Электрмен жабдықтау	№ 25.1-8059 техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям №25.1-8059, 20.12.2021
4. Электроснабжение	№ 25.1-8059 техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям №25.1-8059, 20.12.2021
5. Газбен жабдықтау	№ 02-2021-301-2706 техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям №02-2021-301-2706, 05.10.2021
5. Газоснабжение	№ 02-2021-301-2706 техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям №02-2021-301-2706, 05.10.2021
6. Телекоммуникация	№ 02-345/П-А техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям №02-345/П-А, 20.12. 2021
6. Телекоммуникация	№ 02-345/П-А техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям №02-345/П-А, 20.12. 2021
7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	№ , -
7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	№ , -
8. Стационарлық суғару жүйелері	№ , -
8. Стационарные поливочные системы	№ , -
Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер	
Обязательства, возлагаемые на застройщика	
1. Инженерлік іздестірулер бойынша	Жер учаскесін игеруге геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу
1. По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
2. Қолданыстағы құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) бойынша	Қажет болған жағдайда, қысқаша сипаттамасы
2. По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	В случае необходимости краткое описание
3. Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

3. По переносу подземных и надземных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений.
4. Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша	Құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізу барысында жасыл көшеттерді сақтау мүмкіндігі болған жағдайда; инженерлік аббаттандыру нысандарына қызмет көрсетуде, қайта жаңғырту және жер астындағы мен жер үстіндегі коммуникациялардың инженерлік тораптарын жайғастырғанда; аумақты аббаттандыруда, ағаштарды санитарлық кесуде 2014 жылғы 16 мамырдағы «Рұқсаттар мен хабарламалар туралы» ҚР Заңының 2-қосымшасының 159-т. Талаптарды қарастыру (Алматы қаласының жасыл экономикасы басқармасы мен бірлесіп)
4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	В случае невозможности сохранения зеленых насаждений на участке, при производстве строительно-монтажных работ; осблуживания объектов инженерного благоустройства, реконструкции и устройстве инженерных сетей, подземных коммуникаций; благоустройства территории; санитарной вырубки деревьев предусмотреть требования п. 159 приложения 2 к Закону РК «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 (с Управлением зеленой экономики города Алматы)
5. Учаскені уақытша қоршау құрылысы бойынша	Жобада көрсетілсін
5. По строительству временного ограждения участка	Указать в проекте
Қосымша талаптар	1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ау баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргі заманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану. 3. ҚР сәулет қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы "ҚР заңының 13-б".
Дополнительные требования	1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий. 3. Предусмотреть требования статьи 13 закон «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности Республики Казахстан».

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Жалпы талаптар	Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 30 қарашадағы № 750 бұйрығымен бекітілген «Құрылыс саласындағы құрылыс салуды ұйымдастыру және рұқсат беру рәсімдерінен өту қағидаларының» 22-тармағында көрсетілген талаптарды қарастыру: (құрылыс жобасын әзірлеуге арналған бастапқы материалды алу; нобайды әзірлеу және келісу (нобайлық жобаны); жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу және құрылыс жобасын ведомстводан тыс кешенді сараптамадан өткізу; құрылыс-монтаж жұмыстарын іске асыру, мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылауын және қадағалауын жүзеге асыратын органдарға құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғаны туралы хабарлау,салынған нысанды пайдалануға енгізу және қабылдау. Үшінші деңгейлі жауапкершіліктегі техникалық күрделі емес нысандардың құрылысы нобай (нобайлық жоба) бойынша жүзеге асырылады. Үшінші деңгейлі жауапкершіліктегі техникалық күрделі емес нысандардың құрылыс жобасы, оның сараптамасы және құрылыс-монтаж жұмыстарының басталғаны туралы мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау және қадағалауды жүзеге асыратын органдарға хабарлау талап етілмейді.
Общие требования	Предусмотреть требования указанные в п.22 «Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства» утвержденным Приказом Министра национальной экономики РК от 30 ноября 2015 года № 750 (получение исходных материалов для разработки проектов строительства; разработка и согласование эскиза (эскизного проекта); разработка проектно-сметной документации и проведение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства; уведомление органов, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор о начале производства строительно-монтажных работ, осуществление строительно-монтажных работ; приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта. Строительство технически несложных объектов третьего уровня ответственности осуществляется по эскизу (эскизному проекту). Разработка проекта строительства технически несложных объектов третьего уровня ответственности, ее экспертиза, уведомление органов, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор, о начале производства строительно-монтажных работ не требуется.)

Ескертпелер:

1. Сәулет-жоспарлау тапсырмасы (бұдан әрі – СЖТ) және техникалық талаптар жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

3. СЖТ-да көрсетілген талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті. СЖТ тапсырыс берушінің немесе жергілікті сәулет және қала құрылысы органының өтініші бойынша қала құрылыстық кеңестің, сәулеттік жұртшылықтың талқылау нысанасы болып, тәуелсіз сараптамада қарала алады.

4. Тапсырыс беруші СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдана алады.

5. Берілген СЖТ сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы уәкілетті мемлекеттік орган белгілеген тәртіпте құрылысқа жобалау алдындағы және жобалау (жобалау-сметалық) құжаттама әзірлеуге және сараптамадан өткізуге арналған негіздемені білдіреді.

6. Мемлекеттік инвестициялардың қатысуынсыз салынып жатқан (салынған), бірақ мемлекеттік және қоғамдық мүдделерді қозғайтын объектілерді қабылдау комиссиялары пайдалануға қабылдауға тиіс.

Аталған талапты тапсырыс берушіге (құрылыс салушыға) СЖТ берген кезде аудандардың (қалалардың) жергілікті атқарушы органдары белгілейді және ол сол тапсырмада, сондай-ақ құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуге берілген рұқсатта тіркеуге тиіс.

Примечания:

1. Архитектурно-планировочное задание (далее – АПЗ) и технические условия действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него могут быть внесены по согласованию с заказчиком.

3. Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования. АПЗ по просьбе заказчика или местного органа архитектуры и градостроительства может быть предметом обсуждения градостроительного совета, архитектурной общественности, рассмотрено в независимой экспертизе.

4. Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, может быть обжаловано в судебном порядке.

5. Выданное АПЗ является основанием на разработку и проведение экспертизы предпроектной и проектной (проектно-сметной) документации на строительство в установленном уполномоченным государственным органом в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности порядке.

6. Объекты, строящиеся (построенные) без участия государственных инвестиций, но затрагивающие государственные и общественные интересы, подлежат приемке в эксплуатацию приемочными комиссиями.

Указанное условие устанавливается местными исполнительными органами (городов) при выдаче заказчику (застройщику) АПЗ и должно быть зафиксировано в этом задании, а также в разрешении на производство строительно-монтажных работ.

Руководитель **Ахмеджанов Алмасхан Тлевханович**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

СОГЛАСОВАНО:
КГУ "Управление городской мобильности города Алматы"

20.02.2022

Среднесуточная интенсивность движения по годам (авт/сутки)

"Пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфулина"

I очередь - Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева

1,02

Годы	Легко-вые	Автобусы		Одиночные грузовики						Автопоезда с прицепом		Седельные тягачи с полуприцепом					Всего
				2-х осные, грузоподъемностью			3-х осные, грузоподъемностью		4-х осные, грузоподъем								
		легк.	тяж	До 2 тн.	До 5 тн.	5-10 тн.	5-10 тн.	10-12 тн.	Более 12 тн.	2-х осн. (11-11)	3-х осн. (12-11)	2-х осн. (111)	2-х осн. (112)	2-х осн. (113)	3-х осн. (122)	3-х осн. (123)	
2021	1375	35	14	85	72	56	61	37	5	0	0	0	7	4	0	0	**1751**
2022	1403	36	14	87	73	57	62	38	5	0	0	0	7	4	0	0	**1786**
2023	1431	36	15	88	75	58	63	38	5	0	0	0	7	4	0	0	**1822**
2024	1459	37	15	90	76	59	65	39	5	0	0	0	7	4	0	0	**1858**
2025	1488	38	15	92	78	61	66	40	5	0	0	0	8	4	0	0	**1895**
2026	1518	39	15	94	79	62	67	41	6	0	0	0	8	4	0	0	**1933**
2027	1548	39	16	96	81	63	69	42	6	0	0	0	8	5	0	0	**1972**
2028	1579	40	16	98	83	64	70	43	6	0	0	0	8	5	0	0	**2011**
2029	1611	41	16	100	84	66	71	43	6	0	0	0	8	5	0	0	**2052**
2030	1643	42	17	102	86	67	73	44	6	0	0	0	8	5	0	0	**2093**
2031	1676	43	17	104	88	68	74	45	6	0	0	0	9	5	0	0	**2134**
2032	1710	44	17	106	90	70	76	46	6	0	0	0	9	5	0	0	**2177**
2033	1744	44	18	108	91	71	77	47	6	0	0	0	9	5	0	0	**2221**
2034	1779	45	18	110	93	72	79	48	6	0	0	0	9	5	0	0	**2265**
2035	1814	46	18	112	95	74	80	49	7	0	0	0	9	5	0	0	**2310**
2036	1851	47	19	114	97	75	82	50	7	0	0	0	9	5	0	0	**2357**
Коэф-т прив	**1,0**	**3,0**	**5,0**	**1,5**	**2,0**	**2,5**	**3,0**	**3,0**	**3,5**	**0,9**	**4,0**	**3,5**	**5,0**	**5,0**	**6,0**	**6,0**	
Приведенные к легковому	**1851**	**141**	**94**	**172**	**194**	**188**	**246**	**149**	**24**	**0**	**0**	**0**	**47**	**27**	**0**	**0**	***3133***
На расчетную нагрузку А1		**0,300**	**0,73**	**0,01**	**0,12**	**1,01**	**0,55**	**1,18**	**8,46**	**2,84**	**10,46**	**1,93**	**8,08**	**15,01**	**12,37**	**19,30**	
		11	**11**	**1**	**9**	**59**	**35**	**45**	**44**	**0**	**0**	**0**	**59**	**62**	**0**	**0**	***336***

1. Приведенная интенсивность

Np = 336*0,55= **185** **авт/сут** **Nt=** $Np*g^{20-1}$ **269**

ΣNp = 365*185*(1,02^{15}-1)/(1,02-1)= **1 166 213** **ед.**

2. Етр. = 120+74*(log1166213- 4,5)= **236**

Главный инженер проекта **Жунусов С.И.**

Расчёт конструкции дорожной одежды

Исходные данные

Название объекта: Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева
Район проектирования: г.Алматы
Выполняемые расчёты: На упругий прогиб, сдвиг, изгиб, морозоустойчивость
Дорожно-климатическая зона: IV
Схема увлажнения: Схема 1

Расчётная влажность грунта

Среднее многолетнее значение относительной влажности грунта $W_{\text{таб}} = 0,6$
Коэффициент нормированного отклонения $t = 1,32$ [1, табл. В.2]
Поправка на конструктивные особенности проезжей части и обочин $\Delta_2 W = 0$ [1, табл. В.4]
Расчётная влажность грунта [1, формула В.1] $W_{\text{р}} = W_{\text{таб}} \times (1 + 0,1 \times t) = 0,6 \times (1 + 0,1 \times 1,32) = 0,68$

Коэффициент уплотнения грунта: 0,97
Глубина промерзания дорожной конструкции, м: 1,70
Высота насыпи: 0,00 м

Проектные данные

Техническая категория дороги: III категория
Тип дорожной одежды: Капитальный

Требуемые коэффициенты прочности при заданной надёжности $K_{\text{н}} = 0,9$:
Требуемый $K_{\text{пр}}$ (упругий прогиб): 0,94
Требуемый $K_{\text{пр}}$ (сдвиг, изгиб): 0,94
Коэффициент нормированного отклонения $t = 1,32$

Расчётный срок службы $T_{\text{сл}}$, лет: 15
Ширина проезжей части, м: 7,0
Число полос движения (в обе стороны): 2
Номер расчётной полосы от обочины: 1

Расчётная нагрузка

Группа расчётной нагрузки А10 [1, табл. А.1]:
Давление в шине p, МПа: 0,6
Диаметр отпечатка шины $D_{\text{дин.}}$, см: 37,00
Статическая нагрузка на ось $Q_{\text{ст}}$, кН: 100,00
Статическая нагрузка от колеса на поверхность $Q_{\text{н}}$, кН: 50,00

Суммарное число приложений нагрузки

Требуемый модуль упругости $E_{\text{тр}} = 236$ МПа

$$\sum N_{\text{р}} = 10^{(\text{E}_{\text{тр}}\text{-120})/74\ +\ \text{c}} = 10^{(236\text{-120})/74\ +\ 4,5} \approx 1168335,49 \text{ ед.}$$

Конструкция ДО (1 вариант)

1) Верхний слой покрытия: 5,0 см
Щебёночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА-20) на битуме БНД-70/100 по ГОСТ 31015-2002

2) Нижний слой покрытия: 8,0 см
Асфальтобетон горячей укладки пористый из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси II, марка битума БНД-70/100 СТ РК 1225-2019

3) Основание: 12,0 см
Щебень чёрный для оснований, уложенный по способу заклинки

4) Дополнительный слой основания: 25,0 см
Природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 3735-2014

Грунт земляного полотна
Суглинок лёгкий

Расчёт на упругий прогиб

Расчёт по допускаемому упругому прогибу ведём послойно, начиная с грунта.
[1, номогр. 2]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_{\text{г}}}{E_4} = \frac{49,2}{130} = 0,3785; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_4}{D} = \frac{25}{37} = 0,6757; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E^3{}_{\text{пов}}}{E_4} \approx 0,6076$$

$$E^3{}_{\text{пов}} = 0,6076 \times 130 = 78,99 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_4}{E_3} = \frac{78,99}{600} = 0,1316; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_3}{D} = \frac{12}{37} = 0,3243; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E^2{}_{\text{пов}}}{E_3} \approx 0,21263$$

$$E^2{}_{\text{пов}} = 0,21263 \times 600 = 127,58 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_3}{E_2} = \frac{127,58}{2000} = 0,0638; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_2}{D} = \frac{8}{37} = 0,2162; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E^1{}_{\text{пов}}}{E_2} \approx 0,09475$$

$$E^1{}_{\text{пов}} = 0,09475 \times 2000 = 189,5 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_2}{E_1} = \frac{189,5}{3700} = 0,0512; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_1}{D} = \frac{5}{37} = 0,1351; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E^0{}_{\text{пов}}}{E_1} \approx 0,06494$$

$$E^0{}_{\text{пов}} = 0,06494 \times 3700 = 240,28 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{тр}}} = \frac{240,28}{236} = 1,02; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,02 - 0,94}{0,94} \times 100\% = 8,51\%$$

Расчёт на сдвигоустойчивость

Дополнительный слой основания
Материал: Природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 3735-2014
$E = 130,0$ МПа, $\phi = 43,00^{\circ}$, $\phi_{\text{стат.}} = 43,00^{\circ}$, $c = 0,00800$ МПа
Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 13]:

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{3} E_i \times h_i}{\sum\limits_{i=1}^{3} h_i} = \frac{840 \times 5 + 460 \times 8 + 600 \times 12}{5 + 8 + 12} = 603,2 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогр. 3, 4]:

$$\frac{E_{\text{в}}}{E} = \frac{603,2}{130} = 4,64; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{25}{37} = 0,68; \quad \tau_{\text{н}} \approx 0,04192 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от собственного веса дорожной одежды [1, номогр. 1]:

$$\tau_{\text{в}} \approx -0,0018 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 10]

$$T = \tau_{\text{н}} \times p + \tau_{\text{в}} = 0,04192 \times 0,6 - 0,00175 = 0,0234 \text{ МПа}$$

Коэффициент, учитывающий снижение сопротивления грунта сдвигу под агрессивным действием подвижных нагрузок, $k_1 = 0,6$
Коэффициент запаса на неоднородность условии работы конструкции $k_2 = 1,01$
Коэффициент, учитывающий особенности работы конструкции на границе, $k_3 = 5$
Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 11]

$$T_{\text{пр}} = c_{\text{п}} \times k1 \times k2 \times k3 = 0,008 \times 0,6 \times 1,01 \times 5 \approx 0,02422 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пр}}}{T} = \frac{0,02422}{0,0234} = 1,03; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,03 - 0,94}{0,94} \times 100\% = 9,6\%$$

Грунт земляного полотна
Материал: Суглинок лёгкий
$E = 49,2$ МПа, $\phi = 19,00^{\circ}$, $\phi_{\text{стат.}} = 19,25^{\circ}$, $c = 0,02000$ МПа
Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 13]:

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{4} E_i \times h_i}{\sum\limits_{i=1}^{4} h_i} = \frac{840 \times 5 + 460 \times 8 + 600 \times 12 + 130 \times 25}{5 + 8 + 12 + 25} = 366,6 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогр. 3, 4]:

$$\frac{E_{\text{в}}}{E} = \frac{366,6}{49,2} = 7,45; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{50}{37} = 1,35; \quad \tau_{\text{н}} \approx 0,02949 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от собственного веса дорожной одежды [1, номогр. 1]:

$$\tau_{\text{в}} \approx -0,0004 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 10]

$$T = \tau_{\text{н}} \times p + \tau_{\text{в}} = 0,02949 \times 0,6 - 0,00036 = 0,01733 \text{ МПа}$$

Коэффициент, учитывающий снижение сопротивления грунта сдвигу под агрессивным действием подвижных нагрузок, $k_1 = 0,6$
Коэффициент запаса на неоднородность условии работы конструкции $k_2 = 1,01$
Коэффициент, учитывающий особенности работы конструкции на границе, $k_3 = 1,5$
Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 11]

$$T_{\text{пр}} = c_{\text{п}} \times k1 \times k2 \times k3 = 0,02 \times 0,6 \times 1,01 \times 1,5 \approx 0,01816 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пр}}}{T} = \frac{0,01816}{0,01733} = 1,05; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,05 - 0,94}{0,94} \times 100\% = 11,7\%$$

Расчёт на изгиб

Материал нижнего слоя монолитного блока: Асфальтобетон горячей укладки пористый из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси II, марка битума БНД-70/100 СТ РК 1225-2019

Нормативное сопротивление весной $R_0 = 1,6$ МПа

Коэффициент снижения прочности $k_2 = 0,8$

Расчётная приведённая интенсивность движения на последний год службы [1, формула 12]

$$N_{\text{t}} = N_{\text{p}} \times q^{\text{T сл - 1}} = 185 \times 1,02^{15\text{ -1}} = 244,1$$

Коэффициент усталости [1, формула 16]

Параметр уравнения $\phi = 0,16$

$$K_{\text{у}} = (\frac{N_{\text{t}}}{1000})^{-\phi} = (\frac{244,1}{1000})^{-0,16} = 1,25$$

Прочность материала монолитного слоя при многократном растяжении при изгибе [1, формула 15]

$$R_{\text{п}} = R_0 \times (1 - v_{\text{г}} \times t) \times K_{\text{у}} \times k_2 = 1,6 \times (1 - 0,1 \times 1,32) \times 1,25 \times 0,8 = 1,392 \text{ МПа}$$

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{2} E_i \times h_i}{\sum\limits_{i=1}^{2} h_i} = \frac{5600 \times 5 + 2800 \times 8}{5 + 8} = 3876,9 \text{ МПа}$$

Общий модуль упругости основания $E_{\text{общ}} = 127,6$ МПа

Растягивающее напряжение от единичной нагрузки при расчётных диаметрах площадки, передающей нагрузку [1, номогр. 6]

$$\frac{E_{\text{в}}}{E_{\text{общ}}} = \frac{3876,9}{127,6} = 30,4;\ \frac{h}{D} = \frac{13}{37} = 0,35;\ \overline{\sigma_{\text{г}}} = 2,84 \text{ МПа}$$

Расчётное напряжение [1, формула 14]

$$\sigma_{\text{г}} = \overline{\sigma_{\text{г}}} \times p \times k_{\text{в}} = 2,84 \times 0,6 \times 0,85 = 1,451 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{R_{\text{п}}}{\sigma_{\text{г}}} = \frac{1,392}{1,451} = 0,96;\quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{0,96 - 0,94}{0,94} \times 100\% = 2,11\%$$

Результаты расчёта на морозоустойчивость

Толщина стабильных слоёв дорожной одежды $z_1 = 50$ см

Показатель В = 5 см^2/

Климатический показатель [1, формула 19]

$$a_0 = \frac{(\overline{z} - z_1)^2}{2 \times T_3} = \frac{(200 - 50)^2}{2 \times 105} = 107,14$$

Глубина грунтовых вод (от низа дорожной одежды) $H_y = 0$ м $+ 8$ м $- 0,5$ м $= 7,5$ м

Ожидаемое пучение [1, номогр. 8]

$$\frac{z_1}{z} = \frac{50}{170} = 0,29;\ \frac{z}{H_{\text{угв}}} = \frac{170}{750} = 0,23;\ \frac{l_{\text{пуч}} \times a_0}{(B \times z)} = 0,09$$

$$l_{\text{пуч}} = \frac{0,09 \times 5 \times 170}{107,14} = 0,74$$

$$l_{\text{доп.}} = 4 \text{ см}$$

Конструкция ДО (2 вариант)

1) Верхний слой покрытия: 5,0 см
Щебёночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА-20) на битуме БНД-70/100 по ГОСТ 31015-2002

2) Нижний слой покрытия: 8,0 см
Асфальтобетон горячей укладки плотный из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси II марки, марка битума БНД-70/100 СТ РК 1225-2019

3) Конструктивный слой № 3: 20,0 см
Смеси щебёночные с непрерывной гранулометрией С4 - 80 мм (для оснований) по СТ РК 1549-2006

4) Дополнительный слой основания: 25,0 см
Природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 3735-2014

Грунт земляного полотна
Суглинок лёгкий

Расчёт на упругий прогиб

Расчёт по допускаемому упругому прогибу ведём послойно, начиная с грунта.
[1, номогр. 2]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_{\text{г}}}{E_4} = \frac{49,2}{130} = 0,3785; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_4}{D} = \frac{25}{37} = 0,6757; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E^3{}_{\text{пов}}}{E_4} \approx 0,6076$$

$$E^3{}_{\text{пов}} = 0,6076 \times 130 = 78,99 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_4}{E_3} = \frac{78,99}{275} = 0,2872; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_3}{D} = \frac{20}{37} = 0,5405; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E^2{}_{\text{пов}}}{E_3} \approx 0,46732$$

$$E^2{}_{\text{пов}} = 0,46732 \times 275 = 128,51 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_3}{E_2} = \frac{128,51}{2000} = 0,0643; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_2}{D} = \frac{8}{37} = 0,2162; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E^1{}_{\text{пов}}}{E_2} \approx 0,09538$$

$$E^1{}_{\text{пов}} = 0,09538 \times 2000 = 190,76 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_2}{E_1} = \frac{190,76}{3700} = 0,0516; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_1}{D} = \frac{5}{37} = 0,1351; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E^0{}_{\text{пов}}}{E_1} \approx 0,06533$$

$$E^0{}_{\text{пов}} = 0,06533 \times 3700 = 241,72 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{тр}}} = \frac{241,72}{236} = 1,02; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,02 - 0,94}{0,94} \times 100\% = 8,51\%$$

Расчёт на сдвигоустойчивость

Дополнительный слой основания
Материал: Природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 3735-2014
$E = 130,0$ МПа, $\phi = 43,00^{\circ}$, $\phi_{\text{стат.}} = 43,00^{\circ}$, $c = 0,00800$ МПа
Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 13]:

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{3} E_i \times h_i}{\sum\limits_{i=1}^{3} h_i} = \frac{840 \times 5 + 460 \times 8 + 275 \times 20}{5 + 8 + 20} = 405,5 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогр. 3, 4]:

$$\frac{E_{\text{в}}}{E} = \frac{405,5}{130} = 3,12; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{33}{37} = 0,89; \quad \tau_{\text{н}} \approx 0,0401 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от собственного веса дорожной одежды [1, номогр. 1]:

$$\tau_{\text{в}} \approx -0,0023 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 10]

$$T = \tau_{\text{н}} \times p + \tau_{\text{в}} = 0,0401 \times 0,6 - 0,00231 = 0,02175 \text{ МПа}$$

Коэффициент, учитывающий снижение сопротивления грунта сдвигу под агрессивным действием подвижных нагрузок, $k_1 = 0,6$
Коэффициент запаса на неоднородность условии работы конструкции $k_2 = 1,01$
Коэффициент, учитывающий особенности работы конструкции на границе, $k_3 = 5$
Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 11]

$$T_{\text{пр}} = c_{\text{п}} \times k1 \times k2 \times k3 = 0,008 \times 0,6 \times 1,01 \times 5 \approx 0,02422 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пр}}}{T} = \frac{0,02422}{0,02175} = 1,11; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,11 - 0,94}{0,94} \times 100\% = 18,1\%$$

Грунт земляного полотна
Материал: Суглинок лёгкий
$E = 49,2$ МПа, $\phi = 19,00^{\circ}$, $\phi_{\text{стат.}} = 19,25^{\circ}$, $c = 0,02000$ МПа
Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 13]:

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{4} E_i \times h_i}{\sum\limits_{i=1}^{4} h_i} = \frac{840 \times 5 + 460 \times 8 + 275 \times 20 + 130 \times 25}{5 + 8 + 20 + 25} = 286,7 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогр. 3, 4]:

$$\frac{E_{\text{в}}}{E} = \frac{286,7}{49,2} = 5,83; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{58}{37} = 1,57; \quad \tau_{\text{н}} \approx 0,02464 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от собственного веса дорожной одежды [1, номогр. 1]:

$$\tau_{\text{в}} \approx -0,0004 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 10]

$$T = \tau_{\text{н}} \times p + \tau_{\text{в}} = 0,02464 \times 0,6 - 0,00041 = 0,01437 \text{ МПа}$$

Коэффициент, учитывающий снижение сопротивления грунта сдвигу под агрессивным действием подвижных нагрузок, $k_1 = 0,6$
Коэффициент запаса на неоднородность условии работы конструкции $k_2 = 1,01$
Коэффициент, учитывающий особенности работы конструкции на границе, $k_3 = 1,5$
Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 11]

$$T_{\text{пр}} = c_{\text{п}} \times k1 \times k2 \times k3 = 0,02 \times 0,6 \times 1,01 \times 1,5 \approx 0,01816 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пр}}}{T} = \frac{0,01816}{0,01437} = 1,26; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,26 - 0,94}{0,94} \times 100\% = 34\%$$

Расчёт на изгиб

Материал нижнего слоя монолитного блока: Асфальтобетон горячей укладки плотный из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси II марки, марка битума БНД-70/100 СТ РК 1225-2019

Нормативное сопротивление весной $R_0 = 1,6$ МПа

Коэффициент снижения прочности $k_2 = 0,8$

Расчётная приведённая интенсивность движения на последний год службы [1, формула 12]

$$N_{\text{t}} = N_{\text{p}} \times q^{\text{T сл - 1}} = 185 \times 1,02^{15\text{ -1}} = 244,1$$

Коэффициент усталости [1, формула 16]

Параметр уравнения $\phi = 0,16$

$$K_{\text{у}} = (\frac{N_{\text{t}}}{1000})^{-\phi} = (\frac{244,1}{1000})^{-0,16} = 1,25$$

Прочность материала монолитного слоя при многократном растяжении при изгибе [1, формула 15]

$$R_{\text{п}} = R_0 \times (1 - v_{\text{г}} \times t) \times K_{\text{у}} \times k_2 = 1,6 \times (1 - 0,1 \times 1,32) \times 1,25 \times 0,8 = 1,392 \text{ МПа}$$

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{2} E_i \times h_i}{\sum\limits_{i=1}^{2} h_i} = \frac{5600 \times 5 + 2800 \times 8}{5 + 8} = 3876,9 \text{ МПа}$$

Общий модуль упругости основания $E_{\text{общ}} = 128,5$ МПа

Растягивающее напряжение от единичной нагрузки при расчётных диаметрах площадки, передающей нагрузку [1, номогр. 6]

$$\frac{E_{\text{в}}}{E_{\text{общ}}} = \frac{3876,9}{128,5} = 30,2;\ \frac{h}{D} = \frac{13}{37} = 0,35;\ \overline{\sigma_{\text{г}}} = 2,84 \text{ МПа}$$

Расчётное напряжение [1, формула 14]

$$\sigma_{\text{г}} = \overline{\sigma_{\text{г}}} \times p \times k_{\text{в}} = 2,84 \times 0,6 \times 0,85 = 1,447 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{R_{\text{п}}}{\sigma_{\text{г}}} = \frac{1,392}{1,447} = 0,96;\quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{0,96 - 0,94}{0,94} \times 100\% = 2,34\%$$

Результаты расчёта на морозоустойчивость

Толщина стабильных слоёв дорожной одежды $z_1 = 58$ см

Показатель В = 5 см^2/

Климатический показатель [1, формула 19]

$$a_0 = \frac{(\overline{z} - z_1)^2}{2 \times T_3} = \frac{(200 - 58)^2}{2 \times 105} = 96,02$$

Глубина грунтовых вод (от низа дорожной одежды) $H_y = 0$ м $+ 8$ м $- 0,58$ м $= 7,42$ м

Ожидаемое пучение [1, номогр. 8]

$$\frac{z_1}{z} = \frac{58}{170} = 0,34;\ \frac{z}{H_{\text{угв}}} = \frac{170}{742} = 0,23;\ \frac{l_{\text{пуч}} \times a_0}{(B \times z)} = 0,08$$

$$l_{\text{пуч}} = \frac{0,08 \times 5 \times 170}{96,02} = 0,69$$

$$l_{\text{доп.}} = 4 \text{ см}$$

Исходные данные

Название объекта	Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева		
Район проектирования	г.Алматы		
Выполняемые расчёты	На упругий прогиб, сдвиг, изгиб, морозоустойчивость		
Техническая категория дороги	III категория	Коэффициент уплотнения грунта	0,97
Тип дорожной одежды	Капитальный	Требуемый поверхностный модуль упругости, МПа	236
Расчётная влажность грунта Wp	0,68	Суммарное число приложений нагрузки	1168335
Нагрузка, кН / Давление, МПа / D штампа, см	100 / 0,60 / 37	Расчётное количество дней в году Трдг	365
Заданная надёжность Кн	0,90	Срок службы между кап. ремонтами Тсл, лет	15
Дорожно-климатическая зона	IV	Глубина промерзания дорожной конструкции, м	1,70
Схема увлажнения	Схема 1		

Показатель изменения интенсивности: 1.02

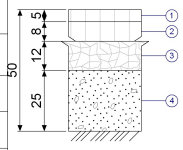
Суммарное число приложений нагрузки: 1168335

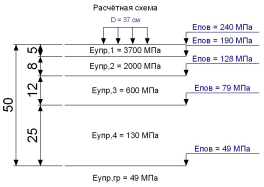
Расчётная приведённая интенсивность движения на последний год службы: 244

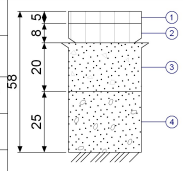
Требуемый модуль упругости: 236

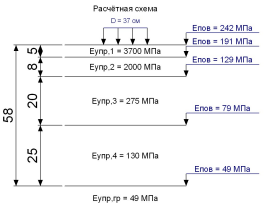
Состав транспортного потока

№	Транспортное средство	Интенсивность движения, авт/сут	Коэффициент приведения	Приведённая интенсивность
1	В легковые автомобили, небольшие грузовики (фургоны) и другие автомобили с прицепом и без него (ПНСТ 541-2021)	0	0,0013	0
2	Автобусы легкие	0	0,3	0
3	Автобусы тяжелые	0	0,73	0
4	Грузовые 2-х осн. до 2 т	0	0,01	0
5	Грузовые 2-х осн. 2-5 т	0	0,12	0
6	Грузовые 2-х осн. 5-10 т	0	1,01	0
7	Грузовые 3-х и 4-х осн. до 10 т	0	0,55	0
8	Грузовые 3-х и 4-х осн. 10-12 т	0	1,18	0
9	Грузовые 3-х и 4-х осн. более 12 т	0	8,46	0
10	Автопоезда с прицепом 2-х осные (11-11)	0	0,1	0
11	Автопоезда с прицепом 3-х осные (12-11)	0	0,1	0
12	Седельные тягачи с полуприцом 2 -осн. (111)	0	0,1	0
13	Седельные тягачи с полуприцом 2-х осн.(112)	0	0,1	0
14	Седельные тягачи с полуприцом 3-х осн.(113)	0	0,1	0
15	Седельные тягачи с полуприцом 3-х осн.(122)	0	0,1	0
16	Седельные тягачи с полуприцом 3-х осн.(123)	0	0,1	0
17	тракторы легкие с прицепом	0	0,1	0
18	тракторы легкие с прицепом	0	0,1	0
19	мотоциклы	0	0,1	0
	Итого	0		0

№ варианта	Наименование слоёв и материалов конструкции дорожной одежды	Схема конструкции дорожной одежды. Толщина, см	Общий модуль упругости на поверхности слоёв, МПа	Расчётные характеристики: Упругий прогиб, МПа	Сдвиг, МПа	Изгиб, МПа	Морозоустойчивость
Конструкция ДО (1 вариант)	1. Верхний слой покрытия — Щебёночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА-20) на битуме БНД-70/100 по ГОСТ 31015-2002		Епов = 240	Еупр = 3700 Ктр = 0,940 Красч = 1,020 Запас = 9%	Есдв = 840	Еизг = 5600	
	2. Нижний слой покрытия — Асфальтобетон горячей укладки пористый из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси II, марка битума БНД-70/100 СТ РК 1225-2019		Епов = 190	Еупр = 2000	Есдв = 460	Еизг = 2800 Ктр = 0,940 Красч = 0,960 Запас = 2%	
	3. Основание — Щебень чёрный для оснований, уложенный по способу заклинки		Епов = 128	Еупр = 600	Есдв = 600	Еизг = 600	
	4. Дополнительный слой основания — Природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 3735-2014		Епов = 79	Еупр = 130	Есдв = 130 Ктр = 0,940 Красч = 1,030 Запас = 10%	Еизг = 130	
	Грунт земляного полотна — Суглинок лёгкий		Епов = 49	Еупр = 49	Есдв = 49 Ктр = 0,940 Красч = 1,050 Запас = 12%		Lдоп = 4 см Lлуч = 1 см Запас = 3 см



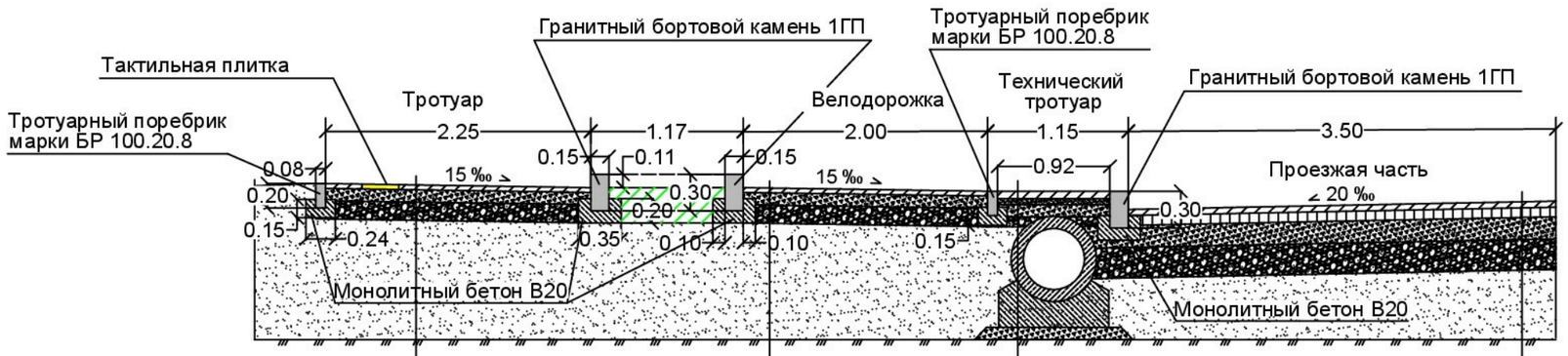
№ варианта	Наименование слоёв и материалов конструкции дорожной одежды	Схема конструкции дорожной одежды. Толщина, см	Общий модуль упругости на поверхности слоёв, МПа	Расчётные характеристики: Упругий прогиб, МПа	Сдвиг, МПа	Изгиб, МПа	Морозоустойчивость
Конструкция ДО (2 вариант)	1. Верхний слой покрытия — Щебёночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА-20) на битуме БНД-70/100 по ГОСТ 31015-2002		Епов = 242	Еупр = 3700 Ктр = 0,940 Красч = 1,020 Запас = 9%	Есдв = 840	Еизг = 5600	
	2. Нижний слой покрытия — Асфальтобетон горячей укладки плотный из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси II марки, марка битума БНД-70/100 СТ РК 1225-2019		Епов = 191	Еупр = 2000	Есдв = 460	Еизг = 2800 Ктр = 0,940 Красч = 0,962 Запас = 2%	
	3. Конструктивный слой № 3 — Смеси щебёночные с непрерывной гранулометрией С4 - 80 мм (для оснований) по СТ РК 1549-2006		Епов = 129	Еупр = 275	Есдв = 275	Еизг = 275	
	4. Дополнительный слой основания — Природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 3735-2014		Епов = 79	Еупр = 130	Есдв = 130 Ктр = 0,940 Красч = 1,110 Запас = 18%	Еизг = 130	
	Грунт земляного полотна — Суглинок лёгкий		Епов = 49	Еупр = 49	Есдв = 49 Ктр = 0,940 Красч = 1,260 Запас = 34%		Lдоп = 4 см Lлуч = 0 см Запас = 4 см



Список нормативных документов

1. СП РК 3.03–104–2014. Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа. — Введ. 2015–07–01. — Астана, 2015. — 81 с.

Согласовано:
КГУ "Управление городской мобильности"
города Алматы"
" 22" августа 2022г.



Покрытие из мелкозернистого асфальтобетона марки I, тип В Н=4 см
Основание из щебёночно-гравийно-песчаной смеси Н=10 см
Подстилающий слой из песчано-гравийной смеси Н=15 см

Покрытие из брусчатки Н=6 см
Выравнивающий слой из песка мелкого Н=5 см
Основание из щебёночно-гравийно-песчаной смеси Н=10 см
Подстилающий слой из песчано-гравийной смеси Н=10 см

Щебёночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА-20) на битуме БНД-70/100 (СП РК 3.03-104-2014) E1=3700 МПа *Н=5 см*
Асфальтобетон горячий плотный крупнозернистый марки II, марка битума БНД-70/100 СТ РК 1225-2019 E2=2000 МПа *Н=8 см*
Основание — Щебень чёрный для оснований, уложенный по способу заклинки (для оснований) по СП РК 3.03-104-2014 , E3=600МПа *Н=12 см*
Дополнительный слой основания — Природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 3735-2014 E4=130 МПа *Н=25 см*

СОГЛАСОВАНО
Тех. отдел
Баев А.И.
Взамен инв.№
Подпись и дата 04.05.22
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Жунусов			05.22
Н. контр.		Кокежанов			05.22
Проверил		Мусаев			05.22
Составил		Семёнов			05.22

1926-1-А-АД

"Пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфулина"
I очередь - Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева

Дорожная часть

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Конструкция дорожной одежды

КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Согласовано:

КГУ "Управление городской мобильности"

города Алматы"

"23" 08 2022г.

Типовой поперечный профиль Тип I

Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева

ПК0+00,00 - ПК1+27,00

Согласовано:

КГУ "Управление городского планирования

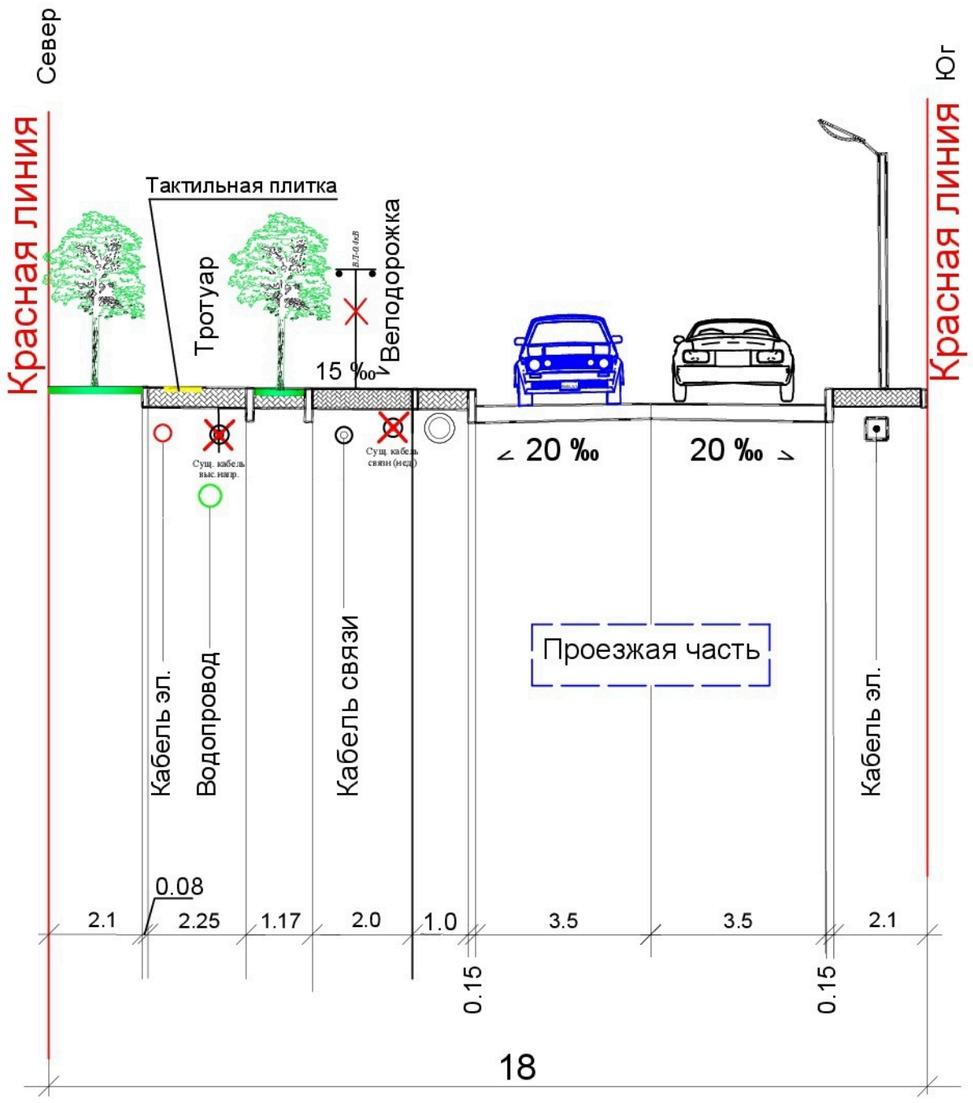
и урбанистики г. Алматы"

«АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ҚАЛАЛЫҚ ЖОСПАРЛАУ ЖӘНЕ УРБАНИСТИКА БАСҚАРМАСЫ» КЕЛІСІЛДІ СОГЛАСОВАНО

"___" _____ 2022 г.

№_____

«____»_____20____ж.



Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	1926-1-А-АД
						"Пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфулина" I очередь - Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева
ГИП		Жунусов			05.22	Дорожная часть — Стадия: РП; Лист: 7.1; Листов:
Н. контр.		Кокежанов			05.22	
Проверил		Мусаев			05.22	Типовые поперечные профили
Составил		Семёнов			05.22	КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ

СОГЛАСОВАНО

Тех. отдел

Баев А.И.

Взамен инв.№

Подпись и дата 04.05.22

Инв. № подл.

Согласовано:

КГУ "Управление городской мобильности" города Алматы"

"23" 08 2022г.

Типовой поперечный профиль Тип II

Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева

ПК1+27,00 - ПК2+07,50

Согласовано:

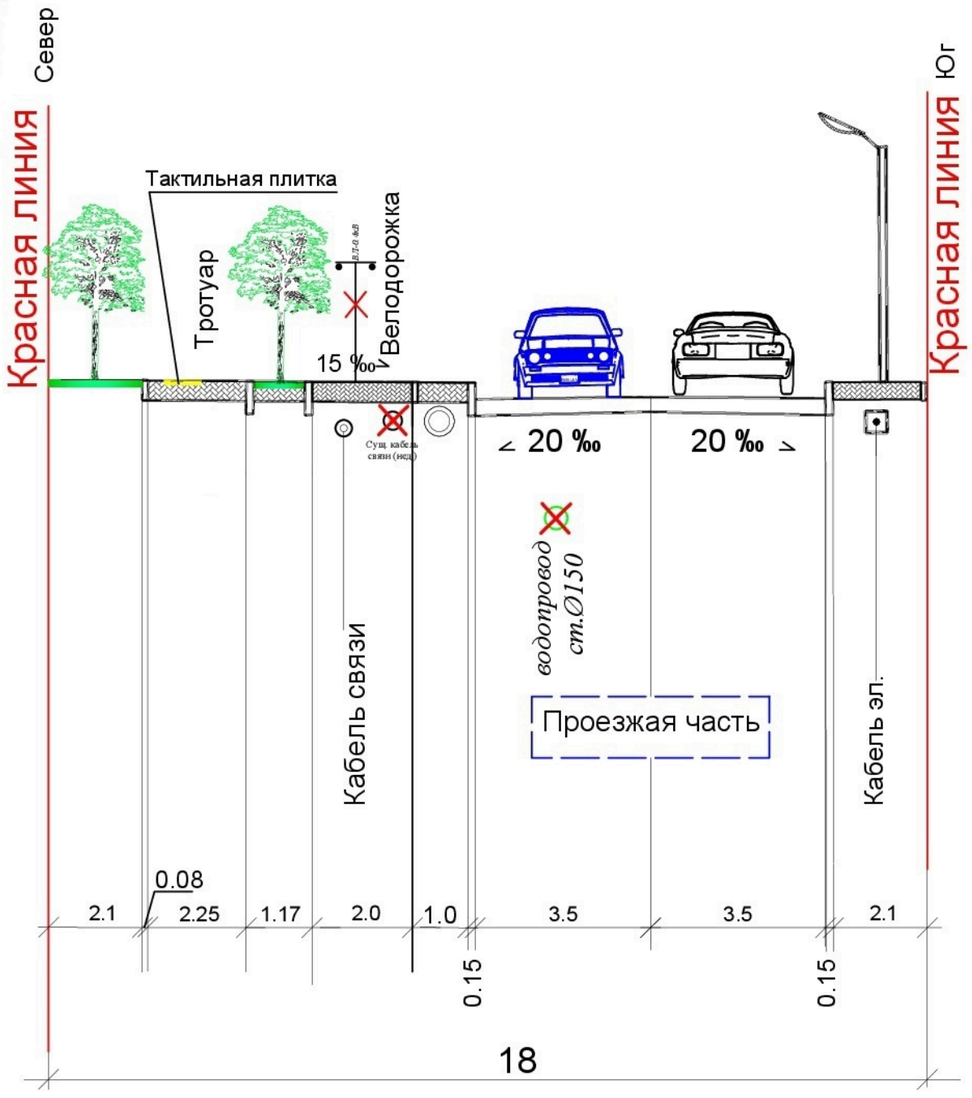
КГУ "Управление городского планирования и урбанистики г. Алматы"

«АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ҚАЛАЛЫҚ ЖОСПАРЛАУ ЖӘНЕ УРБАНИСТИКА БАСҚАРМАСЫ» КЕЛІСІЛДІ СОГЛАСОВАНО

"___" _____ 2022 г.

№_____

«____» _____ 20___ ж.



Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	1926-1-А-АД
						"Пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфулина" I очередь - Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева
ГИП		Жунусов			05.22	Дорожная часть — Стадия: РП; Лист: 7.2; Листов:
Н. контр.		Кокежанов			05.22	
Проверил		Мусаев			05.22	Типовые поперечные профили
Составил		Семёнов			05.22	КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ

СОГЛАСОВАНО

Тех. отдел

Баев А.И.

Взамен инв.№

Подпись и дата 04.05.22

Инв. № подл.

Согласовано:

КГУ "Управление городской мобильности" города Алматы"

"23" 08 2022г.

Типовой поперечный профиль Тип III

Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева

ПК2+07,50 - ПК2+20,00

Согласовано:

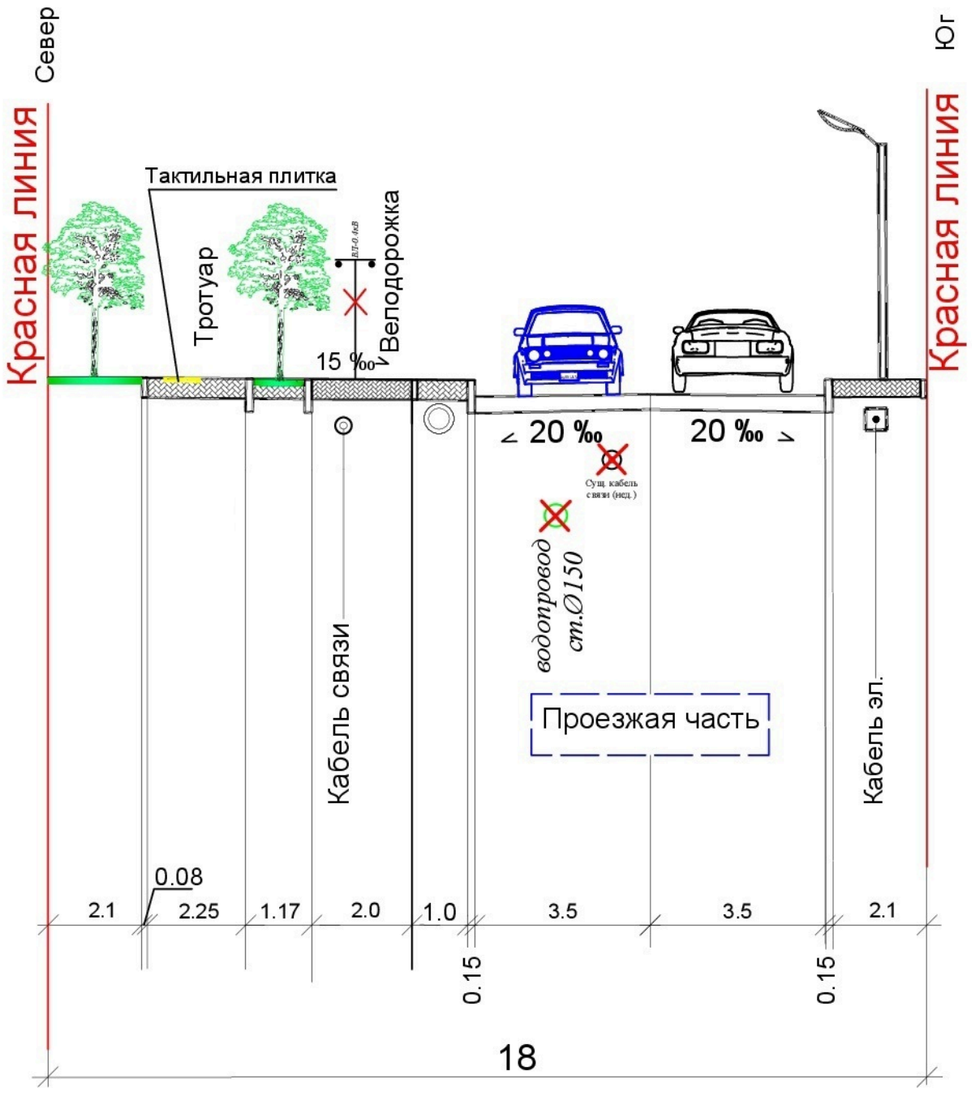
КГУ "Управление городского планирования и урбанистики г. Алматы"

«АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ҚАЛАЛЫҚ ЖОСПАРЛАУ ЖӘНЕ УРБАНИСТИКА БАСҚАРМАСЫ» КЕЛІСІЛДІ СОГЛАСОВАНО

"" 2022 г.

№

«» 20 ж.



Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	1926-1-А-АД
						"Пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфулина" I очередь - Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева
ГИП		Жунусов			05.22	Дорожная часть — Стадия: РП; Лист: 7.3; Листов:
Н. контр.		Кокежанов			05.22	
Проверил		Мусаев			05.22	Типовые поперечные профили
Составил		Семёнов			05.22	КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ

СОГЛАСОВАНО

Тех. отдел

Баев А.И.

Взамен инв.№

Подпись и дата 04.05.22

Инв. № подл.

Согласовано:

КГУ "Управление городской мобильности" города Алматы"

"23" 08 2022г.

Типовой поперечный профиль Тип IV

Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева

ПК2+20,00 - ПК2+43,30

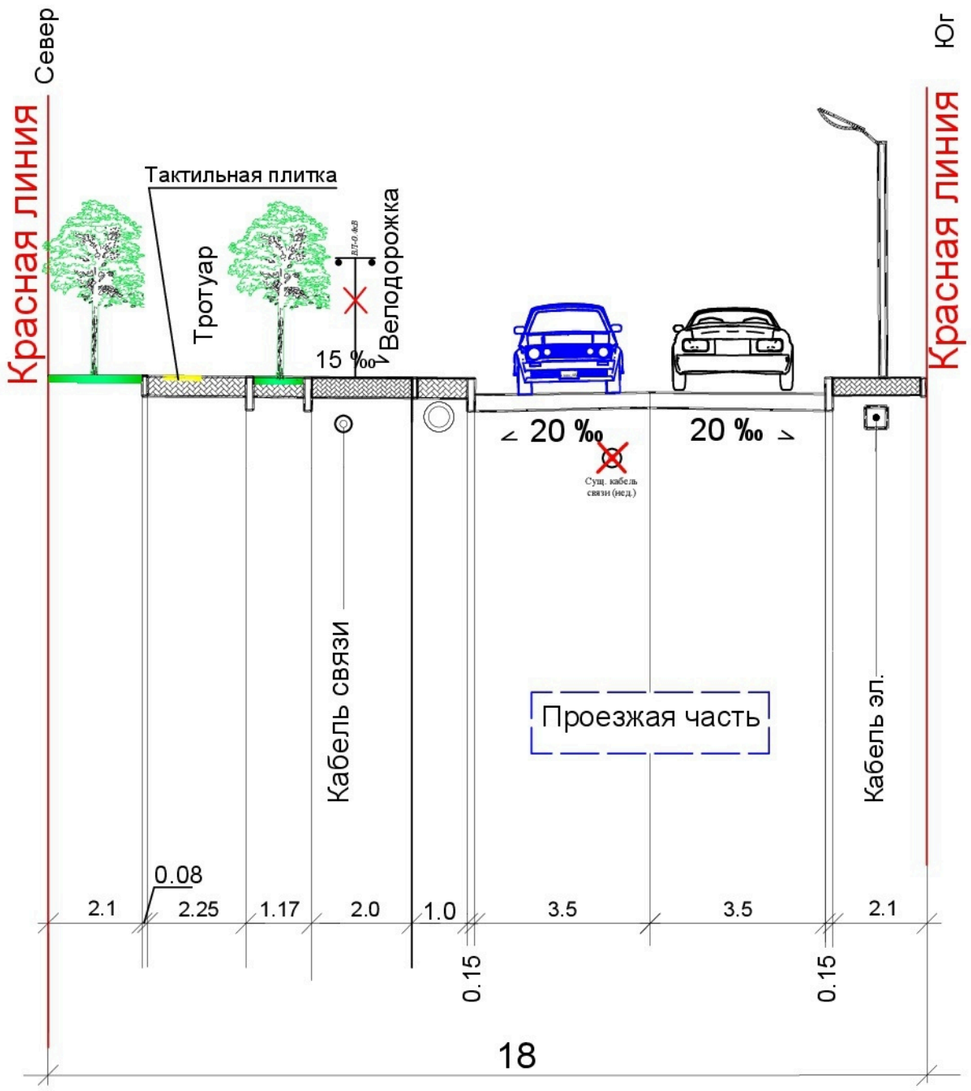
Согласовано:

КГУ "Управление городского планирования и урбанистики г. Алматы"

«АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ҚАЛАЛЫҚ ЖОСПАРЛАУ ЖӘНЕ УРБАНИСТИКА БАСҚАРМАСЫ» КЕЛІСІЛДІ СОГЛАСОВАНО

" " 2022 г.

№ «» 20 ж.



Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Жунусов			05.22
Н. контр.		Кокежанов			05.22
Проверил		Мусаев			05.22
Составил		Семёнов			05.22

1926-1-А-АД

"Пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфулина"
I очередь - Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева

Дорожная часть

Стадия	Лист	Листов
РП	7.4	

Типовые поперечные профили

КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ

СОГЛАСОВАНО

Тех. отдел

Баев А.И.

Взамен инв.№

Подпись и дата 04.05.22

Инв. № подл.

ІШКІ ІСТЕР МИНИСТРЛІГІ

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ПОЛИЦИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ

050012, Алматы қаласы, Масаншы көшесі, 57-а
тел.: 8 (727) 254 42 24, факс: (727) 261 44 54

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

ДЕПАРТАМЕНТ ПОЛИЦИИ г.АЛМАТЫ

050012, город Алматы, улица Масанчи, 57-а
тел.: 8 (727) 254 42 24, факс: 8 (727) 261 44 54

5-5-33/6681-4
от 20.06.2022г.

Директору
ТОО «Казахский
ПромТранспроект»
Аханову А.Р.

г.Алматы, ул.Жандосова, 2

Рассмотрев Ваше письмо за исх.№10-1926-315 от 23.05.2022 года, Управление административной полиции ДП г.Алматы как орган контроля в части обеспечения безопасности дорожного движения сообщает.

В рамках пробивки ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфуллина с учетом реконструкции ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева согласовывает схему организации движения по реконструкции светофорного объекта на пересечении ул.Алдар Косе с ул.Жамакаева и и организации дорожного движения по ул.Кажымукана и ул.Алдар Косе, при условии соблюдения СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения», СТ РК 1124-2010 «Разметка дорожная: Технические требования».

При несогласии с принятым решением по результатам рассмотрения обращения, Вы имеете право согласно ст.91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан на его обжалование в вышестоящих органах либо в суде.

Заместитель начальника Управления
административной полиции **Б.Баятанов**

исп. Беспаев М.Р.
тел. 254-49-91 (ОДТИ)

5-5-33-п

«АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
ҚАЛАЛЫҚ МОБИЛДІЛІК БАСҚАРМАСЫ»
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ

КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКОЙ
МОБИЛЬНОСТИ ГОРОДА АЛМАТЫ»

050001, Алматы қаласы, Республика алаңы, 4
тел.: 8 (727) 271-65-47, факс: 8 (727) 271-65-47

050001, город Алматы, площадь Республики, 4
тел.: 8 (727) 271-65-47, факс: 8 (727) 271-65-47

31.05.2022 № 34.2-34/34827сл

ТОО «Казахский Промтранспроект»

На № 10-1926-313
от 20 мая 2022 года

Представленный рабочий проект «Пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфуллина» (1 очередь реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева, 2 очередь пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфуллина) согласовывается.

Заместитель руководителя **Е. Абжахан**

✉.: Надырканов Д. М.
☎.: 3968798

ТОО "Казахский Промтранспроект"
Испытательная лаборатория (ИЛ)

"ПРОБИВКА УЛ.КАЖЫМУКАНА ОТ ПР.НАЗАРБАЕВА ДО ПР.СЕЙФУЛИНА"
I ОЧЕРЕДЬ - РЕКОНСТРУКЦИЯ УЛ. АЛДАР КОСЕ ОТ ПР. СЕЙФУЛЛИНА ДО УЛ. ЖАМАКАЕВА

НОРМАТИВНАЯ КАЛЬКУЛЯЦИЯ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ
на приготовление щебеночно-гравийно-песчаной смеси С-4 по СТ РК 1549-2006 Источник материала: ТОО ЖОЛ", Алматинская область, Жамбылский район

Наименование материала	Содержание , % по весу		Расход материалов						Плотность смеси, т/м3	Насыпная плотность материала, т/м3
			На 1 тонну смеси			На 1 м3 уплотненной смеси				
			кг	т	м3	л	м3	т		
Щебень М 800 фракций:										
40-70	33,00%	31,13%	311,3	0,31	0,249		0,496	0,620	2,080	1,25
20-40	18,90%	17,83%	178,3	0,18	0,137		0,284	0,369		1,30
10-20	17,70%	16,70%	167,0	0,17	0,127		0,266	0,351		1,32
5-10	10,50%	9,91%	99,1	0,10	0,073		0,158	0,215		1,36
Песок из отсевов дробления щебня фракции 0-5	19,90%	18,77%	187,7	0,19	0,129		0,299	0,434		1,45
Вода	6,00%	5,66%	56,6	0,057	0,057		0,090	0,090		1,00
ИТОГО:	**106,0%**	**100%**	**1000**	**1,00**	**0,772**		1,594	2,080		

К относительного уплотнения смеси 1,23

Разработала Лущаева Т.Т.

Проверила Логунова О.В.

Дата: 23.08.2021

ЖШС "КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ"
Сынақ (топырақтану) зертханасы
Испытательная (грунтоведческая) лаборатория
ТОО "КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ"

Приложение 9

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
"Ұлттық сараптау және сертификаттау орталығы"
Акционерлік қоғамының Алматы филиалы
(28.10.2015 ж. берілген № KZ.П.02.0687 аккредиттеу аттестаты)

топырақтың сапасына бақылау жүргізетін

ЗЕРТХАНАДАҒЫ ӨЛШЕМ ЖАҒДАЙЫН БАҒАЛАУ ТУРАЛЫ

№ 56/20 КУӘЛІК

2020 ж. қазан айының «21» жұлдызында берілді,

қолдану мерзімі 2023 ж. қазан айының «21» жұлдызына дейін.

2020 ж. қазан айының «16» жұлдызы № 22-пр **бұйрығымен тағайындалған комиссияның өлшем жағдайын бағалау жөніндегі қорытындысының негізінде**

«Казахский Промтранспроект» ЖШС

топырақ зертханасында

(Алматы қаласы, Жандосов көшесі, 2)

зертханаға бекітілген қызмет саласындағы өлшемді (сынауды) орындауға қажетті жағдайлардың бар екендігі расталады:

топырақтың, табиғи (топырақ) судың, тасты-малтатасты-құмды қоспалардың зерттеулерінің көрсеткіштерін анықтау.

Директор _____ **Р. С. Исенғұлова**

АЛМАТЫ ФИЛИАЛЫ
АЛМАТИНСКИЙ ФИЛИАЛ

ИСО 9001

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Алматинский филиал АО
«Национальный центр экспертизы и сертификации»
(аттестат аккредитации № KZ.П.02.0687 от 28.10.2015 г.)

СВИДЕТЕЛЬСТВО
№ 56/20

ОБ ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ,

осуществляющей контроль качества грунтов

Выдано 21 октября 2020 г., действительно до 21 октября 2023 г.

На основании результатов оценки состояния измерений, проведенной комиссией, назначенной приказом
от «16» октября 2020 г. № 22-пр

в *грунтоведческой лаборатории*

ТОО «Казахский Промтранспроект»

(г. Алматы, ул. Джандосова, 2)

подтверждается наличие условий, необходимых для выполнения измерений (испытаний) в закрепленной за лабораторией области деятельности:

определение показателей исследуемых грунтов, природной (грунтовой) воды, смесей щебеночно-гравийных-песчаных.

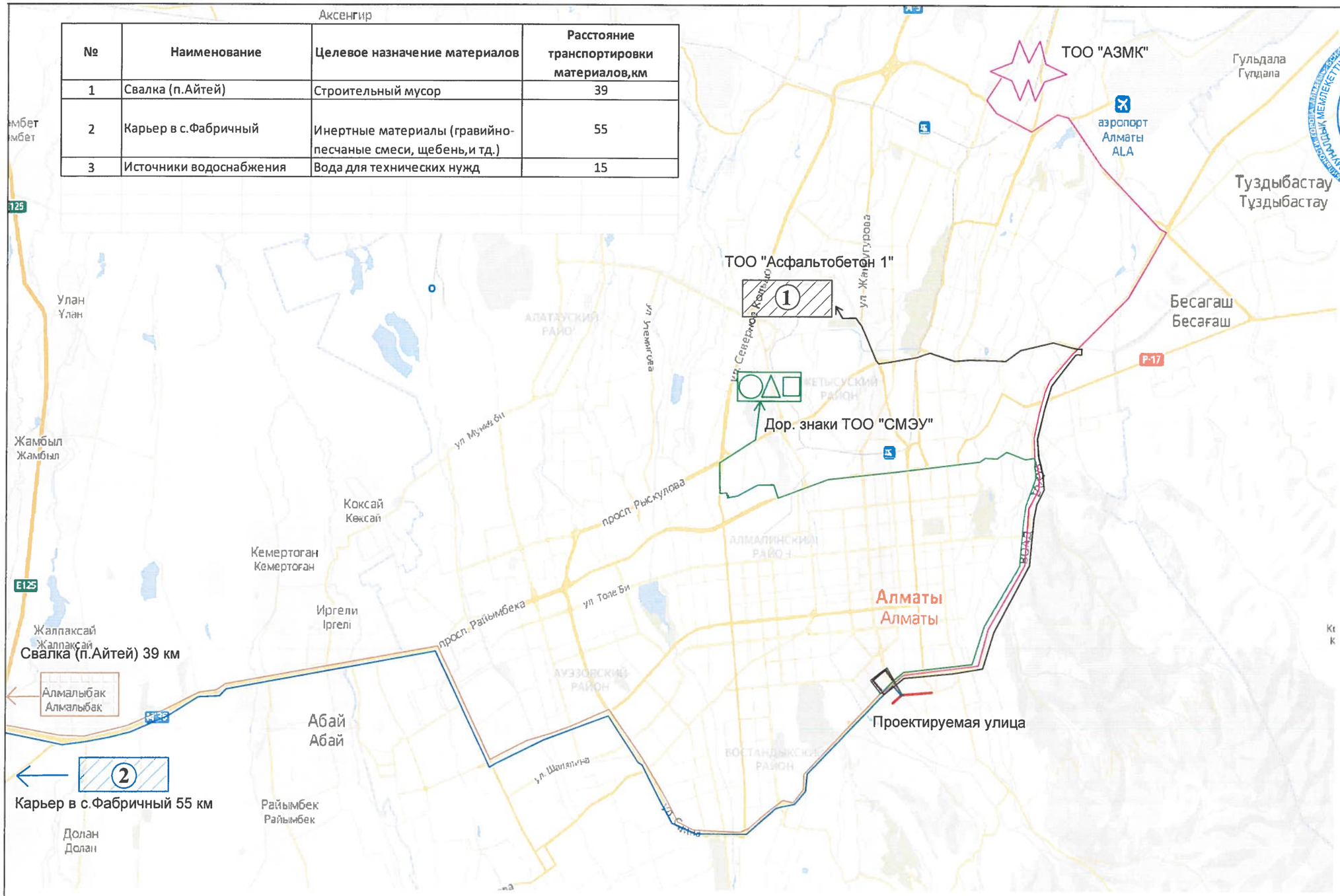
Директор _____ **Р. С. Исенгулова**

АЛМАТЫ ФИЛИАЛЫ АЛМАТИНСКИЙ ФИЛИАЛ

ИСО 9001

№	Наименование	Целевое назначение материалов	Расстояние транспортировки материалов,км
1	Свалка (п.Айтей)	Строительный мусор	39
2	Карьер в с.Фабричный	Инертные материалы (гравийно-песчаные смеси, щебень,и тд.)	55
3	Источники водоснабжения	Вода для технических нужд	15

Согласовано:
КГУ "Управление городской мобильности" города Алматы"
"___"_____2022г.



Условные обозначения:

- ② -Карьер в с.Фабричный
- -Свалка (п.Айтей)
- -Дор. знаки ТОО "СМЭУ"
- -ТОО "АЗМК"
- ① -ТОО "Асфальтобетон 1"
- - Проектируемая улица

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Жунусов			2021
Н. контр.		Кокежанов			2021
Проверил		Мусаев			2021
Составил		Мусиралиев			2021

1926-1-А-АД

Пробивка ул.Кажымукана от пр.Назарбаева до пр.Сейфуллина.
I очередь - Реконструкция ул.Алдар Косе от пр.Сейфуллина до ул.Жамакаева

Дорожная часть	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	1
Схема доставки ДСМ	КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ		

Исх. № 25.1-8059 от 20.12.2021

«Алматы қаласы Қалалық жоспарлау және урбанистика басқармасы» КММ

«Алматы қаласы Қалалық мобильділік басқармасы» КММ

Техникалық шарттар

«Алдар Көсе көшесін қайта жаңартуды есепке ала отырып, Назарбаев даңғылынан бастап Сейфуллин даңғылына дейін Қажымұқан көшесін тесу» жобасы бойынша объектіні тұрақты электрмен жабдықтауға арналған Рұқсат етілген қуат – 46 (қырық алты) кВт (380В), Электрмен жабдықтау санаты – III. Мемлекеттік энергетикалық реестр субъектілері үшін рұқсат етілген қуат коэффициенті ≥ 0,93.

1. Қажетті көлемде объектіге дейін 5225-ТҚС (157А-ҚС) 0,4кВ-БҚ-дан 1кВ-КЖ жобалансын және салынсын. КЖ маркасы, қимасы және жұмыс көлемі жобамен анықталсын.
2. Төменгі вольтты коммутациялық аппараттар есепті жүктемеге сәйкес орнатылуы тиіс.
3. Жүктемені қосу кезінде жүктеме фазалар бойынша біркелкі бөлінетіндей болып орындалсын.
4. Электр энергиясын есептеу үшін есепті қуатқа сәйкес, жұмыс параметрлері ЭКЕАЖ-ға толық сәйкес келетін, бұрын орнатылған және күйіне келтірілген ЭКЕАЖ жабдығы бар болса, өлшеу бірыңғайлығын ұстап тұруды қамтамасыз ететін Мемлекеттік жүйе тізбесіне енгізілген, электр энергиясының коммерциялық есептеу аспабы орнатылсын. Есептеу аспабының типі және орнату орны, қажетті жұмыс көлемі жобамен анықталсын.
5. Электр қондырғыларға кернеуді беру бойынша іс-шаралар ҚР Энергетика министрінің 2015ж. 25 ақпандағы №143 бұйрығымен бекітілген (ҚР Энергетика министрінің 06.02.2020ж. №43 бұйрығы редакциясында), «Электр энергиясын пайдалану қағидаларының» 21-т. және 21-1-т. талаптарына сәйкес «АЖК» АҚ өкілінің қатысуымен өткізілсін.
6. Электр құрылғыларды монтаждау қолданыстағы Ережелер – ЭҚОЕ, ТПЕ, ҚТЕ, ӨҚЕ талаптарына сәйкес жүргізілуі тиіс.
7. Нысанды электр тораптарына қосу осы техникалық шарттар талаптары толық көлемде орындалғаннан кейін мүмкін болады.
8. Тұтынушының кінәсінен МЕМСТ-13109-97 талаптарынан электр энергиясының сапасын төмендетуге жол берілмейді.
9. Осы техникалық шарттардың талаптары Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 25 ақпандағы №143 Бұйрығымен бекітілген, Электр энергиясын пайдалану қағидаларының 18-тармағымен көзделген тәртіпте энергетикалық сараптау қорытындысы бойынша қайта қаралуы мүмкін.
10. Егер Қазақстан Республикасының жаңа нормативтік-техникалық құжаттарымен электрмен жабдықтаушы ұйымның тораптарына жүктемені қосу тәртібі мен шарттары өзгертілетін болса, сондай-ақ электр тораптарының сызбасы өзгертілетін болса, осы ТШ-ға өзгерістер енгізу құқығын «АЖК» АҚ өзіне қалдырады.

11. Техникалық шарттар жаңадан енгізілген электр қондырғыларды қосуға байланысты берілді және олар бір жыл ішінде орындалуы тиіс, бірақ электр құрылғыларды жобалаудың және салудың нормативтік мерзімінен аспауы керек.

Қосылу нүктесі Қалалық бөлу тораптары басқармасының бас инженері А.Абеновпен келісілген

Орынд. Молдабаева
376-16-48

КГУ «Управление городского планирования
и урбанистки города Алматы»

КГУ «Управление городской мобильности
города Алматы»

Технические условия

на постоянное электроснабжение объекта по проекту
«Пробивка ул. Кажымукана от пр. Назарбаева до пр. Сейфуллина,
с учетом реконструкции ул. Алдар Косе».
Разрешенная мощность – 46 (сорок шесть) кВт (380В),
категория электроснабжения – III.
Разрешенный коэффициент мощности для субъектов Государственного энергетического реестра ≥ 0,93.

1. Запроектировать и проложить КЛ-1кВ от РУ-0,4кВ ТП-5225 (ПС-157А) до учета объекта в необходимом объеме. Марку, сечение КЛ и объем работ определить проектом.
2. Низковольтные коммутационные аппараты должны быть установлены в соответствии с расчетной нагрузкой.
3. При подключении нагрузки выполнить равномерное распределение нагрузок по фазам.
4. Для учета электрической энергии установить прибор коммерческого учета электрической энергии, внесенный в Реестр государственной системы обеспечения единства измерений и поддерживающий, при наличии ранее установленного и настроенного оборудования АСКУЭ АО «АЖК», рабочие параметры с полным соответствием АСКУЭ. Тип и место установки прибора учета, необходимый объем работ определить проектом.
5. Мероприятия по подаче напряжения на электроустановки провести с участием представителя АО «АЖК» в соответствии с требованиями п.21 и п.21-1 Правил пользования электрической энергией, утвержденным Приказом Министра энергетики РК от 25 февраля 2015 года за № 143 (в редакции приказа Министра энергетики РК от 06.02.2020г. за №43).
6. Монтаж электроустановок необходимо произвести в соответствии с требованиями действующих Правил – ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ.
7. Подключение объекта к электрическим сетям возможно после выполнения требований настоящих технических условий в полном объеме.
8. Снижение качества электроэнергии от ГОСТ 13109-97 по вине потребителя **не допускается.**
9. Требования настоящих технических условий могут быть пересмотрены по заключению энергетической экспертизы в порядке, предусмотренном п.18 Правил пользования электрической энергией, утвержденных Приказом Министра энергетики РК от 25 февраля 2015 года за № 143.
10. АО «АЖК» оставляет за собой право внесения изменений в настоящие технические условия, если новыми нормативно-техническими документами РК будут изменены порядок и условия присоединения нагрузок к сетям энергоснабжающей организации, а также будут изменены схемы электрических сетей.

11. Технические условия выданы в связи с подключением вновь вводимых электроустановок и должны быть выполнены в течение одного года, но не более нормативных сроков проектирования и строительства электроустановки.

Точка присоединения согласована
Главным инженером Управления
распределительных сетей города А. Абеновым

Исп. Молдабаева
376-16-48

Исх. № 25.1-8309 от 30.12.2021

«Алматы қаласы Қалалық мобильділік басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесіне

Алдар Көсе көшесін қайта жаңартуды ескере отырып, Назарбаев даңғылынан Сейфуллин даңғылына дейін Қажымұқан көшесін тесу аумағынан қолданыстағы 10-0,4кВ-ЭЖЖ-ні және 5225-ТҚС-ны шығаруға КЕЛІСУ

1. 5225-ТҚС-ны және қолданыстағы 10-0,4кВ-ЭЖЖ:
   10кВ-КЖ 5225-ТҚС – 5212-ТҚС АСБ 3х120;
   10кВ-КЖ 5225-ТҚС – 5752-ТҚС АСБ 3х120;
   10кВ-КЖ 63А-ҚС – 001-ТҚС АСБ 3х240;
   10кВ-КЖ 63А-ҚС шығ. фид.8-63А – фид.5-63А АСБ 3х240;
   10кВ-КЖ 5214-ТҚС – 5231-ТҚС АСБ 3х120;
   0,4кВ-ӘЖ 5225-ТҚС;
   0,4кВ-ӘЖ 5272-ТҚС телімдерін қажетті көлемде объект аумағынан шығару жобасы және шығару орындалсын. ЭЖЖ-ні шығару телімдері, жұмыс көлемі жобамен анықталсын және барлық мүдделі тұлғалармен және ұйымдармен келісілсін.
2. Шығарылатын 5225-ТҚС-ны қоректендіру 10кВ тораптардың қолданыстағы сызбасы бойынша жүзеге асырылсын.
3. Қолданыстағы жүктеме шығарылатын 5225-ТҚС-ға көшірілсін.
4. Шығарылатын телімдерде ЭЖЖ типі, маркасы, ұзындығы және қимасы жобамен анықталсын.
5. Жобаны әзірлеу кезінде шығару көлемі барлық мүдделі тұлғалармен және ұйымдармен келісілсін.
6. Шығарылатын ЭЖЖ телімдерінің трассасы жобамен анықталсын және барлық мүдделі тұлғалармен және ұйымдармен келісілсін.
7. 5225-ТҚС мен ЭЖЖ телімдерін шығару жобасы және шығару ЭҚОЕ, ТПЕ, ҚТЕ, ӨҚЕ және ҚНжЕ талаптарына сәйкес келуі керек.
8. Шығарылатын ТҚС-ға арналған жер телімі «АЖК» АҚ пайдасына бөлінсін.
9. Қосымша шарттар жұмыстар жүргізілетін жерде «АЖК» АҚ-мен және басқа да мүдделі тұлғалар мен ұйымдармен келісілсін.
10. Құрылыс жұмыстарын жүргізу кезінде ҚР Энергетика министрінің 28.09.2017 жылғы №330 бұйрығымен бекітілген «Электр желілері объектілерінің күзет аймақтарын белгілеу және осындай аймақтар шекарасында орналасқан жер учаскелерін пайдаланудың ерекше шарттары қағидаларының» талаптарына сәйкес электр тораптарының күзет аймағының сақталуы қамтамасыз етілсін.
11. «АЖК» АҚ, егер ҚР жаңа нормативтік-техникалық құжаттарымен электр желілерінің күзет аймағында жұмыстарды жүргізу тәртібі мен шарттары өзгертілсе, сондай-ақ электр желілерінің схемалары өзгерсе, осы Келісімге өзгерістер енгізу құқығын өзіне қалдырады.
12. Келісу ТҚС-ны, қолданыстағы электр тораптарын шығаруға байланысты берілді және бір жыл ішінде орындалуы тиіс, бірақ электр қондырғыларын жобалау мен салудың нормативтік мерзімдерінен аспауы тиіс.

Ескертпе: ТҚС және ЭЖЖ қолданыста және кернеуде тұғанына байланысты, оның жанында және оған жақын барлық жұмыстар "АЖК" АҚ өкілінің және басқа да мүдделі тұлғалар мен ұйымдардың рұқсатын және кіру рұқсаттамасын алғаннан кейін, жоғарыда көрсетілген ережелерді сақтай отырып жүзеге асырылуы тиіс.

Қол қойған Қалалық бөлу тораптары басқармасының бастығы Д.Хлыбов

Кужалиева С.
376 16 48

Коммунальному государственному учреждению
«Управление городской мобильности города Алматы»

Согласование

на вынос ТП-5225 и существующих ЛЭП-10-0,4кВ с территории пробивки ул. Кажымукана, от проспекта Назарбаева до пр. Сейфуллина, с учетом реконструкции ул. Алдар Косе.

1. Выполнить проект выноса и вынос ТП-5225 и участков существующих ЛЭП-10-0,4кВ:
   КЛ-10кВ ТП-5225 – ТП-5212 АСБ 3х120;
   КЛ-10кВ ТП-5225 – ТП-5752 АСБ 3х120;
   КЛ-10кВ ПС-63А – ТП-001 АСБ 3х240;
   КЛ-10кВ ПС-63А вых. фид.8-63А – фид.5-63А АСБ 3х240;
   КЛ-10кВ ТП-5214 – ТП-5231 АСБ 3х120;
   ВЛ-0,4кВ ТП-5225;
   ВЛ-0,4кВ ТП-5272.
   с территории объекта в необходимом объеме. Участки выноса ЛЭП, объем работ определить проектом и согласовать со всеми заинтересованными лицами и организациями.
2. Выносимую ТП-5225 запитать по существующей схеме сетей 10кВ.
3. Существующую нагрузку перевести на выносимую ТП-5225.
4. На выносимых участках определить проектом: тип, марку, длину, сечение ЛЭП.
5. Объемы выноса при разработке проекта согласовать со всеми заинтересованными лицами и организациями.
6. Трассы выносимых участков ЛЭП определить проектом и согласовать со всеми заинтересованными лицами и организациями.
7. Проект выноса и вынос ТП-5225 и участков ЛЭП должны соответствовать требованиям ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ и СНиП.
8. Выполнить отвод земельного участка под выносимую ТП в пользу АО «АЖК».
9. Дополнительные условия согласовать на месте производства работ с АО «АЖК» и другими заинтересованными лицами и организациями.
10. При проведении строительных работ обеспечить соблюдение охранной зоны электрических сетей в соответствии с требованиями «Правил установления охранных зон объектов электрических сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», утвержденные Приказом Министра энергетики РК от 28.09.2017 года за №330.
11. АО «АЖК» оставляет за собой право внесения изменений в настоящее согласование, если новыми нормативно-техническими документами РК будут изменены порядок и условия проведения работ в охранной зоне электрических сетей, а также будут изменены схемы электрических сетей.
12. Согласование выдано в связи с выносом ТП, существующих электрических сетей и должно быть выполнено в течение одного года, но не более нормативных сроков проектирования и строительства электроустановок.

Примечание: В связи с тем, что ТП и ЛЭП являются действующими и находятся под напряжением, то все работы вблизи и на них должны осуществляться с соблюдением Правил, указанных выше, после получения допуска и разрешений представителя АО «АЖК» и других заинтересованных лиц и организаций.

Подписано Начальником управления
по распределительным сетям города
Д. Хлыбовым.

Кужалиева С.
376 16 48

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ӘКІМДІГІНІҢ
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
«АЛМАТЫ ҚАЛА ЖАРЫҚ»
МЕМЛЕКЕТТІК КОММУНАЛДЫҚ
КӘСІПОРНЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КОММУНАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
АКИМАТА ГОРОДА АЛМАТЫ
«АЛМАТЫ ҚАЛА ЖАРЫҚ»

050058, Алматы қаласы, Рысқұлов даңғылы, 101г,
тел./факс: +7 (727) 253-05-63,
e-mail:info@akj.kz

050058, город Алматы, проспект Рысқұлова, 101г,
тел./факс: +7 (727) 253-05-63,
e-mail:info@akj.kz

13.12.2021 № 06-2323

«Алматы қаласы қалалық мобилділік басқармасы» КММ

ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАР № 580
«Алдар Көсе көшесін қайта жаңғырту мен қоса ұзарту» атты жоба бойынша жобалық сметалық құжаттама әзірлеуге.
Рұқсат етілген қуат – 2,2 (екі бүтін оннан екі) кВт, 380В
Электрмен жабдықтау санаты-III.

1. Егер бұрыннан сыртқы жарықтандыру желілері бар болса, бөлшектеу керек. Бөлшектелген жабдықтарды Алматы қаласы әкімдігінің ШЖҚ «Алматы Қала Жарық» МКК өндірістік базасына тасымалдап және оны қабылдау – тапсыру актісіне сәйкес өткізу.
2. Сыртқы жарықтандыру желілерінің бөлшектелген жабдықтарының көлемін Алматы қаласы әкімдігінің ШЖҚ «Алматы Қала Жарық» МКК және басқада мүдделі тұлғалар және ұйымдармен келісілуі керек.
3. Металдан жасалған тіректерді жобаға және ҚР ҚН 3.01-01-2013 және ҚР ЕЖ 3.01-101-2013* «Қала құрылысы. Қалалық және ауылдық елді мекендерді жоспарлау және құрылысын салу» - на сәйкес жаяу жүргіншілер жолының жүру бөлігінің бойында орнату.
4. Жарық көзі ретінде Қазақстан Республикасы Энергетика Министрінің 2015 жылғы 20 наурыздағы № 230 бұйрығымен бекітілген «Электр қондырғыларын орнату қағидалары», ҚР ҚН 4.04-04-2013 және ҚР ЕЖ 4.04-104-2013 «Қалаларды, поселкелерді және ауылдық елді мекендерді сыртқы электрмен жарықтандыру» - на сәйкес LED шамдарды қолдану.
5. Жолдың жүріс бөлігінің орташа көлденең жарықтандырылуының қалыпты мәндерін қамтамасыз ету.
6. Таратушы және қоректендіруші желілерді жерде кабелді есептік қимасы ЭҚОҚ, ТПҚ және ҚТҚ - на сәйкес ПВХ құбырына салу арқылы орындау.

006026

7. Құрылыс - монтаж жұмыстарын орындау осы қызметті жүзеге асыруға лицензиясы бар, энергетика саласындағы мамандандырылған ұйымға тапсыру.
8. Сыртқы жарықтандыру желісін жобалауды және құрылысын ҚР ҚН 4.04-04-2013 және ҚР ЕЖ 4.04-104-2013 «Қалаларды, поселкелерді және ауылдық елді мекендерді сыртқы электрмен жарықтандыру» - на сәйкес орындау.
9. Жүктемені қосу кезінде фазалардың жүктемесін біркелкі бөлуді орындау.
10. Құрылыс жұмыстарын жүргізу кезінде ҚР Энергетика министрінің 20.03.2015 жылғы №231 бұйрығымен бекітілген "Электр және жылу желілерін қорғау, электр және жылу желілерінің қорғау аймақтарында жұмыс жүргізу қағидалары" талаптарына сәйкес электр желілерінің қорғау аймағының сақталуын қамтамасыз ету.
11. Сыртқы жарықтандыру желісін монтаждауды ЭҚОҚ, ТПҚ, ҚТҚ, ӨҚҚ - қолданыстағы қағидалар талаптарына сәйкес жүзеге асыру.
12. Жобаланатын сыртқы жарықтандыру желісін электрмен қамтамасыз ету үшін, жаңадан сыртқы жарықтандыруды басқару шкафтарын (ары қарай СЖБШ), Алматы қаласының СЖБШ желілерін жаңғырту жобасының тиісті талаптарына сәйкес Алматы қаласы әкімдігінің ШЖҚ "Алматы Қала Жарық" МКК диспетчерлік пунктіне (ДП) деректерді беру мүмкіндігімен орнату.
13. Қосымша жобаланатын сыртқы жарықтандыру желісін электрмен жабдықтау үшін, «АЖК» АҚ - нан жобаланатын немесе қолданыстағы ТП - ға СЖБШ қосу үшін техникалық шарттарын сұрату қажет.
14. Дайын жобаны Алматы қаласы әкімдігінің ШЖҚ "Алматы Қала Жарық" МКК өндірістік-техникалық бөлімімен келістіру (301-78-22).
15. Объектіні желіге қосу осы техникалық шарттардың талаптары толық көлемде орындалғаннан кейін мүмкін болады.
16. Тұтынушының кінәсінен 13109-97 МЕСТ бойынша электр энергиясының сапасын төмендетуге **жол берілмейді.**
17. Алматы қаласы әкімдігінің ШЖҚ "Алматы Қала Жарық" МКК техникалық шарттарға өзгерістер мен толықтырулар енгізу құқығын өзіне қалдырады.
18. Техникалық шарттар бір жыл ішінде орындалуы тиіс.

Бас инженер **Бағдаулетов Д.**

Исп.: Шалбулов Ш.Ж.
Тел.: 8 727 301 78 22

«Электр желілерін басқару»
жоніндегі Қазақстан компаниясы
(Kazakhstan Electricity Grid Operating Company)
«KEGOC» акционерлік қоғамының
«Алматы жүйеаралық электр
тораптары» филиалы

Қазақстан, Алматы қаласы, Алмалы ауданы,
Шевченко көшесі, үй 162/7
Тел.: +7(727) 332-42-59; +7(727) 332-41-90
Факс: + 7 (727) 332-42-64
Email: officeAlm@kegoc.kz

08.12.2021 № 05-15-17/1381

Филиал акционерного
общества«Казахстанская компания
по управлению электрическими сетями»
(Kazakhstan Electricity Grid Operating Company)
«KEGOC» «Алматинские межсистемные
Электрические сети»

Казахстан, город Алматы, Алмалинский район,
Ул. Шевченко, д. 162/7
Тел.: +7(727) 332-42-59; +7(727) 332-41-90
Факс: + 7 (727) 332-42-64
Email: officeAlm@kegoc.kz

«Алматы қаласы қалалық мобилділік басқармасы» Коммуналдық мемлекеттік мекемесі басшысының орынбасары
Е. Әбжахан мырзаға
Алматы қаласы, Республика алаңы 4

Сіздің 02.12.2021 жылғы №01.2-05.899-ш хатыңызға жауап ретінде, Сізге Алматы қаласындағы Қажымұқан көшесін Назарбаев даңғылынан Сейфуллин көшесіне дейінгі, Алдар Көсе көшесін қайта жаңарту және ұзарту аймағында инженерлік желілер, нақтырақ айтқанда, «KEGOC» АҚ «Алматы ЖЭТ» филиалының теңгерімінде тұрған электр жеткізуші әуе желілері жоқ екенін хабарлаймыз.

Директор **Қ. Қаракесеков**

Орын. Ешимханов Б.Е.
Тел:8 (727)3-388-337
Eshimkhanov@kegoc.kz

000001

исх. № 05-15-17/1381
от: 08.12.2021.

Заместителю руководителя
коммунального государственного
учреждение «Управление городской
мобильности города Алматы»
г-ну Абжахан Е.
г. Алматы, площадь Республики 4

В ответ на Ваше письмо №01.2-05.899-ш от 02.12.2021г. Сообщаем Вам, что в зоне продления улицы Кажымукана в районе реконструкции и продления ул. Алдар Косе в г. Алматы от проспекта Назарбаева до улицы Сейфуллина, инженерных сетей, в частности, воздушных линии электропередач, находящихся на балансе филиала АО «KEGOC» «Алматинские МЭС» отсутствуют.

Директор **К. Каракесеков**

Исп. Ешимханов Б.Е.
Тел:8 (727)3-388-337
Eshimkhanov@kegoc.kz

«АЛМАТЫ ЖЫЛУ ЖҮЙЕСІ»
жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі

Товарищество с ограниченной
ответственностью
«АЛМАТИНСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ
СЕТИ»

050026, Алматы қаласы, Байзаков көшесі, 221, СТН 600700574582,
БСН 060640007336. тел.: 8(727) 341-07-00, 8(727) 378-07-00
факс: 8(727) 378-06-73, сайт: www.alts.kz, e-mail: info@alts.kz

050026, город Алматы, ул. Байзакова, 221, РНН 600700574582,
БИН 060640007336, тел.: 8(727) 341-07-00, 8(727) 378-07-00
факс: 8(727) 378-06-73, сайт: www.alts.kz, e-mail: info@alts.kz

08.12.2021 № 15.3/12323/21

на № 01.2-05.894-ш от 02.12.2021

вх. № 20762 от 06.12.2021

КГУ «Управление городской мобильности г. Алматы»
050001, пл. Республики,4

О выдаче технических условий

Рассмотрев Ваше заявление о выдаче технических условий на реконструкцию тепловых сетей, попадающих в зону строительства «Продление улицы Кажымукана от проспекта Назарбаева до проспекта Сейфуллина, включая улицу Алдар Косе», сообщаем:

В границах улиц, указанных на представленном топографическом плане, тепловые сети ТОО «Алматинские тепловые сети» отсутствуют, в связи с чем получение технических условий на реконструкцию тепловых сетей не требуется.

Главный инженер **Д. Казымбетов**

Исп.М. Қален,
тел.: 378-07-00 вн. 1215

001576

«АЛМАТЫ ЖЫЛУ ЖҮЙЕСІ»
жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі

Товарищество с ограниченной
ответственностью
«АЛМАТИНСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ
СЕТИ»

050026, Алматы қаласы, Байзақов көшесі, 221, СТН 600700574582,
БСН 060640007336, тел.: 8(727) 341-07-00, 8(727) 378-07-00
факс: 8(727) 378-06-73, сайт: www.alts.kz, e-mail: info@alts.kz

050026, город Алматы, ул. Байзакова, 221, РНН 600700574582,
БИН 060640007336, тел.: 8(727) 341-07-00, 8(727) 378-07-00
факс: 8(727) 378-06-73, сайт: www.alts.kz, e-mail: info@alts.kz

08.12.2021 N15.3/12323/21

02.12.2021 ж. №~~01-2-05.894-ш~~

~~06.12.2021 ж. кір. № 20762~~

«Алматы қаласы Қалалық мобильділік басқармасы» КММ

Техникалық шарттарды беру туралы

Сіздің «Қажымұқан көшесінен Назарбаев даңғылынан Сейфуллин даңғылына дейін Алдар Көсе көшесін қайта жаңғырту» құрылыс аймағына түсетін жылу желілерін қайта құруға техникалық шарттар беру туралы өтінішіңізді қарап, келесіні хабарлаймыз:

Ұсынылған топографиялық жоспарда көрсетілген көшелер шекарасында «Алматы жылу жүйесі» ЖШС жылу желілері жоқ, осыған байланысты жылу желілерін қайта құруға техникалық шарттар алу талап етілмейді.

Бас инженер **Д. Қазымбетов**

Орынд.: М. Қален
тел.: 378-06-38 ішкі 1215

001576

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Алматы Су»
Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы

ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАР
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
Исходящий № 05/3- 4383
от "9" декабря 20 21 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора-
директор по производству Юсупов А.Ж

от

ТЕХНИЧЕСКИЕУСЛОВИЯ
на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения

КГУ "Управление городской мобильности города Алматы"
(кому выдается)

Наименование объекта: Пробиваемая ул. Кажимукана (ул.Хаджи Мукана) от пр.Назарбаева до пр.Сейфуллинаи и реконструкция ул. Алдар Косе.

Район: Медеуский

Адрес: ул. Кажимукана (ул.Хаджи Мукана) от пр.Назарбаева до ул. Жамакаева

I. Водоснабжение

Согласовано:
Департамент водопроводных сетей
(подпись и указать Ф.И.О.)

Согласовано:
Департамент водоисточников
(подпись и указать Ф.И.О.)

с расчетным расходом воды	м3 в сутки.
с существующим расходом воды	м3 в сутки.
общий объем водопотребления	м3 в сутки.
внутреннее пожаротушение	л/сек.
наружное пожаротушение	л/сек.

Для подключения к городским сетям и сооружениям водоснабжения
1.1 Заказчик обязан:
Во изменение ТУ за №05/3-3825 от 11.10.2021 г. в связи с добавлением участка по ул. Алдар-Косе от пр. Сейфулина до ул. Жамакаева.

В случае когда, в пределах земельного участка, имеются здания и сооружения, подлежащие сносу и демонтажу предусмотреть отключение данных объектов от городских водопроводных сетей силами застройщиков при предварительном согласовании с департаментом водопроводных сетей и департаментом по сбыту ГКП "Алматы Су".

Согласно представленной ситуационной схеме, в зоне строительства пробиваемой ул.Кажимукана (ул.Хаджи Мукана) и ул. Алдар Көсе имеются водопроводные сети на пересечении улиц:

1. пр.Назарбаева угол пробиваемой ул. Кажимукана - водопровод Д=150мм;
2. ул.Панфилова угол пробиваемой ул. Кажимукана - водопровод Д=100мм;
3. ул.Жиенкулова угол пробиваемой ул. Кажимукана - водопровод Д=100мм;
4. ул.9-кирзаводская угол пробиваемой ул. Кажимукана - водопровод Д=100мм.
5. ул.Тайманова угол пробиваемой ул. Кажимукана - 2 водопровода Д=530мм и Д=250мм;
6. ул.8-гвардейской дивизии угол пробиваемой ул. Кажимукана - водопровод Д=150мм;

7. ул.Маршала Жукова угол пробиваемой ул. Кажимукана - водопровод Д=250мм;
8.ул.Манаева угол пробиваемой ул. Кажимукана - 2водопровода Д=250мм и Д=150мм;
9.ул.Жамакаева угол пробиваемой ул. Кажимукана - 2 водопровода Д=200мм и Д=150мм.
10. вдоль ул. Алдар-Косе проложен водопровод Д=100мм
11.ул. Алдар-Косе угол ул. Манаева- водопроводы Д=100мм, Д=200мм и Д=219мм.

Для обеспечения сохранности существующих сетей водоснабжения, попадающих в зону строительства дороги, необходимо выполнить следующие виды работ:

Участки городских и/или ведомственных водопроводных сетей, попадающих под проектируемую дорогу и при пересечении их с проектируемой дорогой проложить в гильзе, т.е. предусмотреть меры по защите данных сетей в соответствии с требованиями СП РК, по согласованию с ГКП "Алматы Су" и владельцами ведомственных сетей.

Места прохождения сетей водопроводов дополнительно согласовать с владельцами сетей.

При производстве работ исключить факты засыпки, асфальтирования и разрушения и загрязнения существующих колодцев на городских и/или ведомственных водопроводных сетях.

Существующие колодцы поднять/опустить до уровня асфальтобетонного покрытия автодороги. В случае подъема люка более на 30 см, предусмотреть увеличение стояков пожарных гидрантов.

Выполнить замену люков на существующих сетях водопровода, расположенных в зоне строительства дороги, на чугунные люка типа "Т".

В случае необходимости перекладки сетей, выполнить перенос, по согласованию с владельцами сетей.

При перекладке водопровода предусмотреть переключение переложенных водопроводов, а так же существующих потребителей от переложенных участков водопроводов, по согласованию с с владельцем сетей.

Размещение подъездных дорог, бордюрных камней, зеленых насаждений и элементов благоустройства до существующих и выносимых водопроводных сетей предусмотреть с учетом создания необходимых условий для служб эксплуатации при проведении ремонтно - строительных работ, связанных с обслуживанием и заменой участков инженерных коммуникаций, и требований СП РК. В противном случае произвести вынос соответствующих сетей или их участков согласно требованиям СП РК.

По завершении строительства дороги, колодцы на сетях водопровода предъявить владельцам данных сетей.

В связи с тем, что Вами не предоставлены в полном объеме продольные профили и конструктивные решения проектируемой дороги, в технических условиях возможны изменения и дополнения.

1.2 Давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет м вод. ст.

1.3 В случае прохождения по территории Вашего земельного участка существующих ведомственных (частных) сетей водопровода, предусмотреть перенос данных сетей за границы отведенного земельного участка, согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами сетей.

Размещение зданий, сооружений и ограждений, прилегающих к ним территорий Вашего объекта до существующих ведомственных (частных) сетей водопровода предусмотреть на расстоянии согласно требованиям СП РК, в противном случае предусмотреть перенос данных водопроводных сетей согласно требованиям СП РК.

Проект переноса ведомственных (частных) сетей водопровода дополнительно согласовать с владельцами водопровода.

При этом, переключение существующих потребителей предусмотреть от переносимых сетей водопровода.

1.4 Установка приборов учета производится согласно требованиям Водного кодекса Республики Казахстан и Правил выбора, монтажа и эксплуатации приборов учета воды в системах водоснабжения и водоотведения, по согласованию с департаментом по сбыту ГКП «Алматы Су»

(далее Предприятие) в соответствии со следующими требованиями:
- место установки узла учета воды выполнить согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- оборудование узла учета, информационно-измерительных систем и автоматизированных систем учета энергопотребления, включая проектирование, демонтаж, монтаж (первичная и последующая установка), выполняются организациями, имеющими соответствующие разрешительные документы;
- диаметр условного прохода прибора учета воды следует выбирать, исходя из среднечасового расхода воды за период потребления (сутки, смену), который не должен превышать эксплуатационный. Расчет диаметра водомера выполнить, как неотъемлемую часть проекта;
- при монтаже прибора учета воды соблюдать технические требования завода-изготовителя и обеспечить метрологический класс точности не ниже «С»;
- приборы учета воды оснастить средствами дистанционной передачи данных, совместимыми с информационно-измерительной системой департамента по сбыту Предприятия;
- от точки подключения объекта в городскую водопроводную сеть до места установки прибора учета воды, предусмотреть стальные трубы.

1.5 Внутреннее и наружное пожаротушение предусмотреть согласно требованиям СП РК и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Для нужд автоматического пожаротушения предусмотреть строительство резервуаров и насосной станции по расчету.

На основных колодцах и пожарных гидрантах предусмотреть унифицированные знаки.

II. Водоотведение

Согласовано:
Департамент водоотведения

_____
(подпись и указать Ф.И.О.)

с расчетным расходом сточных вод	м3 в сутки.
с существующим расходом сточ. вод	м3 в сутки.
общий объем водоотведения	м3 в сутки.

Для подключения к городским сетям и сооружениям водоотведения

2.1 Заказчик обязан:

Во изменение ТУ за №05/3-3825 от 11.10.2021 г. в связи с добавлением участка по ул. Алдар-Косе от пр. Сейфулина до ул. Жамакаева.

- по ул. Назарбаева угол ул. Хаджи Мукана проложен коллектор Д = 800 мм.

- по ул. Искандерова угол ул. Хаджи Мукана проложена сеть водоотведения Д = 300 мм.

- по ул. Жамакаева угол ул. Алдар Косе проложена сеть водоотведения Д = 250 мм.

Для обеспечения сохранности существующих городских и/или ведомственных сетей водоотведения, попадающих в зону строительства дороги, необходимо предусмотреть меры по защите сетей водоотведения, в соответствии с требованиями СП РК, по согласованию с владельцами сетей:

-выполнить перекладку участка, предусмотреть кожух коллектора Д = 300мм от к/к №16 до к/к №17, проложенного по ул. 9 - Кирпичнозаводская, попадающего под пятно строительства дороги с установкой колодцев, по согласованию с ГКП "Алматы Су", с переключением существующих потребителей.

- по ул. Тайманова от недостроенного здания "Elite Life" до ул. 9 - Кирпичнозаводская, проложена ведомственная сеть водоотведения Д = 150мм, 2017 года постройки протяженностью L = 230 м, предусмотреть прокладку сети в кожухе, по согласованию с владельцем сети.

- сеть водоотведения Д = 250 мм проложенная под реконструируемой дорогой ул. Алдар-Косе (западная сторона ул.Жамакаева)проложить в кожухе.

Места прохождения сетей водоотведения дополнительно согласовать с владельцами сетей.

Точки переключения сетей дополнительно согласовать с эксплуатационными службами ГКП "Алматы Су".

В случае переноса сетей предусмотреть переключение существующих потребителей в выносимые сети водоотведения, по согласованию с владельцами сетей.

При производстве работ исключить факты засыпки, асфальтирования и разрушения и загрязнения существующих колодцев на городских и ведомственных сетях водоотведения.

Колодцы на существующих городских и ведомственных сетях водоотведения, попадающих на проезжую часть автодороги поднять/опустить до отметок земли и полотна автодорог, не допускать их разрушения и засорения в период строительства.

Выполнить замену люков на существующих сетях водоотведения, расположенных в зоне строительства дороги, на чугунные люка типа "Т".
В случае расположения арычной системы рядом с канализационными колодцами перенести ее на расстоянии не менее 1,5м.
По завершении строительства дороги, колодцы на сетях водоотведения предъявить эксплуатационным служба с ГКП "Алматы Су" и владельцам ведомственных сетей.
В связи с тем, что Вами не предоставлены в полном объеме продольные профили и конструктивные решения проектируемой дороги, в технических условиях возможны изменения и дополнения.
2.2 В случае прохождения по территории Вашего земельного участка существующих ведомственных (частных) сетей водоотведения, предусмотреть перенос данных сетей за границы отведенного земельного участка согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами сетей.
Размещение зданий, сооружений и ограждений, прилегающих к ним территорий Вашего объекта до существующих ведомственных (частных) сетей водоотведения предусмотреть на расстоянии согласно требованиям СП РК, в противном случае предусмотреть перенос данных сетей водоотведения согласно требованиям СП РК. Проект переноса ведомственных (частных) сетей водоотведения дополнительно согласовать с владельцами сетей водоотведения.
При этом, предусмотреть переключение существующих потребителей в переносимые сети водоотведения.
2.3 Минимальный диаметр колодцев на сетях водоотведения города Алматы принять 1500мм.
2.4 Для промышленных, производственных, коммунально-бытовых и медицинских инфекционных учреждений предусмотреть установку локальных очистных сооружений, согласно требованиям СПРК и утвержденным ПДК загрязняющих веществ в производственных сточных водах, сбрасываемых в городские сети водоотведения.
Для кафе, ресторанов и других объектов общественного питания предусмотреть установку жироуловителя.
2.5 Сброс условно чистых вод осуществить в арычную сеть города или на полив газонов и зеленых насаждений.
2.6 При проектировании наружных сетей водоотведения от объектов, имеющих санитарно-технические приборы, расположенные ниже отметки колодцев на существующей сети водоотведения, для исключения подтопления, следует предусмотреть установку запорных устройств в подвалах или колодцах системы водоотведения на выпуске, препятствующих обратному току сточных вод с учетом подпоров на существующих сетях водоотведения.

III . Другие требования

3.1 Заявитель (заказчик) обязан в течении срока действия данных технических условий, с момента их получения, разработать проект водоснабжения и водоотведения объекта (подключения, переноса, строительства и реконструкции существующих инженерных сетей и сооружений). В случае неисполнения заявителем (заказчиком) перечисленных обязательств в установленные сроки, технические условия считаются аннулированными в одностороннем порядке и претензии не принимаются.
3.2 Точку подключения в существующем колодце или установку дополнительного колодца в месте подключения к сетям водоснабжения и водоотведения, согласовать с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей и департамента водоотведения Предприятия.
В целях безаварийной эксплуатации городских (ведомственных) сетей водопровода и водоотведения, подключение выполнить в колодце.
Копию проекта, выполненного согласно техническим условиям, представить для контроля в отдел технического развития Предприятия.
3.3 При проектировании учесть наличие существующих систем водоснабжения и/или водоотведения. Для проектируемых холодильных установок, моек и технологических нужд предусмотреть оборотное водоснабжение.
3.4 При проектировании и строительстве сетей водоснабжения и водоотведения применять упруго-запирающуюся запорную арматуру герметичности класса "А".
Для стальных труб предусмотреть электрохимзащиту, антикорозинное покрытие и гидроизоляцию типа «весьма усиленная», для полимерных труб предусмотреть укладку сигнальной (детекционной) ленты с металлическим проводником.
3.5 Проектирование и строительство (реконструкция) сетей и сооружений по данным техническим условиям должно быть завершено до начала строительства объекта или одновременно с ним.
3.6 В сводной смете строительно-монтажных работ предусмотреть затраты:
- на подключение (переключение) построенных инженерных сетей объекта в действующие городские сети водоснабжения и водоотведения;
- на опорожнение трубопроводов и их дезинфекцию;

- затраты на врезку в сети водоснабжения и водоотведения, гидроиспытания и другие дополнительные работы (услуги) в случае их необходимости.

3.7 До начала работ по прокладке инженерных сетей необходимо уведомить КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы» о производстве работ.

Выполненные работы по прокладке сетей водоснабжения и водоотведения предъявить для освидетельствования эксплуатационным службам Предприятия.

3.8 В случае проектирования и выполнения строительства сетей водопровода и/или водоотведения по территориям, находящимся в частном землепользовании, необходимо получить предварительное (нотариально заверенное) согласование от владельца земельного участка.

3.9 Выполнить исполнительную съемку построенных инженерных сетей и зарегистрировать в ГКУ «Управлении городского планирования и урбанистики города Алматы». По завершении строительства объекта, до пуска его в эксплуатацию, заявитель (заказчик) обязан уведомить Предприятие озавершении работ и предъявить построенные сети и сооружения обследованию в отдел технического развития Предприятия.

К уведомлению о завершении работ заявитель (заказчик) прилагает:

- акт на скрытые работы;
- исполнительную съемку наружных сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения потребителя в масштабе1:500 на электронном и бумажном носителях;
- акт о проведении промывки и дезинфекции сетей и сооружений водоснабжения с представлением отрицательного результата бактериологического анализа воды.

3.10 Подключение к сетям водопровода и водоотведения, законченного строительством объекта, производится на основании акта обследования о соответствии выполненных работ техническим условиям работниками эксплуатационных служб Предприятия.

3.11 Восстановить дорожное покрытие на проезжей части улиц (дорог, тротуаров), повреждённое в ходе проведения работ, независимо от их вида строительства или ремонта инженерных сетей и систем, путём обратной засыпки траншеи (котлована), устройства основания и применения типа дорожной одежды, существовавшего ранее до проведения работ, в срок не позднее 5 (пяти) календарных дней после завершения земляных работ.

3.12 Подключение к сетям будет произведено исключительно после полного и надлежащего восстановления дорожного покрытия.

3.13 В случае просадки (провала) дорожного покрытия в течение 1 (одного) календарного года со дня подключения к сетям, потребитель незамедлительно в течение 3 (трёх) календарных дней со дня получения уведомления или публикации в СМИ восстанавливает их за свой счёт либо поставщик регулируемых услуг самостоятельно или с привлечением третьих лиц восстанавливает их с последующим включением в регрессном порядке суммы понесённых затрат к счету-квитанции потребителя».

IV. Общие положения

4.1 В случае невыполнения заявителем (заказчиком), выданных технических условий в полном объеме, Предприятие не несет ответственность за водоснабжение, пожаротушение и водоотведение от этих объектов.

4.2 Предприятие оставляет за собой право внесения изменений и/или дополнений в выданные технические условия, если вновь принятыми нормативными правовыми актами (документами) Республики Казахстан будет изменен порядок (условия) подключения объектов к системам водоснабжения и/или водоотведения.

4.3 В случае ухудшения ситуации с водоснабжением и/или водоотведением города и районов, нахождения объектов заявителя (заказчика), а так же в целях защиты прав существующих потребителей, Предприятие вправе внести необходимые изменения и/или дополнения в технические условия заявителя (заказчика).

4.4 При самовольном присоединении (подключении) субабонента(ов) к сети заявителя (заказчика), последний обязан немедленно уведомить об этом эксплуатационные службы Предприятия и принять меры по ликвидации (отключению) самовольного подключения. В противном случае владелец сети несет ответственность и возмещает все затраты, понесенные Предприятием и другими организациями, в случае возникновения повреждений и ущерба при аварийных ситуациях, в результате самовольного присоединения.

4.5 Технические условия действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

инженер I категории Джанибеков Г.А.

_____

Отдел технического развития
тел. 227-60-28, 227-60-32 (вн.128,132)

KazTransGas
АО "КазТрансГаз Аймак"

Вх. № 10827 от 07.12.2021г

«Алматы Қаласы Қалалық Мобильдік Басқармасы» Коммуналдық Мемлекеттік Мекемесі

Газбен жабдықтау жүйесін қалпына келтіруге арналған

07.12.2021 жылғы № 02-2021-10827

ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТ

1.Объектінің атауы: «Қажымұқан көшесі Н. Назарбаев даңғылынан Сейфуллин даңғылына дейін Алдар Көсе к-сі ұзарту»

2. Техникалық шарттың берілу мақсаты: жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу

3. Жобада қарастырылсын:

- Д-159мм,57 мм төменгі қысымды газ құбырын бөлшектеу барлық газды пайдаланушы тұтынушыларды қоса отырып, газ құбырынын орнын ауыстыруды және қайта мантаждауды жүргізу, ҚНжҚ, МҚН талаптарына сәйкес орындау, «ҚазТранс Газ Аймақ» АҚ АлӨФ қоймасына тасып шығара отырып, құбырларды бөлшектеу;
- жоғаргы, орташа және төменгі қысымды газ құбырларын ҚНжҚ, МҚН талаптарын бұзбай, барлық газ тұтынушыларды газбен қамтамасыз ете отырып қайта қалпына келтіру қажет.

- Техникалық шарттар жобалау мен құрылыстың нормативтік кезеңіне беріледі.

Коммунальное Государственное Учреждение «Управление Городской Мобильности города Алматы»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

№ 02-2021-10827 от 07.12.2021г

реконструкцию систем газоснабжения

1. Наименование объекта: «Пробивка ул. Кажымукана от проспекта Н. Назарбаева до проспекта Сейфуллина и ул. Алдар Көсе»

2. Цель выдачи технических условий: разработка проектно-сметной документации

3.Проектом предусмотреть:

- **демонтаж надземного газопровода низкого давления д-159мм,57мм** выполнить согласно требований СНиП, МСН, с подключением всех действующих потребителей; демонтаж труб с вывозом на склад АлПФ АО «КазТрансГазАймак»;

- газопроводы высокого, среднего и низкого давления необходимо реконструировать с таким расчетом, чтобы, не нарушая требований СНиП, МСН газифицировать всех существующих потребителей газа.
- Технические условия выдаются на нормативный период проектирования и строительства.

«КазТрансГаз-Аймак» АҚ
Алматы өндірістік филиалы
Өндірістік-техникалық бөлімі
АО «КазТрансГаз-Аймак»
Алматинский производственный филиал
Производственно-технический отдел

ӨТБ Бастығы/
Начальник ПТО **А. Юсупов**

Ұсынымдар:

– Газ құбырының орналасқан жерін анықтау және сәйкестендіру үшін мыс сымардың орнына өздігінен теңесу функциясы бар электрондық интелектуалды маркерлерді RFID орнатуды қарастыру

- ҚНжЕ, МҚН талаптарына сәйкес барлық қолданушы тұтынушыларды қосу;

- монтаждау жұмыстарын жобалауды және жүргізуді МҚН 4.03-01-2003, «Газбен жабдықтау жүйелерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптарға» сәйкес көрсетілген жұмыстарға лицензиялары бар ұйымдардың немесе «ҚТГА» АҚ АлӨФ күшімен орындау;

- әзірленген жобаны «ҚТГА» АҚ АлӨФ келісу;

- объектінің құрылысына техникалық

Рекомендации:

– Для определения местонахождения и идентификации подземных газопроводов взамен медной проволоки предусмотреть укладку электронных маркеров с функцией самовыравнивания и RFID

- подключение всех действующих потребителей, выполнить согласно требованиям СНиП, МСН;

- проектирование и производство монтажных работ выполнить силами организации, имеющей лицензии на указанные работы или силами АлПФ АО «КТГА»; в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 и Технического регламента «Требования к безопасности систем газоснабжения»;

KazTransGas
АО "КазТрансГаз Аймақ"

қадағалау сараптама жұмыстары мен инжинирингтік қызметтер көрсететін сарапшы аттестаты бар тұлғалармен жүзеге асырылсын ;

- жұмыс істеп тұрған газ құбырларына кірекесу және газ жіберу МҚН 4.03-01-2003 талаптарына сәйкес, жылыту кезеңінен тыс, атқарушылық-техникалық құжаттары бар болған жағдайда жүргізіледі;

- жұмыс аяқталғаннан кейін газ пайдаланылатын жабдықтарға арналған атқарушылық-техникалық құжаттарды, және жұмыс жобасын газ таратушы (пайдаланушы) ұйымға өткізу;

- разработанный проект согласовать с ПТО АлПФ АО «КТГА»;

- технический надзор за строительством объекта, осуществлять лицами, имеющими аттестат эксперта, оказывающего экспертные работы и инжиниринговые услуги;

- врезку в действующие газопроводы и пуск газа производить при наличии исполнительно-технической документации, вне отопительного периода, в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003;

- после окончания работ сдать исполнительно-техническую документацию, рабочий проект в газораспределительную (эксплуатирующую) организацию;

«Алматытелеком»
Өңірлік
телекоммуникация
дирекциясы

ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ
"KAZAKHTELECOM JOINT STOCK COMPANY"

Региональная
дирекция
телекоммуникаций
«Алматытелеком»

050004,Алматы қаласы, Панфилов көшесі, 72/74
тел.: 297-57-59, факс: 399-73-72
e-mail: post@telecom.kz

050004, город Алматы, ул.Панфилова,72/74
тел.: 297-57-59, факс: 399-73-72
e-mail: post@telecom.kz

_____ № _____

_____

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора ТУМС
по развитию СТ
РДТ "Алматытелеком"

_____ **Ревенко В.А.**

На исх.№01.2-05.891-ш от 02.11.2021 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №02-345/П-А
от "20" декабря 2021 г.

перенос/вынос сетей телекоммуникаций попадающих под реконструкцию и продление улицы Кажымукана от проспекта Назарбаева до пр.Сейфуллина, включая ул.Алдар Косе в городе Алматы

выданы: КГУ "Управление городской мобильности"

Для переноса (выноса) существующих сетей телекоммуникаций РДТ "Алматытелеком", попадающих в зону реконструкции и продления улицы Кажымукана от проспекта Назарбаева до пр.Сейфуллина, включая ул.Алдар Косе в городе Алматы необходимо выполнить следующее:

1. Проектные работы.

Разрешение на выполнение проектно-изыскательских работ будет выдаваться организации, имеющей соответствующую лицензию, в соответствии с п.6 ст.29 Закона РК «О связи».

Проектом и сметой предусмотреть следующее:

1.1 Строительство кабельной канализации на участках переноса (выноса) с использованием полиэтиленовых труб диаметром 110мм, толщиной стенок не менее 5.3мм и установкой типовых ж/б колодцев с учетом соблюдения ведомственных норм по строительству подземных телекоммуникаций (трубопроводов). Емкость блока определить проектом и согласовать с ЛКЦ "Онтүстік". В построенной канализации проложить кабели. Количество, марку кабелей, абонентскую проводку и их владельцев определить изысканиями.

1.2 Составить схему переключения кабелей. Спецификацию кабельной продукции и материалов согласовать с начальником КЦ "Онтүстік" РДТ "Алматытелеком".

1.3 Технические условия на вынос ведомственных кабелей необходимо получить у их владельцев.

2. Согласование

2.1 Материалы изысканий согласовать с ЛКЦ "Онтүстік" ЦТО МС Алматы РДТ "Алматытелеком". Без согласования материалов изысканий и проектных решений разрешение на производство работ выдаваться не будет.

2.2 Проект в комплексе (строительство кабельной канализации, схема выноса и прокладки кабелей с нумерацией существующих колодцев, опор) согласовать в порядке, установленном местными органами государственной власти с ЦПиС, ЛКЦ "Онтүстік", ЦТУиП РДТ "Алматытелеком".

3. Производство работ.

3.1 Разрешение на производство работ будет выдаваться только организации, имеющей соответствующую лицензию на строительство линий и сетей связи при предъявлении согласованного проекта на выполняемую работу.

012359

3.2 До начала работ получить письменное разрешение на производство работ в ЦТО МС "Алматы Контактный телефон: 386-26-25, Буралхиев Еркебулан Айтбаевич.
3.3 Работы по переключению вести без перерыва действия связи до начала общестроительных работ.
3.4 График переключения согласовать со службой ЕЦУСС РДТ «Алматытелеком» и владельцами кабелей. При выполнении работ с перерывом действия связи предусмотреть выплату компенсации за простой связи.
3.5 Проектируемые колодцы оборудовать консолями и запорными устройствами.
3.6 Рабочие чертежи согласовать с РДТ «Алматытелеком».
3.7 Произвести окольцовку кабеля в каждом колодце.
3.8 Работы по переносу сетей телекоммуникаций АО «Казахтелеком» выполнять в соответствии с пунктом 33 Правил охраны сетей телекоммуникаций в Республике Казахстан, включая порядок установления охранных зон и режим работы в них, утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 281 от 24.12.2014г.

4. Общие вопросы.

4.1 Линии связи, построенные с целью переноса линий связи АО «Казахтелеком» в соответствии с данными ТУ, передаются на баланс АО «Қазақтелеком» и оформляются Актом выполнения ТУ.
4.2 Данные технические условия без допуска на выполнение работ не является основанием для начала выполнения работ.
4.3 Технические условия действительны в течение двенадцати месяцев.
4.4 По окончании срока действия настоящих ТУ, при невыполнении работ по прокладке кабеля, технические условия необходимо подтвердить и пересогласовать.

Настоящие технические условия приняты на заседании комиссии РДТ «Алматытелеком».
Протокол № 49.

Исп.: ведущий инженер-проектировщик ГВиК ТУ Уразгалиева Шолпан Борисовна, тел. 2731610.

"АлЭС" АҚ
Қазақстан Республикасы,
Алматы қаласы, 050002,
Достық даңғылы, 7
Тел.: + 7 (727) 254 03 31
Факс: + 7(727) 250 79 74
e-mail: kancel@ales.kz

Алматы электр станциялары АҚ
АлЭС
АО Алматинские электрические станции

АО "АлЭС"
Республика Казахстан,
г. Алматы, 050002,
пр. Достык 7
Тел.: + 7 (727) 254 03 31
Факс: + 7(727) 250 79 74
e-mail: kancel@ales.kz

№ 08-5310 от 08.12.2021г
на № .....

Заместителю руководителя
КГУ «Управление
мобильности города Алматы»
г-ну Абжахан Е.
050001, г. Алматы
площадь Республики, д.4
тел/факс 275-65-47, 272-08-72

«О согласовании проекта»

На Ваш запрос №01.2-05.906 от 02.12.21г АО «Алматинские электрические станции» сообщает, что в связи с отсутствием коммуникации и сетей в зоне проектирования считаем нет необходимости согласования проектно-сметной документации на продление «улицы Кажымухана от проспекта Назарбаева до проспекта Сейфуллина, включая улицу Алдар Косе».

Управляющий директор
по производству - Главный инженер **Г. Исмухамбетов**

Исполнитель: Скрябин А.Ю.
Телефон: (727) 254-03-03,
254-03-88

Сериялық нөмірсіз бланктің күші жоқ. Бланк без серийного номера силы не имеет. 006687

ALTEL TELE2

«14» декабря 2021 г.
Исх. №06-4/7109

Заместителю руководителя
Коммунального государственного
учреждения
«Управление городской мобильности
города Алматы»
г-ну Абжахан Е.С.

На Ваш исх№01.2-05.898-ш от 02.12.2021г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ №92 от 14.12.2021

Для выноса проложенного оптического кабеля ОК-24 принадлежащего ТОО «Мобайл Телеком – Сервис», за границы строительства объекта «*Пробивка улицы Кажымукана от проспекта Назарбаева до проспекта Сейфулина, а также реконструкция и расширение улицы Алдар Косе*», в случае проведения земляных работ, снятия дорожного покрытия либо переноса существующей кабельной канализации на пересечении улиц Назарбаева и Кажымукана направляем технические условия:

1. **Проектные работы**
   Проектом и сметой предусмотреть следующее:
   1.1 Составить схему переключения оптического кабеля ОК-24 с учетом проектного решения строительства новой кабельной канализации.
   Сметой предусмотреть на участке выноса оптический кабель марки ИКСЛ-М4П-А24-2.5.
   1.2 Согласовать схему переключения с ТОО «Мобайл Телеком – Сервис».

2. **Производство работ.**
   2.1 На участке пятна строительства на пересечении ул. Кажымукана и пр. Назарбаева проектом и сметой предусмотреть выноску существующей линии ТОО «Мобайл Телеком-Сервис», а именно: оптический кабель марки ИКСЛ-М4П-А24-2.5. Протяженность переносимого кабеля и расположение оптических муфт определить проектом.
   2.2 Работы по переключению магистрального оптического кабеля производить только в ночное время. Время производства работ по переключению согласовать с ответственными лицами ТОО «Мобайл Телеком – Сервис», получить письменное разрешение *(Корнилов Кирилл. 87072112207, Колотинец Евгений 87072112016).*

2.3 Разрешение на производство работ будет выдаваться организации имеющей соответствующую лицензию на строительство линий и сетей связи.

2.4 Прокладываемые кабели должны иметь маркировку идентичную существующему, позволяющую определить его принадлежность.

2.5 При прокладке кабеля предусмотреть запас согласно технологических норм.

2.6 Перерыв связи, который возможен при переключении, не должен превышать – четырех часов. Сварку муфт производить одновременно на двух концах отрезка переключения.

2.7 В случае поступления претензий от абонентов ТОО «Мобайл Телеком – Сервис» при простое связи в объеме, превышающем сроки, указанные в п.2.6. настоящих ТУ, суммы за простой связи будут выставлены строительной организации, проводящей переключение.

2.8 Данные технические условия без допуска на выполнение работ не являются основанием для начала работ, перед производством работ предоставить проект на согласование.

2.9 Перед началом работ за три рабочих дня вызвать представителей ТОО «Мобайл Телеком-Сервис» и ТОО «ВолсПроектСтрой» для согласования нового варианта прокладки трассы.

2.10 В присутствии ответственного лица ТОО «Мобайл Телеком – Сервис», произвести двухстороннее измерение затухания на участке линии связи оптических кабелей, в зону которого попадает отрезок. Предоставить результаты измерений в виде рефлектограмм по каждому волокну в отдельности с двух сторон.

2.11 Затухание уровней мощности сигнала на участке переключения оптического кабеля не должно превышать соответствующих нормативных требований.

3. Общие вопросы

3.1 Технические условия действительны в течении шести месяцев.

3.2 По окончании срока действия настоящих ТУ, при невыполнении вышеуказанных работ, необходимо отправить запрос на повторное согласование ТУ.

3.3 В случае если невыполнение условий согласования приведет к повреждению кабеля ТОО «Мобайл Телеком – Сервис», лица ответственные за производство работ возмещают стоимость простоя связи и восстановительных работ.

Приложения
1.Схемы прокладки кабеля 1л.

Директор Службы операционной деятельности **Фахрутдинов И.Х.**

Исп.
Колотинец Е.
Моб:+7 707 211 20 16

«Кселл»
акционерлік қоғамы

Kcell

Акционерное общество
«Кселл»

050004, Қазақстан Республикасы, Алматы қ.,
Алимжанов к-сі, 51 үй, тел: (727) 2581148, факс: (727) 2588911
Шот KZ406017131000016045 «Народный Банк Казахстана» АҚ,
БЖК HSBKKZKX, БСН 980540002879

050004, Республика Казахстан, г. Алматы,
ул. Алимжанова, д. 51, тел: (727) 2581148, факс: (727) 2588911
Счет KZ406017131000016045 в АО «Народный Банк Казахстана»,
БИК HSBKKZKX, БИН 980540002879

№ 9897/25310
от 20.12.2021

Коммунальное государственное учреждение «Управление городской мобильности города Алматы»
Заместителю руководителя управления
господину Абжахан Е.С.

Уважаемый Ернур Сагатханулы !

В ответ на ваше письмо №1.2-05.893-Ш от 2.12.2021года, АО «Кселл» сообщает, что, на участке реконструкции, по улице Кажимукана, от проспекта Назарбаева до проспекта Сейфулина, наличие сетей АО «Кселл» не имеется.

С уважением,

Главный технический директор,
член Правления АО «Кселл» **Есеркегенов А.А.**

Исп. Ерболат Каиржанов
сот.87012117323

«Кселл»
акционерлік қоғамы

Kcell

Акционерное общество
«Кселл»

050051, Қазақстан Республикасы, Алматы қ.,
Самал-2, 100 үй, тел: (727) 2581148, факс: (727) 2588911
Шот KZ406017131000016045 «Народный Банк Казахстана» АҚ,
БЖК HSBKKZKX, БСН 980540002879

050051, Республика Казахстан, г. Алматы,
мкр. Самал-2, д. 100, тел: (727) 2581148, факс: (727) 2588911
Счет KZ406017131000016045 в АО «Народный Банк Казахстана»,
БИК HSBKKZKX, БИН 980540002879

исх № 8139/25510
от 21.10.2021

Коммунальное государственное учреждение «Управление городской мобильности города Алматы»
Заместителю руководителя управления
господину Абжахан Е.С.

Уважаемый Ернур Сагатханулы !

В ответ на ваше письмо №1.2-05.726-Ш от 30.09.2021года, АО «Кселл» сообщает, что на данном участке реконструкции наличие сетей АО «Кселл» не имеется.

С уважением,

Главный технический директор,
член Правления АО «Кселл» **Есеркегенов А.А.**

Исп. Ерболат Каиржанов
сот.87012117323

АЛМАТЫ қ. «АЛМА ТЕЛЕКОММУНИКЕЙШНС ҚАЗАҚСТАН»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ФИЛИАЛЫ
Қазақстан Республикасы, 050026, Алматы қ-сы, Айтиев к-сі, 23

ФИЛИАЛ АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
«АЛМА ТЕЛЕКОММУНИКЕЙШНС КАЗАХСТАН» в г.АЛМАТЫ
Республика Казахстан, 050026, г. Алматы, ул. Айтиева, 23

тел.: +7 (727) 2 500 510
e-mail: info@almatv.kz
www.almatv.kz

«22» 12 2021 г.

исх. № 620 - 581

Заместителю руководителя
Коммунального Государственного учреждения
«Управление городской мобильности г. Алматы»
Г-ну Е. Абжахану

[На Ваше исх. № 01.12.2021 № от 02.12.2021г.]

Технические условия.

Для переноса волоконно-оптического кабеля АО «Алма Телекоммуникейшнс Казахстан» на территории проектируемой автодороги объекта, в г. Алматы, «Пробивка ул. Кажымукана от пр. Назарбаева в направлении пр. Сейфуллина и ул. Алдар Косе»

1. Проектные работы.

Проектом и сметой предусмотреть следующее:

1.1 Выполнить изыскательные работы по определению количества и марки волоконно-оптических кабелей, принадлежащих АО «Алма Тел Казахстан».

1.2 При выполнении изыскательных работ, необходимо присутствие представителей АО «Алма Тел Казахстан».

1.3 Произвести выноску волоконно-оптических кабелей во вновь построенную телефонную канализацию, с монтажом муфт.

1.4 Оптические кабеля, принадлежащих АО «Алма Тел Казахстан» находятся в кабельной канализации АО «Казахтелеком».

1.5 Все работы по переустройству волоконно-оптических кабелей и монтажу муфт выполнить в соответствии с требованиями, предъявляемыми АО «Казахтелеком».

3. Производство работ.

3.1 Согласование на производство работ будет выдаваться только организации, имеющей лицензию на проведение данных видов работ.

3.2 До начала работ получить согласование проекта и разрешение на производство работ у Заместителя директора филиала в г. Алматы АО «АлмаТел Казахстан» Мозгачева Евгения Александровича тел.: +7 (7272) 50-05-10 (вн. 2121) минимум за десять рабочих дня.

3.3 Работы по переключению активной линии связи выполнять только в ночное время по предварительному согласованию п. 3.2

3.3 Произвести маркировку кабеля возле муфт и в КОД.

3.4 Завершение работ по выполнению данных технических условий оформить актом выполнения ТУ, подписанного уполномоченными представителями АО «Алма Тел Казахстан» и организацией, выполняющей указанные работы, не позднее 30 календарных дней после завершения работ по ТУ.

Директор филиала в г. Алматы
АО «Алма Тел Казахстан» **Утежанов Д.Б.**

Исп.:
Нургазиев М.Б.
т. 2500 510, вн 2358

000600
бланк сериялық нөмермен ғана қолданылады
бланк действителен только с серийным номером

ФИЛИАЛ АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «АЛМА ТЕЛЕКОММУНИКЕЙШНС КАЗАХСТАН» В Г.АЛМАТЫ
Шығыс Исходящий № 620 - 581
с «21» 12 2021 жыл.

Заместителю руководителя
Коммунального Государственного учреждения
«Управление городской мобильности г. Алматы»
Г-ну Е. Абжахану

[На Ваше исх. № 01.12.2021 № от 02.12.2021г.]

Технические условия.

Для переноса волоконно-оптического кабеля АО «Алма Телекоммуникейшнс Казахстан» на территории проектируемой автодороги объекта, в г. Алматы, «Пробивка ул. Кажымукана от пр. Назарбаева в направлении пр. Сейфуллина и ул. Алдар Косе»

1. Проектные работы.

Проектом и сметой предусмотреть следующее:

1.1 Выполнить изыскательные работы по определению количества и марки волоконно-оптических кабелей, принадлежащих АО «Алма Тел Казахстан».

1.2 При выполнении изыскательных работ, необходимо присутствие представителей АО «Алма Тел Казахстан».

1.3 Произвести выноску волоконно-оптических кабелей во вновь построенную телефонную канализацию, с монтажом муфт.

1.4 Оптические кабеля, принадлежащих АО «Алма Тел Казахстан» находятся в кабельной канализации АО «Казахтелеком».

1.5 Все работы по переустройству волоконно-оптических кабелей и монтажу муфт выполнить в соответствии с требованиями, предъявляемыми АО «Казахтелеком».

3. Производство работ.

3.1 Согласование на производство работ будет выдаваться только организации, имеющей лицензию на проведение данных видов работ.

3.2 До начала работ получить согласование проекта и разрешение на производство работ у Заместителя директора филиала в г. Алматы АО «АлмаТел Казахстан» Мозгачева Евгения Александровича тел.: +7 (7272) 50-05-10 (вн. 2121) минимум за десять рабочих дня.

3.3 Работы по переключению активной линии связи выполнять только в ночное время по предварительному согласованию п. 3.2

3.3 Произвести маркировку кабеля возле муфт и в КОД.

3.4 Завершение работ по выполнению данных технических условий оформить актом выполнения ТУ, подписанного уполномоченными представителями АО «Алма Тел Казахстан» и организацией, выполняющей указанные работы, не позднее 30 календарных дней после завершения работ по ТУ.

Директор филиала в г. Алматы
АО «Алма Тел Казахстан» **Утежанов Д.Б.**

Исп.:
Нургазиев М.Б.
т. 2500 510, вн 2358