

**СТРОИТЕЛЬСТВО ПРОБИВКИ
УЛ. ТЛЕНДИЕВА ОТ ПР. РЫСКУЛОВА
ДО ГРАНИЦЫ ГОРОДА» II - ОЧЕРЕДЬ
ОТ УЛ. САБАТАЕВА В МИКРОРАЙОНЕ
«ДАРХАН» ДО ГРАНИЦЫ
ГОРОДА АЛМАТЫ**

Рабочий проект

ТОМ 3



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1952-2-ОПЗ

Инв.№10-1952

**СТРОИТЕЛЬСТВО ПРОБИВКИ
УЛ. ТЛЕНДИЕВА ОТ ПР. РЫСКУЛОВА
ДО ГРАНИЦЫ ГОРОДА» II - ОЧЕРЕДЬ
ОТ УЛ. САБАТАЕВА В МИКРОРАЙОНЕ
«ДАРХАН» ДО ГРАНИЦЫ ГОРОДА
АЛМАТЫ**

Рабочий проект

ТОМ 3

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1952-2-ОПЗ

Инв.№10-1952

Директор

Главный инженер

Главный инженер проекта



А.Р. Аханов

Е.В. Самойлова

М.Т. Мусаев

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание	3
Ответственные разработчики рабочего проекта.....	11
ВВЕДЕНИЕ.....	12
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	13
1.1. Административное положение.....	13
1.2. Общие сведения об ул. Тлендиева	13
1.3. Рельеф	13
1.4. Климат	13
1.5. Гидрография	19
1.6. Инженерно-геологические условия	19
1.7. Сейсмические условия	21
1.8. Источники строительных материалов	22
2. ПРОГНОЗ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ	23
2.1. Прогноз социально-экономического развития города Алматы.....	23
2.2. Расчетные и перспективные транспортные потоки. Срок службы. Расчетные нагрузки.....	25
3. ДОРОЖНАЯ ЧАСТЬ.....	32
3.1. Технические параметры проектируемой улицы.....	32
3.2. План и продольный профиль ул. Тлендиева	33
3.3. Функциональное зонирование улицы. Поперечный профиль	33
3.4. Земляное полотно и водоотвод.....	34
3.5. Дорожная одежда	34
3.6. Примыкания и пересечения	39
3.7. Тротуары и велодорожки	42
3.8. Автобусные остановки	42
3.9. Озеленение территории.....	43
3.10. Схема организации дорожного движения	45
3.11. Отвод земель. Подготовка территории строительства.....	46
4. ТРАНСПОРТНАЯ РАЗВЯЗКА НА ПРИМЫКАНИИ УЛ. БУРУНДАЙСКАЯ К УЛ. ТЛЕНДИЕВА	46
4.1. Общие сведения и технические параметры	46
4.2. Варианты строительства транспортной развязки. Выбор рекомендуемого	47
4.3. План, продольный и поперечные профили транспортной развязки.....	52
4.4. Конструкция дорожной одежды транспортной развязки.....	52
5. ПЕРЕЧЕСЕНИЕ С МАГИСТРАЛЬНОЙ Ж.Д. ЛИНИЕЙ СТ. ШУ - СТ. АЛМАТЫ 1	53
6. ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ	54

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп

1952-2-ОПЗ

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИ	Самойлова			09.25			
ГИП	Мусаев			09.25			
Авт рзд.	Мусаев			09.25			
Н. контр.	Ефимченко			09.25			
Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы					RП	3	124
					Казахский Промтранспроект		

6.1.	Автодорожный путепровод под ул. Тлендиева.....	54
6.1.1.	<i>Путепровод тоннельного типа.....</i>	54
6.1.2.	<i>Подпорные стенки (Армогрунтовые насыпи)</i>	56
6.2.	Автодорожный путепровод на пересечении с железной дорогой	57
6.2.1.	<i>Конструкция существующего моста</i>	58
6.2.2.	<i>Проектные решения</i>	59
6.2.3.	<i>Технические параметры путепровода</i>	60
6.2.4.	<i>Опоры путепровода</i>	61
6.2.5.	<i>Пролетное строение.....</i>	62
6.2.6.	<i>Проезжая часть.....</i>	62
6.2.7.	<i>Сопряжение путепровода с насыпью</i>	63
6.2.8.	<i>Конуса и укрепление.....</i>	64
6.2.9.	<i>Подпорные стенки (Армагрунтовые насыпи).....</i>	64
6.3.	Малые искусственные сооружения	65
7.	АВТОМАТИЧЕСКАЯ СВЕТОФОРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.....	66
7.1.	<i>Общие сведения</i>	66
7.2.	<i>Применяемое оборудование, конструкции и их технические характеристики</i>	67
7.3.	Организация движения и технология управления	68
7.3.1.	<i>Автоматизированная система управления</i>	68
7.3.2.	<i>Технические средства организации и управления дорожным движением.....</i>	73
7.3.3.	<i>Программное обеспечение. Планы координации и резервные программы управления</i>	79
7.3.4.	<i>Моделирование транспортных потоков.....</i>	80
7.4.	Электротехнические решения	81
7.4.1.	<i>Источники электропитания. Учет электроэнергии</i>	81
7.4.2.	<i>Сети связи.....</i>	81
7.4.3.	<i>Защитное заземление.....</i>	83
7.4.4.	<i>Мероприятия по защите населения и устойчивости работы в чрезвычайных ситуациях.....</i>	84
7.5.	Доступность инфраструктуры для людей с ограниченными возможностями	85
7.6.	Основные показатели по разделу.....	85
8.	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	86
8.1.	Электроснабжение и освещение	86
8.2.	Переустройство контактной сети и дополнительных проводов тягового электроснабжения 27,5 кв	88
8.2.1.	<i>Существующее положение</i>	88
8.2.2.	<i>Проектируемые устройства</i>	89

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

8.2.2.1.	Переустройство контактных подвесок.....	90
8.2.2.2.	Переустройство линии ДПР.....	90
8.2.2.3.	Реконструкция усиливающих линий У1, У2	90
8.2.2.4.	Проход двух экранирующих проводов Э1, Э2	90
8.2.2.5.	Заземление металлического пешеходного моста.....	91
8.2.3.	<i>Организация строительства</i>	91
8.2.4.	<i>Охрана труда и техника безопасности</i>	93
8.3.	Переустройство ВЛ 10кВ	94
8.4.	Переустройство сетей 0,4 кВ	96
8.5.	Переустройство ВЛ 110кВ	97
8.5.1.	<i>Основные характеристики линии</i>	97
8.5.2.	<i>Провода линии электропередачи.....</i>	97
8.5.3.	<i>Опоры и фундаменты.....</i>	98
8.5.4.	<i>Грозозащитный трос</i>	98
8.5.5.	<i>Защита фазных проводов и троса от вибрации и гололедообразования.....</i>	98
8.5.6.	<i>Изоляция линии и линейная арматура.....</i>	99
8.5.7.	<i>Защита от перенапряжений и заземление линии электропередачи..</i> 99	99
8.5.8.	<i>Оптический кабель</i>	100
8.5.9.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАЗДЕЛУ:	100
9.	ПЕРЕУСТРОЙСТВО СЕТЕЙ СВЯЗИ.....	100
10.	ПЕРЕУСТРОЙСТВО СЕТЕЙ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ	102
10.1.	Общие сведения	102
10.2.	Технологические и строительные решения	103
10.3.1.	<i>Водопровод.....</i>	103
10.3.2.	<i>Канализация</i>	104
10.3.3.	<i>Указания по производству работ.....</i>	104
11.	НАРУЖНЫЕ СЕТИ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ.....	104
11.1.	Общие сведения	104
11.2.	Принятые технические решения	105
11.3.	Мероприятия по защите населения и устойчивости функционирования объекта в чрезвычайных ситуациях	108
11.4.	Электро-химическая защита	109
11.5.	Охрана окружающей среды	110
12.	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	110
12.1.	Краткие сведения о климатических и инженерно-геологических условиях строительства	111
12.2.	Светофорные объекты.....	111
12.3.	Фундаменты трансформаторных подстанций №1, №2 и №3	115

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

13.	ПРОЕКТ НА ЛИКВИДАЦИЮ СТАРОГО СТВОЛА ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ №1070 НА ТЕРРИТОРИИ АЛМА-АТИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В АЛАТАУСКОМ РАЙОНЕ ГОРОДА АЛМАТЫ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ НАЙМАНБАЕВОЙ С.Ш.....	116
13.1.	Общие сведения о демонтируемом стволе скважины № 1071	116
13.2.	Объем работ по ликвидации скважины.....	116
14.	САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	117
15.	ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	119
16.	СТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	120
17.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	121
ПРИЛОЖЕНИЯ		124

1. Постановление Акимата города Алматы №4/581 от 16.11.2021 г. о застройке, реконструкции и благоустройстве территории города Алматы;
2. Техническое задание на проектирование от КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» от 23.12.2022 года и дополнения и изменения к нему от 7.02.2025г.;
3. Архитектурно-планировочное задание KZ03VUA00944223 от 27.07.2023года; выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
4. Письмо КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» № 44684 Сл от 05.08.2024г. о согласовании уровня ответственности объекта;
5. Среднесуточная, среднегодовая расчетная интенсивность движения (авт/сутки). Данные учета 01.11.2022г. ул. Тлендиева;
6. Среднесуточная, среднегодовая расчетная интенсивность движения (авт/сутки). Данные учета 01.11.2022г. ул. Бурундайская;
7. Расчетная среднесуточная, среднегодовая интенсивность движения на расчетные сроки службы (авт/сутки). Ул. Тлендиева;
8. Расчетная среднесуточная, среднегодовая интенсивность движения на расчетные сроки службы (авт/сутки). ул. Бурундайская;
9. Письмо КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» № 34.6-34.3/638-и от 04.03.2025г. о начале строительства объекта и источнике финансирования;
10. Согласование типового поперечного профиля с КГУ «Управление городского планирования города Алматы» от 20.02.2023г. и КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 22.08.2023г.;
11. Расчет вариантов дорожной одежды;
12. Письмо КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № KZ34VUA01068698 от 02.02.2024г. о согласовании эскизного проекта;
13. Технические условия АО «НК «Казахстан темір жолы» № ЦЖСТех/пп-18-04/4288 от 02.05.2023г. на пересечение магистральной железнодорожной линии ст. Алматы-1 – ст. Шу на перегоне ст. Бурундай – ст. Алматы -1;
14. Акт выбора места пересечения проектируемого путепровода над магистральным железнодорожным путем перегона станции Алматы 1 - Бурундай 4050км пк 1 +90м от 07.06.2023г.;
15. Технические условия от Алматинской дистанции пути Алматинского отделения пути Алматинского отделения магистральной сети АО «НК «Казахстан Темір жолы».

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

16. Технические условия Департамента полиции г. Алматы Министерства внутренних дел РК № 30151 Сл;
17. Письмо Департамента полиции города Алматы МВД РК № 5-5/5-41/Б125-и от 15.08.2024г. о согласовании мероприятий по организации движения;
18. Данные Управления земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра о земельном участке 03-046-094-044;
19. Подбор состава щебеноочно-гравийной смеси С4 по СТ РК 1549-2006 ;
20. Подбор состава щебеноочно-песчаной смеси ЩПС оптимального состава II класса прочности с 7% портландцемента М-400 по ГОСТ 23558-94;
21. Перечень проектируемых малых ИССО;
22. Технические условия АО «Алатау Жарық Компаниясы» №32.2-2782 от 15.05.2023 г. на электроснабжение и освещение объекта;
23. Технические условия №06-1372 от 28.04.2023 г. ГКП на ПХВ «АЛМАТЫ ҚАЛА ЖАРЫҚ»;
24. Продление технических условий №06-1372 от 28.04.2023 г. ГКП на ПХВ «АЛМАТЫ ҚАЛА ЖАРЫҚ» № 3806-3872 от 06.06.2024г.;
25. Технические условия (согласование) АО «Алатау Жарық Компаниясы» № 32.2-2510 от 02.05.2023г. на вынос участков существующих ЛЭП 10-0,4кВ по объекту: «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» (II очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы г. Алматы);
26. Технические условия №32.2-1669 от 29.02.2024 года АО «Алатау Жарық Компаниясы» на переустройство существующих участков ЛЭП-110кВ №103/104А по объекту: «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» - II очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы;
27. Технические условия АО «Казахтелеком» ДЭСД «Алматы» ТУ №02-168/П-А от 02.06.2025 г., ТУ -02-092/П-А от 03.04.2024 (продление);
28. Технические условия АО «Кселл» ТУ № 3-06/23 от 20.06.2023 г.(продление ТУ ответ на исх. №34.6-34.03/1547-И от 02.06.25г.);
29. Письмо ТОО «MEGANET» № A241 от 24.08.2023г.;
30. Технические условия филиала АО «Транстелеком» «Алматытранстелеком» № 56 от 26.08.2025г.;
31. Технические условия Алматинской дистанции сигнализации и связи (ШЧ) филиала АО «НК» «Казахстан темір жолы» № 610 от 08.12.2023г.;
32. Технические условия филиала АО «Казахтелеком» Объединения «Дивизион Сеть» (ТУСМ-1) № 01-22-1/2024 от 09.01.2024 г.;
33. Технические условия № 992 от 14.04.2023г., от ГКП на ПХВ «Алматы Су»;
34. Технические условия Алматинского филиала АО «КазТрансГаз Аймак» № 02-2023-301-879 от 13.04.2023 г.;
35. Расчеты шумового воздействия;
36. План-схема района проектирования с санитарно-защитным разрывом от проектируемой улицы;
37. Письмо РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» №3Т-2023-01416056 от 02.08.2023г. об отсутствии очагов сибиреязвенных захоронений и почвенных очагов сибирской язвы в радиусе 1000м от района проектирования;
38. Письмо филиала АО «НК «Казахстан Темір Жолы» «Дирекция магистральной сети» № ЦЖС /15551-и от 31.10.2024г. о согласовании рабочего проекта;
39. Письмо АО «Алатау Жарық Компаниясы» №37-9181 от 02.12.2024г. об отсутствии необходимости согласования рабочего проекта в соответствии с п.63 Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

ноября 2015 года № 750 «Об утверждении Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства»;

40. Схема доставки ДСМ;
41. Письмо КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» №3Т-2024-05312453 от 03.10.2024 о согласовании дендроплана;
42. Письмо Постоянной комиссии по деятельности, которая может представлять угрозу безопасности полетов № 2185 от 12.07.2024г.;
43. Письмо Заказчика - КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» № 46926 Сл от 31.10.2024г. о согласовании рабочего проекта;
44. Письмо Заказчика - КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» № 34.6-34.03/252-И от 03.02.2025г. о затратах на управление проектом;
45. Письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» № 01-24-07/127 от 05.12.2024г. о согласованиистыковки плана и профилей с рабочим проектом «Реконструкция участка автомобильной дороги областного значения «Винсовхоз-Чапаево», км 0,5-0,8 Илийского района Алматинской области»;
46. Согласование схемы трассы с КГУ «Управление городской мобильности города Алматы»;
47. Приказ № 471-ОД от 13.09.2024г. О внесении изменений в приказ Управления городской мобильности города Алматы от 24 июня 2024года для составления дефектного акта и утверждения прайс-листов по строительству транспортной инфраструктуры и капитальному, среднему, текущему ремонту дорог»;
48. Дефектный акт, утвержденный КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» от 17 октября 2024года;
49. Технические условия АО «Казахтелеком» № ТУ-Д02-73-03/24-02-73/В -А от 13.03.2024 г. по РП «Прокладка ОК-144 в соответствии с бюджетной программой 011 «Строительство и реконструкция технических средств регулирования дорожного движения» по специфике 011-015-431 «Модернизация, реконструкция и развитие АСУДД в г. Алматы. Модернизация Центра управления (ЦУП) АСУДД г. Алматы с подключением к системе 450 светофорных объектов в режиме адаптивного управления. 2 Этап: модернизация ЦУП АСУДД, подключение в систему 390 светофорных объектов» на проектирование муфт подключения кабелей связи автоматической светофорной сигнализации;
50. Согласованные с заказчиком КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» конструкции дорожной одежды;
51. Письмо КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» № 41.3-41.05/691-и от 21.02.2025г. о согласовании переноса РП-253.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №	Том	Книга	Обозначение	Наименование	Примечание
			1		1952-2-ЭП	Эскизный проект	альбом
			2		1952-2-ПП	Паспорт рабочего проекта	брошюра
			3		1952-2-ОПЗ	Общая пояснительная записка	книга
			4		1952-2-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	книга
			5		1952-2-СМ	Сметная документация	том выпускается в книгах
			6		1952-2-ПОС	Проект организации строительства	книга
			8			Материалы изысканий	
				1	1952-2-ИЯ	Отчет по топографическим изысканиям	брошюра
				2	1952-2-ИГ	Инженерно-геологический отчет	книга
				3	1952-2-ИГЛ	Инженерно-гидрологический отчет	книга
				4	1952-2-ЛП	Лесопатология	книга
			9			Дорожная часть	
				1	1952-2-А-АД	Дорожная часть	альбом
				2	1952-2-ПП	Поперечные профили	
				3	1952-2-СВР	Сводная ведомость объемов работ	книга
			10			Искусственные сооружения	
				1	1952-2-1-ИС	А.Д. путепровод на ПК 103+81.65	альбом
				2	1952-2-2-ИС	Путепровод через ж.д. пути на ПК 105+08.93	альбом
				3	1952-2-3-ИС	Малые ИССО	альбом
			11			Электротехническая часть	
				1	1952-2-Э-ЭСН	Электроснабжение и освещение	альбом
				2	1952-2-Э-КЖ	Конструкции железобетонные	
				3	1952-2-Э1-ЭЛ	Переустройство ЛЭП 0,4-10 кВ	альбом
				4	1952-2-Э2-ЭЛ	Переустройство ЛЭП 110 кВ	альбом
				5	1952-2-Э2-ЭП	Перенос РП-10кВ, ТП 10/0.4кВ. Электротехнические решения	
				6	1952-2-Э2-ЭП.КЖ	Перенос РП-10кВ, ТП 10/0.4кВ. Конструкции железобетонные	
				7	1952-2-Э2-КС	Путепровод через ж.д. пути на ПК 105+08.93 Реконструкция контактной сети	альбом
			12			Переустройство сетей связи	
				1	1952-2-С-СС	Переустройство сетей связи	альбом
			13			Переустройство сетей водопровода и канализации	
				1	1952-2-НВК	Переустройство сетей водопровода и канализации	альбом
			14			Переустройство сетей газоснабжения	
				1	1952-2-ГСН	Наружные сети газоснабжения среднего и низкого давления.	альбом
				2	1952-2-А-ГСН-КЖ	Конструкции железобетонные	альбом
				3	1952-2-А-ЭХЗ	Защита от электрохимической коррозии	альбом
			15			Автоматическая светофорная сигнализация	
				1	1952-2-АСС-ОДД-ДТ	Организация дорожного движения.	альбом

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

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

1952-2-ОПЗ

Лист

Том	Книга	Обозначение	Наименование	Примечание
			Детектирование	
	2	1952-2-ACC-ЭС	Электроснабжение светофорного объекта	альбом
	3	1952-2-ACC-СС	Наружные сети связи	альбом
			Проект ликвидации скважины	
16	1	1952-2-ЛС.1	Проект на ликвидацию старого ствола водозаборной скважины №1070 на территории Алматинского месторождения подземных вод в Алатауском районе города Алматы на земельном участке Найманбаевой С.Ш.	книга

ЗАПИСЬ О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТА

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

Главный инженер проекта

Мусаев М.Т.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

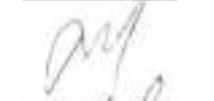
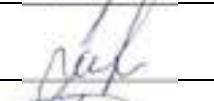
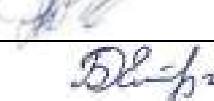
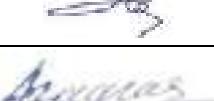
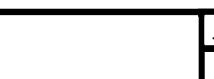
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

ОТВЕТСТВЕННЫЕ РАЗРАБОТЧИКИ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы

Разделы проекта	Должность	Фамилия имя отчество	Подпись
Инженерно-геодезические изыскания	ТОО «GEOKGS»	Гаммер А.	
Инженерно-геологические изыскания	Нач. партии	Юрласов Р.	
Инженерно-гидрологические изыскания	Главный гидролог	Тихомиров Ю.П.	
Инвентаризация и лесопатологическое обследование	ТОО «Фирма «Ак-Көңіл» Директор	Ханиев И.С.	
Дорожная часть	Главный инженер проекта	Мусаев М.Т.	
Искусственные сооружения	Главный специалист	Пасечник А.С.	
Электроснабжение и освещение	Ведущий инженер	Кырыкбаев Н.З.	
Переустройство ВЛ 0,4-10кВ	Ведущий инженер	Кырыкбаев Н.З.	
Переустройство ВЛ 110кВ	Главный специалист	Сахабутдинов А.	
Переустройство сетей связи	Главный специалист	Бексейтова Д.Е.	
Переустройство сетей водопровода и канализации	Главный специалист	Муханова Т.Б.	
Переустройство сетей газоснабжения	Ведущий инженер	Димубаев Н.С.	
Конструкции железобетонные	Главный специалист	Пасечник А.С.	
Сметная документация	Главный специалист	Бабенко Ю.В.	
Проект организации строительства	Главный специалист	Бабенко Ю.В.	
Светофоры и сигнализация	ТОО «НПФ ITS» Директор	Асадчая Н.К.	
Автоматическая светофорная сигнализация	ТОО «ТОО «НПФ ITS» Главный специалист	Эрдман С.А.	
Конструкции Железобетонные и металлические	ТОО «ТОО «НПФ ITS» Ведущий инженер	Абдуллина И.В.	
Оценка воздействия на окружающую среду	ТОО «Фирма «Ак-Көңіл» Директор	Ханиев И.С.	

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

ВВЕДЕНИЕ

Генеральным планом развития города Алматы, в границах «красных» линий утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 3 мая 2023 года № 349 «О Генеральном плане города Алматы», предусматривается пробивка улицы Тлендиева в северном направлении до границы города с выходом по автомобильной дороге областного значения на Большую Алматинскую кольцевую автомобильную дорогу (БАКАД).

Рабочий проект «Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы» разработан ТОО «Казахский Промтранспроект» на основании договора №102 от 02.09.2022 года, заключенного с Коммунальным государственным учреждением «Управление городской мобильности города Алматы» инициированного в соответствии с постановлением Акимата города Алматы №4/581 от 16.11.2021 года «О застройке, реконструкции и благоустройстве территории города Алматы» (приложение 1).

Проектирование выполнено в одну стадию – рабочий проект в соответствии с заданием на проектирование от 23.12.2023 года Управления городской мобильности и изменениями к нему (приложение 2) и Архитектурно-планировочным заданием ГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № KZ18VUA00944244 от 27.07.2023 года (приложение 3) в составе СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

На основании задания на проектирование строительство объекта выполняется по очередям:

- 1 я очередь – от пр. Рыскулова до ул. Сабатаева в мкр. Дархан;
- 2 я очередь – от ул. Сабатаева в мкр. Дархан до границы города.

Настоящий рабочий проект учитывает строительство второй очереди объекта – от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы.

Границами подсчета объемов работ по данному проекту являются: начало трассы 58+40,258 (ул. Сабатаева), конец трассы с севера ПК 107+68,0 (граница города Алматы и Илийского района Алматинской области).

В соответствии с приказом Министра Национальной Экономики РК № 165 от 28 февраля 2015 г. (пункт 9, подпункт 2), уровень ответственности проектируемого объекта установлен – II (второй нормальный), технически и технологически сложный объект. Согласование с КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» - письмо № 44684 Сл от 05.08.2024г. года приведено в приложении 4.

При разработке рабочего проекта использованы:

- Постановление Правительства Республики Казахстан от 3 мая 2023 года № 349 «О Генеральном плане города Алматы» (включая основные положения);
- проект детальной планировки территории Алатауского района города Алматы;
- отчет по инженерно-геодезическим работам, выполненный ТОО «GEOKGS» в октябре 2023 года с уточнениями в 2024г.;
- отчет по инженерно-геологическим работам 1952-ИГ, выполненный ТОО «Казахский Промтранспроект» декабре 2023 года;
- материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на объекте, выполненные ТОО «Фирма «Ак-Коніл».

На основании задания на проектирование, с привлечением субподрядной организации ТОО «Артезиан 2050» (лицензия № 22006579 от 07.04.2022г.) разработан проект «Проект на ликвидацию старого ствола водозаборной скважины №1070 на территории Алма-Атинского месторождения подземных вод в Алатауском районе города Алматы на земельном участке Найманбаевой С.Ш.».

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-1-ОПЗ

Лист

12

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 западной части города в пределах Алатауского 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 2040 г. и Проекта детальной планировки района проектирования, проходит через селитебную территорию и микрорайоны Улжан 2, Ожет, Карасу и микрорайон Новый.

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

1.2. Общие сведения об ул. Тлендиева

В существующих границах, ее общая протяженность составляет 3,7 км (от ул. Сатпаева до пр. Рыскулова). В северной части от пробиваемой улицы расположена селитебная территория с жилыми домами и частным сектором.

В соответствии с заданием на проектирование улица Тлендиева отнесена к категории магистральная улица общегородского значения регулируемого движения.

На всем протяжении ул. Тлендиева имеет по 2 полосы движения в каждом направлении, шириной 3,5 м и 4,0 м.

1.3. Рельеф

В геоморфологическом отношении территория проектирования расположена в пределах водораздельной предгорной наклонной аллювиально-пролювиальной равнины, простирающейся на север от предгорий Заилийского Алатау, образованной в результате слияния конусов выноса рек Большая Алматинка и Малая Алматинка.

Абсолютные отметки поверхности земли в границах проектирования изменяются от 690 м в северной части, с повышением в общем плане до 715 м в южной части.

1.4. Климат

Климат рассматриваемой территории в основном континентальный, но горы и предгорья Заилийского Алатау имеют достаточную увлажненность, не слишком жаркое лето и довольно мягкую зиму.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

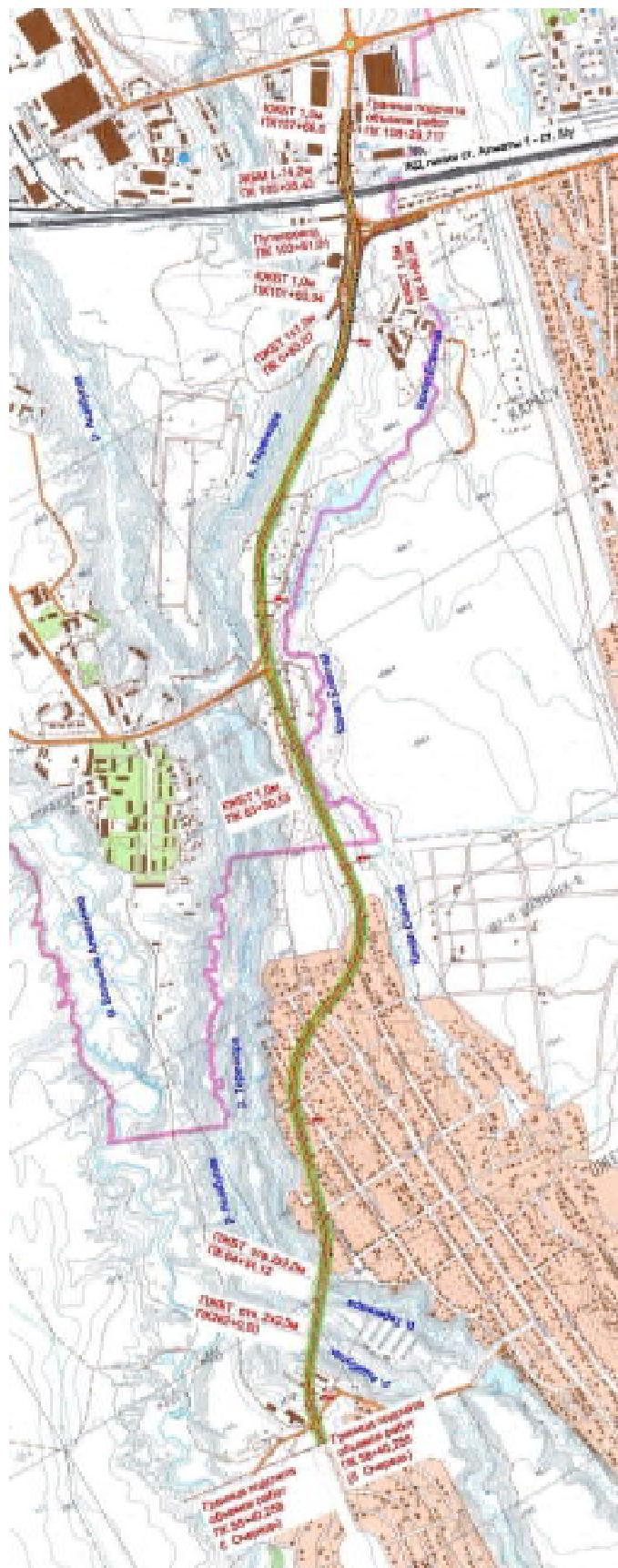


Рис. 1.1. Схема района проектирования

Инв. № подп	Подл. и дата	Взам. инв. №

1952-2-ОПЗ

Лист

Температура. Среднегодовая температура воздуха в предгорьях и среднегорье положительна и составляет (+8.0о С) на высоте 1000 м, (+4,0о С) - на высоте 2000 м., Среднемесечная температура воздуха за январь -6,0о С-4,0о С

Летом на северном склоне Заилийского Алатау температура воздуха равномерно снижается с высотой от 22,0о С - у подножья гор до 5,0о С на высоте 3500 м.

В экстремально теплые годы летняя температура воздуха равна соответственно 25,0о С и 10,0-11,0о С.

Самым холодным месяцем является январь, температура которого колеблется в пределах -8, -150 на равнине и -3.1, 14.10 в горах. Самый теплый месяц июль, температура его достигает 240 в предгорьях. Абсолютный минимум температуры достигает -450 в равнинной части, а в предгорьях -40 0.С.

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.

В городе не редкость поздние майские снегопады и резкие, но кратковременные похолодания, а также в Алматы неоднократно наблюдались такие природные явления, как зимний дождь.

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.

Осадки. Среднее количество осадков в течении года 600-650 мм, которое распределено неравномерно. Главный максимум приходится на апрель - май, второстепенный - на октябрь - ноябрь. Засушливый период приходится на август

Летом месячное количество осадков почти равномерно увеличивается, зимой, несколько увеличиваясь до высоты 1500 м, выше остается почти неизменным. Весной, в период достижения максимума, количество осадков увеличивается до высот примерно 1500-2000 м, выше несколько уменьшается.

Максимум в годовом ходе месячного количества осадков приходится на всех высотах на апрель-июнь на период максимального развития циклонической деятельности.

Годовое количество осадков колеблется от 300 мм на равнине до 900 мм в горах.

Суточный слой осадков 1% -ной обеспеченности составляет в горной части 78мм, на равнинной - 65мм.

Снежный покров. Длительность периода со снежным покровом, сроки установления, высота, плотность снега, запас воды в нем к началу снеготаяния находятся в тесной связи с широтой и рельефом местности.

Устойчивый снежный покров на большей части рассматриваемой территории устанавливается обычно в-третьей декаде ноября или в начале декабря.

Снежный покров устанавливается в предгорьях – в начале декабря. Высота снежного покрова в конце зимы в предгорьях и горах от 20-90 см и больше.

Наиболее ранние даты наступления максимальных снегозапасов приходятся на конец января – начало февраля, наиболее поздние – на конец марта.

Продолжительность залегания снежного покрова в различных районах территории неодинакова. В горах устойчивый снежный покров удерживается в среднем 130-140 дней, а на равнине до 105 дней.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Начало весеннего снеготаяния в среднем наблюдается через 10-15 дней после даты установления максимальных снегозапасов..

Таяние снежного покрова начинается обычно в середине – конце марта на рассматриваемой территории. Сход снежного покрова происходит 1-5/IV.

Продолжительность снеготаяния по высоте различна.

Ветер. Средняя скорость ветра зимой сравнительно невелика (1-2 м/сек), с подъемом в горы, она увеличивается до 2-5 м/сек.

Роза ветров в г. Алматы представлена на рис. 1.2

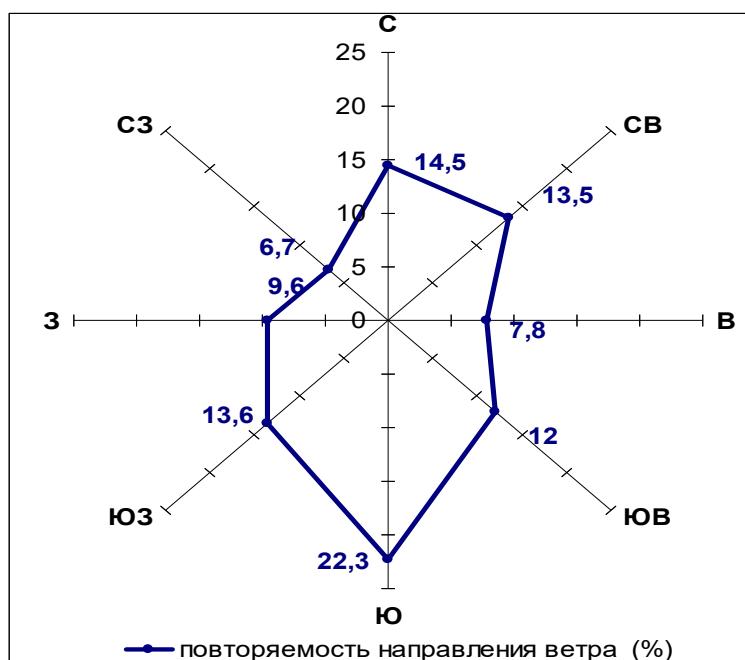


Рис. 1.2. Роза ветров по метеостанции Алматы

Среднемесячная скорость ветра представлена на рис. 1.3

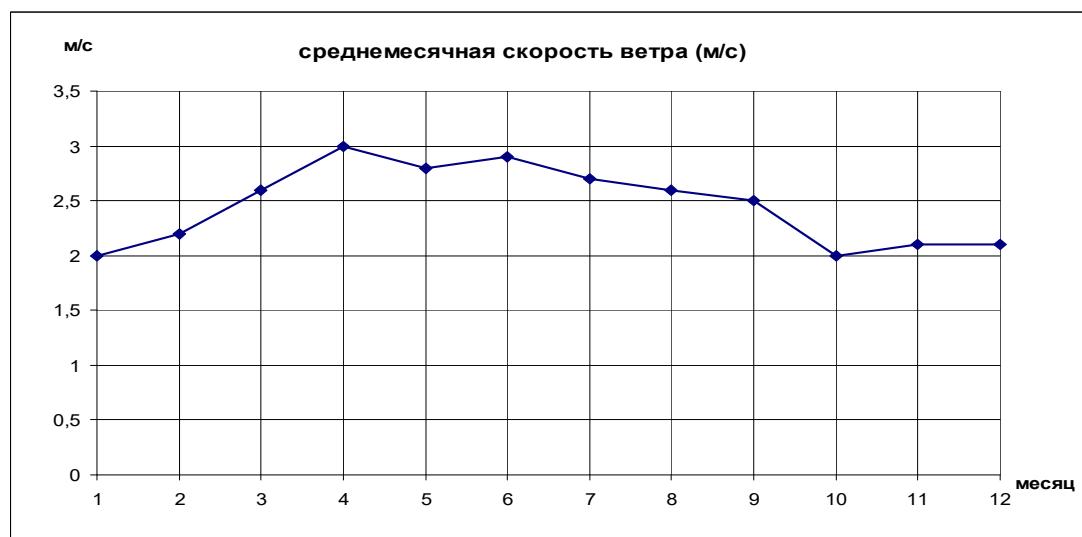


Рис. 1.3. Среднемесячная скорость ветра

Основные параметры, характеризующие климат, приведены по метеостанции г. Алматы и представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед.из м.	Метеостанция г. Алматы
1	Температура воздуха: - среднегодовая	°C	9,8

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

№ п/п	Наименование показателей	Ед.из м.	Метеостанция г. Алматы
	- абсолютная минимальная	°C	-37,7
	-абсолютно максимальная	°C	43,4
	- наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 и 0,92	°C	-26,9 и -23,4
	- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 и 0,92	°C	-23,3 и -20,1
	- температура воздуха обеспеченностью 0,94	°C	-8,1
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤ 0 °C:	суток	105
	-средняя температура	°C	-2,9
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤ 8 °C:	суток	164
	-средняя температура, °C	°C	0,4
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤ 10 °C:	суток	179
	-средняя температура, °C	°C	0,8
	-дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°C)	дата	22.10 и 03.04
	-средняя максимальная наиболее теплого месяца года июля	°C	30,0
	-температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0.95 и 0.96	°C	28,2 и 28,9
	-температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0.98 и 0.99	°C	30,8 и 32,4
2	Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов с минимальной равной и ниже -35°C, -30°C, -25°C	дни	0.0, 0.0, 0.2
	с максимальной равной и выше 25°C, 30°C, 34°C	дни	108.2, 44.5, 9.4
3	Средняя месячная относительная влажность воздуха		
	- наиболее холодного месяца (января) в 15 ч	%	65
	- за отопительный период	%	75
	- наиболее теплого месяца (июля) в 15 ч	%	36
	-за год	%	62
4	Среднемесячное атмосферное давление на высоте установки барометра		
	- за январь	гПа	924,1
	- за июль	гПа	912,7
	-среднее за год	гПа	920,547
5	Высота барометра над уровнем моря в теплый период	м	846,5
6	Среднее количество осадков:		
	- за ноябрь-март	мм	249
	-за апрель-октябрь	мм	429
	-за год	мм	678
7	Суточный максимум осадков за год		
	-средний из максимальных	мм	39
	-наибольший из максимальных	мм	78
8	Высота снежного покрова:		

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

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

1952-2-ОПЗ

Лист

17

№ п/п	Наименование показателей	Ед.из м.	Метеостанция г. Алматы
	- средняя из наибольших декадных за зиму	см	22,5
	- максимальная из наибольших декадных	см	43,0
	- 5% обеспеченности	см	60
	-максимальная суточная за зиму на последний день декады	см	-
9	продолжительность залегания устойчивого снежного покрова	дни	102,0
10	Преобладающее направление ветра за:		
	- декабрь-февраль	румбы	Ю
	- июнь-август	румбы	Ю
11	Средняя скорость ветра:		
	- январь	м/с	2,0
	- июль	м/с	1,0
	- за отопительный период	м/с	0,8
12	Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре	дни	-
13	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе	м/с	2,0
14	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле	м/с	1,0
15	Повторяемость штилей за год	%	22
16	Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:		
	-пыльные бури	дни	0,6
	-туман	дни	32
	-метель	дни	0
	-гроза	дни	32
	- с оттепелью за декабрь-февраль	дни	9

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

Нормативная глубина промерзания грунтов определена согласно СП РК 5.01-102-2013 п.4.4.2 и приложения Г, п.4.4.3 рассчитана по формуле $dfn = d_0 * \sqrt{Mt}$ и представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2

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 территории строительства относится к климатической зоне - IIIB. Дорожно-климатическая зона в соответствии с СТ РК 1413-2005 – IV.

Снеговой район - II; Снеговая нагрузка 1,2(120) кПа(кгс/м²) (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2012 Рис.В.2).

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					18

В соответствии с картами районирования территории РК по ветровой нагрузке, ветровой район – II; Ветровая нагрузка 0.39 кПа. По средней скорости ветра за зимний период район II, средняя скорость ветра за зимний период 3 м/с, базовая скорость ветра 25м/с - согласно СП РК EN-1991-1- 4:2005/2017 и НП к СП РК EN 1991-1- 4:2005/2017.

1.5. Гидрография

Гидрографическая сеть района намеченного строительства представлена реками Большая Алматинка, Ашибулак, Теренкара и Есентай. Реки проходят параллельно пробиваемой улицы .

В гидрографическом отношении участок проектирования расположен в пределах междуречья рек Большая и Малая Алматинка с уклоном с юга на север простирающейся от предгорий Заилийского Алатау.

Гидрографическая сеть района строительства 2-ой очереди представлена двумя речками Ашибулак и Теренкара - левый приток р. Малая Алматинка, правый приток р. Каскелен.

На речках Ашибулак и Теренкара ранее - 1965-1979 годы (с перерывами) проводились наблюдения за максимальным стоком в естественном состоянии.

Средний максимальный расход за период наблюдений составил на р.Ашибулак – 0,60 м3/сек. Максимальные нормативной вероятности- Q 1% = 1,45м3/с, Q 3% = 1,17м3/с, Q 5% = 1,07м3/с, Q 10% = 0,91м3/с.

Средний максимальный расход за период наблюдений составил на р.Теренкара – 3,35 м3/сек. Максимальные нормативной вероятности- Q 1% = 5,37м3/с, Q 3% = 4,80м3/с, Q 5% = 4,52м3/с, Q 10% = 4,09м3/с.

Сток этих речек в настоящее время объединен в одно русло, укрепленное габионами выше по течению от плотины золоотстойника и зарегулирован сооружениями расположеными на автодороге.

1.6. Инженерно-геологические условия

На основании выполненных буровых и лабораторных работ по изучению вещественного состава и физических свойств грунтов, среди отложений различного генезиса и возраста выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ) слои, которые будут являться, или уже являются основанием проектируемых сооружений или использоваться в качестве строительного материала для сооружений земполотна.

Показатели физико-механических свойств, вещественного состава, засоленности выделенных разновидностей (ИГЭ) грунтов получены лабораторными методами. Обобщенные значения показателей физико-механических свойств грунтов приводятся в приложениях к Инженерно-геологическому отчету 1952-2-ИГ.

Выделено 11 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-№1 Почвенно-растительный слой, коричневого цвета, без органического вещества. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.1 до 0.2 м. Позиция по трудности разработки – 9а.

Техногенные отложения – t Q IV

ИГЭ - №2 Дорожная одежда - асфальтобетон планомерно возведенная конструкция из строительных материалов. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.1 до 0.2 м. Позиция по трудности разработки - 6ж.

ИГЭ-№3 Насыпной грунт: песчано-гравийная смесь (ПГС). Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.4 до 0.8 м. Позиция по трудности разработки 29б.

ИГЭ-№3а Насыпной грунт: щебеночно-песчано-гравийная смесь. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.5 до 5.3 м. Слой имеет ограниченное распространение. Позиция по трудности разработки - 41а.

ИГЭ-№3б Насыпной грунт: суглинок со строительным и бытовым мусором слежавшимся/ суглинок мягкопластичный с примесью гравия. Вскрытая мощность слоя изменяется от 1.55 до 4.1м. Позиция по трудности разработки 35г.

Аллювиальные-пролювиальные (арQ) отложения.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ИГЭ-№4 Суглинок легкий твердый. По описанию суглинок палевого, коричневого цвета, лессовидный. Встречается в верхней части разреза. Вскрытая мощность слоя изменяется от 3.1 до 13.2 м. Позиция по трудности разработки – 35в.

ИГЭ- №5 Суглинок легкий полутвердый. По описанию суглинки светло-коричневого, коричневого, темно-серого цвета, лессовидные, однородны по составу, пластичности и плотности. Слой широко распространен на всем участке проектирования дороги. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.2 до 6.4 м. Позиция по трудности разработки – 35в.

ИГЭ-№6 Суглинок лёгкий тугопластичный. По описанию светло-коричневого, темно-серого цвета. Слой имеет ограниченное распространение на всем участке проектирования дороги. Вскрытая мощность слоя изменяется от 2.0 м до 5.9 м. Позиция по трудности разработки - 35б.

ИГЭ-№7 Суглинок лёгкий мягкопластичный. По описанию коричневого цвета. Слой имеет ограниченное распространение на протяжении проектирования дороги. Встречается в верхней и в нижней части разреза. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.3 м до 6.5 м. Позиция по трудности разработки - 35а.

ИГЭ-№7а Суглинок лёгкий текучепластичный. По описанию коричневого цвета. Слой имеет ограниченное распространение на протяжении проектирования дороги. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.5 м до 2.5 м. Позиция по трудности разработки - 35а.

ИГЭ - №8 Песок мелкий маловлажный. Вскрытая мощность слоя от 2.4м до 3.1 м. Позиция по трудности разработки 29а.

ИГЭ - №9 Песок крупный маловлажный. Вскрытая мощность слоя от 0.9 до 3.3 м. Позиция по трудности разработки 29а.

ИГЭ - №10 Песок пылеватый. Вскрытая мощность слоя от 2.3м до 3.3 м. Позиция по трудности разработки 29а.

ИГЭ - №11 Песок средней крупности. Вскрытая мощность слоя от 2.2 до 4.5 м. Позиция по трудности разработки 29а.

Нормативные и расчетные характеристики прочностных и деформационных свойств выделенных слоев представлены в таблице 1.3.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 1.3

№ ГЭ	Наименование грунта	Нормативные и расчетные значения характеристик при $\alpha=0,95$ и $\alpha=0,85$									
		ρ_h	ρ_l	ρ_{ll}	c_h	c_l	c_{ll}	Φ_h	Φ_l	Φ_{ll}	E
		г/см ³			кПа(кгс/см ²)			градус			МПа
4	Суглинок легкий твердый	1,92	1,86	1,92	37	25	37	25	22	25	27
5	Суглинок легкий полутвердый	2,15	2,09	2,15	44	29	44	26	23	26	37
6	Суглинок легкий тугопластичный	2,16	2,08	2,16	37	25	37	23	20	23	29
7	Суглинок легкий мягкопластич.	2,13	2,07	2,13	50	33	50	22	19	22	29

По суммарному содержанию солей грунты не засолены, в скв. 24 слабозасоленные.

Содержание легкорастворимых солей от 0,081% до 1,090%.

Коррозионная активность грунтов к свинцу - от низкой до средней, к алюминию – от средней до высокой.

Степень агрессивного воздействия грунтов:

- на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ - 10178 от неагрессивной до сильноагрессивной;
- на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W6 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ - 10178 от неагрессивной до сильноагрессивной;
- на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - от неагрессивной до слабоагрессивной;
- по содержанию хлоридов на арматуру железобетонных конструкций для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6 неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия воды на портландцемент от неагрессивной до слабоагрессивной, сульфатостойкие цементы - неагрессивная.

1.7. Сейсмические условия

Сейсмичность района работ принята по картам микрозонирования СП РК 2.03-31-2020 «Застройка территории города Алматы с учетом сейсмического микрозонирования». По карте микрозонирования территории города Алматы по инженерно-геологическим условиям район проектирования относится двум инженерно-геологическим участкам IVa1 и к VI63.

Сейсмическая опасность для референтного периода 475 лет в целочисленных баллах по шкале сейсмической интенсивности землетрясений MSK-64 (К) определена по карте СМ3-2475, которая отражает 10% вероятность возможного превышения в течение 50 лет указанных на них значений сейсмической интенсивности (средние интервалы времени между землетрясениями расчетной интенсивности 475 лет). Участок проектирования расположен в двух сейсмических зонах.

Участок от мкр. Дархан до ул. Сабатбаева находится в сейсмической зоне II-B-2, где сейсмичность составляет 9 баллов. Участок от ул. Сабатбаева до границы города сейсмическая зона III-B-2, сейсмичность составляет 10 (десять) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - III (третий).

Сейсмичность площадки строительства для объекта, по функциональному назначению относящегося ко II классу ответственности, определена по карте СМ3-2475. Сейсмичность площадки строительства составляет 10 (десять) баллов.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1952-2-ОПЗ	Лист 21

От улицы Сабатбаева территория проектирования находится вблизи тектонического разлома, где при сильном землетрясении возможно увеличение интенсивности колебаний грунта.

Значения горизонтальных ускорений определены по карте приложения №6 СП РК и характеризуется значениями горизонтальных ускорений в долях g 0.52-0.58.

1.8. Источники строительных материалов

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

Грунт, предназначенный для отсыпки земляного полотна автомобильной дороги, а также инертные материалы (гравийно-песчаная смесь, щебено-гравийно-песчаные смеси и щебень для строительных работ), рекомендуется брать из существующих карьеров Алматинской области: ТОО «RAAF Trading» (Енбекшиказахский район, с. Балтабай),

ТОО «Озен Тас» (Талгарский район, с. Байтерек (Новоалексеевка), ТОО «Еңбек Тас» (Енбекшиказахский район, с. Балтабай) и др.

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 (Вх холодные) с содержанием щебня св. 40 до 50 % и типа В (Вх холодные) с содержанием щебня св. 30 до 40 %, щебено-мастичная асфальтобетонная смесь из рационально подобранных минеральных материалов, дорожного битума и стабилизирующих добавок.

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

При строительстве светофорных объектов использованы местные строительные материалы, металлоизделия, а также материалы и оборудование, выпускаемые ведущими фирмами-производителями.

Для изготовления фундаментов и металлоизделий проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Бетон фундаментов – тяжелый бетон класса С12/15 по СТ РК ЕН 206-2017 с пределом прочности на сжатие не ниже 15 МПа; пористостью 10-15%, морозостойкость не менее F100, водонепроницаемостью не менее W4 при стандартной методике испытаний по ГОСТ 12730.5-2018.

Песок мелкий, отвечающий требованиям ГОСТ 8736-2014 с модулем крупности от 1,5 до 2,0, с содержанием пылевато-глинистых частиц не более 3%.

Щебень фракции 5-10 мм, с пустотностью не более 45%, содержанием зерен пластинчатой и игловатой форм не более 35%, водопоглощением не более 3%, с содержанием пылевато-глинистых частиц не более 1%, марка по дробимости не ниже Др.16, содержание слабых зерен не более 10% по массе по ГОСТ 8267-82.

Арматура - класса А 240, А 400 по ГОСТ 34028-2016;

Сталь – марок С245, С255 по ГОСТ 27772-2021;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

Металлоконструкции и бетон фундамента изготавляются на территории завода-изготовителя.

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

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	1952-2-ОПЗ	22
----	------	----------	-------	------	------	------------	----

материалов - том 6 настоящего рабочего проекта – 1952-2-ПОС «Проект организации строительства».

2. ПРОГНОЗ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ

2.1. Прогноз социально-экономического развития города Алматы

Город Алматы - крупнейший экономический центр Казахстана. 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.

Согласно данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан (<https://stat.gov.kz/ru/region/almaty/>), численность населения города Алматы на 1 октября 2023г. составила 2,211 млн. человек.

Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника во II квартале 2023г. составила 420380 тенге.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения возросли на 19,4%, чем во 2 квартале 2022г., реальные денежные доходы населения за указанный период по сравнению с предыдущим годом увеличились на 3,5%, объем валового регионального продукта за январь-июнь 2023 года увеличился на 11,5%, объем промышленного производства в январе-сентябре 2023г. вырос на 121,1%, объем строительных работ - на 0,3% больше, чем в январе-сентябре 2022г., объем грузооборота увеличился на 30,5%.

Данные Бюро по национальной статистики свидетельствуют о существенном росте экономики региона проектирования – города Республиканского значения Алматы.

Согласно «Генеральному плану городу Алматы», утвержденному Постановлением Правительства Республики Казахстан от 3 мая 2023 года № 349 «О Генеральном плане города Алматы (включая основные положения)» до 2040года, в целях создания комфортной городской среды и повышения качества жизни алмаатинцев, предусмотрено равномерное развитие структуры города с учетом прогноза численности населения к 2040 г. до 3 млн. чел. и среднегодового роста экономики на 5%.

Прирост населения города ожидается за счет естественного прироста, а также роста численности трудоспособного населения, прибывающего из других районов страны.

Население в трудоспособном возрасте к концу расчетного срока составит 66,5 % от численности населения города. Таким образом, более половины жителей города составит экономически активное население, что увеличит занятость и соответственно объем внутригородских и пригородных пассажирских перевозок.

Ранее, Постановлением Правительства Республики Казахстан № 23 от 31 января 2020 года утвержден «Комплексный план «Новый Алматы» на 2020 - 2024 годы и «Программа развития города Алматы до 2025 года и среднесрочные перспективы до 2030 года».

Согласно данным документам, Алматы сталкивается с вызовами неравномерного развития и разрыва в уровне жизни между центром и окраинами, миграционного давления и неконтролируемой урбанизации с перегрузкой инфраструктуры, социального неравенства, угроз общественной безопасности, загрязнения окружающей среды, нехватки ресурсов, замедления экономического роста, потери глобальной конкурентоспособности.

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

Согласно комплексному плану, во всех районах будет создана красивая, удобная, безопасная и благоустроенная городская среда, соответствующая современным

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

стандартам и максимально отвечающая ожиданиям жителей и гостей Алматы, но вместе с тем, сохранившая историческую индивидуальность.

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

В соответствии с Программой развития города Алматы до 2025 года и среднесрочной перспективы до 2030 года, к 2030 году планируется завершить формирование структуры полицеентров с учетом экономической специализации:

«Север» – вынос производств и рынков с редевелопментом высвободившихся территорий, новые территории под рекреацию и озеленение (вдоль БАКа, роща Баума), развитая сфера услуг;

«Восточные ворота» – логистический хаб и выставочно-развлекательный центр в районе аэропорта, медицина, фармацевтика;

«Исторический центр» – туризм, развитая сфера услуг;

«Запад» – крупные индустриальные предприятия, транспортно-логистический хаб;

«Юго-запад» – минипромпарки, торговля, логистика.

Включение пяти полицеентров в новый Генеральный план г. Алматы до 2040 года – первый шаг реализации направления «Комфортная городская среда».

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

Магистральные дороги Алматы в настоящее время подошли к пределу своей пропускной способности. В Алматы имеется 7 основных въездных магистралей, из них: 5 дорог – республиканского значения (Талгарский тракт, Кульджинский тракт, трасса Алматы-Конаев, трасса Алматы-Бишкек, верхняя «Каскеленская» трасса), 2 дороги – областного значения (трасса Боралдай-ст.Шамалган, Илийский тракт).

Среди них основные въездные транспортные артерии – это трассы на г.Бишкек, г.Конаев и Кульджинский тракт, каждая из них ежедневно пропускает около 40 тыс. машин, совокупно – порядка 120 тыс. То есть фактический трафик – 230 тыс. машин – существенно превышает возможности для пропуска. С учетом развития полицеентров и дальнейшей урбанизации агломерации нагрузка на магистральные дороги возрастает.

Для решения ситуации Алматы проводит пробивку магистральных улиц до Большой Алматинской Кольцевой автомобильной дороги (БАКАД), чтобы разгрузить внутренние дороги города и перевести на объездную дорогу транзитный грузовой автотранспорт. Прогнозируется, что объем грузов, перевозимых автомобильным транспортом в зоне БАКАД, к 2038 году вырастет на 87% и составит 35,9 млн тонн.

В городе Алматы реализуются строительством пробивки пр. Абая в западном направлении от центра Алатауского района в сторону границ города, чтобы в будущем соединить проспект с БАКАД, проспект Рыскулова планируется пробить от улицы Онгарсыновой на запад до границ города, ул. Толе би на запад от Яссаяи через проспект Алатау до границ города, в северном направлении: пробивка улиц Муканова, ул. Монке би от ее окончания у улицы Мамбетова через микрорайоны Кок-Кайнар, Айгерим-2, Шанырак-2, Шанырак-1 вплоть до Северного кольца. С Монке би через развязку соединится пробиваемая улица Саина от пр. Рыскулова.

Пробивка улицы Тлендиева – составная часть развития генерального плана города Алматы и Программы развития города Алматы до 2025 года и среднесрочной перспективы до 2030 года, реализация строительством которой позволит перераспределить интенсивность движения по существующим улицам, будет способствовать развитию территорий, обеспечит жителей города качественными транспортными связями, новыми маршрутами городского общественного транспорта, что в целом будет способствовать экономическому и культурному развитию города Алматы.

Схема намеченных к пробивке улиц приведена на рис. 2.1.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ли	Изм.	№ докум.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

24

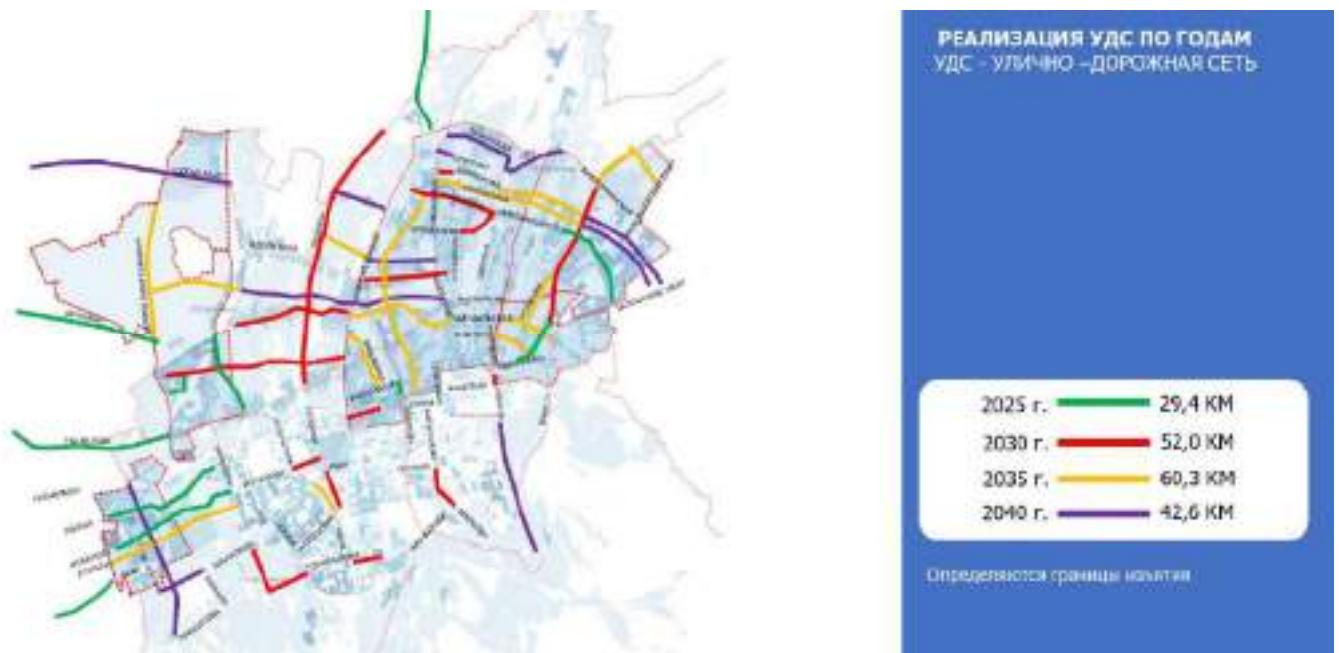


Рис. 2.1. Схема пробиваемых улиц города Алматы на расчетные сроки

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

В соответствии с пунктом 8.3.6 СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» перспективную интенсивность движения рекомендуется принимать по данным генерального плана или по материалам комплексной транспортной схемы, а также исходя из существующей интенсивности движения на данной улице с использованием метода экстраполяции на основе изучения роста интенсивности движения за прошлые годы по одному из математических законов: линейного роста, уравнений сложных процентов, степенных уравнений и др.

Согласно натурным подсчетам интенсивности движения, произведенным ТОО «Казахский Промтранспроект» с использованием методики 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:

- ул. Немировича Данченко (Тлендиева) – 53 586 транспортных единиц в сутки;
- ул. Бурундайская – 6 980 транспортных единиц в сутки.

Тоже, приведенная к легковому автомобилю:

- ул. Немировича Данченко (Тлендиева) – 60 165 приведенных легковых автомобилей в сутки;
- ул. Бурундайская – 8 810 приведенных легковых автомобилей в сутки.

Существующая и приведенная интенсивность движения, принятая на начало расчетного периода, приведена на рисунках 2.2-2.5 и в приложениях 5-6.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Согласовано:
КГУ "Управление
городской мобильности
города Алматы"
"7" августа 2022



Улицы:
Ось ЗАПАД-ВОСТОК пр. Рыскулова:
Ось СЕВЕР-ЮГ ул. Немировича Данченко-ул. Строительная (Тлендиев)
Дата: 01.11.2022
Итого (АТС) 179 345 АТС/сутки
Итого (Пешеходов) - пеш/сутки
Итого в сечении Северном 26 792 АТС/сумму
Южном 53 585 АТС/сумму

тип АТС	1	2	3	4
пешком	-	49 682	17 815	68 156
авт-с-ср.	-	635	-	457
авт-с-вал.	-	635	-	457
пр2 до 2т	-	248	495	797
пр1.2-5т	-	788	183	843
пр2.5-10т	-	885	91	1 158
пр3.5-10т	-	370	146	470
пр31.0-12т	-	888	91	509
пр3.5-12т	-	822	183	622
пр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	-	555	37	382
13-11/12	-	950	55	554
111	-	105	-	82
112	-	9	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	-	-	7
тр-р.лег	-	-	-	-
тр-р.ТРК	-	-	-	-

тип АТС	1	2	3	4
пешком	137 161	АТС/сумма	141 151	АТС/сумма
Восточном				
Западном				



ул. Жандосова (Тлендиева)



тип АТС	1	2	3	4
пешком	2 298	5 476	2109	12 189
авт-с-ср.	-	120	-	-
авт-с-вал.	-	62	-	-
пр2 до 2т	25	73	22	148
пр1.2-5т	38	95	29	191
пр2.5-10т	49	124	43	281
пр3.5-10т	18	50	18	102
пр31.0-12т	34	94	30	194
пр3.5-12т	52	91	46	297
пр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	20	37	18	117
13-11/12	36	10	30	205
111	9	-	3	23
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	-	2	-
тр-р.лег	-	-	-	-
тр-р.ТРК	-	-	-	-

ул. Рыскулова



тип АТС	1	2	3	4
пешком	7610	5 549	13 710	23 400
авт-с-ср.	-	-	-	110
авт-с-вал.	-	-	-	62
пр2 до 2т	221	62	383	568
пр1.2-5т	92	80	137	278
пр2.5-10т	41	118	68	215
пр3.5-10т	65	43	109	196
пр31.0-12т	41	83	68	189
пр3.5-12т	92	125	137	274
пр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	16	49	27	74
13-11/12	25	87	41	65
111	-	9	-	-
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	1	-	2
тр-р.лег	-	-	-	-
тр-р.ТРК	-	-	-	-

тип АТС	1	2	3	4
пешком	20 512	7 612	8 489	
авт-с-ср.	-	457	-	699
авт-с-вал.	-	457	-	699
пр2 до 2т	-	554	84	634
пр1.2-5т	-	732	111	958
пр2.5-10т	-	1 074	163	812
пр3.5-10т	-	389	59	497
пр31.0-12т	-	438	112	931
пр3.5-12т	-	494	172	811
пр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	-	348	68	602
13-11/12	-	609	119	1 027
111	-	79	12	110
112	-	-	-	9
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	7	1	-
тр-р.лег	-	-	-	-
тр-р.ТРК	-	-	-	-

Рис. 2.2 Диаграмма существующей интенсивности по данным учета 2022 год, авт.сут. Пересечение пр. Рыскулова - ул. Немировича Данченко (ул. Тлендиева)

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

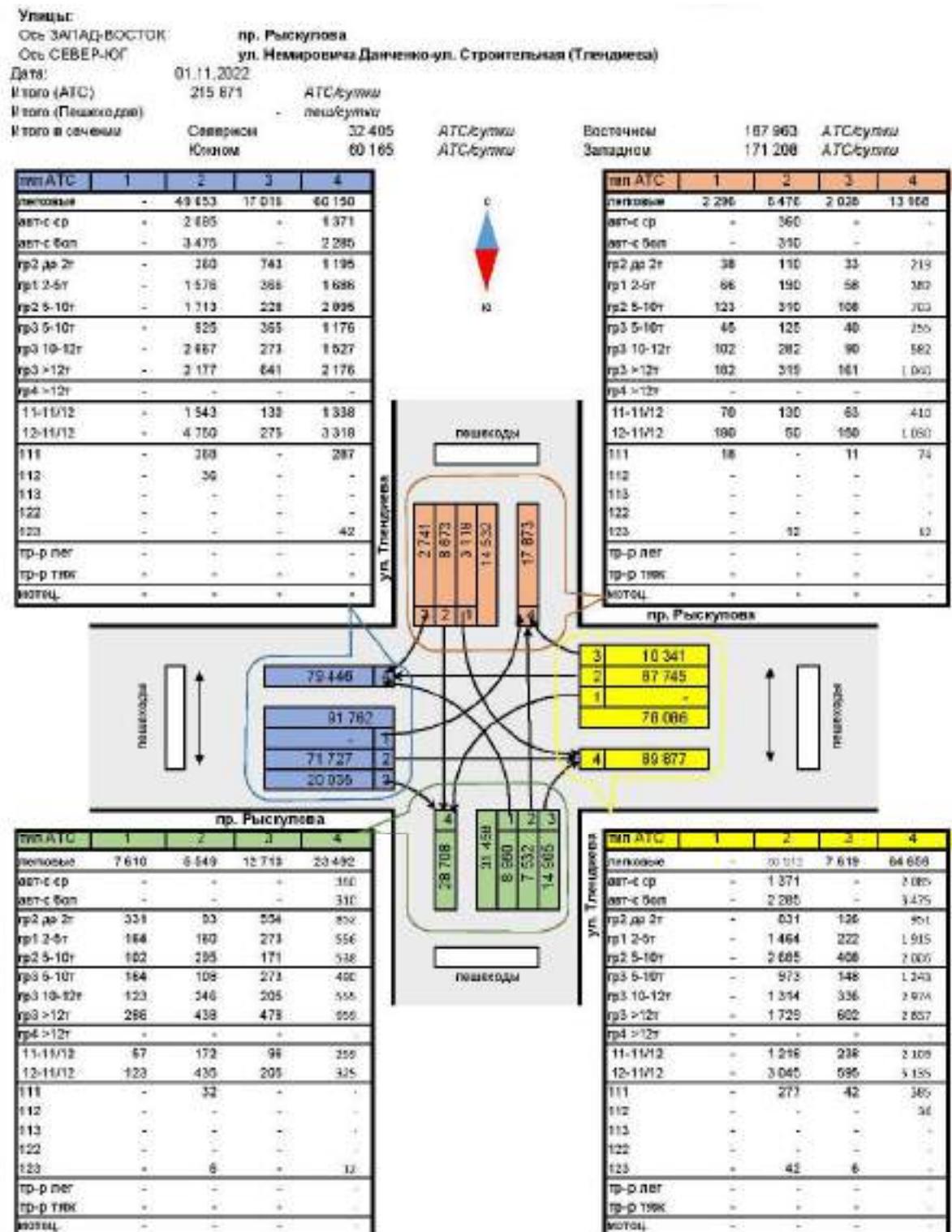


Рис. 2.3. Диаграмма приведенной интенсивности по данным учета 2022 год, легк.авт.сут. Пересечение пр. Рыскулова - ул. Немировича Данченко (Тлендиева)

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Улицы:
Ось ЗАПАД-ВОСТОК
Ось СЕВЕР-ЮГ

01.11.2023

22 225

ул. Бурундайская

ул. Сорбулакский тракт

-

АТС/сутки

пеш/сутки

-

Северном

АТС/сутки

пеш/сутки

-

Южном

АТС/сутки

пеш/сутки

-

18 898

-

16 572

-

АТС/сутки

пеш/сутки

-

Восточном

АТС/сутки

пеш/сутки

-

Западном

АТС/сутки

пеш/сутки

-

8 980

-

АТС/сутки

пеш/сутки

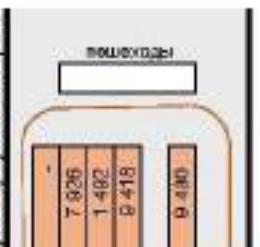
-

тип АТС	1	2	3	4
легковые	-	-	-	-
авт-с ср	-	-	-	-
авт-с бол	-	-	-	-
гр2 до 2т	-	*	*	*
гр1 2-5т	-	-	-	-
гр2 5-10т	-	-	-	-
гр3 5-10т	-	*	*	-
гр3 10-12т	-	-	-	-
гр3 >12т	-	-	-	-
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	-	-	-	-
12-11/12	-	-	-	-
111	-	*	*	-
112	*	*	*	-
113	-	*	*	-
122	-	*	*	-
123	-	*	*	-
тр-р лег	-	*	*	-
тр-р тяж	-	*	*	-
мотоц.	-	*	*	-



ул. Сорбулакский тракт

пешеходы



тип АТС	1	2	3	4
легковые	1 270	6 940	-	9 414
авт-с ср	-	63	-	58
авт-с бол	-	55	-	39
гр2 до 2т	21	99	-	115
гр1 2-5т	36	135	-	158
гр2 5-10т	38	150	-	154
гр3 5-10т	20	64	-	97
гр3 10-12т	38	119	-	129
гр3 >12т	34	155	-	137
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	57	58	-	71
12-11/12	16	60	-	56
111	2	8	-	9
112	-	*	*	-
113	-	*	*	-
122	-	*	*	-
123	-	2	-	2
тр-р лег	-	*	*	-
тр-р тяж	-	*	*	-
мотоц.	-	*	*	-

ул. Бурундайская

3	2 161
2	-
1	924
4	3 095

3	8 850
2	9 727
1	7 319
4	2 403

пешеходы

тип АТС	1	2	3	4
легковые	846	-	3 298	-
авт-с ср	25	-	56	83
авт-с бол	18	-	50	55
гр2 до 2т	15	-	34	43
гр1 2-5т	45	-	13	54
гр2 5-10т	3	-	6	51
гр3 5-10т	4	-	11	36
гр3 10-12т	3	-	6	59
гр3 >12т	5	-	13	80
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	1	-	5	35
12-11/12	1	-	4	46
111	-	*	*	-
112	-	*	*	-
113	-	*	*	-
122	-	*	*	-
123	-	*	*	-
тр-р лег	-	*	*	-
тр-р тяж	-	*	*	-
мотоц.	-	*	*	-

тип АТС	1	2	3	4
легковые	-	6 440	2 028	7 788
авт-с ср	-	-	80	105
авт-с бол	-	-	55	71
гр2 до 2т	-	81	22	114
гр1 2-5т	-	145	29	140
гр2 5-10т	-	149	43	123
гр3 5-10т	-	86	16	68
гр3 10-12т	-	164	30	122
гр3 >12т	-	124	46	160
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	-	69	18	59
12-11/12	-	52	30	61
111	-	9	3	6
112	-	*	*	-
113	-	*	*	-
122	-	*	*	-
123	-	2	-	2
тр-р лег	-	*	*	-
тр-р тяж	-	*	*	-
мотоц.	-	*	*	-

Рис. 2.4. Диаграмма существующей интенсивности по данным учета 2023 год, авт.сут.Пересечение ул. Сорбулакский тракт и ул. Бурундайская

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

28

Улицы:
Ось ЗАПАД-ВОСТОК
Ось СЕВЕР-ЮГ
Дата:
Итого (ATC)
Итого (Пешеходов)
Итого в сечении

ул. Бурундайская
ул. Сорбутаинский тракт

01.11.2023

ATCC 587

AFC Gymnasium

Литературные

ИТОГО В СЕЧЕННЫХ

卷之三

Онлайн 23-111

1

10

5 6 7

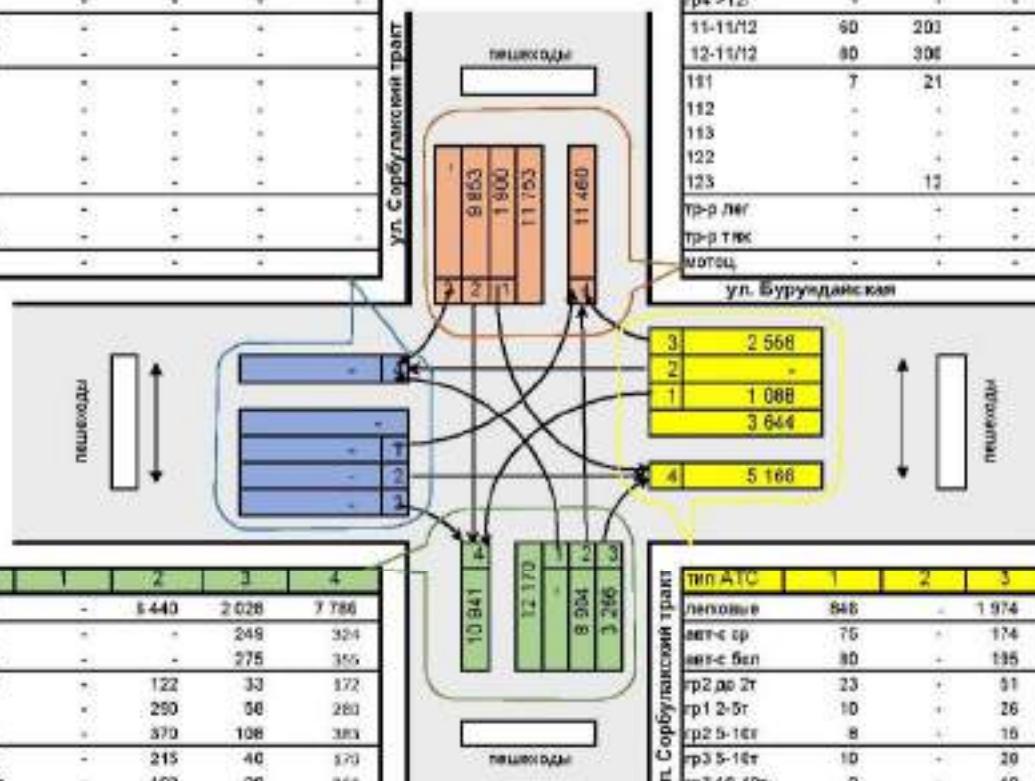
ATC/*zyme*
ATC/*zyme*

Восточном
Западом

8810 ATC/cyntoku
- ATC/cyntoku

тип АТС	1	2	3	4
автодорожные	-	-	-	-
авт-с ср	-	-	-	-
авт-с бол	-	-	-	-
гр2 др 2т	-	-	-	-
гр1 2-бл	-	-	-	-
гр2 б-10т	-	-	-	-
гр3 б-10т	-	-	-	-
гр4 10-12т	-	-	-	-
гр3 >12т	-	-	-	-
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	-	-	-	-
12-11/12	-	-	-	-
111	-	-	-	-
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
123	-	-	-	-
123	-	-	-	-
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р ТЯК	-	-	-	-
мотоц.	-	-	-	-

тип АТС	1	2	3	4
пензопарк	1 270	6 946	-	9 414
авт-с гр	-	245	-	170
авт-с Бел	-	276	-	165
рп2 до 2т	32	145	-	178
рп1 2-5т	70	276	-	316
рп2 5-10т	95	376	-	385
рп3 5-10т	50	156	-	243
рп3 10-12т	117	357	-	510
рп3 >12т	119	643	-	419
рп4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	60	293	-	248
12-11/12	60	308	-	280
111	7	21	-	32
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	12	-	12
рп-9 ЛМР	-	-	-	-
рп-9 ТМК	-	-	-	-
МОТОЦ	-	-	-	-



тип АТС	1	2	3	4
поливозы	-	6 440	2 028	7 786
авт-с ср	-	-	249	324
авт-с бол	-	-	275	355
гр2 до 2т	-	122	33	172
гр1 2-5т	-	250	98	280
гр2 5-10т	-	370	108	383
гр2 5-10т	-	215	40	170
гр3 10-12т	-	492	90	368
гр3 >12т	-	434	161	561
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	-	230	63	207
12-11/12	-	260	150	305
111	-	32	11	21
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	12	-	12
тр-р пег	-	-	-	-
тр-р ткк	-	-	-	-
шашки	-	-	-	-

нм АТС	1	2	3	4
лекомые	846	-	1 974	3 258
авт-с гр	75	-	174	219
авт-с без	80	-	135	215
р2 до 2т	23	-	51	65
р2 2-5т	10	-	26	128
р2 5-10т	8	-	16	223
р3 5-10т	10	-	29	36
р3 10-12т	9	-	18	207
р3 >12т	18	-	45	280
р4 >12т	-	-	-	-
11-15/12	4	-	10	325
12-15/12	5	-	20	210
111	-	-	-	18
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	-	-	-
тр-р ЛНР	-	-	-	-
тр-р ТНР	-	-	-	-
ИТОГО	-	-	-	-

Рис. 2.5 Диаграмма приведенной интенсивности по данным учета 2023 год, легк.авт.сут. Пересечение ул. Сорбулакский тракт и ул. Бурундайская

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

Так как улица Тлендиева обеспечивает транспортную связь между жилыми, производственными зонами и центром города, а также к центрам планировочных районов; выходы на магистральные улицы и дороги и внешние автомобильные дороги и имеет пересечения с магистральными улицами и дорогами в одном уровне, улица классифицирована по «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» (приложение 2, задание на проектирование) как магистральная улица магистральная улица общегородского значения: регулируемого движения (МУРД).

После реализации строительством, улица Тлендиева будет обеспечивать прямой вход из южных районов города на БАКАД, за расчетную интенсивность движения проектируемой улицы для обоих очередей строительства принята интенсивность движения на начало расчетного периода на участке ул. Немировича Данченко – ул. Рыскулова.

На проектируемом участке второй очереди пробивки к проектируемой улице примыкает улица Бурундайская, которая обеспечивает связь проектируемой улицы с пр. Северное кольцо с ул. Сорбулакский тракт (Шоссейная), где располагаются промышленные базы и, согласно заданию на проектирование, устраивается транспортная развязка.

Улица Бурундайская классифицируется по СП РК 3.01-101-2013*, как улица и дорога местного значения (УДМ).

Существующая среднегодовая, среднесуточная интенсивность движения по данным учета, выполненным по методике ПР РК 218-04-2014 составила: 6 980 авт./сутки и приведенная к легковому: 8 810 лег.автомобилей/сутки.

Срок службы дорожной одежды магистральных улиц общегородского значения в соответствии с градостроительными нормативами (таблица 9 СП РК 3.01-101-2013*), срок службы назначается 18 лет при устройстве цементобетонных дорожных одежд и 12 лет для асфальтобетонных дорожных одежд на щебеночном основании, соответственно, в соответствии с заданием на проектировании и в унификации с типами дорожных одежд города Алматы проектом предусматривается асфальтобетонное покрытие на щебёночном основании со сроком службы – 12 лет с расчетной нагрузкой от транспортных средств А3 (130кН на ось).

Начало строительства объекта согласно письму КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» № 34.6-34.3/638-и от 04.03.2025г. (приложение 9) намечено на II квартал 2026года, расчетный срок строительства объекта, установленный с ПОС - Том 6 рабочего проекта 1952-2-ПОС) составил – 27 месяцев. Соответственно за первый год эксплуатации объекта принят – 2028год, а за конец межремонтного срока службы - 2039год.

Годовой прирост интенсивности дорожного движения установлен на основании прогноза социально-экономического развития района строительства (раздел 2.1. записи) и в соответствии с ПР РК 218-04-2014 принят – 1,04.

Расчетная интенсивность движения на конец расчетного периода составила:

- по ул. Тлендиева: 50 180 физических ед. в сутки и 60.687 приведенных лег. авт. в сутки.
- по ул. Бурундайская: 13 073 физических ед. в сутки и 15 861 приведенных лег. авт. в сутки.

Расчетная интенсивность движения в физических единицах по типу транспортного потока и приведенных легковых автомобилях приведена в приложениях 7-8.

Диаграмма расчетной приведенной среднесуточной, среднегодовой интенсивности на срок службы (12 лет, 2039г.), легк.авт.сут на пересечении ул. Сорбулакский тракт и ул. Бурундайская, принятая за расчетную при проектировании транспортной развязки – рис. 2.5.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Улицы:

Ось ЗАПАД-ВОСТОК

Ось СЕВЕР-ЮГ

Дата: 01.11.2023

Итого (АТС) 46 273

Итого (Пешеходов)

Итого в сечении

ул. Бурундайская

ул. Тлендиева

АТС/сутки

пешеходами

Северном 35 084

Южном 41 620

АТС/сутки
АТС/сутки

Восточном
Западном

15 862
- АТС/сутки
- АТС/сутки

тип АТС	1	2	3	4
легковые	-	-	-	-
авт-с ср	-	-	-	-
авт-с бол	-	-	-	-
гр2 до 2т	-	-	-	-
гр1 2-5т	-	-	-	-
гр2 5-10т	-	-	-	-
гр3 5-10т	-	-	-	-
гр3 10-12т	-	-	-	-
гр3 >12т	-	-	-	-
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	-	-	-	-
12-11/12	-	-	-	-
111	-	-	-	-
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	-	-	-
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-
мотоц.	-	-	-	-



Проектируемая ул. Тлендиева

пешеходы

17 745
3 420
21 164

13 900

2 2 1

4

тип АТС	1	2	3	4
легковые	2 287	12 400	-	8 414
авт-с ср	-	448	-	313
авт-с бол	-	495	-	351
гр2 до 2т	57	267	-	311
гр1 2-5т	126	486	-	568
гр2 5-10т	170	675	-	693
гр3 5-10т	90	288	-	438
гр3 10-12т	211	643	-	918
гр3 >12т	214	977	-	963
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	108	366	-	447
12-11/12	144	540	-	504
111	13	38	-	32
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	22	-	22
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-
мотоц.	-	-	-	-

ул. Бурундайская

3 4 603

2 -

1 1 958

6 581

4 9 301

пешеходы

тип АТС	1	2	3	4
легковые	-	11 590	3 652	54 022
авт-с ср	-	-	448	584
авт-с бол	-	-	495	616
гр2 до 2т	-	219	59	309
гр1 2-5т	-	622	104	504
гр2 5-10т	-	666	134	689
гр3 5-10т	-	387	72	306
гр3 10-12т	-	886	162	659
гр3 >12т	-	782	290	1 009
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	-	429	113	373
12-11/12	-	468	270	549
111	-	57	20	38
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	22	-	22
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-
мотоц.	-	-	-	-

пешеходы

19 703

21 916

16 036

5 881

тип АТС	1	2	3	4
легковые	1 524	-	3 555	5 940
авт-с ср	135	-	313	448
авт-с бол	144	-	351	485
гр2 до 2т	41	-	92	136
гр1 2-5т	18	-	47	231
гр2 5-10т	14	-	27	364
гр3 5-10т	18	-	50	162
гр3 10-12т	16	-	32	373
гр3 >12т	32	-	81	504
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	7	-	18	221
12-11/12	9	-	36	414
111	-	-	-	32
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	-	-	-
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-
мотоц.	-	-	-	-

Проектируемая ул. Тлендиева

1952-2-ОПЗ

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Лист

31

Рис. 2.6 Диаграмма расчетной приведенной среднесуточной, среднегодовой интенсивности на срок службы (12 лет, 2039г.), легк.авт.сут. Пересечение ул. Сорбулакский тракт и ул. Бурундайская

3. ДОРОЖНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Технические параметры проектируемой улицы

Согласно генеральному плану г. Алматы 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», ул. Тлендиева на участке проектирования классифицируется как магистральная улица общегородского значения регулируемого движения (МУРД), с шириной в красных линиях – 60 метров.

Основные технические параметры магистральной улицы общегородского значения регулируемого движения принятые при проектировании приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

№ п/п	Наименование параметров	Единица измерения	Нормативные показатели по СП РК 3.01-101-2013*	Принятые решения по рабочему проекту	Обоснование показателей
1	Категория улиц	-	Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения (МУРД)	Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения (МУРД)	*Таблица 5-1 СП РК 3.01-101-2013*
2	Расчётная скорость	км/час	80	80	*Таблица 5-2 СП РК 3.01-101-2013*
3	Число полос движения	шт.	4-8	4	То же
4	Ширина полосы движения	м	3,50 (4,00)	3,50 (4,00)	То же
6	Ширина проезжей части	м	(4,0+3,5)х2	(4,0+3,5)х2	По расчету
7	Ширина полосы безопасности	м	0,5	0,5	
8	Ширина разделительной полосы	м	4,0	4	*Таблица 5-10 СП РК 3.01-101-2013*
9	Ширина пешеходной части тротуара	м	2,25-3,0	3,0	*Таблица 5-2 СП РК 3.01-101-2013*
10	Ширина велосипедной дорожки	м	1,5х2	3,0	То же
11	Наименьший радиус кривых в плане	м	400	400	То же
12	Наибольший продольный уклон	%	50	31	То же
13	Наименьшие радиусы выпуклых вертикальных кривых	м	5000	6 865	по расчету

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

№ п/п	Наименование параметров	Единица измерения	Нормативные показатели по СП РК 3.01-101-2013*	Принятые решения по рабочему проекту	Обоснование показателей
14	Наименьшие радиусы вогнутых вертикальных кривых	м	2000	5 077	по расчету
15	Дорожная одежда	тип	Капитального типа, срок службы 12 лет	Капитального типа, срок службы 12 лет	Табл. 8 и 9 СП РК 3.01-101-2013*
16	Вид покрытия	-	Щебено-мастичный полимер асфальтобетон 20	Щебено-мастичный полимер асфальтобетон 20	Задание на проектирование

3.2. План и продольный профиль ул. Тлендиева

План и продольный профиль участка строительства ул. Тлендиева 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 принята ось проектируемой улицы по кромке пересечения с пр. Рыскулова. Конец трассы –ПК 58+40 за примыканием к ул. Сабатаева в мкр. Дархан. Протяженность участка составляет 5,84км

Основными факторами предопределившими плановое положение трассы являются красные линии, полученные от КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» с шириной дороги в «красных» линиях 60 м.

В плане трасса улицы представлена 10 углами поворота радиусами от 400 до 2 100м. План трассы обеспечивает движение с расчетными скоростями. Параметры плана трассы приведены на чертеже плана комплекта 1952-2-А-АД «Дорожная часть».

Проектирование продольного профиля производилось из условий движения автомобилей с расчетной скоростью с обеспечением безопасности движения, требуемой видимости, минимизации объемов земляных работ, в увязке с планировочными отметками территории застройки, с учетом размещения водопропускных труб, обеспечивающих пропуск ливневого стока через съезды (профильное положение верха звена трубы от верха проезжей части не менее 0,5м), с использованием автоматизированной системы IndorCAD. Продольный профиль запроектирован с вписыванием вертикальных кривых в местах перелома профиля.

В пределах красных линий, рабочим проектом предусматривается изъятие земельных участков для государственных нужд – нужд транспорта города Алматы и снос существующих строений. В сметной стоимости строительства учтены затраты на снос строений и вывоз строительного мусора на свалку.

Начало трассы принято по концу проектируемого участка ул. Тлендиева по рабочему проекту «Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» I-очередь от пр.Рыскулова до ул.Сабатаева в микрорайоне «Дархан» в г.Алматы», разработанному ТОО «Казахский Промтранспроект» в 2024году (Заключение РГП «Госэкспертиза» № 02-0045/24 от 09.04.2024 г.), конец трассы –стыковка с рабочим проектом «Реконструкция участка автомобильной дороги областного значения «Винсовхоз-Чапаево», км 0,5-0,8 Илийского района Алматинской области». Согласование стыковки проектов приведено в приложении 45.

3.3. Функциональное зонирование улицы. Поперечный профиль

Учитывая функциональное зонирование проектируемой улицы намеченное в увязке с решениями генерального плана г. Алматы, рабочим проектом разработан

Изв. № подп	Подп. и дата	Взам. изв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					1952-2-ОПЗ

принципиальный тип поперечного профиля (рис. 3.1), учитывающие прохождение обоих направлений движения на едином земляном полотне.

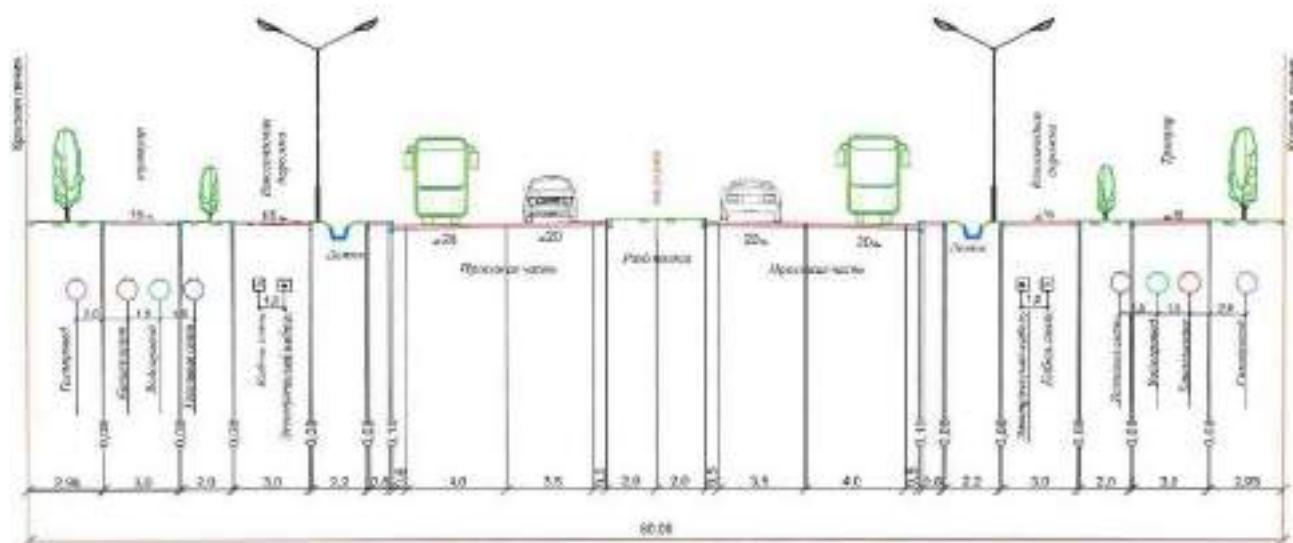


Рис. 3.1. Поперечный профиль Тип 1

Типовой поперечный профиль улицы согласован с заказчиком КГУ «Управление городского планирования города Алматы» и КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» - приложение 10.

3.4. Земляное полотно и водоотвод

По условиям рельефа местности и планировочных отметок проездов части ул. Тлендиева, земляное полотно запроектировано преимущественно в насыпях и, местами, в выемках. Основанием земляного полотна служат связные грунты – суглинки твердой и полутвердой консистенции легкие и валунно-галечниковый грунт. Согласно инженерно-геологическому отчету грунтовые условия по просадочности относятся к I (первому) типу.

Перед началом работ по устройству земляного полотна и подстилающего слоя из песчано-гравийной смеси в нулевых метах, необходимо взрыхлить основание земляного полотна и уплотнить основание пневмокатками до достижения коэффициента уплотнения 0,98.

Насыпи возводятся из привозного дренирующего грунта - природной песчано-гравийной смесью с примесью валунно-галечникового грунта, доставляемой из действующего карьера в с. Балтабай Енбекшиказахского района Алматинской области. Дальность возки грунта составляет 42 км.

Для обеспечения водоотвода с проезжей части, дорожная часть запроектирована с поперечным уклоном 20 %. Для выпуска воды с проезжей части водоотводные лотки марки Б-3-1 в бордюрах устраиваются разрывы. В местах устройства автобусных остановок и, при пересечении лотками тротуаров и автобусных остановок, лотки запроектированы закрытыми с перекрытием их плитами ПУ-1.

Для отвода поверхностных вод вдоль автодороги предусмотрена открытая арычна сеть, а под съездами и примыканиями запроектированы водопропускные трубы диаметром 0,5м.

Проектная документация на строительство земляного полотна приведена в книге 1 тома 9 1952-2-А-АД «Дорожная часть», решения по продольному водоотводу – книга 3 тома 10 1952-2-3-ИС «Малые ИССО».

3.5. Дорожная одежда

На основании требований СП РК 3.01-101-2013* (таблицы 8 и 9), для магистральных улиц общегородского значения регулируемого движения применяется дорожная одежда капитального типа из монолитного цементобетона и асфальтобетона. В соответствии с заданием на проектирование проектом произведен выбор оптимальной

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

конструкции дорожной одежды капитального типа из асфальтобетона на щебеночном основании с использованием в верхнем слое покрытия щебеноочно-мастичного полимерасфальтобетона ЩМА-20.

Расчет приведенной интенсивности движения по транспортному потоку на первый год службы 2027г. к расчетной нагрузке группы А2 (130кН) по СП РК 3.03-104-2014* «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» (тоже А3 -130кН по СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов») и требуемого модуля упругости дорожной одежды приведен в приложениях 7-8.

Расчет требуемого модуля упругости выполнен на основании прогноза состава транспортного потока на расчетный срок службы с коэффициентом прироста интенсивности 1,04 и коэффициентов приведения к расчетной нагрузке по видам транспортных средств.

Требуемый модуль упругости на поверхности покрытия для проектируемого участка улицы Тлендиева составил 329МПа. Требуемый модуль упругости на примыкании к ул. Бурундайская – 293Мпа.

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

Категория ул. Тлендиева – магистральная улица общегородского значения регулируемого движения, эквивалентная по интенсивности движения дороге Iб технической категории и по ширине полос движения II категории (таблица 5.1 СП РК 3.01-101-2013*);

Количество полос движения – 4;

Номер расчетной полосы – 1;

Тип дорожной одежды – капитальный;

Срок службы покрытия – 12 лет;

Поперечный профиль покрытия – двускатный;

Ширина полосы движения – 3,5м;

Ширина обочины – 3,5м;

Тип местности по увлажнению – I;

Грунт земляного полотна – суглинок легкий, твердый (нулевые места).

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:

- Щебеноочно-мастичный полимерасфальтобетон горячей укладки ЩМА-20 на битуме БНД 70/100 с характеристиками по СП РК 3.03-104-2014 (СТ РК 2373-2019), Е = 3 700 МПа;
- Асфальтобетон горячей укладки плотный крупнозернистый на битуме БНД-70/100 марки II с характеристиками по СП РК 3.03-104-2014 (СТ РК 1225-2019), Е =3200 МПа;
- Асфальтобетон горячей укладки пористый крупнозернистый на битуме БНД-70/100 марки II с характеристиками по СП РК 3.03-104-2014 (СТ РК 1225-2019), Е =2000 МПа;
- Черный щебень приготовленный в установке, уложенный по способу заклинки по СТ РК 1215-2003, Е =600 МПа;

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

- Щебеночно-песчаная смесь по ГОСТ 23558, II класса прочности с портландцементом 7% М-400 смешением в установке, Е =600 МПа;
- Подобранные щебёночно – гравийно – песчаные смеси для оснований С4 – 80 мм и С5 – 80 мм по СТ РК 1549-2006 с модулями упругости Е =275 МПа и Е= 260 МПа;
- Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267-93*) Е=130МПа.

Разработанные варианты дорожной одежды, толщина слоев покрытия и основания приведены в таблице 3.2 и на рисунке 3.2.

Расчет конструкций дорожной одежды выполнен 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.
- сдвигово-устойчивость асфальтобетонных слоев дорожной одежды;
- устойчивость асфальтобетонных слоев к совместному воздействию транспортной нагрузки и природно-климатических факторов,

и приведен в приложении в приложении11.

Таблица 3.2

№ пп	Наименование конструктивных слоев	Ед. изм.	Толщина слоя
1	Вариант 1		
1.1	Щебеночно-мастичный полимерасфальтобетон горячей укладки ЩМА-20 на битуме БНД 70/100 с полимерной добавкой, одобренной для города Алматы, с характеристиками по СТ РК 2373-2019, Е = 3700 МПа	см	5
1.2	Асфальтобетон горячей укладки плотный крупнозернистый, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, II марки на битуме БНД/БН-70/100 по СТ РК 1225-2019, Е =3200	см	10
1.3	Асфальтобетон горячей укладки пористый крупнозернистый на битуме БНД-70/100 марки II по СТ РК 1225-2019, Е =2000 МПа	см	12
1.4	ЩПС обработанная 7% цемента М-400 смешением в установке по ГОСТ 23558, по прочности соответствующие марке 40		15
1.5	Подобранные щебёночно – гравийно – песчаная смесь для оснований С4 – 80 мм по СТ РК 1549-2006 ,Е =275 МПа	см	15
1.6	Природная гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 8267 Е=130МПа.	см	15
1.7	Грунт земляного полотна – суглинок легкий Е-61 МПа	-	-
	Общая толщина конструкции	см	72
2	Вариант 2		
2.1	Щебеночно-мастичный полимерасфальтобетон горячей укладки ЩМА-20 на битуме БНД 70/100 с полимерной добавкой, одобренной для города Алматы, с характеристиками по СТ РК 2373-2019, Е = 3700 МПа	см	5
2.2	Асфальтобетон горячей укладки пористый крупнозернистый на битуме БНД-70/100 марки II с характеристиками по СП РК 3.03-104-2014 (СТ РК 1225-2019), Е =2000 МПа	см	10

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					36

№ пп	Наименование конструктивных слоев	Ед. изм.	Толщина слоя
2.3	Асфальтобетон горячей укладки пористый крупнозернистый на битуме БНД-70/100 марки II по СТ РК 1225-2019, Е =2000 МПа		12
2.4	Щебень фракционированный 40..80 (80..120) мм легкоуплотняемый с заклинкой известняковой мелкой смесью	см	15
2.5	Подобранный щебёночно – гравийно – песчаная смесь для оснований С4 – 80 мм по СТ РК 1549-2006 , Е =275 МПа	см	15
2.6	Природная гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 8267 Е=130МПа.	см	20
2.7	Грунт земляного полотна – суглинок легкий Е-61 МПа	-	-
	Общая толщина конструкции	см	77
3	Вариант 3		
3.1	Щебеноно-мастичный полимерасфальтобетон горячей укладки ЩМА-20 на битуме БНД 70/100 с полимерной добавкой, одобренной для города Алматы, с характеристиками по СТ РК 2373-2019, Е = 3700 МПа	см	5
3.2	Асфальтобетон горячей укладки плотный крупнозернистый, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, II марки на битуме БНД/БН-70/100 (СТ РК 1225-2019)	см	10
3.3	Асфальтобетон горячей укладки пористый крупнозернистый на битуме БНД-70/100 марки II по СТ РК 1225-2019, Е =2000 МПа	см	12
3.4	Черный щебень приготовленный в установке, уложенный по способу заклинки по СТ РК 1215-2003, Е =600 МПа		15
3.5	Подобранный щебёночно – гравийно – песчаная смесь для оснований С4 – 80 мм по СТ РК 1549-2006 , Е =275 МПа	см	15
3.6	Природная гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 8267 Е=130МПа.	см	20
3.7	Грунт земляного полотна – суглинок легкий Е-61 МПа	-	-
	Общая толщина конструкции		77

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

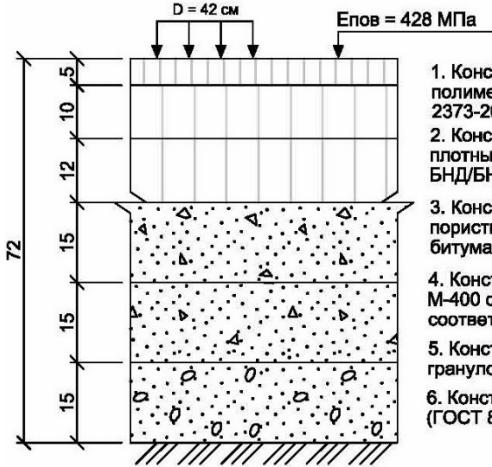
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

37

Конструктивная схема

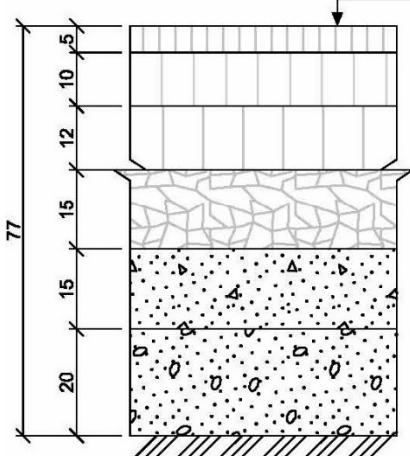


Вариант 1

1. Конструктивный слой № 1 — Щебёночно-мастичный полимерасфальтобетон ЩМА-20 на битуме БНД-70/100 по СТ РК 2373-2019
2. Конструктивный слой № 2 — Асфальтобетон горячей укладки плотный, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, марка битума БНД/БН-70/100 (СТ РК 1225-2019)
3. Конструктивный слой № 3 — Асфальтобетон горячей укладки пористый из мелкозернистой щебёночной (гравийной) смеси марка битума БНД-70/100 (СТ РК 3.03-104-2014)
4. Конструктивный слой № 4 — ЩПС обработанная 7% цемента М-400 смешением в установке по ГОСТ 23558, по прочности соответствующие марке 40
5. Конструктивный слой № 5 — Смеси щебёночные с непрерывной гранулометрией С4 - 80 мм (для оснований) СТ РК 1549-2006
6. Конструктивный слой № 6 — Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267)

Епов = 447 МПа

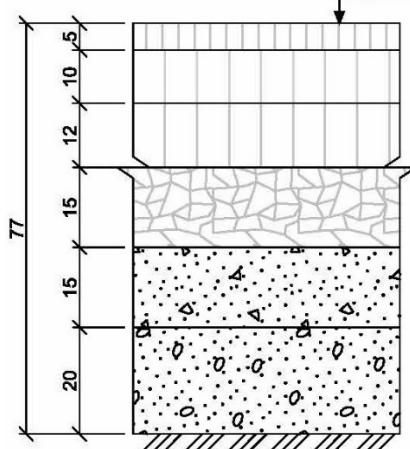
Вариант 2



1. Конструктивный слой № 1 — Щебёночно-мастичный полимерасфальтобетон ЩМА-20 на битуме БНД-70/100 по СТ РК 2373-2019
2. Конструктивный слой № 2 — Асфальтобетон горячей укладки плотный крупнозернистый, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, марка битума БНД/БН-70/100 (СТ РК 1225-2019)
3. Конструктивный слой № 3 — Асфальтобетон горячей укладки пористый из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси на битуме БНД-70/100 по СТ РК 1225-2019
4. Конструктивный слой № 4 — Щебень фракционированный 40..80 (80..120) мм лекоуплотняемый с заклинкой известняковой мелкой смесью или активным мелким шпаком
5. Конструктивный слой № 5 — Смеси щебёночные с непрерывной гранулометрией С4 - 80 мм (для оснований) СТ РК 1549-2006
6. Конструктивный слой № 6 — Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267)

Епов = 444 МПа

Вариант 3



1. Конструктивный слой № 1 — Щебёночно-мастичный полимерасфальтобетон ЩМА-20 на битуме БНД-70/100 по СТ РК 2373-2019
2. Конструктивный слой № 2 — Асфальтобетон горячей укладки плотный, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, марка битума БНД/БН-70/100 (СТ РК 3.03-104-2014)
3. Конструктивный слой № 3 — Асфальтобетон горячей укладки пористый из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси марка битума БНД-70/100 (СТ РК 1225-2019)
4. Конструктивный слой № 4 — Щебень чёрный для оснований, уложенный по способу заклинки по СТ РК 1215-2003
5. Конструктивный слой № 5 — Смеси щебёночные с непрерывной гранулометрией С5 - 40 мм (для оснований) СТ РК 1549-2006
6. Конструктивный слой № 6 — Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267)

Рис. 3.2. Варианты конструкций дорожной одежды

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Выбор рекомендуемого варианта произведен по стоимостным единичным показателям стоимости на 100 м² устройства дорожной одежды – таблица 3.2

Таблица 3.2.

Стоимость устройства 100м² дорожной одежды, тенге		
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1 847 562	1 850 476	2 226 057
100%	100,1	120%

Данные, приведенные в таблице 3.3 свидетельствуют, что наиболее экономичным вариантом является вариант 1, который принят для дальнейшего проектирования.

Принятая проектом конструкция дорожной одежды приведена на рисунке 3.3.

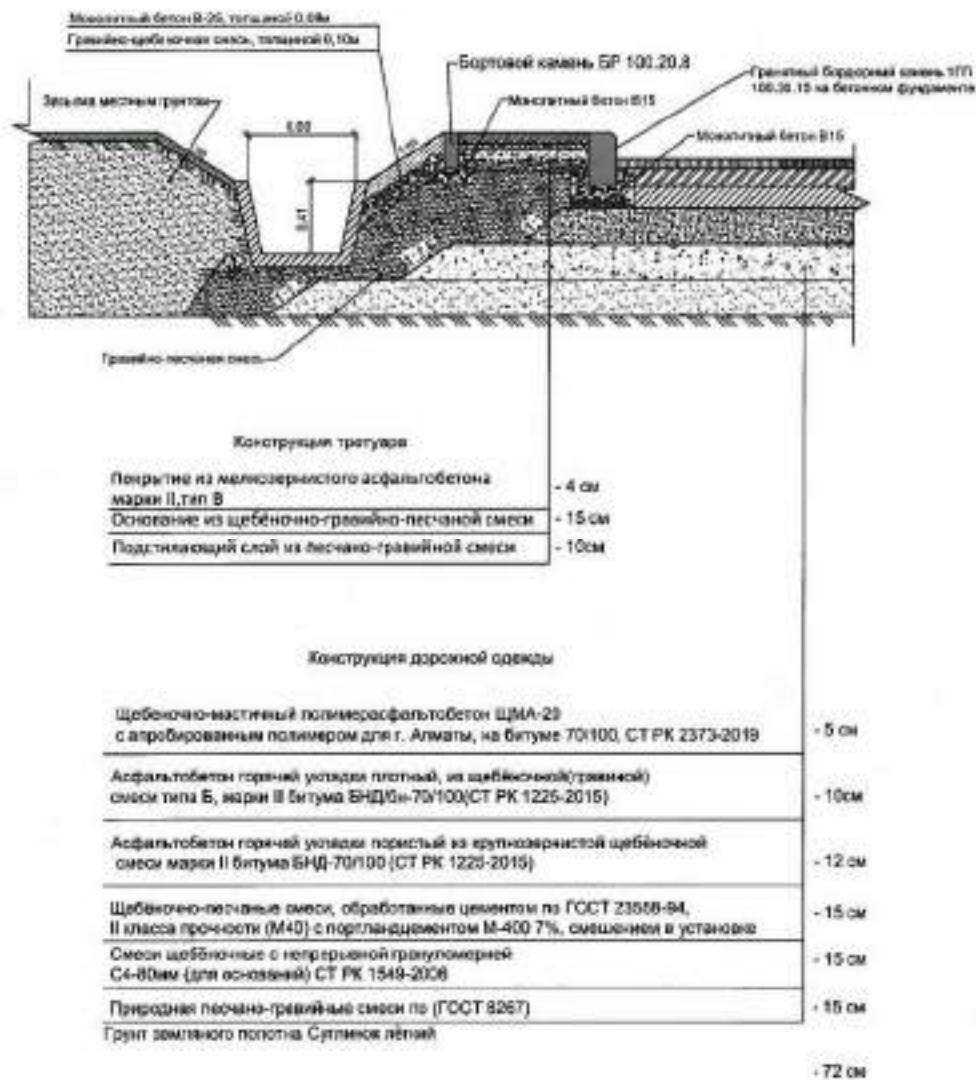


Рис. 3.3. Принятый вариант конструкции дорожной одежды по основной дороге

3.6. Примыкания и пересечения

В соответствии с утвержденной градостроительной документацией, рабочем проектом предусмотрено строительство примыканий и пересечений к проектируемой улице.

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

Инв. № подп	Подл. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

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 слиянием 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.

Проектом предусматривается строительство на проектируемом участке 85 примыканий и пересечений, в том числе: 3 пересечения 26 примыканий (без учета транспортной развязки на примыкании ул. Бурундайской к проектируемой улице Тлендиева).

Учитывая, что вдоль дороги располагается частная жилая застройка, предусмотрено устройство въездов во дворы в количестве 25 съездов.

Радиусы закруглений проезжей части улиц и дорог по кромке тротуаров и разделительных полос приняты в соответствии с п. 8.2.1-11 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» не менее:

- для магистральных улиц и дорог регулируемого движения – 8м;
- дорог местного значения и проездов – 5м.

Въезды во дворы ИЖС запроектированы с радиусом 3,0м.

Конструкция примыканий и пересечений приведена на планах автомобильной дороги, приведенных в комплекте «Дорожная часть» 1952-2-А-АД.

Учитывая низкую интенсивность движения на примыкающих к ул. Тлендиева местных проездах, конструкция дорожной одежды запроектирована то типу 2 (рис. 3.4).

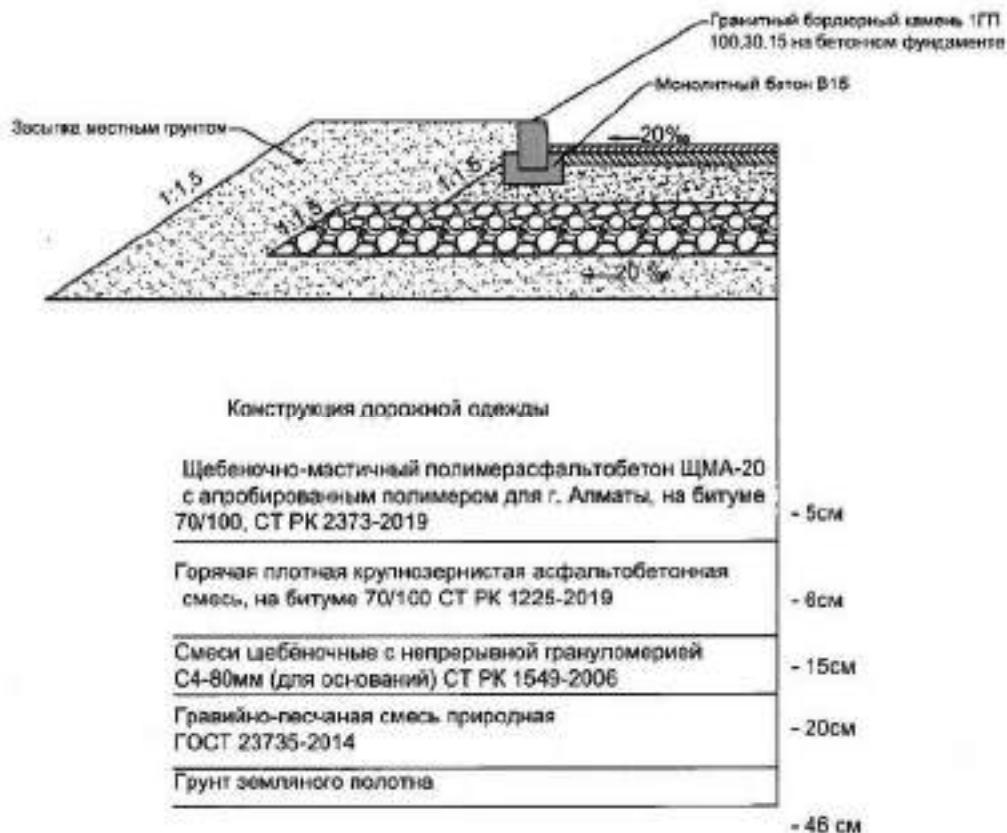


Рис. 3.4. Конструкция дорожной одежды на примыканиях и пересечениях. Тип 2

На проектируемом участке улицы Тлендиева на ПК 68+02,33; ПК 86+93,05, ПК 101+02,35, ПК 101+54,92 запроектированы съезды к трансформаторным подстанциям,

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ширина 3 м. Конструкция дорожной одежды на съездах к трансформаторным подстанциям указана на рис. 3.5

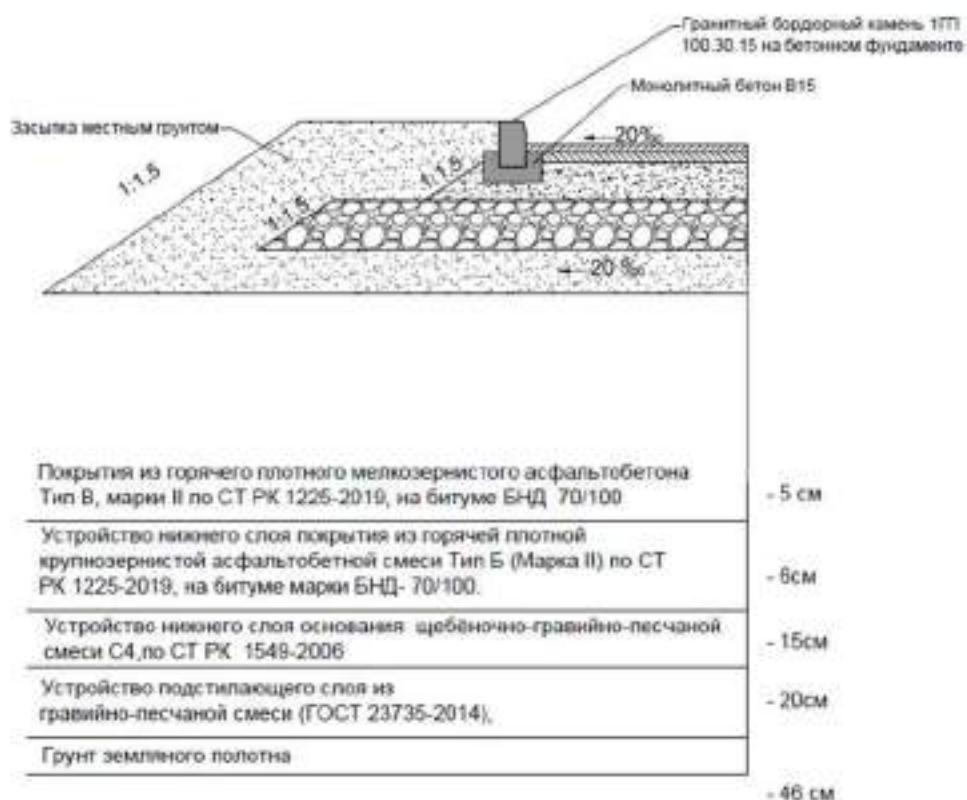


Рис. 3.5. Конструкция дорожной одежды на съездах к трансформаторным подстанциям. Тип 3

На ПК103+81,65 у проектируемой улице Тлендиева примыкает улица Бурундайская транспортной развязкой типа «труба». Технические решения по развязке приведены в разделе 4 настоящей записи.

На ПК 105+08,93 проектируемая улица пересекает магистральную железнодорожную линию ст. Алматы 1 – ст. Шу. Пересечение выполнено автодорожным путепроводом с соблюдением габаритов приближения строений по ГОСТ 9238-2013 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений» в соответствии с техническими условиями АО «НК «Казахстан Темір жолы» № ЦЖСТех/пп-18-04/4288 от 02.05.2023г. (приложение 12). В соответствии с данными техническими условиями, местоположение пересечения установлено Актом т выбора места пересечения проектируемого путепровода над магистральным железнодорожным путем перегона станции Алматы 1 - Бурунай 4050км пк 1 +90м от 07 .06.2023г. (приложение 13).

При разработке технических решений по пересечению магистральной железнодорожной линии автодорожным путепроводом учтены требования технических условий Алматинской дистанции пути Алматинского отделения магистральной сети АО «НК «Казахстан Темір жолы» (приложение 14).

Пересечение выполнено двумя путепроводами для каждого направления движения. Описание принятых строительных решений приведено в разделе 6 пояснительной записи.

Согласование пересечения - Письмо филиала АО «НК «Казахстан Темір Жолы» «Дирекция магистральной сети» № ЦЖС /15551-и от 31.10.2024г. о согласовании рабочего проекта, приведено в приложении 38.

Согласованные с Заказчиком – КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» конструкции дорожной одежды приведены в приложении 50.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3.7. Тротуары и велодорожки

В соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и задания на проектирование, вдоль проектируемой магистральной улицы регулируемого движения предусматривается устройство тротуаров для двух направлений движения шириной 3,0м и велодорожки шириной 3,0м.

С учетом требований п. 8.2.12 СП РК 3.01-101-2013 тротуары отделены от проезжей части улицы разделительной полосой из зеленых насаждений и бордюрами.

Согласно ПСТ РК 65-2017 «Организация улично-дорожного пространства в условиях города Алматы» (п. 8.2.4) велосипедная дорожка располагается ниже тротуара на 7 см и отделяется тротуарным бордюром(поребриком) со скошенной фаской в сторону велодорожки.

В плане тротуары и велосипедные дорожки запроектированы параллельно проезжей части. Исключения составляют участки подхода к мосту.

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

На тротуарах и велодорожках – проектом предусмотрено покрытие из мелкозернистого асфальтобетона, однослоиного, толщиной 5 см, назначенного в соответствии с пунктом 8.4.4 СП РК 3.01-101-2013*, на основании из щебеночно-гравийно- песчаной смеси толщиной 15 см, с устройством подстилающего слоя из песчано-гравийной смеси толщиной 10 см в соответствии с таблицей 10 того же СП.

На всем протяжении тротуаров, для маломобильных групп населения, предусмотрены направляющие дорожки из тактильной плитки (направляющая и предупреждающая плитка), уложенная на бетон толщиной 5 см, аналогичные полосы запроектированы и на автобусных остановках.

Чертежи тротуаров и велодорожек приведены на чертежах комплекта 1952-2-А-АД, конструкция дорожной одежды на рисунке 3.5.

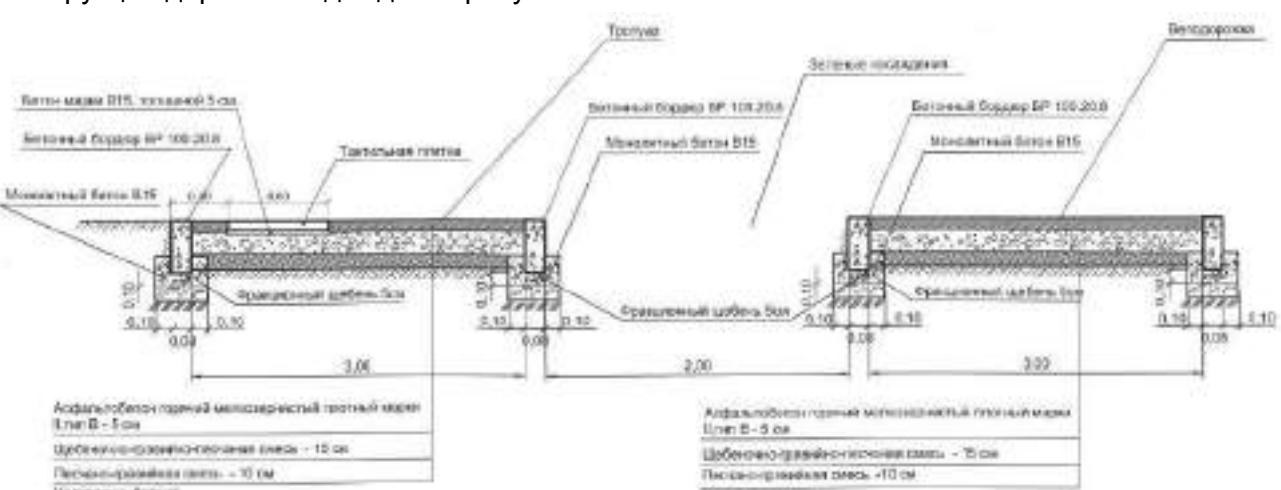


Рис. 3.5. Конструкция дорожной одежды на тротуарах и велодорожках

3.8. Автобусные остановки

Для обеспечения функционирования общественного транспорта на проектируемом участке улицы Тлендиева запроектированы 18 автобусных остановок. Местоположение автобусных остановок указано в таблице 3.3.

Остановки – с устройством карманов и посадочными площадками. Для обозначения края посадочной площадки устанавливается полоса из тактильной плитки, уложенной на бетон толщиной 5 см.

Таблица 3.3.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					42

№ п/п	Местоположение автобусных остановок, ПК+	Сторонность относительно оси по ходу пикетажа
1	59+75,50	справа
2	59+79,71	слева
3	65+24,07	слева
4	65+38,67	справа
5	69+55,48	справа
6	69+68,93	слева
7	75+09,36	справа
8	75+31,78	слева
9	79+94,38	справа
10	80+06,32	слева
11	84+36,46	справа
12	84+65,82	слева
13	88+70,02	справа
14	88+97,38	слева
15	93+38,80	справа
16	93+62,03	слева
17	97+62,01	слева
18	97+94,34	справа

Посадочные площадки ограничены дорожным бордюром (с высотой от верха бордюра до верха проезжей части 30 см) на бетонном основании.

Конструкция покрытия посадочных площадок – покрытие из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона типа Б, марки II по ГОСТ 9128-2013, на битуме 70/100 Н=0.05м, на основании из песчано-гравийной смеси толщиной – 15,0 см.

Автопавильоны приняты по типу по УСН РК 8.02-03-2018 «Остановочный комплекс 8601-0501-0106».

Расположение остановочных пунктов согласовано с КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» на стадии эскизного проекта. Согласование приведено в приложении 12.

3.9. Озеленение территории

В соответствии с СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов» разделительные полосы пробиваемой улицы и территории в границах красных линий не занятая автомобильной дорогой и ее обустройством озеленяется.

Перечень высаживаемых зеленых насаждений с указанием их видового состава приведен в таблице 3.4.

Таблица 3.4.

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
I. ПОСАДКА ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ.			
Лиственные и хвойные деревья, посадка с устройством посадочных мест 1,3x1,3x0,8м и 0,8x0,8x0,5 с заменой грунта до 50%			
1	Посадка сосны обыкновенной, высотой 2,0-3,0м, ком 1,3x1,3x0,8м	шт	1913
2	Посадка вяза мелколистного, высотой 3,0-3,5м, ком 0,8x0,8x0,5м	шт	907

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

№ п\п	Наименование	Единица измерения	Количество
3	Посадка акации белой, высотой 3,0-3,5м, ком 0,8x0,8x0,5м	шт	1783
4	Посадка абрикоса, высотой 3,0-3,5м, ком 0,8x0,8x0,5м	шт	1100
5	Посадка каталпы величественной, высотой 3,0-3,5м, ком 0,8x0,8x0,5м	шт	122
6	Посадка ивы белой, высотой 3,0-3,5м, ком 0,8x0,8x0,5м	шт	162
7	Посадка тополя черного, высотой 3,0-3,5м, ком 0,8x0,8x0,5м	шт	163
ВСЕГО ДЕРЕВЬЕВ:		шт	6150
Кустарники, посадка с устройством посадочных мест 0,3x0,3м, с заменой грунта до 50%			
8	Посадка дерена белого, высотой до 1,0м, ком 0,3x0,3м	шт	249
9	Посадка спиреи ван-гутта, высотой до 1,5м, ком 0,3x0,3м	шт	212
10	Посадка форзиции, высотой до 1,5м, ком 0,3x0,3м	шт	160
11	Посадка бузины черной, высотой до 1,5м, ком 0,3x0,3м	шт	98
12	Посадка сирени обыкновенной, высотой до 1,5м, ком 0,3x0,3м	шт	3278
ВСЕГО КУСТАРНИКОВ:		шт	3997
II. УСТРОЙСТВО ЦВЕТНИКОВ и МАССИВОВ.			
13	Устройство цветников из роз, с ОКС, из расчета 4 шт на м2 с выборкой корыта и заменой грунта на 15 см	м2/шт	605/2420
14	Устройство цветников из многолетников, с комом 0,2x0,2м, из расчета 7 шт на м2 с выборкой корыта и заменой грунта на 15 см	м2/шт	479/3353
15	Устройство цветников из злаков, с 0,2x0,2м, из расчета 7шт на м2 с выборкой корыта и заменой грунта на 15 см	м2/шт	422/2954
16	Устройство массивов из кустарников и многолетников, высотой до 0,6м, с комом 0,2x0,2, из расчета 4 шт на м2 с выборкой корыта и заменой грунта на 15 см	м2/шт	858/3432
ВСЕГО ЦВЕТНИКОВ И МАССИВОВ:		м2/шт	2364
III. УСТРОЙСТВО ГАЗОННЫХ ПОКРЫТИЙ.			
17	Устройство одерновки в ленту цветников и откосов, шириной 0,2м, с выборкой корыта до 10 см и заменой грунта	м2/пм	18800/94000
18	Посев газона с выборкой корыта до 10см и заменой грунта	м2	107000
ВСЕГО ГАЗОННЫХ ПОКРЫТИЙ:		м2	125800

Письмо КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» №3Т-2024-05312453 от 03.10.2024 о согласовании дендроплана приведено в приложении 41.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

3.10. Схема организации дорожного движения

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.

В соответствии с техническими условиями Департамента полиции города Алматы № 30151 Сл (приложение 16) проектируемый участок улицы оборудуется необходимыми обустройствами, обеспечивающими безопасность дорожного движения:

- дорожными знаками;
- разметкой проезжей части дороги;
- светофорными объектами.

Схемы организации движения разработаны исходя из условий движения, конфигураций перекрестков, направлений движения потоков и их интенсивности.

Выбор типоразмеров, применяемой свет возвращающей пленки и расстановка дорожных знаков на светофорных объектах выполнена в соответствии с СТ РК 1412-2017, ГОСТ 32945-2014, СТ РК 1125-2021. 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 проездных 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.

На объектах проектом предусмотрена продольная и поперечная разметка проезжей части в соответствии с СТ РК 1124-2019, СТ РК 1412-2017.

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 гиперъярких светодиодах обеспечивает надлежащую видимость светофоров в любое время суток и при любых неблагоприятных погодных условиях (туман, дождь, снег и т.д.);
- Применение консольно-арочных 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, панно маршрутного ориентирования для упорядочения транспортных и пешеходных потоков через перекресток.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ли	Изм.	№ докум.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

- Предоставление пешеходам дополнительной информации с помощью табло информационного пешехода ТВСАп, 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.

Мероприятия по обеспечению безопасности дорожного движения согласованы с Управлением административной полиции ДП г. Алматы МВД РК письмом № 5-5/5-41/Б125-и от 15.08.2024г. (приложение 17).

3.11. Отвод земель. Подготовка территории строительства

В границах пробиваемой улицы Тлендиева по «красным» линиям существующие земельные участки изымаются для государственных нужд в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан. Существующие здания и сооружения подлежат сносу.

Согласно землеустроительному проекту изъятию подлежат 392 земельных участков, площадь отвода земель – 31,4056 7Га.

Снос существующих зданий и сооружений, а также разборка существующих дорожных обустroйств производится на основании дефектного акта, согласованного с Заказчиком (Приказ № 471-ОД от 13.09.2024г. О внесении изменений в приказ Управления городской мобильности города Алматы от 24 июня 2024года для составления дефектного акта и утверждения прайс-листов по строительству транспортной инфраструктуры и капитальному, среднему, текущему ремонту дорог» - приложение 47).

В границах «красных линий», на территории предназначенной для строительства дороги имеется существующая скважина хозяйственно-питьевого водоснабжения. Проект на ликвидацию старого ствола водозаборной скважины №1070 на территории Алма-Атинского месторождения подземных вод в Алатауском районе города Алматы на земельном участке Найманбаевой С.Ш – Том 16, книга 1, документ - 1952-2-ЛС.1.

4. ТРАНСПОРТНАЯ РАЗВЯЗКА НА ПРИМЫКАНИИ УЛ. БУРУНДАЙСКАЯ К УЛ. ТЛЕНДИЕВА

4.1. Общие сведения и технические параметры

В соответствии с генеральным планом города Алматы, утвержденным Постановлением Правительства Республики Казахстан от 3 мая 2023 года № 349 на примыкании к проектируемой ул. Тлендиева ул. Бурундайская запланировано строительство транспортной развязки.

Согласно заданию на проектирование (приложение 2) и расчетной интенсивности движения (раздел 2 записки), проектируемая улица Тлендиева на всем протяжении отнесена к магистральным улицам общегородского значения регулируемого движения (МУРД), ул. Бурундайская классифицирована как улица и дорога местного значения – УДМ.

Улица Тлендиева имеет 4 полосы движения с центральной разделительной полосой, шириной 4,0м. Ул. Бурундайская имеет 4 полосы движения.

В непосредственной близости от транспортной развязки располагаются – жилая застройка (частные, индивидуальные жилые дома), промышленные и логистические базы, а также проходит магистральная железнодорожная линия Алматы-Шу. Близкое расположение данных объектов оказало влияние на параметры транспортной развязки.

Проектирование транспортной развязки выполнено в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013*, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и СП РК 3.03-123-2016 «Развязки

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

46

транспортные в разных уровнях. Требования при проектировании в стесненных городских условиях».

Транспортная развязка классифицирована на основании таблицы 1 СП РК 3.03-123-2016 «Развязки транспортные в разных уровнях. Требования при проектировании в стесненных городских условиях», как транспортная развязка V класса с одним прямым потоком и вторым, обособленным. Все потоки, кроме прямого направления, регулируемые или саморегулируемые. Часть или все поворотные потоки могут отсутствовать.

4.2. Варианты строительства транспортной развязки. Выбор рекомендуемого

Требуемые и допускаемые параметры улиц транспортной развязки приведены в таблице 4.1

Таблица 4.1.

№ п/п	Наименование параметров	Единиц а изме- рения	Нормативные показатели, применяемые:		Обосно- вание показателей
			В нормальных условиях	В стесненных условиях	
1	Класс транспортной развязки	-	V	V	Табл. 1 СП РК 3.03-123- 2016
2	Категория ул. Тлендиева		Магистральные улицы регулируемого движения МУРД		Приложение 1 Задание на проектирование
3	Категория ул. Бурундайская		Улицы и дороги местного значения: УДМ		Генеральный план г.Алматы
4	Приведенная интенсивность входящих потоков	ед/сут	4 000-6 000	6 5461	Прогноз интенсивности движения
6	Расчетная скорость: – В прямом направлении – право- поворотных съездов – лево-поворотных съездов	км/час	80 50 30	80 50 20	Табл.1 СП РК 3.03-123- 2016 Прим. 3 к табл.1
7	Ширина проезжей части примыкающего направления	м	3,5	3,5	Табл.1 СП РК 3.03-123- 2016
8	Наибольший уклон примыкающего направления	%	60	70	Табл.1 СП РК 3.03-123- 2016
9	Радиус кривых съездов: – правопо воротных – лево поворотных	м	100 60	60 30	п. 6.2.5 СП РК 3.03-123- 2016

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1952-2-ОПЗ	Лист
						47

Устройство транспортной развязки с нормативными параметрами ограничивается необходимостью сноса производственной базы АО «Алматы КУС», расположенной на участке с кадастровым номером 03-046-094-044 (частная собственность), по адресу: Алматинская область, Илийский район, Казчиковский сельский округ, село Казчик, промзона, участок № 68, площадью – 27 728 м². Кадастровая оценка земельного участка - 11 479 392 (21.04.2016) – приложение 18.

В связи со стесненными условиями, для левоповоротного съезда проектом рассмотрены два варианта устройства транспортной развязки по типу «труба»:

1. С использованием стандартных параметров дороги примыкающего направления;
2. С использованием минимальных параметров, допускаемых в стесненных городских условиях.

Сравнение и выбор рекомендуемого варианта выполнено по различимся показателям в ценах 2024 года с использованием локальных смет утвержденного проекта «Строительство пробивки ул-Тлендиева от пр-Рыскулова до границы города I - очередь от пр.Рыскулова до ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан»» (Заключение РГП Госэкспертиза № 02-0045/24 от 09.04.2024г.) в границах ПК 99+02,32 (по проектируемой ул. Тлендиева) до конца закругления примыкания ул. Бурундайская – ПК 104+66,120 по ул. Тлендиева и приведено в таблице 4.2., схемы транспортных развязок на рис. 4.1. и 4.2.

Таблица 4.2.

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели по вариантам	
			1 вариант (нормативные параметры)	2 Вариант (стесненные условия, допускаемые параметры)
1	Дорожная часть: – Площадь покрытия – Стоимость строительства	м ² тыс. тенге	13 548 1 370 721,16	11 150 1 128 103,11
2	Путепровод тоннельного типа; – Площадь – Стоимость строительства	м ² тыс. тенге	574,5 4 762 575,85	620,9 5 147 229,50
3	Подпорная стенка: – Площадь – Стоимость строительства	м ² тыс. тенге	1 765,2 309 367,82	2 215 388 199,47
4	Стоимость выкупа земельного участка 03-046-094-044 (данные http://wwwaisqzk.kz)	тыс.тенге	19 982,04	-
5	Стоимость компенсации за сносимые строения (производственная база АО «Алматы КУС») в текущих ценах (средние цены недвижимости по данным https://stat.gov.kz на 15.01.2024: – Площадь сносимой недвижимости – Компенсация за снос строений и оборудования	м ² тыс. тенге	2 200 1 346 298,80	- -
6	Итого стоимость			

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					48

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели по вариантам	
			1 вариант (нормативные параметры)	2 Вариант (стесненные условия, допускаемые параметры)
	строительства транспортной развязки по вариантам с учетом выкупа участка 03-046-094-044 для государственных нужд и компенсацией за сносимые строения	тыс. тг	7 808 945,64	6 663 532,08
7	Относительная стоимость по вариантам	%	117,2	100

Данные, приведенные в таблице 4.2 свидетельствуют, что вариант 1 с нормативными параметрами имеет значительно большую стоимость, что свидетельствует о целесообразности применения параметров транспортной развязки, применяемых в стесненных условиях и допускаемых при технико-экономическом обосновании по варианту 2.

Таким образом, для дальнейшего проектирования принят вариант 2 строительства транспортной развязки с ограничением расчетной скорости примыкающего направления и использованием минимально-допустимых параметров.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

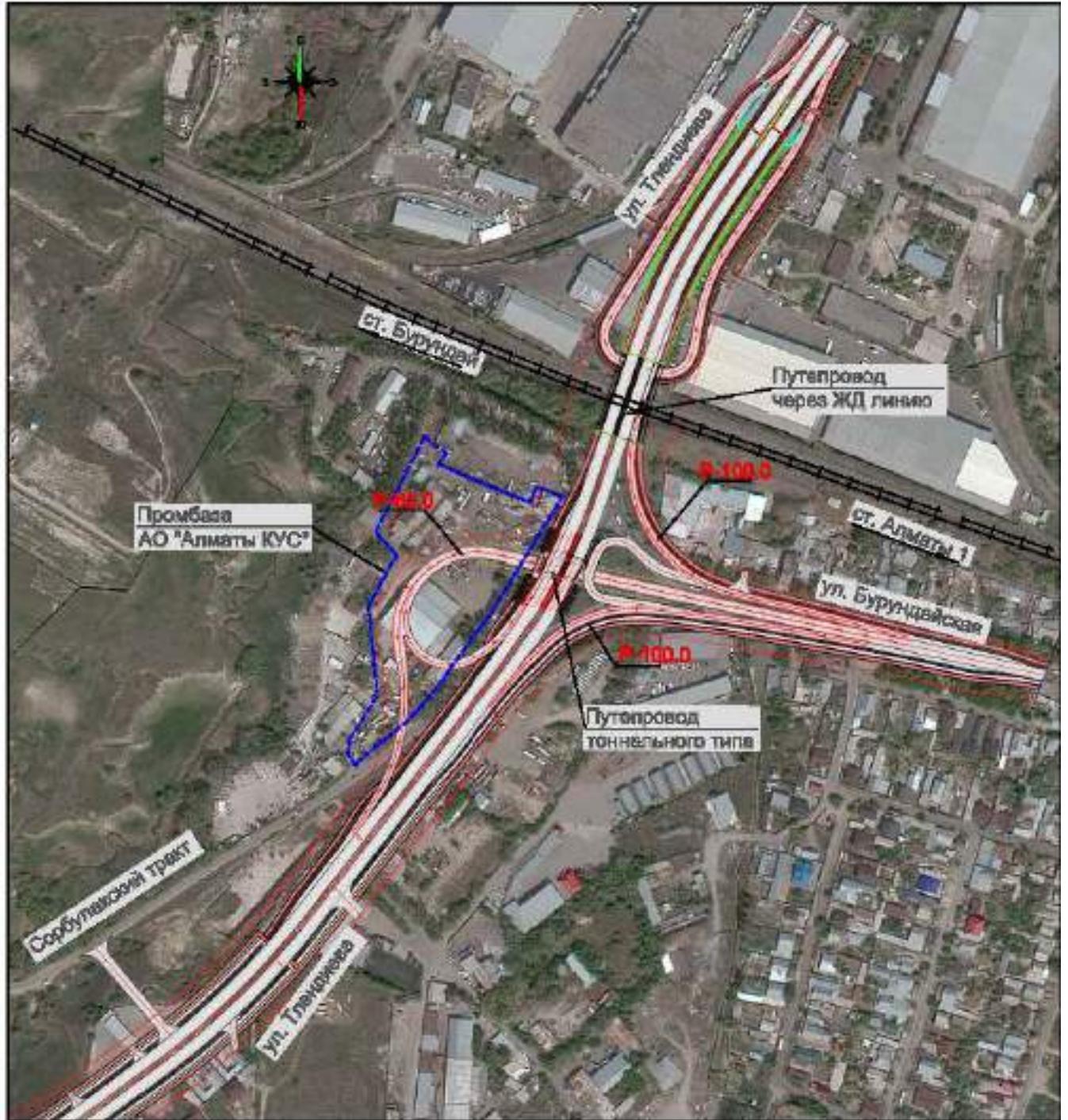


Рис. 4.1. Схема развязки вариант 1

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

50

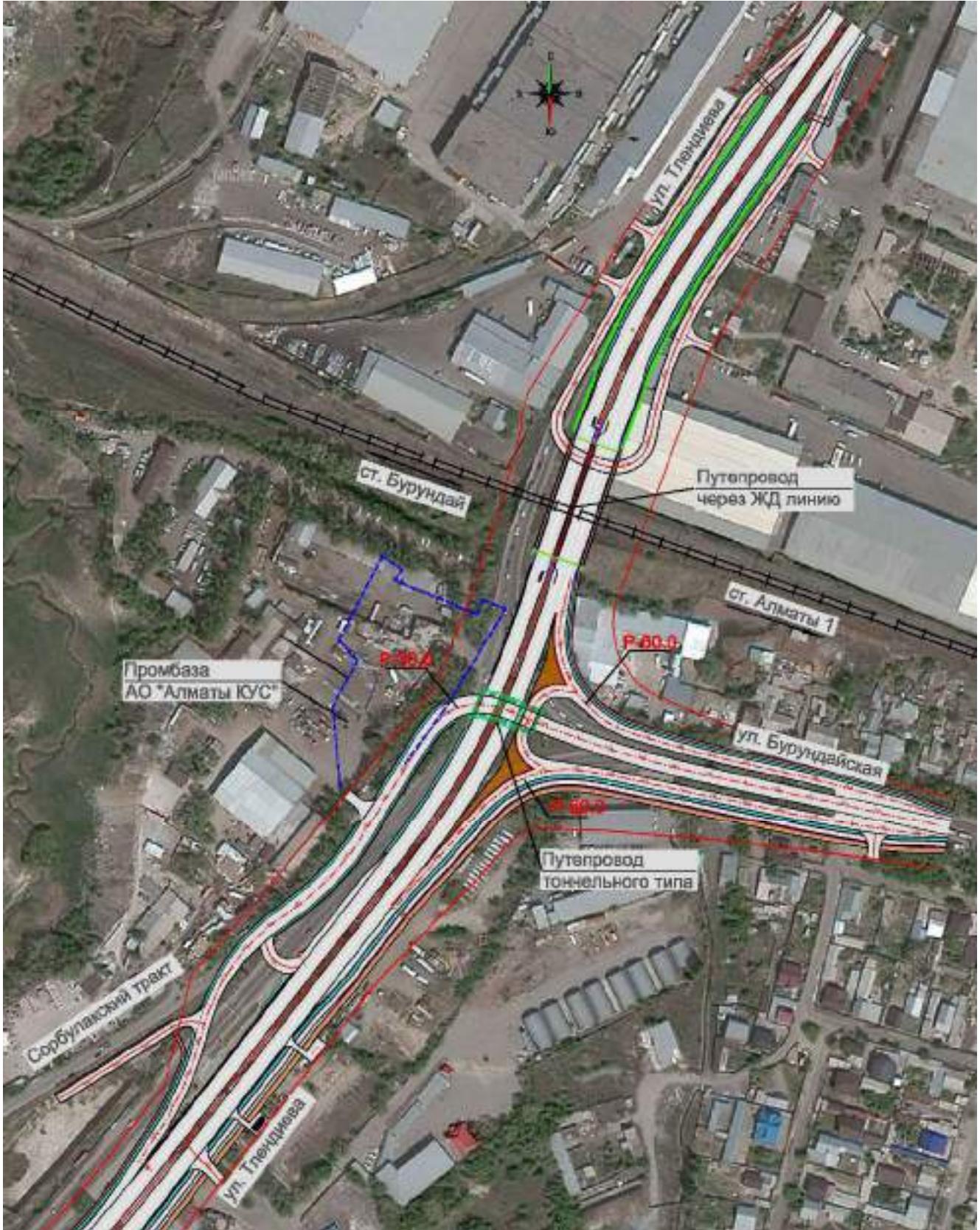


Рис. 4.1. Схема развязки вариант 2

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

51

4.3. План, продольный и поперечные профили транспортной развязки

Прямое направление ул. Тлендиева запроектировано безостановочным. Параметры плана и профилей приняты аналогичными параметрами по все пробиваемой улице. Описание приведено в разделе 3 настоящей записи.

На пересечении проектируемой улицы Тлендиева и ул. Бурундайская запроектированы пять съездов.

Съезд № 1

Съезд № 1 для двух направлений движения на пересечении проектируемой ул. Тлендиева с ул. Бурундайской и примыканием к ул. Бурундайской, протяженностью 619,9м имеет в плане 4 угла поворота с радиусами кривых от 601м до 30м.

В продольном профиле съезд запроектирован с уклонами до 43%, радиусами выпуклых кривых до 5768м, вогнутых – 2 529м.

Пересечение ул. Тлендиева осуществлено путепроводом тоннельного типа Длина тоннельной части путепровода 38,3м, а подпорных стенок на входе – 10м и на выходе – 120м. Решения по путепроводу приведены в разделе 6 записи.

Ширина проезжей части съезда – 4м с учетом пропуска автобусов. В Кривых предусмотрено уширение проезжей части. Поперечный профиль двускатный с уклоном 20%.

Съезд № 2

Съезд № 2 запроектирован для осуществления левого поворота на ул. Бурундайскую, автомобилей, следующих с северного направления ул. Тлендиева. Радиус кривой в плане – 15м, максимальный уклон в профиле – 14%. Ширина проезжей части 8,0м, длина съезда – 35,98м.

Съезд № 3

Съезд № 3 запроектирован для осуществления правого поворота с ул. Тлендиева на ул. Бурундайскую.

В плане съезд представлен двумя углами поворота, с радиусами 60 и 1000м. Максимальный уклон в профиле 60%, минимальные радиусы выпуклых кривых -550м, вогнутых -500м. Ширина проезжей части съезда – 5,0м (без учета укрепленной обочины).

Поперечный профиль – односкатный в полевую сторону с уклоном 20%. Длина съезда - 356,65м.

Съезд №4

Съезд запроектирован для осуществления правого поворота с ул. Бурундайской на проектируемую ул. Тлендиева. В плане съезд представлен двумя углами поворота, с радиусами 60 и 1000м. Максимальный уклон в профиле – 40%, радиус выпуклых кривых – 500м, вогнутых 400м. Поперечный профиль – односкатный, протяженность съезда – 300,16м.

4.4. Конструкция дорожной одежды транспортной развязки

Существующая и расчетная интенсивность движения по ул. Бурундайской приведена в раздел 2 записи.

По ул. Бурундайская она составила 6 980 транспортных единиц в сутки.

Тоже, приведенная к легковому автомобилю: ул. Бурундайская – 8 810 приведенных легковых автомобилей в сутки.

Учитывая, что в перспективном составе движения на межремонтный срок службы дорожной одежды присутствуют автомобили с нагрузкой на одиночную ось в пределах 120 - 130 кН, расчетная нагрузка принята равной 130 кН (п. 5.2.1 СП РК 3.03-104-2014* «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа»).

Потребный модуль упругости составил - 293Мпа.

С учетом требуемого модуля упругости, конструкция дорожной одежды на транспортной развязке принята аналогичной основной дороге :

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

- Щебеноно-мастичный полимерасфальтобетон горячей укладки ЩМА-20 на битуме БНД 70/100 с полимерной добавкой, одобренной для города Алматы, с характеристиками по СТ РК 2373-2019, Е = 3700 Мпа – 5 см;
- Асфальтобетон горячей укладки плотный крупнозернистый, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, II марки на битуме БНД/БН-70/100 по СТ РК 1225-2019, Е =3200 -10 см;
- Асфальтобетон горячей укладки пористый крупнозернистый на битуме БНД-70/100 марки II по СТ РК 1225-2019, Е =2000 Мпа – 12см;
- Щебеноно-гравийно-песчаная смесь ПС обработанная 7% цемента М-400 смешением в установке по ГОСТ 23558, по прочности соответствующие марке 40 -15см;
- Подобранный щебёночно – гравийно – песчаная смесь для оснований С4 – 80 мм по СТ РК 1549-2006 ,Е =275 МПа - 15см;
- Природная гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 8267 Е=130Мпа – 15см.

Грунт земляного полотна – суглинок легкий Е-61 МПа

Общая толщина конструкции – 72см.

Подборы состава щебеноно-песчаной смеси ЩПС оптимального состава II класса прочности с 7% портландцемента М-400 по ГОСТ 23558-94 и щебеноно-гравийной смеси С4 по СТ РК 1549-2006 приведены в приложениях к ведомости объемов работ 1952-2-СВР «Сводная ведомость объемов работ».

5. ПЕРЕЧЕСЕНИЕ С МАГИСТРАЛЬНОЙ Ж.Д. ЛИНИЕЙ СТ. ШУ - СТ. АЛМАТЫ 1

На ПК 105+08,43 проектируемая ул. Тлендиева пересекает на трехпутном участке (перегон ст. Бурундайская – ст. Алматы 1» магистральную, электрифицированную железнодорожную линию Алматы-Шу (км 4049+066,76 по километражу железной дороги).

В соответствии с разделом 7.4. СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги» пересечения автомобильных дорог I - III категорий с железными дорогами следует проектировать в разных уровнях. Учитывая, что согласно Таблице 5-1 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», магистральная улица регулируемого движения Тлендиева является аналогом дороги I-II категории дорог общего пользования, пересечение должно устраиваться в двух уровнях.

С учетом данного требования проектом предусмотрено строительство мостового сооружения - путепровода длиной 75,1м. Пересечение представляет собой два рядом расположенных путепровода, для каждого направления движения через железнодорожные пути. Ширина левого сооружения по ходу пикетажа сооружения составляет 13,15м (две полосы движения), а правого – 16,65м (три полосы движения).

Пересечение выполнено с соблюдением требований ГОСТ 9238-2013 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений» и техническими условиями АО «НК «Казахстан Темір жолы» № ЦЖСТех/пп-18-04/4288 от 02.05.2023г. (приложение 13). В соответствии с данными техническими условиями, местоположение пересечения установлено Актом выбора места пересечения проектируемого путепровода над магистральным железнодорожным путем перегона станции Алматы 1 - Бурунрай 4050км пк 1 +90м от 07.06.2023г. (приложение 14).

При разработке технических решений по пересечению магистральной железнодорожной линии автодорожным путепроводом учтены требования технических условий Алматинской дистанции пути Алматинского отделения магистральной сети АО «НК «Казахстан Темір жолы» (приложение 15).

По проекту предусматривается:

- Строительство путепровода через ж.д., оборудованного необходимыми защитными обустройствами и конструкциями крепления проводов контактной сети (раздел 7.2 настоящей пояснительной записки);

Изв. № подп	Подп. и дата	Взам. изв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1952-2-ОПЗ	Лист
						53

- Переустройство контактной сети (раздел 8.3.);
- Переустройство продольной линии электроснабжения 10кв (раздел 8.2);
- Переустройство кабелей связи Алматинской дистанции сигнализации и связи (ШЧ) филиала АО «НК»КТЖ» № 610 от 08.12.2023г. и филиала АО «Транстелеком» «Алматытранстелеком» (раздел 9).

Описание принятых технических решений приведено в пояснительной на чертежах соответствующих комплектов по составу проекта.

Пересечение выполнено двумя путепроводами для каждого направления движения. Описание принятых строительных решений приведено в разделе 6 пояснительной записи.

Согласование пересечения - Письмо филиала АО «НК «Казахстан Темір Жолы» «Дирекция магистральной сети» № ЦЖС /15551-и от 31.10.2024г. о согласовании рабочего проекта, приведено в приложении 38.

Учитывая, что за путепроводом, на участке ПК 105+51,740 – ПК 108+29,717 (конец трассы пробиваемой улицы) к проектируемой улицы примыкают съезды к промышленным базам, для разворота под железнодорожным путепроводом запроектирован съезд № 5.

Съезд №5

Съезд имеет 5 углов поворота с радиусами от 20м до 1000м. Протяженность съезда - 592,54м. В продольном профиле съезд имеет уклоны от 0 до 5%, радиусы выпуклых кривых 5935м и 61804, также вогнутых 29543м и 15306м, позволяющие выполнять разворот с расчетной скоростью. Ширина покрытия съезда 6,0м с учетом укрепленной обочины.

Съезд имеет 4 примыкания простого типа (по два с каждой из сторон движения с радиусами на закруглениях 8м.

6. ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ

6.1. Автодорожный путепровод под ул. Тлендиева

При разработке рабочего проекта по объекту «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы» запроектирована автомобильная развязка в двух уровнях тоннельного типа (раздел 4 настоящей записи).

На примыкании ул. Бурундайской предусматривается путепровод тоннельного типа, обеспечивающий двухуровневое пересечение проектируемой ул. Тлендиева.

6.1.1. Путепровод тоннельного типа

Путепровод расположен на криволинейном участке в плане.

Длина путепровода по оси составляет 38,3 м. Путепровод состоит из 3 секций, длина первой секции – 13,2м, второй – 13,71м и третьей – 11,35м.

Верхняя часть секций путепровода предназначена для пропуска транспортных средств по ул. Тлендиева. Толщина стен 100 см, толщина перекрытия и дна путепровода составляет 100 см. В основании секций тоннеля выполняется бетонная подготовка марки С16/20 (B20 F200 W8), толщиной 10см по щебёночной подготовке толщиной 10 см.

Габарит проезжей части по ул. Тлендиева над тоннелем Г- 24,4 + 0,75 + 1,5 м. Габарит сооружения в поперечном сечении имеет 2 полосы движения 3,5 м и 4,0м, полосы безопасности 1,0 м с обеих сторон, уширение на каждую полосу по 0,3м и тротуары шириной 1,5 м и 0,75 м. Общая ширина поперечного профиля сооружения с учётом бортиков под барьераное ограждение – 4x0,6 м, бортика под перильные ограждения 0,3 м и ширину разделительной полосы 1,8м составит 26,95м.

Габарит проезжей части на разворотном съезде между съездами №3 и №4 над тоннелем Г- 10,3 + 0,75м. Габарит сооружения в поперечном сечении имеет одну полосу движения 7,1м, полосы безопасности 1,0 м с обеих сторон и тротуар шириной 0,75 м. Общая ширина поперечного профиля сооружения с учётом бортиков под барьераное ограждение – 2x0,6 м, бортика под перильные ограждения 0,3 м составит 11,35м.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

54

Проезжая часть над тоннелем запроектирована из выравнивающего слоя из бетона класса С25/30 (В30, F200, W8) толщиной от 30 до 430мм, гидроизоляции из «Мостопласта». После устройства гидроизоляционного слоя на проезжей части путепровода устраивается защитный слой толщиной 4см из бетона класса С25/30 (В30, F200, W8), армированный металлической сварной сеткой из проволоки 4ВрI по ГОСТ 23279-85 с ячейками 100x100. Защитный слой бетона устраивается во избежание механических повреждений гидроизоляции.

Ездовое полотно имеет двухслойное асфальтобетонное покрытие толщиной 80 мм, нижний слой – 4 см из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2019 («Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия») и верхний слой – 4 см из щебёночно-мастичной смеси ЩМАС-20.

Сток воды с проезжей части путепровода осуществляется за счет поперечного уклона и продольного уклона, который обеспечивается конструкцией и определен профилем дороги.

Барьерное ограждение металлическое из оцинкованной стали запроектировано по СТ РК 2368-2013. Марка ограждения 15-МО/300-0.9:1.5-0.65 с удерживающая способность 300кДж. Стойки барьерного ограждения металлические из двутавра №16, крепятся к закладным деталям расположенных в монолитном ж/б бортике. Перильное ограждение запроектировано металлическое, высотой 1.1 м в соответствии с СП РК 3.03-112-2013 из секций длиной 3.0 м, стойки которых крепятся к закладным деталям расположенных в монолитном ж/б бортике.

Проезжая часть в тоннеле запроектирована из выравнивающего слоя из бетона класса В30, F200, W8 толщиной от 30 до 70мм, гидроизоляции из «Мостопласта». После устройства гидроизоляционного слоя на проезжей части путепровода устраивается защитный слой толщиной 4см из бетона класса С25/30 (В30, F200, W8), армированный металлической сварной сеткой из проволоки 4ВрI по ГОСТ 23279-85 с ячейками 100x100. Защитный слой бетона устраивается во избежание механических повреждений гидроизоляции.

Ездовое полотно имеет двухслойное асфальтобетонное покрытие толщиной 80 мм, нижний слой – 4 см из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2019 («Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия») и верхний слой – 4 см из щебёночно-мастичной смеси ЩМАС-20.

Габарит в тоннеле складывается из двух полос движения шириной по 4,0 м, двух полос безопасности шириной по 0,5 м и переменного уширения на кривой от 0,2 до 1,22м. С двух сторон проезжей части предусмотрены служебные проходы шириной 0,75м, огражденные барьерным ограждением.

Водоотвод воды с тоннеля будет осуществляться естественным путем, так как путепровод расположен на продольном уклоне в профиле. Вода отводится в водоотводной лоток, расположенный под служебным проходом через трубы диаметром 100мм расположенных с шагом 2м. С лотков вода отводиться в трубу, расположенную на ПК4+90,80 под съездом №1 через колодцы.

Монолитная конструкция путепровода обеспечивает сейсмостойкость сооружения и позволяет предусмотреть опирание днища на однородный прочный грунт. Конструкции тоннеля изготавляются из тяжелого бетона марки С25/30 (В30, F200, W8) по ГОСТ 26633-91. Деформационные швы, между секциями тоннеля, заполняются герметиком. Все наружные поверхности тоннеля предусмотрено оклеить гидроизоляционным материалом «Мостопласти». Гидроизоляция вертикальных поверхностей стен защищается пенопластом, толщиной 3 см

В проекте предусматривается устройство сопряжения по ул.Тлендиева и разворотному съезду с переходными плитами длиной 8м полузаубленной конструкции, сборные железобетонные переходные плиты длиной 8,0 м, толщиной 0,4 м, шириной 0,98м. Марка переходных плит – П 800.98.40-1AIII-70° и П 800.98.40-1AIII-75° в количестве 10 шт каждой марки устраивается по левой стороне по ходу пикетажа. Марка переходных плит – П 800.98.40-1AIII-85° и П 800.98.40-1AIII в количестве 10 шт каждой марки

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

устраивается по правой стороне и на разворотном съезде устраиваются переходные плиты марки П 800.98.40-1AIII-80° в количестве 18шт. Все переходные плиты выполнены из бетона марки С25/30 (В30 F200 W8). При сопряжении на тротуарах приняты сборные железобетонные тротуарные переходные плиты длиной 2,0 м, толщиной 0,15 м, шириной 0,75 м. Марка тротуарных переходных плит – ПТ200.75.15-1AIII из бетона С25/30 (В30 F200 W8) в количестве 8 плит на путепровод.

На переходных плитах устраивается дорожная одежда, в конструкцию которой входят: щебеночное основание средней толщиной 20см, нижний слой покрытия из горячего щебеночного пористого асфальтобетона II марки на битуме БНД 70/100, средней толщиной 7,7см и верхний слой покрытия, состоящий из слоя горячего мелкозернистого высокоплотного асфальтобетона марки II на битуме БНД-70/100, толщиной 4см и щебёночно-мастичная смесь ЩМАС-20 толщиной 5см.

За секциями тоннеля предусмотрена засыпка дренирующим грунтом (коэффициент фильтрации не менее 2м/сут) при тщательном уплотнении механизированным способом из природной гравийно-песчаной смеси.

Переходные плиты одним концом опираются на секцию тоннеля, другим на щебеночную подушку из фракционированного щебня, устроенную по способу заклинки толщиной 40 см. Под плитой устраивается щебеночная подготовка толщиной 10 см. Щебеночная подушка и щебеночное основание должны тщательно уплотняться.

Бетонные поверхности монолитных железобетонных переходных плит, засыпаемых грунтом, обмазываются битумной мастикой в два слоя.

6.1.2. Подпорные стенки (Армогрунтовые насыпи)

Для удержания откосов насыпи земляного полотна, в начале тоннеля у секции №1 предусмотрены армогрунтовые подпорные стенки вдоль съезда №1 по обеим сторонам с ПК 3+27,05 по ПК 3+39,44 с левой стороны и с ПК 3+19,36 по ПК 3+32,47 с правой стороны.

В конце тоннеля у секции №3 предусмотрены армогрунтовые подпорные стенки вдоль съезда №1 по обеим сторонам с ПК 3+74,08 по ПК 5+60,00.

Положение армогрунтовых подпорных стенок в плане и профиле определяются продольным профилем съезда №1 и правоповоротными съездами №3 и №4.

Общая длина армогрунтовых подпорных стен по правой стороне по ходу пикетажа съезда №1 составляет 197,22м, по левой стороне 199,65м. Высота подпорных стенок переменная от 1,07 до 9,59м от подошвы фундамента.

Армогрунтовые подпорные стены имеют ряд преимуществ перед монолитными железобетонными, такие как:

- низкая стоимость;
- долговечность – расчетный срок эксплуатации -120 лет;
- быстрота строительства, без использования средств механизации;
- возможность ведения работ при отрицательных температурах.

Армогрунтовые подпорные стены устраиваются с использованием геоматериалов и облицовываются модульными облицовочными блоками.

Скрепление одноосных георешеток и облицовки осуществляется за счет закладного соединительно элемента «Blue Connector». Скрепление одноосных георешеток между собой осуществляется за счет соединительного элемента «Bodkins».

Основанием облицовки армогрунтовых подпорных стен является ленточный монолитный железобетонный фундамент. Грунт засыпки подпорных стен – песок с углом внутреннего трения фр =30 градусов, коэффициентом фильтрации Кф ≥ 3м/сут и коэффициентом уплотнения Купл.=0,95-0,98.

Продольный дренаж в основании облицовки выполнен пилообразным профилем, с водоотводом через попечные выпуски наружу. Попечные выпуски выполняются путем выверливания отверстия в модульном облицовочном блоке и омоноличиванием полиэтиленовой трубы.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	1952-2-ОПЗ	56

Водоотвод с проезжей части съезда №1 осуществляется по монолитным лоткам, расположенным под служебным проходом через трубы диаметром 100мм с шагом 2м.

Последовательность устройства армогрунтовых подпорных стен выглядит следующим образом:

- выемка грунта до проектной отметки;
- планировка основания;
- устройство ленточного фундамента с гидроизоляцией;
- установка на фундамент ряда базовых блоков на цементном растворе;
- отсыпка и уплотнение грунта на высоту базового блока;
- укладка полотен георешеток по уплотненному грунту с закреплением их закладными элементами;
- натяжение и фиксация георешеток;
- отсыпка конструктивного слоя грунта над полотнищами георешеток с последующим уплотнением. Запрещается уплотнение грунта по георешетке толщиной менее 0,15 м.
- обрачивание геотекстилем пограничной зоны между грунтом засыпки (песок) и дренажным грунтом (щебнем);
- укладка дренажной трубы вдоль облицовки;
- отсыпка слоя дренажного грунта над полотнищами георешеток с последующим уплотнением;
- повторение операций до достижения проектной высоты;
- устройство монолитного железобетонного блока тротуара с закладными деталями под перильное ограждение, выполненного из бетона марки С20/25 (B25 F200 W8).

При устройстве работ необходимо вести контроль качества работ на каждом этапе

При устройстве работ необходимо вести контроль качества работ на каждом этапе выполнения работ в соответствии с СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

6.2. Автодорожный путепровод на пересечении с железной дорогой

На ПК 105+08,43 проектируемая ул. Тлендиева пересекает магистральную, электрифицированную железнодорожную линию Алматы-Шу (км 4049+066,76 по километражу железной дороги).

В соответствии с разделом 7.4. СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги» пересечения автомобильных дорог I - III категорий с железными дорогами следует проектировать в разных уровнях. Учитывая, что согласно Таблице 5-1 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», магистральная улица регулируемого движения Тлендиева является аналогом дороги I-II категории дорог общего пользования, пересечение должно устраиваться в двух уровнях.

С учетом данного требования и технических условий АО «НК «Казахстан темір жолы» № ЦЖСТех/пп-18-04/4288 от 02.05.2023г. (приложене13) на пересечение магистральной железнодорожной линии ст. Алматы-1 – ст. Шу на перегоне ст. Бурундай – ст. Алматы -1, проектом предусмотрено строительство мостового сооружения – автодорожного путепровода.

Пересечение выполнено двумя путепроводами для каждого направления движения.

Согласование пересечения - Письмо филиала АО «НК «Казахстан Темір Жолы» «Дирекция магистральной сети» № ЦЖС /15551-и от 31.10.2024г. о согласовании рабочего проекта, приведено в приложении 38.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	1952-2-ОПЗ	57
----	------	----------	-------	------	------	------------	----

6.2.1. Конструкция существующего моста

Путепровод пересекает железную дорогу под углом 90°. Год постройки сооружения неизвестен. Координаты сооружения - 43.351817, 76.905679.

Схема путепровода: 11.36+16.76+11.36м. Полная длина – 39.78м. Габарит автопроезда Г-8,5 с двумя пешеходными тротуарами по – 1.0 м. Путепровод запроектирован на временную вертикальную нагрузку Н-18 и НК-80.

Крайние опоры – обсыпные, стоечные из монолитного железобетона. Стойки крайних опор - прямоугольного сплошного сечения, установленные в один ряд. Количество стоек в опоре – 5 шт. Размер стоек – 600x400мм. Насадки опор - монолитные железобетонные. Размеры насадки составили: высота – 0,55м, ширина 1,2м и длина 11м.

Промежуточные опоры – стоечные из монолитного железобетона. Стойки опор - прямоугольного сплошного сечения, установленные в один ряд. Количество стоек в опоре – 5 шт. Размер стоек 600x400 мм. Расстояние между осями стоек – 2,45м. Насадки опор - монолитные железобетонные. Размеры насадки составили: высота – 0,65м, ширина 1,0м и длина 11м.

Опорные части отсутствуют, возможно ранее в качестве опорных частей выступали двухслойные прокладки рувероида.

При эксплуатации путепровода имело место замачивание насадок опор в результате стока воды с проезжей части через повреждённые деформационные швы. В результате замачивания происходила коррозия бетона и как следствие разуплотнение структуры бетона. Отсутствуют боковые стенки опор.

Низкая фактическая прочность бетона шкафной стенки и насадки. Измеренная прочность находится в диапазоне В15-В20. Наблюдается скопление грязи на подферменных площадках, сливах.

Пролетные строения балочные разрезные. Пролетное строение №1 и №3 состоит из сборных тавровых железобетонных балок длиной 11,36м, выполненные по типовому проекту «Вариант конструкций железобетонных сборных пролетных строений без диафрагм с каркасной арматурой периодического профиля. Выпуск 56Д» разработки Союздорпроекта. В поперечном сечении пролетного строения установлено 7 балок с шагом 1,6м.

Пролетное строение №2 состоит из сборных двутавровых железобетонных балок длиной 16,76м, выполненные по типовому проекту «Пролетные строения из двутавровых струнобетонных балок со сварными стыками диафрагм» разработки Укргипродортранс. В поперечном сечении пролетного строения установлено 13 балок с шагом 0,85м. Поперечное объединение балок пролётного строения №2 осуществляется при помощи диафрагм. Количество диафрагм на пролётном строении средних диафрагм – 5шт, крайних диафрагм – 2шт.

Ограждение проезжей части – каменный бордюр. Общая высота ограждения от поверхности покрытия составляет – 0,15м.

Перильное ограждения выполняются из стального проката, сваренного в решетчатые блоки. Перильное ограждение - металлическое, стоечного типа. Высота перил 99см, которая меньше требуемой 110см, что не соответствует требованиям СП РК 3.03-112-2013.

Тротуары сборные железобетонные пониженного типа. Ширина тротуарных проходов составляет 1,0м по обеим сторонам. Обнаружена течь воды из-под тротуара на фасад пролётного строения, это привело к разрушению бетона тротуарных блоков по фасаду.

Покрытие проезжей части – асфальтобетон. По результатам измерений, толщина асфальтобетона ездового полотна составляет 15см. Покрытие создаёт дополнительную нагрузку на пролетные строения, снижает полезную грузоподъёмность сооружения. В процессе обследования на покрытии проезжей части и тротуара обнаружены трещины над деформационными швами, что снижает плавность движения транспорта.

Деформационные швы закрытого типа. Деформационные швы заделаны асфальтобетоном. По результатам осмотра герметичность деформационных швов

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

нарушена, это позволяет влаги беспрепятственно поступать на нижележащие конструкции – торцы балок и насадки опор, что ускоряет процесс их износа и разрушения.

Водоотвод с моста осуществляется за счет двухстороннего поперечного уклона и продольного уклона проезжей части.

6.2.2. Проектные решения

При разработке рабочего проекта по объекту «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы» запроектированы два отдельно стоящих путепровода через железнодорожные пути. Ширина левого сооружения по ходу пикетажа составляет 13,15м, а правого – 16,65м. Согласно техническому заданию на разработку ПСД были приняты следующие исходные положения:

- категория автодороги – магистральная улица общегородского значения регулируемого движения (МУРД);
- количество полос движения по путепроводу – 5;
- габарит проезжей части левого сооружения Г-9,5 - 3,5+4,0+2x1м.;
- габарит проезжей части правого сооружения Г-13 - 3,5+4,0+3,5+2x1м.;
- нормативные временные вертикальные нагрузки А-14, НК-120 и НК-180;
- сейсмичность площадки строительства 9 баллов.
- уровень ответственности – II (нормальный) согласно «Правилу определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам как «мостовые сооружения длиной менее 100 м (метров) на дорогах всех категорий».

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами и правилами на проектирование и строительство:

- СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубы. Правила производства работ»;
- СН РК 3.03-12-2013, СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СТ РК 1379 – 2012 «Габариты приближения конструкций»;
- СТ РК 1380-2017 «Нагрузки и воздействия»;
- СТ РК 1684-2017 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию».

Длина путепровода определилась исходя из существующих железнодорожных путей в количестве 3 шт и 2-х перспективных путей согласно технических условий, выданных филиалом АО «НК «КТЖ» «Алматинское отделение магистральной сети».

Основные технико-экономические показатели, принятые при проектировании, приведены в таблице 1.

Основные технико-экономические показатели, принятые при проектировании, приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПУТЕПРОВОДА

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
1	Категория автомобильной дороги		МУРД	
2	Количество полос движения по путепроводу	шт.	5	
3	Длина путепровода, в т.ч.: - путепровод; - подходы.	м	75,1 16,0	
4	Схема путепровода	м	18+33+18	

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
5	Габарит путепровода: - левого сооружения - правого сооружения	м	Г-9,5+1,5 Г-13+1,5	
6	Ширина проезжей части на подходах	м	9,5+13,0	
7	Ширина обочины	м	-	
8	Ширина земляного полотна подходов	м	31,3	
9	Тип дорожной одежды		Капитальный	
10	Вид покрытия проезжей части на подходах и путепроводе		Двухслойное	Горячий полимер-асфальтобетон ЦМАС-20
11	Ширина путепровода	м	13,15+16,65	
12	Ширина проезжей части на путепроводе с учетом полос безопасности	м	9,5+13,0	
13	Ширина полосы безопасности	м	2x1,0	На одно сооружение
14	Ширина земляного полотна на сопряжении	м	31,3	
15	Укрепление откосов конуса: монолитным бетоном толщиной h=12см	м ²	1090,0	
16	Нормативная продолжительность строительства	мес.	15	

6.2.3. Технические параметры путепровода

Путепровод запроектирован по схеме 18+33+18м. Полная длина путепровода по задним граням обратных стенок – 74,2м. Начало путепровода соответствует ПК 104+70.00, конец путепровода соответствует ПК 105+45.10. Путепровод расположен на уклоне 5% в профиле и на прямой в плане. Расположение осей опор относительно оси путепровода под углом 90°.

Несущие конструкции и основания путепровода рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2017. Временные нагрузки от подвижного состава автомобильных дорог приняты от автотранспортных средств - в виде полос А14 и от тяжелой одиночной колесной нагрузки НК-120, НК-180.

Расчетная сейсмичность сооружения, в соответствии с указаниями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах», принята равной 9 баллов. В качестве антисейсмических мероприятий приняты антисейсмические упоры, препятствующие боковому смещению пролетного строения. Категория грунтов по сейсмическим свойствам III (третья).

Расчет основания выполнен по программе «ОПОРА X», разработанной А.Л. Седлецким ОАО АКБ «Лента-Банк» г. Новосибирск.

Габарит левого сооружения по ходу пикетажа установлен Г-9,0+1,5 м, правого сооружения Г-13,0+1,5 м. Ширина левого сооружения составляет – 13,15м, правого сооружения – 16,65м. Путепровод разделен продольным швом шириной 0.5м на два самостоятельных сооружения. Левое сооружение в поперечном сечении имеет 2 полосы движения 3,5 м и 4,0м, полосы безопасности 1,0 м с обеих сторон, тротуар шириной 1,5 м. Общая ширина поперечного профиля левого сооружения с учётом бортиков под барьерное ограждение – 2x0,6 м, бортиков под перильные ограждения 0,3 м и консоли на

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					1952-2-ОПЗ

разделительной полосе 0,65м составит 13,15м. Правое сооружение в поперечном сечении имеет 3 полосы движения 2 по 3,5 м и одна 4,0м, полосы безопасности 1,0 м с обеих сторон, тротуар шириной 1,5 м. Общая ширина поперечного профиля правого сооружения с учётом бортиков под барьераное ограждение – 2x0,6 м, бортиков под перильные ограждения 0,3 м и консоли на разделительной полосе 0,65м составит 16,65м.

Пролетное строение запроектировано из сборных ж.б. предварительно-напряженных балок ТБН-18 в количестве 28 шт и ТБН-33 в количестве 14шт на путепровод, устанавливаемых на резинометаллические опорные части.

Проездная часть ограждена металлическим барьераным ограждением. Тротуары ограждены металлическими перилами с внешней стороны. Высота перильного ограждения 1.1 м.

Крайняя опора №1 обсыпная, а опора №4 со сплошной стенкой, предусматривающей разворотный съезд №5. Опоры запроектированы на естественном основании.

Промежуточные опоры моста стоечные на естественном основание. Стойки круглого сечения диаметром 1,2м.

Сопряжение моста с насыпью подходов выполнено применительно к типовому проекту 3.503.1-96 из сборных железобетонных переходных плит полу заглубленного типа длиной 8м согласно СТ РК 1684-2017.

6.2.4. Опоры путепровода

Геологические условия участка расположения моста благоприятны для устройства опор на естественном основании. Несущий слой основания, представлен суглинком твёрдым.

Крайняя опора №1 на естественном основании, состоящая поперёк моста из двух отдельно стоящих опор. Основанием опор служит монолитный фундамент с габаритными размерами 6,0x13,0м – левого сооружения и 6,0x16,5м – правого сооружения. Высота фундамента 1,5м из железобетона на сульфатостойком цементе марки С20/25 (B25 F200 W6). В основании фундамента выполняется бетонная подготовка на сульфатостойком цементе марки С16/20 (B20 F200 W6), толщиной 10см по щебёночной подготовке толщиной 10 см. Из монолитного фундамента предусмотрены выпуски арматуры в стойки.

Стойки круглого сечения 120см высотой 4,0м из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе марки С25/30 (B30 F200 W8), в количестве 4 (четыре) стойки на левое и 5 (пять) стоек на правое сооружение. Монолитный ригель габаритными размерами для левого сооружения - 13,39x1,7x1,0м, а для правого сооружения – 16,89x1,7x1,0м, выполнен из монолитного бетона С25/30 (B30 F200 W8).

Крайняя опора №4 на естественном основании, состоящая поперёк моста из двух отдельно стоящих опор. Основанием опор служит монолитный фундамент с габаритными размерами 6,0x13,39м – левого сооружения и 6,0x16,89м – правого сооружения. Высота фундамента 1,5м из железобетона на сульфатостойком цементе марки С20/25 (B25 F200 W8). В основании фундамента выполняется бетонная подготовка на сульфатостойком цементе марки С16/20 (B20 F200 W6), толщиной 10см по щебёночной подготовке толщиной 10 см. Из монолитного фундамента предусмотрены выпуски арматуры в тело опоры.

Тело опоры с габаритными размерами 1,2x13,39 – левого сооружения и 1,2x16,89 – правого сооружения, высотой 6,0м из монолитного железобетона марки С25/30 (B30 F200 W8).

Подферменные площадки, шкафная стенка с открылками и упоры выполнены из бетона с классом прочности С25/30 (B30); морозостойкость F200; водонепроницаемость W8. Они объединены с ригелем посредством арматурных выпусков.

Шкафная стенка монолитная железобетонная выполнена с устройством ступени для опирания сборных плит сопряжения. В шкафной стенке устраиваются штыри d=22-А-240, для фиксации переходных плит. В верхней части открылок установлены закладные детали для установки перильного ограждения.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1952-2-ОПЗ	Лист
						61

Промежуточные опоры путепровода стоечные на естественном основании, состоящие поперёк путепровода из двух отдельно стоящих опор. Основанием опор служит монолитный фундамент с габаритными размерами 7,0x13,5м – левого сооружения и 7,0x17,0м – правого сооружения. Высота фундамента 1,5м из железобетона на сульфатостойком цементе марки С20/25 (В25 F200 W6). В основании фундамента выполняется бетонная подготовка на сульфатостойком цементе марки С16/20 (В20 F200 W6), толщиной 10см по щебёночной подготовке толщиной 10 см. Из монолитного фундамента предусмотрены выпуски арматуры в стойки.

Стойки круглого сечения 120см высотой 7,5м из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе марки С25/30 (В30 F200 W8), в количестве 4 (четыре) стойки на левое и 5 (пять) стоек на правое сооружение. Монолитный ригель габаритными размерами для левого сооружения - 13,15x2,0x1,0м, а для правого сооружения – 16,65x2,0x1,0м, выполнен из монолитного бетона С25/30 (В30 F200 W8). Подферменные площадки и защитные стенки выполнены из бетона С25/30 (В30 F200 W8). Они объединены с ригелем посредством арматурных выпусков.

Проектом предусмотрено устройство на верхней поверхности фундамента монолитного слива. Слив устраивается после устройства стоек и тела опоры.

На поверхности опор, засыпаемые землей, наносится обмазочная гидроизоляция битумной мастикой за 2 раза. Видимая поверхность ригеля, тела опоры, стоек, подферменников, открылоков и шкафной стенки опор окрашивается перхлорвиниловыми красками за 2 раза.

6.2.5. Пролетное строение

Принятая в проекте продольная схема путепровода 18+33+18м.

Сборные железобетонные балки пролетных строений ТБН-18 (длина балки 18,0м высота – 0,9м) и ТБН-33 (длина балки 33,0м высота – 1,5м) устанавливаются на резинометаллические опорные части размером 20x40x5.2см и 25x40x7.8см соответственно. Опорные части устанавливаются на подливку из цементного раствора толщиной не более 2 см. Балки изготавливаются из бетона В40 F200 W8. Балки изготавливаются по чертежам типового проекта «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 18 и 33 м разработки ТОО «Мостодорпроект, договор 14/2015.

Все резиновые опорные части, поставляемые на объект, должны соответствовать ГОСТ 32020-2012 и иметь сертификат качества со ссылкой на данный ГОСТ. Протоколы испытаний по ГОСТ 32020-2012 представляются совместно с сертификатом качества. Резиновые опорные части, выполненные по ТУ (техническим условиям) не допускаются к применению на объекте. При установки резиновых опорных частей строго соблюдать технологию установки.

Перед постановкой опорных частей автору проекта предоставляется для рассмотрения и согласования техническая документация на опорные части: детальные чертежи на опорные части, расчеты опорных частей, сертификаты на материалы и протоколы испытаний на них, отчет по испытанию опорных частей. Без предоставления вышеуказанной документации и согласования чертежей опорных частей с автором проекта, применение опорных частей не допускается.

В поперечном сечении пролетного строения устанавливается 14 балок, расположенных ступенчато, что обеспечивает двухскатный поперечный уклон проезжей части 20‰.

Поверх балок укладываются ж.б. плиты несъемной опалубки толщиной 70мм и устраивается монолитная ж.б. плита толщиной 250мм, которая объединяет проезжую часть. Бетон монолитной плиты С28/35 (В35, F200, W8). Одновременно с укладкой монолитной накладной плиты устраиваются бортики для установки металлического перильного и барьера ограждения с установкой в них закладных деталей.

Бетонные поверхности пролетного строения окрашиваются перхлорвиниловыми красками в два слоя.

6.2.6. Проезжая часть.

Конструкция проезжей части состоит из:

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

62

- гидроизоляционный слой по верху плиты;
- защитный слой из бетона, армированный металлической сварной сеткой;
- ездовое полотно;
- барьерное ограждение проезжей части;
- перильное ограждение.

На поверхность монолитной накладной плиты, наплавляется рулонная гидроизоляция «Мостопласт» толщиной 5мм.

После устройства гидроизоляционного слоя на проезжей части путепровода устраивается защитный слой толщиной 4см из бетона класса С25/30 (В30, F200, W8), армированный металлической сварной сеткой из проволоки 4ВрI по ГОСТ 23279-85 с ячейками 100x100. Защитный слой бетона устраивается во избежание механических повреждений гидроизоляции.

Ездовое полотно шириной 9,5 и 13,0 м имеет двухслойное асфальтобетонное покрытие толщиной 80 мм, нижний слой – 4 см из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2019 («Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия») и верхний слой – 4 см из щебёночно-мастичной смеси ЩМАС-20.

Сток воды с проезжей части путепровода осуществляется за счет поперечного уклона и продольного уклона, который обеспечивается конструкцией и определен профилем дороги.

Барьерное ограждение металлическое из оцинкованной стали запроектировано по СТ РК 2368-2013. Марка ограждения 15-МО/300-0.9:1.5-0.65 с удерживающая способность 300кДж. Стойки барьерного ограждения металлические из двутавра №16, крепятся к закладным деталям расположенных в монолитном ж/б бортике. Перильное ограждение запроектировано металлическое, высотой 1.1 м в соответствии с СП РК 3.03-112-2013 из секций длиной 3.0 м, стойки которых крепятся к закладным деталям расположенных в монолитном ж/б бортике.

Деформационные швы металлические балочные (типа Маурер), поставляемые на объект, должны иметь сертификат с техническим документом, подтверждающим качества поставляемой продукции - ETA (European Technical Assessment).

6.2.7. Сопряжение путепровода с насыпью

В проекте предусматривается устройство сопряжения с переходными плитами длиной 6м для опоры №1 полузаглубленной конструкции, сборные железобетонные переходные плиты длиной 6,0 м, толщиной 0,3 м, шириной 0,98 и 1,24 м. Марка переходных плит – П 600.98.30-1AIII и П 600.124.30-1AIII из бетона С25/30 (В30 F200 W8) в количестве соответственно 20 и 2 плиты на путепровод. Для опоры №4 устраиваются переходные плиты длиной 8м полузаглубленной конструкции, сборные железобетонные переходные плиты длиной 8,0 м, толщиной 0,4 м, шириной 0,98 и 1,24 м. Марка переходных плит – П 800.98.40-1AIII и П 800.124.40-1AIII из бетона С25/30 (В30 F200 W8) в количестве соответственно 20 и 2 плиты на путепровод. При сопряжении на тротуарах приняты сборные железобетонные тротуарные переходные плиты длиной 2,0 м, толщиной 0,15 м, шириной 1,5 м. Марка тротуарных переходных плит – ПТ200.150.15-1AIII из бетона С25/30 (В30 F200 W8) в количестве 4 плиты на путепровод.

На переходных плитах устраивается дорожная одежда, в конструкцию которой входят: щебеночное основание средней толщиной 20см, нижний слой покрытия из горячего щебеночного пористого асфальтобетона II марки на битуме БНД 70/100, средней толщиной 7,7см и верхний слой покрытия, состоящий из слоя горячего мелкозернистого высокоплотного асфальтобетона марки II на битуме БНД-70/100, толщиной 4см и щебёночно-мастичная смесь ЩМАС-20 толщиной 5см.

За опорами предусмотрена засыпка дренирующим грунтом (коэффициент фильтрации не менее 2м/сут) при тщательном уплотнении механизированным способом из природной гравийно- песчаной смеси.

Переходные плиты одним концом опираются на шкафную стенку, другим на щебеночную подушку из фракционированного щебня, устроенную по способу заклинки

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

толщиной 40 см. Под плитой устраивается щебеночная подготовка толщиной 10 см. Щебеночная подушка и щебеночное основание должны тщательно уплотняться.

Бетонные поверхности монолитных железобетонных переходных плит, засыпаемых грунтом, обмазываются битумной мастикой в два слоя.

6.2.8. Конуса и укрепление

Отсыпку конусов и заустойную засыпку выполнять из дренирующего грунта (коэффициент фильтрации не менее 2м/сут). Дренирующий грунт конусов и засыпки за устоями должен отсыпаться послойно с тщательным уплотнением. Коэффициент уплотнения не менее 0.98, а толщина отсыпаемых слоев не более 0.25 м.

Поверхность конусов производится монолитным бетоном марки С16/20 (В20, F200, W8), толщиной 12 см по слою щебня толщиной 10 см. Арматура бетонного укрепления откосов – А240 Ø 8. Укрепление конусов на опоре №1 выполняется на длину по 5 м от задней грани открылок.

Асфальтовые планки в виде досок, обработанных огнезащитным материалом и покрытых битумом.

6.2.9. Подпорные стенки (Армогрунтовые насыпи)

Для предотвращения осыпания существующих откосов земляного полотна, а также сохранности полосы отвода, проектом предусматривается устройство двух армогрунтовых подпорных стен с ПК 105+45,12 по ПК 107+61,02 с левой стороны и с ПК 105+45,12 по ПК 107+64,30 с правой стороны.

Положение армогрунтовых подпорных стенок в плане и профиле определяются продольным профилем съезда с путепровода и профилем разворотного съезда №5.

Общая длина армогрунтовых подпорных стен у конца путепровода по правой стороне по ходу пикетажа составляет 215,0м, по левой стороне 220,0м. Высота подпорных стенок переменная от 1,9 до 7,8м от подошвы фундамента.

Армогрунтовые подпорные стены имеют ряд преимуществ перед монолитными железобетонными, такие как:

- низкая стоимость;
- долговечность – расчетный срок эксплуатации -120 лет;
- быстрота строительства, без использования средств механизации;
- возможность ведения работ при отрицательных температурах.

Армогрунтовые подпорные стены устраиваются с использованием геоматериалов и облицовываются модульными облицовочными блоками.

Скрепление одноосных георешеток и облицовки осуществляется за счет закладного соединительно элемента «Blue Connector». Скрепление одноосных георешеток между собой осуществляется за счет соединительного элемента «Bodkins».

Основанием облицовки армогрунтовых подпорных стен является ленточный монолитный железобетонный фундамент. Грунт засыпки подпорных стен – песок с углом внутреннего трения фр =30 градусов, коэффициентом фильтрации Кф ≥ 3м/сут и коэффициентом уплотнения Купл.=0,95-0,98.

Продольный дренаж в основании облицовки выполнен пилообразным профилем, с водоотводом через поперечные выпуски наружу. Поперечные выпуски выполняются путем высверливания отверстия в модульном облицовочном блоке и омоноличиванием полиэтиленовой трубы.

Водоотвод с проезжей части ул. Тлендиева осуществляется по лоткам арочным типа Б-3 (без дырок) расположенных между проезжей частью и тротуаром.

Последовательность устройства армогрунтовых подпорных стен выглядит следующим образом:

- выемка грунта до проектной отметки;
- планировка основания;
- устройство ленточного фундамента с гидроизоляцией;

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	1952-2-ОПЗ	64

- установка на фундамент ряда базовых блоков на цементном растворе;
- отсыпка и уплотнение грунта на высоту базового блока;
- укладка полотен георешеток по уплотнённому грунту с закреплением их закладными элементами;
- натяжение и фиксация георешеток;
- отсыпка конструктивного слоя грунта над полотнищами георешеток с последующим уплотнением. Запрещается уплотнение грунта по георешетке толщиной менее 0,15 м.
- обрачивание геотекстилем пограничной зоны между грунтом засыпки (песок) и дренажным грунтом (щебнем);
- укладка дренажной трубы вдоль облицовки;
- отсыпка слоя дренажного грунта над полотнищами георешеток с последующим уплотнением;
- повторение операций до достижения проектной высоты;
- устройство монолитного железобетонного блока тротуара с закладными деталями под перильное ограждение, выполненного из бетона марки С20/25 (B25 F200 W8).

При устройстве работ необходимо вести контроль качества работ на каждом этапе.

6.3. Малые искусственные сооружения

Для обеспечения водоотвода с проезжей части, проектом предусмотрено устройство водовыпусков с проезжей части в бордюрном ограждении и сбор поверхностной воды в открытую арычную систему, укреплённой на всем протяжении сборными железобетонными лотками типа Б-3-1, длиной секции по 2 м. Под съездами, примыканиями и остановками запроектированы водопропускные трубы Ø 0,5 м. Как правило при устройстве труб отверстием 0,5м необходимо устраивать лотковые звенья перекрываемые съемными решетками для возможности удаления застрявшего мусора в трубе.

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. Стыки сборных звеньев трубы и монолитных лотков омоноличиваются. Чугунные решётки с обечайками укладываются на цементный раствор Н=1,0 см. Ввиду того, что к трубам примыкают арыки, перед ними устанавливаются улавливающие решётки для мусора.

Под улицей Тлендиева для отвода воды с проезжей части в существующую арычную систему на ПК83+39,53, ПК101+60,04 и ПК107+68,00, в пониженных местах под углом 90° запроектированы круглые железобетонные трубы отверстием 1,0м.

На ПК0+83,07 под съездом №1 для отвода воды с проезжей части в существующую арычную систему под углом 52° запроектирована круглая железобетонная труба отверстием 1,0м.

На ПК4+90,80 под съездом №1 под углом 90° запроектирована круглая железобетонная труба диаметром 1,5м.

Трубы запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.501.1-144 инв.№1313/3 (Ленгипротрансмост, 1988 г.) с оголовком ЗКП 11.170 для диаметра 1,0м и ЗКП 13.170 для диаметра 1,5м. Откосные стенки Ст2 и Ст3 расположены под углом 20° к продольной оси сооружения. В соответствии с расчетной высотой насыпи принята толщина стенки трубы и выбраны блоки звеньев средней части труб, марки ЗКП 2.100 и ЗКП 2.200 для диаметра 1,0м и ЗКП 6.100 и ЗКП 6.200 для диаметра 1,5м по типовому проекту заказ № 04-08, (ТОО «Каздорпроект», 2008г.). С учетом характеристик несущей

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					65

способности грунтов определен тип фундамента – монолитный Н=30см, по щебеночной подготовки - 10см. Режим протекания воды в трубе – безнапорный.

Класс бетона по прочности для звеньев средней части В25, откосных стен В20; для монолитных фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W8; по морозостойкости F200. Рабочая арматура звеньев из стали класса А400 марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82; для блоков откосных стенок гладкая из стали класса А240 марки ВСт3сп2 по ГОСТ 5781-82.

На ПК6+17,05 под съездом №1 под углом 90° запроектирована монолитная железобетонная труба отверстием 1,0x1,0 м., состоящие из монолитного лотка и плиты перекрытия.

Лоток выполняется монолитным с геометрическими размерами: ширина – 1,5м, высота стенок – 1,0м, длина лотка разделена на две секции 14м и 10м. Дно и стенки толщиной 25см из бетона В30 F200 W8. В основании фундамента лотка выполняется щебёночная подготовка толщиной 10см. Плита перекрытия сборная с размерами в плане 1,2х1,0м и переменной толщиной от 12 до 20см, выполнена из бетона В30 F200 W8. Опирание плиты на стенки лотка по 10см. Из стенок лотка и плиты перекрытия предусмотрены выпуска арматуры в зону омоноличивания, марка бетона омоноличивания В30 F200 W8.

При пересечении реки Ашибулак на ПК62+20,00 под углом 90° и реки Теренка на ПК64+34,12 под углом 54° согласно гидрологическому отчёту запроектированы прямоугольные железобетонные трубы отверстием 2,0x2,0м по ТП серии 3.501.1-177.93. Звенья средней части труб, марки ЗП 12.100 приняты согласно высоте насыпи по типовому проекту заказ № 04-08, (ТОО «Каздорпроект», 2008г.). Трубы укладываются на монолитный фундамент толщиной 40см, по щебеночной подготовки - 10см.

Класс бетона по прочности для звеньев средней части В27,5, откосных стен В20; для монолитных фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W8; по морозостойкости F200. Рабочая арматура звеньев из стали класса А400 марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82; для блоков откосных стенок гладкая из стали класса А240 марки ВСт3сп2 по ГОСТ 5781-82.

Гидроизоляция всех труб принята по ВСН 32-81 «Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах» битумная мастичная неармированная обмазочного типа из двух слоев битумной мастики по грунтовке праймером, устраиваемая по поверхности секций и по поверхности бетонного заполнения между ними с заведением на фундамент. Стыки звеньев заполняются паклей пропитанной битумом с расшивкой из нутрии цементно- песчаным раствором В12,5. Снаружи стык покрывается полосой оклеечной гидроизоляции шириной 25см.

Укрепление русла и откосов запроектировано по типовому проекту серии 3.501.1-156 (Ленгипротрансмост, 1988г.). Укрепление откосов насыпи производится монолитным бетоном Н=8 см класса В20 на слое щебня Н=10 см. От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены монолитные блоки упора. Русло укрепляется монолитным бетоном класса В20 на входе Н=8 см, на выходе Н=12 см на щебеночной подготовке Н=10 см. На выходе, в конце укрепления запроектирована каменная рисберма.

Ведомость проектируемых водопропускных труб приведена в приложении 21.

7. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СВЕТОФОРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

7.1. Общие сведения

В соответствии с заданием на проектирование (приложение 2) и техническими условиями Департамента полиции города Алматы № 30151 Сл 16, проектируемый участок улицы оборудуется необходимыми обустройствами, обеспечивающими безопасность дорожного движения, включая светофорные объекты.

Раздел: «Автоматическая светофорная сигнализация» включает строительство следующих светофорных объектов:

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	1952-2-ОПЗ	66
----	------	----------	-------	------	------	------------	----

- Строительство светофорного объекта на пересечении ул. Сабатаева - ул. Тлендиева;
- Строительство светофорного объекта на пересечении ул. Центральная - ул. Тлендиева;
- Строительство регулируемого пешеходного перехода по ул. Тлендиева ПК 98+60.

Рабочий проект выполнен на основе анализа комплексов технических средств организации дорожного движения, выпускаемых ведущими фирмами-изготовителями и требований к оборудованию светофорных объектов и технологии управления дорожным движением установленных программой 011 «Строительство и реконструкция технических средств регулирования дорожного движения».

Предлагаемый вариант развития существующей системы управления дорожным движением в г. Алматы разработан с учетом следующих основных критериев:

- Учет особенностей планировки улиц и магистралей г. Алматы;
- Комплексный подход к организации дорожного движения;
- Использование самой современной техники и технологий управления дорожным движением, путем комплектования светофорных объектов современными техническими средствами управления дорожным движением, от ведущих фирм-производителей техники;
- Снижение затрат на эксплуатацию светофорного объекта (сокращения объездов для замены и ремонта оптико-сигнальных элементов светофоров, экономии электроэнергии) за счет применения долговечных энергосберегающих LED светофоров;
- Размещения технических средств регулирования дорожным движением над проезжей частью дороги на металлических арках и консолях для улучшения их видимости участниками дорожного движения;
- Использование технических и программных средств, ориентированные на современные технологии и современные методы управления дорожного движения;
- Возможность дальнейшего совершенствования технологии управления дорожным движением на светофорном объекте с минимальными затратами.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыва и пожаробезопасность при правильной эксплуатации оборудования.

Уровень ответственности светофорных объектов принят по проекту - магистральной улице регулируемого движения согласно приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 г. №165 «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» - Объект II-го (нормального) уровня ответственности, технически и технологически сложный объект.

Мероприятия по безопасности дорожного движения согласованы с Департаментом полиции города Алматы МВД РК письмом № 5-5/5-41/Б125-и от 15.08.2024г. – приложение 17.

7.2. Применяемое оборудование, конструкции и их технические характеристики

Принятые технические решения по светофорным объектам приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1.

№№ п/п	Наименование оборудования, конструкций, изделий, материалов	Технические характеристики
-------------------	--	-----------------------------------

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1952-2-ОПЗ	Лист
						67

№№ п/п	Наименование оборудования, конструкций, изделий, материалов	Технические характеристики
I	Оборудование:	
1	Дорожный контроллер:	Системные, микропроцессорные
2	Светофоры:	
	Тип 6 LED (Т.9 по СТ РК 1412-2017)	Светофор на сверхъярких светодиодах
	Тип 7 LED (Т.1.3 по СТ РК 1412-2017)	Светофор на сверхъярких светодиодах
	Тип 8 LED (Т.1.2 по СТ РК 1412-2017)	Светофор на сверхъярких светодиодах
	Тип 9 LED (Т.8.1 по СТ РК 1412-2017)	Светофор на сверхъярких светодиодах
3	Табло информационное водителя ТВСАв	Знак динамический на светодиодах
4	Табло информационное пешехода ТВСАп	Знак динамический на светодиодах
5	Указательный знак УЗДО (5.21.2) с креплением	Указательный знак дорожный объемный
6	Программное обеспечение ImFlow (Decentral)	
7	Программное обеспечение системы удаленного мониторинга периферийного оборудования (RMS)	
8	Программное обеспечение (ПО) для передачи данных с детекторов транспорта в ЦУП АСУДД (на 1 светофорный объект)	
9	Беспроводной магнитно-резисторный детектор транспорта	Беспроводные магниторезистивные датчики для обнаружения присутствия и движения транспортных средств
10	Точка доступа Ethernet Interface	
11	Повторитель проводной и ретранслятор Solar беспроводной	Оборудование, обслуживающее двустороннюю связь с датчиками и контроллером.
II	Несущие конструкции:	
1	Консоли К8-6	Металлическая консоль из труб
2	Стойка светофорная СС6	Стойка светофорная с декоративной облицовкой для установки до 3-х светофоров
3	Стойка пешеходная СП6	Стойка светофорная с декоративной облицовкой для установки до 3-х светофоров
4	Стойка велосипедная СВ6	Стойка светофорная с декоративной облицовкой для установки до 3-х светофоров

7.3. Организация движения и технология управления

7.3.1. Автоматизированная система управления

ImFlow

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

68

ImFlow — это адаптивная система управления дорожным движением (АСУДД), которую можно легко адаптировать к требованиям города. Уникальность системе ImFlow придает адаптивный алгоритм реального времени, который на основе настроенных политик автоматически формирует оптимальный транспортный поток. ImFlow — это распределенная система с адаптивным алгоритмом, который функционирует на модулях ImFlow, встроенных в дорожные контроллеры каждого перекрестка.

ImFlow — это стратегия управления светофорами на основе политик, разработанная компанией Dynniq (Амерсфорт, Нидерланды). Концепция ImFlow основана на политиках и ограничениях. Система состоит из нескольких основных компонентов, которые при взаимодействии друг с другом формируют алгоритм работы.

Первый шаг: модель состояний трафика ImFlow прогнозирует состояние сети на основании следующих параметров:

- прогнозируемых значений длин очередей;
- процента поворачивающих ТС;
- потоков насыщения, а также
- прибывающих потоков.

Второй шаг: оптимизатор использует адаптивный алгоритм ImFlow для оптимизации на двух уровнях. Оптимизатор сети, активируемый трафиком, оптимизирует транспортные потоки на уровне дорожной сети в зависимости от выбранных политик и заданных ограничений. На выходе оптимизатора сети, активированного трафиком, формируется оптимальный план координации (т.е. планируемая последовательность переключений) на основе текущего и прогнозируемого состояния трафика. Оптимальный план координации используется оптимизатором перекрестка, активируемым приближающимся транспортом, для дальнейшей оптимизации на основе набора логических правил. Оптимизатор перекрестка выдает на дорожный контроллер запросы на остановку и продолжение движения для отдельных сигнальных групп светофора.

Третий шаг: менеджер маршрутов ImFlow моделирует движение приоритетных ТС по приоритетным маршрутам в пределах дорожной сети. Менеджер приоритетных маршрутов обменивается информацией с логикой прогнозирования и оптимизации, размещенной на каждом из перекрестков маршрута, в том числе информацией о прогнозируемых потоках прибывающих и отезжающих ТС на регулируемых перекрестках и, например, остановках ОТ. Сам менеджер приоритетных маршрутов реализован в виде распределенной функции, встроенной в логику прогнозирования и оптимизации в модуле ImFlow. Вышеупомянутые политики и ограничения хорошо понятны и не представляют сложности для пользователей, занимающихся установкой и поддержкой системы ImFlow. Эти политики и ограничения могут непосредственно вводиться в систему ImFlow и использоваться распределенным адаптивным алгоритмом ImFlow для оптимизации переключения светофоров в пределах установленных ограничений. Каждая политика в рамках алгоритма ImFlow имеет свой уровень приоритета (LOI; Level of Importance). С помощью LOI пользователь может задавать сразу несколько политик и согласовывать уровни приоритета настроенных политик. Политики можно задавать на уровне района/зоны регулирования или маршрута. Политики можно объединять в планы политик, при этом каждый такой план политик представляет собой сценарий.

Планы политик позволяют применять различные политики в зависимости от конкретных условий:

1. Планировщик ImFlow позволяет выбирать планы политик в зависимости от времени суток, то есть, применять различные политики в утренние и вечерние «часы пик».
2. Пользователь может вручную выбирать планы политик для конкретных ситуаций, в том числе на время проведения специальных мероприятий (например, концертов или футбольных матчей).
3. Городская АСУДД высшего уровня может запрашивать планы политик для реализации специальных сценариев.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

4. Планы политик можно увязывать с условиями окружающей среды путем подключения экологических датчиков к городской АСУДД высшего уровня или непосредственно к системе ImFlow.

Система ImFlow прогнозирует состояние трафика на основе модели этого состояния. На рисунке 7.1. и в таблице 7.2. показаны ключевые элементы прогнозирования состояния трафика.



Рис. 7.1. Ключевые элементы прогноза состояния трафика в системе ImFlow

Таблица 7.2

Элемент	Отрезок времени	Описание
Вектор прибытия	1 секунда	Прибытие к следующему перекрестку моделируется на каждом отрезке времени по информации от (виртуальных) детекторов въезда на перегон и прогнозируемых выездов с предыдущего перекрестка.
Очередь	1 секунда	Стоящая очередь на следующем перекрестке оценивается на каждом отрезке времени.
Время проезда перегона	5 минут	Время в пути в секундах от предыдущего до следующего перекрестка.
Поток насыщения	5 минут	Поток насыщения по каждой сигнальной группе.
Процент поворачивающих машин	5 минут	Процент поворачивающих машин по каждому направлению движения (налево, направо, прямо, плавно налево и плавно направо) для каждого перегона.
Планирование сигнальных групп	1 секунда	Предыдущий перекресток каждую секунду получает временной план переключения светофоров следующего перекрестка.
Прогнозируемые выезды	1 секунда	Следующий перекресток каждую секунду получает прогноз выезда с предыдущего перекрестка.

Адаптивное управление трафиком в системе ImFlow

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ли	Изм.	№ докум.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Для оценки текущего состояния трафика и прогнозирования его будущих состояний в дорожной сети система ImFlow использует модель состояния трафика, основанную на стандартах и проверенных на практике инженерных решениях. Для оценки временного плана переключений на горизонте планирования используется поисковая система, что позволяет ImFlow находить наилучший из возможных планов, который реализует настроенные политики с учетом заданных ограничений.

ImFlow выполняет оптимизацию с использованием набора из двух оптимизаторов:

1. Локальный модуль оптимизации сигнальной группы (LSGOM; Local Signal Group Optimiser Module) распределяет фазы в пределах горизонта планирования с использованием функции стоимости. В результате работы модуля LSGOM получается последовательность фаз, в которую входит их оптимальная последовательность за горизонтом планирования.
2. Модуль управления, активируемый транспортным средством (VACM; Vehicle Actuated Control Module) оптимизирует сигнальные группы в пределах текущей фазы на основе набора логических правил.

Рисунок 7.2. иллюстрирует концепцию оптимизатора ImFlow.

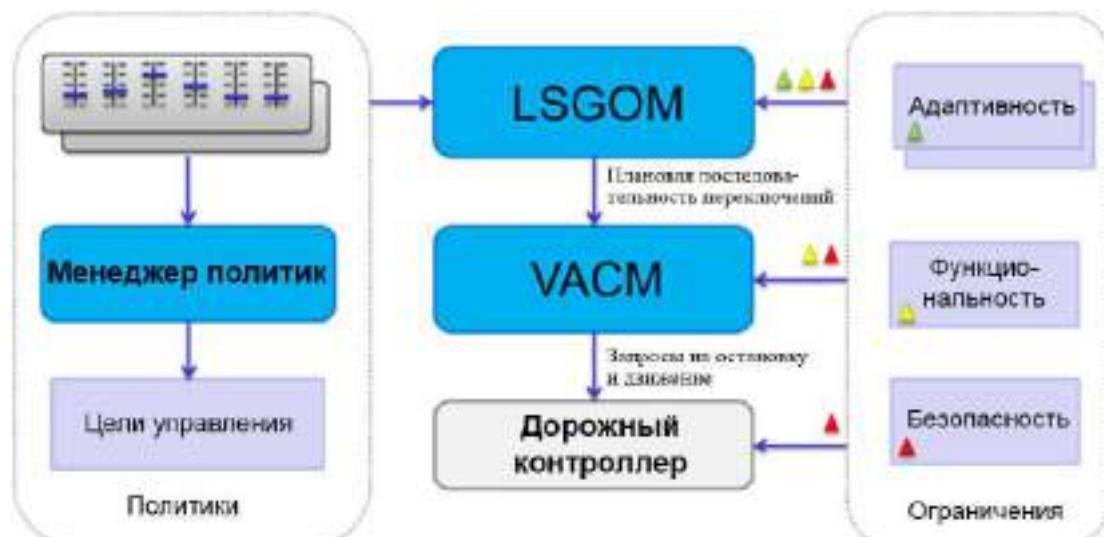


Рис. 7.2. Планы в системе ImFlow

Система ImFlow позволяет создавать, изменять, удалять и выполнять планы политик, профили политик и планы переключения.

RMS

Станция дистанционного мониторинга (RMS; Remote Monitoring Station) дает представление о состоянии всей системы управления дорожным движением. Информация об ошибках и неисправностях накапливается. Доступ к ней обеспечивается через веб-интерфейс. Станция RMS может информировать о состоянии контроллера с помощью сообщений SMS и электронной почты. RMS поддерживает несколько протоколов, позволяющих подключаться не только к Dynniq, но и к контроллерам других производителей. Пользовательский интерфейс интуитивно понятен, может настраиваться и использует географические карты, находящиеся в свободном доступе.

RMS — это система удаленного мониторинга, ориентированная на потребности СУДД и имеющая некоторые возможности управления. Через свой пользовательский веб-интерфейс она обеспечивает визуализацию неисправностей подключенного оборудования. Система имеет дополнительные возможности визуализации работы регулируемых перекрестков реальном времени. Ее подсистема управления событиями позволяет автоматически отправлять сообщения электронной почты или SMS в ответ на конкретные возникающие ошибки.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ли	Изм.	№ докум.

Система RMS в основном анализирует данные в реальном времени и сразу передает сообщение о любой проблеме в сервисное подразделение. Система контроля событий (EMS) — это система обмена сообщениями, позволяющая пересыпать сообщения об ошибках, полученные от дорожного контроллера (ДК), назначенным сотрудникам в виде сообщений SMS или электронных писем. Для упрощения управления сообщения могут доставляться группам получателей (а не отдельным получателям). В системе можно настроить пересылку событий/ошибок от конкретных ДК нужным получателям.

Система RMS отображает на карте обзор состояния контролируемых периферийных устройств. Иерархия представлений охватывает всю систему вплоть до локальных областей, групп периферийных устройств и отдельных периферийных устройств, отображаемых в виде настраиваемых пользователем пиктограмм. RMS предоставляет операторам понятный визуальный инструмент управления трафиком, позволяющий отдельным объектам сообщать о проблемах, требующих быстрого решения, и о конкретных выявленных неисправностях – до отправки инженера на объект. Система также дает операторам, имеющим надлежащий уровень полномочий, возможность дистанционно управлять отдельными устройствами или их группами посредством выдачи команд; операции также можно планировать на заранее определенное время суток.

Интерфейс в целом основан на веб-технологиях, которые подходят для использования с различными устройствами с пользовательским интерфейсом. Интерфейс входит в состав главной линейки системных продуктов (включая FlowSense и ImFlow). Актуальность карты, используемой в качестве фона пользовательского интерфейса, поддерживается по мере обновления общедоступных источников данных (например, OpenStreetMap и Google Maps). Компоновку и содержимое пользовательского интерфейса пользователи настраивают индивидуально. В системе RMS имеется множество удобных отчетов, которые пользователи могут выбирать по своему усмотрению. Кроме того, инженеры могут создавать собственные произвольные отчеты.



Рис. 7.3. Стандартный отчет RMS

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

7.3.2. 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 на светофорном объекте применены:

- микропроцессорный дорожный контроллер;
- табло информационные водителя и пешехода;

Дорожный контроллер EuroController имеет модульную конструкцию, позволяющую оптимально настроить оборудование для конкретного варианта применения. «Сердцем» контроллера является процессорная плата с двумя мощными микропроцессорами. Один из них, контролирующий процессор, выполняет единственную функцию – обеспечение безопасной работы контроллера. Этот процессор полностью автономен. Другой процессор отвечает за управление функционированием, а также выполняет другие задачи, например, управление коммуникациями и хранением данных. Обнаружение и включение реализуются по модульному принципу с помощью модуля управления и мониторинга ламп, плат датчиков и других модулей ввода-вывода. Различные модули монтируются в одной или нескольких стандартных 19-дюймовых стойках с модульной системой объединительной панели, позволяющей максимально сократить количество проводных соединений и таким образом обеспечивающей высочайший уровень надежности и экономичности.

Преимущества использования контроллера дорожного движения:

- Подключение к интернету на базе протоколов IP и TCP/IP. ЕС функционирует как узел в открытой сети. Процессы могут быть легко распределены и интегрированы в большую систему. Топологии сети могут выбираться из соображений экономичности, и не (обязательно) должны быть основаны на собственных протоколах, которые делают многие из существующих сетевых систем, по существу, негибкими. Другие приложения на основе IP (например, системы интеллектуальных камер, платежные системы, управление парковкой и т.д.) могут маршрутизоваться через ЕС с целью их подключения к центральной или распределенной системе.
- ЕС сопровождается идеальной поддержкой адаптивных систем управления сетевым трафиком, таких как ImFlow, SCOOT и Utopia. Алгоритмы адаптивного управления успешно встроены в контроллер с минимальными требованиями к оборудованию и максимальной производительностью.
- ЕС подключается к семейству маршрутизаторов, обеспечивающих подключение к интернету через действующие медные и современные беспроводные подключения. Проводные решения DSL облегчают широкополосное подключение к интернету, и могут сочетать в себе все традиционные подключения между соседними контроллерами в одну проводную пару. Поскольку подключение к интернету производится на основе IP, физические соединения могут быть выбраны из соображений снижения затрат.
- ЕС поддерживает хранение больших массивов данных, что облегчает анализ трафика и позволяет вести развернутый журнал операций.
- Широкая приоритетная поддержка условного (общественного) транспорта. ЕС непосредственно поддерживает приоритет общественного транспорта через VECOM, радио с радиусом действия на короткие расстояния (KAR) и беспроводный доступ в Интернет.

Большая часть функциональности ЕС обусловлена программным обеспечением. Программное обеспечение ЕС можно разделить на четыре основные группы:

- Операционная система Linux и сопутствующее программное обеспечение основного управляющего процессора;

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

- Управляющее программное обеспечение на основном управляющем процессоре, отвечающее за функциональное управление уличным движением;
- Программное обеспечение автономного процессора безопасности;
- Программное обеспечение различных модулей (например, модуля управления освещением, карты детектора и т. д.).

На основном управляющем процессоре установлена операционная система Linux.

Условия окружающей среды модуля

- Амплитуда температур -40 °C ... +70 °C
- Относительная Влажность 5 % ... 95 %

Контроллер устанавливается на управляемых перекрестках в непосредственной близости от светофорных объектов и обеспечивают управление светофорными объектами на локальном и сетевом уровнях.

Контроллер рассчитан на непрерывную круглосуточную работу в стационарных условиях на открытом воздухе и безопасны в экологическом отношении.

Конструктивно контроллер изготавливается в климатическом исполнении У1.1 по ГОСТ 15150-69.

Контроллер разработан по модульному принципу, обеспечивающему его ремонт непосредственно на месте эксплуатации, путем замены неисправных сменных модулей на исправные модули.

В контроллерах предусмотрена возможность расширения функциональных характеристик за счет установки дополнительных модулей, функциональных блоков и адаптеров.

Контроллер в максимальном составе обеспечивает:

1. Организацию управления транспортными и пешеходными направлениями, в соответствии с требованиями проекта на перекресток;
2. Использование до 16-ти фаз движения (с возможностью выбора способа построение промежуточного такта по переходным интервалам или используя один из 8-ми возможных Т пром);
3. Использование до 32-х регулируемых направлений движения;
4. Использование до 32-х рабочих программ управления;
5. Использование до 16-ти суточных программ (каждая из которых способна осуществлять до 16-ти переключений рабочих программ в сутки);
6. Управление до 120 силовыми каналами;
7. Функционирование в различных режимах работы:
 - переключение состояний направлений (сигналов светофоров) в соответствии с запрограммированными программами управления;
 - переключение программ управления в зависимости от реальной транспортной обстановки;
 - переключение программ управления по времени суток или календарю, с учетом сезонов, а также государственных и религиозных праздников, влияющих на транспортную обстановку;
 - желтое мигание (ЖМ);
 - отключение светофоров (ОС);
 - режим отладки (отключенные силовые ключи, управляющие сигналами светофоров);
8. Способы управления диаграммой переключения светофорных сигналов:
 - в соответствии с работающей программой управления;
 - удаленным вызовом предопределенных фаз движения;
 - удаленным вызовом состояний направлений (управление по направлениям);

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

9. Работу в различных режимах управления:

- автоматического переключения программ - «локальное управление» (ЛУ);
- координированное управление (КУ) по программам или планам координации с центра управления перекрестками (ЦУП);
- диспетчерское управление (ДУ);
- сопровождение - «зеленая улица» (ЗУ);
- ручное управление (РУ) от встроенного пульта, а также от выносного пульта управления (ВПУ);

10. Взаимодействие с детекторами (транспорта и пешехода):

- табло вызывное пешеходное (ТВП);
- индукционные (петлевые) детекторы;
- детекторы, с интерфейсом типа «сухой контакт» (инфракрасные, радиолокационные, видеодетекторы и пр.);
- детекторы с проводным интерфейсом RS232, RS485/RS422 или Ethernet, включая беспроводные детекторы;

11. Работу с центрами управления ЦУП, КЗЦ, КЗУ по следующим каналам связи:

- 2-х проводной Асс-УД (АСУД «Сигнал», АСУД «Старт»), ТСКУ;
- GSM (с поддержкой 2-х операторов: основного и резервного);

12. Контроль следующих неисправностей:

- перегорания контролируемых светофорных ламп с автоматическим переходом в режим ЖМ;
- наличия несанкционированного напряжения на контролируемой светофорной лампе с автоматическим переходом в режим ОС;
- перегрузки или короткого замыкания с автоматическим переходом в режим ОС;
- выхода из строя модуля, участвующего в работе, с автоматическим переходом в режим ОС;
- одновременное включение разрешающих движения сигналов конфликтных направлений с автоматическим переходом в режим ОС;
- исправность модулей, участвующих в работе с автоматическим переходом в режим ОС;

13. Автоматическое восстановление работы по программам при пропадании неисправностей

14. Автоматическую подстройку часов реального времени, по сигналам точного времени полученных с NTP/SNTP серверов или спутников GPS/ГЛОНАСС;

15. Ведение электронного журнала функционирования контроллера.

Характеристики контроллера – таблица 7.3.

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

Таблица 7.3

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение электропитания, В	230 (+10, -15) %
Номинальная частота электропитания, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность (без нагрузки), Вт, не более:	50
Минимальный контролируемый ток в силовом канале МУС, мА, не более	20
Максимальная нагрузка силового канала МУС, А, не более	2
Максимальная нагрузка одного МУС, А не более	6
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм	600x1060x450
Масса, кг, не более	75

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Контроллер представляет собой набор модулей, собранных в 19-ти дюймовом конструктиве - в специализированном шкафу, обеспечивающим защиту от внешних факторов. Минимально в кассете устанавливается по одному модулю МО, МП, МЦП и МУС. Такой комплект называется «базовым» и обеспечивает управление 8-ю силовыми каналами. При необходимости, такой комплект может быть дополнен модулем связи (МС) различных исполнений, модулем детекторов (МД) различных исполнений или модулями управления светофорами (МУС). Каждый МУС добавляет 8-м силовых ключей, а каждый МД позволяет подключать до 8-ми детекторов, за исключением МД с RS485 или Ethernet исполнением, позволяющим обрабатывать до 56 детекторов. Шкаф дополнительно оборудован блоком защиты питания (БЗП), обеспечивающим первичную коммутацию электропитания, контроль потребляемого тока с учетом тока потребления нагрузками и индикатором наличия напряжения питания.

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.

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.

В проекте для системы детектирования предусмотрена установка беспроводной системы обнаружения транспортных средств. Беспроводная система обнаружения транспортных средств использует беспроводные магниторезистивные датчики для обнаружения присутствия и движения транспортных средств. Датчики, установленные на поверхности или в небольших отверстиях с отверстиями на проезжей части, передают данные обнаружения в режиме реального времени с помощью маломощной радиотехнологии в ближайшую точку доступа Ethernet Interface. Обнаружения транспортного средства далее передаются контроллеру дорожного сигнала, удаленному центру управления движением или другой системе.

Датчики сочетают в себе современный магнитометр и маломощное радио в небольшом закаленном пластиковом корпусе, подходящем для установки непосредственно на асфальте

В типичных приложениях управления дорожным движением датчик расположен в центре полосы движения для обнаружения присутствия и проезда транспортных средств. Беспроводной датчик измеряет компоненты магнитного поля Земли по осям x, y и z с частотой дискретизации 128 Гц. Когда транспортные средства попадают в зону действия, становятся очевидными изменения в осях x, y или z измеренного магнитного поля. Когда транспортных средств нет, датчики постоянно измеряют фоновое магнитное поле, чтобы оценить эталон. Каждый датчик автоматически самокалибруется в соответствии с

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

локальной средой и любыми долгосрочными изменениями локального магнитного поля, позволяя этому эталонному значению изменяться со временем.

Датчики для скрытого монтажа устанавливаются в отверстие диаметром примерно 4 дюйма (10 см) и глубиной 2 $\frac{3}{4}$ дюйма (6,9 см), утопленное в покрытие. Поскольку распиловка не требуется, установка может быть завершена быстро - часто всего за 15 минут.

Точка доступа Ethernet Interface обеспечивает центральную точку управления, сбора данных и контроля для сети. Точка доступа и все другие компоненты, взаимодействующие с ней (включая датчики, повторители), составляют сеть.

Точки доступа устанавливаются на структурах светофора или на обочине дороги на имеющемся фонарном столбе, оборудовании или другом типе столбов для сбора данных об обнаружении транспортных средств с датчиков и повторителей. События обнаружения транспортных средств обязательно обрабатываются и сохраняются точкой доступа и дополнительно направляются в центральные системы управления движением, удаленные системы информирования о дорожном движении или контроллеры сигналов.

Повторитель Solar — это необязательный системный компонент, расширяющий диапазон точки доступа. Повторитель передает сигналы между другим повторителем, датчиками и точкой доступа.

Повторители используются, когда расстояние между датчиками и точкой доступа превышает практические пределы беспроводной радиосвязи или угол наклона устройства друг к другу приводит к плохому приему сигнала. Эти условия могут быть обнаружены на больших перекрестках, в приложениях управления рампой или в ситуациях предварительного обнаружения.

Диапазон длин до датчиков при высоте установки - таблица 7.4.

Таблица 7.4

Высота точки доступа или повторителя относительно дорожного покрытия	Максимальный рекомендуемый диапазон до датчика
5 метров	30 метров
6 метров	45 метров
9 метров	50 метров

Максимальное расстояние для передачи данных от повторителей до точки доступа не должно превышать 70 м. Типичная сеть показана на следующем рисунке 7.4.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ли	Изм.	№ докум.

Подп.
Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

77

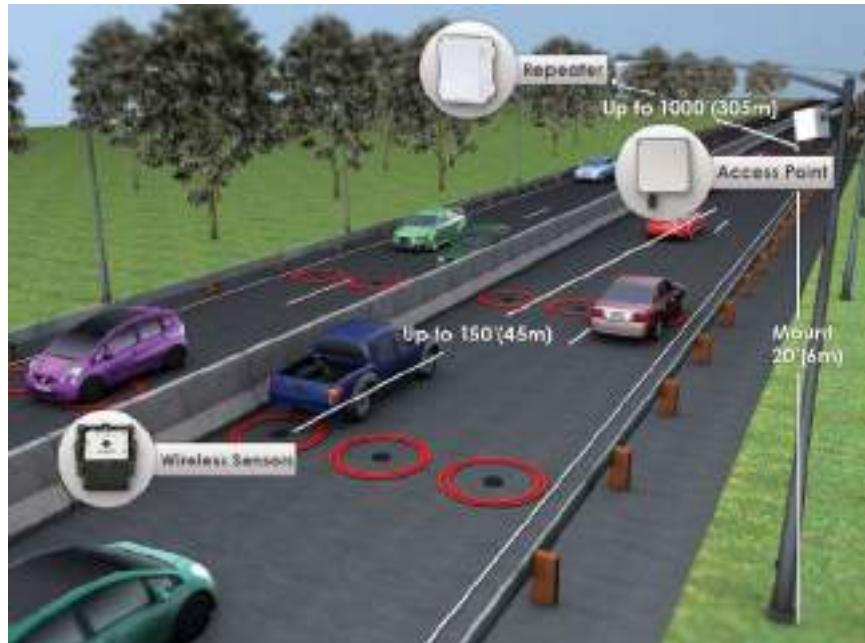


Рис. 7.4. Типичная беспроводная сеть обнаружения транспортных средств

Датчики автоматически передают события обнаружения своего транспортного средства в точку доступа или ретранслятор по заранее определенному беспроводному радиоканалу. Повторители передают данные от датчиков, которые они обслуживают, по второму беспроводному каналу.

Все компоненты используют одинаковую направленную антенну. Что касается точек доступа и повторителей, самый сильный сигнал поступает с передней части устройства по схеме, излучаемой приблизительно на 120° от передней части устройства, как показано на рисунке 7.5.

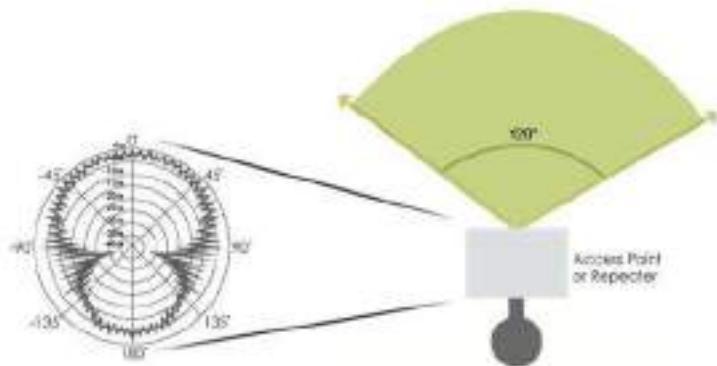


Рис. 7.5. Диаграмма направленности антенны

Энергия первичного сигнала датчиков излучается прямо вверх. Мощность сигнала, излучаемого в противоположном направлении, бесполезна. Ориентация антенны напрямую влияет на качество приема радиосигнала в полевых условиях.

Оптимальная ориентация – размещение устройства друг к другу.

Одним из важнейших элементов АСУДД является центр управления.

Он состоит из основных элементов: комплект автоматизированных рабочих мест (АРМ), системы обработки и хранения видеоданных, системы отображения видеоданных на видеостене ЦУП.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Связь между всеми объектами и центром управления осуществляется по волоконно-оптическим линиям связи. Со светофорного объекта информация передается в центральную точку приема, усиления и передачи.

7.3.3. Программное обеспечение. Планы координации и резервные программы управления

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

1. Режим диспетчерского управления группой и отдельными светофорными объектами от пульта дежурного инспектора Дорожной Полиции (на 2-м и 3-м уровнях).
2. 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.
3. Режим резервного локального управления по подрайонам от устройств среднего уровня в случае отказа ImFlow или ее технологического обслуживания (2-й контур управления).
4. 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 минимизируются 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.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

7.3.4. 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

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ли	Изм.	№ докум.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

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, потерей 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.

7.4. Электротехнические решения

7.4.1. 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 находятся в разделе 1952-2-АСС-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.

7.4.2. 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.

Кабельные линии связи к светофорным объектам запроектированы от колодца кабельной канализации, предусмотренной по проекту «Прокладка ОК-144 в соответствии с бюджетной программой 011 «Строительство и реконструкция технических средств регулирования дорожного движения» по спецификации 011-015-431 «Модернизация,

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ли	Изм.	№ докум.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

реконструкция и развитие АСУДД в г. Алматы. Модернизация Центра управления (ЦУП) АСУДД г. Алматы с подключением к системе 450 светофорных объектов в режиме адаптивного управления. 2 Этап: модернизация ЦУП АСУДД, подключение в систему 390 светофорных объектов», в соответствии с техническими условиями АО «Казахтелеком» № ТУ-Д02-73-03/24-02-73/В -А от 13.03.2024 г. (приложение 49).

Трасса оптического кабеля от ОМ 4/18/1 до светофорных объектов и регулируемых пешеходных запроектирована частично в кабельной канализации, предусмотренной по настоящему разделу, а также с использованием кабельной канализации, запроектированной по РП «Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» I-очередь от пр.Рыскулова до ул.Сабатаева в микрорайоне «Дархан» в г.Алматы» (заключение РГП «Госэкспертиза» № 02-0045/24 от 09.04.2024 г.) и кабельной канализации, запроектированной в разделе 1952-2-С-СС «Переустройство сетей связи» в соответствии с техническими условиями филиала АО «Казахтелеком» Объединения «Дивизион Сеть» (ТУСМ-1) № 01-22-1/2024 от 09.01.2024 г. (приложение 32). Технические решения по разделу «Переустройство сетей связи» приведено в разделе 9 настоящей пояснительной записи.

Основные объемы работ по устройству трасс оптического кабеля:

- Строительство 1-но отверстной телефонной канализации – 0,19км;
- Строительство 2-х отверстной телефонной канализации – 1,43 км;
- Прокладка кабеля ОМ 4/18/1 – 8,3 км.

Работы в кабельной канализации по прокладке кабелей должны быть выполнены при строгом соблюдении СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При выполнении работ являются обязательными: ограждение открываемых колодцев и зон работ, проверка колодцев на наличие 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 форме колодцев и -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 усилие не 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.

При прокладывании заготовки для затяжки кабеля в каналах применять устройство (УЗК) со стеклопластиковым прутком.

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

Изв. № подп	Подп. и дата	Взам. изв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист 1952-2-ОПЗ	82
----	------	----------	-------	------	--------------------	----

При производстве работ в смотровых устройствах и шахтах необходимо убедиться в отсутствии опасных газов.

7.4.3. Защитное заземление

Заземление предусмотрено для всех металлических, нетоковедущих частей 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: приемком металлического основания контроллера, опоры арок и консолей, приемками светофорных стоек. Металлоконструкция, связанная с основной частью светофорного объекта по воздушным линиям, оборудуется индивидуальным контуром заземления. Контуры заземления выполняются 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 приемком 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 приемке светофорной стойки сваркой.

Сопротивление растеканию тока (R_3) заземляющего устройства светофорного объекта или индивидуального контура заземления должно быть не более 4Ом. В случае, если $R_3 > 4$ Ом, необходимо забивать дополнительные вертикальные заземлители для снижения сопротивления до нормы.

Молниезащита 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 подразделяются 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.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ли	Изм.	№ докум.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

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 таблице 3 «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.

7.4.4. Мероприятия по защите населения и устойчивости работы 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.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

- 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.

7.5. Доступность инфраструктуры для людей с ограниченными возможностями

Рабочий проект разработан с учетом технических требований к оборудованию объектов и технологии управления дорожным движением, согласно заданию 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 1544-2017 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.

7.6. Основные показатели по разделу

Основные технические показатели по разделу приведены в таблице 7.5.

Таблица 7.5.

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Всего
1	Дорожный Euro контроллер модульного типа, исполнение - 19» стойка, совместим с интеллектуальными технологиями управления, 8 сигнальных групп (24 силовых выхода); 16 входов для подключения дополнительного оборудования, совместим с различными типами детекторов транспорта, включая беспроводные магниторезистивные (без шкафа и программного обеспечения)	с/о пеш. /пер.	3
2	-дорожные знаки типовые, 2-го типоразмера	шт.	34
3	-дорожные знаки типовые, 3-го типоразмера	шт.	10
4	Указательный знак УЗДО	шт.	18
5	Светофоры:		
	– Светофор транспортный светодиодный 200 мм Т.9 (Тип 6)	шт.	10
	– Светофор транспортный светодиодный 300/200 мм	шт.	12

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Всего
	(красная секция 300 мм) Т.1.3 (Тип 7)		
	- Транспортный светодиодный 300мм (Тип 8)	шт.	11
	- Светофор пешеходный светодиодный 200 мм Т.8.1 (Тип 9)	шт.	26
6	Табло информационное водителя ТВСАв	шт.	9
7	Табло информационное пешехода ТВСАп	шт.	26
8	Беспроводной магнитно-резисторный детектор транспорта	компл.	31
9	Контроллер FlexCTRL	компл.	2
10	Модуль беспроводной, типа Sensys APCC-SPP + KIT-MTG	компл.	2
11	Точка доступа Ethernet Interface	компл.	1
12	Повторитель проводной	компл.	9
13	Ретранслятор Solar беспроводной		9
14	Программное обеспечение ImFlow (Decentral)	шт.	3
15	Программное обеспечение системы удаленного мониторинга периферийного оборудования (RMS)	шт.	3
16	Кабель	п. км	6.905
17	Металлоконструкции: -консоли -стойки светофорные.	шт. шт.	9 26

8. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

8.1. Электроснабжение и освещение

Настоящий комплект разработан на основании:

1. Технических условий №32.2-2782 от 15.05.2023 г, выданных АО «АЖК»;
2. Дополнение к техническим условиям №32.2-13876 от 15.11.2024 г выданных АО «АЖК»;
3. Технических условий №06-1368 от 02.06.2025 г, выданных ГКП на ПХВ «АЛМАТЫ ҚАЛА ЖАРЫҚ»;

Раздел «Электроснабжение и освещение» разработан в соответствии с СН РК 4.04-04-2019 «Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов».

Электроснабжение сетей наружного освещения выполняется от проектируемых шкафов управления наружным освещением (ШУНО-1 - ШУНО-4), которые запитываются от РУ-0,4 кВ проектируемых ТП №1, ТП №2 и ТП №3 (2КТПГ-63/10/0,4 кВ). Согласно техническим условиям, электроснабжение проектируемых трансформаторных подстанции осуществляется от разных секций РУ-10 кВ ТП-4751. Для этого проектом предусмотрены 2 высоковольтные линейные ячейки типа КСО-366М, которые устанавливаются внутри существующей ТП-4751 в РУ-10 кВ.

Заземление трансформаторной подстанции ТП №1, ТП №2 и ТП №3 выполняется наружным контуром из полосовой стали 40x4, укладываемой в грунт на глубине 0,5 м от планировочной отметки, и вертикальных электродов из угловой стали 50x50x5 мм, длиной 3 м. Все соединения выполняются сваркой по ГОСТ 5264-80.

Проектируемые трансформаторные подстанции устанавливаются на отдельном фундаменте, предусмотренным в разделе 1952-2-Э-КЖ.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ШУНО располагаются с наружной части проектируемых трансформаторных подстанции и устанавливаются на металлоконструкцию из угловой стали 50х50х5, на высоте 0,5 м с закреплением металлоконструкции в грунт на глубину 2 м. Шкафы ШУНО комплектуются автоматическими выключателями, контакторами и блоком управления уличного освещения. Для учёта электроэнергии в шкафах ШУНО предусмотрены трёхфазные электронные счётчики с функцией обмена данными по PLC.

Согласно СН РК 4.04-04-2019 средняя освещенность проезжей части принята 20 лк (средняя яркость 1,6 кд/м²). Наружное освещение проезжей части выполняется энергосберегающими светодиодными светильниками марки «GreenVision Xceed Gen2», мощностью 140 Вт и 70 Вт. Высота подвеса светильников над уровнем проезжей части автодороги принята 11,5 м. Светильники монтируются на Г-образные консольные кронштейны вылетом на 1,5 м. Расположение светильников принято двухрядное прямоугольное шагом 30-35 м. Опоры принятые металлические фланцевые граненные горячего цинкования. 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.

Освещение тоннеля и разворотного съезда под мостом выполняется светодиодными прожекторами марки «LED Floodlight» мощностью 100 Вт. Прожекторы крепятся к стене методом «пристрелки». На конструкциях моста опоры освещения устанавливаются на закладные детали, которые разработаны и учтены разделе ИС. Магистральная кабельная линия переходит через мост в стальной трубы диаметром 76 мм, которая крепится к конструкциям моста с помощью анкерных хомутов каждые 2 м.

Силовые кабели напряжением 10 кВ прокладываются в траншее глубиной 0,9 м, шириной 0,5 м и защищаются от механических повреждений путем покрытия железобетонными плитами толщиной 60 мм. Кабели укладываются в траншее на расстоянии 250 мм друг от друга с несгораемой перегородкой между ними (кирпич уложенный ребром). Кабели необходимо укладывать «змейкой» в качестве запаса по длине.

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. По конструкциям моста кабель проходит в гибком герметичном металлорукаве с креплением к конструкциям накладными скобами. Ответвления к светильникам выполняется в ответвительных коробках У995 У2.

Для защиты кабеля от токов КЗ и для отключения светильника, внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель однополюсный марки ВА47-29 (Ip=6А).

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.

Для трансформаторных подстанции 10/0,4 кВ, с целью защиты от воздействия электрического поля, установлен санитарный разрыв (санитарно-защитная зона) на основании п. 33 Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 из расчета 1 киловольт на метр (кВ/м), то есть - 10 м.

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

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАЗДЕЛУ:

- категория электроснабжения - II;
- напряжение сети освещения - 380/220 В;
- коэффициент мощности - 0,92;
- общая расчетная мощность - 81,18 кВт;

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

- общее количество металлических опор - 374 шт;
- общее количество светильников на опорах - 693 шт;
- общее количество светильников на конструкциях - 17 шт;
- общая длина кабельной траншеи - 15282 м;
- протяжённость кабеля внутри опор и кронштейнов - 7970 м.

Проектная документация направлена на рассмотрение в АО «Алатау Жарык Компаниясы» и получен ответ №37-9181 от 02.12.2024г. (приложение 39) об отсутствии необходимости согласования рабочего проекта в соответствии с п.63 Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 750 «Об утверждении Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства».

8.2. Переустройство контактной сети и дополнительных проводов тягового электроснабжения 27,5 кВ

Настоящий раздел «Переустройство контактной сети и дополнительных проводов тягового электроснабжения 27,5 кВ» рабочего проекта «Разработка проектно-сметной документации по строительству пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» разработан на основании задания на проектирование (приложение 2), в соответствии с техническими условиями АО «НК «Қазақстан Темір Жолы» №ЦЖТех/пп-18-04/4288 от 02.05.2023 г; Продление технических условий ЦЖСИР/Т-18-04/ЦЖС/14622 на пересечение железнодорожных путей (приложение 13,13.1).

В данном разделе содержатся технические решения, а также оборудование и материалы для сооружения и дальнейшей эксплуатации контактной сети переменного тока при проходе под металлическим пешеходным мостом, пересекающем железнодорожные пути.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами:

- №1182-ЦЗ от 29.12.2016 г. «Правила устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных участков магистральной железнодорожной сети»;
- №375-ЦЗ от 03.05.2017 г. «Правила устройства системы тягового электроснабжения магистральной железнодорожной сети»;
- СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 - «Электротехнические устройства»;
- «Правила устройства электроустановок», утвержденные приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.01.2023 г.).

Письмо филиала АО «НК «Казахстан Темір Жолы» «Дирекция магистральной сети» № ЦЖС /15551-и от 31.10.2024г. о согласовании рабочего проекта – приложение 38.

8.2.1. Существующее положение

В настоящее время на данном участке железной дороги (перегон ст. Алматы-1 – ст. Боралдай) в месте намечаемого строительства автомобильного путепровода по ул.Тлендиева используется контактная сеть переменного тока напряжением 27,5 кВ с компенсированной цепной подвеской типа ПБСМ-95+МФ-100, с несущим биметаллическим сталемедным тросом сечением 95 мм² и медным фасонным контактным проводом сечением 100 мм².

В качестве усиливающих проводов для увеличения пропускной способности тяговой сети применяются алюминиевые провода марки А-185. Экранирующие отсасывающие провода – алюминиевые марки А-150.

Линия продольного нетягового электроснабжения 27,5 кВ ДПР представлена двумя сталеалюминиевыми проводами марки АС-50. Линия ДПР расположена с полевой стороны на кронштейнах справа по ходу километров.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

88

Опоры контактной сети выполнены из конических центрифугированных железобетонных стоек высотой 13,6 м, установленных в стаканные трехлучевые фундаменты или непосредственно в грунт. В качестве поддерживающих конструкций используются металлические швеллерные консоли, кронштейны и жесткие поперечины решетчатого типа.

Тяговое электроснабжение контактной сети на перегоне ст. Алматы-1 – ст. Боралдай осуществляется от распределительного пункта РП-27,5 кВ ст. Алматы-1 (от тяговой подстанции 220/27,5 кВ Медеу) через питающие фидеры Ф1 (нечетный путь) и Ф2 (четный путь) раздельно.

На участке ст. Алматы-1 – ст. Казыбек-Бек используется многопроводная система тягового электроснабжения переменного тока ЭУП с пониженным электромагнитным влиянием, с экранирующим и усиливающим проводами. При этом усиливающий провод соединен с контактной сетью, а экранирующий – с рельсами.

Тяговое электроснабжение контактной сети главных путей на прилегающей фидерной зоне ст. Алматы-1 – ст. Казыбек-Бек осуществляется от распределительного пункта РП-27,5 кВ ст. Алматы-1 через питающие фидеры Ф1, Ф2 и от тяговой подстанции ст. Казыбек-Бек через питающие фидеры Ф5, Ф4.

8.2.2. Проектируемые устройства

Основной задачей при переустройстве контактной сети и дополнительных проводов является обеспечение соблюдения минимально допустимых расстояний между проводами и заземленными частями путепровода, а также между контактными проводами железнодорожных путей и уровнем головки рельсов (УГР) в расчетных условиях эксплуатации.

Рабочим проектом предусматривается переустройство контактной сети и дополнительных проводов тягового электроснабжения 27,5 кВ при строительстве автодорожного путепровода через железнодорожные пути по ул. Тлендиева (ПК 105+08,93 по автодороге), а именно:

- Проход двух проводов ДПР под автомобильным путепроводом с разанкеровкой на пролетном строении и подвеской к конструкциям;
- Проход двух усиливающих проводов У1, У2 с разанкеровкой на пролетном строении и подвесом их на промежуточных точках крепления к железобетонным конструкциям путепровода;
- Проход двух экранирующих проводов Э1, Э2 с разанкеровкой на пролетном строении и подвесом их на промежуточных точках крепления к железобетонным конструкциям путепровода;
- Проход проводов контактной сети I и II путей с разанкеровкой несущего троса на пролетном строении и обводом по контактному проводу.

Нагрузки, передаваемые от конструкций контактной сети на пролетные строения путепровода, согласованы с конструкторским разделом искусственного сооружения (ИССО) 1952-2-2-ИС.

В качестве опорных и поддерживающих конструкций рядом с ИССО применяются существующие опоры и существующие конструкции жестких поперечин.

Проектом предусматривается применение современных стержневых полимерных изоляторов с кремнийорганической оболочкой.

Металлоконструкции по настоящему проекту изготавливаются из горячекатаного фасонного проката из углеродистой стали класса С245 ГОСТ 27772-88 марки Ст3сп5 ГОСТ535-88 для районов с температурой наиболее холодной пятидневки до минус 45 °C включительно.

Все металлоконструкции защищены от коррозии методом горячего цинкования толщиной 100...150 мкм по ГОСТ 9.307-89.

Крепежные изделия с диаметром резьбы до 12 мм включительно изготавливаются из коррозионностойкой стали по ГОСТ 5632 класса прочности не ниже 23. Крепеж с диаметром резьбы больше 12 мм допускается изготавливать из углеродистых сталей класса прочности не ниже 5,6 с защитным антикоррозионным покрытием, выполненным

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ли	Изм.	№ докум.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

методом термодиффузионного цинкования по ГОСТ 9.306-2006. Гайки применяются шестигранные по ГОСТ 5915. Шплинты изготавливаются по ГОСТ 397, шайбы – по ГОСТ 11371. Шплинты и шайбы изготавливаются из коррозионностойкой стали по ГОСТ 5632 или бронзы.

Общий вид и план переустройства контактной сети и дополнительных проводов 27,5 кВ приведен на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.2. План размещения узлов крепления проводов на пролетных строениях приведен на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.3.

Спецификация оборудования, изделий и материалов приведена на чертеже 1952-2-Э2-КС.С, л.1-4.

8.2.2.1. Переустройство контактных подвесок

Способ прохода контактной подвески под автодорожным путепроводом в рабочем проекте для обоих главных путей принят – с разанкеровкой несущего троса на пролетном строении и обводом по контактному проводу по схеме 4б т.п. «КС-160.18.1-13 Контактная сеть в искусственных сооружениях».

Для обвода несущего троса по контактному проводу I и II путей используется медный провод марки М-95 сечением 95 мм².

В любой точке пролета минимальная высота контактного провода над УГР должна быть не менее 5750 мм. При этом высота подвески контактного провода сохраняется существующей – 6500 мм.

Проектом предусматривается подвеска контактной сети на промежуточных точках крепления к железобетонным конструкциям пролетных строений путепровода.

Технические решения по проходу контактной подвески по двум главным путям II и I приведены на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.4. Узел подвеса контактного провода на железобетонных балках двутаврового сечения по двум главным путям II и I приведен на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.5. Узел анкеровки несущего троса на железобетонных двутавровых балках пролетного строения приведен на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.6.

В качестве опорных и поддерживающих конструкций рядом с проектируемым путепроводом используются существующие опоры с консолями и кронштейнами и конструкции жестких поперечин.

8.2.2.2. Переустройство линии ДПР

Способ прохода двух проводов ДПР под автомобильным путепроводом в рабочем проекте для обоих проводов принят – с разанкеровкой на пролетном строении и с подвешиванием их к несущему строению.

Технические решения по проходу проводов ДПР приведены на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.4, узлы крепления проводов ДПР на двух изоляторах приведены на чертежах 1952-2-Э2-КС, л.5, узлы анкеровки на пролетном строении – на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.6.

Общий вид и план переустройства проводов ДПР-27,5 кВ приведен на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.2. План размещения узлов крепления проводов ДПР-27,5 кВ на пролетных строениях приведен на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.3.

8.2.2.3. Реконструкция усиливающих линий У1, У2

Способ прохода двух усиливающих проводов У1, У2 под автодорожным путепроводом в рабочем проекте для обеих линий – с разанкеровкой на пролетном строении и подвесом их на промежуточных точках крепления к железобетонным конструкциям путепровода.

Технические решения по проходу усиливающих проводов с разанкеровкой на несущем строении приведены на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.4, узлы крепления проводов У1, У2 на двух изоляторах приведены на чертежах 1952-2-Э2-КС, л.5, узлы анкеровки на пролетном строении – на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.6.

8.2.2.4. Проход двух экранирующих проводов Э1, Э2

Способ прохода двух экранирующих проводов отсоса У1, У2 под автодорожным путепроводом в рабочем проекте для обеих линий – с разанкеровкой на пролетном строении и подвесом их на промежуточных точках крепления к железобетонным конструкциям путепровода.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ли	Изм.	№ докум.

Технические решения по проходу экранирующих проводов с разанкеровкой на несущем строении приведены на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.4, узлы крепления проводов У1, У2 на двух изоляторах приведены на чертежах 1952-2-Э2-КС, л.5, узлы анкеровки на пролетном строении – на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.6.

8.2.2.5. Заземление металлического пешеходного моста

Все металлические конструкции, расположенные на расстоянии менее 5 метров от находящихся под напряжением частей контактной сети, заземляются присоединением их к тяговым рельсам или к средним точкам путевых дроссель-трансформаторов.

Заземление железобетонного надземного автодорожного путепровода предусматривается в соответствии с «Инструкцией по заземлению устройств электроснабжения на электрифицированных железнодорожных путях» № 175-Ц3 и «Правилами устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных участков магистральной железнодорожной сети» № 1182-Ц3.

Железобетонный путепровод должен быть заземлен на тяговую рельсовую сеть посредством присоединения к ней магистрали заземления конструкций (МЗК) искусственного сооружения (ИССО), объединяющей все детали крепления контактной сети и остальных проводов, а также другие металлические конструкции на ИССО (щиты и пр.).

Спуски заземления от железобетонных ферм автодорожного путепровода выполняются двойными (двумя заземляющими проводниками). Подключение каждого спуска к тяговому рельсу или к средним точкам путевых дроссель-трансформаторов осуществляется с помощью двух узлов крепления заземления (УКЗ), а подключение к конструкциям путепровода – через узел анкеровки заземляющего проводника. Заземляющий проводник выполняется из стального оцинкованного прутка диаметром 10 мм.

К заземленным частям железобетонного путепровода должны быть присоединены также все штанги, воспринимающие нагрузку от проводов контактной сети и изолированные от них (вне зависимости от способа крепления штанг к ИССО).

В спуске магистрали заземления металлических конструкций устанавливают два газоразрядных прибора защиты (искровых промежутка), по одному в каждом спуске, на высоте 0,5-1,0 м от уровня земли.

Заземляющие проводники между опорой мостового сооружения и рельсом необходимо изолировать от земли с применением полиэтиленовых трубок.

На перилах пешеходной части автодорожного путепровода для ограждения частей контактной сети и воздушных линий, находящихся под напряжением, устанавливаются металлические щиты с сеткой в верхней части. При установке на перилах путепровода щиты собираются в блоки таким образом, чтобы горизонтальное расстояние от каждого края блока щитов до частей, находящихся под напряжением, было не менее 1 м.

Установка металлических щитов предусмотрена в разделе 1952-2-2-ИС искусственного сооружения. На щитах должны быть установлены плакаты со знаком высокого напряжения и надпись «Высокое напряжение – опасно для жизни».

Узлы заземления элементов автодорожного путепровода приведены на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.7.

8.2.3. Организация строительства

Строительство опор автодорожного путепровода в районе пересечения с железной дорогой может производиться без снятия напряжения на контактной сети.

Монтаж проектируемого железобетонного надземного автодорожного путепровода предусматривается в две очереди:

- 1 этап – с восточной стороны рядом с существующим мостом предусматривается установка первой (восточной) половины нового путепровода;
- 2 этап – с западной стороны на месте демонтированного существующего моста предусматривается установка второй (западной) половины нового путепровода.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист 91
					1952-2-ОПЗ

Перед производством работ по установке пролетного строения первой (восточной) половины нового путепровода необходимо демонтировать анкеровки и выполнить опускание несущих тросов и дополнительных проводов на одной (восточной) стороне существующего моста в пределах трех пролетов.

После монтажа пролетного строения первой (восточной) половины путепровода непосредственно над ж.д. на пролетном строении путепровода необходимо выполнить следующие мероприятия:

- выполнить анкеровку несущих тросов контактной сети I и II пути;
- несущие тросы I и II путей в пролете пересечения с путепроводом монтировать по контактному проводу в соответствии с чертежом 1952-2-Э2-КС, л.4;
- выполнить анкеровку дополнительных проводов (ДПР, усиливающих и экранирующих);
- монтаж узлов креплений обводов дополнительных проводов;
- выполнить монтаж и восстановление питания контактных подвесок I и II путей;
- произвести подвеску на промежуочных точках крепления контактных подвесок и дополнительных проводов.

Для возможности монтажа второй (западной) половины путепровода необходимо демонтировать анкеровку несущих тросов и дополнительных проводов на одной стороне (западной) ранее построенной первой половины путепровода.

После монтажа пролетного строения второй (западной) половины путепровода непосредственно над ж.д. необходимо выполнить следующие мероприятия:

- выполнить анкеровку несущих тросов и дополнительных проводов на пролетное строение с западной стороны;
- несущие тросы I и II путей в пролете пересечения с путепроводом монтировать по контактному проводу в соответствии с чертежом 1952-2-Э2-КС, л.4;
- выполнить анкеровку дополнительных проводов (ДПР, усиливающих и экранирующих);
- монтаж узлов креплений обводов дополнительных проводов;
- выполнить монтаж и восстановить питание контактных подвесок I и II путей;
- произвести подвеску на промежуочных точках крепления контактных подвесок и дополнительных проводов.

До установки железнодорожного крана на месте работы необходимо со съемной вышки или автомотрисы в пролетах, прилегающих к месту работы крана, демонтировать фиксирующие устройства, воздушные стрелки, поперечные электрические соединители.

При монтаже пролетного строения с путем железнодорожным краном, до прибытия крана, несущий трос выкладывают из седла и на полиспастахдерживают контактную подвеску.

После установки крана контактную подвеску в зоне работы крана и на прилегающих опорах опускают на полиспастах. В зоне работы крана подвеску опускают до уровня головки рельсов, смещают на 2-4 м от оси пути и закрепляют.

Монтаж пролетного строения непосредственно над железнодорожной дорогой производится после отключения питания в районе пересечения и демонтажа контактных подвесок, питающих проводов и остальных проводов различного назначения.

На конструкции пролетного строения с обеих сторон устанавливаются анкерные и подвесные конструкции для подвески проводов.

Сразу после монтажа пролетного строения на опоры в первую очередь выполняется монтаж контактной подвески II-го пути. Далее производится монтаж контактной подвески I-го пути, а также всех проводов различного назначения.

Восстанавливают демонтированную контактную подвеску в обратной последовательности – контактную подвеску поднимают полиспастами одновременно и равномерно сначала на двух прилегающих к крану опорах, затем на всех остальных.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

После монтажа (восстановления) контактной подвески всех путей и проводов различного назначения производят включение тягового электроснабжения контактной сети, питающих фидерных линий Ф-1 Ф-2, ДПР, восстанавливая таким образом, нормальную эксплуатационную схему.

Основные технические показатели по переустройству контактной сети и дополнительных проводов тягового электроснабжения 27,5 кВ приведены в табл. 8.1.

Таблица 8.1

№№ п/п	Наименование показателей	Количество	Примечание
1	Переустройство контактной сети 27,5 кВ, км	0,20	
2	Переустройство дополнительных проводов тягового электроснабжения 27,5 кВ, км	0,60	

8.2.4. Охрана труда и техника безопасности

Проект выполнен в соответствии с требованиями строительных норм и правил, противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования, что обеспечивает безопасное обслуживание электрических установок.

Все работы на контактной сети должны выполняться в строгом соответствии с Правилами техники безопасности и производственной санитарии при эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог и устройств электроснабжения автоблокировки.

Производство строительно-монтажных работ на объекте должно осуществляться в соответствии со следующими документами:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- ПТЭ № 247 от 30.03.2015 г. «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Республики Казахстан»;
- «Руководящие указания по организации работы по ТБ с персоналом строительно-монтажных организаций и предприятий стройиндустрии»;
- «Санитарные правила организации технологических процессов».

По безопасности все работы на контактной сети подразделяют на следующие основные категории:

- С полным снятием напряжения;
- С частичным снятием напряжения;
- Под напряжением;
- Вблизи частей, находящихся под напряжением;
- Вдали от частей, находящихся под напряжением.

Безопасность персонала в зоне обслуживания электроустановок и за ее пределами в случае повреждения изоляции, обеспечивается заземляющим устройством.

Электробезопасность обслуживающего персонала при производстве работ обеспечивается путем применения следующих мероприятий, таких как:

- надлежащая изоляция;
- соответствующие разрывы до токоведущих частей;
- защитные заземляющие устройства, к которым подключаются все конструкции, могущие оказаться под напряжением при пробое изоляции;
- стационарные заземляющие ножи высоковольтных разъединителей;
- индивидуальные и групповые защитные средства;
- предупредительная сигнализация, надписи, плакаты.

Выполнение этих мероприятий и следование их рекомендациям является обязательным правилом эксплуатации, как для постоянного персонала, так и лиц, временно допущенным на территорию электросетевых объектов.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					93

В зимний период, для работающих на открытом воздухе должно быть выделено помещение заказчика или установлены подрядчиком передвижные вагончики на расстоянии не далее 150 м от места работы.

Пожарная безопасность на строительных площадках и участках работ должна обеспечиваться в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве сварочных работ и других огневых работ на объектах народного хозяйства», а также ГОСТ 12.1.004-85.

Система мер обеспечения пожарной безопасности должна быть доведена до всех участников строительства. Ответственность за пожарную безопасность строительства, а также за поддержание противопожарного режима несет подрядчик.

Ответственность за пожарную безопасность при организации производства работ, хранения и перевозки горючих веществ и материалов, обеспечение первичными средствами пожаротушения, своевременное выполнение противопожарных мероприятий на объекте несет руководитель подрядной организации.

К наиболее пожароопасным видам строительно-монтажных работ относятся: газоэлектросварочные, малярные и изоляционные работы; работы с kleями, мастиками, горячим битумом, ГСМ и т.п.

Безопасное проведение строительно-монтажных работ возможно с применением автокранов, гидроподъемников, телескопических вышек, средств малой механизации.

Мероприятия по технике безопасности и охране труда, в виде конкретных технических решений по отдельным вопросам безопасности выполнения работ, разрабатывает генеральная подрядная организация при составлении проекта производства работ.

Такими мероприятиями являются:

- разработка мероприятий, обеспечивающих электробезопасность на стройплощадке;
- разработка мероприятий, обеспечивающих безопасность способов производства работ;
- обеспечение работающих питьевой водой;
- обеспечение стройплощадки телефонной связью;
- разработка устройств и приспособлений по безопасности эксплуатации машин и механизмов при механизации строительно-монтажных работ;
- ограждение опасных зон при работе монтажных кранов и т.д.

8.3. Вынос РП, ТП и переустройство ВЛ 10кВ

В соответствии с техническими условиями выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы» на вынос РП и ТП участков существующих ЛЭП 10-0,4кВ по объекту: «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» (II очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы г. Алматы) № 32.2-2184 от 19.03.2025. (приложения 22.1), проектом предусматривается вынос и переустройство РП-253, ТП-4714, ТП-4747, ТП8427 и сетей 10 кВ подпадающих под строительство объекта «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границ города».

В части выноса РП и ТП в соответствии с ТУ № 32.2-2184 от 19.03.2025 проектом предусмотрено:

- установка новой ТП4714 проходного типа с переключением нагрузок;
- установка нового РП253 с переключением нагрузок;
- установка нового ТП4747 с переключением нагрузок;
- установка ТП8427 с переключением нагрузок.

Для ТП 4714 предусматривается установка новой ТП проходного типа с пятью ячейками 10 кВ типа КСО-386 и трансформатором 10/0,4 кВ мощностью 400 кВА типа ТМ-400кВА. Для переподключение потребителей предусматривается установка РУНН-0,4 кВ на базе панелей ЩО70 с автоматическими выключателями для отходящих линий.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

94

Для ТП4747 и 8427 предусматривается установка КТПН 10(6)/0,4 кВ мощностью 160 кВА. На стороне 10 кВ предусмотрен выключатель нагрузки ВНА 400/10. Трансформатор 10(6)/0,4кВ предусматривается типа ТМ-160 кВА. На стороне 0,4 кВ предусматриваются автоматические выключатели к абонентским линиям.

ТП 4714, 4747 и 8427 устанавливается на фундамент из стоек типа СОН по сварному ростверку с жестким креплением ТП к основанию методом приварки. Стойки СОН устанавливаются в фундаментные блоки типа Ф8.8 с заделкой цементным раствором в подготовленный котлован с щебеночной подушкой. Вокруг фундамента предусматривается сооружение отмостки шириной 1,5м.

Для переноса РП предусматривается установка нового РП 10 кВ с двумя секциями 10 кВ общим количеством ячеек 10 кВ 20шт. В РП-253 предусматривается установка двух силовых трансформаторов мощностью 630 кВА. В помещении РУ-0,4 кВ предусматривается установка 10 панелей ЩО70. Силовые трансформаторы, оборудование АСКУЭ и панели управления переносятся из существующего РП-253 во вновь устанавливаемое с поsekционным отключением абонентов и перевода нагрузок.

Под проектируемое РП-253 предусматривается сооружение ленточного фундамента с закладными деталями для крепления модулей РП. Проход и монтаж кабелей предусматривается с торцов фундамента на глубине 0,7 м от уровня земли. Монтаж и обслуживание кабелей предусматривается в полуподвальных отсеках фундамента высотой 1,8м. Вокруг фундамента предусматривается сооружение отмостки шириной 1,5м.

Все демонтируемое оборудование передается на баланс АО "АЖК" по адресу пр. Розыбакиева 6.

Переустройство кабельных линий запроектировано с прокладкой линий в защитных трубах согласно ТУ для следующих кабельных линий и ВЛ-10 кВ:

1. КЛ-10кВ ТП-1874-ТП-1875;
2. КЛ-10кВ фид.8-154А;
3. КЛ-10кВ фид.17-154А;
4. КЛ-10кВ ПС-154А- РП-253 сек.I;
5. КЛ-10кВ ПС-154А- РП-253 сек.II;
6. КЛ-10кВ РП-253 – ТП-4364;
7. КЛ-10кВ РП-253 – ТП-4941;
8. КЛ-10кВ РП-253- ТП-4964 сек.I;
9. КЛ-10кВ РП-253 – ТП-4964 сек.II;
10. КЛ-10кВ РП-253 – ТП-4997 сек.I;
11. КЛ-10кВ РП-253 – ТП-4997 сек.II;
12. КЛ-10кВ РП-253- ТП-4998;
13. КЛ-6кВ сек.I – РЛНД-482;
14. КЛ-6кВ сек.II – РЛНД-481;
15. ВЛ-10кВ Ф-2-136;
16. ВЛ-10кВ РП-147-ТП-4714;
17. ВЛ-10кВ ТП-4751 – ТП-4714;
18. ВЛ-10кВ РП-253 – ТП-4967;
19. ВЛ-6кВ от ТП-8427;
20. ВЛ-6кВ фид.6-65А;
21. ВЛ-6кВ фид.9-65А.

Для выносимых кабельных линий предусматривается укладка силовых кабелей с бумажной пропитанной изоляцией и ленточной броней типа АСБл 3х120/16 (мк)-10, для кабелей выносимых от РП-253 предусматривается прокладка аналогичного существующему кабелю с изоляцией из СПЭ типа АПвПу-10 сечением 3х(1х630/70)мм², 3х240/50мм², АПвБв-10 кВ сечением 3х120/16мм². Прокладка кабеля осуществляется в

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

высокопрочных защитных трубах, не распространяющих горение типа ВКТСч 150НГ, укладываемых под полотном проектируемой дороги.

Участки кабелей соединяются с существующими кабелями муфтами типа POLJ-12/3x120-240 фирмы Tyco Electronics Raychem GmbH. Поверх кабелей укладывается защитный кирпич в местах отсутствия защитных труб. Для обозначения места укладки кабелей прокладывается сигнальная лента «Осторожно кабель».

Переустройство воздушных линий 10 кВ пересекающих проектируемую улицу Тлендиева, запроектировано в кабельном исполнении, для следующих линий:

1. ВЛ-10 кВ ф-7-136
2. ВЛ-10 кВ Ф-2-136
3. ВЛ-10 кВ выход из РП-218 на ТП-1825
4. ВЛ-10 кВ выход из РП-218 на ТП-1828.

Для переустраиваемых участков линий принимается установка переходных опор с разъединителем РЛНД-10, ограничителей 10 кВ и установкой концевых муфт.

Переходы через автомобильную дорогу приняты в кабельном исполнении кабелем с СПЭ изоляцией типа АПвБВ 3x120/16 (мк)-10. Прокладка кабеля осуществляется в высокопрочных защитных трубах полиэтиленовых с внутренним слоем не распространяющим горение, с усилением протяжки F1, тип N 1250Н ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014, укладываемых под полотном проектируемой дороги. Концевые муфты приняты типа POLJ-12/3x120-240 фирмы Tyco Electronics Raychem GmbH. Поверх кабелей укладывается защитный кирпич в местах отсутствия защитных труб. Для обозначения места укладки кабелей прокладывается сигнальная лента «Осторожно кабель».

Для переустройства воздушных линий предусматривается устройство кабельных вставок с установкой концевых опор по типовому проекту 3.407.1-143 с установкой разъединителей типа РЛНД-10 с приводом ПРНЗ. Для защиты кабелей от перекрытия изоляции при грозовых разрядах предусматривается установка ОПН-10 кВ с обеих сторон вставок.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАЗДЕЛУ:

Вынос РП, ТП:

Монтаж РП-253 – 1 шт;

Монтаж ТП-4714 – 1 шт;

Монтаж ТП-4747 – 1 шт;

Монтаж ТП-8427 – 1 шт.

Вынос ВЛ-10 кВ:

Установка анкерной опоры с разъединителем А10-1+КР-1 - 2шт;

Установка анкерной опоры с разъединителем и кабельной муфтой А10-1+КРМ-1 - 11шт;

Установка ответвительной опоры ОА10-1 - 1шт;

Установка угловой промежуточной опоры УП10-1 - 1 шт;

Установка промежуточной опоры П10-2 - 5шт;

Установка промежуточной опоры с кабельной муфтой П10-2+ПМ-1 - 2шт.

Вынос кабельных линий 10 кВ:

Прокладка кабеля АСБл 3 x 120 (мк)-10 - 1465м;

Прокладка кабеля АПвПу 3 x 240/50-10 - 418м;

Прокладка кабеля АПвБВ 3 x 95/16 (мк)-10 - 90м;

Прокладка кабеля АПвПу 3 x (1 x 630/70)-10 - 6255м.

8.4. Переустройство сетей 0,4 кВ

В соответствии с техническими условиями № 32.2-2184 от 19.03.2025 года (приложения 22.1) проектом предусматривается вынос и переустройство сетей 0,4 кВ, подпадающих под строительство объекта – пробиваемой улицы Тлендиева.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

96

Переустройство воздушных и кабельных линий запроектировано с прокладкой линий в земле в защитных трубах для следующих линий:

1. ВЛ-0,4 кВ от ТП-4728
2. ВЛ-0,4 кВ от ТП-4747
3. ВЛ-0,4 кВ от ТП-4714

Для выноса опор с территории строительства улицы и устройства переходного пункта СИП-кабель, предусматривается установка концевых опор на базе стойки СВ-95.

Для пересечения линий с проектируемой дорогой выполнена организация перехода СИП в кабельное исполнение с прокладкой кабеля АВБбШв-1 4x50мм².

Муфты - типа ЕРКТ-0047-L12-CEE01 фирмы Tuso Electronics Raychem GmbH.

Прокладка кабеля осуществляется в высокопрочных защитных трубах, не распространяющих горение типа ВКТСч 100НГ, укладываемых под полотном проектируемой дороги.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАЗДЕЛУ:

- Прокладка кабеля 0,4 кВ АВБбШв-1 4x120 - 1288м;
- Монтаж одностоечных опор - 3 шт;
- Монтаж опор с одним подкосом - 18 шт.
- Подвеска провода СИП -4 4x50 - 116 м;
- Подвеска провода СИП -4 4x35 - 185 м.

8.5. Переустройство ВЛ 110кВ

8.5.1. Основные характеристики линии

Проектом предусматривается переустройство воздушной линии 110 кВ №103/104А подпадающей под строительство улицы Тлендиева 2 очередь в соответствии с Техническими условиями № 32.2-1265 от 21.02.2025 года (приложение 22.2) выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы» (АЖК).

На период начала работ по пробивки ул. Тлендиева и устройства развязки с улицей Бурундайской для ВЛ-110 кВ 103/104А после выкупа подпадающих под строительство участков, предусматривается устройство обводного участка для двух цепей на базе опор 1У110-4+5. Установка временного обвода цепи выполняется с учетом сборки и установки двух повышенных опор типа 1У110-4+10 с обеих сторон проектируемой улицы.

8.5.2. Провода линии электропередачи

Учитывая, что для линии ВЛ-110 кВ 103/104А в 2025-2026 годах предусматривается реализация реконструкции ВЛ с заменой проводов на композитный провод типа АССС, по настоящему проекту предусматривается для ВЛ-110 кВ 103/104А аналогичный провод композитный высокотемпературный типа АССС Copenhagen. Данное сечение достаточно по условиям короны и проектируемой нагрузки.

Механический расчет провода выполнен по методу допускаемых напряжений на нормативные нагрузки в соответствии с требованиями ПУЭ РК. Допустимые механические напряжения в проводе приняты в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя, а физико-механические в соответствии с ПУЭ РК. По произведенным расчетам напряжения в проводе не превышают допустимых значений и составляют при максимальной нагрузке и минимальной температуре для композитного провода АССС Copenhagen при максимальной нагрузке и минимальной температуре 13,0 дан/мм², а при среднегодовой температуре менее 8,7 дан/мм².

Ввиду того, что напряжение в проводе при среднегодовой температуре превосходит 4 Дан/мм² для всех пролетов, предусматривается защита от вибрации.

Расчет пересечения выполнено в программном комплексе ООО ПроЭнергоСофт LineCross.

Транспозиция фазных проводов в проекте не предусматривается.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	1952-2-ОПЗ	97

8.5.3. Опоры и фундаменты

Учитывая скоростные напоры ветра в районе прохождения трассы, равные 65 дан/м², на проектируемой ВЛ применены стальные анкерно-угловые опоры:

- анкерно-угловые опоры типа 1У110-4+10, 1У110-4+5, по типовому проекту 3.407.2-170.

На ВЛ 110 кВ 103/104А предусматривается установка двух анкерно-угловых опор 1У110-4+10 и двух временных опор 1У110-4+5. Установка временных опор возможна после демонтажа строений.

Фундаменты изготавляются из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие С25/30 (подножники, анкера) и С18/22,5 (ригеля).

Марка бетона по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6.

Для изготовления фундаментных элементов применять портланд цемент по ГОСТ 10178-76.

Стальные свободностоящие опоры устанавливаются на унифицированные составные фундаменты типа Ф2х3.0-А по типовому проекту 3.407-144.

Стальные опоры, анкерные болты цинкуются горячим способом.

8.5.4. Грозозащитный трос

Грозозащитный трос принят аналогичным существующему типу ТК-11 по ГОСТ 3063-80 для обеих линий. Разрывное усилие троса – 107000 Н.

Нормируемое расстояние между фазным проводом и грозозащитным тросом в середине пролета обеспечено принятым максимальным напряжением в тросе равным:

- при наибольшей нагрузке и низшей температуре 44,0 дан/мм²;
- при среднегодовых условиях 25,0 дан/мм².

Проектом предусматривается изолированное крепление грозозащитного троса на анкерно-угловых опорах с заземлением и неизолированное на промежуточных опорах. Заземление троса выполняется на анкерно-угловых опорах.

8.5.5. Защита фазных проводов и троса от вибрации и гололедообразования

Защита линии от прямых ударов молний осуществляется подвеской грозозащитного троса ТК-11-Г-1-ОЖ-Н-120 (140) с защитным углом 30°.

Сечение грозозащитного троса удовлетворяет условиям термической устойчивости при однофазных коротких замыканиях.

Наибольшее расчетное напряжение в тросе составляет 40 Дан/мм².

Это напряжение выбрано, исходя из обеспечения габарита между проводом и тросом, необходимого по условию защиты от грозовых перенапряжений.

Согласно ПУЭ проектом предусматривается изолированное крепление грозозащитного троса на анкерно-угловых опорах с помощью одного изолятора типа ПС-70Е.

Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления всех опор. Величины сопротивлений заземляющих устройств опор принимались в соответствии с ПУЭ. Искусственные заземлители проектом предусмотрены на всех устанавливаемых опорах.

Заземляющие устройства опор выбраны в зависимости от удельного сопротивления грунтов. Заземляющие устройства опор выполняются вертикальными заземлителями.

Заземляющие устройства опор изготавляются из круглой оцинкованной стали диаметром 18 мм по типовому проекту 3602 ТМ. Требуемое сопротивление заземляющих устройств должно обеспечиваться при отсоединенном тросе.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	1952-2-ОПЗ	98
----	------	----------	-------	------	------	------------	----

Отвод токов молнии в землю обеспечивается через связь «трос – стальные конструкции опор – заземлитель» и «стальные конструкции опор – заземлитель».

Эквивалентное расчетное удельное сопротивление грунта принято от 100 до 300 Ом.м по результатам измерений.

8.5.6. Изоляция линии и линейная арматура

Подвеска проводов к анкерно-угловым опорам выполняется с помощью одноцепных натяжных и поддерживающих гирлянд изоляторов (обводка шлейфа).

Для климатических условий района проектирования и по механической прочности, проектом приняты стеклянные изоляторы типа ПС-70Е, ПС-120Б с нормируемой разрушающей силой при растяжении 70 кН и 120 кН.

Поддерживающие подвески комплектуются изоляторами 9×ПС-70Е. Количество определено исходя из уровня изоляции с учетом прохождения ВЛ в районах выше 1000 м над уровнем моря.

Натяжные изолирующие подвески выбраны исходя из удельной длины пути утечки - двухцепные подвески, комплектуемые из 10×ПС 120Б.

Поддерживающий зажим для композитного провода применяется специальный нагревостойкий, типа SUSPENSION GRIP CLAMP.

Для композитного провода запроектирован нагревостойкий клиновой зажим типа COMPRESSOR DEAD END CLAMP.

Для крепления грозотроса применены натяжные крепления типа НКК-1-1Б.

Соединение проводов в пролете осуществляется прессуемыми соединительными зажимами, а соединение проводов в шлейфах анкерно-угловых опор термитной сваркой, с последующей опрессовкой в алюминиевой корпuse соединительного зажима.

8.5.7. Защита от перенапряжений и заземление линии электропередачи

Защита линии от прямых ударов молнии осуществляется подвеской грозозащитного троса ТК-11-Г-1-ОЖ-Н-120 (140) с защитным углом 30°.

Сечение грозозащитного троса удовлетворяет условиям термической устойчивости при однофазных коротких замыканиях.

Наибольшее расчетное напряжение в тросе составляет 40 Дан/мм².

Это напряжение выбрано, исходя из обеспечения габарита между проводом и тросом, необходимого по условию защиты от грозовых перенапряжений.

Согласно ПУЭ проектом предусматривается изолированное крепление грозозащитного троса на анкерно-угловых опорах с помощью одного изолятора типа ПС-70Е.

Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления всех опор. Величины сопротивлений заземляющих устройств опор принимались в соответствии с ПУЭ. Искусственные заземлители проектом предусмотрены на всех устанавливаемых опорах.

Заземляющие устройства опор выбраны в зависимости от удельного сопротивления грунтов. Заземляющие устройства опор выполняются вертикальными заземлителями.

Заземляющие устройства опор изготавляются из круглой оцинкованной стали диаметром 18 мм по типовому проекту 3602 ТМ. Требуемое сопротивление заземляющих устройств должно обеспечиваться при отсоединенном тросе.

Отвод токов молнии в землю обеспечивается через связь «трос – стальные конструкции опор – заземлитель» и «стальные конструкции опор – заземлитель».

Эквивалентное расчетное удельное сопротивление грунта принято от 100 до 300 Ом.м по результатам измерений.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ли	Изм.	№ докум.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

8.5.8. Оптический кабель

Для организации передачи данных на линии предусматривается подвеска оптического кабеля на уровне нижних траверс. Данные работы будут осуществлены во время реконструкции линии 103/104А выполняемых в рамках проекта АО «АЖК». Проектом реконструкции предусматривается подвеска оптического самонесущего кабеля типа ОКСН.

Проектом предусматривается подвеска оптического кабеля на период работ по временным опорам с установкой двух оптических муфт на существующих решетчатых опорах. После установки основных опор предусматривается перевеска оптического кабеля на новые опоры с организацией технического запаса кабеля ОКСН на существующей решетчатой опоре с повторной распайкой оптических волокон. После проведения работ необходимо повторно провести испытания на затухание оптического модуля.

8.5.9. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАЗДЕЛУ:

- Протяженность переустраиваемого участка ВЛ-110 кВ 103/104А - 606м;
- Длина пересечения с ул. Тлендиева - 80м;
- Опоры на пересечении - 1Y110-4+10 - 2 шт;
- Провод на участке переустройства - 6xACCC Copenhagen – 7,35 км;
- Грозозащитный трос - ТК-11 – 1,329км ;
- Оптический самонесущий кабель - ОКК-МДп-П-Ц/24Е2-3/1,2 – 0,7 км;
- Опоры временного обвода цепи -1Y110-4+5.

9. ПЕРЕУСТРОЙСТВО СЕТЕЙ СВЯЗИ

На участке проектирования в зону строительства автодороги попадают сети телекоммуникации ДЭСД «Алматытеле́ком», АО «Кселл», «Алматытранстеле́ком», ТУСМ-1, Алматинской сигнализации и связи (ШЧ) и сети без возможности определения владельцев, а также сети ТОО «MEGANET», проложенные по опорам электроснабжения и освещения.

Раздел проекта разработан в соответствии с:

- техническими условиями АО «Казахтеле́ком» ДЭСД «Алматы» ТУ №02-168/П-А от 19.04.2023 г., ТУ №02-158/П-А от 09.06.2025 г. (продление) - приложение 27;
- техническими условиями АО «Кселл» ТУ № 3-06/23 от 20.06.2023г. (продление ТУ ответ на исх. №34.6-34.03/1547-И от 02.06.25г.) - приложение 28;
- письма ТОО «MEGANET» № A241 от 24.08.2023г. и № A594 от 25.08.2025г.; (приложение 29);
- техническими условиями филиала АО «Транстеле́ком» «Алматытранстеле́ком» ТУ № 56 от 26.08.2025г. (приложение 30);
- техническими условиями Алматинской дистанции сигнализации и связи (ШЧ) филиала АО «НК» «Казахстан темір жолы» № 16 от 15.01.2025г. (приложение 31);
- техническими условиями филиала АО «Казахтеле́ком» Объединения «Дивизион Сеть» (ТУСМ-1) № 01-22-1/2024 от 09.01.2024 г. (приложение 32);
- материалами обследований и изысканий.

На ПК 105+15 по оси проектируемой ул. Тлендиева, проектируемая улица пересекает магистральную железнодорожную линию ст. Алматы-1 – ст. Шу. Проектом предусматривается строительство ж.д. путепровода (перегона Алматы 1-Бурундай на

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

4050км ПК 1+90) и подпорных стен от ПК 105+40 до ПК 107+60. В зону строительства путепровода попадают сети телекоммуникаций АО «Казахтелеком», АО «НК»КТЖ»,

Строительство путепровода выполняется в 2 этапа:

- на первом этапе строительства существующий путепровод сохраняется действующим и выполняется строительство проектируемой части путепровода и подпорной стены с восточной стороны от оси существующей автодороги;
- на втором этапе выполняется строительство проектируемой части путепровода и подпорной стены с западной стороны от оси существующей автодороги с демонтажем существующего путепровода.

С учетом этапности строительства путепровода, для переустройства сетей телекоммуникации АО «Казахтелеком», АО «НК «КТЖ», АО «Транстелеком», сетей сторонних операторов и сетей без возможности определения владельцев, попадающих в зону строительства путепровода и проектируемой автодороги, проектом предусматривается выполнить переустройство в 2 этапа с организацией схемы связи на период строительства путепровода.

Разделом проекта предусматривается:

- строительство телефонной канализации на ПК 104+80 - ПК 107+70 различной емкостью блоков для организации связи на период строительства ж.д. путепровода и подпорной стены (первого этапа строительства) из полиэтиленовых труб с защитой под проезжей частью железобетонными плитами и прокладкой каналов по существующему ж.д. путепроводу и вдоль существующей автодороги (с последующим демонтажем сетей на втором этапе строительства);
- строительство телефонной канализации различной емкостью блоков из полиэтиленовых труб с защитой под проезжей частью железобетонными плитами и прокладкой каналов по проектируемому ж.д. путепроводу;
- устройство ГНБ прокола на ПК 104+27;
- установка железобетонных колодцев ККС-4, ККС-3, ККС-2;
- установка железобетонных опор;
- перехват существующих кабелей связи однотипными кабелями;
- монтаж железобетонных опор;
- монтаж муфт;
- монтаж кабельных устройств;
- демонтаж телефонной канализации;
- демонтаж железобетонных колодцев ККС-4, ККС-3, ККС-2;
- демонтаж опор;
- демонтаж кабелей связи.

Для переустройства сетей телекоммуникаций ТОО «MEGANET», попадающих в зону строительства улицы, проектом предусматривается:

- строительство телефонной канализации емкостью блоков 1,2 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 с прокладкой сетей по проектируемым и существующим опорам линий электроснабжения и освещения;
- переподвес существующих кабелей;
- монтаж муфт;

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

- монтаж кабельных устройств;
- демонтаж кабелей связи.

Строительные работы в зоне существующих инженерных сооружений должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организаций, при этом предварительное шурфование является обязательным.

Строительные работы в зоне существующих инженерных сооружений должны выполняться в соответствии с «Руководством по строительству линейных сооружений магистральных и внутризоновых кабельных линий телекоммуникации», «Правил строительства и ремонта воздушных линий телекоммуникации и распределительных сетей», а также другими руководящими материалами, издаваемыми в официальном порядке.

Работы по переустройству сетей телекоммуникации должны быть выполнены до начала строительства автодороги. Работы по переключению кабелей, ведущие к перерыву телекоммуникации, 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.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАЗДЕЛУ:

- строительство телефонной канализации емкостью блоков 1,2,4,6 каналов – 6 697 м;
- устройство железобетонных колодцев ККС-4, ККС-3, ККС-2 - 157 шт.;
- переустройство существующих волоконно-оптических кабелей однотипными кабелями – 63 001 м;
- переустройство существующих медных кабелей однотипными кабелями - 18 286 м;
- монтаж муфт на медных кабелях - 78 шт;
- монтаж муфт на оптических кабелях - 77 шт;
- монтаж железобетонных опор - 36 шт;
- демонтаж волоконно-оптических кабелей – 66 065 м;
- демонтаж медных кабелей - 19003 м.
- демонтаж телефонной канализации емкостью блоков 1,2,3,6 каналов – 3 716м.

10. ПЕРЕУСТРОЙСТВО СЕТЕЙ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

10.1. Общие сведения

Основанием для разработки раздела рабочего проекта послужили:

- задание на проектирование (приложение 2);
- Технические условия № 993 от 14.04.2023г., от ГКП на ПХВ «Алматы Су» (приложение 33);
- Отчет по инженерно-геодезическим работам, выполненный ТОО «GEOKGS» в октябре 2023 года с уточнениями в 2024г.;
- Отчет по инженерно-геологическим работам 1952-ИГ, выполненный ТОО «Казахский Промтранспроект» декабре 2023 года.

Проект разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

102

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»,
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;:
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Сейсмичность площадки строительства по уточненным данным составляет - 9 баллов. Грунтовые условия по просадочности относятся к I (первому типу). Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт обеспеченностями 0.90-50 см, 0.98-100 см. Грунтовые воды в период проведения изысканий (2022 г.) вскрыты свк. 21 на глубине 2.6 м.

10.2. Технологические и строительные решения

10.3.1. Водопровод

Проектом предусмотрен вынос существующих сетей водопроводов из-под проезжей части проектируемой дороги со строительством разводящих сетей водопровода с подключением существующих потребителей от сервисных колодцев.

Выносимые сети прокладываются под проектируемым тротуаром.

Проектируемые водопроводные сети предусмотрены диаметрами Ø219x6, из стальных труб по ГОСТ 10705-80/ГОСТ 9.602-2016. Изоляцию «весыма усиленная» выполнить согласно ГОСТ 9.602-2005, а также из ПЭ 100 Ø225x13.4, Ø110x6.6, Ø50x4.6, Ø32x3, Ø25x2 (SDR 11 PN16) по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяжённость сетей составляет 2788,65 м в том числе:

Ø219x6=126,50 м;

Ø225x13.4=803,55 м;

Ø110x6.6=1777,10 м;

Ø50x4.6=3,0 м;

Ø32x3=39,50 м;

Ø25x2= 39,00 м.

Вынос водопроводных труб проектом предусматривается без изменений диаметров и материалов труб.

Водоводы, которые пересекают дорогу и не подлежащие к выносу предусматривается защита из обрезных стальных трубопроводов по ГОСТ 10704-91*. Изоляцию «весыма усиленная». Диаметр футляра на 200мм больше диаметра трубы.

При обратной засыпке трубопровода над верхом трубы предусмотреть устройство защитного слоя из мягкого грунта с уплотнением вручную, толщиной не менее 30см, с подбивкой пазух, не содержащего твердых включений, далее засыпка местным грунтом с уплотнением механической трамбовкой до плотности естественного грунта.

В проекте предусмотрены колодцы из сборных железобетонных изделий ТПР 901-09-11.84 а.2, а.6.88, с учетом сейсмичности района 9 баллов. Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии со СНиП 3.05.04-85.

Для перехода труб через стенки колодцев предусмотрены гильзы из стальных труб по ГОСТ 10704-91. После завершения строительных работ следует провести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов в соответствии со СНиП 3.05.04-85 (табл.5,п.2).

Указания по антакоррозионной защите металлических изделий

Для конструкций принята сталь для проката - С 245, ГОСТ 27772-2015. Все металлические конструкции, закладные детали и соединительные элементы должны

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

быть защищены от отслаивающейся ржавчины и окалины (3 степень очистки) в соответствии с требованиями СП РК 2.01-01-2013, приложение И, «Защита строительных конструкций от коррозии» и окрашены лакокрасочными покрытиями.

Поверхность металлических элементов, после выполнения сварочных работ очистить от шлака и ржавчины и окрасить эмалью ПФ-115, ГОСТ 6465-76* за 2 раза, по слою грунтовки ПФ-0142 (быстросохнущая) по ТУ 6-10-1698-78.

10.3.2. Канализация

Проектом предусмотрен вынос существующих сетей хозяйственно бытовой канализаций из-под проезжей части проектируемой дороги.

Выносимые сети прокладываются под проектируемым тротуаром.

Вынос канализационных трубопроводов предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 (SDR 17 PN10) по ГОСТ 18599-2001 «техническая» Ø315x18.7, Ø250x14.8, Ø225x13.4.

Общая протяжённость сетей составляет 1 226,00 м в том числе:

Ø315x18,7=76,00 м;

Ø250x14.8=135,00 м;

Ø225x13.4=1015,00 м.

На сетях канализации, которые пересекают дорогу и не подлежат выносу, предусматривается защита из обрезных стальных трубопроводов по ГОСТ 10704-91* с изоляцией «весьма усиленная». Диаметр футляра принят на 200мм больше диаметра трубы.

С трассами выноса сетей предварительно ознакомлена районная эксплуатирующая организация ГКП «Алматы Су».

Канализационные колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84 а.2, а.7, с учётом дополнительных мероприятий для сейсмических районов, согласно а.8.88.

10.3.3. Указания по производству работ

Производство работ вести в соответствии с: СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». Особые условия монтажа: сейсмичность района -9 баллов.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по системам водоснабжения и канализации:

- Подготовка основания под трубопроводы.
- Монтаж трубопроводов.
- Устройство колодцев и камер с гидроизоляцией и герметизацией мест прохода трубопроводов;
- Антикоррозийная защита трубопроводов.
- Гидравлические испытания трубопроводов.
- Засыпка траншей грунтом с уплотнением
- Очистка и дезинфекция трубопроводов водоснабжения.

11. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

11.1. Общие сведения

Рабочий проект «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города. 2-я очередь от ул.Сабатаева в мкр.Дархан до границы города»

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ли	Изм.	№ докум.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

104

разработан в соответствии с заданием на проектирование и изменениями и дополнениями к нему (приложение 2), а также техническими условиями №02-2023-301-879 от 13.04.2023г., выданными АО «КазТрансГаз Аймак» (приложение 34).

В границах пробиваемой улицы Тлендиева по «красным» линиям существующие земельные участки изымаются для государственных нужд в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан. Существующие здания и сооружения подлежат сносу, инженерные сети переустраиваются с переподключением потребителей.

Снос существующих зданий и сооружений, а также переустройство инженерных сетей производится на основании дефектного акта, составленного комиссией, действующей на основании Приказа № 471-ОД от 13.09.2024г. О внесении изменений в приказ Управления городской мобильности города Алматы от 24 июня 2024года для составления дефектного акта и утверждения прайс-листов по строительству транспортной инфраструктуры и капитальному, среднему, текущему ремонту дорог» - приложение 47.

Уровень ответственности данного раздела - II (нормальный) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным.

11.2. Принятые технические решения

1. Раздел разработан в соответствии с заданием на проектирование и изменениями и дополнениями к нему (приложение 2), а также техническими условиями №02-2023-301-879 от 13.04.2023г., выданными АО «КазТрансГаз Аймак» (приложение 34).

2. Разделом предусмотрено переустройство надземного газопровода среднего давления Д219х6,0; Д159х4,5; Д108х4,0; Д89х3,5; Д57х3,0; Д40х3,0 и подземного газопровода среднего давления Д57х3,0; надземного газопровода низкого давления Д159х4,5; Д108х4,0; Д89х3,5; Д76х3,5; Д57х3,0; Д40х3,0; Д32х2,8; Д25х2,5; Д20х2,5; Д15х2,0, а также перенос ШГРП-1556; ШГРП-1918; ШГРП-1977 из под пятна строительства в связи со строительством проектируемой улицы ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города Алматы, с переподключением всех действующих абонентов:

Согласно письма №301-3013-540 от 03.03.2025 года выданного АлПФ АО "QAZAQGAZ AIMAQ" согласовано исключение переноса действующих ШГРП-б/н; ШГРП-1502; ШГРП-1556; ШГРП-2074; ШГРП-539, так как указанные ШГРП не попадают под границы проектируемой автомобильной дороги.

- Пересечение №1 проектируемого газопровода низкого давления Д90х8,2 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК58+83,1;
- Пересечение №2 проектируемого газопровода низкого давления Д90х8,2 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК60+17,76;
- Пересечение №3 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК63+27,61;
- Пересечение №4 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК68+69,81;
- Пересечение №5 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК70+53,78;
- Пересечение №6 проектируемого газопровода низкого давления Д90х8,2 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК71+0,57;
- Пересечение №7 проектируемого газопровода низкого давления Д90х8,2 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК72+3,59;

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

105

- Пересечение №8 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК72+48,43;
- Пересечение №9 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК73+17,85;
- Пересечение №10 проектируемого газопровода низкого давления Д90х8,2 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК73+42,77;
- Пересечение №11 проектируемого газопровода низкого давления Д90х8,2 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК73+85,03;
- Пересечение №12 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК74+42,53;
- Пересечение №13 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК74+78,42;
- Пересечение №14 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК75+68,75;
- Пересечение №15 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК76+47,45;
- Пересечение №16 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК76+92,44;
- Пересечение №17 проектируемого газопровода низкого давления Д110х10,0 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК77+79,22;
- Пересечение №18 проектируемого газопровода среднего давления Д110х10,0 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК87+86,15;
- Пересечение №19 проектируемого газопровода среднего давления Д110х10,0 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК91+90,6;
- Пересечение №20 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК96+35,0;
- Пересечение №21 проектируемого газопровода среднего давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК101+31,87;
- Пересечение №22 проектируемого газопровода среднего давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК106+54,36;
- Пересечение №23 проектируемого газопровода среднего давления Д160х14,6 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (съезд на Бурундей) на ПК0+77,63;
- Пересечение №24 проектируемого газопровода среднего давления Д110х10,0 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (съезд 1) на ПК0+42,42;

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

106

- Пересечение №25 проектируемого газопровода среднего давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (съезд 1) на ПК1+1,84..

3. Врезка проектируемых газопроводов предусмотрена от существующих подземных и надземных газопроводов среднего и низкого давления, согласно выданных технических условий с учетом переврезок существующих газопроводов.

Врезка проектируемого газопровода низкого давления PN=0,003 МПа Ø108x4,0 (Уз.69 лист 2) в ранее запроектированный надземный газопровод низкого давления Ø108x4,0 (заказа 1952-1-А-ГСН лист 19 Уз.41, положительного заключения №02-0045/24 от 09.04.2024 г.) учтена в I очереди строительства. Данный участок обеспечивает бесперебойное газоснабжение существующих потребителей на период строительства I очереди, подлежит демонтажу после окончания строительства I первой очереди.

Врезка-обрезка проектируемого газопровода среднего давления PN=0,3 МПа Ø57x3,0 (лист 14) в существующий надземный газопровод среднего давления Ø57x3,0 учтена в III очереди строительства.

4. В местах врезки проектируемого газопровода среднего давления в существующий газопровод, устанавливаются отключающие устройства, кран шаровый фланцевый DN150; DN100; DN80; DN50 Ру=1,6 МПа.

В местах врезки проектируемого газопровода низкого давления в существующий газопровод, устанавливаются отключающие устройства, кран шаровый фланцевый DN100; DN80; DN50 Ру=1,6 МПа.

5. Прокладка проектируемого газопровода среднего давления (PN=0,3 МПа) осуществляется подземным и надземным способами.

Прокладка проектируемого газопровода низкого давления (PN=0,003 МПа) осуществляется подземным и надземным способами.

6. Надземный газопровод среднего давления (PN=0,3 МПа) запроектирован из стальной электросварной прямошовной трубы по ГОСТ 10704-91 Д159x4,5 мм; Д108x4,0 мм; Д76x3,5 мм; Д57x3,0 мм.

Подземный газопровод среднего давления (PN=0,3 МПа) запроектирован из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11 Д160x14,6мм; Д110x10,0 мм; Д90x8,2 мм и Ø63x5,8 мм.

8. Надземный газопровод низкого давления (PN=0,003 МПа) запроектирован из стальной электросварной прямошовной трубы по ГОСТ 10704-91 Д76x3,5 мм; Д57x3,0 мм.

Подземный газопровод низкого давления (PN=0,003 МПа) запроектирован из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11 Ø110x10,0 мм; Ø90x8,2 мм и Ø63x5,8 мм.

9. Подземный газопровод проложен согласно СН РК 4.03-01-2011, с заглублением до верха трубы не менее 0,8 м, местах где газопровод проложен под автодорогой - 1,5 м.

10. Переходы подземного газопровода среднего давления через проектируемые авто-дороги и в местах пересечения с подземными коммуникациями, предусмотрены открытым способом, газопровод прокладывается в защитном футляре из электросварной прямошовной трубы по ГОСТ 10704-91 Д273x7,0 мм; Д219x6,0 мм и Д159x4,5 мм по ГОСТ 10704-91, с установкой контрольных трубок и выводом их под ковер.

11. Переходы подземного газопровода низкого давления через проектируемые авто-дороги и в местах пересечения с подземными коммуникациями, предусмотрены открытым способом, газопровод прокладывается в защитном футляре из электросварной прямошовной трубы по ГОСТ 10704-91 Д219x6,0 мм и Д159x4,5 мм по ГОСТ 10704-91, с установкой контрольных трубок и выводом их под ковер.

12. Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмыываемой надписью «Осторожно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и электропроводом-спутником или изолированного медного провода сечением 2,5 - 4 мм² с выходом концов его на поверхность под ковер.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

107

13. После монтажа надземный газопровод защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краски желтого цвета, а запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета, все остальные металлические конструкции очистить от ржавчины и окрасить эмалью ПФ-115 за 2 раза по слою грунта ГФ-021.

14. Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75:

- для надземных газопроводов низкого давления - 5% стыков;
- для подземных газопроводов низкого давления - 100%.

16. Монтаж и испытание газопроводов выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» и МСН 4.03-01-2003.

Испытание газопровода на герметичность:

- подземный газопровод среднего давления - 0,6 МПа, продолжительность 24 часа;
- надземный газопровод среднего давления - 0,45 МПа, продолжительность 1 час.
- подземный газопровод низкого давления - 0,6 МПа, продолжительность 24 часа;
- надземный газопровод низкого давления - 0,3 МПа, продолжительность 1 час.

17. При выполнении монтажных работ подлежащих промежуточной приемке, оформить акты освидетельствования скрытых работ, по форме, приведенной в СН РК 1.03-00-2022 (приложение Д) «Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений».

Активированию подлежат следующие виды работ:

- разработка грунта траншеи под газопровод;
- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- контроль качества сварных соединений для трубопроводов газа в объеме не менее 5%, (но не менее одного стыка) от общего числа однотипных стыков, сваренных каждым сварщиком по всей длине проверяемых соединений;
- контроль качества сварных соединений для подземных трубопроводов количество стыков 100%.
- выполнение пневматических испытаний для надземных трубопроводов по линиям;
- выполнение пневматических испытаний для подземных трубопроводов по линиям;
- выполнения земляных работ, разработка траншеи под трубопровод;
- укладка постели под трубопровод высотой 10 см;
- укладка трубы в траншее;
- присыпка песком высотой 20 см;
- засыпка траншеи.

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

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

В проекте учтены требования Закона, в соответствии с которым принято:

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

108

- газоснабжение в экстремальной ситуации будет приостановлено отключающими устройствами и задвижками;
- на подземном газопроводе 100% контроль качества сварных стыков;
- устройство контрольных трубок в местах врезок, на углах поворота и на выходе газопровода из земли.

11.4. Электро-химическая защита

Рабочий проект «Строительство пробивки улицы Тлендиева от проспекта Рыскулова до границы города. 2 очередь от улицы Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города» разработан на основании раздела ГСН и в соответствии с ТУ №02-2023-301-879 от 13.04.2023 выданными АлПФ АО «КазТрансГаз Аймақ».

Заштите от электрохимической коррозии подлежит стальной защитный футляр 273x7,0; 219x6,0; 159x4,5мм, согласно ГОСТ 9.602-2016.

Для защиты подземных стальных футляров от коррозии предусмотрены «пассивный» и «активный» методы.

Пассивный метод защиты - заводская антикоррозионная изоляция футляров битумно-полимерная «весьма-усиленного» типа (3-х слойная), с заделкой концов футляров.

Активный метод защиты проектируемых футляров на газопроводах выполнен с помощью протекторов магниевых ПМ-20У.

Протяженность футляра и количество устанавливаемых протекторов на нем по объекту «Строительство пробивки улицы Тлендиева от проспекта Рыскулова до границы города. 2 очередь от улицы Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города»,

среднего давления:

защитный стальной футляр Дф273x7,0 мм; Lф.=34,8м; Протектор ПМ-20 У = 3 шт;
 защитный стальной футляр Дф219x6,0 мм; Lф.=56,8м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
 защитный стальной футляр Дф219x6,0 мм; Lф.=50,9м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
 защитный стальной футляр Дф219x6,0 мм; Lф.=40,6м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
 защитный стальной футляр Дф219x6,0 мм; Lф.=16,6м; Протектор ПМ-20 У = 2 шт;
 защитный стальной футляр Дф219x6,0 мм; Lф.=11,1м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
 защитный стальной футляр Дф219x6,0 мм; Lф.=11,0м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
 защитный стальной футляр Дф219x6,0 мм; Lф.=9,6м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
 защитный стальной футляр Дф219x6,0 мм; Lф.=8,8м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
 защитный стальной футляр Дф219x6,0 мм; Lф.=8,5м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
 защитный стальной футляр Дф219x6,0 мм; Lф.=8,2м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
 защитный стальной футляр Дф219x6,0 мм; Lф.=8,1м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
 защитный стальной футляр Дф219x6,0 мм; Lф.=7,6м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
 защитный стальной футляр Дф219x6,0 мм; Lф.=7,5м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
 защитный стальной футляр Дф159x4,5 мм; Lф.=56,8м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
 защитный стальной футляр Дф159x4,5 мм; Lф.=22,4м; Протектор ПМ-20 У = 2 шт;
 защитный стальной футляр Дф159x4,5 мм; Lф.=12,0м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
 защитный стальной футляр Дф159x4,5 мм; Lф.=11,8м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
 защитный стальной футляр Дф159x4,5 мм; Lф.=10,4м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт.

Протяженность футляра и количество устанавливаемых протекторов на нем по объекту «Строительство пробивки улицы Тлендиева от проспекта Рыскулова до границы города. 2 очередь от улицы Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города»

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

низкого давления:

защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=52,8м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=52,8м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=52,4м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=52,3м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=52,3м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=51,5м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=51,1м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=8,0м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=7,3м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=63,8м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=54,1м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=54,1м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=54,0м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=53,5м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=53,2м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=52,9м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=52,4м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=51,6м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=51,4м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=51,1м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=26,0м; Протектор ПМ-20 У = 2 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=11,7м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=8,8м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=8,1м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=7,7м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=7,5м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=7,5м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=7,1м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=7,1м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт.

Расположить протектора от защитного футляра на расстоянии не менее 3,0 м.
Соединение протекторов с футляром выполнить кабелем марки ВВГ-1 сечением 2х6 мм²
с выводом под ковер по СЗК-36.

Разборку грунта под траншеи выполнить ручным и механизированным способом.

Типовые чертежи не прилагаются

11.5. Охрана окружающей среды

При производстве работ обеспечить сохранность зеленых насаждений и плодородного слоя грунта.

12. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Для установки трансформаторных подстанций, телекоммуникационного шкафа и объектов светофорной сигнализации проектом предусматривается строительство железобетонных фундаментов и металлических конструкций – светофорных стоек, шкафов и креплений к ним.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

12.1. Краткие сведения о климатических и инженерно-геологических условиях строительства

В соответствии с картой климатического районирования СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология», территория строительства относится к климатической зоне - IIIB.

Снеговой район - II; Снеговая нагрузка 1,2(120) кПа(кгс/м²) по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2012 Рис.В.2.

В соответствии с картами районирования территории РК по ветровой нагрузке, ветровой район – II. Ветровая нагрузка 0.39 кПа. По средней скорости ветра за зимний период район II, средняя скорость ветра за зимний период 3 м/с, базовая скорость ветра 25м/с - согласно СП РК EN-1991-1-4:2005/2017 и НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2017.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностю 0,98 – минус 23.3 градуса С, с обеспеченностью 0,92 – минус 20.1 градуса С.

Нормативная глубина промерзания грунтов для супеси, песков пылеватых или мелких - 1,12м; для глины или суглинка - 0,92м по СП РК 5.01-102-2013 п.4.4.2 и приложения Г.

Грунтовые воды по выбранным скважинам обнаружены не были.

Участок с поверхности сложен суглинками от твердой до тугопластичной консистенции и песками крупными влажными и маловлажными.

По данным компрессионных испытаний суглинки твердые с глубины 1.0 м при замачивании проявляют просадочные свойства от дополнительных нагрузок. Начальное просадочное давление $P_{sl}=0.25$ кг/см². Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении 0.5 М Па 0.043, при удельном давлении 1.0 МПа от 0.071, при удельном давлении 2.0 МПа - 0.103, при удельном давлении 3.0 МПа - 0.115. По относительной деформации просадочности, в соответствии с ГОСТ 25100-2011, сильнопросадочные. Грунтовые условия по просадочности относятся к I (первому типу)

Грунтовые воды в период проведения изысканий (2022 г.) на проектируемом участке вскрыты на глубине от 3.6м до 6.5 м. В гидрогеологическом отношении рассматриваемый район приурочен к артезианскому бассейну Предгорий Заилийского Алатау.

Коррозионная активность грунтов к свинцу - средняя, к алюминию – средняя. Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали - низкая. По суммарному содержанию солей грунты не засолены. Содержание легкорастворимых солей от 0,079% до 0,113%.

Степень агрессивного воздействия грунтов:

- степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ – 10178 – сильноагрессивная, а на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная.;
- на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W6 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ – 10178- неагрессивная;
- на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная;
- по содержанию хлоридов на арматуру железобетонных конструкций для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6 неагрессивная.

12.2. Светофорные объекты

Для установки средств организации дорожного движения, предусматриваемых по проекту (раздел 7 настоящей записи), в настоящем разделе запроектирована установка консолей из металлоконструкций и стоек светофорных на железобетонных фундаментах.

Уровень ответственности сооружений (светофорных объектов) – II (нормальный), технически и технологически несложный объект согласно «Правил определения общего

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	111
					1952-2-ОПЗ	

порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 г. (пункт 9 подпункт 2 и пункт 15 подпункт 2).

Класс сооружений согласно ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций» – КС-2.

Металлоизделия, предназначенные для размещения технических средств регулирования дорожного движения (ТСРДД) изготавливаются и монтируются с учетом сейсмичности района строительства, воздействий ветровых, снежных 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 изготавляются на территории завода-изготовителя.

Для установки шкафа дорожного контроллера на светофорных объектах предусмотрено основание типа МО-6, которое имеет приемник для подвода кабельной канализации. Для изготовления шкафа дорожного контроллера проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Бетон фундаментов – класса С12/15 по СТ РК ЕN 206-2017;

Сталь – марки С235, листовая по ГОСТ 27772-2021;

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 С12/15 по СТ РК ЕN 206-2017;

Сталь – марки С235, листовая по ГОСТ 27772-2021;

Труба стальная по ГОСТ 3262-91;

Прокат стальной круглый по ГОСТ 2590-2006;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

Для изготовления креплений проектом предусмотрено использование следующих материалов:

- 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 установки табло вызывного пешеходного на светофорном объекте предусмотрено основание типа МО – ТВП6. Для изготовления основания типа МО – ТВП проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Бетон фундаментов – класса С12/15 по СТ РК ЕN 206-2017;

Сталь – марок С235 – листовая и двутавровая, С245 – профильная по ГОСТ 27772-2021;

Труба стальная по ГОСТ 3262-91;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

- стойки типа СС6 предназначены для установки транспортных и пешеходных светофоров, дорожных знаков и табло информационных водителя и пешехода. Стойки с откидным приемником, 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 С12/15 по СТ РК ЕN 206-2017;

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист 1952-2-ОПЗ 112
----	------	----------	-------	------	---------------------------

Сталь – марок С235– листовая и двутавровая, С245 – профильная по ГОСТ 27772-2021;

Труба стальная по ГОСТ 3262-91;

Прокат стальной круглый по ГОСТ 2590-2006;

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 С12/15 по СТ РК ЕN 206-2017;

Сталь – марок С235– листовая и двутавровая, С245 – профильная по ГОСТ 27772-2021;

Труба стальная по ГОСТ 3262-91;

Прокат стальной круглый по ГОСТ 2590-2006;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

Крепление фундамента со стойкой:

- стойка типа СВ6 - предназначена для установки велосипедных светофоров. Для изготовления стойки проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Бетон фундаментов – класса С12/15 по СТ РК ЕN 206-2017;

Сталь – марок С235– листовая и двутавровая, С245 – профильная по ГОСТ 27772-2021;

Труба стальная по ГОСТ 3262-91;

Прокат стальной круглый по ГОСТ 2590-2006;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

Крепление фундамента со стойкой:

- приямок светофорной стойки с откидной крышкой бетонируется бетоном марки С12/15 в выемки грунта. Несущая колонка светофорной стойки вваривается в отверстие откидной крышки приямка.

Консоль типа К8-6, - предназначена для размещения технических средств регулирования дорожного движения (ТСРДД) над проезжей частью дороги. Консоль представляет собой Г-образную металлоконструкцию и состоит из опоры и фермы с прикреплёнными декоративными панелями и щитами из оцинкованной листовой стали, покрытыми полимерной краской. Ферма соединяется с опорой болтовым соединением М16.

Опора состоит из следующих материалов:

Сталь – марки С245 – листовая и профильная 20мм, 16мм, 8мм, по ГОСТ 27772-2021;

Профиль 180x180x5мм ГОСТ 30245-2012 / С245 ГОСТ 27772-2021;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

Ферма состоит из следующих материалов:

Сталь – марки С245 – листовая и профильная 16мм, 5мм, по ГОСТ 27772-2021;

Труба стальная прямоугольная 100x50x4 ГОСТ 8645-68/С245 ГОСТ 27772-2021;

Труба стальная квадратная 40x40x2,5мм ГОСТ 8639-82/С245 ГОСТ 27772-2021;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

Декоративные панели и щиты:

Лист оцинкованный 1мм.

- крепление типа КУ-К8 - предназначены для установки УЗДО на опорах консоли. Для изготовления крепления проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Сталь – марок С245 – листовая и угловая по ГОСТ 27772-2021;

Прокат стальной круглый по ГОСТ 2590-2006;

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ли	Изм.	№ докум.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

- кронштейн КС-210, КС-0.9т.0-К8, КС-9т.0.9т-К8, КПС-7п-0,6-К8, КПС-7л-0,6-К8, КПС-7пл-0,6-К8, КПС 7.0(О)У-1,0-К8 - предназначен для установки светофоров на опоре. К опоре привариваются головками 2 болта, на которые устанавливается светофорный кронштейн и закрепляется при помощи гаек. Для изготовления кронштейна проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Сталь – марок С245 – листовая и угловая по ГОСТ 27772-2021;

Труба стальная по ГОСТ 3262-75;

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, снежных 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 1952-2-АСС-КМ.

В рабочем проекте применяются фундаменты для установки металлоизделий (консолей). В связи с тем, что установка металлоизделий производится в стесненных условиях, для этого применяются различные фундаменты:

- типа Фм1-А, Фм1-Б предназначены для монтажа опор, на которые устанавливаются консоли К8-6

Крепление опор к фундаментам осуществляется:

1. установка каркасной сетки из арматуры с обеспечением зазора 2,5 см;
2. установка арматурного каркаса фундамента;
3. установка опоры на арматурную сетку с зазором 2,5 см и с креплением к арматурному каркасу фундамента.

Для изготовления фундаментов проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Бетон фундаментов – класса С12/15 по СТ РК ЕН 206-2017;

Арматура - класса А 240, А 400 по ГОСТ 34028-2016;

Сталь – марок С245, С255 по ГОСТ 27772-2021;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

Для прокладки кабеля к ТСРДД, расположенным на консоли К8-6, в фундаменте Фм1-А проектом предусмотрен кабелегон из трубы ПВХ d=100 мм, который монтируется на этапе установки арматурного каркаса.

Глубина заложения фундаментов металлоизделий (кроме фундаментов дорожных знаков и светофорных стоек) принята ниже глубины промерзания грунта места строительства.

Выполняются мероприятия по устранению просадки грунта замачиванием и трамбованием. Под подошвой фундамента предусмотрено выполнение бетонной подготовки из бетона класса В 15 толщиной 100 мм и превышающую размеры фундамента на 100 мм в каждую сторону.

Заготовка и обработка арматуры должна выполняться в специально предназначенных для этого и соответственно оборудованных местах. Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учетом условий их подъема, складирования и транспортирования к месту монтажа.

Монтаж арматуры разрешается производить только после приемки по акту грунтового основания и подготовки под фундамент.

Бетонные смеси следует укладывать в конструкцию слоями одинаковой толщины. При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру,

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ли	Изм.	№ докум.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

закладные изделия, элементы крепления опалубки. Глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5-10 см, шаг перестановки не должен превышать полуторного радиуса его действия.

Антикоррозийные покрытия выполняются в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита поверхностей бетона фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется двумя слоями горячего битума и рулонным гидроизоляционным материалом.

Все металлоизделия покрываются грунтовкой ГФ-021, цвет красно-коричневый по ГОСТ 25129-2020 – 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, панно и табло информационное водителя для обеспечения их хорошей видимости размещены над проездной частью дорог с использованием консолей.

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

12.3. Фундаменты трансформаторных подстанций №1, №2 и №3

Для новых трансформаторных подстанций проектом, запроектированных в разделе «Электроснабжение и освещение (раздел 8.1. настоящей записи) предусмотрен один типоразмер фундаментов.

Трансформаторная подстанция ТП-1, ТП-2 и ТП-3 устанавливается на монолитный фундамент размерами 8,1x2,75м, толщиной 300мм, высота фундамента 1,1м принята с учётом глубины промерзания.

Основанием фундаментов под трансформаторные подстанции служит суглинок легкий полутвердый светло-коричневый, № ИГЭ - 5 согласно скважинам №16, №22 и суглинок легкий твердый палевый, № ИГЭ-4 согласно скважине №24.

При обнаружении грунтов, отличающихся от указанных в отчете по инженерно-геологическим изысканиям, выполнить мероприятия согласно п.5.1 СП РК 5.01-102-2013 (произвести доуплотнение грунта основания).

Ленточные монолитные фундаменты бетонируются из бетона марки С16/20 W4 F100 на сульфатостойком цементе с армированием Ø12A400 и хомутами Ø6A240 по ГОСТ 34028-2016. При армировании фундамента перевязку хомутов следует выполнять в разбежку, чтобы стыки двух смежных хомутов не приходились на один продольный стержень.

Боковые поверхности фундаментов под блочно-модульную ТП покрыть горячим битумом за 2 раза.

Под фундаментом предусмотреть подготовку из бетона кл.С12/15 на сульфатостойком цементе толщиной 100мм с габаритами, превышающими фундамент на 100мм в каждую сторону по щебёночной подготовке толщиной 100мм.

Основание трансформаторной подстанций закрепить посредством приварки сварным швом по ГОСТ5264-80 с катетом K=5 мм к закладным деталям фундамента. Закладные детали подлежат оцинковке.

По периметру фундаментов блочно-модульных трансформаторных подстанций предусмотреть отмостку из асфальтобетона толщиной 30 мм по щебеноочному основанию h=100 мм, шириной 500 мм.

Уровень ответственности здания – II (нормальный)

Класс сооружения согласно ГОСТ 27751-2014 – КС-2.

Основные показатели по сооружениям приведены в таблице 12.1.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ли	Изм.	№ докум.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

115

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНО СООРУЖЕНИЕ

Таблица 12.1

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	2	3	4
	ТП-1, ТП-2, ТП-3		
1	Общая площадь	м ²	22,3
2	Строительный объем	м ³	53,5
3	Площадь застройки	м ²	34,1

Рабочая документация на строительство монолитных фундаментов приведена в комплектах 1952-2-Э-КЖ.

13. ПРОЕКТ НА ЛИКВИДАЦИЮ СТАРОГО СТВОЛА ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ №1070 НА ТЕРРИТОРИИ АЛМА-АТИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В АЛАТАУСКОМ РАЙОНЕ ГОРОДА АЛМАТЫ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ НАЙМАНБАЕВОЙ С.Ш.

13.1. Общие сведения о демонтируемом стволе скважины № 1071

В границах пробиваемой улицы Тлендиева по «красным» линиям существующие земельные участки изымаются для государственных нужд в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан (подпункт 4 статьи 84). Существующие здания и сооружения подлежат сносу в соответствии с дефектным Актом от 17 октября 2024г., составленным комиссией, созданной на основании Приказа № 471-Од от 13.09.2024г. «О внесении изменений в приказ Управления городской мобильности города Алматы от 24 июня 2024года для составления дефектного акта и утверждения прайс-листов по строительству транспортной инфраструктуры и капитальному, среднему, текущему ремонту дорог» (приложения 47 и 48 к пояснительной записке).

Водозабор, подлежащий сносу на основании вышеперечисленных документов, обустроен в 1979 г. и состоит из одной эксплуатационной водозаборной скважины №1070. Резервная скважина отсутствует. В настоящее время водозабор не эксплуатируется. Разрешение на специальное водопользование отсутствует.

Водозаборная скважина №1070 находится на территории Алма-Атинского месторождения подземных вод, однако эксплуатационные запасы подземных вод на участке расположения скважины №1070 не оценивались.

Зона санитарной охраны вокруг скважины №1070 не обустроена. Кроме того, отсутствует возможность ее обустройства, так как участок расположения скважины застроен.

Ранее вода из скважины №1070 использовалась для орошения земель местного садоводческого товарищества Птицевод, которое в настоящий момент подключено к городской сети водоснабжения.

У частного лица Найманбаевой С.Ш. имеются документы о передаче ей водозаборных сооружений, других потенциальных владельцев не установлено.

Согласно п.8.14 «Правил ликвидационного тампонажа буровых скважин различного назначения, засыпки горных выработок и заброшенных колодцев для предотвращения загрязнения и истощения подземных вод; существующие на участке водозабора скважины», так как дальнейшее использование которых невозможно, она подлежит ликвидации путем тампонажа.

13.2. Объем работ по ликвидации скважины

Глубина скважины №1070 составляет 300 м.

Конструкция скважины №1070 двухколонная – эксплуатационная колонна диаметром 219 мм в интервале +0,5-80 м и фильтровая колонны диаметром 168 мм в интервале 75-300 м. Интервалы установки фильтров 92-98, 124-129, 149-154, 165-180 и

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

116

190-195 м. В скважину №1070 на глубине 40 м установлен насос ЭЦВ 6-10-120, водоподъемные трубы диаметром 114 мм на фланцевом соединении. Абсолютная отметка устья скважины +700,97 м. Глубина залегания уровня подземных вод в скважине №1070 – 7,50 м от поверхности земли.

Ликвидация старого ствола скважины №1070 будет осуществляться самоходной буровой установкой роторного типа.

Перед ликвидацией старого ствола скважины №1070 путем ее тампонажа выполняется демонтаж насоса ЭЦВ 6-10-120.

Ствол скважины в пределах водоносного слоя засыпается чистым песком, а вышележащая часть забрасывается глиной, заливается глинистым раствором или цементом. Скважина прорабатываются, когда это необходимо, бурильным инструментом и промываются глинистым раствором или водой. После этого, она заливаются хлорированной водой (объем воды принимается равным тройному объему ствола скважины).

Технология ликвидации скважины и объемы работ приведены в Томе 16, книга 1 рабочего проекта - 1952-2-ЛС.1 «Проект на ликвидацию старого ствола водозаборной скважины №1070 на территории Алма-Атинского месторождения подземных вод в Алатауском районе города Алматы на земельном участке Найманбаевой С.Ш.».

14. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Санитарно-эпидемиологический раздел разработан на основании следующих законодательных и нормативных актов:

- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2025 г.);
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (с изменениями и дополнениями от 24.05.2024 г.);
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (с изменениями от 22.04.2023 г.);
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний»;
- и другими нормативами, действующими в Республике Казахстан.

В соответствии с приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» для проектируемого объекта – участка магистральной улицы регулируемого движения – ул. Тлендиева, длиной 5.84км установлено расстояние от объекта, которое имеет режим санитарно-защитной зоны и обеспечивающее снижение от химического, биологического и

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1952-2-ОПЗ	Лист 117
----	------	----------	-------	------	------------	-------------

физического воздействия до значений установленных гигиеническими нормативами (далее - санитарный разрыв).

Величина санитарных разрывов устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и уровней физического воздействия (шума, вибрации, ЭМП и другие физические факторы).

Ближайшие частные жилые дома расположены на расстоянии 10-12 м от «красных линий» проектируемой дороги.

Согласно выполненным расчетам – приложение 35, санитарный разрыв для автомобильной дороги (с прогнозной интенсивностью движения 12063 авт./сут на крайнюю полосу (4435 авт/час), учитывающий зону воздействия, составил 10 м. Санитарный разрыв приведен на схеме, ориентированной по сторонам света – приложение 36.

Переустройство линий электропередач 0,4-10кВ производится в кабельном исполнении и прокладывается подземно, соответственно, санитарный разрыв от ионизирующего излучения не устанавливается, так как Приказ от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 нормирует установление санитарно-защитных зон и полос для воздушных линий передач и наземных объектов.

Для трансформаторных подстанций 10кВ/0,4кВ, с целью защиты от воздействия электрического поля, установлен санитарный разрыв (санитарно-защитная зона) на основании п. 33 Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 из расчета 1 киловольт на метр (кВ/м), то есть – 10м.

Санитарный разрыв показан на плане электрических сетей комплекта 1952-1-Э-ЭСН «Электроснабжение и освещение».

Для переустраиваемой линии ВЛ 110кВ, в соответствии с п. 33 приказа от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, в целях защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого ВЛЭ устанавливается санитарный разрыв вдоль трассы высоковольтной линии, за пределами которого напряженность электрического поля не превышает 1 киловольт на метр (кВ/м).

Для вновь проектируемых высоковольтных линий электропередач (ВЛЭ), а также зданий и сооружений принимаются границы санитарных разрывов вдоль трассы ВЛЭ с горизонтальным расположением проводов и без средств снижения напряженности электрического поля по обе стороны от нее на следующих расстояниях от проекции на землю крайних фазных проводов в направлении, перпендикулярном к ВЛЭ:

- для ВЛЭ напряжением до 220 кВ включительно – 20м.

Установленная санитарно-защитная полоса приведена на планах комплектов 1952-2-Э1-ЭЛ «Переустройство ЛЭП 0,4-10 кВ», 1952-2-Э2-ЭЛ «Переустройство ЛЭП 110 кВ», 1952-2-Э2-ЭП «Перенос РП-10кВ, ТП 10/0.4кВ. Электротехнические решения».

На основании Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйствственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (п. 98), ширина санитарно-защитной полосы принята по обе стороны от крайних линий водопровода:

- при диаметре водопровода до 200 мм, расстояние не менее 6 м;
- при диаметре водопровода 200-400 мм, расстояние не менее 8 м.

Установленная санитарно-защитная полоса приведена на планах комплекта 1952-2-НВК «Переустройство сетей водопровода и канализации».

При вводе в эксплуатацию вновь построенных, реконструируемых систем водоснабжения, а также после капитального ремонта, устранения аварийных ситуаций хозяйствующими субъектами, обеспечивающими эксплуатацию системы водоснабжения и (или) обеспечивающими население питьевой и горячей водой, проводится их промывка и дезинфекция с обязательным лабораторным контролем качества и безопасности питьевой и горячей воды.

Изв. № подп	Подп. и дата	Взам. Изв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	118
					1952-2-ОПЗ	

Промывка и дезинфекция проводится специализированной организацией, имеющей право на выполнение указанного вида деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в письменной форме информируются о времени проведения работ для осуществления контроля. Промывка и дезинфекция сетей и сооружений считается законченной при соответствии качества питьевой и горячей воды гигиеническим нормативам. Акт очистки, промывки и дезинфекции систем водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 4 Санитарным правилам от 20 февраля 2023 года № 26.

Для переустраиваемых сетей газоснабжения низкого и среднего давления установлена охранная зона на основании таблицы 17 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» в размере (расстояние по горизонтали (в свету) от газопроводов до фундаментов зданий и сооружений):

- Для газопроводов низкого давления до 0,005 МПа - 2 м;
- Для газопроводов среднего давления свыше 0,005 (0,05) до 0,3 (3) - 4 м.

Охранная зона (полоса) запроектированных сетей газоснабжения приведена на планах газовых сетей комплекта 1952-1-ГСН «Наружные сети газоснабжения среднего и низкого давления».

Реализация строительством объекта носит кратковременный характер, в соответствии с санитарными правилами, санитарно-защитная зона/полоса на период выполнения строительно-монтажных работ не устанавливается.

В границах «красных линий», на территории пред назначенной для строительства дороги имеется существующая скважина хозяйственно-питьевого водоснабжения. Проект на ликвидацию старого ствола водозаборной скважины №1070 на территории Алма-Атинского месторождения подземных вод в Алатауском районе города Алматы на земельном участке Найманбаевой С.Ш – Том 16, книга 1, документ - 1952-2-ЛС.1.

Тампонаж существующих скважин, попадающих по «пятно» строительства выполняется с учетом комплекса мероприятий, направленный на защиту буровых гидросооружений в соответствии с требованиями Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

15. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

В соответствии с СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство» в составе проекта разработан «Проект организации строительства», который выпущен отдельным томом 6 - 1952-2-ПОС.

Продолжительность выполнения капитального ремонта определена согласно СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Начало строительства объекта согласно письму КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» № 34.6-34.3/638-и от 04.03.2025г. (приложение 9) намечено на II квартал 2026года, расчетный срок строительства объекта, установленный ПОС - составил – 27 месяцев.

Схема доставки основных дорожно-строительных материалов приведена в приложении 40.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

119

16. СТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

В соответствии с территориальным распределением, проектируемый объект, расположенный в г.Алматы, отнесен к 02.00 территориальному району (Приложение 1, таблица 1.1 ССЦ РК 8.04-08-2022).

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса ABC (редакция 2025.5 от 13.05.2025г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2025 года.

При составлении смет использованы:

единичные сметные цены на строительно-монтажные работы (НДЦС 8.04-03-2022);

элементные сметные нормы на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2022) Изменения и дополнения Выпуск 32;

элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2022);

элементные сметные нормы на монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-02-2022) Изменения и дополнения Выпуск 32;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2022);

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2022);

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2022);

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2022);

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК 8.04-13-2022).

перечень оборудования, материалов и изделий, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком, согласно пункту 8.2.23 НДЦС РК 8.01-08-2022, пунктам 8.2.23 и 8.2.30 Порядок определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 01 декабря 2022 года №223-нк).

Сметная стоимость определена по ведомости объемов работ, в соответствии с требованием Нормативного документа по определению расчетной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденного Приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан № 223-нк от 01.12.2022 года утверждены со вводом в действие с 1 января 2023 года

При составлении сметной документации приняты следующие ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

1. ТERRITORIALНЫЙ РАЙОН – 02.00.
2. Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 6,7% НДЦС РК 8.04-09-2022, табл. 1, п. 1.43
3. Непредвиденные работы и затраты-3% НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66.4 а)
4. Сметная прибыль - 5%, согласно НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2.
5. Пересчет в текущие цены 2025-2027 год, согласно НДЦС РК 8.04-07-2023 Индексы стоимости для строительства, табл. 2, на 2026г.: 2 кв.-1,1198, 3 кв.-1,1407, 4 кв.-1,162; на 2027г.: 1 кв.-1,1835; 2 кв.-1,2054, 3 кв. -1,2277, 4 кв.-1,2504; , на 2028г.: 1 кв.-1,2504; 2 кв.-1,2504, 3 кв. -1,2504.
6. Налог на добавленную стоимость - на 2024-2025г.г -12%; на 2026-2028г.г. – 16%.
7. Начало строительства – 2 квартал (июнь) 2026 года.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

120

Объем инвестиций по объекту следующий: на 2026г.: 2 кв.- 3%; 3 кв.- 11%; 4 кв.- 12%, на 2027г.: 1 кв.-13%, 2 кв.-13%, 3 кв.-13%; 4 кв.- 11%, на 2028г.: 1 кв.-9%, 2 кв.-9%; 3 кв.- 6%;

Стоимость строительства по Сводному сметному расчету

составила : 26 189 256,714 тыс. тенге ,

в том числе:

строительство-монтажные работы	21 369 599,024 тыс. тенге,
прочие	512 476,646 тыс. тенге
налог на добавленную стоимость	3 606 275,266 тыс. тенге,

Согласно письму Заказчика - КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» № 34.6-34.03/252-И от 03.02.2025г. затраты на управление проектом не предусматриваются (приложение 44).

17. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта приведены в таблице 17.1.

Таблица 17.1.

№ пп	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Категория улицы	-	Магистральная улица регулируемого движения (МУРД)
2	Протяженность улицы	м	4 989,459
3	Вид строительства	-	Новое строительство
4	Количество полос движения	полоса	4
5	Ширина полосы движения	м	3,50 (4,00)
6	Ширина проезжей части	м	(4,0+3,5) x 2
7	Расчетная скорость движения	км/час	80
8	Тип дорожной одежды	-	Капитального типа
9	Тип покрытия	-	Щебено-мастичный полимер асфальтобетон ЩМА-20
10	Площадь асфальтобетонных покрытий, всего: в том числе: -Основная проезжая часть -Площадь покрытия на развязке -Площадь покрытия на примыканиях -Площадь покрытия на съездах -Площадь покрытия к трансформаторным подстанциям	м ²	114 171 92 228 14 724 4 058 2 598 563

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

№ пп	Наименование	Ед. изм	Количество
11	Площадь тротуаров, в том числе: - Тротуар шириной 3 м - Тротуар шириной 1,5 м - Технический тротуар 0,80 м - Островки безопасности - Площадь покрытия на автобусных остановках	м2	38410 27 752 1791 6721 886 1260
12	Площадь велодорожек	м2	26 443
13	Мосты – Путепровод тоннельного типа – Путепровод через ЖД	Сооруж. Сооруж./ пог.м	2 1/38,3 1/74,2
14	Схема путепровода тоннельного типа	м	13,2+13,71+11,35
15	Габарит путепровода тоннельного типа: – в тоннеле по ул. Бурундайская – по ул. Тлендиева (над тоннелем)		Г-16,2+1,5+0,75 Г 24,4 + 0,75 + 1,5 м
16	Схема путепровода через ЖД	м	18+33+18
17	Габарит путепровода через ЖД: – левого сооружения – правого сооружения	м м	Г-9,5+1,5 Г-13+1,5
18	Протяженность и параметры линий электроснабжения и освещения: – светильников на опорах; – светильников; – длина кабельных траншей	шт. шт. м	693 17 15 282
19	Протяженность и параметры переустраиваемых сетей коммуникаций: ▪ Контактной сети ж.д.: – Переустройство контактной сети 27,5 кВ – Переустройство дополнительных проводов тягового электроснабжения 27,5 кВ	км км	0,2 0,6
	▪ Переустройство ВЛ 10кВ Строительство ВЛ-10 кВ с опорами СВ110-5 Прокладка кабеля АПвБВ 3x120/16 (мк)-10 ▪ Переустройство ВЛ 0,4кВ Строительство ВЛ-0,4 кВ с проводом СИП4x35 Строительство ВЛ-0,4 кВ с проводом СИП4x50 Кабельная линия АВБбШв-1 4x120 – 1350 м. ▪ Переустройство ВЛ 110кВ	м м м м м	365 3 075 195 123 1 350 714
	▪ Переустройство наружный сетей водопровода и канализации: – водопровода – канализации	м м	2 788,65 1 226
	▪ Переустройство наружных сетей газоснабжения – среднего давления	объект	5

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

№ пп	Наименование	Ед. изм	Количество
	– низкого давления	объект	20
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Переустройство сетей связи <ul style="list-style-type: none"> – строительство телефонной канализации емкостью блоков 1,2,4,6 каналов – переустройство существующих волоконно-оптических кабелей однотипными кабелями ▪ переустройство существующих медных кабелей однотипными кабелями 	м	6 697
		м	63 001
			18 286
20	<p>Строительство светофорных объектов, оборудованных автоматической светофорной сигнализацией:</p> <p>на перекрестках</p> <p>на регулируемых пешеходных переходах</p> <p>прокладка кабеля связи светофорных объектов</p>	объект объект км	2 1 8,30
21	Стоимость строительства в текущих ценах по состоянию на IV квартал 2024года с переходом в цены расчетного периода 2025-2027г.	тыс. тенге	26 189 256,714
22	Срок строительства	Мес.	27

Согласованная схема трассы и согласование рабочего проекта с Заказчиком – КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» приведены в приложениях 43 и 46.

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

123

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1952-2-ОПЗ

Лист

124

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ



АКИМАТ
ГОРОДА АЛМАТЫ

ҚАУЛЫ
2021 ж. 16 наурыз

Алматы қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
№ 4/581

города Алматы

Алматы қаласының аумағында құрылым салу,
қайта жаңыту және абаттандыру туралы

Казахстан Республикасының «Қазақстан Республикасындагы соғулет, қала құрылымы және құрылым қызметі туралы» Занының 25 бабы 1 тармактың 12) тармакпасына сәйкес, Алматы қаласының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. Қазақстан Республикасының заңнамасымен белгіленген төртінші осы қаулының қосымшасына сәйкес 10 (он) объекттің құрылымын салу, құрылыштарды, инженерлік және көлік коммуникацияларын қайта жаңыту, соңдай-ақ абаттандыру туралы шешім қабылданын.

2. Алматы қаласы Қалалық жекеарлау және урбанистика басқармасы Казахстан Республикасының заңнамасымен белгіленген төртінші осы қаулыдан түмнідайтын шараларды қабылдасты.

3. Осы қаулының орындалуын бекізу Алматы қаласы әкімінің орынбасары С.Д. Қусайынова жүргітсін.

Алматы қаласының әкімі



Б. Сагынтаев

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ



АКИМАТ
ГОРОДА АЛМАТЫ

ҚАУЛЫ
16 наурыз 2021.

Алматы қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
№ 4/581

города 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 Кусайнова С.Д.

Аким города Алматы



Б. Сагынтаев

Алматы қаласы әкімдігінің
2021 жылғы «16 қарашада» №4/581 наулысына косымша

Алматы қаласының салуга, қайта жаңыртуға,
сөнгай-ақ абаттандыруға жеткітын құрылыштары,
инженерлік және қалік коммуникациялары

№	Нысандың атауы	Өлшем бірлігі	Саны
1	Қажымжан кошесін Назарбаев даңғылынан Сейфуллин даңғылына дейін Алдар Косе кошесін қайта жаңырту мен қоса үзарту	км	0,8
2	Муханов кошесін Макатаев кошесінен Райымбек даңғылы мен Бекейханов кошесінің қызылсыздагы колік жолайрығына дейін үзарту	км	0,6
3	Райымбек даңғылын Жетісу кошесінен Шытыс айвалима автомобиль жолына дейін үзарту	км	2,5
4	Солтүстік айналма кошесін кала шекарасына дейін үзарту	км	1,2
5	Хмельницкий кошесін «Кайрат» шағын ауданынан Құлжа тас жолына дейін үзарту	км	2
6	Тіләндіев кошесін Рысқұлов даңғылынан кала шекарасына дейін үзарту	км	10
7	Түркісіб ауданы, «Маяк» шағын ауданындағы жолдардың құрылышы	км	15
8	Түркісіб ауданы, Ержанов кошесі бойындағы теміржолдар иркұлы жерусті жақу жүргіншілер еткелінің құрылышы	дана	1
9	Алматы қаласының жол козғалысының басқарудың автоматтандырылған жүйесінің құрамынан бейінді басқару режимінде косу арқылы жынырма бес реттелмелі жақу жүргіншілер откелін салу	дана	25
10	Алматы қаласының жол козғалысының басқарудың автоматтандырылған жүйесінің құрамынан бейінді басқару режимінде косу арқылы он алты бағдаршам нысанын салу	дана	16

Приложение
к постановлению акимата города Алматы
от «16 » ноябрь 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 Казымукана 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 Бекейханова	км	0,6
3	Пробивка проспекта Райымбека от улицы Жетысуйской до Восточной обвязной 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 Тіләндіева от проспекта Рыскулова до границы города	км	10
7	Строительство дорог в микрорайоне «Маяк», в Түркісібском районе	км	15
8	Строительство надземного пешеходного перехода через железнодорожные пути по улице Ержанова, в Түркісібском 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

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

«Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» II очередь Тлендиева от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города»

№ пп	Перечень основных данных и требований	
1	Основание для проектирования:	Договор о государственных закупках № 102 от 2 сентября 2022 года
2	Заказчик:	КГУ «Управление городской мобильности города Алматы».
3	Наименование объекта:	«Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» 2 очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы.
4	Стадийность проектирования:	Рабочий проект.
5	Сроки выпуска:	В соответствии с договором
6	Нормы проектирования.	СН РК 3.03-01-2013 и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»; СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»; СН РК 1380-2017 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия»; СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные Требования по проектированию земляного полотна»; и другими нормативами, действующими в РК.
7	Границы проектирования.	2 очередь - от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы. Протяженность проектируемого участка улицы уточнить при проектировании.
8	Особые условия строительства	Сейсмичность района строительства согласно карты общего сейсмического районирования РК - 9 баллов

№ пп	Перечень основных данных и требований	
		<p>в соответствии с СП РК 2.03-30-2017* и СП РК 2.03-31-2020. Сейсмичность площадки строительства - уточнить по грунтовым условиям при проведении инженерно-геологических изысканий.</p> <p>Стесненные городские условия строительства и эксплуатации в существующей плотной застройке.</p>
9	Необходимость выполнения инженерных изысканий и обследования	<p>Выполнить комплексные инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-гидрологические изыскания и лесопатологическое обследование и инвентаризацию зеленых насаждений.</p> <p>Определить необходимый снос жилья, строений и зеленых насаждений.</p> <p>Выполнить обследование существующих искусственных сооружений на предмет их дальнейшего использования.</p>
10	Основные технико-экономические показатели	<p>Категория проектируемой и примыкающих улиц и дорог в соответствии СП РК 3.01-101-2013*:</p> <p>ул. Тлендиева - Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения (МУРД) со следующими параметрами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разделительная полоса-4 м; - полоса безопасности - 0,5 м; - количество полос движения - 4; - ширина проезжай части - 17м 2x (0,5+3,5+4,0+0,5); - ширина тротуаров - 3,0 м; - ширина велосипедной дорожки - 3,0 м; - дорожная одежда капитального типа с покрытием из щебеноочно-мастичного асфальтобетона (ЩМА-20) с апробированным полимером для г.Алматы; - расчет конструкции дорожной одежды принять по нагрузке - А2; <p>категория ул.Бурундайская - улица местного</p>

№ пп	Перечень основных данных и требований	
		значения – УДМ, 2 полосы движения по 3,5 м, На пересечении предусмотреть не полную транспортную развязку в 2-х уровнях с применением параметров, допускаемых в стесненных условиях, с минимальным сносом существующих строений.
11	Основные требования	<p>Вид строительства: новое</p> <p>Зaproектировать ул. Тлендиева в границах проектирования с установкой бортового камня марки ГП по краям проезжей части и с учетом следующего:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечить безопасность движения транспортных средств применением нормативных параметров плана, продольного профиля улицы в соответствии с действующими нормативами РК с установкой обустройства и светофорных объектов; Зaproектировать водоотвод с проезжей части и продольный водоотвод; Предусмотреть устройство автобусных остановок для общественного транспорта с автопавильонами с учетом доступности для маломобильных групп населения; Тротуары и велосипедные дорожки на всём протяжении улицы; -Предусмотреть технический тротуар; Искусственные сооружения - капитального типа по нормам СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы». При необходимости, в местах резкого перепада высот, запроектировать подпорные стенки. Схемы мостов и диаметры труб уточнить на этапе проектирования; Электроосвещение на всём протяжении улицы; Переустройство и защиту пересекаемых инженерных сетей и коммуникаций; Озеленение территории в границах проектирования Обустройство дороги;

№ пп	Перечень основных данных и требований	
		<p>Предусмотреть регулируемые пешеходные переходы.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Предусмотреть ликвидацию водозаборных скважин, попадающих в зону строительства. - Подключение проектируемых светофорных объектов выполнить к кабельной канализации внедряемой адаптивной системы АСУДД города Алматы. <p>Проектом предусмотреть врезку (стыковку) проектируемой 2-х канальной кабельной канализации и прокладку волоконно-оптического кабеля ОК для подключения светофорных объектов и регулируемых пешеходных переходов, расположенных на следующих пересечениях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2-х светофорных объектов - 1. ул. Сабатаева - ул. Тлендиева; 2. ул. Центральная - ул. Тлендиева. • регулируемого пешеходного перехода на пересечении: 1. по ул. Сорбулакский тракт ПК100+06,00. <p>При прокладке волоконно-оптического кабеля для подключения светофорных объектов и регулируемого пешеходного перехода к магистральному кабелю внедряемой системы АСУДД, предусмотреть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. При проектировании: <p>Прокладку волоконно-оптического кабеля ОК выполнить от проектируемой оптической муфты ОМ, установленной в проектируемом колодце внедряемой по отдельному проекту адаптивной системы АСУДД г. Алматы, расположенном по пр. Рыскулова западнее ул. Жанаарка до вышеуказанных светофорных объектов.</p> <p>Прокладку волоконно-оптического кабеля выполнить в новой канализации или по арендованному каналу АО «Казахтелеком» (способ прокладки определить проектом).</p> <p>Трасса прокладки кабеля должна быть выбрана по</p>

№ пп	Перечень основных данных и требований	
		<p>кратчайшему маршруту. Протяженность трассы определить проектом.</p> <p>Емкость и марку кабеля ОК определить проектом.</p> <p>Проект выполнить с учетом нормативно-правовых документов, действующих на территории РК.</p> <p>Согласование с ДП УАП г.Алматы</p> <p>Объем работ по подключению вышеуказанных объектов к внедряемой адаптивной системе АСУДД г. Алматы согласовать с эксплуатирующей организацией по техническому содержанию средств регулирования дорожным движением в процессе проектирования.</p>
12	Требования и объем разработки организации строительства	<p>Разработать проект по организации строительства (ПОС) и схему организации движения транспорта на период строительства с минимально возможным нарушением существующей транспортной схемы;</p> <p>Предусмотреть при строительстве использование современных строительных материалов (по возможности изготовленных на территории РК).</p>
13	Стоимость строительства:	<p>Сметную документацию разработать в установленном порядке в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01.12.2022 года №223-НК на основании государственных сметных нормативов для г. Алматы и принятых проектных решений.</p> <p>Сметную документацию составить ресурсным методом с использованием программного комплекса АБС в текущих ценах с переходом на цены расчетного срока строительства (2025-2027</p>

№ пп	Перечень основных данных и требований	
		<p>годы).</p> <p>Стоимость строительства распределить в соответствии с Приказом КДС №23-НК от 02.02.2024 г. НДЦС РК 8.04-07.2023</p> <p>Стоимость основных материалов и конструкций определить по ССЦ.</p> <p>Оборудование и материалы, отсутствующие в сборниках цен принять согласно Приказу председателя Комитета по делам строительства и жилищно- коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан №41-НК от 20.03.2023 года НДЦС 8.01-08-2022 г. П 8.2.35; 8.2.43; 8.2.44 п.п. 8.2.4; 8.1.2.44.2; 8.2.46 по утвержденному Заказчиком, прилагаемому перечню оборудования и материалов. Приказ № 94-НК от 12.06.2024 НДЦС РК 8.04-07-2024 п. 3.2,3.3.</p>
14	Исходные данные, выдаваемые заказчиком	<p>Заказчиком выдаются следующие исходные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - архитектурно-планировочное задание (АПЗ); - технические условия на подключение к источникам инженерного и коммунального обеспечения и переустройство инженерных сетей и коммуникаций; - поперечные профили дорог и улиц согласно генеральному плану г. Алматы; - выkopировка из проекта детальной планировки (ПДП), с «красными линиями»; - исходные данные для составления смет.
15	Согласования	<p>Согласовать с заказчиком и Управлением городского планирования и урбанистики эскизный проект с типовыми поперечными профилями улицы.</p>

№ пп	Перечень основных данных и требований	
		<p>Для общественного рассмотрения выполненных работ готовить демонстрационные материалы и презентацию на бумажном носителе и в электронном формате.</p> <p>Рабочий проект согласовать с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», Управлением административной полиции, и др. организациями.</p>
16	Требование к экспертизе рабочего	<p>Оплату прохождения государственной экспертизы осуществляет заказчик.</p> <p>Проектная организация - автор проекта обязана обеспечить сопровождение рабочего проекта (своевременно исправлять замечания по рабочему проекту) в государственной экспертизе.</p> <p>В случае отказа сопровождения рабочего проекта или несвоевременного исправления замечаний комплексной внедомственной экспертизы, будут приняты меры в судебном порядке в соответствии с Законодательством Республики Казахстан.</p>
17	Количество экземпляров представляемых Заказчику	<p>Проектно-сметную документацию предоставить на бумажном и электронных носителях - по 4 экз., 4 экземпляра в электронном виде.</p>

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

**Руководитель отдела перспективного
развития и проектирования**

Д. Надырканов

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель

**КГУ «Управление городской
мобильности города Алматы»**

С. Телибаев

« 17 » февраля 2025 года



ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К ЗАДАНИЮ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
от 23 декабря 2022 г.

**«Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города
(II очередь от улицы Сабатаева в микрорайоне Дархан до границы города
Алматы»)**

Внести в задание на проектирование от 23 декабря 2022 г. изменения и дополнения и изложить нижеследующие пункты в следующей редакции:

№ пп	Перечень основных данных и требований	Примечание
10	Основные технико-экономические показатели	<p>Категория проектируемой и примыкающих улиц и дорог в соответствии СП РК 3.01-101-2013*: ул. Тлендиева - Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения (МУРД) со следующими параметрами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разделительная полоса-4 м; - полоса безопасности - 0,5 м; - количество полос движения - 4; - ширина проезжей части - 17м 2х (0,5+3,5+4,0+0,5); - ширина тротуаров - 3,0 м с ПК 0+00 до ПК 98+60, с ПК98+60 до конца трассы - 1,5м. - ширина велосипедной дорожки - 3,0 м; - дорожная одежда капитального типа с покрытием из щебеночно-мастичного асфальтобетона (ЩМА-20) с апробированным полимером для г.Алматы; - расчет конструкции дорожной одежды принять по нагрузке - А2; <p>категория ул.Бурандайская - улица местного значения – УДМ, 2 полосы движения по 3,5 м, На пересечении предусмотреть не полную транспортную развязку в 2-х уровнях с применением параметров, допускаемых в стесненных условиях, с минимальным сносом существующих строений.</p>

11 Основные требования

Вид строительства: новое

Запроектировать ул. Тлендиева в границах проектирования с установкой бортового камня марки ГП по краям проезжей части и с учетом следующего:

Сноса существующих зданий и сооружений, попадающих в границы «красных линий» улицы, включая ликвидацию водозаборных скважин, при их наличии;

Обеспечить безопасность движения транспортных средств применением нормативных параметров плана, продольного профиля улицы в соответствии с действующими нормативами РК с установкой обустройства и светофорных объектов;

Запроектировать водоотвод с проезжей части и продольный водоотвод;

Предусмотреть устройство автобусных остановок для общественного транспорта с автопавильонами с учетом доступности для маломобильных групп населения;

Тротуары и велосипедные дорожки на всём протяжении улицы;

Предусмотреть технический тротуар;

Искусственные сооружения - капитального типа по нормам СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы».

При необходимости, в местах резкого перепада высот, запроектировать подпорные стенки.

Схемы мостов и диаметры труб уточнить на этапе проектирования;

Электроосвещение на всём протяжении улицы;

Переустройство и защиту пересекаемых инженерных сетей и коммуникаций;

Озеленение территории в границах проектирования;

Обустройство дороги.

14	Предельная стоимость строительства:	35 032 907,298 тыс. тенге
----	--	---------------------------

Остальные пункты задания на проектирование оставить без изменения.

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

**Руководитель отдела
перспективного развития
и проектирования**

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:

**Басшының орынбасары
Заместитель руководителя**

Исмаилов Толеукан Аниярбекович
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

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

Нөмірі: KZ03VUA00944223 **Берілген күні:** 27.07.2023 ж.

Номер: KZ03VUA00944223 **Дата выдачи:** 27.07.2023 г.

Объектің атауы: "Тілендиев көшесін Рысқұлов даңғылынан қала шекарасына дейін үзарту күрылышы". II - кезек Дархан шағын ауданындағы Сабатаев көшесінен қала шекарасына дейін";

Наименование объекта: «Строительство пробивки улицы Тлендиева от проспекта Рыскулова до границы города. II - очередь от ул. Сабатаева в мкр. Дархан до границы города»;

Тапсырыс беруші (құрылыш салуши, инвестор): "АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ҚАЛАЛЫҚ МОБИЛДІЛІК БАСҚАРМАСЫ" КММ;

Заказчик (застройщик, инвестор): КГУ "УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКОЙ МОБИЛЬНОСТИ ГОРОДА АЛМАТЫ"

Қала (елді мекен): Алмалы қаласы / город Алматы

Город (населенный пункт): Алмалы қаласы / город Алматы.



Сәүлет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) өзірлеу үшін негізде	Қала (аудан) әкімдігінің қаулысы немесе құқық белгілейтін құжат № № 4/581 Қаулы 16.11.2021 / № 4/581 Постановление от 16.11.2021 16.11.2021 (күні, айы, жылы)
Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Постановление акимата города (района) или правоустанавливающий документ № № 4/581 Қаулы 16.11.2021 / № 4/581 Постановление от 16.11.2021 от 16.11.2021 (число, месяц, год)

1. Участкенің сипаттамасы

Характеристика участка

1.1	Участкенің орналасқан жері	Алатау ауданы, Тілендиев көшесін Рысқұлов данғылынан Дархан шағын ауданындағы Сабатаев көшесінен қала
	Местонахождение участка	Алатауский район, улицы Тлендиева от проспекта Рыскулова до границы города. II - очередь от ул. Сабатаева в мкр. Дархан до границы города
1.2	Салынған құрылыштың болуы (участкеде бар құрылымдар мен ғимараттар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	Құрылыш салынбаған.
	Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	Строений нет.
1.3	Геодезиялық зерделенуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабтары)	Жобада қарастырылсын.
	Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Предусмотреть в проекте.
1.4	Инженерлік-геологиялық зерделенуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық және басқа іздестірлердің колда бар материалдары)	Қордагы материалдар бойынша (топографиялық түсірілімдер, масштабы, түзетулердің болуы)
	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

2.1	Объектінің функционалдық мәні	Тілендиев көшесін Рысқұлов данғылынан қала шекарасына дейін ұзарту құрылсызы". II - кезек Дархан шағын ауданындағы Сабатаев көшесінен қала шекарасына дейін
	Функциональное значение объекта	«Строительство пробивки улицы Тлендиева от проспекта Рыскулова до границы города. II - очередь от ул. Сабатаева в мкр. Дархан до границы города»
2.2	Қабаттылығы	Қарастырылмаған



	Этажность	Қарастырылмаган
2.3	Жоспарлау жүйесі	Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша
	Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения объекта
2.4	Конструктивті схема	Жоба бойынша
	Конструктивная схема	По проекту
2.5	Инженерлік қамтамасыз ету	Орталықтандырылған. Бөлінген участкенің шегінде инженерлік және алаңшылік дәліздер көздеу
	Инженерное обеспечение	Орталықтандырылған. Бөлінген участкенің шегінде инженерлік және алаңшылік дәліздер көздеу
2.6	Энергия тиімділік сыныбы	-
	Класс энергоэффективности	-



3. Қала құрылышы талаптары

Градостроительные требования

3.1	Көлемдік-кеңістіктік шешім	Участке бойынша іргелес объектілермен байланыстыру
	Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
3.2	Бас жоспар жобасы:	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыштық нормативтік күжаттарының талаптарына сәйкес
	Проект генерального плана:	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
	тік жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру
	вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
	абаттандыру және көгалданызыру	Бас жоспарда нормативтік сипаттаманы көрсету. Бас жоспардың бөлімі абаттандыру және көгалданызыру (дендроплан, көгалданызыру сызбасы) "Алматы қаласы Жасыл экономика басқармасы" КММ-мен келісілсін.
	благоустройство и озеленение	В генплане указать нормативное описание. Раздел генплана Благоустройство и озеленение (дендроплан, схема озеленения) согласовать с КГУ «Управлением зеленой экономики города Алматы».
	автомобильдер тұрағы	Өзінің жер телімінде
	парковка автомобилей	На своем земельном участке
	топырақтың құнарлы қабатын пайдалану	Меншік иесінің қалауы бойынша
	использование плодородного слоя почвы	На усмотрение собственника
4.1	шагын сәулет нысандары	Қарастырылмаган
	малые архитектурные формы	Не предусмотрено.
	жарықтандыру	Қарастырылмаган
	освещение	Не предусмотрено.

4. Сәулет талаптары

Архитектурные требования

4.1	Сәулеттік келбетінің стилистикасы	Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік келбетін қалыптастыру
	Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
4.2	Көршап тұрған құрылыш салумен өзара үйлесімдік сипаты	Объектінің орналасқан жеріне және кала құрылышы мәніне сәйкес



	Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
4.3	Түсіне қатысты шешім	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес
	Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4.4	Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	«Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 шілдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу
	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»
	тұнгі жарықпен безендіру	Жобада көрсетілсін
	ночное световое оформление	Указать в проекте
4.5	Кіреберіс тораптар	Қарастырылмаған.
	Входные узлы	Не предусмотрено.
4.6	Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының өмір сүруі үшін жағдай жасау	Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылыштық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу
	Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятие в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок
4.7	Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	Қазақстан Республикасы құрылыштық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан

5. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар

Требования к наружной отделке

5.1	Цоколь	Жобада көрсетілсін
	Цоколь	Указать в проекте
5.2	Касбет	Жобада көрсетілсін
	Фасад	Указать в проекте
	Коршау конструкциялары	Жобада көрсетілсін
	Отражающие конструкции	Указать в проекте

6. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар

Требования к инженерным сетям

6.1	Жылумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
-----	-------------------	---

Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 кантарындағы «Электрондық құжат және электрондық 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 подписью» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



	Теплоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.2	Сүмен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Водоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.3	Көріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.4	Электрмен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Электроснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.5	Газбен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Газоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.6	Телекоммуникациялар және телерадиохабар	Техникалық шарттарға (ТШ № ,) және нормативтік құжаттарға сәйкес
	Телекоммуникации и телерадиовещания	Согласно техническим условиям (№ от) и требований нормативным документам
6.7	Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік көріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.8	Стационарлы сугару жүйелері	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Стационарные поливочные системы	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)

7. Құрылыш салушыға жүктелетін міндеттемелер

Обязательства, возлагаемые на застройщика

7.1	Инженерлік іздестірулер бойынша	Жер участкесін игеруге инженерлік-геологиялық зерттеуді еткізгеннен, геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу
	По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно-геологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
7.2	Көлданыстагы құрылыштар мен ғимараттарды бұзу (көшіру) бойынша	Қажет болған жағдайда, қысқаша сипаттамасы
	По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	В случае необходимости краткое описание
7.3	Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыштарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу
	По переносу существующих подземных и надземных инженерных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
7.4	Жасыл көшеттерді сақтау және/немесе отырғызу бойынша	Құрылыш-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 жайғастырганда; аumaқты аббаттандыруда, ағаштарды санитарлық кесуде 2014 жылғы 16 мамырдағы «Рұқсаттар мен хабарламалар туралы» ҚР Заңының 2-қосымшасының 159-т. Талаптарды карастыру (Алматы қаласының жасыл экономикасы басқармасы мен бірлесіп)
	По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	В случае невозможности сохранения зеленых насаждений на участке, при производстве строительно-монтажных работ; обслуживания 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)
7.5	Участкенің уақытша қоршau құрылышы бойынша	Жобада көрсетілсін
	По строительству временного ограждения участка	Указать в проекте
8	Косымша талаптар	1. Фимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған сұық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) фимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын фимараттың қасбеттерінде жергілікті ауа 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.
	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.
9	Жалпы талаптар	Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 30 қарашадағы № 750 бұйрығымен бекітілген «Құрылыш саласындағы құрылыш салуды ұйымдастыру және рұқсат беру рәсімдерінен өту қағидаларының» 22-тармағында көрсетілген талаптарды карастыру: (құрылыш жобасын әзірлеуге арналған бастапқы материалды алу; нобайды әзірлеу және келісу (нобайлық жобаны); жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу және құрылыш жобасын ведомстводан тыс кешенді сараптамадан өткізу; құрылыш-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 жауапкершілдегі техникалық құрделі емес нысандардың құрылысы нобай (нобайлық жоба) бойынша жүзеге асырылады. Үшінші деңгейлі жауапкершілдегі техникалық құрделі 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:

Примечания:

1. Жер участкесін тандау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер участкесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступает в силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта қарастырылады талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне



қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысуышылары үшін міндетті.

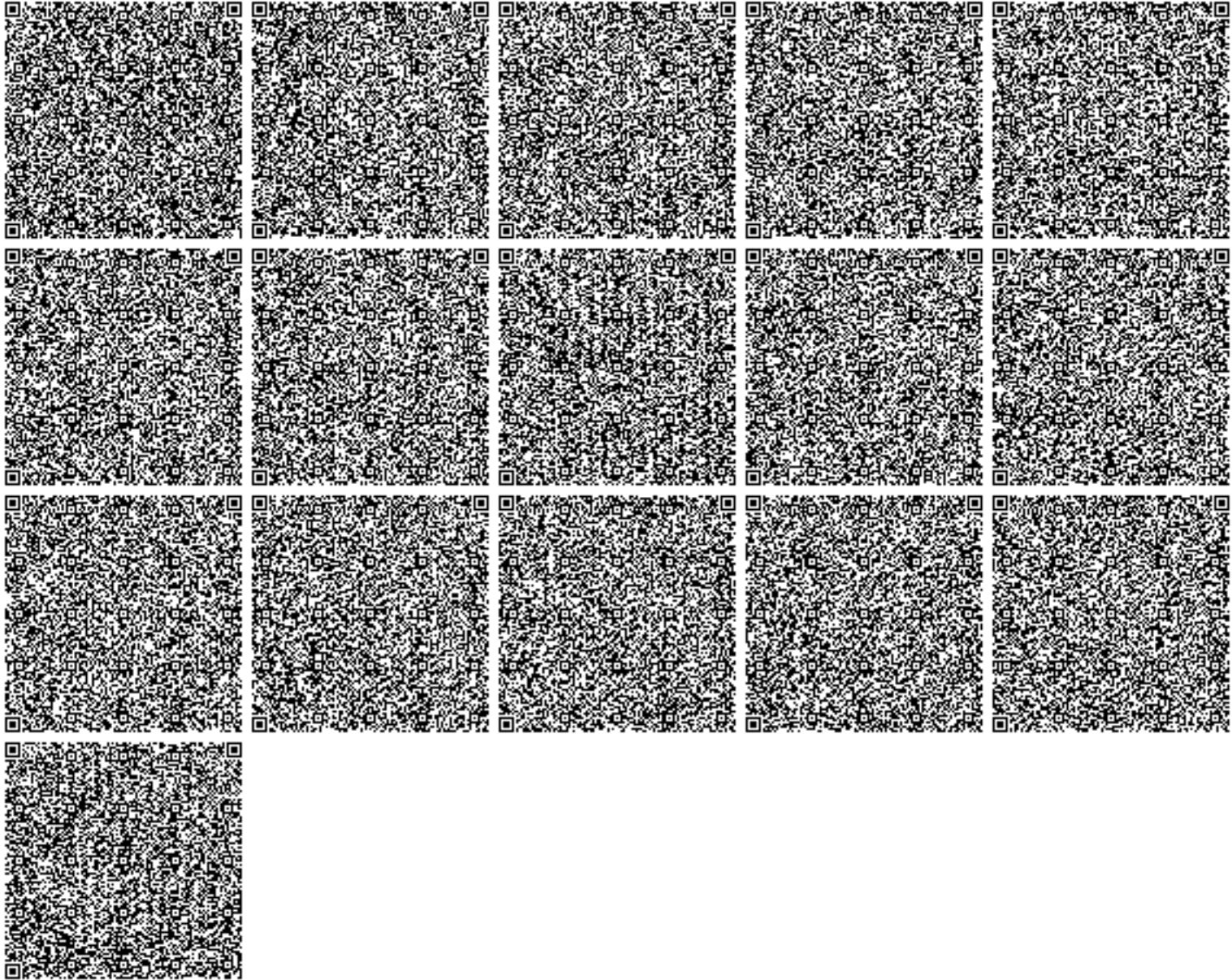
Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

Заместитель руководителя

Исмаилов Толеукан Аниярбекович



«АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
ҚАЛАЛЫҚ МОБИЛЬДІК БАСҚАРМАСЫ»
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКОЙ
МОБИЛЬНОСТИ ГОРОДА АЛМАТЫ»

050001, Алматы қаласы, Республика аданы, 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

№

05.08.2024

44684 Сл

ТОО «Казахский Промтранспроект»

На Ваше письмо от 26 июля 2024 года № 10-1952-370 сообщаем, что предложенное отнесение к технически и технологически сложным объектам второго (нормального) уровня ответственности согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения здания и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» по рабочему проекту «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города. II очередь от ул. Сабатаева в мкр. «Дархан» до границы города» согласовывается.

Заместитель руководителя

Е. Абжакан



Утверждаю
И.о. Заместитель руководителя
КГУ «Управление городской
мобильности города Алматы»
А.К. Бостанов
«14 октября 2024 года»

Среднесуточная, среднегодовая расчетная интенсивность движения (авт/сутки). Данные учета 01.11.2022г.

РП «Строительство пробивки ул-Тлендиева от пр-Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы»

ул. Тлендиева

Направление	Шифр учетного пункта, вид учета	Легковые	Автобусы		Одиночные грузовики						Автопоезда с прицепом			Седельные тягачи с полуприцепом						Тракторы		Мотоциклы	Всего
			Легкие	Тяжелые	2-х осные, грузоподъемностью			3-х осные, грузоподъемностью		4-х осные,	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)	лег. с прицеп.	тяж. с прицеп.			
					До 2 тн.	До 5 тн.	5-10 тн.	5-10 тн.	10-12 тн.														
ул. Немировича Данченко (Тлендиева) южнее пр. Рыскулова, северное направление	врем. № 1	26 091	151	75	280	327	120	43	269	125	49	87	9	-	-	-	1	-	-	-	-	-	27 627
ул. Немировича Данченко (Тлендиева) южнее пр. Рыскулова, южное направление	врем. № 2	23 492	120	62	568	278	215	196	185	274	74	65	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	25 531
пр. Рыскулова - ул. Вторая Братская, западное направление	врем. № 3	58 131	457	457	638	843	1 237	448	550	666	416	728	91	-	-	-	8	-	-	-	-	-	64 670
пр. Рыскулова - западнее Немировича Данченко, восточное направление	врем. № 6	66 669	695	695	735	971	776	516	980	805	592	1 005	105	9	-	-	-	-	-	-	-	-	74 553
Проектируемая ул. Тлендиева, в том числе:		23 968	120	62	266	348	497	186	352	486	192	282	29	-	-	-	4	-	-	-	-	-	26 792
Северное направление	врем. № 7	13 168	-	-	146	191	281	102	194	297	117	206	21	-	-	-	2	-	-	-	-	-	14 725
Южное направление	врем. № 8	10 800	120	62	120	157	216	84	158	189	75	76	8	-	-	-	2	-	-	-	-	-	12 067

Утверждаю

И.о. Заместитель руководителя
КГУ «Управление городской
мобильности города Алматы»
 А.К. Бостанов
«14» декабря 2024 года



Среднесуточная, среднегодовая расчетная интенсивность движения (авт/сутки). Данные учета 01.11.2022г.

РП «Строительство пробивки ул-Тлендиева от пр-Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы»
ул. Бурундайская

Утверждаю
И.о. Заместитель руководителя
КГУ «Управление городской
мобильности города Алматы»
А.К. Бостанов
«17 октября» 2024 года



Расчетная среднесуточная, среднегодовая интенсивность движения на расчетные сроки службы (авт/сутки)
РП «Строительство пробивки ул-Тлендиева от пр-Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне
«Дархан» до границы города Алматы»
ул. Тлендиева

Прирост интенсивности 1,04

Годы	Легковые	Автобусы		Одиночные грузовики					Автопоезда с прицепом		Седельные тягачи с полуприцепом					Тракторы		Мото-циклы	Всего		
		Легкие	Тяжелые	2-х осные, грузоподъемностью			3-х осные, грузоподъемностью				4-х осные, грузоподъе	2-х осн. (111)	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)			
				До 2 тн.	До 5 тн.	5-10 тн.	5-10 тн.	10-12 тн.	Более 12 тн.												
2022	23 968	120	62	266	348	497	186	352	486	192	282	29	-	-	-	-	4	-	-	-	26 792
2023	24 927	125	64	277	362	517	193	366	505	200	293	30	-	-	-	-	4	-	-	-	27 864
2024	25 924	130	67	288	376	538	201	381	526	208	305	31	-	-	-	-	4	-	-	-	28 978
2025	26 961	135	70	299	391	559	209	396	547	216	317	33	-	-	-	-	4	-	-	-	30 137
2026	28 039	140	73	311	407	581	218	412	569	225	330	34	-	-	-	-	4	-	-	-	31 342
2027	29 161	146	75	324	423	605	226	428	591	234	343	35	-	-	-	-	4	-	-	-	32 596
2028	30 327	152	78	337	440	629	235	445	615	243	357	37	-	-	-	-	4	-	-	-	33 900
2029	31 540	158	82	350	458	654	245	463	640	253	371	38	-	-	-	-	4	-	-	-	35 256
2030	32 802	164	85	364	476	680	255	482	665	263	386	40	-	-	-	-	5	-	-	-	36 666
2031	34 114	171	88	379	495	707	265	501	692	273	401	41	-	-	-	-	5	-	-	-	38 133
2032	35 478	178	92	394	515	736	275	521	719	284	417	43	-	-	-	-	5	-	-	-	39 658
2033	36 898	185	95	409	536	765	286	542	748	296	434	45	-	-	-	-	5	-	-	-	41 244
2034	38 374	192	99	426	557	796	298	564	778	307	451	46	-	-	-	-	5	-	-	-	42 894
2035	39 908	200	103	443	579	828	310	586	809	320	470	48	-	-	-	-	6	-	-	-	44 610
2036	41 505	208	107	461	603	861	322	610	842	332	488	50	-	-	-	-	6	-	-	-	46 394
2037	43 165	216	112	479	627	895	335	634	875	346	508	52	-	-	-	-	6	-	-	-	48 250
2 038	44 892	225	116	498	652	931	348	659	910	360	528	54	-	-	-	-	6	-	-	-	50 180
Коэф-т прив	1	3	5	1,5	2,0	2,5	2,5	3,0	3,5	3,5	5,0	3,5	4	5,0	6,0	6,0	2,5	3,5	0,5	-	60 687
На расчетную	0,0	0,08	0,23	-	0,11	0,48	0,17	0,62	2,72	0,89	3,30	0,61	2,55	4,73	3,90	6,08	-	0,01	-	-	
нагрузку A2	-	11,23	16,68	-	44,78	279,08	36,99	255,31	1 546,46	199,91	1 088,67	20,69	-	-	-	24,32	-	-	-	-	3 524

1. Приведенная интенсивность

$$N_p = f_{\text{пол}} \sum_m N_m S_m \text{ сум} = \\ \text{где: } f_{\text{пол}} \quad (\text{4 полосы движения}) = 0,35 \\ \Sigma N_p = 365 * N_p^{(1,04^{12}-1)/(1,04-1)} = 6 764 713 \text{ ед.}$$

$$Nt = N_p * g^{12-1} = 1899$$

2.

$$Etr. = 120 + 74 * (\log \Sigma N_p - 4,0) = 329 \text{ МПа}$$



Утверждаю
И.о. Заместитель руководителя
КГУ «Управление городской
мобильности города Алматы»
А.К. Бостанов
«17» октября 2024 года

Расчетная среднесуточная, среднегодовая интенсивность движения на расчетные сроки службы (авт/сутки)

**РП «Строительство пробивки ул-Тлендиева от пр-Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы»
ул. Бурундайская**

Прирост интенсивности 1,04

Годы	Легковые	Автобусы		Одиночные грузовики						Автопоезда с прицепом		Седельные тягачи с полуприцепом						Тракторы		Мото-циклы	Всего	
		Легкие	Тяжелые	2-х осные, грузоподъемностью			3-х осные, грузоподъемностью		4-х осные, грузоподъемность													
				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. (11)	2-х осн. (112)	2-х осн. (113)	3-х осн. (122)	3-х осн. (123)	лег. с прицеп.	тяж. с прицеп.				
2022	6 118	166	110	92	82	90	51	78	98	39	51	5	-	-	-	-	-	-	-	-	6 980	
2023	6 363	173	114	96	85	94	53	81	102	41	53	5	-	-	-	-	-	-	-	-	7 259	
2024	6 617	180	119	100	89	97	55	84	106	42	55	5	-	-	-	-	-	-	-	-	7 550	
2025	6 882	187	124	103	92	101	57	88	110	44	57	6	-	-	-	-	-	-	-	-	7 852	
2026	7 157	194	129	108	96	105	60	91	115	46	60	6	-	-	-	-	-	-	-	-	8 166	
2027	7 443	202	134	112	100	109	62	95	119	47	62	6	-	-	-	-	-	-	-	-	8 492	
2028	7 741	210	139	116	104	114	65	99	124	49	65	6	-	-	-	-	-	-	-	-	8 832	
2029	8 051	218	145	121	108	118	67	103	129	51	67	7	-	-	-	-	-	-	-	-	9 185	
2030	8 373	227	151	126	112	123	70	107	134	53	70	7	-	-	-	-	-	-	-	-	9 553	
2031	8 708	236	157	131	117	128	73	111	139	56	73	7	-	-	-	-	-	-	-	-	9 935	
2032	9 056	246	163	136	121	133	75	115	145	58	75	7	-	-	-	-	-	-	-	-	10 332	
2033	9 418	256	169	142	126	139	79	120	151	60	79	8	-	-	-	-	-	-	-	-	10 745	
2034	9 795	266	176	147	131	144	82	125	157	62	82	8	-	-	-	-	-	-	-	-	11 175	
2035	10 187	276	183	153	137	150	85	130	163	65	85	8	-	-	-	-	-	-	-	-	11 622	
2036	10 594	287	190	159	142	156	88	135	170	68	88	9	-	-	-	-	-	-	-	-	12 087	
2037	11 018	299	198	166	148	162	92	140	176	70	92	9	-	-	-	-	-	-	-	-	12 571	
2038	11 459	311	206	172	154	169	96	146	184	73	96	9	-	-	-	-	-	-	-	-	13 073	
Коф-т прив	1	3	5	1,5	2,0	2,5	2,5	3,0	3,5	3,5	5,0	3,5	4	5,0	6,0	6,0	2,5	3,5	0,5	-	-	
Приведенные к легковому	11 018	897	991	249	295	405	230	421	618	246	459	32	-	-	-	-	-	-	-	-	15 861	
На расчетную нагрузку A2	0,0	0,08	0,23	-	0,11	0,48	0,17	0,62	2,72	0,89	3,30	0,61	2,55	4,73	3,90	6,08	-	0,01	-	-	726	

1. Приведенная интенсивность

$$Np = f_{\text{пол}} \sum_m N_p S_{m, \text{сум}} =$$

где:

$$f_{\text{пол}} \quad (\text{2 полосы движения}) = 0,55$$

$$\Sigma Np = 365 * Np^*(1,04^{12}-1)/(1,04-1) = 2 189 476 \text{ ед.}$$

2.

$$Etr. = 120 + 74 * (\log \Sigma Np - 4,0) = 293 \text{ МПа}$$

$$Nt = Np * g^{12-1} = 615$$

Согласовано:

КГУ "Управление городской мобильности"
города Алматы""20" февраля

2023 г.

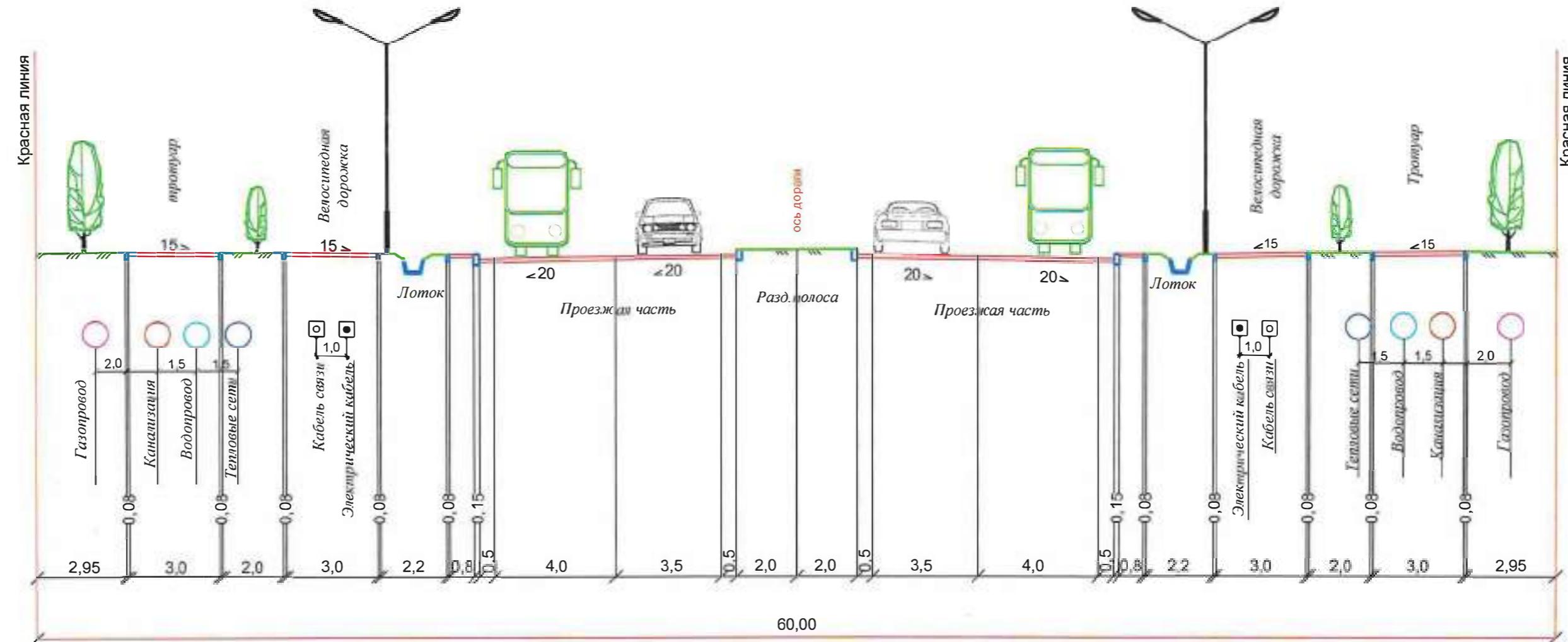
Согласовано:

КГУ "Управление городского планирования
и урбанистики города Алматы""22" февраля

2023 г.

ТИП1. Типовой поперечный профиль

«Строительство пробивка ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города»



1952 - А - АД

«Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы
города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до
границы города Алматы

Нед.№	Подпись и фамилия	Бланк №

Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
ГИП		Мусаев			03.23
Н.контроль		Мусиралиев			03.23
Проверил		Мусаев			03.23
Составил		Кокежанов			03.23

Дорожная часть

Стадия Лист Листов

РП 8.1

Типовой поперечный профиль

КАЗАХСКИЙ
ПРОМТРАНСПРОЕКТ
ТОО "ТЕКА-Проект"

Расчёт конструкции дорожной одежды

Исходные данные

Название объекта: Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы. Ул. Тлендиева

Район проектирования: г. Алматы

Выполняемые расчёты: На упругий прогиб, сдвиг, изгиб, морозоустойчивость

Дорожно-климатическая зона: IV

Схема увлажнения: Схема 1

Расчётная влажность грунта W_p : 0,63

Коэффициент уплотнения грунта: 0,95

Глубина промерзания дорожной конструкции, м: 1,12

Высота насыпи: 0,00 м

Проектные данные

Техническая категория дороги: I категория

Тип дорожной одежды: Капитальный

Требуемые коэффициенты прочности при заданной надёжности $K_n = 0,95$:

Требуемый K_{pr} (упругий прогиб): 1

Требуемый K_{pr} (сдвиг, изгиб): 1

Коэффициент нормированного отклонения $t = 1,71$

Расчётный срок службы $T_{сл}$, лет: 12

Ширина проезжей части, м: 4,5

Число полос движения (в обе стороны): 4

Номер расчётной полосы от обочины: 1

Расчётная нагрузка

Группа расчётной нагрузки A13 [1, табл. А.1]:

Давление в шине p , МПа: 0,6

Диаметр отпечатка шины $D_{дин.}$, см: 42,00

Статическая нагрузка на ось $Q_{ст}$, кН: 130,00

Статическая нагрузка от колеса на поверхность Q_n , кН: 65,00

Суммарное число приложений нагрузки

$\sum N_p = 6764713$ ед.

Требуемый модуль упругости [1, формула 8]:

$$E_{tp} = 120 + 74 \times (\lg \sum N_p - c) = 120 + 74 \times (\lg 6764713 - 4) = 329,44 \text{ МПа}$$

Вариант № 1

1) Конструктивный слой № 1: 5,0 см

Щебёночно-мастичный полимерасфальтобетон ЩМА-20 на битуме БНД-70/100 по СТ РК 2373-2019

2) Конструктивный слой № 2: 10,0 см

Асфальтобетон горячей укладки плотный, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, марка битума БНД/БН-70/100 (СТ РК 1225-2019)

3) Конструктивный слой № 3: 12,0 см

Асфальтобетон горячей укладки пористый из мелкозернистой щебёночной (гравийной) смеси марка битума БНД-70/100 (СП РК 3.03-104-2014)

4) Конструктивный слой № 4: 15,0 см

ЩПС обработанная 7% цемента М-400 смешанием в установке по ГОСТ 23558, по прочности соответствующие марке 40

5) Конструктивный слой № 5: 15,0 см

Смеси щебёночные с непрерывной гранулометрией С4 - 80 мм (для оснований) СТ РК 1549-2006

6) Конструктивный слой № 6: 15,0 см

Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267)

Грунт земляного полотна

Суглинок лёгкий пылеватый

Расчёт на упругий прогиб

Расчёт по допускаемому упругому прогибу ведём послойно, начиная с грунта.

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_h}{E_b} = \frac{E_g}{E_6} = \frac{61,2}{130} = 0,4708; \quad \frac{h_b}{D} = \frac{h_6}{D} = \frac{15}{42} = 0,3571; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_b} = \frac{E^5_{\text{пов}}}{E_6} \approx 0,5869$$

$$E^5_{\text{пов}} = 0,5869 \times 130 = 76,3 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_h}{E_b} = \frac{E_6}{E_5} = \frac{76,3}{230} = 0,3317; \quad \frac{h_b}{D} = \frac{h_5}{D} = \frac{15}{42} = 0,3571; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_b} = \frac{E^4_{\text{пов}}}{E_5} \approx 0,44973$$

$$E^4_{\text{пов}} = 0,44973 \times 230 = 103,44 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_h}{E_b} = \frac{E_5}{E_4} = \frac{103,44}{600} = 0,1724; \quad \frac{h_b}{D} = \frac{h_4}{D} = \frac{15}{42} = 0,3571; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_b} = \frac{E^3_{\text{пов}}}{E_4} \approx 0,27036$$

$$E^3_{\text{пов}} = 0,27036 \times 600 = 162,22 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_h}{E_b} = \frac{E_4}{E_3} = \frac{162,22}{2000} = 0,0811; \quad \frac{h_b}{D} = \frac{h_3}{D} = \frac{12}{42} = 0,2857; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_b} = \frac{E^2_{\text{пов}}}{E_3} \approx 0,13495$$

$$E^2_{\text{пов}} = 0,13495 \times 2000 = 269,9 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_h}{E_b} = \frac{E_3}{E_2} = \frac{269,9}{3200} = 0,0843; \quad \frac{h_b}{D} = \frac{h_2}{D} = \frac{10}{42} = 0,2381; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_b} = \frac{E^1_{\text{пов}}}{E_2} \approx 0,126$$

$$E^1_{\text{пов}} = 0,126 \times 3200 = 403,2 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_{\text{h}}}{E_{\text{b}}} = \frac{E_2}{E_1} = \frac{403,2}{3700} = 0,109; \quad \frac{h_{\text{b}}}{D} = \frac{h_1}{D} = \frac{5}{42} = 0,119; \quad \frac{E_{\text{поб}}}{E_{\text{b}}} = \frac{E^0_{\text{поб}}}{E_1} \approx 0,1246$$

$$E^0_{\text{поб}} = 0,1246 \times 3700 = 461,02 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{E_{\text{поб}}}{E_{\text{тр}}} = \frac{461,02}{329,44} = 1,4; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,4 - 1}{1} \times 100\% = 40\%$$

Прочность по критерию допустимого упругого прогиба конструкции обеспечена.

Расчёт на сдвигостойчивость

Конструктивный слой № 6

Материал: Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267)

$E = 130,0 \text{ МПа}, \phi = 43,00^\circ, c = 0,00800 \text{ МПа}$

Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 13]:

$$E_{\text{b}} = \frac{\sum_{i=1}^5 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^5 h_i} = \frac{840 \times 5 + 550 \times 10 + 460 \times 12 + 600 \times 15 + 230 \times 15}{5 + 10 + 12 + 15 + 15} = 485,4 \text{ МПа}$$

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

$$\frac{E_{\text{b}}}{E} = \frac{485,4}{130} = 3,73; \quad \frac{h_{\text{b}}}{D} = \frac{57}{42} = 1,36; \quad \tau_{\text{h}} \approx 0,01985 \text{ МПа}$$

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

$$\tau_{\text{b}} \approx -0,004 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 10]

$$T = \tau_{\text{h}} \times p + \tau_{\text{b}} = 0,01985 \times 0,6 - 0,00399 = 0,00792 \text{ МПа}$$

Коэффициент, учитывающий снижение сопротивления грунта сдвигу под агрессивным действием подвижных нагрузок, $k_1 = 0,6$

Коэффициент запаса на неоднородность условий работы конструкции $k_2 = 0,69$

Коэффициент, учитывающий особенности работы конструкции на границе, $k_3 = 5$

Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 11]

$$T_{\text{пп}} = c_{\text{h}} \times k_1 \times k_2 \times k_3 = 0,008 \times 0,6 \times 0,69 \times 5 \approx 0,01655 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пп}}}{T} = \frac{0,01655}{0,00792} = 2,09; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{2,09 - 1}{1} \times 100\% = 109\%$$

Прочность по критерию сдвигостойчивости слоя обеспечена.

Грунт земляного полотна

Материал: Суглинок лёгкий пылеватый

$E = 61,2 \text{ МПа}, \phi = 20,00^\circ, c = 0,01900 \text{ МПа}$

Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 13]:

$$E_{\text{b}} = \frac{\sum_{i=1}^6 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^6 h_i} = \frac{840 \times 5 + 550 \times 10 + 460 \times 12 + 600 \times 15 + 230 \times 15 + 130 \times 15}{5 + 10 + 12 + 15 + 15 + 15} = 411,4 \text{ МПа}$$

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

$$\frac{E_{\text{b}}}{E} = \frac{411,4}{61,2} = 6,72; \quad \frac{h_{\text{b}}}{D} = \frac{72}{42} = 1,71; \quad \tau_{\text{h}} \approx 0,01798 \text{ МПа}$$

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

$$\tau_{\text{в}} \approx -0,0007 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 10]

$$T = \tau_{\text{н}} \times p + \tau_{\text{в}} = 0,01798 \times 0,6 - 0,00072 = 0,01007 \text{ МПа}$$

Коэффициент, учитывающий снижение сопротивления грунта сдвигу под агрессивным действием подвижных нагрузок, $k_1 = 0,6$

Коэффициент запаса на неоднородность условий работы конструкции $k_2 = 0,69$

Коэффициент, учитывающий особенности работы конструкции на границе, $k_3 = 1,5$

Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 11]

$$T_{\text{пп}} = c_{\text{n}} \times k_1 \times k_2 \times k_3 = 0,019 \times 0,6 \times 0,69 \times 1,5 \approx 0,01179 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пп}}}{T} = \frac{0,01179}{0,01007} = 1,17; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,17 - 1}{1} \times 100\% = 17\%$$

Прочность по критерию сдвигостойчивости грунта земляного полотна обеспечена.

Расчёт на изгиб

Материал нижнего слоя монолитного блока: Асфальтобетон горячей укладки пористый из мелкозернистой щебёночной (гравийной) смеси марка битума БНД-70/100 (СП РК 3.03-104-2014)

Нормативное сопротивление весной $R_0 = 1,6 \text{ МПа}$

Коэффициент снижения прочности $k_2 = 0,8$

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

$$N_t = N_p \times q^{\text{T}_{\text{сл}} - 1} = 1233 \times 1,04^{12 - 1} = 1898,15$$

Коэффициент усталости [1, формула 16]

Параметр уравнения $\phi = 0,16$

$$K_y = \left(\frac{N_t}{1000} \right)^{-\phi} = \left(\frac{1898,1}{1000} \right)^{-0,16} = 0,9$$

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

$$R_n = R_0 \times (1 - v_r \times t) \times K_y \times k_2 = 1,6 \times (1 - 0,1 \times 1,71) \times 0,9 \times 0,8 = 0,958 \text{ МПа}$$

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum_{i=1}^3 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^3 h_i} = \frac{5600 \times 5 + 4500 \times 10 + 2800 \times 12}{5 + 10 + 12} = 3948,1 \text{ МПа}$$

Общий модуль упругости основания $E_{\text{общ}} = 162,2 \text{ МПа}$

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

$$\frac{E_{\text{в}}}{E_{\text{общ}}} = \frac{3948,1}{162,2} = 24,3; \quad \frac{h}{D} = \frac{27}{42} = 0,64; \quad \bar{\sigma}_r = 1,35 \text{ МПа}$$

Расчётное напряжение [1, формула 14]

$$\sigma_r = \bar{\sigma}_r \times p \times k_{\text{в}} = 1,35 \times 0,6 \times 0,85 = 0,689 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{R_n}{\sigma_r} = \frac{0,958}{0,689} = 1,39; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,39 - 1}{1} \times 100\% = 39,04\%$$

Прочность по критерию растяжения при изгибе монолитных слоёв конструкции обеспечена.

Результаты расчёта на морозостойчивость

Толщина стабильных слоёв дорожной одежды $z_1 = 72$ см

Показатель В = 3,5 см²/

Климатический показатель $a_0 = 45$ см

Глубина грунтовых вод (от низа дорожной одежды) $H_y = 0$ м + 3,5 м = 3,5 м

Ожидаемое пучение [1, номогр. 8]

$$\frac{z_1}{z} = \frac{72}{112} = 0,64; \quad \frac{z}{H_{\text{гв}}} = \frac{112}{350} = 0,32; \quad \frac{l_{\text{пуч}} \times a_0}{(B \times z)} = 0,01$$

$$l_{\text{пуч}} = \frac{0,01 \times 3,5 \times 112}{45} = 0,1$$

$$l_{\text{доп.}} = 4 \text{ см}$$

Вариант № 2

1) Конструктивный слой № 1: 5,0 см

Щебёночно-мастичный полимерасфальтобетон ЩМА-20 на битуме БНД-70/100 по СТ РК 2373-2019

2) Конструктивный слой № 2: 10,0 см

Асфальтобетон горячей укладки плотный крупнозернистый, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, марка битума БНД/БН-70/100 (СТ РК 1225-2019)

3) Конструктивный слой № 3: 12,0 см

Асфальтобетон горячей укладки пористый из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси на битуме БНД-70/100 по СТ РК 1225-2019

4) Конструктивный слой № 4: 15,0 см

Щебень фракционированный 40..80 (80..120) мм легкоуплотняемый с заклинкой известняковой мелкой смесью или активным мелким шлаком

5) Конструктивный слой № 5: 15,0 см

Смеси щебёночные с непрерывной гранулометрией С4 - 80 мм (для оснований) СТ РК 1549-2006

6) Конструктивный слой № 6: 20,0 см

Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267)

Грунт земляного полотна

Суглинок лёгкий пылеватый

Расчёт на упругий прогиб

Расчёт по допускаемому упругому прогибу ведём послойно, начиная с грунта.

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_h}{E_b} = \frac{E_g}{E_6} = \frac{61,2}{130} = 0,4708; \quad \frac{h_b}{D} = \frac{h_6}{D} = \frac{20}{42} = 0,4762; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_b} = \frac{E^5_{\text{пов}}}{E_6} \approx 0,6274$$

$$E^5_{\text{пов}} = 0,6274 \times 130 = 81,56 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_h}{E_b} = \frac{E_6}{E_5} = \frac{81,56}{230} = 0,3546; \quad \frac{h_b}{D} = \frac{h_5}{D} = \frac{15}{42} = 0,3571; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_b} = \frac{E^4_{\text{пов}}}{E_5} \approx 0,47102$$

$$E^4_{\text{пов}} = 0,47102 \times 230 = 108,33 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_h}{E_b} = \frac{E_5}{E_4} = \frac{108,33}{400} = 0,2708; \quad \frac{h_b}{D} = \frac{h_4}{D} = \frac{15}{42} = 0,3571; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_b} = \frac{E^3_{\text{пов}}}{E_4} \approx 0,38726$$

$$E^3_{\text{пов}} = 0,38726 \times 400 = 154,9 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_h}{E_b} = \frac{E_4}{E_3} = \frac{154,9}{2000} = 0,0775; \quad \frac{h_b}{D} = \frac{h_3}{D} = \frac{12}{42} = 0,2857; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_b} = \frac{E^2_{\text{пов}}}{E_3} \approx 0,12966$$

$$E^2_{\text{пов}} = 0,12966 \times 2000 = 259,32 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_h}{E_b} = \frac{E_3}{E_2} = \frac{259,32}{3200} = 0,081; \quad \frac{h_b}{D} = \frac{h_2}{D} = \frac{10}{42} = 0,2381; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_b} = \frac{E^1_{\text{пов}}}{E_2} \approx 0,12175$$

$$E^1_{\text{пов}} = 0,12175 \times 3200 = 389,6 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_2}{E_1} = \frac{389,6}{3700} = 0,1053; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_1}{D} = \frac{5}{42} = 0,119; \quad \frac{E_{\text{поб}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E^0_{\text{поб}}}{E_1} \approx 0,12089$$

$$E^0_{\text{поб}} = 0,12089 \times 3700 = 447,29 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{E_{\text{поб}}}{E_{\text{тр}}} = \frac{447,29}{329,44} = 1,36; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,36 - 1}{1} \times 100\% = 36\%$$

Прочность по критерию допустимого упругого прогиба конструкции обеспечена.

Расчёт на сдвигостойчивость

Конструктивный слой № 6

Материал: Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267)

$E = 130,0 \text{ МПа}, \phi = 43,00^\circ, c = 0,00800 \text{ МПа}$

Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 13]:

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum_{i=1}^5 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^5 h_i} = \frac{840 \times 5 + 550 \times 10 + 460 \times 12 + 400 \times 15 + 230 \times 15}{5 + 10 + 12 + 15 + 15} = 432,8 \text{ МПа}$$

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

$$\frac{E_{\text{в}}}{E} = \frac{432,8}{130} = 3,33; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{57}{42} = 1,36; \quad \tau_{\text{н}} \approx 0,02163 \text{ МПа}$$

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

$$\tau_{\text{в}} \approx -0,004 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 10]

$$T = \tau_{\text{н}} \times p + \tau_{\text{в}} = 0,02163 \times 0,6 - 0,00399 = 0,00899 \text{ МПа}$$

Коэффициент, учитывающий снижение сопротивления грунта сдвигу под агрессивным действием подвижных нагрузок, $k_1 = 0,6$

Коэффициент запаса на неоднородность условий работы конструкции $k_2 = 0,69$

Коэффициент, учитывающий особенности работы конструкции на границе, $k_3 = 5$

Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 11]

$$T_{\text{пп}} = c_{\text{n}} \times k_1 \times k_2 \times k_3 = 0,008 \times 0,6 \times 0,69 \times 5 \approx 0,01655 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пп}}}{T} = \frac{0,01655}{0,00899} = 1,84; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,84 - 1}{1} \times 100\% = 84\%$$

Прочность по критерию сдвигостойчивости слоя обеспечена.

Грунт земляного полотна

Материал: Суглинок лёгкий пылеватый

$E = 61,2 \text{ МПа}, \phi = 20,00^\circ, c = 0,01900 \text{ МПа}$

Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 13]:

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum_{i=1}^6 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^6 h_i} = \frac{840 \times 5 + 550 \times 10 + 460 \times 12 + 400 \times 15 + 230 \times 15 + 130 \times 20}{5 + 10 + 12 + 15 + 15 + 20} = 354,2 \text{ МПа}$$

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

$$\frac{E_{\text{в}}}{E} = \frac{354,2}{61,2} = 5,79; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{77}{42} = 1,83; \quad \tau_{\text{н}} \approx 0,01831 \text{ МПа}$$

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

$$\tau_{\text{в}} \approx -0,0008 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 10]

$$T = \tau_{\text{н}} \times p + \tau_{\text{в}} = 0,01831 \times 0,6 - 0,00077 = 0,01021 \text{ МПа}$$

Коэффициент, учитывающий снижение сопротивления грунта сдвигу под агрессивным действием подвижных нагрузок, $k_1 = 0,6$

Коэффициент запаса на неоднородность условий работы конструкции $k_2 = 0,69$

Коэффициент, учитывающий особенности работы конструкции на границе, $k_3 = 1,5$

Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 11]

$$T_{\text{пп}} = c_{\text{n}} \times k_1 \times k_2 \times k_3 = 0,019 \times 0,6 \times 0,69 \times 1,5 \approx 0,01179 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пп}}}{T} = \frac{0,01179}{0,01021} = 1,15; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,15 - 1}{1} \times 100\% = 15\%$$

Прочность по критерию сдвигостойчивости грунта земляного полотна обеспечена.

Расчёт на изгиб

Материал нижнего слоя монолитного блока: Асфальтобетон горячей укладки пористый из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси на битуме БНД-70/100 по СТ РК 1225-2019

Нормативное сопротивление весной $R_0 = 1,6 \text{ МПа}$

Коэффициент снижения прочности $k_2 = 0,8$

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

$$N_t = N_p \times q^{\text{T}_{\text{сл}} - 1} = 1233 \times 1,04^{12 - 1} = 1898,15$$

Коэффициент усталости [1, формула 16]

Параметр уравнения $\phi = 0,16$

$$K_y = \left(\frac{N_t}{1000} \right)^{-\phi} = \left(\frac{1898,1}{1000} \right)^{-0,16} = 0,9$$

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

$$R_n = R_0 \times (1 - v_r \times t) \times K_y \times k_2 = 1,6 \times (1 - 0,1 \times 1,71) \times 0,9 \times 0,8 = 0,958 \text{ МПа}$$

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum_{i=1}^3 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^3 h_i} = \frac{5600 \times 5 + 4500 \times 10 + 2800 \times 12}{5 + 10 + 12} = 3948,1 \text{ МПа}$$

Общий модуль упругости основания $E_{\text{общ}} = 154,9 \text{ МПа}$

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

$$\frac{E_{\text{в}}}{E_{\text{общ}}} = \frac{3948,1}{154,9} = 25,5; \quad \frac{h}{D} = \frac{27}{42} = 0,64; \quad \bar{\sigma}_r = 1,37 \text{ МПа}$$

Расчётное напряжение [1, формула 14]

$$\sigma_r = \bar{\sigma}_r \times p \times k_{\text{в}} = 1,37 \times 0,6 \times 0,85 = 0,7 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{R_n}{\sigma_r} = \frac{0,958}{0,7} = 1,37; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,37 - 1}{1} \times 100\% = 36,79\%$$

Прочность по критерию растяжения при изгибе монолитных слоёв конструкции обеспечена.

Результаты расчёта на морозостойчивость

Толщина стабильных слоёв дорожной одежды $z_1 = 77$ см

Показатель В = 3,5 см²/

Климатический показатель $a_0 = 45$ см

Глубина грунтовых вод (от низа дорожной одежды) $H_y = 0$ м + 3,5 м = 3,5 м

Ожидаемое пучение [1, номогр. 8]

$$\frac{z_1}{z} = \frac{77}{112} = 0,69; \quad \frac{z}{H_{\text{гв}}} = \frac{112}{350} = 0,32; \quad \frac{l_{\text{пуч}} \times a_0}{(B \times z)} = 0,01$$

$$l_{\text{пуч}} = \frac{0,01 \times 3,5 \times 112}{45} = 0,06$$

$$l_{\text{доп.}} = 4 \text{ см}$$

Вариант № 3

1) Конструктивный слой № 1: 5,0 см

Щебёночно-мастичный полимерасфальтобетон ЩМА-20 на битуме БНД-70/100 по СТ РК 2373-2019

2) Конструктивный слой № 2: 10,0 см

Асфальтобетон горячей укладки плотный, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, марка битума БНД/БН-70/100 (СП РК 3.03-104-2014)

3) Конструктивный слой № 3: 12,0 см

Асфальтобетон горячей укладки пористый из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси марка битума БНД-70/100 (СТ РК 1225-2019)

4) Конструктивный слой № 4: 15,0 см

Шебень чёрный для оснований, уложенный по способу заклинки по СТ РК 1215-2003

5) Конструктивный слой № 5: 15,0 см

Смеси щебёночные с непрерывной гранулометрией С5 - 40 мм (для оснований) СТ РК 1549-2006

6) Конструктивный слой № 6: 20,0 см

Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267)

Грунт земляного полотна

Суглиник лёгкий пылеватый

Расчёт на упругий прогиб

Расчёт по допускаемому упругому прогибу ведём послойно, начиная с грунта.

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_h}{E_b} = \frac{E_g}{E_6} = \frac{61,2}{130} = 0,4708; \quad \frac{h_b}{D} = \frac{h_6}{D} = \frac{20}{42} = 0,4762; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_b} = \frac{E^5_{\text{пов}}}{E_6} \approx 0,6274$$

$$E^5_{\text{пов}} = 0,6274 \times 130 = 81,56 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_h}{E_b} = \frac{E_6}{E_5} = \frac{81,56}{220} = 0,3707; \quad \frac{h_b}{D} = \frac{h_5}{D} = \frac{15}{42} = 0,3571; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_b} = \frac{E^4_{\text{пов}}}{E_5} \approx 0,48599$$

$$E^4_{\text{пов}} = 0,48599 \times 220 = 106,92 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_h}{E_b} = \frac{E_5}{E_4} = \frac{106,92}{400} = 0,2673; \quad \frac{h_b}{D} = \frac{h_4}{D} = \frac{15}{42} = 0,3571; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_b} = \frac{E^3_{\text{пов}}}{E_4} \approx 0,38349$$

$$E^3_{\text{пов}} = 0,38349 \times 400 = 153,4 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_h}{E_b} = \frac{E_4}{E_3} = \frac{153,4}{2000} = 0,0767; \quad \frac{h_b}{D} = \frac{h_3}{D} = \frac{12}{42} = 0,2857; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_b} = \frac{E^2_{\text{пов}}}{E_3} \approx 0,12857$$

$$E^2_{\text{пов}} = 0,12857 \times 2000 = 257,14 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_h}{E_b} = \frac{E_3}{E_2} = \frac{257,14}{3200} = 0,0804; \quad \frac{h_b}{D} = \frac{h_2}{D} = \frac{10}{42} = 0,2381; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_b} = \frac{E^1_{\text{пов}}}{E_2} \approx 0,12088$$

$$E^1_{\text{пов}} = 0,12088 \times 3200 = 386,82 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_2}{E_1} = \frac{386,82}{3700} = 0,1045; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_1}{D} = \frac{5}{42} = 0,119; \quad \frac{E_{\text{поб}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E^0_{\text{поб}}}{E_1} \approx 0,12013$$

$$E^0_{\text{поб}} = 0,12013 \times 3700 = 444,48 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{E_{\text{поб}}}{E_{\text{тр}}} = \frac{444,48}{329,44} = 1,35; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,35 - 1}{1} \times 100\% = 35\%$$

Прочность по критерию допустимого упругого прогиба конструкции обеспечена.

Расчёт на сдвигостойчивость

Конструктивный слой № 6

Материал: Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267)

$E = 130,0 \text{ МПа}, \phi = 43,00^\circ, c = 0,00800 \text{ МПа}$

Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 13]:

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum_{i=1}^5 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^5 h_i} = \frac{840 \times 5 + 550 \times 10 + 460 \times 12 + 400 \times 15 + 220 \times 15}{5 + 10 + 12 + 15 + 15} = 430,2 \text{ МПа}$$

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

$$\frac{E_{\text{в}}}{E} = \frac{430,2}{130} = 3,31; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{57}{42} = 1,36; \quad \tau_{\text{н}} \approx 0,02172 \text{ МПа}$$

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

$$\tau_{\text{в}} \approx -0,004 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 10]

$$T = \tau_{\text{н}} \times p + \tau_{\text{в}} = 0,02172 \times 0,6 - 0,00399 = 0,00904 \text{ МПа}$$

Коэффициент, учитывающий снижение сопротивления грунта сдвигу под агрессивным действием подвижных нагрузок, $k_1 = 0,6$

Коэффициент запаса на неоднородность условий работы конструкции $k_2 = 0,69$

Коэффициент, учитывающий особенности работы конструкции на границе, $k_3 = 5$

Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 11]

$$T_{\text{пп}} = c_{\text{n}} \times k_1 \times k_2 \times k_3 = 0,008 \times 0,6 \times 0,69 \times 5 \approx 0,01655 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пп}}}{T} = \frac{0,01655}{0,00904} = 1,83; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,83 - 1}{1} \times 100\% = 83\%$$

Прочность по критерию сдвигостойчивости слоя обеспечена.

Грунт земляного полотна

Материал: Суглинок лёгкий пылеватый

$E = 61,2 \text{ МПа}, \phi = 20,00^\circ, c = 0,01900 \text{ МПа}$

Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 13]:

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum_{i=1}^6 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^6 h_i} = \frac{840 \times 5 + 550 \times 10 + 460 \times 12 + 400 \times 15 + 220 \times 15 + 130 \times 20}{5 + 10 + 12 + 15 + 15 + 20} = 352,2 \text{ МПа}$$

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

$$\frac{E_{\text{в}}}{E} = \frac{352,2}{61,2} = 5,76; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{77}{42} = 1,83; \quad \tau_{\text{н}} \approx 0,01839 \text{ МПа}$$

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

$$\tau_{\text{в}} \approx -0,0008 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 10]

$$T = \tau_{\text{н}} \times p + \tau_{\text{в}} = 0,01839 \times 0,6 - 0,00077 = 0,01026 \text{ МПа}$$

Коэффициент, учитывающий снижение сопротивления грунта сдвигу под агрессивным действием подвижных нагрузок, $k_1 = 0,6$

Коэффициент запаса на неоднородность условий работы конструкции $k_2 = 0,69$

Коэффициент, учитывающий особенности работы конструкции на границе, $k_3 = 1,5$

Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 11]

$$T_{\text{пп}} = c_{\text{n}} \times k_1 \times k_2 \times k_3 = 0,019 \times 0,6 \times 0,69 \times 1,5 \approx 0,01179 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пп}}}{T} = \frac{0,01179}{0,01026} = 1,15; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,15 - 1}{1} \times 100\% = 15\%$$

Прочность по критерию сдвигостойчивости грунта земляного полотна обеспечена.

Расчёт на изгиб

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

Нормативное сопротивление весной $R_0 = 1,6 \text{ МПа}$

Коэффициент снижения прочности $k_2 = 0,8$

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

$$N_t = N_p \times q^{T_{\text{сл}} - 1} = 1233 \times 1,04^{12 - 1} = 1898,15$$

Коэффициент усталости [1, формула 16]

Параметр уравнения $\phi = 0,16$

$$K_y = \left(\frac{N_t}{1000} \right)^{-\phi} = \left(\frac{1898,1}{1000} \right)^{-0,16} = 0,9$$

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

$$R_n = R_0 \times (1 - v_r \times t) \times K_y \times k_2 = 1,6 \times (1 - 0,1 \times 1,71) \times 0,9 \times 0,8 = 0,958 \text{ МПа}$$

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum_{i=1}^3 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^3 h_i} = \frac{5600 \times 5 + 4500 \times 10 + 2800 \times 12}{5 + 10 + 12} = 3948,1 \text{ МПа}$$

Общий модуль упругости основания $E_{\text{общ}} = 153,4 \text{ МПа}$

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

$$\frac{E_{\text{в}}}{E_{\text{общ}}} = \frac{3948,1}{153,4} = 25,7; \quad \frac{h}{D} = \frac{27}{42} = 0,64; \quad \bar{\sigma}_r = 1,38 \text{ МПа}$$

Расчётное напряжение [1, формула 14]

$$\sigma_r = \bar{\sigma}_r \times p \times k_{\text{в}} = 1,38 \times 0,6 \times 0,85 = 0,703 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{R_n}{\sigma_r} = \frac{0,958}{0,703} = 1,36; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,36 - 1}{1} \times 100\% = 36,32\%$$

Прочность по критерию растяжения при изгибе монолитных слоёв конструкции обеспечена.

Результаты расчёта на морозостойчивость

Толщина стабильных слоёв дорожной одежды $z_1 = 77$ см

Показатель В = 3,5 см²/

Климатический показатель $a_0 = 45$ см

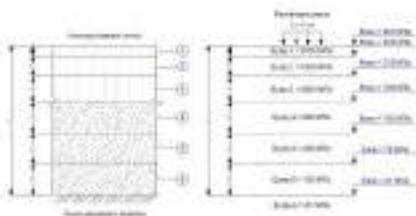
Глубина грунтовых вод (от низа дорожной одежды) $H_y = 0$ м + 3,5 м = 3,5 м

Ожидаемое пучение [1, номогр. 8]

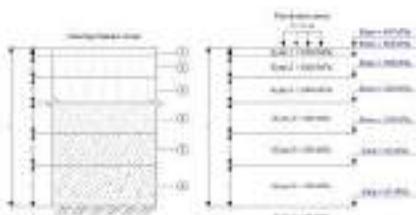
$$\frac{z_1}{z} = \frac{77}{112} = 0,69; \quad \frac{z}{H_{\text{гв}}} = \frac{112}{350} = 0,32; \quad \frac{l_{\text{пуч}} \times a_0}{(B \times z)} = 0,01$$

$$l_{\text{пуч}} = \frac{0,01 \times 3,5 \times 112}{45} = 0,06$$

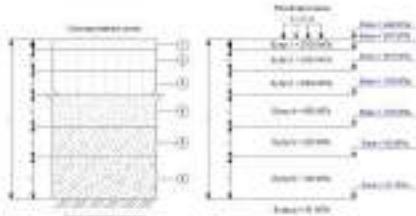
$$l_{\text{доп.}} = 4 \text{ см}$$



1. **Изменение состояния** – это изменение состояния объекта (в данном случае – состояния ячейки).
2. **Изменение состояния** – это изменение состояния ячейки, в результате которого ячейка перестает быть пустой.



- 1. [Documentación](#) - [Sistemas](#) - [Sistemas de información](#) - [Sistemas de información para la administración](#) - [Sistemas de información para la administración](#)
 - 2. [Documentación](#) - [Sistemas](#) - [Sistemas de información](#) - [Sistemas de información para la administración](#) - [Sistemas de información para la administración](#)
 - 3. [Documentación](#) - [Sistemas](#) - [Sistemas de información](#) - [Sistemas de información para la administración](#) - [Sistemas de información para la administración](#)
 - 4. [Documentación](#) - [Sistemas](#) - [Sistemas de información](#) - [Sistemas de información para la administración](#) - [Sistemas de información para la administración](#)
 - 5. [Documentación](#) - [Sistemas](#) - [Sistemas de información](#) - [Sistemas de información para la administración](#) - [Sistemas de información para la administración](#)



1. Entrevista: Entrevista es una investigación de campo que consiste en la realización de preguntas y respuestas entre un entrevistador y un entrevistado.

2. Entrevista semiestructurada: Entrevista semiestructurada es una entrevista en la que el entrevistador tiene una serie de preguntas preparadas, pero no sigue un orden fijo.

3. Entrevista estructurada: Entrevista estructurada es una entrevista en la que el entrevistador sigue un orden fijo de preguntas.

4. Entrevista no estructurada: Entrevista no estructurada es una entrevista en la que el entrevistador no sigue un orden fijo de preguntas.

Список нормативных документов

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

"Алматы қаласының 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

Номер: KZ34VUA01068698

Коммунальное государственное учреждение "
Управление городской мобильности города
Алматы"

050001, Республика Казахстан, г.Алматы,
Бостандыкский район, Площадь
Республики, дом № 4

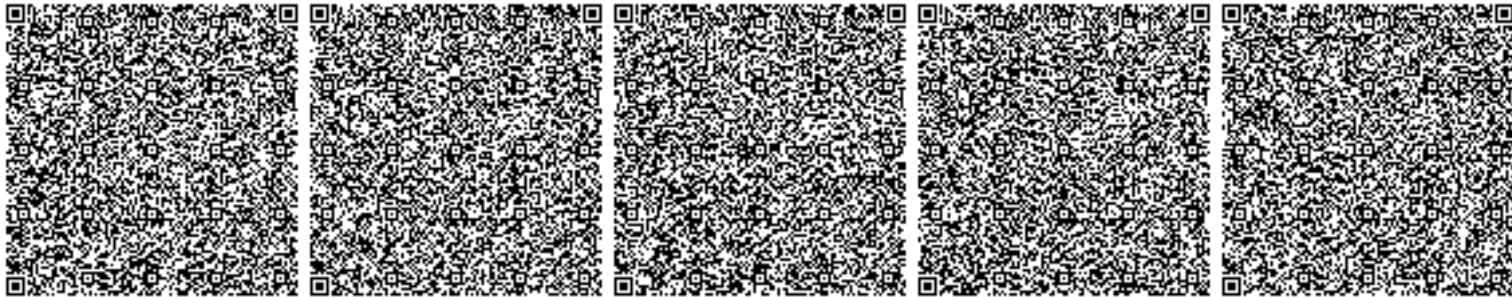
СОГЛАСОВАНИЕ ЭСКИЗА (ЭСКИЗНОГО ПРОЕКТА)

Коммунальное государственное учреждение "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы" рассмотрев Ваше заявление от 22.01.2024 KZ77SEP 00897602 на согласование эскиза (эскизного проекта), согласовывает эскиз (эскизный проект).

Дата согласования: 02.02.2024

Руководитель

Нурлан Буранбаев Акабаевич



№ ЦЖСТех/пп-18-04/4288 от 02.05.2023

«ҚАЗАҚСТАН ТЕМІР ЖОЛЫ» ҰЛТТЫҚ КОМПАНИЯСЫ – АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «ҚАЗАҚСТАН ТЕМІР ЖОЛЫ»
NATIONAL COMPANY KAZAKHSTAN TEMIR ZHOLY JOINT-STOCK COMPANY



«ҚТЖ» № АР 010001, Астана қ-сі, Ә.Киңайев к-сы, 6 Тел. +7(7172) 60-42-29, 60-42-32 факс +7(7172) 60-05-50, 60-05-36 Е-mail: kense@railways.kz https://www.railways.kz
АО «НК «ҚТЖ» 010001, г.Астана, ул. Ә.Киңайева, 6 Тел. +7(7172) 60-42-29, 60-42-32 факс +7(7172) 60-05-50, 60-05-36 Е-mail:kense@railways.kz https://www.railways.kz
НСКТЗ JSC 60 D. Kunayev Str., Astana 010001 Tel. +7(7172) 60-42-29, 60-42-32 fax +7(7172) 60-05-50, 60-05-36 E-mail:kense@railways.kz https://www.railways.kz

№

**Коммунальное
государственное учреждение
«Управление городской
мобильности города Алматы»
050001, пл. Республики, 4
город Алматы**

**Филиал АО «НК «ҚТЖ» -
«Алматинское отделение
магистральной сети»**

Технические условия на пересечение
железнодорожного пути

Акционерное общество «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» (далее – АО «НК «ҚТЖ»), рассмотрев обращение КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» (далее – Заказчик) от 25 апреля 2023 года № 01.2-03 392-ш касательно выдачи технических условий на пересечение путепроводом железнодорожных путей перегона Алматы-1 – Бурундей (далее – пересечение) для разработки проектно-сметной документации по объекту «Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города», сообщает следующее.

В соответствии с требованиями Инструкции о порядке выбора места, согласования проектной документации и производства работ при пересечении железнодорожных путей акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» инженерными коммуникациями, автодорогами и другими сооружениями, утвержденной приказом от 22 декабря 2016 года № 1162-Ц, обязываю филиал АО «НК «ҚТЖ» - «Алматинское отделение магистральной сети» (далее – НЖС) в течение семи рабочих дней с даты исходящего номера настоящего письма организовать работу комиссии по выбору места пересечения.

БЛАГО

Комитет по строительству и архитектуре
Министерства по развитию инфраструктуры и
региональному развитию Республики Казахстан

Результаты работы комиссии оформить актом, в котором указать место пересечения с точной привязкой к железнодорожному пикетажу (км, пк +м), который выдать Заказчику для разработки проектной документации на пересечение.

При рассмотрении места пересечения НЖС совместно с дистанцией пути, электроснабжения, дистанцией сигнализации и связи предоставить Заказчику при необходимости предложения по защите или выносу из зоны строительства инженерных коммуникаций (воздушные, кабельные линии электропередачи, СЦБ и связи) и других объектов инфраструктуры.

При рассмотрении места пересечения должны быть учтены:

выполнение основных положений нормативных документов уполномоченных органов в части прокладки трассы относительно существующих железнодорожных и других инженерных сооружений и коммуникаций, трасс кабелей электроснабжения, СЦБ и связи;

возможность ремонта и модернизации объектов железнодорожной инфраструктуры;

возможность подъезда к железнодорожному полотну при ремонтно-путевых и восстановительных работах;

перспектива путевого развития;

резервирование площадок для железнодорожных подразделений;

ранее выданные согласования;

возможность безопасного прохода персонала к рабочим местам;

сохранность действующих объектов инфраструктуры.

Запрещаются устройства пересечений в охранных зонах деформирующихся объектов земляного полотна (оползневых косогорах, скально-обвальных, селе - и лавиноопасных участках и т.д.), где в случае возникновения деформаций земляного полотна может потребоваться производство неотложных аварийно-восстановительных работ.

При проектировании предусмотреть:

1. При устройстве путепровода над железнодорожным путем возвышение низа конструкций над рельсами следует назначать с увеличением габаритов приближения строений, предусмотренных ГОСТ 9238–2013 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений», на величину не менее 400 мм для обеспечения возможности перспективного повышения уровня головок рельсов.

2. Расстояние в плане от крайней опоры надземного путепровода должно быть не менее 5 м до подошвы откоса насыпи; не менее 3 м до бровки откоса выемки; а при наличии водоотводных сооружений – от крайнего водоотводного сооружения не менее 10 м от крайнего рельса железнодорожного пути.

3. Меры для сохранения действующих кабельных и воздушных линий электропередач, контактной сети, устройств СЦБ и связи.

4. Заключить договор с руководством дистанции электроснабжения, на услуги по отключению, подключению линий электроснабжения.

5. Соблюдение соответствующих требований нормативных документов по их проектированию и устройству путепровода. В любых случаях должны предусматриваться предохранительные устройства или организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность и бесперебойность движения поездов.

К рассмотрению принимается проектная документация на пересечение в электронном (pdf.) и бумажном носителе, выполненная на стадии проектирования «П» или «РП», в следующем составе:

топографический план участка пересечения в масштабе 1:500, 1:1000 в пределах не менее 50 метров в обе стороны от оси пересечения и подошвы насыпи (бровки выемки) земляного полотна железнодорожного пути, с нанесением и наименованием всех существующих устройств, находящихся в полосе отвода, указанием точной привязки места пересечения к железнодорожному пути (км, пк, м) и направлений ближайших железнодорожных раздельных пунктов;

детальный геологический поперечный профиль по оси пересечения с нанесением фактических и проектных отметок земли, подошвы насыпи (бровки выемки) земляного полотна, уровня головки рельсов, существующих водоотводных и противодеформационных сооружений (куветов, нагорных и водоотводных канав, дренажных сооружений и др.), существующих коммуникаций и сооружений, а так же принятых конструктивных решений по устройству пересечения в масштабе 1:100, 1:200;

проектные решения по устройству пересечения с существующими коммуникациями (связи, воздушные линии электропередачи и др.), расположенными в полосе отвода;

проект организации строительства (ПОС) на пересечение в следующем составе:

календарный план строительства, в том числе, с учетом подготовительного периода и периода монтажа оборудования и т.д.;

строительные чертежи подготовительного и основного периодов строительства;

организационно-технологические схемы возведения объекта;

ведомость объемов основных строительных, монтажных и специальных строительных работ;

характеристика условий строительства;

конструкцию фундаментов принять в зависимости от состояния грунтов (геолого-литологического строения, плотности, влажности, пластичности, результатов испытаний на сжимаемость и просадочность, влияние на применяемые в строительстве стальные и железобетонные конструкции, с учетом коррозийной агрессивности, глубины промерзания, уровня грунтовых вод и его повышения при сезонном подтоплении талыми и паводковыми водами);

расчет количества и продолжительности технологических «окон» с перерывом движения поездов или ограничения скорости, отключения устройств электроснабжения, связи, использования тягового и специального подвижного состава АО «НК «КТЖ», привлечения работников АО «НК «КТЖ» на время производства работ в рабочее и нерабочее время;

мероприятия, направленные на обеспечение безопасности движения при производстве строительно-монтажных работ;

указания о методах осуществления инструментального контроля за качеством сооружаемого объекта;

условия сохранения окружающей природной среды в полосе отвода и охранной зоне железной дороги;

обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, а также временных зданиях и сооружениях;

обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций и оборудования;

перечень специальных вспомогательных сооружений, приспособлений и устройств для строительства объекта;

акт выбора места пересечения и копия настоящих технических условий;

гарантийное письмо с указанием адреса, номера контактного телефона и наименования организации, непосредственно отвечающей за правильную, безопасную эксплуатацию путепровода.

заключение об инженерно-геологическом обследовании участка пересечения, в котором должны быть указаны:

гидрогеологические условия участка пересечения с указанием высотных отметок существующего уровня грунтовых вод;

минимальные объемы буровых работ - не менее двух буровых скважин по оси пересечения с каждой стороны железнодорожного земляного полотна.

Кроме того, рабочий проект должен быть разработан с учетом выполнения требований по безопасности движения поездов в зоне производства работ.

Проектную документацию предварительно согласовать с руководителями дистанции пути, дистанции сигнализации и связи, дистанции электроснабжения, а также филиала ТОО «КТЖ - Грузовые перевозки» - «Алматинское отделение – ГП» и станции, если место пересечения путепроводом находится в пределах станции, а затем предоставить в НЖС. Согласования оформляются на плане пересечения, с указанием даты согласования, должностей и фамилий, подписывающих, а также заверяют печатями, либо оформляют предложения и замечания отдельным письмом.

Срок рассмотрения проектной документации на пересечение должен составлять не более трёх рабочих дней для каждого из указанных подразделений.

После согласования проектной документации на пересечение в установленном порядке НЖС готовывает письменное заключение о согласовании проектной документации на пересечение и направляет его вместе с проектной документацией на пересечение в Департамент технического развития филиала АО «НК «КТЖ» - «Дирекция магистральной сети» для дальнейшего рассмотрения.

Срок действия настоящих технических условий – 2 года.

Заместитель

Председателя Правления

К.Альмагамбетов

Исп. Касенов К.С. – ЦЖСтех/пп-18-04
+7 (7172) 60-65-13

Согласовано

27.04.2023 16:22 Искаков Жасулан Мукатайулы
27.04.2023 17:39 Назарбеков Кайрат Ертайевич
28.04.2023 15:22 Амантаев Ануар Тлектесович
28.04.2023 15:56 Ибраембаев Талгат Сейфуллович
28.04.2023 18:46 Урынбаев Кайыrbай Ермекович
02.05.2023 10:21 Тажанова Шолпанай Калмырзаевна
02.05.2023 10:30 Рахметов Сакен Маратович

Подписано

02.05.2023 10:48 Альмагамбетов Канат Есмуханович



Данный электронный документ DOC ID KZ0YFGI202310010538F707BB9 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» Doculite.kz.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке:<https://doculite.kz/landing?verify=KZ0YFGI202310010538F707BB9>

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ ЦЖСТех/пп-18-04/4288 от 02.05.2023 г.
Организация/ отправитель	АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ "ҚАЗАҚСТАН ТЕМІР ЖОЛЫ""
Получатель (-и)	<p>КГУ "УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКОЙ МОБИЛЬНОСТИ ГОРОДА АЛМАТЫ"</p> <p>ФИЛИАЛ АО «НК «ҚТЖ»-«АЛМАТИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ МАГИСТРАЛЬНОЙ СЕТИ»</p>
Электронные цифровые подписи документа	<p> Согласовано:</p> <p>Время подписи: 27.04.2023 16:22</p> <p> Согласовано:</p> <p>Время подписи: 27.04.2023 17:39</p> <p> Согласовано:</p> <p>Время подписи: 28.04.2023 15:22</p> <p> Согласовано:</p> <p>Время подписи: 28.04.2023 15:56</p> <p> Согласовано:</p> <p>Время подписи: 28.04.2023 18:46</p> <p> Согласовано:</p> <p>Время подписи: 02.05.2023 10:21</p>

	 Согласовано: Время подписи: 02.05.2023 10:30
	 АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ "ҚАЗАҚСТАН ТЕМІР ЖОЛЫ" Подписано: АЛЬМАГАМБЕТОВ КАНАТ MIIU7gYJ...ur4xibw== Время подписи: 02.05.2023 10:48
	 Акционерное общество "Национальная компания "Қазақстан темір жолы" ЭЦП канцелярии: АЛШЫНБАЙ АРУ MIIVCAYJ...C1PI3JynK Время подписи: 02.05.2023 11:05



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.



«ЖТЖ» АҚ 010000, Астана қ-сы, Д. Кончаков к-да, 8 Тел. +7 (7172) 80-42-29, 80-42-32 факс +7 (7172) 80-05-50, 80-05-38 Е-mail: kenzse@railways.kz https://www.railways.kz
АО «НК «ЖТЖ» 010000, г. Астана, ул. Д. Кончакова, 8 Тел. +7 (7172) 80-42-29, 80-42-32 факс +7 (7172) 80-05-50, 80-05-38 Е-mail: kenzse@railways.kz https://www.railways.kz
NC KTZ JSC 6-й Капуасы 8-й, Astana 010000 Tel. +7 (7172) 80-42-29, 80-42-32 fax +7 (7172) 80-05-50, 80-05-38 E-mail: kenzse@railways.kz https://www.railways.kz

17.06.2025г. №
Уример/т - 18.04/Урим/14622

**Коммунальное
государственное учреждение
«Управление городской
мобильности города Алматы»
050001, г. Алматы,
пл. Республики, 4**

**Филиал АО «НК «ЖТЖ» -
«Алматинское отделение
магистральной сети»**

**Технические условия на пересечение
железнодорожного пути**

Акционерное общество «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» (далее – АО «НК «ЖТЖ»), рассмотрев обращение КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» (далее – Заказчик) от 27 мая 2025 года № 34.6-34.03/1458-и, касательно продления технических условий от 02 мая 2023 года №ЛРКСТех/пп-18-04/4288 на пересечение путепроводом железнодорожных путей перегона Алматы-1 – Бурунрай (далее – пересечение) для разработки проектно-сметной документации по объекту «Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города», сообщает следующее.

В связи с истечением срока действия указанных технических условий на пересечение, АО «НК «ЖТЖ» выдает новые.

В соответствии с требованиями Инструкции о порядке выбора места, согласования проектной документации и производства работ при пересечении железнодорожных путей АО «НК «ЖТЖ» инженерными коммуникациями, автодорогами и другими сооружениями, утвержденной приказом от 22 декабря 2016 года № 1162-ЦЗ, обязываю филиал АО «НК «ЖТЖ» - «Алматинское отделение магистральной сети» (далее – НЖС) в течение семи рабочих дней с даты исходящего номера настоящего письма организовать работу комиссии по выбору места пересечения.

Результаты работы комиссии оформить актом, в котором указать место пересечения с точной привязкой к железнодорожному пикетажу (км, пк +м),

который выдать Заказчику для разработки проектной документации на пересечение.

При рассмотрении места пересечения НЖС совместно с дистанцией пути, электроснабжения, дистанцией сигнализации и связи предоставить Заказчику при необходимости предложения по защите или выносу из зоны строительства инженерных коммуникаций (воздушные, кабельные линии электропередачи, СЦБ и связи) и других объектов инфраструктуры.

При рассмотрении места пересечения должны быть учтены:

выполнение основных положений нормативных документов уполномоченных органов в части прокладки трассы относительно существующих железнодорожных и других инженерных сооружений и коммуникаций, трасс кабелей электроснабжения, СЦБ и связи;

возможность ремонта и модернизации объектов железнодорожной инфраструктуры;

возможность подъезда к железнодорожному полотну при ремонтно-путевых и восстановительных работах;

перспектива путевого развития;

резервирование площадок для железнодорожных подразделений;

ранее выданные согласования;

возможность безопасного прохода персонала к рабочим местам;

сохранность действующих объектов инфраструктуры;

строительство пассажирской станции Вокзал-3.

Запрещаются устройства пересечений в охранных зонах деформирующихся объектов земляного полотна (оползневых косогорах, скально-обвальных, селе - и лавиноопасных участках и т.д.), где в случае возникновения деформаций земляного полотна может потребоваться производство неотложных аварийно-восстановительных работ.

При проектировании предусмотреть:

1. При устройстве путепровода над железнодорожным путем возвышение низа конструкций над рельсами следует назначать с увеличением габаритов приближения строений, предусмотренных ГОСТ 9238-2013 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений», на величину не менее 400 мм для обеспечения возможности перспективного повышения уровня головок рельсов.

2. Расстояние в плане от крайней опоры надземного путепровода должно быть не менее 5 м до подошвы откоса насыпи; не менее 3 м до бровки откоса выемки; а при наличии водоотводных сооружений – от крайнего водоотводного сооружения не менее 10 м от крайнего рельса железнодорожного пути.

3. Меры для сохранения действующих кабельных и воздушных линий электропередач, контактной сети, устройств СЦБ и связи.

4. Заключить договор с руководством дистанции электроснабжения, на услуги по отключению, подключению линий электроснабжения.

5. Соблюдение соответствующих требований нормативных документов по их проектированию и устройству путепровода. В любых случаях должны предусматриваться предохранительные устройства или организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность и бесперебойность движения поездов.

К рассмотрению принимается проектная документация на пересечение в электронном (pdf.) и бумажном носителе, выполненная на стадии проектирования «П» или «РП», в следующем составе:

топографический план участка пересечения в масштабе 1:500, 1:1000 в пределах не менее 50 метров в обе стороны от оси пересечения и подошвы насыпи (бровки выемки) земляного полотна железнодорожного пути, с нанесением и наименованием всех существующих устройств, находящихся в полосе отвода, указанием точной привязки места пересечения к железнодорожному пути (км, пк, м) и направлений ближайших железнодорожных раздельных пунктов;

детальный геологический поперечный профиль по оси пересечения с нанесением фактических и проектных отметок земли, подошвы насыпи (бровки выемки) земляного полотна, уровня головки рельсов, существующих водоотводных и противодеформационных сооружений (куветов, нагорных и водоотводных канав, дренажных сооружений и др.), существующих коммуникаций и сооружений, а также принятых конструктивных решений по устройству пересечения в масштабе 1:100, 1:200;

проектные решения по устройству пересечения с существующими коммуникациями (связи, воздушные линии электропередачи и др.), расположенными в полосе отвода;

проект организации строительства (ПОС) на пересечение в следующем составе:

календарный план строительства, в том числе, с учетом подготовительного периода и периода монтажа оборудования и т.д.;

строительные чертежи подготовительного и основного периодов строительства;

организационно-технологические схемы возведения объекта;

ведомость объемов основных строительных, монтажных и специальных строительных работ;

характеристика условий строительства;

конструкцию фундаментов принять в зависимости от состояния грунтов (геолого-литологического строения, плотности, влажности, пластичности, результатов испытаний на сжимаемость и просадочность, влияние на применяемые в строительстве стальные и железобетонные конструкции, с учетом коррозийной агрессивности, глубины промерзания, уровня грунтовых вод и его повышения при сезонном подтоплении талыми и паводковыми водами);

расчет количества и продолжительности технологических «окон» с перерывом движения поездов или ограничения скорости, отключения устройств электроснабжения, связи, использования тягового и специального подвижного состава АО «НК «КТЖ», привлечения работников АО «НК «КТЖ» на время производства работ в рабочее и нерабочее время;

мероприятия, направленные на обеспечение безопасности движения при производстве строительно-монтажных работ;

указания о методах осуществления инструментального контроля за качеством сооружаемого объекта;

условия сохранения окружающей природной среды в полосе отвода и охранной зоне железной дороги;

обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, а также временных зданиях и сооружениях;

обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций и оборудования;

перечень специальных вспомогательных сооружений, приспособлений и устройств для строительства объекта;

акт выбора места пересечения и копия настоящих технических условий;

гарантийное письмо с указанием адреса, номера контактного телефона и наименования организации, непосредственно отвечающей за правильную, безопасную эксплуатацию путепровода.

заключение об инженерно-геологическом обследовании участка пересечения, в котором должны быть указаны:

гидрогеологические условия участка пересечения с указанием высотных отметок существующего уровня грунтовых вод;

минимальные объемы буровых работ - не менее двух буровых скважин по оси пересечения с каждой стороны железнодорожного земляного полотна.

Кроме того, рабочий проект должен быть разработан с учетом выполнения требований по безопасности движения поездов в зоне производства работ.

Проектную документацию предварительно согласовать с руководителями дистанции пути, дистанции сигнализации и связи, дистанции электроснабжения, а также филиала ТОО «КТЖ - Грузовые перевозки» - «Алматинское отделение – ГП» и станции, если место пересечения путепроводом находится в пределах станции, а затем предоставить в НЖС. Согласования оформляются на плане пересечения, с указанием даты согласования, должностей и фамилий, подписывающих, а также заверяют печатями, либо оформляют предложения и замечания отдельным письмом.

Срок рассмотрения проектной документации на пересечение должен составлять не более трёх рабочих дней для каждого из указанных подразделений.

После согласования проектной документации на пересечение в установленном порядке НЖС подготавливает письменное заключение о согласовании проектной документации на пересечение и направляет его вместе с проектной документацией на пересечение в Департамент инфраструктурного развития филиала АО «НК «КТЖ» - «Дирекция магистральной сети» для дальнейшего рассмотрения.

Срок действия настоящих технических условий – 2 года.

Директор филиала АО «НК «КТЖ» -
«Дирекция магистральной сети»



С. Рахметов

АКТ

Выбора места пересечения проектируемого путепровода над
магистральным железнодорожным путем перегона станции Алматы 1 – Бурундай
4050км пк1+90м

ст.Алматы-1

07.06.2023г.

Жадранов Б.Н. – Заместитель директора по социальным вопросам филиала АО «НК «КТЖ» «Алматинского отделения магистральной сети»
Абдуллаев Д.Х. – Главный инженер Алматинской дистанции пути
Ахмиев Б.Н. – Заместитель начальника Алматинской дистанции сигнализации и связи.
Орымбаев Б.И. – Заместитель начальника Алматинской дистанции электроснабжения
Муратбеков М.С. – Директор по эксплуатации филиала АО «Алматытранстелеком»
Надырканов Д. – Представитель УГМ акимат
Мусаев М. – Проектировщик «Казахский промтранспроект ГИП

Составили настоящий акт в том, что в соответствии приказа 1162-Ц от 28.12.2016г. АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы», на основании запроса КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» произведено комиссионное обследование мест пересечения автодорожного путепровода над магистральным железнодорожным путем перегона ст. Алматы 1 – Бурундай.

Комиссия считает целесообразным провести пересечение автодорожного путепровода над магистральным железнодорожным путем осуществить на 4050км пк1+90м.

Точнее место пересечения автодорожного путепровода с ж/д путями определить проектом.

НЖСЗсоц-7

ПЧГ-46

ШЧГ-33

ЭЧЗ-19

Директор по эксплуатации
АО «Алматытранстелеком»

Представитель УГМ акимат

Проектировщик «Казахский
промтранспроект ГИП

Жадранов Б.Н.

Абдуллаев Д.Х.

Ахмиев Б.Н.

Орымбаев Б.И.

Муратбеков М.С.

Надырканов Д.

Мусаев М.



“Жамбыл тәсіл-көрініс”
жеке компаниясы
шабакарлық мемлекеттік
Академияның мемлекеттік
органды Академияның дистанциялық

26-06-2024

Технические условия для пересечения железнодорожной линии путепроводом на 4050км пк1+90м перегона станции Алматы 1–Бурундаи.

При строительстве и монтаже железобетонных, бетонных опор и пролетных строений особое внимание должно быть обращено на предупреждение застоя воды в балластных корытах на подферменных площадках и других местах обеспечения исправного состояния изоляции, защиты арматуры от ржавления на предупреждение образования и развития трещин и других дефектов.

Все поверхности сооружений, на которых может застояться вода должна иметь продольные и поперечные уклоны, обеспечивающие сток воды непосредственно или через отводные приспособления – трубы, желоба, дренажи за пределы ж.д. полотна существующего пути. На пролетных строениях при отсутствии или не достаточности уклонов для отводов воды необходимо увеличить как правило до 0,03 укладкой в соответствующего слоя бетона или цементного раствора с покрытием изоляцией.

Подферменные площадки опор должны иметь сливы с уклоном не менее 0,1.

Во избежание засорения и заполнения льдом водоотводные трубы должны иметь диаметром не менее 150мм.

Для предупреждения и возникновения атмосферных и грунтовых вод в кладку все внутренние поверхности балластных корыт, пролетных строений и опор мостов должны быть защищены надежной гидроизоляцией.

Гидроизоляция должна быть водонепроницаемой, прочной, эластичной, мороза и теплостойкой. Изоляционный ковер должен быть от механических повреждений защитным слоем, обеспечивающим свободный сток воды со своей поверхности. Особое внимание при укладке изоляционного ковра должно быть уделено сопряжением его водоотводными трубками. В местах, где гидроизоляцией перекрывают деформационные швы, необходимо устраивать компенсаторы, обеспечивающие сплошность изоляции.

Гидроизоляцией должны быть покрыты все внутренние поверхности балластных корыт (дно, боковые стенки), все вертикальные и наклонные поверхности опор, соприкасающиеся с грунтом, а также плиты «мягкого» въезда и ж.б. плиты балластного мостового полотна для предохранения от механических повреждений гидроизоляционных балластных корыт должен быть покрыт защитным слоем толщиной 40-50 мм из цементного раствора армированного сеткой. Защитный слой может быть выполнен также из заранее заготовленных ж.б. плиток.

Во избежание нарушения сопряжения путепроводов насыпью осыпания (оползания) необходимо удлинять устои установкой ж.б.коробов в

Заместителю директора
по социальным вопросам
филиала АО «НК «КТЖ»
«Алматинское отделение
магистральной сети»
Жадранов Б.Н.

соответствии с действующими типовыми проектами конуса, должны быть замощены монолитным бетоном или ж.б. плитами, все путепроводы должны иметь 2-х сторонние боковые служебные тротуары. На путепроводах под автомобильные дороги должны быть тротуарные бордюры высотой не менее 400мм и надежные перила на подходах к путепроводам в необходимых случаях нужно устанавливать надолбы или другие отражения.

У каждого моста, путепровода при высоте насыпи более 2-х метров должны быть, как правило, один, а при необходимости два постоянных лестничных схода по откосам.

Подферменные площадки, с которых производится осмотр и выполняются работы по содержанию и ремонту опорных частей и других элементов мостов при высоте опор более 3-х метров над землей должны быть ограждены перилами высотой более 1 метра.

При недостаточных размерах подферменных площадок для указанных целей должны устанавливаться смотровые приспособления (балконы) в верхней части опор.

На путепроводах расположенных над электрифицированными путями, для ограждения частей контактной сети, находящихся под напряжением должны быть установлены предохранительные щиты и сплошной настил в местах прохода людей. Щиты могут быть вертикальные высотой 2 метра и горизонтальные, прикрывающие находящиеся под напряжением части контактной сети на расстоянии не менее 1,5 м от края путепровода. Конструкция предохранительных щитов принимается по типовым проектам пешеходных мостов и путепроводов.

В целях соблюдения габарита приближения строения промежуточные опоры пролетных строений моста должны быть на расстоянии не менее 3100 мм от оси крайнего пути. Отметка низа пролетного строения от головки рельса должна быть на высоте не менее 7,5 метра.

При проектировании предусмотреть строительство перспективных вторых путей, с двух сторон от существующего пути.

При производстве работ обязательно за 3 суток подать письменную заявку на производство работ. Без представителей Алматинской дистанции пути производить работы категорически запрещается.

Настоящие технические условия действуют 24 месяцев с даты выдачи.

Главный инженер
Алматинской дистанции пути

Абдуллаев Д.Х.

ШАСИ ЮСТЕР МИНИСТРЛІГІ

**АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ
ПОЛИЦИЯ
ДЕПАРТАМЕНТИ**

050012, Алматы қаласы, Масанчи көшесі, 57-а
төл.: 8 (727) 254 40 06, факс: (727) 254 42 81

20 __ ж. № _____



МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

**ДЕПАРТАМЕНТ
ПОЛИЦИИ
г.АЛМАТЫ**

050012, город Алматы, улица Мисанич, 57-а
төл.: 8 (727) 254 40 06, факс: 8 (727) 254 42 81

**Заместителю руководителя
Управления городской
мобильности города Алматы
Е.Абжаян**

г. Алматы, пл. Республики, 4

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на выполнение проектных работ (раздел - организация дорожного движения) по прорывке улицы Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города Алматы (1-2 этап)

При разработке рабочего проекта организации дорожного движения на объекте прелусмотреть:

1. Расстановку дорожных знаков в соответствии с требованиями СТ РК 1412 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения».
2. Использование дорожных знаков II типоразмера со световозвращающей поверхностью, изготовленных согласно требований СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия».
3. Применение металлических конструктивов для размещения технических средств регулирования, применяемых в г. Алматы.
4. Замену и установку знаков маршрутного ориентирования и полосности движения на проектируемых конструкциях.
5. Нанесение линий дорожной разметки в соответствии с СТ РК 1412 с использованием долговечных материалов со следующим распределением: продольная разметка – ластик холодного

МОНГАДІЛК БАСКАРАНДАСЫ
КОММУНАЛДЫҚ МЕАЛЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

30151 се

Код № 20 ж. в. балтектүрлөдү

- нанесения, поперечная разметка – пластик холодного нанесения, отбойные линии – пластик холодного нанесения.
6. Остановки общественного транспорта оборудовать заездными «карманами» в соответствии с действующими нормами. Во избежание выезда транспортных средств на площадку остановочного комплекса, предусмотреть установку бордюрного камня высотой не менее 30 см. и ограждительных столбиков.
 7. На всём протяжении дороги с учётом рельефа местности, определить участки под строительство парковочных «карманов».
 8. На участках дорог, имеющих объекты притяжения граждан предусмотреть строительство пешеходных переходов в разных уровнях.
 9. Замену и установку технических средств регулирования дорожным движением в районе всех учебных заведений вдоль дороги и в местах массового посещения детей, с применением информационных панно, интерактивных электронных табло, физических ограждений и дорожных знаков, изготовленных из высококонтрастной и алмазной пленки.
 10. Строительство пешеходных тротуаров шириной не менее 2.5 м., с целью увеличения уровня безопасности пешеходов предусмотреть установку физического ограждения.
 11. С целью исключения конфликта в местах отклонения и слияния транспортных потоков, предусмотреть канализированное движение в зоне перекрёстков, на перегонах предусмотреть разворотные полосы и местные проезды.
 12. На стадии проектирования предусмотреть строительство велосипедных дорожек, с учётом возможности проведения механизированной уборки.
 13. Предусмотреть строительство транспортной развязки по ул. Тлендиева – пр. Рыскулова, на пересечениях ул. Тлендиева – вдоль БАК им.Д.А.Кунаева, ул. Тлендиева – ул. Шоссейная строительство светофорного объекта. Обеспечить работу светофорного объекта в составе АСУДД, применить современные способы адаптивного управления по данным детекторов транспорта.
 14. Состав оборудования при строительстве светофорного объекта:
 - дорожный контроллер – микропроцессорный с возможностью работы в координированном режиме в составе внедряемых АСУДД необходимой модификации;
 - светофоры светодиодные d-200,300; 200/300, с техническими характеристиками аналогичными применяемыми в г.Алматы;
 - система связи с ЦУП АСУДД – беспроводная система связи или кабельные линии связи.
 15. Установку знаков маршрутного ориентирования и полосности движения на проектируемых светофорных объектах.

16. Предусмотреть установку детекторов транспорта на светофорных объектах с использованием данных для управления светофорным объектом, предусмотреть передачу статистики транспортных потоков в ЦУП АСУДД. Предусмотреть установку табло обратного отсчета.
17. Для обеспечения видимости сигналов светофоров и дорожных знаков предусматривать установку консольно-арочных конструкций, аналогичных для г. Алматы.
18. Согласование в ОДТИ УАП ДП г. Алматы следующих документов рабочего проекта:
 - схемы организации дорожного движения, знаки индивидуального проектирования;
 - схемы пофазного разъезда;
 - параметры регулирования дорожного движения (щиты регулирования, планы координации);
 - дислокацию технических средств регулирования дорожного движения на каждом объекте;
 - расстановку дорожных знаков по ремонтируемым улицам.

Заместитель начальника
УАП ДП г. Алматы

Б.Баятанов

иск: Бабасов А.Н.
тл. 2544992

ШАКІСТЕР МИНИСТРЛІГІ

**АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ
ПОЛИЦИЯ
ДЕПАРТАМЕНТИ**

050012, Алматы қаласы, Масандық көшесі, 57-а
төл.: 8 (727) 254 40 06, факс: (727) 254 42 81

20 ____ ж. ____ № _____



МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

**ДЕПАРТАМЕНТ
ПОЛИЦИИ
г.АЛМАТЫ**

050012, город Алматы, улица Масанды, 57-а
төл.: 8 (727) 254 40 06, факс: 8 (727) 254 42 81

**Алматы қаласының
Қалалық мобилділік
басқармасы биішісінің
орынбасары Е.Әбжакан**
Алматы қ. Республика ғылыми, 4

Сіздің жолдаған хатынызды Алматы қ. ПД Әкімшілік полициясы
басқармасы қарастырып, Алматы қаласындағы Тілендиев кешесін Рымқұлов
данғызынан қала шекарасына дейін ұзартуга (I-II кезек) дейін ұзарту
құрылышы бойынша жобалау-сметалық құжаттамасын әзірлеуге жақетті
техникалық шарттарын жолдаймыз.

**Алматы қ. ПД Әкімшілік полиция
басқармасы бастығының орынбасары**

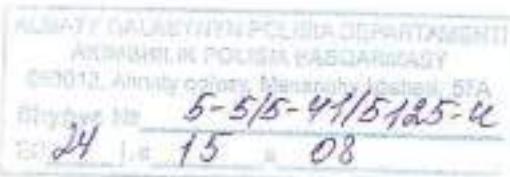
Б.Баятанов

орын. Бабесов А.Н.
тел. 254-49-91

ШІКІ ІСТЕР МИНИСТРЛІГІ
АЛМАТАЫ ҚАЛАСЫНЫҢ
ПОЛИЦИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ



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



МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
ДЕПАРТАМЕНТ ПОЛИЦИИ
г.АЛМАТЫ

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

**Главному инженеру
ТОО «Казахский
Промтранспроект»
Самойловой Е.В.**

г.Алматы, ул.Жандосова, 2

На Ваше письмо за исх.№10-1952-328 от 15 июля 2024 года, Управление административной полиции ДП г.Алматы сообщает, что раздел организации движения по объекту «Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города (очередь от улицы Сабатаева в микрорайоне Дархан до границы города Алматы)» нами рассмотрен и согласован, при условии установки дорожных знаков и нанесения линии горизонтальной разметки согласно требованиям СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения», СТ РК 1125-2021 «Знаки дорожные. Общие технические условия», СТ РК 1124-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Технические требования».

При несогласии с принятым решением по результатам рассмотрения обращения, Вы вправе обратиться в законодательном порядке в вышестоящий орган.

**Заместитель начальника Управления
административной полиции**

Д.Сейткулов



ТСО "Казахский Промтранспроект"
Испытательная лаборатория

Подбор состава щебено-гравийно-песчаной смеси С4

Наименование объекта:

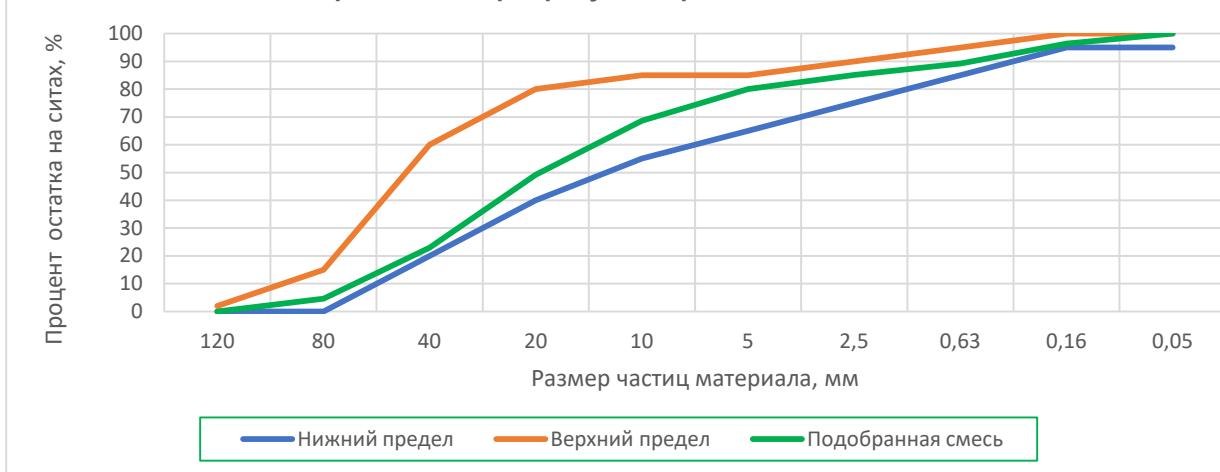
Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы

ТОО "RAAF Trading", Алматинская область, Енбекшиказахский район, с.

Источник материалов: Балтабай

Наименование материала	%	Полный остаток в % на ситах размером, мм									
		120	80	40	20	10	5	2,5	0,63	0,16	0,05
Исходные материалы:											
Щебень М 800 фракций:											
5-10		0	0	0	0	6,2	86,7	100	100	100	100
10-20		0	0	0	7,1	98,6	100	100	100	100	100
20-40		0	0	7,8	96,3	100	100	100	100	100	100
40-70		0	14	65	90	96	100	100	100	100	100
70-120		18	60	69	92	98	100	100	100	100	100
Песок из отсевов дробления щебня 0-5		0	0	0	0	0	6,5	25	46	82	100
Требуемый гранулометрический состав смеси С4 согласно СТ РК 1549-2006		0	0	20	40	55	65	75	85	95	95
		2	15	60	80	85	85	90	95	100	100
Расчетные данные по подбору смеси											
Щебень М 800 фракций:											
5-10	10,5%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	9,1	10,5	10,5	10,5	10,5
10-20	17,7%	0,0	0,0	0,0	1,3	17,5	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7
20-40	18,9%	0,0	0,0	1,5	18,2	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9
40-70	33,0%	0,0	4,6	21,5	29,7	31,7	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0
Песок из отсевов дробления 0-5	19,9%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	5,0	9,2	16,3	19,9
Подобранный состав смеси С4	100,0%	0,0	4,6	22,9	49,2	68,7	80,0	85,1	89,3	96,4	100,0

Кривая подбора гранулометрического состава



Разработала

Лущаева Т.Т.

Проверила

Логунова О.В.

Лущаева Т.Т. — *Логунова О.В.*

Дата:

12.09.2023



ТСО "Казахский Промтранспроект"
Испытательная лаборатория (ИЛ)

Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» II - очередь от ул.

Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы

НОРМАТИВНАЯ КАЛЬКУЛЯЦИЯ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ

на приготовление щебеночно-гравийно-песчаной смеси С-4 по СТ РК 1549-2006

Источник материала:

ТОО "RAAF Trading", Алматинская область, Енбекшиказахский район, с. Балтабай

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	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

Лушаева Т.Т.

Разработала

Логунова О.В.

Проверила

Дата:

12.09.2023



**Подбор состава щебено-песчаной смеси ЩПС оптимального состава
II класса прочности с 7% портландцемента М-400 по ГОСТ 23558-94**

Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы

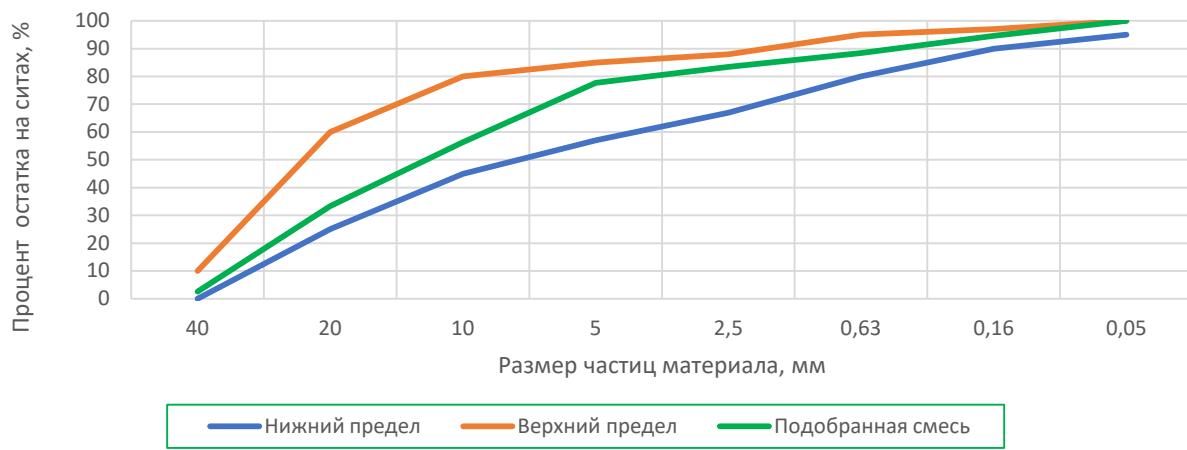
**Наименование
объекта:** города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы

ТОО "RAAF Trading", Алматинская область, Енбекшиказахский район, с.

Источник материалов: Балтабай

Наименование материала	%	Полный остаток в % на ситах размером, мм									
		120	80	40	20	10	5	2,5	0,63	0,16	0,05
Исходные материалы:											
Щебень M 800 фракций:											
5-10		0	0	0	0	6,2	86,7	100	100	100	100
10-20		0	0	0	7,1	98,6	100	100	100	100	100
20-40		0	0	7,8	96,3	100	100	100	100	100	100
Песок из отсевов дробления щебня 0-5		0	0	0	0	0,3	5	17	42	73	100
Требуемый состав оптимальной смеси ГОСТ 25607-2009 (C5)		0	0	0	25	45	57	67	80	90	95
Расчетные данные по подбору смеси		0	0	10	60	80	85	88	95	97	100
Щебень M 800 фракций:											
5-10	25,0%	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	21,7	25,0	25,0	25,0	25,0
10-20	22,0%	0,0	0,0	0,0	1,6	21,7	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0
20-40	33,0%	0,0	0,0	2,6	31,8	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0
Песок из отсевов дробления 0-5	20,0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,0	3,4	8,4	14,6	20,0
Подобранный состав смеси ЩПС по ГОСТ 23558-94	100,0%	0,0	0,0	2,6	33,3	56,3	77,7	83,4	88,4	94,6	100,0

Кривая подбора гранулометрического состава


 Разработала
Проверила

Дата:

Лущаева Т.Т.

Логунова О.В.

10.03.2024



ТОО "Казахский Промтранспроект"
Испытательная лаборатория (ИЛ)

**Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне
«Дархан» до границы города Алматы**

НОРМАТИВНАЯ КАЛЬКУЛЯЦИЯ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ

на приготовление щебеночно-песчаной смеси ЩПС оптимального состава II класса прочности с 7% портландцемента М-400

Источник материала: ТОО "RAAF Trading", Алматинская область, Енбекшиказахский район, с. Балтабай

Наименование материала	Содержание , % по весу	Расход материалов						Плотность смеси, т/м3	Насыпная плотность материала, т/м3		
		На 1 тонну смеси			На 1 м3 уплотн. смеси						
		кг	т	м3	м3	т					
Щебень М 800 фракций:											
20-40	33,0%	28,9%	289,5	0,29	0,213	0,484	0,659	2,250	1,36		
10-20	22,0%	19,3%	193,0	0,19	0,139	0,323	0,449		1,39		
5-10	25,0%	21,9%	219,3	0,22	0,164	0,367	0,492		1,34		
Песок из отсевов дробления щебня фракции 0-5	20,0%	17,5%	175,4	0,18	0,125	0,293	0,411		1,40		
Цемент М-400 по ГОСТ 5382-73, ГОСТ 31108 -2020	8,0%	7,0%	70,2	0,07	0,054	0,117	0,153		1,30		
Вода для бетонов ГОСТ 23732-2011	6,0%	5,3%	52,6	0,053	0,053	0,088	0,088		1,00		
ИТОГО:	114,0%	100%	1000	1,00	0,747	1,673	2,250				

К относительного уплотнения

1,25

Дозировка вяжущего, % для получения обработанного материала марки (МПа)

Разработала

Лушчайева Т.Т.

Проверила

Логунова О.В.

Дата:

10.03.2024



«Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города»
II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы»

Ведомость искусственных сооружений

№ п/п	ПК+	Тип сооружения	Отверстие, м	Отметка дна трубы		Отметка котлована		ВПЧ	Длина трубы, м	Уклон трубы, i	Примечание
				Вход	Выход	Вход	Выход				
Ведомость отметок по трубам по левому лотку											
1	59+07,61	КЖБТ	0,5	713,82	713,61	713,52	713,31	714,72	20,99	0,01	Ул.Сабатаева
2	59+79,91	КЖБТ	0,5	713,36	713,15	713,06	712,85	714,26	20,99	0,01	Остановка
3	60+50,80	КЖБТ	0,5	712,05	711,89	711,75	711,59	712,95	16,11	0,01	Ул.Жалагаш
4	63,57,76	КЖБТ	0,5	704,22	704,07	703,92	703,77	705,12	15,10	0,01	
5	65+24,07	КЖБТ	0,5	708,13	707,92	707,83	707,62	709,03	20,99	0,01	Остановка
6	65+67,39	КЖБТ	0,5	708,58	708,46	708,28	708,16	709,48	12,07	0,01	
7	66+60,30	КЖБТ	0,5	709,20	709,08	708,9	708,78	710,20	12,07	0,01	
8	66+82,21	КЖБТ	0,5	709,34	709,22	709,04	708,92	710,24	12,07	0,01	
9	67+16,67	КЖБТ	0,5	709,60	709,41	709,3	709,11	710,50	18,97	0,01	Ул.Бейсебаева
10	69+68,93	КЖБТ	0,5	709,35	709,14	709,05	708,84	710,25	20,99	0,01	Остановка
11	70+70,36	КЖБТ	0,5	708,97	708,83	708,67	708,53	710,52	14,09	0,01	Ул.Бейсебаева
12	71+91,13	КЖБТ	0,5	708,24	708,11	707,94	707,81	709,14	13,08	0,01	Ул.Садуакасова
13	73+04,03	КЖБТ	0,5	707,52	707,39	707,22	707,09	708,42	13,08	0,01	
14	73+70,78	КЖБТ	0,5	706,80	706,62	706,5	706,32	707,70	17,96	0,01	Ул.Ауезова
15	74+62,41	КЖБТ	0,5	704,83	704,62	704,53	704,32	705,73	20,99	0,01	Ул.Бекболата
16	75+31,78	КЖБТ	0,5	702,50	702,29	702,2	701,99	703,40	20,99	0,01	Остановка
17	76+44,26	КЖБТ	0,5	698,39	698,22	698,09	697,92	699,29	17,12	0,01	Ул.Хасен Оралтай

№ п/п	ПК+	Тип сооружения	Отверстие, м	Отметка дна трубы		Отметка котлована		ВПЧ	Длина трубы, м	Уклон трубы, i	Примечание
				Вход	Выход	Вход	Выход				
18	78+70,62	КЖБТ	0,5	696,34	696,20	696,04	695,9	697,24	14,09	0,01	
19	79+41,26	КЖБТ	0,5	695,76	695,66	695,46	695,36	696,66	10,22	0,01	
20	80+02,32	КЖБТ	0,5	695,56	695,35	695,26	695,05	696,70	20,99	0,01	Остановка
21	84+63,35	КЖБТ	0,5	694,58	694,37	694,28	694,07	695,48	20,99	0,01	Остановка
22	86+16,65	КЖБТ	0,5	695,86	695,74	695,56	695,44	696,76	12,07	0,01	
23	87+51,92	КЖБТ	0,5	696,9	696,44	696,6	696,14	697,80	46,57	0,01	Ул.Шоссейная
24	88+94,34	КЖБТ	0,5	697,5	697,29	697,2	696,99	698,68	20,99	0,01	Остановка
25	89+52,47	КЖБТ	0,5	697,71	697,6	697,41	697,3	698,61	11,06	0,01	
26	90+73,95	КЖБТ	0,5	697,88	697,78	697,58	697,48	698,78	10,22	0,01	
27	92+33,07	КЖБТ	0,5	697,48	697,34	697,18	697,04	698,68	14,09	0,01	
28	93+00,54	КЖБТ	0,5	697,23	697,09	696,93	696,79	698,16	14,09	0,01	
29	93+59,59	КЖБТ	0,5	697,00	696,79	696,7	696,49	698,04	20,99	0,01	Остановка
30	95+60,81	КЖБТ	0,5	696,06	695,93	695,76	695,63	696,96	13,08	0,01	
31	97+58,53	КЖБТ	0,5	695,33	695,12	695,03	694,82	696,23	20,99	0,01	Остановка
32	98+13,09	КЖБТ	0,5	694,8	694,67	694,50	694,37	695,70	13,08	0,01	
33	98+75,98	КЖБТ	0,5	694,44	694,27	694,14	693,97	695,34	17,12	0,01	
34	102+30,90	КЖБТ	0,5	695,01	693,33	694,71	693,03	695,91	99,59	0,017	Съезд №2
35	2+46,20	КЖБТ	0,5	691,47	691,28	691,17	690,98	695,91	18,97	0,01	Съезд №1

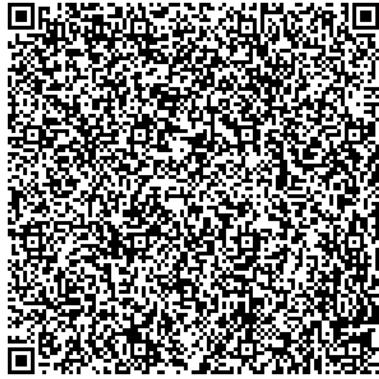
Ведомость отметок по трубам по правому лотку

1	59+21,87	КЖБТ	0,5	713,52	713,36	713,22	713,06	714,42	16,11	0,01	Ул.Сабатаева
2	59+78,80	КЖБТ	0,5	712,88	712,67	712,58	712,37	713,78	20,99	0,01	Остановка

№ п/п	ПК+	Тип сооружения	Отверстие, м	Отметка дна трубы		Отметка котлована		ВПЧ	Длина трубы, м	Уклон трубы, i	Примечание
				Вход	Выход	Вход	Выход				
3	60+33,22	КЖБТ	0,5	712,04	711,83	711,74	711,53	712,94	20,99	0,01	Ул.Жалагаш
4	64+80,81	КЖБТ	0,5	707,00	706,88	706,70	706,58	707,90	12,07	0,01	
5	65+38,67	КЖБТ	0,5	708,95	708,74	708,65	708,44	709,85	20,99	0,01	Остановка
6	66+59,54	КЖБТ	0,5	709,59	709,44	709,29	709,14	710,49	15,10	0,01	Ул.Красноармейская
7	68+02,15	КЖБТ	0,5	709,50	709,43	709,20	709,13	710,49	7,19	0,01	
8	68+78,01	КЖБТ	0,5	709,33	709,18	709,03	708,88	710,23	15,10	0,01	
9	69+55,48	КЖБТ	0,5	709,40	709,19	709,10	708,89	710,30	20,99	0,01	Остановка
10	70+85,43	КЖБТ	0,5	708,36	708,17	708,06	707,87	709,26	18,97	0,01	Ул.Бейсебаева
11	72+65,66	КЖБТ	0,5	707,13	706,92	706,83	706,62	708,03	20,99	0,01	
12	73+55,25	КЖБТ	0,5	716,56	706,37	716,26	706,07	707,46	18,97	0,01	Ул.Ауезова
13	74+54,13	КЖБТ	0,5	704,16	703,98	703,86	703,68	705,06	17,96	0,01	
14	75+09,36	КЖБТ	0,5	703,51	703,30	703,21	703,00	704,41	20,99	0,01	Остановка
15	75+79,04	КЖБТ	0,5	700,32	700,20	700,02	699,90	701,22	12,07	0,01	Ул.Хасен Оралтай
16	76+72,66	КЖБТ	0,5	698,06	697,94	697,76	697,64	698,96	12,07	0,01	Ул.Сусамыр
17	78+09,89	КЖБТ	0,5	697,03	696,90	696,73	696,60	697,93	13,08	0,01	Ул.Хасен Оралтай
18	79+94,38	КЖБТ	0,5	695,86	695,65	695,56	695,35	696,76	20,99	0,01	Остановка
19	82+11,10	КЖБТ	0,5	694,33	694,25	694,03	693,95	695,23	8,20	0,01	
20	84+34,49	КЖБТ	0,5	694,36	694,15	694,06	693,85	695,26	20,99	0,01	Остановка
21	85+67,39	КЖБТ	0,5	695,37	695,24	695,07	694,94	696,27	13,08	0,01	Ул.Проездная
22	86+91,94	КЖБТ	0,5	696,49	696,42	696,19	696,12	697,39	7,19	0,01	
23	88+65,56	КЖБТ	0,5	697,44	697,23	697,14	696,93	698,59	20,99	0,01	Остановка

№ п/п	ПК+	Тип сооружения	Отверстие, м	Отметка дна трубы		Отметка котлована		ВПЧ	Длина трубы, м	Уклон трубы, i	Примечание
				Вход	Выход	Вход	Выход				
24	89+49,60	КЖБТ	0,5	697,70	697,57	697,40	697,27	698,60	13,08	0,01	
25	92+00,55	КЖБТ	0,5	697,49	697,35	697,19	697,05	698,39	14,09	0,01	
26	93+94,97	КЖБТ	0,5	696,73	696,58	696,43	696,28	698,14	15,10	0,01	Остановка
27	94+74,95	КЖБТ	0,5	697,60	697,39	697,30	697,09	697,63	20,99	0,01	
28	95+95,05	КЖБТ	0,5	695,92	695,84	695,62	695,54	696,82	8,20	0,01	
29	96+12,91	КЖБТ	0,5	695,81	695,68	695,51	695,38	696,71	13,08	0,01	
30	96+75,74	КЖБТ	0,5	695,53	695,45	695,23	695,15	696,43	8,20	0,01	
31	97+26,41	КЖБТ	0,5	695,17	695,06	694,87	694,76	696,07	11,06	0,01	
32	97+90,98	КЖБТ	0,5	694,96	694,75	694,66	694,45	696,06	39,67	0,01	Остановка
33	99+40,23	КЖБТ	0,5	694,44	694,27	694,14	693,97	695,34	17,12	0,01	
34	99+99,59	КЖБТ	0,5	694,55	694,34	694,25	694,04	695,27	20,99	0,01	
35	100+67,84	КЖБТ	0,5	693,23	693,04	692,93	692,74	694,13	18,97	0,01	
36	101+00,15	КЖБТ	0,5	693,00	692,93	692,70	692,63	694,13	7,19	0,01	
37	101+53,05	КЖБТ	0,5	692,84	692,77	692,54	692,47	694,13	7,19	0,01	
38	5+77,95	КЖБТ	0,5	683,26	683,08	682,96	682,78	694,13	17,96	0,01	Съезд №1
ул. Тлендиева											
36	62+19,82	ПЖБТ	2,0x2,0	688,76	688,22	687,93	687,39	707,47	106,60	0,004	р. Ашибулак
37	64+33,94	ПЖБТ	2,0x2,0	686,88	686,28	686,05	685,45	705,96	139,11	0,004	р. Теренкара
38	83+38,22	КЖБТ	1,0	692,70	692,14	692,17	691,63	695,03	39,605	0,015	
39	101+58,67	КЖБТ	1,0	691,69	691,41	691,19	690,76	694,01	26,2	0,011	
40	107+66,67	КЖБТ	1,0	688,64	687,92	688,10	687,45	692,15	39,46	0,018	

№ п/п	ПК+	Тип сооружения	Отверстие, м	Отметка дна трубы		Отметка котлована		ВПЧ	Длина трубы, м	Уклон трубы, i	Примечание
				Вход	Выход	Вход	Выход				
Съезд №1											
41	0+82,25	КЖБТ	1,5	691,41	688,49	690,91	688,02	694,00	59,55	0,049	
42	4+91,00	КЖБТ	1,0	683,16	683,00	682,57	682,44	690,05	59,96	0,003	
43	6+17,05	ПЖБТ	1,0x1,0	683,18	683,10	682,78	682,70	684,44	27,2	0,003	



Исх. № 32.2-2782 от 15.05.2023

**Коммунальному государственному учреждению
«Управление городской мобильности города Алматы»**

**Коммунальному государственному учреждению
«Управление городского планирования и
урбанистики города Алматы»**

**Технические условия
на постоянное электроснабжение по объекту:
«Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы
города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан»
до границы города Алматы.**

**Разрешённая мощность – 80 (восемьдесят) кВт (380В)
(по I этапу -40кВт, по II этапу –40кВт))
категория электроснабжения – II.**

**Разрешенный коэффициент мощности для субъектов
Государственного энергетического реестра $\geq 0,92$.**

**Подключение мощности по II этапу осуществить только после реконструкции питающих
ВЛ- 110кВ №103А/104А (с заменой существующих проводов на композитные провода)**

1. При наличии ранее существующих сетей (при необходимости) произвести их вынос с территории застройки. Объем работ по выносу сетей (при необходимости) учесть при проектировании.
2. Запроектировать и построить ТП-10/0,4кВ с силовыми трансформаторами проектной мощности, (с учетом подключения мощности по II этапу). Тип, исполнение ТП определить проектом.
3. В РУ-10кВ ТП-4751 на разных секциях установить 2 линейные ячейки 10кВ, адаптированные к существующему оборудованию (по одной на каждую секцию). Тип ячеек определить проектом.
4. Запроектировать и проложить 2КЛ-10кВ от вновь установленных ячеек в РУ-10кВ ТП-4751 (ПС-46А) до проектируемой ТП-10/0,4кВ в необходимом объеме. Объем работ, марку, сечение и длину КЛ-10кВ определить проектом. Точку присоединения согласовать с АО «АЖК».
5. Запроектировать и построить необходимое количество КЛ-1кВ от РУ-0,4кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ до объекта. Объем работ, количество, марку, сечение и длину КЛ определить проектом.
6. Низковольтные коммутационные аппараты должны быть установлены в соответствии с расчетной нагрузкой.
7. При подключении нагрузки выполнить равномерное распределение нагрузок по фазам.
8. Схему сетей принять в соответствии с категорией электроснабжения.

9. Для потребителей II категории предусмотреть 100% резерв трансформаторной мощности, при необходимости АВР.
10. 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 прибора учета, необходимый объем работ определить проектом.
11. Монтаж электроустановок необходимо произвести в соответствии с требованиями действующих Правил – ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ.
12. 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 2020года за №43).
13. Подключение объекта к электрическим сетям возможно после выполнения требований настоящих технических условий в полном объеме.
14. Снижение качества электроэнергии от ГОСТ 13109-97 по вине потребителя **не допускается**.
15. 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.
16. 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.
17. Технические условия выданы в связи с подключением вновь вводимых электроустановок и должны быть выполнены: по I этапу в течение одного года, по II этапу – в течение одного года, только после реконструкции питающих ВЛ- 110кВ №103А/104А (с заменой существующих проводов на композитные провода), но не более нормативных сроков проектирования и строительства электроустановок.

**Точка присоединения согласована
Начальником управления городских
электрических распределительных сетей
Д. Хлыбовым.**

Кужалиева С.
3761648



Исх. № 32.2-2184 от 19.03.2025

**КГУ «Управление городского планирования
и урбанистики города Алматы»**

**КГУ «Управление городской
мобильности города Алматы»**

Технические условия

**на перенос (вынос) участков существующих ТП, РП, ЛЭП 10-0,4кВ по объекту:
«Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города»
(II очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы г. Алматы)**

До начала выполнения объемы работ по выносу абонентских сетей письменно согласовать с владельцем ТП-8427 и сетей 10кВ

1. Запроектировать и построить ТП-10/0,4кВ взамен ТП-4714 (ПС-47А) с переносом её на новое место. Тип, исполнение ТП-10/0,4кВ определить проектом. Объем работ по переносу согласовать с АО «АЖК» и другими заинтересованными лицами и организациями.
 - 1.1. Питание проектируемой ТП-10/0,4кВ (ТП-4714) осуществить по существующей схеме сетей 10кВ в необходимом объеме.
 - 1.2. Предусмотреть отвод земли под переносимую ТП в пользу АО «АЖК» и согласовать со всеми заинтересованными лицами и организациями.
2. Запроектировать и построить ТП-10/0,4кВ взамен ТП-4747 (ПС-65А) с переносом её на новое место. Тип, исполнение ТП-10/0,4кВ определить проектом. Объем работ по переносу согласовать с АО «АЖК» и другими заинтересованными лицами и организациями.
 - 2.1. Питание проектируемой ТП-10/0,4кВ (ТП-4747) осуществить по существующей схеме сетей 10кВ в необходимом объеме.
 - 2.2. Предусмотреть отвод земли под переносимую ТП в пользу АО «АЖК» и согласовать со всеми заинтересованными лицами и организациями.
3. Запроектировать и построить РП-10/0,4кВ взамен РП-253 (ПС-154А) с переносом её на новое место. Тип, исполнение РП-10/0,4кВ определить проектом. Объем работ по переносу согласовать с АО «АЖК» и другими заинтересованными лицами и организациями.
 - 3.1. Питание проектируемой РП-10/0,4кВ (РП-253) осуществить по существующей схеме сетей 10кВ в необходимом объеме.
 - 3.2. Предусмотреть отвод земли под переносимую ТП в пользу АО «АЖК» и согласовать со всеми заинтересованными лицами и организациями.
4. Запроектировать и построить ТП-10/0,4кВ взамен ТП-8427 (ПС-65А) с переносом её на новое место. Тип, исполнение ТП-10/0,4кВ определить проектом.
 - 4.1. Объем работ по переносу согласовать с владельцем ТП и другими заинтересованными лицами и организациями.
 - 4.2. Питание проектируемой ТП-10/0,4кВ (ТП-8427) осуществить по существующей схеме сетей 10кВ в необходимом объеме.
5. Выполнить проект выноса и вынос участков существующих ЛЭП-10-0,4кВ, попадающих в зону строительства объекта:

КЛ-6/10кВ

- 5.1. КЛ-10кВ РП-147-ТП-1899;
- 5.2. КЛ-10кВ РП-147-ТП-1870;
- 5.3. КЛ-10кВ ТП-1899-ТП-1878;
- 5.4. КЛ-10кВ ТП-1872-ТП-1873;
- 5.5. КЛ-10кВ ТП-1878-ТП-1874;
- 5.6. КЛ-10кВ ТП-1874-ТП-1875;
- 5.7. КЛ-10кВ ТП-1866-ТП-1871;
- 5.8. КЛ-10кВ ТП-1866 –ТП-1872;
- 5.9. КЛ-10кВ ТП-1866-ТП-1878;
- 5.10. КЛ-10кВ ТП-1867-ТП-1866;
- 5.11. КЛ-10кВ ТП-1867 -ТП-1875;
- 5.12. КЛ-10кВ фид.8-154А;
- 5.13. КЛ-10кВ фид.17-154А;
- 5.14. КЛ-10кВ ПС-154А- РП-253 сек.I
- 5.15. КЛ-10кВ ПС-154А- РП-253 сек.II
- 5.16. КЛ-10кВ РП-253 – ТП-4364;
- 5.17. КЛ-10кВ РП-253 – ТП-4941;
- 5.18. КЛ-10кВ РП-253- ТП-4964 сек.I;
- 5.19. КЛ-10кВ РП-253 – ТП-4964 сек.II;
- 5.20. КЛ-10кВ РП-253 – ТП-4997 сек.I;
- 5.21. КЛ-10кВ РП-253 – ТП-4997 сек.II;
- 5.22. КЛ-10кВ РП-253- ТП-4998;
- 5.23. КЛ-6кВ сек.I – РЛНД-482;
- 5.24. КЛ-6кВ сек.II – РЛНД-481;

ВЛ-6/10кВ

- 5.25. ВЛ-10кВ Ф-7-136;
- 5.26. ВЛ-10кВ Ф-2-136;
- 5.27. ВЛ-10кВ выход из РП-218- на ТП-1825;
- 5.28. ВЛ-10кВ выход из РП-218- на ТП-1828;
- 5.29. ВЛ-10кВ РП-147-ТП-4714;
- 5.30. ВЛ-10кВ ТП-4751 – ТП-4714;
- 5.31. ВЛ-10кВ РП-253 – ТП-4967;
- 5.32. ВЛ-6кВ от ТП-8427;
- 5.33. ВЛ-6кВ фид.6-65А;
- 5.34. ВЛ-6кВ фид.9-65А;
- 5.35. ВЛ-6кВ ПС-65А – ТП-4367;

ВЛ-0,4кВ

- 5.36. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1899;
- 5.37. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1878;
- 5.38. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1873;
- 5.39. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1872;
- 5.40. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1871;
- 5.41. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1870;
- 5.42. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1874;
- 5.43. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1875;
- 5.44. ВЛ-0,4кВ от ТП-4728;
- 5.45. ВЛ-0,4кВ от ТП-4747;
- 5.46. ВЛ-0,4кВ от ТП-4755.

Участки выноса ЛЭП-10-0,4кВ, объем работ определить проектом и согласовать со всеми заинтересованными лицами и организациями.

- 6. На выносимых участках определить проектом: тип, длину, марку и сечение ЛЭП-10-0,4кВ.
- 7. В местах пересечения с проектируемыми линиями предусмотреть пакеты резервных труб либо устройство кабельных сооружений. Объем работ, количество, сечение труб, тип, марку и сечение КЛ определить проектом.
- 8. Объемы выноса ЛЭП при разработке проекта согласовать со всеми заинтересованными лицами и организациями.

9. Трассы переустройства участков определить проектом и согласовать со всеми заинтересованными лицами и организациями.
10. Проект выноса участков должен соответствовать требованиям ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ и СНиП.
11. После выноса участков ЛЭП совместно с АО «АЖК» принять решение о необходимости передачи на баланс АО «АЖК».
12. Дополнительные условия согласовать на месте производства работ с АО «АЖК» и другими заинтересованными лицами и организациями.
13. В случае наличия на территории застройки сетей 35кВ и выше либо других неучтенных электрических сетей – обратиться в АО «АЖК» за получением дополнительного согласования.
14. 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.
15. 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.
16. Технические условия выданы в связи с переносом (выносом) существующих ТП-10/0,4кВ, РП-10/0,4кВ, ЛЭП-10/0,4кВ и действительны на период нормативных сроков проектирования и строительства электроустановок, но не более трех лет с даты выдачи.

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

**Подписано Главным инженером
Управления городских электрических
распределительных сетей города Ж. Амирешевым**



Исх. № 32.2-1265 от 21.02.2025

**Коммунальному государственному учреждению
«Управление городской мобильности
города Алматы»**

**Коммунальному государственному учреждению
«Управление городского планирования и
урбанистики города Алматы»**

**Технические условия
на переустройство существующих участков ЛЭП-110кВ №103/104А
по объекту: «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова
до границы города» - II очередь от ул. Сабатаева
в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы.**

1. Выполнить проект переустройства и переустройство участков ЛЭП-110кВ №103А/104А (опора №5 отпайка на ПС-72А), попадающих в зону строительства автодороги в необходимом объеме. Участки выноса ЛЭП определить проектом и согласовать со всеми заинтересованными лицами и организациями.
2. В местах пересечения автодороги с ЛЭП-110кВ предусмотреть по обе стороны металлические, повышенные, анкерные опоры с двойным креплением проводов, для соблюдения габаритов от полотна автодороги до нижних проводов ЛЭП, в соответствии с требованиями ПТБ, ПУЭ, ПТЭ. Объем работ, сечение провода, тип опор определить проектом.
3. На переустраиваемых участках ЛЭП-110кВ определить проектом: тип ЛЭП, опор, марку, сечение проводника, грозотроса, изоляторов и натяжной арматуры.
4. Проектом предусмотреть временные обводные участки вышеуказанных ЛЭП-110кВ в необходимом объеме на период строительства. На обводных участках проектом определить: тип оборудования, марку и сечение проводника.
5. При строительстве кабельных участков проектом выполнить перерасчет уставок устройств РЗА ЛЭП-110 кВ №103А/104А. Расчет уставок РЗА согласовать в АО «АЖК».
6. Обеспечить работоспособность существующих высокочастотных каналов основных быстродействующих защит ЛЭП-110кВ №103А/104А.
7. В проекте при переустройстве в кабельное исполнение, предусмотреть работы по проверке затухания высокочастотных каналов ЛЭП-110кВ №103А/104А.
8. При выносе участков ЛЭП-110кВ №103А/104А необходимо сохранить проектируемую оптоволоконную линию связи, проложенную совместно с линией 110кВ №103А/104А в самонесущем кабеле (в случае выполнения работ после завершения реконструкции линии).
9. Тип волоконно-оптического кабеля связи, способ прокладки определить проектом и согласовать с УТК АО «АЖК» до начала проектирования.

10. Предусмотреть ВОЛС на обводных участках для недопущения потери канала связи на время проведения монтажных работ. Тип и марку кабеля ВОЛС, муфт и креплений согласовать с АО «АЖК» на стадии проектирования.
11. Согласовать отвод земли под переустраиваемые участки и обводные участки ЛЭП-110кВ со всеми заинтересованными лицами и организациями.
12. Проект переустройства участков ЛЭП-110кВ должны соответствовать требованиям ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ и СНиП.
13. После переустройства участков ЛЭП-110кВ совместно с АО «АЖК» принять решение о необходимости передачи установленного оборудования на баланс АО «АЖК». Проектом предусмотреть объемы демонтажных работ, с последующей сдачей демонтированного оборудования в АО «АЖК».
14. Дополнительные условия согласовать на месте производства работ с АО «АЖК» и другими заинтересованными лицами и организациями.
15. 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.
16. 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.
17. Согласование выдано в связи с переустройством 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 ЛЭП-110кВ являются действующими и находятся под напряжением, то все работы вблизи ЛЭП и на ЛЭП должны осуществляться с соблюдением Правил, указанных выше после получения допуска и разрешений представителя АО «АЖК» и других заинтересованных лиц и организаций.

Подписано
Заместителем Председателя Правления
– Главным инженером Ж. Сагымбековым.

Кужалиева С.
3761648

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ӘКІМДІГІНІҢ
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖУРГІЗУ КҮКІРЫНДАҒЫ
«АЛМАТЫ ҚАЛА ЖАРЫҚ»
МЕМЛЕКЕТТЕКІ КОММУНАЛДЫҚ
КЕСІПТОРНЫ



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

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

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

28.04.23 № 06-1372

**«Алматы қаласы қалалық
мобилділік басқармасы» КММ**

**«Тіләндие көшесін Рысқұлов даңғылынан қала шекарасына дейін ұзартуга
II – кезек Дархан шағын ауданындағы Сабатаев көшесінен Алматы
қаласының шекарасына дейін ұзарту» объектің бойынша сыртқы
жарықтандыру жөлілерінің жобалауына және құрылышына**

ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТ № 104

Рұқсатты қуат – 80 (сексең) кВт.

Электрмен жабдықтау салынышы – III.

- Егер бұрыннан сыртқы жарықтандыру жөлілері (бұдан ері – СЖЖ) бар болса, белшектеу керек. Белшектелген жабдықтарды Алматы қаласы әкімдігінің ШЖК «Алматы Қала Жарық» МКК (бұдан ері - Кесіпторың) ендиристік базасына тасымалдау және оны қабылдау – тапсыру актісіне сәйкес еткізу.
- СЖЖ белшектелетін жабдықтарының көлемін Кесіпторының және басқа да мүдделі тұлғалар және ұйымдармен келісілуі керек.
- Металдан жасалған (ыстық мырышталған) тіректерді КР КН 3.01-01-2013 және КР ЕЖ 3.01-101-2013* «Қала құрылышы. Қалалық және ауылдық елді мекендерді жоспарлау және құрылышын салу» - на сәйкес жолдың жүру белігінің бойында орнату.
- Жарық көзі ретінде Қазақстан Республикасы Энергетика Министрінің 2015 жылды 20 наурыздагы № 230 бұйрығымен бекітілген «Электр қондыргыларын орнату қағидалары», КР КН 4.04-04-2013 және КР ЕЖ 4.04-104-2013 «Қалаларды, поселкелерді және ауылдық елді мекендерді сыртқы электрмен жарықтандыру» - на сәйкес шамдарды колдану.
- Жолдың жүріс белігінің орташа көлденен жарықтандырылуының қалыпты мәндерін қамтамасыз ету.
- Таратушы және коректендіруші жөлілерді жерде кабелді есептік құмасы ЭКОК, ТПК және КТК - на сәйкес ПВХ құбырына салу арқылы орындау.
- Құрылыш-монтаждау жұмыстарын (бұдан ері-КМЖ) орындау осы қызметті жүзеге асыруға лицензиясы бар, энергетика саласындағы мамандандырылған ұйымға тапсыру.
- СЖЖ құрылышын КР КН 4.04-04-2013 және КР ЕЖ 4.04-104-2013 «Қалаларды, поселкелерді және ауылдық елді мекендерді сыртқы электрмен жарықтандыру»
сәйкес орындау.

9. Жүктемені қосу кезінде фазалардың жүктемесін біркелкі бөлуді орындау.
- 10.Кұрылыш жұмыстарын жүргізу кезінде КР Энергетика министрінің 20.03.2015 жылғы №231 бұйрығымен бекітілген "Электр және жылу желілерін қорғау, электр және жылу желілерінің қорғау аймактарында жұмыс жүргізу қағидалары" талаптарына сәйкес электр желілерінің қорғау аймагының сақталуын қамтамасыз ету.
- 11.СІОЖ монтаждауды ЭҚОК, ТПК, ҚТК, ӨКК - қолданыстағы қағидалар талаптарына сәйкес жүзеге асыру.
- 12.Жобаланатын сыртқы жарықтандыру желісін электрмен қамтамасыз ету үшін, қажетті мелшерде жобалық шешіммен сыртқы жарықтандыруды басқару шкафтарын (ары қарай - СЖБШ), Алматы қаласының СЖБШ желілерін жаңғырту жобасының тиісті талаптарына сәйкес Кесіпорының диспетчерлік пунктіне деректерді беру мүмкіндігімен орнату.
- 13.Косымша жобаланатын сыртқы жарықтандыру желісін электрмен жабдықтау үшін, «АДЖК» АҚ - наң жобаланатын немесе қолданыстағы ТП - га СЖБШ қосу үшін техникалық шарттарын сұрату қажет.
- 14.Жұмыстар жүргізу барысында бұлғын көшелердің (жолдардың, тротуарлардың) журу белгіндегі жол жабының орды (қазашшуарды) қайта толтыру, жол төсемінің негізін салу және қолданыстағы ұқсас түрін қолдану арқылы жер жұмыстары аяқталғаннан кейін күнтізбелік 5 (бес) күннен кешіктірілмейтін мерзімде қалпына келтіру.
15. Желітерге қосылған күннен бастап күнтізбелік 1 (бір) жыл ішінде жол жамылғысы туksen (істен шынқан) жағдайда, тұтынушы әртүрлі көздерден ақпарат алған күннен бастап күнтізбелік 3 (үш) күн ішінде оларды өз есебінен қалпына келтіреді немесе реттеліп көрсетілетік қызметтерді жеткізуі дербес немесе үшінші тұлғаларды тарта отырып, оларды кейіннен тұтынушының шот-тубіртегіне төмендетілген шығындар сомасын кері қайтару тәртібімен енгізе отырып қалпына келтіреді.
- 16.Объектінің желіге қосу осы техникалық шарттардың талаптары толық көлемде орындалғаннан кейін мүмкін болады.
- 17.КМЖ жүргізерде, қолданылатын жабдықтардың, кабельді-еткізгіш бұйымдар және жарықтандырыш құрылғылардың сертификаттарын тапсыру.
- 18.Тұтынушының кінәсінен 13109-97 МЕСТ бойынша электр энергиясының сапасын төмендетуге жол берілмейді.
- 19.Кесіпорының техникалық шарттарға взгерістер мен толыктырулар енгізу құбығын өзіне қалдырады.
- 20.Техникалық шарттар бір жыл ішінде орындалуы тиіс.

Бас инженер

М.Аскербекұлы

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ӘКІМДІГІНІҢ
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖУРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАГЫ
«АЛМАТЫ ҚАЛА ЖАРЫҚ»
МЕМЛЕКЕТТЕКІ КОММУНАЛДЫҚ
КӘСІПОРНЫ



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

050058, Алматы қаласы, Рысқұлов даңызы, 101г.
төл/факс: 8 (727) 253-05-63.
e-mail: info@akjk.kz

050058, город Алматы, проспект Рыскулова, 101г.
төл/факс: 8 (727) 253-05-63.
e-mail: info@akjk.kz

06.06.2024 № 5806 - 5872.

**Алматы қаласы қалалық
мобильдік басқармасы» КММ**

**28.04.2023 жылдан шығыс №06-1372 №704 техникалық шартқа
Косымша**

Электрмен жабдықтау санаты – III болатын Алматы қаласы, «Тілендиев көшесін Рысқұлов даңылынан қала шекарасына дейін үзартуға II - кезек Дархан шағын ауданындағы Сабатаев көшесінен Алматы қаласының шекарасына дейін үзару» объектісі бойынша сыртқы жарықтандыру желілерінің жобалауына және күрылсынаберілген 28.04.2023 жылдан шығыс № 06-1372 № 704 техникалық шартқа (бұдан әрі - ТШ) өзгерістерді Алматы қаласы әкімдігінің ШЖҚ "Алматы Қала Жарық" МҚК келісілу жүргізді.,

ТШ-н 20 пункті келесі редакцияда оқылсын:

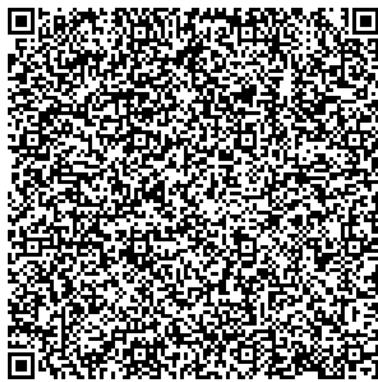
20.ТШ 2024 жылдың сонына дейін орындалуы қажет.

ТШ-ты жасап орындағаннан кейін Кәсіпорыннан ТШ-н толық орындалғаны жайлы растауды алу қажет.

ТШ-н қалған пункттерін өзгеріссіз қалдыру және толық көлемде орындалу керек.

Бас инженердің м. а.

А.С. Жалпақов.



Исх. № 32.2-2510 от 02.05.2023

**«Алматы қаласы Қалалық жоспарлау және
урбанистика басқармасы» коммуналдық
мемлекеттік мекемесіне**

**«Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасы»
коммуналдық мемлекеттік мекемесіне**

**«Рысқұлов даңғылынан бастап қала шекарасына дейін
Тілендиев қөшесін тесу құрылышы» объектісі бойынша
қолданыстағы 10-0,4кВ-ЭЖЖ участкелерін шығаруға»
Келісім**

(«Дархан» ы/а, Сабатаев қөшесінен Алматы қ. шекарасына дейін II кезек)

1. Объектінің құрылым аумағына түсетін, қолданыстағы 10-0,4кВ-ЭЖЖ участкелерін шығару жобасы мен шығару орындалсын:

10кВ-КЖ:

- 1.1. 147-БП-1899-ТКС 10кВ-КЖ.
- 1.2. 147-БП-1870-ТКС 10кВ-КЖ.
- 1.3. 1899-ТКС-1878-ТКС 10кВ-КЖ.
- 1.4. 1872-ТКС-1873-ТКС 10кВ-КЖ.
- 1.5. 1878-ТКС-1874-ТКС 10кВ-КЖ.
- 1.6. 1874-ТКС-1875-ТКС 10кВ-КЖ.
- 1.7. 1866-ТКС-1871-ТКС 10кВ-КЖ.
- 1.8. 1866 –ТКС-1872-ТКС 10кВ-КЖ.
- 1.9. 1866-ТКС-1878-ТКС 10кВ-КЖ.
- 1.10. 1867-ТКС-1866-ТКС 10кВ-КЖ.
- 1.11. 1867 -ТКС-1875-ТКС 10кВ-КЖ.

10кВ-ӘЖ:

- 1.12. Ф-7-136 10кВ-ӘЖ.
- 1.13. Ф-2-136 10кВ-ӘЖ.
- 1.14. 218-БП-дан 1825-ТКС-ға шығатын 10кВ-ӘЖ.
- 1.15. 218-БП-дан 1828-ТКС-ға шығатын 10кВ-ӘЖ.

0,4кВ-ӘЖ:

- 1.16.1899-ТКС-дан 0,4кВ-ӘЖ.
- 1.17.1878-ТКС-дан 0,4кВ-ӘЖ.
- 1.18.1873-ТКС-дан 0,4кВ-ӘЖ.
- 1.19.1872-ТКС-дан 0,4кВ-ӘЖ.
- 1.20.1871-ТКС-дан 0,4кВ-ӘЖ.
- 1.21. 1870-ТКС-дан 0,4кВ-ӘЖ.
- 1.22.1874-ТКС-дан 0,4кВ-ӘЖ.
- 1.23.1875-ТКС-дан 0,4кВ-ӘЖ.

- 10-0,4кВ-ЭЖЖ-ні шығару участкесі, жұмыс көлемі жобамен анықталсын және барлық мүдделі тұлғалармен және ұйымдармен келісілсін.
2. Шығарылатын участкелерде мыналар жобамен анықталсын: 10-0,4кВ-ЭЖЖ типі, ұзындығы, маркасы және қимасы.
 3. Жобаланған желілермен қиылысу орындарында резервтік құбырлардың пакеттері немесе кабельдік құрылыштардың құрылғысы көзделсін. Жұмыс көлемі, құбырлардың саны, қимасы, КЖ түрі, маркасы және қимасы жобамен анықталсын.
 4. Жобаны әзірлеу кезінде ЭЖЖ-ні шығару көлемі барлық мүдделі тұлғалармен және ұйымдармен келісілсін.
 5. Участкелерді шығару трассалары жобамен анықталсын және барлық мүдделі тұлғалармен және ұйымдармен келісілсін.
 6. Участкелерді шығару жобасы ЭҚОҚ, ТПҚ, ҚТҚ, ӨҚҚ және ҚНЖЕ талаптарына сәйкес келуі тиіс.
 7. ЭЖЖ участкелерін шығарғаннан кейін "АЖК" АҚ-мен бірлесіп, "АЖК" АҚ тендеріміне тапсыру қажеттілігі туралы шешім қабылдансын.
 8. Қосымша шарттар "АЖК" АҚ-мен және басқа да мүдделі тұлғалармен және ұйымдармен жұмыс жүргізу орнында келісілсін.
 9. Құрылыш аумағында 35кВ және одан жоғары желілер не басқа есепке алынбаған электр желілері болған жағдайда, қосымша келісімді алу үшін "АЖК" АҚ-ға жүгінуге болады.
 10. Құрылыш жұмыстарын жүргізу кезінде ҚР Энергетика министрінің 28.09.2017 жылғы №330 бұйрығымен бекітілген "Электр желілері объектілерінің күзет аймақтарын және осындай аймақтардың шекараларында орналасқан жер участкелерін пайдаланудың ерекше шарттарын белгілеу қағидаларының" талаптарына сәйкес электр желілерінің күзет аймағының сақталуы қамтамасыз етілсін.
 11. Егер ҚР жаңа нормативтік-техникалық құжаттарында электр желілерінің күзет аймағында жұмыстар жүргізу тәртібі мен шарттары өзгертулсе, сондай-ақ электр желілерінің схемалары өзгертулсе, осы Келісімге өзгерістер енгізу құқығын "АЖК" АҚ өзіне қалдырады.
 12. Келісім қолданыстағы электр желілерін шығаруға байланысты берілді және бір жыл ішінде, бірақ электр қондырғыларын жобалау мен салудың нормативтік мерзімдерінен аспайтын мерзімде орындалуы тиіс.

Ескертпе: 10-0,4 кВ-ЭЖЖ-нің жұмыс істеп тұрғандығына және кернеуде екендігіне байланысты, ондағы және оның жанындағы барлық жұмыстар "АЖК" АҚ екілінің және басқа да мүдделі тұлғалар мен ұйымдардың рұқсаттары мен рұқсаттамаларын алғаннан кейін жоғарыда көрсетілген қағида талаптары сақталып жүзеге асырылуы тиіс.

Кол қойған
Қалалық электр бөлу тораптары
басқармасының бас инженері
А. Абенов

Кужалиева
3761648

**Коммунальному государственному учреждению
«Управление городского планирования
и урбанистики города Алматы»**

**Коммунальному государственному учреждению
«Управление городской мобильности города Алматы»**

Согласование

**на вынос участков существующих ЛЭП 10-0,4кВ по объекту:
«Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города»
(II очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы г. Алматы).**

1. Выполнить проект выноса и вынос участков существующих ЛЭП-10-0,4кВ, попадающих в зону строительства объекта:

КЛ-10кВ:

- 1.1. КЛ-10кВ РП-147-ТП-1899.
- 1.2. КЛ-10кВ РП-147-ТП-1870.
- 1.3. КЛ-10кВ ТП-1899-ТП-1878.
- 1.4. КЛ-10кВ ТП-1872-ТП-1873.
- 1.5. КЛ-10кВ ТП-1878-ТП-1874.
- 1.6. КЛ-10кВ ТП-1874-ТП-1875.
- 1.7. КЛ-10кВ ТП-1866-ТП-1871.
- 1.8. КЛ-10кВ ТП-1866 –ТП-1872.
- 1.9. КЛ-10кВ ТП-1866-ТП-1878.
- 1.10.КЛ-10кВ ТП-1867-ТП-1866.
- 1.11.КЛ-10кВ ТП-1867 -ТП-1875.

ВЛ-10кВ:

- 1.12.ВЛ-10 кВ Ф-7-136.
- 1.13.ВЛ-10 кВ Ф-2-136.
- 1.14.ВЛ-10 кВ выход из РП-218- на ТП-1825.
- 1.15.ВЛ-10 кВ выход из РП-218- на ТП-1828.

ВЛ-0,4кВ:

- 1.16.ВЛ-0,4 кВ от ТП-1899.
- 1.17.ВЛ-0,4 кВ от ТП-1878.
- 1.18.ВЛ-0,4 кВ от ТП-1873.
- 1.19.ВЛ-0,4 кВ от ТП-1872.
- 1.20.ВЛ-0,4 кВ от ТП-1871.
- 1.21.ВЛ-0,4 кВ от ТП-1870.
- 1.22.ВЛ-0,4 кВ от ТП-1874.
- 1.23.ВЛ-0,4 кВ от ТП-1875.

Участки выноса ЛЭП-10-0,4кВ, объем работ определить проектом и согласовать со всеми заинтересованными лицами и организациями.

2. На выносимых участках определить проектом: тип, длину, марку и сечение ЛЭП-10-0,4кВ.
3. В местах пересечения с проектируемыми линиями предусмотреть пакеты резервных труб либо устройство кабельных сооружений. Объем работ, количество, сечение труб, тип, марку и сечение КЛ определить проектом.
4. Объемы выноса ЛЭП при разработке проекта согласовать со всеми заинтересованными лицами и организациями.
5. Трассы выноса участков определить проектом и согласовать со всеми заинтересованными лицами и организациями.
6. Проект выноса участков должен соответствовать требованиям ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ и СНиП.
7. После выноса участков ЛЭП совместно с АО «АЖК» принять решение о необходимости передачи на баланс АО «АЖК».
8. Дополнительные условия согласовать на месте производства работ с АО «АЖК» и другими заинтересованными лицами и организациями.
9. В случае наличия на территории застройки сетей 35кВ и выше либо других неучтенных электрических сетей – обратиться в АО «АЖК» за получением дополнительного согласования.
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 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 ЛЭП-10-0,4кВ 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

**Главным инженером Управления городских
электрических распределительных сетей
А. Абеновым.**

Кужалиева
3761648



Исх. № 32.2-1669 от 29.02.2024

**Коммунальному государственному учреждению
«Управление городской мобильности
города Алматы»**

**Коммунальному государственному учреждению
«Управление городского планирования и
урбанистики города Алматы»**

**Технические условия
на переустройство существующих участков ЛЭП-110кВ №103/104А
по объекту: «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова
до границы города» - II очередь от ул. Сабатаева
в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы.**

1. Выполнить проект переустройства и переустройство участков ЛЭП-110кВ №103А/104А (опора №5 отпайка на ПС-72А), попадающих в зону строительства автодороги в необходимом объеме. Участки выноса ЛЭП определить проектом и согласовать со всеми заинтересованными лицами и организациями.
2. В местах пересечения автодороги с ЛЭП-110кВ предусмотреть по обе стороны металлические, повышенные, анкерные опоры с двойным креплением проводов, для соблюдения габаритов от полотна автодороги до нижних проводов ЛЭП, в соответствии с требованиями ПТБ, ПУЭ, ПТЭ. Объем работ, сечение провода, тип опор определить проектом.
3. На переустраиваемых участках ЛЭП-110кВ определить проектом: тип ЛЭП, опор, марку, сечение проводника, грозотроса, изоляторов и натяжной арматуры.
4. Проектом предусмотреть временные обводные участки вышеуказанных ЛЭП-110кВ в необходимом объеме на период строительства. На обводных участках проектом определить: тип оборудования, марку и сечение проводника.
5. При строительстве обводных участков проектом выполнить перерасчет уставок устройств РЗА ЛЭП-110 кВ №103А/104А. Расчет уставок РЗА согласовать в АО «АЖК».
6. Обеспечить работоспособность существующих высокочастотных каналов основных быстродействующих защит ЛЭП-110кВ №103А/104А.
7. В проекте предусмотреть работы по проверке затухания высокочастотных каналов ЛЭП-110кВ №103А/104А.
8. При выносе участков ЛЭП-110кВ №103А/104А необходимо сохранить проектируемую оптоволоконную линию связи, проложенную совместно с линией 110кВ №103А/104А в самонесущем кабеле.
9. Тип волоконно-оптического кабеля связи, способ прокладки определить проектом и согласовать с УТК АО «АЖК» до начала проектирования.

10. Предусмотреть ВОЛС на обводных участках для недопущения потери канала связи на время проведения монтажных работ. Тип и марку кабеля ВОЛС, муфт и креплений согласовать с АО «АЖК» на стадии проектирования.
11. Согласовать отвод земли под переустраиваемые участки и обводные участки ЛЭП-110кВ со всеми заинтересованными лицами и организациями.
12. Проект переустройства участков ЛЭП-110кВ должны соответствовать требованиям ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ и СНиП.
13. После переустройства участков ЛЭП-110кВ совместно с АО «АЖК» принять решение о необходимости передачи установленного оборудования на баланс АО «АЖК». Проектом предусмотреть объемы демонтажных работ, с последующей сдачей демонтированного оборудования в АО «АЖК».
14. Дополнительные условия согласовать на месте производства работ с АО «АЖК» и другими заинтересованными лицами и организациями.
15. 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.
16. 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.
17. Согласование выдано в связи с переустройством 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 ЛЭП-110кВ являются действующими и находятся под напряжением, то все работы вблизи ЛЭП и на ЛЭП должны осуществляться с соблюдением Правил, указанных выше после получения допуска и разрешений представителя АО «АЖК» и других заинтересованных лиц и организаций.

Подписано
Заместителем Председателя Правления
– Главным инженером Ж. Сагымбековым.

Кужалиева С.
3761648

«ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ»
акционерлік қоғамы
«Желі» дивизионы бірлестігі
Алматы қатынау
желісін пайдалану департаменті
(Алматы ҚЖПД)



Акционерное общество
«КАЗАХТЕЛЕКОМ»
Объединение «Дивизион «Сеть»
Департамент эксплуатации сети
доступа Алматы
(ДЭСД Алматы)

050004, Алматы қаласы, Панфилов көшесі, 72/74
төл.: 8-(727)-297-50-72, 297-50-71
E-Mail: post@telecom.kz

050004, город Алматы, улица Панфилова, 72/74
тел.: 8-(727)-297-50-72, 297-50-71
E-Mail: post@telecom.kz

№ _____

Директор ДЭСД Алматы

Туганбаев С.М.

На исх. №01.2-03.343-III от 07.04.2023 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №02-168/П-А
от "19" апреля 2023 г.

перенос (вынос) сетей телекоммуникаций, попадающих под строительство пробиваемой ул. Тлендиева от микр. Дархан ул. Сабатаева до границы города (II очередь).

выданы: КГУ "Управление городской мобильности города Алматы"

Для переустройства (выноса) сетей телекоммуникаций ДЭСД Алматы, попадающих в зону строительства пробиваемой ул. Тлендиева от микр. Дархан ул. Сабатаева до границы города (II очередь), необходимо выполнить:

1. Проектные работы.

Разрешение на выполнение проектно-изыскательских работ будет выдано организации, имеющей соответствующую лицензию, в соответствии с пунктом 6 ст. 29 Закона «О связи». Проектом и сметой предусмотреть следующее:

- 1.1 Строительство кабельной канализации на участках переноса (выноса) с переходами через поперечные улицы (переулки) и вдоль ул. Тлендиева с использованием полипропиленовых труб диаметром 110мм, толщиной стенок не менее 5.3 мм и установкой типовых ж/б колодцев с учетом соблюдения ведомственных норм по строительству подземных телекоммуникаций (трубопроводов). Емкость блока определить проектом с учетом перспективы развития данного района и согласовать с ЛКЦ "Солгүстік" ЦТО МС "Алматы" ДЭСД Алматы.
- 1.2 В построенной канализации проложить кабели. Количество, марку кабелей, абонентскую проводку и их владельцев определить изысканиями.
- 1.3 Люки на колодцах кабельной канализации установить согласно новых планировочных отметок в соответствии с руководством по эксплуатации канализационных сооружений городской телефонной сети.
- 1.4 Составить схему переключения кабелей.
- 1.5 Технические условия на вынос ведомственных кабелей необходимо получить у их владельцев.

- 00073

1.6 По трассам существующей телефонной канализации при проведении планировочных работ, при необходимости, предусмотреть мероприятия по защите трубопроводов с целью уменьшения давления на него многотонного автотранспорта. При этом минимально допустимое расстояние от поверхности покрова до верхней трубы (верха блока) составляет в проезжей части 0,7 м, а в пешеходной - 0,5 м. Под арыками от дна до верха труб (блока) расстояние должно составлять не менее 0,5 м. Способ защиты определить проектом (ж/б короба или лягты).

2. Согласование

2.1 Материалы изысканий согласовать с ЛКЦ "Солтустік" ЦТО МС "Алматы" ДЭСД Алматы. 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) согласовать в порядке, установленном местными органами государственной власти с СЭиРСТ, ЦГУИП, ЛКЦ "Солтустік" ЦТО МС "Алматы" ДЭСД Алматы.

3. Производство работ

3.1 Разрешение на производство работ будет выдаваться только организации, имеющей соответствующую лицензию.

3.2 До начала работ получить письменное разрешение на производство работ в ЦТО МС "Алматы" ДЭСД Алматы Контактный телефон: 386-26-25, Ташимбетов Болат.

3.3 Работы по переключению вести без перерыва действия связи до начала общестрительных работ.

3.4 График переключения согласовать со службой ЕЦУСС АО "Казахтелеком" и владельцами кабелей. При выполнении работ с перерывом действия связи предусмотреть выплату компенсации за простой связи.

3.5 Проектируемые колодцы оборудовать копсолями и запорными устройствами.

3.6 Рабочие чертежи согласовать с ДЭСД Алматы.

3.7 Провести окольцовку кабеля в каждом колодце.

3.8 Работы по переносу сетей телекоммуникаций АО «Казахтелеком» выполнять в соответствии с пунктом 31 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 № 261 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 «Казахтелеком».

4.2 Данные технические условия без допуска на выполнение работ не являются 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 комиссии ДЭСД Алматы по выдаче технических условий, Протокол № 18.

Нев.: инженер электровождя 2 категории ГРнХСТУ Салтан Асия Маргашева, тел. 87272733818

«ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ»
акционерлік қоғамы
«Желі» дивизионы бірлестігі
Алматы қатынау
желісін пайдалану департаменті (Алматы ҚЖПД)



ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ

"KAZAKHTELECOM JOINT STOCK COMPANY"

Продолжение приложения 1

Акционерное общество
«КАЗАХТЕЛЕКОМ»
Объединение «Дивизион «Сеть»
Департамент эксплуатации сети
доступа Алматы
(ДЭСД Алматы)

050004, Алматы қаласы, Панфилов күшес, 72/74
төл.: 8-(727)-297-50-72, 297-50-71
E-Mail: post@telecom.kz

050004, город Алматы, улица Панфилова, 72/74
тел.: 8-(727)-297-50-72, 297-50-71
E-Mail: post@telecom.kz

№ _____

УТВЕРЖДАЮ
Директор ДЭСД Алматы

Есимбеков Б.А.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №ТУ-02-92/П-А

от "3" апреля 2024 г.

продление ТУ-02-168/П-А от 19.04.2023 г.

перенос (вынос) сетей телекоммуникаций, попадающих под строительство пробиваемой ул. Тлендиева от мкр. Дархан ул.Сабатаева до границы города (II очередь)

выданы: КГУ "Управление городской мобильности г.Алматы"

На Ваш исх. №72-1952-135 от 29.03.2024 г. ДЭСД Алматы сообщает, что технические условия продление ТУ-02-168/П-А от 19.04.2023 г. выданные на перенос/вынос сетей телекоммуникаций попадающих под строительство пробиваемой ул. Тлендиева от мкр. Дархан ул.Сабатаева до границы города (II очередь), продлены сроком на двенадцать месяцев под номером №ТУ-02-92/П-А.

Настоящие технические условия принятые на заседании комиссии ДЭСД Алматы. Протокол № 15.

Исп. инженер электросвязи 1 категории ГВиК ТУ Мустахитова Лаура Болатовна 8727 2734073

003432



Технические условия № 3-06/23 от 20.06.2023 г.

На вынос сетей коммуникаций АО "Кселл", попадающие под зону строительства пробиваемой ул. Тлендиева от ул. Сабатаева в микрорайоне Дархан до границы города Алматы (II очередь).

1. Проектные работы

- 1.1** Работы по проектированию и прокладки волоконно-оптических кабелей (далее ВОК) должны проводиться организацией, имеющей соответствующую лицензию;
- 1.2** По окончании проектирования необходимо составить смету материалов и работ с учётом требований, указанных в данных ТУ;
- 1.3** Перед началом работ необходимо провести проектно-изыскательские работы, в ходе которых необходимо подтвердить соответствие реального расположения кабелей, выданных АО "Казахтелеком" СЛ номерам:

СЛ-30323 – 32 волоконный оптический кабель – Точка А (п. Первомайский) - Точка Б (ул. Майлина 77);

- 1.4** Произвести разработку и согласование с АО "Казахтелеком" проекта по строительству обходной канализации;
- 1.5** Длина новых кабельных участков определяется проектом.

2. Производство работ и необходимые материалы

- 2.1** Проложенный ВОК должен соответствовать следующим требованиям:

- иметь 32 оптических волокна;
- оптические волокна должны соответствовать стандарту G.652 и быть выпущенными компаниями Corning и Fujikura;
- конструкция прокладываемых кабелей должна соответствовать следующим требованиям: 32-х волоконный кабель должен иметь 4 оптических модуля, заполненных гидрофобным наполнителем. По спецификации производителя, кабель должен быть конструктивно приспособлены для прокладки в канализации, иметь бронирование типа гофрированной стальной ленты и центральный силовой элемент. Оболочка кабеля должна быть выполнена из плотного полиэтилена, устойчивого к низким температурам.

Требование к муфтам:

- тип FOSC-400 B4 производства компании Tuso Raychem;
- тип используемых гильз для защиты сварок – термоусадочные, типа КЗДС;
- обеспечить возможность вскрытия муфт без применения расходных материалов.

Требование к оконечному оборудованию:

- стоечного типа 19" (другие типы необходимо согласовать);
- количество разъёмов 32 (2U);
- тип разъёма – FC;
- тип полировки торца – UPC.



2.2 Сварку кабеля, проложенного в построенной канализации, осуществлять следующим образом:
Перенос кабелей СЛ-30323

два конца нового кабеля разварить с существующим проложенным кабелем в близлежащих колодцах от вновь построенной канализации согласно ТУ №02-168/П-А ДЭСД Алматытелеом, установив муфты типа FOSC-400 В4 производства компании Tuso Raychem. (Предварительно у АО «Казахтелеком» получить разрешение на установку муфт в данных колодцах).

Перед началом работ разработать и согласовать с представителем департамента Metro Network Development Team (АО «Коселл») схему сварки оптических волокон.

2.3 Сварку оптического волокна выполнять с затуханием не более 0,03dB на соединении согласно существующей схемы разварки;

2.4 За две недели до начала строительных работ необходимо официальным письмом запросить департамент Technology Department (АО «Коселл») о дате и времени выполнения работ;

2.5 Работы по монтажу проводить под наблюдением сотрудника департамента Technology Department (АО «Коселл»), заранее обговорив время начала работ;

2.6 При монтаже на кабель возле смонтированной муфты, в проходных колодцах, а так же у оконечных устройств установить нумерационные кольца (бирки);

2.7 Предусмотреть запас кабеля на каждом подходящем кабеле к оптической муфте, обеспечивающий возможность проведения монтажных работ;

2.8 По завершению монтажа, согласовать с представителем департамента Technology Department (АО «Коселл») время проведения двухсторонних рефлектометрических измерений;

2.9 Результаты измерений в электронном виде предоставить в департамент Technology Department (АО «Коселл»). Также необходимо предоставить схемы прокладки кабеля по новому пути с указанием колодцев и схемы разварки кабеля в муфтах.

3. Общие вопросы

3.1 Для начала проектных работ необходимо получить допуск у АО «Коселл»;

3.2 Проект в комплексе согласовать с группой развития оптической сети тел. 87172 591580 вн.5102;

3.3 До начала выполнения монтажных работ, после утверждения проекта, получить допуск на производство работ АО «Коселл»;

3.4 Разрешение на производство работ будет выдаваться только организаций, имеющей соответствующую лицензию на строительство линий и сетей связи, при предъявлении согласованного проекта на выполняемую работу;

3.5 Завершение работ по выполнению данных технических условий оформить "Актом";

3.6 Технические условия действительны в течение ~~шести~~ месяцев;

3.7 По окончании срока действия настоящих ТУ, в случае невыполнения работ указанных в технических условиях, ТУ необходимо подтвердить и пересогласовать.

**Документ неизвестен**

Подпись: Стражев К.В. (Главный технический директор, член Правления АО «Коэлло» - Management Board of Koell JSC)

Данный документ считается достоверным и соответствующим действительности на момент его подписания. Удостоверенность подписи подтверждается подписью должностного лица, ответственного за ведение подлинников документов, на его подпись. Документ является подлинником и может быть использован для проверки достоверности подписи.



Согласовано:

ЭЦП Мешеджер – Галыт А.В.

Исполнитель:

Нурбаев С.С. ()



Лист согласования к документу



Галат А.В.

Менеджер

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА: 03.04.2023 16:40:01 - 02.04.2024 16:40:01

ДАТА: 20.06.2023 15:49:46

РЕЗОЛЮЦИЯ: Согласен

21.06.2023 16:53:06

Страшанко К.В. - Главный технический директор, член Правления АО «Коэлли»

Согласен



«Кселл»
акционерлік қоғамы

Kcell

Акционерное общество
«Кселл»

050004, Казахстан Республикасы, Алматы к.,
Алмеканов к-д, 51 уй, тел: (727) 2581148, факс: (727) 2588911
Шет KZ406017131000016045 «Нацрный Банк Казахстана» АҚ,
БЖК НСВККЗХ, 5СН 980540002879

050004, Республика Казахстан, г. Алматы,
ул. Алмеканова, д. 51, тел: (727) 2581148, факс: (727) 2588911
Счет KZ406017131000016045 в АО «Нацрный Банк Казахстана»,
БИК НСВККЗХ, БИН 980540002879

№ 12137/26810
28.10.2024

Коммунальное государственное
учреждение «Управление городской
мобильности города Алматы»
И.о. Заместителя руководителя управления
господину Бостанову А. К.

Уважаемый Асан Кайсарович!

В ответ на Ваше письмо Исх. № 34.6-34.03/1840-И от 14.10.2024г. АО «Кселл» согласовывает продление сроков на шесть месяцев до 09.06.2025г. ранее выданного Технического условия № 3-06/23 от 20.06.2023 г. на вынос сетей коммуникаций АО "Кселл", попадающие под зону строительства пробиваемой ул. Тлендиева от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы (II очередь).

С уважением,

Менеджер отдела планирования и
оптимизации транспортной сети,
Департамента развития сети АО «Кселл»

Галат А.В.

Исполнитель: Фоменко П.
Тел: +77012118933
Документ подписан 28.10.2024 11:45:53
Подпись ЭЦП: Галат А.В. (Менеджер)

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.



Исполнитель: Фоменко П.В. (Сектор планирования и оптимизации транспортной сети Алматы)
т. +77012118933

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.



Лист согласования к документу



Галат А.В.

Менеджер

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА: 19.03.2024 09:29:31 - 19.03.2025 09:29:31

ДАТА: 28.10.2024 11:45:54

РЕЗОЛЮЦИЯ: Согласен

050004, Казахстан Республикасы, Алматы к.,
Алмеканов к-ді, 51 үй, тел: (727) 2581148, факс: (727) 2588911
Шет KZ406017131000016045 «Народный Банк Казахстана» АҚ,
БЖК НСВККЗХ, БЧН 980540002879

050004, Республика Казахстан, г. Алматы,
ул. Алмеканова, д. 51, тел: (727) 2581148, факс: (727) 2588911
Счет KZ406017131000016045 в АО «Народный Банк Казахстана»,
БИК НСВККЗХ, БИН 980540002879

№

Коммунальное государственное
учреждение «Управление городской
мобильности города Алматы»
Заместителю руководителя управления
господину Бостанову А. К.

Уважаемый Бостанов А. К.!

В ответ на Ваше письмо Исх. № 34.6-34.03/1547-И от 02.06.2025г. АО «Кселл»
согласовывает продление сроков на шесть месяцев до 31.12.2025г. ранее выданного
Технического условия № 3-06/23 от 20.06.2023 г. на вынос сетей коммуникаций АО "Кселл",
попадающие под зону строительства пробиваемой ул. Тлендиева от ул. Сабатаева в
микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы (II очередь).

С уважением,

Начальник

**Сектор по планированию и оптимизации метро сети
Отдел планирования и оптимизации транспортной сети
Департамент развития сети**

Волков П.П.



050004, Республика Казахстан, г. Алматы, к.
Алматинская 6-б, 51 ул., тел: (727) 2581148, факс: (727) 2588911
Штф КЗ-06117131600810045 «Народный Банк Казахстана» АО
БИК Н52К200, БСН 980540002878

050004, Республика Казахстан, г. Алматы,
ул. Адмирала Невельского 4, 51, тел: (727) 2581148, факс: (727) 2588911
Счет К240601713100018045 в АО «Народный Банк Казахстана»
БИК Н52К200, БСН 980540002878

№ _____

Коммунальное государственное
учреждение «Управление городской
мобильности города Алматы»
Заместителю руководителя управления
господина Бостанову А. К.

Уважаемый Бостанов А. К.!

В ответ на Ваше письмо Их. № 34.6-34.03/1547-И от 02.06.2025г. АО «Ксель»
согласовывает продление сроков на шесть месяцев до 31.12.2025г. ранее выданного
Технического условия № 3-06/23 от 20.06.2023 г. на вынос сетей коммуникаций АО «Ксель»,
попадающие под зону строительства пробиваемой ул. Тлендиева от ул. Сабатаева в
микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы (II очередь).

С уважением,

Начальник
Сектор по планированию и оптимизации метро сети
Отдел планирования и оптимизации транспортной сети
Департамент развития сетей


Волков П.П.



+7(727) 339 09 09

АЛМАТЫ, ПР АЛЬ-ФАРАДЖ 95, ЖК «АДИНА»

WWW.MEGANET.KZ



MEGANET

Письмо №241 от 24.08.23г.

Заместителю руководителя
КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧМЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКОЙ
МОБИЛЬНОСТЬЮ ГОРОДА АЛМАТЫ»
г-ну Байгонырову К.

ТОО «MEGANET» выражает Вам, свое почтение и желает дальней реализации всех немецких планов.

Согласно реализации программы «Город без окраин» на основании Указа Президента Республики Казахстан 464 08.01.2013 О государственной программе «Информационный Казахстан -2020». Был реализован проект представляющий широкополосный доступ к сети Интернет в отдаленных районах города Алматы.

В ответ на ваше письмо №01.2-03.351-Ш от 07.04.2023г., сообщаем для переустройства сети ТОО «MEGANET» по ул.Тлинднеева от пр.Рыскулова до микр-н Дархан ул.Сабатаева, для расширения границы города.

1. Подготовить проект по переустройству сети ТОО «MEGANET». Проектом предусмотреть:

- указать точные улицы пробивки;
- установку опор для подвеса кабеля ТОО «MEGANET» расстояние между опорами не должно превышать 50 м, в местах превышающих 50м предусмотреть строительство телефонной кабельной канализации для сети ТОО «MEGANET».
- подвес кабеля ВОЛС требуемой емкости в местах переустройствах опор. Согласно всех норм и правил совместного прохождения кабелей, использовать только диэлектрические материалы.
- подвес кабеля емкостью ОК-24, ОК-12, ОК-8, ОК-4, ОК-2, определить проектом
- зажимы для крепления кабеля ВОЛС на опорах
- установка и монтаж оптических муфт, Распределительных коробок
- сварка кабеля ВОЛС в местах соединения
- подвес абонентского кабеля до каждого клиента
- при строительстве телефонной кабельной канализации: кабельные колодцы ККС -2 в местах переходах между АМ, консоли крепежи, прокладка трубы ПЭТ d-110.

После согласования проекта будет выдано разрешение для переустройства сети ТОО «MEGANET»

Приложение: Схема расположение сети ТОО «MEGANET»

С уважением,
Технический директор ТОО «MEGANET»

Кулинич Е.В.



+7 (727) 339 09 09

АЛМАТА, ПР. АЛЬ-ФАРАБИ 95, ЖК «АЗПИТА»

WWW.MEGANET.KZ



MEGANET



Заместителю руководителя
КГУ «УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКОЙ
МОБИЛЬНОСТЬЮ ГОРОДА АЛМАТЫ»

Бастанову А.

A 594 от 25.08.2025г.

ТОО «MEGANET» в ответ на Ваше письмо Исх№34.6-3403/2359-и от 22.08.2025 г. подтверждает действие технических условий №A241 от 24.08.2023 г., на вынос сетей ВОЛС ТОО «MEGANET» в рамках проекта «Строительство пробивки улицы Тлендиева от проспекта Рыскулова до границы города», генеральная проектная организация – ТОО «Казахский Промтранспроект».

Технический директор ТОО «MEGANET»

Исл. Федоренко М.О.

Вн.405

Саников В.В.



Утверждаю:
Директор по эксплуатации
филиала «Алматытранстелеком»
Муратбеков М.С.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №56
(НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ)

г. Алматы

выданы: ТОО «Казахский Промтранспроект»

«11» 06.06.2025

Выдан ТОО «Казахский Промтранспроект» - на проектирование работы по выносу магистрального кабеля ВОК-36 филиала «Алматытранстелеком» на участке Алматы-1 – Бурундай связи ПК 40501+90.

Для выноса магистрального кабеля ВОЛС необходима:

1. - строительства телефонных канализаций с протяжённостью 300 метров по ул. Бурундайская уг. ул. Шоссейная.
2. Для производства выноса существующего магистрального кабеля от муфты №M26 колодец № 35 до муфты №M3 колодец № 91;
 - проложить полизтиленовую трубу (ПЭТ) d40 мм в новой постройной телефонной канализаций с задувкой ВОК-36 марки АТ-X8712T8-036-8/ 28-X;
3. - с участием представителя Алматинского территориального участка магистральной сети произвести измерение всех ОВ (входной контроль) оптического кабеля до прокладки, с составлением протокола измерения;
 - работы по переключению действующей ВОЛС на вынесенную трассу выполняются работниками ТУМС филиала «Алматытранстелеком»
4. Все работы в охранной зоне существующего кабеля ВОЛС предусмотреть исключительно вручную без применения механизмов и ударных инструментов (кирка, лом, и т.п.)
5. Построенную схему прохождения трассы нанести на районные карты земельного комитета и архитектуры, с указанием точного место положения магистрального кабеля ВОЛС АО «Трастелеком»;
6. Определение точного местоположения существующего магистрального кабеля ВОЛС на местности выполняется только представителем Территориального участка магистральной сети (далее по тексту ТУМС) путём шурфования вручную, которое производится за счёт средств и силами строительной организации, производящей земляные работы.
7. Работу землеройных механизмов, прекратить, не доходя 5 (пяти) м до существующего магистрального кабеля ВОЛС АО «Транстелеком». Для дальнейшего продолжения работ вызывать представителя ТУМС. Все работы в охранной зоне существующего магистрального кабеля ВОЛС (± 2 м от оси кабеля) предусматривают исключительно вручной без применения механизмов и ударных инструментов (кирка, лом и т.п.).
8. Назначить приказом по организации ответственное лицо за выполнение настоящих технических условий, проведение согласований, кабельную трассу ВОЛС на участке производства работ.
9. Запрещается складирование грунта, материалов, постановка и хранение автотракторной техники и механизмов, а также установка землеройных и

грузоподъемных механизмов для производства земляных и погрузочно-разгрузочных работ в охранной зоне существующего магистрального кабеля ВОЛС.

10. Запрещается снятие, планировки и перемещения грунта механизированным способом в охранной зоне существующего магистрального кабеля ВОЛС. Выполнение планировки производить только привозным грунтом.

11. При необходимости проезда тяжеловесного транспорта и техники через трассу существующего магистрального кабеля ВОЛС в период строительства, в местах переезда защитить трассу путем подсыпки привозным грунтом или укладкой ж/б плит. Места переезда и способ защиты согласовать.

12. При необходимости проезда транспорта и техники через кабельную трассу в период строительства, в местах переезда предусмотреть защиту кабельной трассы путём подсыпки привозным грунтом или укладкой ж/б плит. Места переезда и способ защиты согласовать.

13. Настоящие технические условия не являются основанием для производства земляных работ. Подрядной организации необходимо получить технические условия на производство работ перед началом земляных работ и заключить Договор на проведение технического надзора на производство работ, согласно п.56 Правил охраны сетей телекоммуникаций в РК, включая порядок работы в охранной зоне кабеля связи.

14. Для проведения проектно-изыскательных работ в охранной зоне оптического кабеля ВОЛС АО «Транстелеком» вызвать представителя Алматинского Территориального участка магистральной сети, по адресу: г. Алматы, ул. Р.Зорге, 12 Алматинский ТУМС.

Тел: 8 (727) 296 71 81, 8 747 147 05 08, 8 701 454 59 31. Начальник ТУМС Мырзабаев А.А.

Перед производством работ по выносу магистрального кабеля ВОЛС строительной организацией необходимо получить технические условия на производство работ и заключить договор на осуществление технического надзора при проведении строительных работ в охранной зоне магистрального кабеля с АО «Транстелеком».
Строительная организация должна иметь лицензию на проведения строительно-монтажных работ.

Согласовано:

Начальник ТУМС

Исполнитель: Ахметов А.Н.
Тел: 8 747 147-05-08

Мырзабаев А.А.

«Алматы сигнализация және
байланыс дистанциясы» филиалы
«Қазақстан темір жолы» ұлттық
компаниясы» акционерлік
когамының «Алматы
магистралдық желі»



«Алматинская дистанция
сигнализации и связи» филиала
АО «Национальная компания
«Казахстан темір жолы» -
«Алматинское отделение
магистральной сети»

050011 г. Алматы ул. Станционная №15.
Тел.: 8 (727) 296-30-42, 8 (727) 296-32-05.
Факс: 8 (727) 296-29-92

050011 Алматы к. ул. Станционная №15
Тел.: 8 (727) 296-30-42, 8 (727) 296-32-05,
Факс: 8 (727) 296-29-92

Директору филиала АО «НК«КТЖ»
- «Алматинское отделение
магистральной сети»
Жексенбиеву А.Т.

16
15 01 25

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
по строительству автодороги (моста-путепровода) над магистральным ж.д.
путем перегона Алматы1-Бурундау
на 4050км ПК1+90**

- Произвести строительство кабельной канализации марки ККС-2. Точное количество кабельной канализации требующих строительства определить проектом.
- Произвести вынос двух магистральных кабелей АО «НК «КТЖ» марки МКПАШ 7x4x1,2+5x2x0,9+1x0,9. Точное количество кабелей требующих выноса определить проектом.
- Произвести вынос одного кабеля вторичной коммутации АО «НК «КТЖ» марки ТЗПАШ 7x4x1,2. Точное количество кабеля требующих выноса определить проектом.
- Произвести монтаж соединительных муфт на кабеле марки МКПАБ 7x4x1,2+5x2x0,9+1x0,9, муфты выполнить типом «3М» в количестве 4-х шт.
- По окончании работ по выносу магистральных кабелей произвести измерение кабелей К1, К2 по постоянному и переменному току.
- Просим Вас строго соблюдать Правила охраны телекоммуникационных сетей при производстве земляных работ в полосе отвода ж.д. В соответствии с «Правилами охраны линий и сооружений связи Республики Казахстан», утвержденными Постановлением Правительства Республики Казахстан №281 от 24 декабря 2014г, и Закона Республики Казахстан «О связи», №567 от 05 июля 2004 года.
- Все виды работ производить строго с представителем ШЧ-33. Представителя вызвать за сутки по тел.296-30-12, 296-23-10, 8-771-492-12-72.
- Технические условия выданы сроком на один год для их реализации.

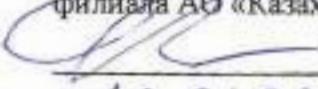
Главный инженер

Б.Ахмиев



УТВЕРЖДАЮ

Директор Департамента эксплуатации
линейных сооружений
Объединения "Дивизион "Сеть"
Филиала АО «Казахтелеком»

 А. Кенжетаев

10.01.2024

ПИИ ТОО «Казахский Промтранспроект»
Главному инженеру проекта
Е.В. Самойлову

Технические условия (далее – ТУ) от «09» января 2024 г. № 01-22-1/2024 для
переустройства (вынос) сетей телекоммуникаций на участке Алматы – Акши
магистраль K815 (ВОК-36) попадающего в зону строительство объекта «По
пробивке ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города, 2 очередь от ул.

Сабатаева в мкр Дархан до границы г. Алматы. Общая протяженность
существующей кабельной линий, подлежащей выноске, ориентировочно
составляет:

Временный вынос Алматы – Акши магистраль K815 (ВОК-36) – 650 м.

Постоянный вынос Алматы – Акши магистраль K815 (ВОК-36) – 5000 м.

1. Проектные работы

1.1 Для выноса ВОЛС ТУСМ, попадающих в зону строительства объекта «По
пробивке ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города, 2 очередь от ул. Сабатаева
в мкр Дархан до границы г. Алматы» (далее – Объект), необходимо:

- произвести разработку одностадийного рабочего проекта;
- предоставить рабочие чертежи на строительство линейных сооружений связи ТУСМ в
масштабе 1:500 (населенных пунктах);
- предоставить спецификации используемых материалов;
- произвести топографо-геодезические и инженерно-геологические изыскания согласно
действующих нормативно-технических документов. Топосъемку выполнить на всем
протяжении линии выносимых ВОЛС ТУСМ.

1.2 Проект должен быть выполнен в соответствии с «Инструкцией по
проектированию линейно-кабельных сооружений» – издательство Министерства
транспорта и коммуникаций РК 1998 г., Приказ № 47.

1.3 Трасса для выносимых ВОЛС ТУСМ, должна быть выбрана исходя из условий
минимальной ее длины, по возможности в обход населенных пунктов, наименьшего числа
пересечений с различными подземными коммуникациями, а/дорогами, ж/дорогами, водными
преградами и т.д.

1.4 Трассу выносимых ВОЛС ТУСМ и условия производства работ, согласовать с
ТУСМ, акиматом, отделом земельных отношений, управлением градостроительства и
архитектуры города Алматы, с юридическими и физическими лицами, являющимися
владельцами земельных участков, по которым будет проходить кабельная трасса, а также с
управлением автодорог и со всеми заинтересованными организациями, имеющими в зоне
ведения работ свои сооружения (водоводы, силовые кабели, газовые сети, теплосети и др.).

1.5 До начала производства работ по выносу ВОЛС предоставить в ТУСМ Решение
акимата города Алматы, устанавливающих право ограниченного целевого пользования
земельным участком (сервитут) АО «Казахтелеком», для выноса оптического кабеля.

1.6 Получить от землепользователей согласование на прокладку ВОЛС и справки об отсутствии претензий (в т.ч. по рекультивации) после прокладки ВОЛС.

1.7 Получить справки от органов архитектуры и земельных отношений о нанесении вновь проложенного ВОЛС на карты города Алматы.

1.8 На всех экземплярах проекта в местах сближения, пересечения коммуникаций и проектируемой трассы, выносимых ВОЛС ТУСМ, указать реквизиты представителей заинтересованных организаций, для вызова их на место производства работ.

2. Основные технические решения

2.1 Предусмотреть вынос существующего ВОЛС ТУСМ в 2 этапа:

1 ЭТАП для временного переустройство ВОЛС ТУСМ предусмотреть по технологическому (временному) мосту через ЖД переезд на пересечении ул. Бурундайской и Сорбулакского тракта;

- временное переустройство ВОЛС ТУСМ К815 (ВОК-36) на участке Алматы – Акши от проектируемой муфты №20А до проектируемой муфты №20Б предусмотреть в теле технологического (временного) моста;

- произвести подвеску нового одномодового волоконно-оптического кабеля марки КС-ОКЛ-П-36G.652 (одной цельной длины) от проектируемой муфты №20А до проектируемой муфты №20Б (ориентировочное расстояние – 650 м), точную длину кабеля определить проектом.

2 ЭТАП для постоянного переустройство ВОЛС ТУСМ К815 (ВОК-36) на участке Алматы – Акши от существующей муфты №20 до существующей муфты №21 предусмотреть в кабельной канализации согласно техническим условиям ДЭСД «Алматы»;

- произвести затяжку нового одномодового волоконно-оптического кабеля марки КС-ОКЛ-П-36G.652 (одной цельной длины) от существующей муфты №20 до существующей муфты №21 (ориентировочное расстояние – 5000 м), точную длину кабеля определить проектом;

- в местах устройства муфт предусмотреть крепления для муфт и технологического запаса не менее 20 м на один конец кабеля. Концы кабеля уложить кольцами диаметром 120 см и закрепить в трех местах на кронштейнах;

- выносимый ВОЛС в телефонной канализации выложить по форме ККС, уложить на консоли и увязать;

- для выноса ВОЛС предусмотреть один из нижних каналов выносимой кабельной линии;

- прокладываемый кабель в проектируемой телефонной канализации должен иметь плавные изгибы по форме стенок колодцев;

- прокладываемый кабель должен быть закреплен к консолям стальной (вязальной) оцинкованной проволокой диаметром не менее 2,5 мм.

2.2 До начала производства работ необходимо обозначить кабельную трассу временными знаками вдоль всего участка строительства Объекта, не менее чем через каждые 20 м и обозначить вешками не менее чем через каждые 5 м.

2.3 Трассу прокладки кабеля согласовать до начала производства работ с начальником ПТО ТУСМ.

3. Смета затрат на временное/постоянное переустройство ВОЛС ТУСМ

3.1 Для временного/постоянного выноса ВОЛС ТУСМ предусмотреть:

- кабель КС-ОКЛ-П-36 G.652D-FF2.7 – 1 цельная длина, потребность определить изысканиями (для временного выноса, ориентировочно 650м);

- кабель КС-ОКЛ-П-36 G.652D-FF2.7 – 1 цельная длина, потребность определить изысканиями (для постоянного выноса, ориентировочно 5000м);

- муфта, укомплектованная на 36 волокон, STC-HTS – 4 шт;

- жидкость для смывки геля D-Gel – 0,5 л;

- силикагель в пакетике, 30 гр – 4 шт;

- линейная арматура для ККС – потребность определить изысканиями;

3.2 Спецификации и технические характеристики материалов, закладываемых по смете согласовать с начальником ПТО ТУСМ.

3.3 Обязательно проведение комплекса измерений параметров волокон в оптическом кабеле при входном контроле и после затяжки оптического кабеля (совместно с представителями ТУСМ), а также предоставление паспорта (сертификат) на волоконно-оптические кабели с эскизом поперечного разреза кабеля с основными данными его конструктивных элементов.

3.4 Работы по переключению действующей линии связи на вновь построенную, осуществляются представителями ТУСМ по смете расходов на переключение с возмещением затрат, связанных с периодом простоя сетей телекоммуникаций, за счет средств физических и юридических лиц – заказчиков проекта в течение 5 рабочих дней после окончания работ по переносу указанных линий и сооружений (согласно «Правил охраны сетей телекоммуникаций в Республике Казахстан», утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 декабря 2014 года № 281 (далее – ПОСТ).

3.5 Расчет по затратам связанный с периодом простоя сетей телекоммуникаций предоставляется по отдельному запросу.

3.6 Перед проведением работ по переключению действующей линии связи, необходимо предоставить гарантийное письмо на возмещение затрат согласно сводному расчету.

4 Производство работ в охранной зоне кабеля ТУСМ

4.1 В охранной зоне международного магистрального кабеля связи (по 2 метра в обе стороны от оси кабеля) ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- бурение скважин и устройство шурfov для взятия проб грунта;
- размещение капитальных строений;
- выкорчевка пней;
- складирование стройматериалов и габаритных грузов;
- устройство парковок и стоянок для автотранспорта;
- посадка деревьев, кроме кустарников;
- устраивать свалки промышленных и бытовых отходов;
- ломать замерные и предупредительные столбики;
- устройство бассейнов, сан.узлов, смотровых ям для автотранспорта и любые другие работы, связанные с разработкой грунта в охранной зоне кабеля связи на глубину более 0,3 метра.

4.2 Местоположение ВОЛС ТУСМ на местности определяет начальник Цеха линейно-кабельных сооружений – №17 ТУСМ (далее – ЦЛКС-17) или ответственный работник, которому начальник ЦЛКС-17 делегировал полномочия, специальными методами и шурфованием на расстоянии не более чем через каждые 10 метров в зоне производства работ, силами строительной организации (подрядчика). Начальника ЦЛКС-17 необходимо вызывать за трое суток до начала производства работ.

4.3 Работы в охранной зоне кабеля связи (по 2 метра в обе стороны от оси кабеля) производить только ручным способом, без применения ударных инструментов (лом, кирка, отбойный молоток и т.п.). Работу землеройных механизмов прекратить, не доходя 5-ти метров до кабеля связи.

4.4 При необходимости устройства временных проездов для движения строительных механизмов и гусеничного транспорта непосредственно над ВОЛС ТУСМ, произвести защиту ВОЛС от механических повреждений на ширину охранной зоны кабеля (укладку деревянных настилов, бетонных плит, подсыпку щебня или гравия).

5 Дополнительные условия

5.1 Рабочий проект, а также производство работ, в обязательном порядке согласовать с начальником ПТО ТУСМ и представителем ДЭСД «Алматы».

5.2 Обязать подрядные организации издать приказы об обеспечении сохранности кабельной линии связи на период производства вышеупомянутых работ, с назначением

ответственных лиц – копии приказов предоставить начальнику ЦЛКС-17. Начальнику ЦЛКС-17 провести с подрядными организациями полный комплекс охранио-предупредительной работы, в целях обеспечения сохранности действующих линий связи на строительной площадке.

5.3 Производство работ по строительству объекта «По пробивке ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города, 2 очередь от ул. Сабатаева в мкр Дархан до границы г. Алматы» допускается только после выноса существующего ВОЛС и переключения действующих связей ТУСМ во вновь проложенную линию связи.

5.4 При каких-либо изменениях в проекте, прошу об этом известить ТУСМ в письменном порядке заблаговременно (не менее чем за 3-е суток).

5.5 Работы по выносу ВОЛС ТУСМ, производить с соблюдением ПОСТ и под техническим надзором представителя ЦЛКС-17.

5.6 В случае, если невыполнение ТУ приведет к повреждению кабеля связи ТУСМ, лица, ответственные за производство работ, несут уголовную ответственность (ст. 398 УК РК), возмещают стоимость простоя связей и аварийно-восстановительных работ.

5.7 По окончании работ предоставить в ТУСМ – рабочие чертежи (проект), акты скрытых работ, укладочные ведомости, ведомости определения физической длины кабеля и ПЭТ, а также документы, предусмотренные пунктами 1.6, 1.7.

5.8 На период проведения государственных мероприятий возможны запреты на производство всех видов работ в охранной зоне кабеля, кроме аварийных.

5.9 Срок действия настоящих ТУ 12 месяцев со дня утверждения. Данные ТУ не являются основанием для начала производства работ. Согласование на производство работ получить в ТУСМ.

5.10 По организационным вопросам обращаться к начальнику ПТО ТУСМ и представителю ДЭСД «Алматы».

Контактные данные:

ТУСМ-1 – г. Алматы, ул. Ермака, 17, тел: 8(727) 384-49-20

Начальник ПТО ТУСМ-1 – Андреев Александр Дмитриевич,
тел: 8 708 737 3956; 8 707 401 5418;

ЦЛКС-17 – г. Алматы, ул. Ермака, 17, тел: 8(727) 384 49 26;

Начальник ЦЛКС-17 – Адильбеков Едиль Акигалиевич;
тел: 8 707 588 70 71.

Начальник ПТО ТУСМ-1

А. Андреев

ТУ получил: _____
ФИО _____
Тел: _____
Подпись: _____
Дата: _____

Исполнил: Ведущий инженер ЛСС и АУ ПТО ТУСМ-1
Берсамбаев Азамат Уалиевич
тел: 8 (727) 384-49-25

ЖУН01-01-1/2014 година
го 28.01.2014.

«КазАзГелеком» АҚ филиалы ЖДЕ
– 3-МДКТМен нақілсіздік
Согласовано с ТУСМ-1 ОДС
филиал АО «КазАзТелаком»
№ _____ дат. 28.01.2014
Копия/Подпись: _____

АЛМАТЫ КАЛАСЫ
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ХОЧІС СУМЫШ
ЖАДЫСТАУ БАСКАРМАСЫНЫҢ
ШАРГАНАЛЫҚ ЖАРТЫУ
ХУОЛҒЫЦЫГЫ «АЛМАТЫ СУ»
МЕМЛЕКЕТТІК КОММУНАЛДЫҚ ҚАСИӨНОМЫ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ КОММУНАЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«АЛМАТЫ СУ»
УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ И
ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА АЛМАТЫ

050057, Алматы қаласы, Жароков ғашысы, 196
төл.: 8 (727) 227-60-01
e-mail: almatus@mail.ru

050057, город Алматы, улица Жарокова, 196
төл.: 8 (727) 227-60-01
e-mail: almatus@mail.ru

14.04.2023 № 311-00601825

КГУ «Управление городской
мобильности города Алматы»
пр Республики, 4
тел: 396-87-98, 8 707 647 97 98

на Вх. № 311-00601825 от 10.04.2023 г.

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы, рассмотрев Ваше заявление, сообщает, что на объект (пробивка ул.Тлендиева (II очередь) от ул.Сабатаева в мкр.Дархан до границы города Алматы), проектируемый в мкр.Дархан до границы города Алматы, выданы технические условия за № 05/3-993 от 14.04.2023 года.

В случае несогласия с ответом, согласно ст. 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обжаловать действие (бездействие) должностных лиц либо решение, принятое по обращению.

Заместитель генерального директора-
директор по производству

А. Юсупов

исп.: Арыстан Г.Н.
тел.: 227-60-32

Ф Алматы Су 2023 Письмо

0144011

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения
«Алматы Су»
Управление энергетики и водоснабжения города Алматы

СОГЛАСОВАНО

АЛМАТЫ КАДАРЫ ОМДОРДАЛЫҚ ЖӨНӨ СИМЕН ҒАБДЫҚТАУ
БАСТАРЛАСЫНЫҢ ШАРДАЦЫЛЫҚ ЖОРГАУ КУМЫГЫҚЗАҚЫ
“АЛМАТЫ СУ” НЕМІСТІРДІК КОММУНАЛДАҚ ҚАСТЫРЫМЫ
ТӘХНИКАЛЫҚ ШАРТТАР
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КОММУНАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ АЛМАТЫ СУ
УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ И ВОДОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДА АЛМАТЫ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ШАГЫСЫ ИСХОДЯЩИЙ №0063-993

14 ануацели 20 23 ж.

Заместитель генерального директора-
директор по производству Юсупов А.Ж

от

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения

КГУ "Управление городской инфраструктуры города Алматы"

(кому выдается)

Наименование объекта: пробивка ул.Тлендиева (II очередь) от ул.Сабатаева в мкр.Дархан до границы города Алматы

Район: Алатауский

Адрес: ул.Тлендиева от ул.Сабатаева в мкр.Дархан до границы города Алматы

Назначение объекта: пробивка ул.Тлендиева (II очередь) от ул.Сабатаева в мкр.Дархан до границы города Алматы

Высота, этажность здания, количество квартир: отсутствуют

I. Водоснабжение

Согласовано:

Департамент водопроводных сетей

(подпись и указать Ф.И.О.)

Согласовано:

Департамент водопроводных сетей

(подпись и указать Ф.И.О.)

1. Потребность в воде: питьевого качества м3/сутки в том числе:

- 1) на хозяйственно-питьевые нужды м3/сутки
- 2) на производственные нужды м3/сутки
- 3) на полив м3/сутки

2. Потребный расход на пожаротушение литр /секунду.

внутреннее пожаротушение л/сек.

наружное пожаротушение л/сек.

3. Гарантийный напор в хозяйственно-питьевые водопроводы и водост.

4. Подключение проездов:

ГКП "Алматы Су" доводит до Вашего сведения, что в соответствии с п.7 ст.27 и п.7 ст.31 "Закона РК от 23.01.2001г. №148-11. "О местном государственном управлении и самоуправлении в РК", вопрос обеспечения источников водоснабжения и водоотведения, инженерными коммуникациями входит в компетенцию администраций местных исполнительных структур.

На основании вышеизложенного, проект строительства дороги необходимо согласовать с администрацииами местных исполнительных структур, на предмет необходимости обеспечения дополнительными инженерными сетями перспективной застройки,

намечаемой в районе строительства автотранспортной инфраструктуры и обеспечением в соответствии с ТЭО перспективы разветвления водоснабжения и водоотведения данного района, возможности подачи воды для объектов, за счет строительства инженерных коммуникаций и расчетного диаметра до асфальтирования проектируемой дороги.

В случае прохождения городских и/или водопроводных, существующих и строящихся водопроводных сетей в зоне строительства дороги и при пересечении их с проектируемой дорогой, для обеспечения сохранности инженерных сетей и сооружений водопровода, необходимо выполнить следующие виды работ:

В зону строительства дороги подают водопроводные сети, не состоящие на балансе ГКП "Алматы Сүй" (капитальные, водометные, частные водопроводные сети)

В зону строительства дороги подают городские водопроводные сети по нижеизложенным улицам:

мкр.Дархан

-ул.Сабантұева Д-110ми (пз) направление восток-запад пересечение пробиваемый дороги, необходимо установить фумптар (диаметр фумптар согласно СП РК).

-ул.Жатагаш Д-110ми (пз) направление юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо установить фумптар (диаметр фумптар согласно СП РК).

-ул.Ескелі батыра Д-110ми (пз) направление юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо установить фумптар (диаметр фумптар согласно СП РК).

мкр.Ожени

- ул.Красноармейская Д-110ми (пз) восток-запад пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.

Д-200ми (стала) юг-север вдоль пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.

Д-200ми (пз) восток-запад пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.

Д-100ми (чугун) восток запад пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.

Д-200ми (пз) восток запад пересечение пробиваемый дороги, необходимо установить фумптар (диаметр фумптара согласно СП РК).

Д-100ми (чугун) восток запад пересечение пробиваемый дороги, необходимо установить фумптар (диаметр фумптара согласно СП РК).

Д-110ми (пз) юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжий части дороги.

-ул.Садуакасова Д-100ми (ст) восток-запад пересечение пробиваемый дороги, необходимо установить фумптар (диаметр фумптара согласно СП РК).

Д-110ми (пз) восток-запад пересечение пробиваемый дороги, необходимо установить фумптар (диаметр фумптара согласно СП РК).

Д-160ми (пз) юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги

Д-160ми (пз) восток-запад пересечение пробиваемый дороги, необходимо установить фумптар (диаметр фумптара согласно СП РК).

Д-100ми (ст) юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.

-пер.Комсомольская Д-110ми (пз) юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжий части дороги.

-ул.Архозова Д-110ми (пз) юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо установить фумптар (диаметр фумптара согласно СП РК).

-ул.Бекболаты Д-200ми (ст) юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.

Д-225ми (пз) юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.

-Д-200мк (пз) восток-запад пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.

-ул.Хасен Оралық Д-110мк (пз) юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.

-Д-110мк (пз) юг-север восток-запад пересечение пробиваемый дороги, необходимо установить фундамент (диаметр футляра согласно СП РК).

-ул.Сусанир Д-110мк (пз) юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.

-ул.Шалякоде Д-110мк (пз) юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.

-СТ Птицефаб ул.Центральная и Проездная Д-110мк (пз) пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.

-СТ Птицефаб ул.Набережная Д-110мк (пз) пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.

Точки переключения, трубы перекладки, места установки котловцев, чашечная труба и запорной арматуры дополнительно согласовать с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей ГКП "Алматы Су".

Выполнить переключение всех существующих потребителей от переложенных сетей водопровода

Предусмотреть передачу переложенных участков городского водопровода в коммунальную собственность ГКП "Алматы Су".

В случае когда, в пределах земельного участка, отведенного под строительство дорог имеются здания и сооружения, подлежащие сносу и демонтажу предусмотреть отключение данных объектов и ведомственных водопроводных сетей силами эксплуатантов при предварительном согласовании с владельцами водопроводных сетей.

Предусмотреть меры по защите сетей в соответствии с требованиями СП РК, по согласованию с владельцами водопроводных сетей.

Прохождение существующих городских и ведомственных водопроводных сетей, находящихся в зону строительства проектируемой дороги и при пересечении их с проектируемой дорогой, предусмотреть в соответствии с требованиями СП РК, по согласованию с эксплуатационными службами ГКП "Алматы Су" и с владельцами ведомственных сетей.

Места прохождения сетей водопроводов дополнительно согласовать с эксплуатационными службами ГКП "Алматы Су" и владельцами ведомственных водопроводов.

Размещение подъездных дорог, бордюрных камней, зеленых насаждений и элементов благоустройства по существующих и выносимых водопроводных сетей, предусмотреть с учетом создания необходимых условий для служб эксплуатации при проведении ремонтно-строительных работ, связанных с облегчением и заменой участков инженерных коммуникаций и требованиям СП РК или привести вынос соответствующих сетей или их участков согласно требованиям СП РК.

При перекладке водопроводов, предусмотреть переключение переложенных водопроводов, а также существующих потребителей от переложенных участков сетей водопроводов.

Работы по реконструкции сетей водопровода, по отключению или переключению абонентов к новым построенным сетям водопроведения дополнительно согласование с владельцами водопроводных сетей.

Обеспечить глубину заложения водопроводных сетей, способствующую оперативному устранению аварийных ситуаций.

При производстве работ исключить факты засыпки, асфальтирования, разрушения и загрязнения существующих колодцев.

Существующие колодцы на водопроводных сетях восстановить, поднять/отпустить (с учетом запорной арматуры и ПГ) до уровня asphaltобетонного покрытия автомобильной дороги.

Работы по отключению или переключению абонентов к новым построенным системам водопровода согласовать дополнительного с ГКП "Алматы Су".

Выполнить замену люков на существующих сетях водопровода, расположенных на проезжей части дороги - на лотка типа ТМ.

По завершении строительства дороги, колодцы на водопроводных сетях преддавать владелец коммуникаций.

В связи с тем, что Вами не предоставлены в полном объеме продельные профили и конструктивные решения строительства перехода в технических условиях возможны изменения и дополнения.

В случае проектирования и выполнения строительства сетей водопровода по территории, находящимся в частном землепользовании, необходимо получить предварительное (помарочное) согласование от владельца земельного участка.

Выполнить исполнительную съемку построенных инженерных сетей и зарегистрировать в КГУ "Управлением городского планирования и урбанизации города Алматы". После завершения строительства объекта, до прска его в эксплуатацию, заявитель (заказчик) обязан уведомить Предприятие о завершении работ и представить построенные сети и сооружения к сдаче эксплуатационным службам и департаменту по сбыту Предприятия. Подключение к городским сетям водопровода, законченного строительства объекта, производится на основании акта обследования в соответствии выполненных работ техническим условиям, работников эксплуатационных служб Предприятия.

Восстановить дорожное покрытие на проезжей части улиц (дорог, тротуаров), поврежденное в ходе проведения работ, независимо ли их вида строительства или ремонта инженерных сетей и систем, путем обратной засыпки щебнем (камнем), устройства основания и применение типа дорожной одежды, существовавшего ранее до проведения работ, в срок не позднее 5 (пяти) календарных дней после завершения земляных работ.

Подключение к сетям будет произведено пакетично по после полного и надлежащего восстановления дорожного покрытия.

В случае присадки (провала) дорожного покрытия в течение 1 (одного) календарного года со дня подключения к сетям, потребитель незамедлительно в течение 3 (трех) календарных дней со дня наступления уведомления или публикации в СМИ восстанавливает ее за свой счет либо восставщик регулируемых услуг самостоятельно или с привлечением третьих лиц восстанавливает ее с последующими взысканиями в регressive порядке суммы понесенных затрат к счету-коинциденту потребителя.

5. Другие требования:

5.1 Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управление энергетики и водоснабжения города Алматы (далее – ГКП «Алматы Су») разрешает производить забор воды из городского водопровода при условии выполнения потребителем следующих технических условий:

- воду питьевого качества разрешается расходовать только на хозяйственно-бытовые нужды и на производственные нужды там, где по технологическому процессу требуется вода питьевого качества. Не разрешается расходовать воду питьевого качества сверхустановленного лимита;
- использование воды питьевого качества на полив озеленительных насаждений, предусмотренных подпунктом 36-1) статьи 13 закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»;
- бессильными территориальными инспекциями с согласованием графика полива местным исполнительным органом в соответствии со статьей 40 Водного кодекса Республики Казахстан;
- при необходимости перед началом строительства провести вынос и демонтаж водопровода из-под пятна застройки на расстояние не менее 5 м от стены здания;

- произвести переключение существующих потребителей от новых построенных сетей;
- обеспечить охранную зону водопроводных сетей, которая при подземной прокладке водопроводной трассы составляет 5 м, а магистральных водоводов $D=500$ мм и выше - 10 м в обе стороны от стенок трубопровода водопроводных сетей;
- в пределах охранной зоны не разрешается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автомобильного транспорта, складировать различные материалы, сооружать ограждения и заборы, а также нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с ГКП «Алматы Сүз»;
- обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов водопроводных и канализационных сетей;
- возмещение ущерба при повреждении сетей и их конструкций по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производиться в полном объеме за их счет;

5.2 Гарантийный напор в хозяйствственно-питьевом водопроводе 0,1 МПа.

5.3 Подключение хозяйствственно-питьевого водопровода производится:

- для проектируемых холодильных установок, моец, фонтанов и бассейна предусмотреть обратное водоснабжение;
- разработать проект с применением новых технологий строительства и новых материалов труб;
- применить запорную арматуру (задвижки): упруго-залипающуюся клиновая задвижка с корпусом из чугуна шарографидного с гладким проходным каналом с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в капляющем слое, клин обрезиненный для питьевой воды, шпиндель из нержавеющей стали с накатанной резьбой, болты крышки с полной защитой от коррозии с гарантированным сроком эксплуатации не менее 10 лет от завода изготовителя;
- применить пожарные гидранты: из высокопрочного чугуна шарографидного с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в капляющем слое;
- перед пуском водопровода в эксплуатацию производить гидравлическое испытание, промывку, хлорирование трубопровода в присутствии представителя ГКП «Алматы Сүз». Получить результаты лабораторных исследований воды, отобранный из промываемого трубопровода на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения в аккредитованной лаборатории.
- перед гидравлическим испытанием водопровода производить телепропекцию построенных сетей водопровода ($D=200$ мм и выше) лабораторной телепропекции организацией по водоснабжению и (или) водоотведению;
- подключение к уличным сетям водопровода (врезка) производить в присутствии представителя эксплуатационных служб ГКП «Алматы Сүз»;
- в период строительства обеспечить бесперебойным водоснабжением и водоотведением существующих потребителей;

5.4 Установить водометрический узел:

- установить счетчики воды с механическим или магнитно-механическим фильтром на вводах трубопровода холодного и горячего водоснабжения в каждое здание и сооружение, в каждую квартиру жилых зданий и на ответвлениях трубопроводов к предприятиям общественного назначения и другие помещения, встроенные или пристроенные к жилым, производственным и общественным зданиям.

- Счетчики холодной и горячей воды, устанавливаемые в жилых и общественных зданиях (в том числе квартирные), а также устанавливаемые во встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения оснащаются средствами дистанционной передачи данных совместимые с информационно-измерительной системой ГКП «Алматы Сүз».

- Квартирные счетчики воды имеют защиту от манипулирования показаниями счетчиков с помощью внешних постоянных магнитов (250 Н).

- При дистанционном радиосъеме показаний с приборов учета воды, передача данных производится напрямую на переносной радиотерминал (с улицы, не заходя в здание). Допускается установка ретранслирующих устройств в местах общего пользования (подъезды, подвалы и другие), как резервный вариант к снятию показаний через радиотерминал.

- При этом ретранслирующие устройства, устанавливаемые в подъездах на каждом этаже, должны быть независимыми от постоянного источника электропитания, за исключением случаев, когда в качестве ретранслирующего устройства используется квартирный электросчетчик с последующей передачей данных по PLC-технологии.

- Во всех остальных случаях, не оговоренных в настоящих технических условиях, счетчики воды и информационно-измерительные системы должны соответствовать требованиям Правил выбора, монтажа и эксплуатации приборов учета воды в системах водоснабжения и водоотведения, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 августа

2015 года № 621 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 12111).

6. Заключить договор на водопользование, произвести оплату за использованный объем воды на промыску.

II. Водоотведение

Согласовано:
Департамент водоотведения


(подпись / инициалы Ф.И.О.)

1. Общее количество сточных вод м³/сутки, в том числе:

- 1) фекальных м³/сутки
- 2) производственно-загрязненных м³/сутки
- 3) условно-чистых м³/сутки

2. Качественный состав и характеристика производственных сточных вод (концентрации загрязняющих веществ, РН, концентрация кислот, щелочей, вормичатых, воспламеняющихся радиоактивных веществ и других в соответствии с перечнем утвержденного предельно-допустимого сброса очищенных сточных вод в водный объект) должны соответствовать требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан.

3. Сброс стоков приватности:

ГКП "Алматы Су" доводит до Вашего сведения, что в соответствии с п.7 ст.27 и п.7 ст.31 "Закона РК от 23.01.2001г. №148-11. "О местном государственном управлении и самоуправлении в РК", вопрос обеспечения источниками водоснабжения и водоотведения, инженерными коммуникациями входит в компетенцию администраций местных исполнительных структур.

На основании вышеизложенного, проект строительства проектируемой дороги необходимо согласовать с администрациями местных исполнительных структур, на предмет необходимости обеспечения дополнительными инженерными сетями перспективной жилой застройки, намечаемой в районе строительства автомагистральной магистрали и обеспечением в соответствии с ТЭО перспективы развития водоснабжения и водоотведения данного района, возможностям решения вопросов водоотведения от объектов, за счет строительства инженерных коммуникаций расчетного диаметра до асфальтирования проектируемой дороги.

В случае прохождения городских и/или ведомственных сетей водоотведения в зоне строительства дороги и при пересечении их с проектирующей дорогой, для обеспечения сохранности инженерных сетей и сооружений водопровода, необходимо выполнить следующие виды работ:

Точки переключения, трассы перекладки, места установки колодцев, материал труб дополнительно согласовать с эксплуатационными службами департамента водоотведения ГКП "Алматы Су".

Выполните переключение всех существующих потребителей в перегороженные сети водоотведения.

Предусмотреть передачу перегороженных участков сетей в коммунальную собственность ГКП "Алматы Су".

Вынос или прохождение под проектирующей дорогой ведомственных сетей водоотведения, предусмотреть по согласованию с владельцами сетей.

Городские и/или ведомственные сети водоотведения, попадающие в зону строительства дороги, заключить в коллектор согласно требований СП РК, но согласовано с владельцами сетей.

Канализационные колодцы поднять до отметок земли и изолировать автомобильных разрушения и засорения в первом строительстве.

В случае расположения армированной системы рядом с колодцами, армированную систему перенести на расстояние не менее 1,5м.

Переключить действующие сети водоснабжения абонентов в проектируемые или действующие сети, при их реконструкции или перекладке. Переустройство участков ведомственных сетей водоснабжения согласовать с владельцами сетей.

Размещение подземных дорож, бордюрных камней, земных насаждений и элементов благоустройства до существующих сетей водоснабжения, 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 производство вынос соответствующих сетей или их участков согласно требованиям СП РК.

Выполним замену люков на существующих сетях водоснабжения, расположенных на проезжей части дороги - на люки типа ТМ.

Работы по отключению или переключению абонентов к стволу построенных сетей водоснабжения согласовать дополнительного с эксплуатационными организациями.

В связи с тем, что Вам не предоставлены в полном объеме продольные профили и конструктивные решения строительства перехода в технических условиях возможны изменения и дополнения.

В случае проектирования и выполнения строительства сетей водоснабжения по территории, находящимся в частном землевладении, необходимо получить предварительное (монтажно-экспертное) согласование от владельца земельного участка.

Выполним исполнительную санкцию построенных инженерных сетей и зарегистрировать в КГУ "Управлении городского планирования и урбанизации города Алматы". После завершения строительства объекта, до пуска его в эксплуатацию, заявитель (заказчик) обязан уведомить Предприятие о начале работ и представить построенные сети и сооружения к сдаче эксплуатационным службам и департаменту по сбыту Предприятия. Подключение к городским сетям водоснабжения, законченного строительства объекта, производится на основании акта обследования о соответствии выполненных работ техническим условиям, работниками эксплуатационных служб Предприятия.

Восстановить дорожное покрытие на проезжей части улиц (дорог, тротуаров), поврежденное в ходе проведения работ, легально от их вида строительства или ремонта инженерных сетей и систем, путем обратной засыпки траншеи (котлована), устройства основания и применения типа дорожной обсыпки, существовавшего ранее до проведения работ, в срок не позднее 5 (пяти) календарных дней после завершения земляных работ.

Подключение к сетям будет произведено исключительно после полного и надлежащего восстановления дорожного покрытия.

В случае просадки (провала) дорожного покрытия в течение 1 (одного) календарного года со дня подключения к сетям, потребитель незамедлительно в течение 3 (трех) календарных дней со дня получения уведомления или публикации в СМИ восстанавливает их за свой счет либо посредник регулируемых услуг самостоятельно или с привлечением третьих лиц восстанавливает их с последующим включением в реестр нарядке суммы понесенных затрат к счету-квитанции потребителя.

4. Другие требования:

4.1 При необходимости перед началом строительства производство вынос существующих сетей канализации из-под пятна застройки на расстояние не менее 3 м от стены здания. Произвести переключение существующих потребителей к новым построенным сетям канализации.

- обеспечить охранную зону сетей канализации, которая при подземной прокладке трассы канализации составляет 3 м, а для напорной канализации - 5 м в обе стороны от стенок трубопровода сетей канализации.

- в пределах охранной зоны не разрешается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать

ограждения и заборы.

4.2 Обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов водопроводных и канализационных сетей. Возмещение ущерба при повреждении сетей и их конструкций по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производиться в полном объеме за их счет. В окраинной зоне сетей нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с ГКП «Алматы Сүз».

4.3 Проектирование и строительство самотечной канализации методом горизонтально-направленного бурения не допускается.

4.4 Для станций технического обслуживания, автомойки установить локальную очистку от взвешенных веществ и нефтепродуктов промышленного изготовления. Установить контрольный колодец для отбора проб.

4.5 Для кафе, ресторанов и объектов общественного питания установить жироуловитель промышленного изготовления, контрольный колодец для отбора проб.

4.6 При устройстве санитарных приборов, борта которых расположены выше уровня люка ближайшего смотрового колодца, сброс стоков произвести отдельным выпуском с устройством задвижки с электроприводом.

4.7 Применять ножевые (шиберные) задвижки: корпус из чугуна шарографидного с нанесением полимерного эпоксидного покрытия толщиной 250 мкм с уплотнением из вулканизированного эластомера NBR со стальным сердечником; ходовая гайка из латуни; шпиндель, и соединительные элементы, диск задвижки из нержавеющей стали; профиль поперечного уплотнения из эластомера с выложенными направляющими из полиметильтетрафторэтилена и порошковой бронзы для очистки диска задвижки; двухсторонняя герметичность, с гарантированным сроком эксплуатации не менее года от завода изготовителя.

5. При необходимости строительства канализационной насосной станции (далее - КНС) технические условия запросить дополнительно. Проект КНС согласовать с организацией по водоснабжению и (или) водоотведению.

6. По завершению строительства до врезки в городскую сеть канализации произвести гидравлическое испытание и промывку, пройдя трубопровода с последующей телениспекцией проводимой лабораторией организации по водоснабжению и (или) водоотведению.

6.1 Подключение к коллекторам и уличным сетям произвести по шелыкам труб в присутствии представителя эксплуатационной службы ГКП «Алматы Сүз».

6.2 Устройство перепадных колодцев предусмотреть до врезки в магистральные сети.

6.3 Качество сбрасываемых сточных вод по химическому и органическому составу должно соответствовать требованиям Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546 (зарегистрирован в Россре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 11932).

6.4 В случае несоответствия концентрации стоков нормам допустимой концентрации вредных веществ предусмотреть локальную очистку стоков. Состав очистных сооружений согласовать дополнительно.

7. Заключить договор на водоотведение.

Срок действия технических условий соответствует нормативным срокам проектирования и строительства.

Начальник отдела Курманбас А.Н.

А.Н.

инженер II категории Арыстан Г.Н.

Арыстан

Отдел технического развития
тел. 227-60-28, 227-60-32 (вн. 128, 132)



Вх № 301-879 от 12.04.2023г.

«Алматы қаласы қалалық мебилділік
жеке тұрақты мемлекеттік
шеберхана

Газбен жабдықтау жүйесін қалпына
келтіруге арналған

13.04.2023 ж № 02-2023-301-879

ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТ

1. Объектінің атыны: «Алматы қаласындеги Тлендинев көшесін Рыскулов даңғылынан кала екәресін дейін үзарттуға 2 көзек Дархан шағын әуданындеги Сабатаев көшесінен Алматы қаласының шекарасында дейін»

2. Техникалық шарттың берілу мәселе: жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу

3. Жобада караастырылғыс:

- жоғары жолды кесіп еткенде жерусті газ
құбысымен қылышкан көзде:

-Д 32-219мм жерустімен жүргізілген тәмениң қысымында газ құбырларын жерастымен қаптаманымен жайта мантаждау, орын ауыстыру;

- жерустімен жүргізілген орташа қысымында газ құбырларын жерастымен қаптаманымен жайта мантаждау;

- Д 15-219 мм газ құбырларының белшектеуді КНЖК, МКН талаптарына сәйкес орындау, «КазТранс Газ Аймак» АҚ АлФФ қоймасына тасып шығара отырып, құбырларды белшектеу;

- жоғары (0,6 МПа), орташа және тәмениң қысымында газ құбырларын жүргізуі КР КН 4.03-01-2011, КР КНжЕ 3.01-01-2008, МКК 4.03-103-2005 «Газбен жабдықтау жүйесінде қарастырылған талаптарына» сәйкес жеке меншік нелігіндегі аумактан тыс жерлерде, сияқта лентасын және мыс сымдарын тәсей отырып, полнеттіледі құбырдан жер астынан жүргізу;

- Газ құбырларының темір жолдармен, трамвай жолдарымен және I-II санаттагы автомобилі жолдарымен қылышсыз 90 ° бұрышпен қамтамасыз етілуі керек КНжК, МКН талаптарына сәйкес орындау.

- автожолды кесіп жүргізу, жоядың жиегін жоле арық жүйесін орнату кезінде КНжЕ, МКН сәйкес жоғары, орташа, тәмениң қысымында жерасты газ құбырлары

Коммунальное Государственное
учреждение «Управление городской
мобильности города Алматы»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

№ 02-2023-301-879 от 13.04.2023 г

реконструкцию систем газоснабжения

1. Назначение объекта: «Строительство пробивки улицы Тлендинева от проспекта Рыскулова до границы города. 2 очередь от ул. Сабатаева в микр. Дархан до границы города»

2. Цель выдачи технических условий: разработка проектно-сметной документации

3.Проектом предусмотреть:

- при пересечении дороги с надземными газопроводами;

-перемонтаж, перенос надземных газопроводов низкого давления Д 32-219 мм в подземное исполнение в футляре;

-перемонтаж, перенос надземных газопроводов среднего давления Д-57-219мм в подземное исполнение в футляре;

-демонтаж газопроводов Д-15-219мм выполнять согласно требований СНиП, МСН с вывозом на склад АлПФ АО «КазТрансГазАймак»;

-прокладку газопровода высокого (0,6 МПа), среднего и низкого давления выполнять вне территории частных владений, в подземном исполнении из полиэтиленовых труб, с прокладкой сигнальной ленты и медной проволоки в соответствии с «Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения», СН РК 4.03-01-2011, СНиП РК 3.01-01-2008, МСП 4.03-103-2005

-Пересечение газопроводов с железнодорожными, трамвайными путями и автомобильными дорогами I-II категорий следует предусматривать под углом 90° выполнить согласно требований СНиП, МСН.

-при производстве работ по уширению дорог, установке бордюров и арочных систем, выдерживать расстояние от подземных газопроводов высокого, среднего и низкого

және жерусті газ құбырының тірсі
арасындағы аракашықтықты ұстасу;

**- жол жерасты газ құбырымен қызылсыз
келде;**

-Д 57-159мм тәменгі қысымы жерасты газ құбырлары, болат қалтаманы автожолдың жиегінен 2м шығара отырып орнату қажет және басылау түтігін орнату;

-Д 57-219мм тәменгі қысымы жерасты газ құбырлары, болат қалтаманы автожолдың жиегінен 2м шығара отырып орнату қажет және басылау түтігін орнату;

-КазТрансГаз Аймак АлФФ пайдасына ШГРП үшін жер толыміне құқығын ресімдеу арқылы құрылым енгізуесін көлданыстағы ШГРП 1502,1556,1502,15562074,1918,539,1977, н/с, - ШГРП орын аустиру (Кажет болған жағдайда оның мемшік несімен келісу).

- құрылым дәктері астында тасымалдау;

-Д-32мм-219мм тәменгі қысымы жер үсті газ құбырлары;

-Д-57-219мм орташа қысымы жер үсті газ құбырлары;

- тәмеші қысымы газ құбырының орнын аудындау, жағдайда және белшектеуді барлық газды пайдаланушы тұтынушыларды хоса отырып, газ құбырының орнын аудындау және қайта мантаждауды жүргізу, КНжК, МКН талаптарына сәйкес орындау

- жоғары, орташа және тәменгі қысымы газ құбырларын КНжК, МКН талаптарын бәзбай, барлық газ тұтынушыларды газбен қынташысыз ете отырып қайта қалыша келтіру қажет.

-МемСТ және нормативтік қаржатардың талаптарына катаң турде сәйкес халеттің құбырларды, материалдарды, жабдықтарды қолдану;

-МЕЖ 4.03-103-2005 сәйкес полнэттилен құбырларды қолдана отырып, газ құбырларын жобалау, жүргізу және қайта қалпына келтіру;

-тоттунудақ корғау. Жоба корғау құралдарын пайдаладу қызметіне талықтыруға тапсырылғын. Техникалық шарт жобага хоса берілсін.

- Объекттің қосу «Газ және геобен жабдықтау туралы», «Табиги монополиялар туралы», «Сәулет, қала әдіріліктері және құрылымдың қызметі туралы» және «Жылжымайтын мүлікке қаржатарды мемлекеттік тіркеу

давления, и от опор надземных газопроводов, согласно требований СНиП, МСН.

**+ при пересечении дороги с подземными
газопроводами;**

-газопровод низкого давления Д-57-159 мм стальной футляр необходимо предусмотреть под всей частью автодороги с выносом на 2м за бордюр и установкой контрольных трубок;

-газопровод среднего давления Д-57-219 мм стальной футляр необходимо предусмотреть под всей частью автодороги с выносом на 2м за бордюр и установкой контрольных трубок;

-перенос ШГРП 6/и, 1502,1556,1502,15562074,1918,539,1977 из под пятна строительства с оформлением земельных участков под ШГРП на АлПФ АО «КазТрансГаз Аймак» (При необходимости согласовать с его собственником);

**-помимо перенос из под пятна
строительства;**

-подземного газопровода низкого давления Д-32мм-219мм

-надземного газопровода среднего давления Д-57-219мм

-перенос, перемонтаж, демонтаж газопроводов низкого, среднего, высокого давления выполнить согласно требований СНиП, МСН, с подключением всех действующих потребителей;

- газопроводы высокого, среднего и низкого давления необходимо реконструировать с таким расчетом, чтобы, не нарушая требований СНиП, МСН газифицировать всех существующих потребителей газа.

-применение труб, материалов, оборудования в строгом соответствии с требованиями ГОСТ, нормативных документов;

-проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб согласно МСП 4.03-103-2005;

-защиту от коррозии. Проект предоставить на ознакомление в службу эксплуатации средств защиты. Технические условия приложить к проекту.

- Подключение объекта будет произведено в соответствии с Законом Республики Казахстан «О газе и газоснабжении», «О естественных монополиях», «Об



туралы» Казахстан Республикасының Занына сәйкес жүргізілетін болады;

I. Электрхимикалық төттандудан жерасты газ құбырын көргау жобасында қарастырылсın:

A) МемСТ 9.602-2016 сәйкес жоба қамтытын аумақтың ішінде көзбет тектердің болғыны және топырақтың төттаву белсенділігін анықтау;

B) жоба қамтытын аумақтың ішінде орналасқан үйлердегі жерден шығыш тұрған газ құбырына жарық жағына оқшаулатын ернәмектерді орнату;

B) Қарастырылсын:

- электр коректендері көзіне электр көргау күрделарының жобалантан қуаты электр қорегін косу нүктесі «АЖК» АҚ немесе электр коректендері жүйссінің исемен келісу.

- газ құбырының катодтық поляризация;

- ККС орнату орында, дренаж кабелінін ету трассасын Алматы қаласының Соулет және қала құрылымы басқармасымен және басқа да мүдделі тұлғалармен және ұйымдармен келісу;

- жобалаяттын газ құбырына жақын протекторлық корғанысты орнату арқылы колданыстағы жерасты болат корпустарын көргау.

Жоба көргау күрделарын пайдалану кызметіне келісуге тапсырылсын. Келісу кезінде техникалық шарт жобага коса берілсін.

«КазТранс Газ Аймак» АҚ АлФФ қоймасының тасым шығарғыштырып, жабдықтары, яспаптарды және материалдарды балшектеу;

Техникалық шарттар жобалашу мен құрылыштың нормативтік көзекінен беріледі.

Директор

Нел. Д. Күлтімиров

Сигнатуралар:

– азірлеңген жобасының жеке болімдерін «КТГА» АҚ ӨТБ АлФФ келісу;

архитектурой, строительной
«О государственной регистрации прав на недвижимое имущество»;

I. В проекте защиты подземного газопровода от электрохимической коррозии предусмотреть:

A) согласно ГОСТ 9.602-2016 определить наличие ближайших токов и коррозионную активность грунта в пределах площади, охватываемой проектом;

B) установку изолирующих фланцев при выходе газопровода на дневную поверхность на существующих домах, расположенных в пределах площади, охватываемой проектом;

B) Предусмотреть:

- точку подключения электропитания проектируемой мощности средств электросзащиты к источнику электропитания согласовать с АО «АЖК» или владельцем сетей электропитания.

- катодную поляризацию газопровода;

- место установки СКЗ, трассу прохождения дренажных кабелей согласовать с Управлением Архитектуры и градостроительством города Алматы и другими заинтересованными лицами и организациями.

- защиту существующих подземных стальных футляров, путем установки протекторной защиты вблизи к проектируемому газопроводу.

- проект предоставить на согласование в службу эксплуатации средства защиты. При согласовании технические условия приложить к проекту.

- демонтаж оборудования, приборов и материалов с вывозом на склад АлПФ АО «КазТрансГаз Аймак»;

Технические условия выдаются на нормативный период проектирования и



А. Сапаров

Рекомендациям:

– отдельные разделы разработанного проекта согласовать с ПТО АлПФ АО



- кысын үйрөмөсина техникалық қадағатады саралтама жұмыстары мен инженерингетік ұызметтерді көрсететін саралты аттестаты бар түлгелармен жүзеге асыру;
- мамандандырылған үйрөмнен алынған, мұржаса және жаһалеткіш каналда арналасан актін ұсыну;
- арекеттегі газ үйрөмдерінен айын қосу және газ жіберу МҚН 4.03-01-2003, үйрөмдес нормалары және Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қоюітіздігі жөніндегі таптаптарға таптаптарына сәйкес, жыныту кезеңінен тыс, атқаруышылық-техникалық құжаттары бар болған жағдайда газ тарату үйрөммен жүргізіледі;
- жұмыс аяқтапсаннан кейін газ пайдаланылатын жабдықтарға арналасан атқаруышылық+техникалық құжаттарды, техникалық паспортын және жұмыс жобасын газ таратуши (пайдаланушы) үйрөнде еткізу.
- авариялық жағдиден жұмыстары жүргізілген жағдайда резервтік және авариялық отын қорын қарастыру

«КТА»;

- технический надзор за строительством объекта осуществлять лицами, имеющими аттестат эксперта, оказывающего экспертные работы и инженерные услуги;
- предоставить полученные в специализированной организации акты на дымоходы и вентиляционные каналы;
- врезку в действующие газопроводы и пуск газа производить в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, Строительных норм и Требований по безопасности объектов систем газоснабжения при наличии исполнительно-технической документации, не относящейся к отопительного периода газораспределительной организацией;
- после окончания работ сдать исполнительно-техническую документацию, технические паспорта на газопользовающее оборудование и рабочий проект в газораспределительную (эксплуатирующую) организацию, предусмотреть запас резервного и аварийного топлива на случай проведения аварийных ремонтных работ.

**РАСЧЕТЫ УРОВНЕЙ ШУМА
РП «Строительство пробивки ул.Глендиева от пр.Рыскулова до
границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне
«Дархан» до границы города Алматы»**

Местонахождение

Территория проектирования расположена в западной части города в пределах Алатауского района города Алматы. Территория застроена преимущественно жилыми зданиями и сооружениями – частная жилая застройка и промышленными объектами.

Трасса проектируемой улицы, предусматриваемой в соответствии с решениями Генерального плана развития г. Алматы на период до 2040 г. и Проекта детальной планировки района проектирования, проходит через селитебную территорию и микрорайоны Дархан и Ожет.

Проектируемый участок дороги принят ситуационной схемой и согласован КГУ "Управление городской мобильности города Алматы" и ГУ "Управление городского планирования и урбанистики г. Алматы".

Окружение

На прилегающей территории находятся:

- ✓ с южной стороны – частные жилые дома микрорайона Дархан на расстоянии 10 м от "красных линий" пробиваемой улицы;
- ✓ с северной стороны – промышленные базы, расположенные в районе прохождения магистральной ж.д. линии ст Алматы - ст. Шу (перегон ст. Боралдай - ст. Алматы 1) на расстоянии 10 м от от "красных линий" пробиваемой улицы;
- ✓ с восточной стороны – преимущественно частные жилые дома микрорайона Ожет на расстоянии 10 м - 12м и более от от "красных линий" пробиваемой улицы.
- ✓ с западной стороны - также жилая застройка микрорайона Ожет .

Таким образом, ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 10м от территории строительства.

Естественные водоемы – пересекаемые р. Теренкара и р. Ашибулак, где предусматриваются водопропускные трубы.

С восточной стороны, на расстоянии 120м протекает р. Большая Алматинка.

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.
- Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 "Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека".

Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 10-12 м от "красных линий" проектируемой дороги.

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

Результаты расчетов 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

Мероприятия по снижению шумового воздействия. Согласно нормативному документу «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831) мероприятия по защите от шума помещений, зданий и территорий жилой застройки должны проводиться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и строительных норм и правил.

Борьба с шумом на объекте будет осуществляться путем ограничения скорости движения транспорта.

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума.

Учитывая проектируемую трафик на ПК ЭРА-Шум произведен расчет шумового воздействия на прилегающие жилые дома. На основании расчёта установлено, что превышение нормативов по шуму нет.

Санитарный разрыв для проектируемой автомобильной дороги устанавливается 10м от крайней полосы движения, что соответствует местоположению "красных линий" (территория, отводимая для строительства улицы).

На период эксплуатации предусмотрена посадка древесно-кустарниковых насаждений.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Источник 6001

Маневрирование автотранспорта

По данным заказчика пропускная способность четырехполосной дороги составит – 4435 авт/час.

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:

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

Где, m_{Lik} - пробеговый выброс i-го вещества, автомобилем k-й группы при движении со скоростью 10-20-60 км/час, г/км;

L_p - протяженность проезда, км;

N'_{sp} - 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		NOx		SO ₂	
		T	X	T	X	T	X	T	X
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: $G=15,8*2,19861*4435/3600 = 42,8223$ г/сек

Холодный период: $M=19,8*2,19861*4435/3600 = 53,6635$ г/сек

Углеводороды

Теплый период: $M=1,6*2,19861*4435/3600 = 4,3364$ г/сек

Холодный период: $M=2,3*2,19861*4435/3600 = 6,2336$ г/сек

Оксиды азота

Теплый период: $M=0,28*2,19861*4435/3600 = 0,7588$ г/сек

Холодный период: $M=0,28*2,19861*4435/3600 = 0,7588$ г/сек

В том числе:

Теплый период: *Диоксид азота* ($k=0,8$): $0,2303 * 0,8 = \mathbf{0,6071}$ г/сек

Холодный период: *Диоксид азота* ($k=0,8$): $0,2303 * 0,8 = \mathbf{0,6071}$ г/сек

Теплый период: *Оксид азота* ($k=0,13$): $0,2303 * 0,13 = \mathbf{0,0986}$ г/сек

Холодный период: *Оксид азота* ($k=0,13$): $0,2303 * 0,13 = \mathbf{0,0986}$ г/сек

Сера диоксид

Теплый период: $M=0,06*2,19861*4435/3600 = \mathbf{0,1626}$ г/сек

Холодный период: $M=0,07*2,19861*4435/3600 = \mathbf{0,1897}$ г/сек

Выбросы по источнику

Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих веществ, г/сек
	г/сек
Углерод оксид	53,6635
Углеводороды	6,2336
Азота диоксид	0,6071
Азота оксид	0,0986
Сера диоксид	0,1897

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

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Дата расчета: 27.09.2022 время: 8:34:06

Объект: Объект: 0136, 1, Строительство пробивки ул. Тлендиева
от пр. Рыскулова до ул. Сабатаева. 1 оч.

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)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	-10	-1	1,5	65	79	-	-
2	63 Гц	-10	-1	1,5	49	63	-	-
3	125 Гц	-10	-1	1,5	38	52	-	-
4	250 Гц	-10	-1	1,5	31	45	-	-
5	500 Гц	-10	-1	1,5	25	39	-	-
6	1000 Гц	-10	-1	1,5	21	35	-	-
7	2000 Гц	-10	-1	1,5	18	32	-	-
8	4000 Гц	-10	-1	1,5	16	30	-	-
9	8000 Гц	-10	-1	1,5	14	28	-	-
10	Экв. уровень	-10	-1	1,5	26	40	-	-
11	Max. уровень	-10	-1	1,5	41	55	-	-

Расчетные уровни шума

Объект: 0136, 1, Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до ул. Сабатаева. 1 оч.

Расчетная зона: по прямоугольнику

Среднегеометрическая частота - 31,5 Гц

Норматив 79 дБ(А)

Фон: 0дБ(А)

Максимальное значение: 39дБ(А)

Достигается в точке с координатами: X_m=2551; Y_m=530

Параметры расчетного прямоугольника

№	X центра, м	Y центра, м	Ширина, м	Длина, м	Шаг, м	Узлов
1	3527	2482	6832	4880	488	15* 11

X _m , Y _m	111	599	1087	1575	2063	2551	3039	3527	4015	4503	4991	5479	5967	6455	6943
4922	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	17	17	17	16	16
4434	18	19	19	19	19	19	19	19	19	18	18	18	17	17	16
3946	19	19	20	20	20	20	20	20	20	19	19	18	18	17	17
3458	19	20	20	21	21	21	21	21	20	19	19	18	18	18	17
2970	20	21	21	22	22	23	22	22	21	21	20	19	19	18	17
2482	21	22	22	23	24	24	24	23	22	21	21	20	19	18	18
1994	21	22	24	25	26	26	26	25	23	22	21	20	19	19	18
1506	22	23	25	27	28	29	28	26	24	23	22	21	20	19	18
1018	22	24	25	28	32	35	31	27	25	23	22	21	20	19	18
530	22	24	26	28	33	39	32	28	25	23	22	21	20	19	18
42	22	23	25	27	29	31	29	27	25	23	22	21	20	19	18

менее= 79 дБ(А) - воздействие характеризуется как допустимое

дБ(А) - превышение допустимого уровня
шума

более

79

Дата: 06.03.2024 Время: 11:40:20

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	Фактор направленности	Ω прос т. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Кор р. уров дБА	Макс уро в., дБА
X _s	Y _s	Z _s	31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц								
2505	702	2,5	7,5	6	0	1	4π	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

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

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1.

Параметры РП

Код	Х центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	3527	2482	6832	4880	488	15 x 11	1,5	

Норматив допустимого шума на территории

Таблица 2.2.

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Эквивалентные уровни звука, дБА	Максимальные уровни звука, дБА	
		31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			
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"

Расчетные уровни шума

Таблица 2.3.

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
155	PT155	2063	42	0		29	13	2											3
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
156	PT156	2551	42	0		31	15	3											5
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
157	PT157	3039	42	0		29	13	1											2
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
158	PT158	3527	42	0		27	11												
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
159	PT159	4015	42	0		25	9												
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
160	PT160	4503	42	0		23	7												
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
161	PT161	4991	42	0		22	6												
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
162	PT162	5479	42	0		21	5												
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
163	PT163	5967	42	0		20	4												
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
164	PT164	6455	42	0		19	3												
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
165	PT165	6943	42	0		18	2												
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

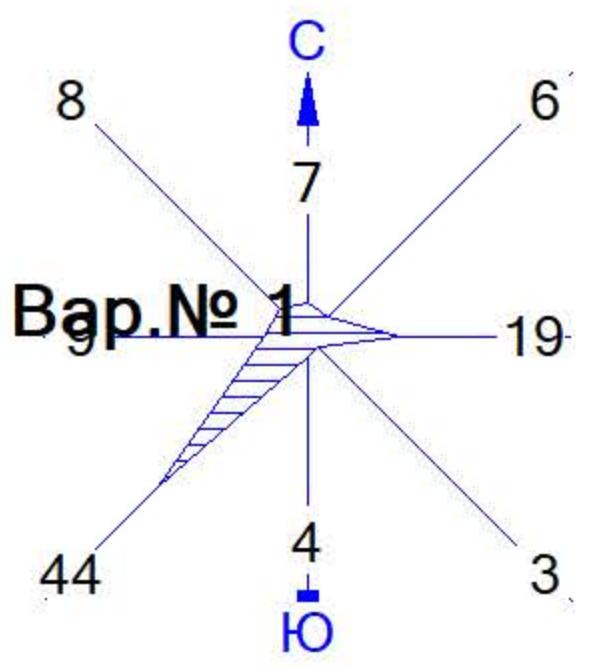
У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10\text{дБА}$.

Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

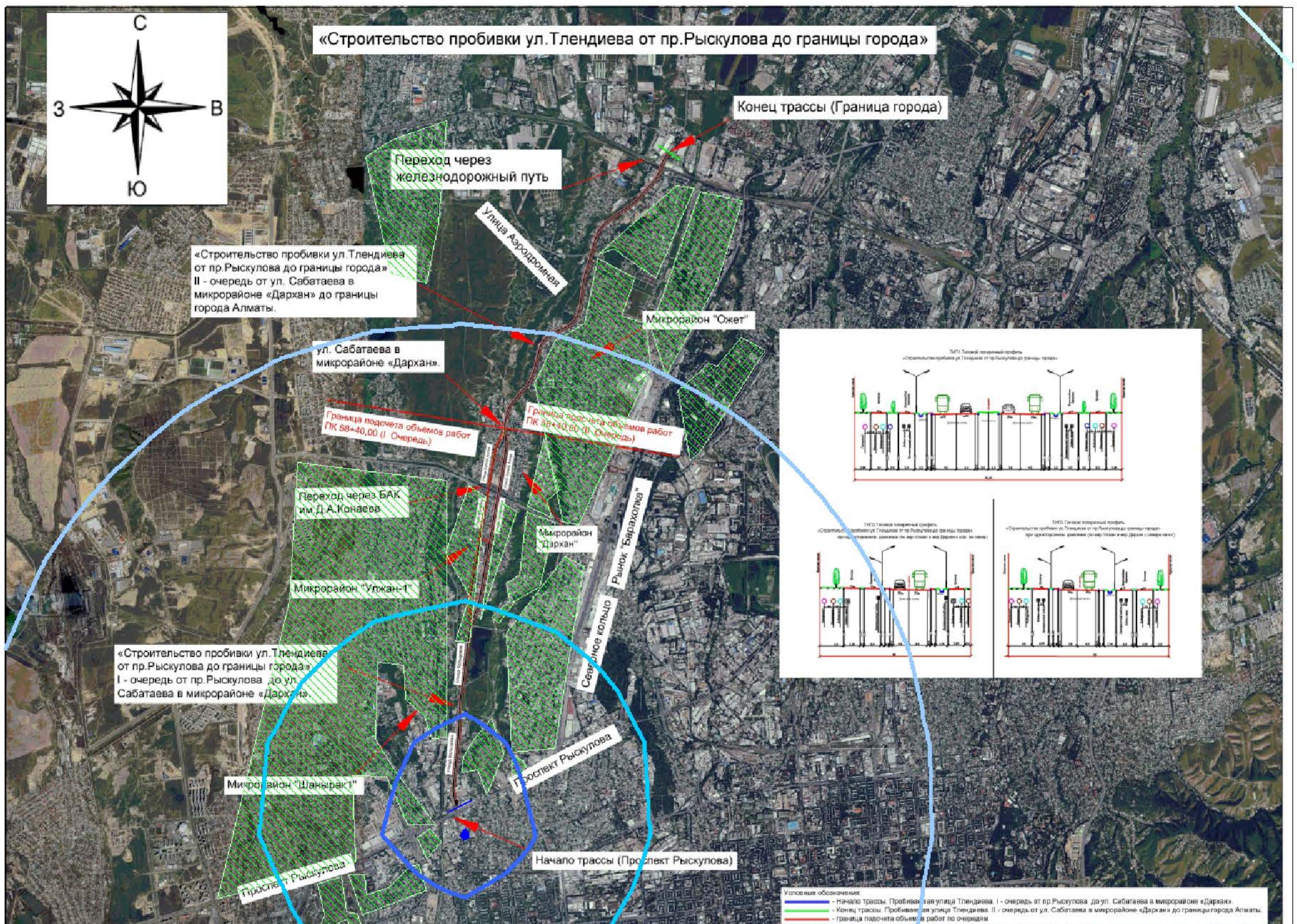
Таблица 2.4.

№	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	2551	530	1,5	39	79	-			
2	63 Гц	2551	530	1,5	23	63	-			

3	125 Гц	2551	530	1,5	12	52	-	
4	250 Гц	2551	530	1,5	5	45	-	
5	500 Гц	111	4922	1,5	0	39	-	
6	1000 Гц	111	4922	1,5	0	35	-	
7	2000 Гц	111	4922	1,5	0	32	-	
8	4000 Гц	111	4922	1,5	0	30	-	
9	8000 Гц	111	4922	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	111	4922	1,5	0	40	-	
11	Max. уровень	2551	530	1,5	15	55	-	



Город : 002 Алматинская область
 Объект : 0136 Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до ул. Сабатаева. 1 оч. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровней шума
 N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц



Условные обозначения:

- Жилая зона, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ

- 16.270 дБ
- 21.800 дБ
- 27.570 дБ
- 33.330 дБ
- 38.860 дБ

0 384 1152 м.
 Масштаб 1:38400

Макс уровень шума 39.09 дБ достигается в точке x= 2551 y= 530
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6832 м, высота 4880 м,
 шаг расчетной сетки 488 м, количество расчетных точек 15*11
 Расчет на существующее положение.

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІ
САНИТАРИЯЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТИ АЛМАТЫ
ҚАЛАСЫНЫҢ САНИТАРИЯЛЫҚ-
ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ
ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ САНИТАРНО-
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
ГОРОДА АЛМАТЫ КОМИТЕТА
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО
КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН»

050010 Алматы қаласы, Жібек жолы д-лы, За
тел.: 8 (727) 382-35-15, факс: 8 (727) 382-35-56

050010 город Алматы, пр. Жибек жолы, За
тел.: 8 (727) 382-35-15, факс: 8 (727) 382-35-56

Директору
ТОО «Казахский Промтранспроект»
А.Аханову

№3Т-2023-01416056 от 02.08.2023г.

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля города Алматы, рассмотрев Ваш запрос по предоставлению информации об отсутствии сибиреязвенных захоронений и почвенных очагов сибирской язвы в радиусе 1000 метров, от проектируемой дороги сообщает следующее:

Согласно письма за исх.№ 04.1-09/31 от 12.01.2023г. КГП на ПХВ «Городская ветеринарная служба» Управления предпринимательства и инвестиций города Алматы, стационарно-неблагополучный пункт по сибирской язве расположен в урочище «Широкая щель» Медеуского района города Алматы. Городской скотомогильник находится в Междуреченском сельском округе Илийского района Алматинской области.

Планируемая по проекту «Строительство улицы Тлендиева от проспекта Рыскулова до границы города, I очередь от проспекта Рыскулова до улицы Сабатаева в микрорайоне Дархан, II очередь от улицы Сабатаева в микрорайоне Дархан до границы города Алматы ул.Первомайские нефтебазы не граничит с территорией, где был зарегистрирован очаг сибирской язвы и городским скотомогильником.

В случае несогласия с данным решением в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обратиться с жалобой в административный орган, должностному лицу, чьи административный акт, административное действие (бездействие) обжалуются. Рассмотрение жалобы в административном (досудебном) порядке будет производиться вышестоящим административным органом, должностным лицом. Если иное не предусмотрено законом, обращение в суд допускается после обжалования в досудебном порядке.

Заместитель руководителя

А. Калыкова



«ҚТЖ» АҚ 010000, Астана қал., Ә. Құнайев к-сы, 6 Тел. +7(7172) 60-42-29, 60-42-32 факс +7(7172) 60-05-50, 60-05-56 Е-mail: kente@railways.kz [https://www.railways.kz](http://www.railways.kz)
 АО «НК «ҚТЖ» 010000, г. Астана, ул. Ә. Құнайева, 6 Тел. +7(7172) 60-42-29, 60-42-32 факс +7(7172) 60-05-50, 60-05-56 Е-mail: kente@railways.kz [https://www.railways.kz](http://www.railways.kz)
 НС ҚТЗ JSC 6, Ә. Құнайев Str., Астана 010000 Tel. +7(7172) 60-42-29, 60-42-32 fax +7(7172) 60-05-50, 60-05-56 Е-mail: kente@railways.kz [https://www.railways.kz](http://www.railways.kz)

31.10.2024 г. № Утмж/15551-4

**Коммунальное государственное
учреждение «Управление городской
мобильности города Алматы»
050001, г. Алматы, пр-т Республики, 4**

**Филиал АО «НК «ҚТЖ» -
«Алматинское отделение
магистральной сети»**

Касательно согласования рабочего проекта

Акционерное общество «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» (далее - АО «НК «ҚТЖ») сообщает, что рабочий проект на устройство пересечения путепроводом КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» (далее – Заказчик) через железнодорожные пути на 4050 км пк1+90 м перегона Алматы-1 - Бурундай (далее – пересечение), согласован.

Вместе с тем, в соответствии с пунктом 110 Правил технической эксплуатации железнодорожного транспорта, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 544, пересечение разрешается выполнить после заключения договора об условиях размещения, строительства и эксплуатации путепровода пересекающего железнодорожные пути, между Заказчиком и филиалом АО «НК «ҚТЖ» - «Алматинское отделение магистральной сети».

До начала строительства в установленном порядке необходимо получение положительного заключения экспертизы проектной документации, согласно действующего Законодательства Республики Казахстан.

Кроме того, проект производства работ (далее - ППР) на пересечение должен быть разработан с учетом выполнения требований по безопасности движения поездов в зоне производства работ и согласован с руководством дистанции пути, дистанции сигнализации и связи, дистанции электроснабжения, а также филиала АО «НК «ҚТЖ» - «Алматинское отделение магистральной сети».

Вместе с тем, в составе ППР на пересечение в обязательном порядке требуется указать необходимость участия ответственных лиц при производстве работ по строительству, назначенных приказом филиала АО «НК «КТЖ» - «Алматинское отделение магистральной сети».

Филиалу АО «НК «КТЖ» - «Алматинское отделение магистральной сети» после окончания работ по пересечению предоставить акт выполненных работ в Департамент технического развития филиала АО «НК «КТЖ» - «Дирекция магистральной сети».

Директор филиала АО «НК «КТЖ» -
«Дирекция магистральной сети»



С. Рахметов

«АЛАТАУ ЖАРЫҚ КОМПАНИЯСЫ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АЛАТАУ ЖАРЫҚ КОМПАНИЯСЫ»

Казахстан Республикасы, 050008
Алматы қ., Манас қ-сі, 24 б
8(727)376-18-03; 8(727)376-15-05
info@azhk.kz

Республика Казахстан,
050008, г. Алматы, ул. Манас, 24 б
Тел.: 8(727)376-18-03; 8(727)376-15-05
E-mail: info@azhk.kz

«02» 12 2024 ж.

№ 34-9181

Главному инженеру ПИИ ТОО
«Казахский Промтранспроект»
г-же Самойловой Е.В.
г.Алматы, ул.Жандосова,2
тел.+ 7 (727) 250 77 98, 392 18 30

Ответ на исх.№65-1952-2-626 от 18.11.2024 года

Акционерное общество «Алатау Жарық Компаниясы» по обращению №65-1952-2-626 от 18.11.2024 года сообщает, что согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 750 «Об утверждении Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства» п.63: Проекты наружных инженерных сетей и сооружений, разработанные в соответствии с выданными поставщиками услуг по инженерному и коммунальному обеспечению техническими условиями, не подлежат согласованию с поставщиками услуг по инженерному и коммунальному обеспечению.

Присоединение сетей наружного освещения и электроснабжение объекта по рабочему проекту: «Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города, II очередь от ул.Сабатаева в микрорайоне «Дархан», Вам необходимо выполнить согласно техническим условиям №32.2-2782 от 15.05.2023 года и дополнением №32.2-13876 от 15.11.2024 года.

Заместитель Председателя
Правления -Главный инженер

Ж. Сагымбеков

Исп.: С.Арыкова
тел.: 376-16-45

002226

№	Наименование	Целевое назначение материалов	Расстояние транспортировки материалов, км	Прием. пункт	Номер распоряжения
1	Санкт-Петербург	Строительный мусор	33	17,4	15,6
2	Карьер в с.Балтабай, Алматинская область, Ембеншиказенский район	Инертные материалы (гравийно-песчаные смеси, грунт, щебень, и тд.)	41	26	15
3	Источник водоснабжения	Водопитейная, техническая	5	5	-



Согласовано:
КГУ "Управление городской
мобильности" города Алматы



Условные обозначения:

- | | | | |
|---|-------------------------|--|------------------------|
|  | -Карьер в с.Балтабай |  | -ТОО "АЗМК" |
|  | -Свалка (п.Айтай) |  | -ТОО "Асфальтобетон 1" |
|  | -Дор. знаки ТОО "Омазу" |  | -Проектируемая улица |

				1952-2-ПОС
«Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» II очередь от улицы Сабатаева в микрорайоне Дархан до границы города Алматы				
Лам.	Кол.	Лист №	док.	Год дис.
				Дата
ПОС				
ГИП	Мусаев	06.25	Страниц	Лист
И. контр	Ефимченко	06.25	1	
Проверка	Кокжанов	06.25	КАЗАХСКИЙ ГРОУППРАНСПРОЕКТ	
Составил	Гутанов	06.25		

**"Алматы қаласы Экология және
қоршаған орта басқармасы"
коммуналдық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы
қ., Республика Алаңы 4



**Коммунальное государственное
учреждение "Управление экологии
и окружающей среды города
Алматы"**

Республика Казахстан 010000, г.Алматы,
Площадь Республики 4

03.10.2024 №3Т-2024-05312453

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Казахский Промтранспроект"

На №3Т-2024-05312453 от 13 сентября 2024 года

Рассмотрев Ваше обращение, касательно согласования дендроплана по проекту «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города. II-очередь от ул. Сабатаева в мкр. «Дархан» до границы г. Алматы» сообщаем следующее. Согласно п.4 пп. 2, гл. 1 «Правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденных решением XXX сессии маслихата города Алматы VII созыва от 17 января 2023 года № 211 (далее - Правила), дендрологический план – схематический документ размещения зеленых насаждений, с указанием количественного и видового состава существующих и проектируемых к посадке зеленых насаждений древесно-кустарниковой растительности, в сочетании с открытыми участками газонов, площадок, дорожек, водоемов, с учетом зоны застройки. В связи с этим, управление согласовывает вышеуказанный дендрологический план. Также п. 68 Физическое или юридическое лицо, совершившее незаконную вырубку (порубку) зеленых насаждений, несет ответственность в соответствии со статьей 381-1 Кодекса Республики Казахстан об административных правонарушениях и производит компенсационную посадку деревьев в пятидесятикратном размере. В случае несогласия с данным решением, Вы согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в суде.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылсызыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель отдела

ҚҰТЫБАЕВ НҰРЛАН РАХАТҰЛЫ



Исполнитель:

ИЛЬЯСОВ МИРАСАЛИ БУЛАНУЛЫ

тел.: 7273904117

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қантардағы N 370-II Заны 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылсызыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



050001, Алматы қаласы, Республика аланы, 4
Тел./Факс: 8 (727) 262-16-13
www.almatycco.kz

050001, город Алматы, площадь Республики, 4
Тел./Факс: 8 (727) 262-16-13
www.almatycco.kz

№

ТОО «Казахский
Промтранспроект»
г. Алматы, ул. Жандосова, 23

Рассмотрев Ваше обращение, касательно согласования дендроплана по проекту «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города. II-очередь от ул. Сабатаева в мкр. «Дархан» до границы г. Алматы» сообщаем следующее.

Согласно п.4 пп. 2, гл. 1 «Правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденных решением XXX сессии маслихата города Алматы VII созыва от 17 января 2023 года № 211 (*далее - Правила*), дендрологический план – схематический документ размещения зеленых насаждений, с указанием количественного и видового состава существующих и проектируемых к посадке зеленых насаждений древесно-кустарниковой растительности, в сочетании с открытыми участками газонов, площадок, дорожек, водоемов, с учетом зоны застройки.

В связи с этим, управление согласовывает вышеуказанный дендрологический план.

Также п. 68 Физическое или юридическое лицо, совершившее незаконную вырубку (порубку) зеленых насаждений, несет ответственность в соответствии со статьей 381-1 Кодекса Республики Казахстан об административных правонарушениях и производит компенсационную посадку деревьев в **пятидесятитрехкратном размере**.

В случае несогласия с данным решением, Вы согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в суде.

Вр.и.о. заместителя руководителя

Н. Құтыбаев

Исп. М. Ильясов
Тел. 8727 390 41 17

<p>УШУ ҚАУЛСІЗДІПНЕ ҚАТЕР ТЕНДІРУ МУМКИН ҚЫЗМЕТ БОЙЫНЧА ТУРАКТЫ КОМИССИЯ, ПОСТОЯННО ДЕЙСТВУЮЩАЯ КОМИССИЯ ПО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, КОТОРАЯ МОЖЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ УГРОЗУ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ.</p> <p>Шығыс/Исх. № <u>3185</u> тіркелген күн/от «<u>18</u>» <u>07</u> <u>2024</u> ж.</p> <p>Кіріс/на № _____ тіркелген күн/от «____» <u>20</u> <u>г.</u></p>	
	

ТОО «Казахский Промтранспроект»,

+7 775 417 49 10.

Комиссия по согласованию строительства и размещения зданий, сооружений и других объектов на при аэродромной территории аэродрома Алматы назначенная приказом президента АО «Международный аэропорт Алматы» № 138 от «22» июня 2022 года, рассмотрев Ваше письменное обращение вх. № **T-5465 от 10.07.2024г.** строительство пробивки ул. Тлендиева от ул. Рыскулова до границы города и II очередь от ул. Сабатаева в мкр. Дархан до границы г. Алматы **не подлежит согласованию**, так как не попадает под требования п.7 п.п. 1 Постановления Правительства Республики Казахстан от 12 мая 2011 года № 504 «Об утверждении Правил выдачи разрешений на осуществление деятельности, которая может представлять угрозу безопасности полетов воздушных судов», поэтому **не требуется получение разрешения** от уполномоченной организации в сфере гражданской авиации.

Согласно приложенной схеме, проектируемая 4-х полосная улица находится на удалении **17472,45м., (17,4км.)** от контрольной точки аэропорта.

При этом уведомляем, что Заявитель (собственник или пользователь объекта) и проектировщик/разработчик/изыскатель технической документации несет ответственность за правильность и достоверность представленных данных и документов об объекте/деятельности.

Приложение:

- Схема координат участка улицы и схема удаления проектируемой 4-х полосной улицы от КТА (контрольная точка аэропорта).

Председатель комиссии



Серикбаев Е.К.

Секретарь комиссии



Дильдабеков Ж.Б.

Исполнитель:

Дильдабеков Жанат
Тел: +7(727)388-88-36

«АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
ҚАЛАЛЫҚ МОБИЛДІК БАСҚАРМАСЫ»
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКОЙ
МОБИЛЬНОСТИ ГОРОДА АЛМАТА»

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

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

№ _____

31.10.2024

46926 Сл

ТОО «Казахский Промтранспроект»

Представленный рабочий проект по объекту «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города (II очередь от ул. Сабаатаева в мкр. «Дархан» до границы города Алматы)» согласовывается.

И.о. заместителя руководителя

А. Бостанов

Исп.: Анарбаев К.И.
Тел: 225-12-82

«АЛМАТЫ КАЛАСЫ
КАЛАЛЫҚ МОБИЛДІЛК БАСҚАРМАСЫ»
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКОЙ
МОБИЛЬНОСТИ ГОРОДА АЛМАТЫ»

050001, Алматы каласы, Республика алғаш, 4
төл.: 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

03.02.25 № 346 - 3403/262-21

РГП «Госэкспертиза»

При разработке рабочего проекта «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» (II-очередь от ул. Сабатаева в мкр. «Дархан» до границы г. Алматы)» в сводном сметном расчете затраты заказчика на управление проектом не предусматриваются.

Заместитель руководителя

А. Бостанов

: Анарбаев К.И.

: 8(727) 225-12-82

«АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ
ЖОЛАУШЫ ҚӨЛІГІ ЖӘНЕ
АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫ
БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ
ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА И
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

040000, Конаев к-сы, Алматинская к-ст, 4
СТН 050140000775
E-mail: transport2022@mail.ru

040000, г. Конаев, ул. Алматинская, 4
БПН 050140000775
E-mail: transport2022@mail.ru

*№
01-24-07/127 от 05.12.2024*

Алматы қаласы қалалық
мобилділік басқармасына

Алматы облысының жолаушы көлігі және автомобиль жолдары басқармасы (*әрі қарай-Басқарма*), «Казахский Промтранспроект» ЖШС-ның Тлендиев көшесін Рысқұлов даңғылынан қала шекарасына дейін (П-кезек Дархан шағынауданындағы Сабатаев көшесінен Алматы қаласының шекарасына дейін) ұзарту жоспары мен түйісу бойлық кескіні Басқарма тарапынан келісілді.

Басқарма басшысы
орынбасарының м.а.

А. Нақыпбаев

Орын.: А. Данияров
Тел.: 8-727-2517-309

«АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
ҚАЛАЛЫҚ МОБИЛДІЛІК БАСҚАРМАСЫ»
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКОЙ
МОБИЛЬНОСТИ ГОРОДА АЛМАТЫ»

БҰЙРЫҚ

ПРИКАЗ

13.09.2024 № 471-ОД

Алматы қаласы

города Алматы

Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасының «Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасының жолдардың құрылышына және көлік инфрақұрылымын күрделі, орташа, ағымдағы жөндеуге ақаулық актісін жасау және баға парактарын бекіту үшін комиссиясын құру туралы» 2024 жылғы 24 маусымдағы № 346-ОД бүйрігінен езгерістер енгізу туралы

Қазақстан Республикасының «Күкіңкыштық актілер туралы» Занының 65 бабына сәйкес **БҮЙЫРАМЫН:**

1. Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасының «Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасының жолдардың құрылышына және көлік инфрақұрылымын күрделі, орташа, ағымдағы жөндеуге ақаулық актісін жасау және баға парактарын бекіту үшін комиссиясын құру туралы» 2024 жылғы 24 маусымдағы № 346-ОД бүйрігінен келесі езгерістер енгізілсін:

көрсетілген бүйрікпен бекітілген қосымшада:

Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасының жолдардың құрылышына және көлік инфрақұрылымын күрделі, орташа, ағымдағы жөндеуге ақаулық актісін жасау және баға парактарын бекіту комиссиясының құрамына енгізілсін:

БОСТАНОВ
Асан Қайсаұлы

– Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасы басшы орынбасарының міндегін атқарушы, комиссия төрагасы;

Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасының жолдардың құрылышына және көлік инфрақұрылымын күрделі, орташа, ағымдағы жөндеуге ақаулық актісін жасау және баға парактарын бекіту комиссиясының құрамынан: Абжакан Ернұр Сагатханұлы шыгарылсын.

2. Осы бүйріктың орындалуын өткізу үшін комиссияның қалдырамын.

Басшы

0000017

С. Телібаев



Алматы қаласы Қалалық
мобилділік басқармасының
2024 жылғы 3 09 №471-ОД
бүйрігіна қосымша

**Алматы қаласы Қалалық мобилділік Басқармасының жолдардың
құрлысына және көлік инфракұрылымын күрделі, орташа, ағымдағы
жөндеуге ақаулық актісін жасау және баға парагтарын бекіту үшін
комиссия құрамы**

- | | | |
|---|---------------------------------|--|
| 1 | БОСТАНОВ
Асан Қайсаұлы | - Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасы басшы орынбасарының міндеттін атқарушы, комиссия төрағасы |
| 2 | ҚҰМАРҒАЗИН
Бауыржан Серікұлы | - Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасы басшысының орынбасары, комиссия мүшесі |
| 3 | ТУЛЕУШОВ
Асет Адилович | - Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасы көлік инфракұрылымын дамыту және жол қозғалысын ұйымдастыру бөлімінің басшысы, комиссия мүшесі |
| 4 | ОРДАБАЕВ
Нұрзат Аманалиұлы | - Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасы көше-жол торабын дамыту бөлімінің басшысы, комиссия мүшесі |
| 5 | НАДЫРҚАНОВ
Данияр Марисұлы | - Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасы перспективті дамыту және жобалау бөлімінің басшысы, комиссия мүшесі |
| 6 | ЖЕЛДІКБАЕВ
Айdos Берікұлы | - Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасы жол инфракұрылымын дамыту бөлімінің басшысы, комиссия мүшесі |
| 7 | БОСТАНОВ
Асан Қайсаұлы | - Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасы жол инфракұрылымын дамыту бөлімінің бас маманы, комиссия мүшесі |
| 8 | АНАРБАЕВ
Қайрат Ирисбаевич | - Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасы перспективті дамыту және жобалау бөлімінің бас маманы, комиссия мүшесі |

- | | | |
|----|------------------------------|---|
| 9 | АУМОЛДАЕВ
Максат Ерланұлы | Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасы перспективті дамыту және жобалау бөлімінің бас маманы, комиссия мүшесі |
| 10 | АСКАРОВ
Руслан | Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасы көлік инфрақұрылымын дамыту және жол қозғалысын ұйымдастыру бөлімінің бас маманы, комиссия мүшесі |



БҰЙРЫҚ

ПРИКАЗ

13.09.2024 № 471-00

Алматы қаласы

город Алматы

О внесении изменений в приказ Управления городской мобильности города Алматы от 24 июня 2024 года № 346-ОД «О создании комиссии Управления городской мобильности города Алматы для составления дефектного акта и утверждения прайс-листов по строительству транспортной инфраструктуры и капитальному, среднему, текущему ремонту дорог»

В соответствии со статьей 65 Закона Республики Казахстан «О правовых актах» **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Внести в приказ Управления городской мобильности города Алматы от 24 июня 2024 года № 346-ОД «О создании комиссии Управления городской мобильности города Алматы для составления дефектного акта и утверждения прайс-листов по строительству транспортной инфраструктуры и капитальному, среднему, текущему ремонту дорог» следующие изменения:

в приложении, утвержденным указанным приказом:

ввести в состав комиссии Управления городской мобильности города Алматы для составления дефектного акта и утверждения прайс-листов по строительству транспортной инфраструктуры и капитальному, среднему, текущему ремонту дорог:

БОСТАНОВ
Асан Кайсарович

— исполняющий обязанности заместителя руководителя Управления городской мобильности города Алматы, председатель комиссии;

вывести из состава комиссии Управления городской мобильности города Алматы для составления дефектного акта и утверждения прайс-листов по строительству транспортной инфраструктуры и капитальному, среднему, текущему ремонту дорог Абжакан Ернур Сагатхановича.

2. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Руководитель
0000017



С. Телибаев

Приложение
к приказу Управления городской
мобильности города Алматы
от «13 » 09 2024 года № 471-00

**Состав комиссии Управления городской мобильности города
Алматы для составления дефектного акта и утверждения прайс-
листов по строительству транспортной инфраструктуры и
капитальному, среднему, текущему ремонту дорог**

- | | | |
|---|----------------------------------|---|
| 1 | БОСТАНОВ
Асан Кайсарович | - исполняющий обязанности заместителя руководителя Управления городской мобильности города Алматы, председатель комиссии |
| 2 | КУМАРГАЗИН
Бауыржан Серикович | - заместитель руководителя Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии |
| 3 | ТУЛЕУШОВ
Асет Адилович | - руководитель отдела развития транспортной инфраструктуры и организации дорожного движения Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии |
| 4 | ОРДАБАЕВ
Нурзат Аманалиевич | - руководитель развития улично-дорожной сети Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии |
| 5 | НАДЫРКАНОВ
Данияр Марисович | - руководитель отдела перспективного развития и проектирования Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии |
| 6 | ЖЕЛДИКБАЕВ
Айдос Берикович | - руководитель отдела развития дорожной инфраструктуры Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии |
| 7 | БОСТАНОВ
Асан Кайсарович | - главный специалист отдела развития дорожной инфраструктуры Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии |
| 8 | АНАРБАЕВ
Кайрат Ирисбаевич | - главный специалист отдела перспективного развития и проектирования Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии |

- 9 АУМОЛДАЕВ
Максат Ерланович - главный специалист отдела перспективного развития и проектирования Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии
- 10 АСКАРОВ
Руслан - главный специалист отдела развития транспортной инфраструктуры и организации дорожного движения Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии

Исх. №35
19.08.2024 г.

Заключение

по итогам историко-культурной экспертизы по проекту «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» (I очередь от проспекта Рыскулова до улицы Сабатаева в микрорайоне Дархан) (II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы)

Эксперт: ТОО «Казархеология», номер лицензии, дата выдачи: № 22020165 от 01.11.2022г.

Наименование объекта историко-культурной экспертизы: Историко-культурная экспертиза по проекту «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» (I очередь от проспекта Рыскулова до улицы Сабатаева в микрорайоне Дархан) (II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы).

Основание для проведения экспертизы: Договор № 14/2024 от 30 июля 2024г. с ТОО «Казахский Промтранспроект», на основании Статьи 30 Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Предмет и цель историко-культурной экспертизы: Выполнение требований законодательства РК при освоении территорий (статья 127 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.07.2017 г.) и статья 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия») с целью выявления объектов историко-культурного наследия в зоне освоения с учетом охранных зон объектов историко-культурного наследия.

Список представленных документов: схема, документация.

Заключение:

На основании Ст. 127 Земельного кодекса РК и Ст.30 Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» ТОО «Казархеология» по Заданию ТОО «Казахский Промтранспроект» проведена Историко-культурная экспертиза по проекту «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» (I очередь от проспекта Рыскулова до улицы Сабатаева в микрорайоне Дархан) (II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы).

В результате историко-культурной экспертизы по проекту «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» (I очередь от проспекта Рыскулова до улицы Сабатаева в микрорайоне Дархан) (II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы) объекты историко-культурного наследия не обнаружены.

Однако, имеются места захоронения жертв политических репрессий. В связи с этим, были проведены консультации со специалистами из музея политических репрессий д.ф.н., профессором Гарифолла Анес и д.и.н., профессором Байгунаковым Д.С.

Заключение: необходимо провести раскопки вдоль трассы у мемориала на ширину 11 метров и длиной 100 метров для выявления мест захоронений.

Директор ТОО «Казархеология»

Ж.Е. Смаилов



Памятники и историко-археологическая характеристика региона Жетісу

Жетісу – историко-географический регион, занимающий юго-восток Казахстана. На севере его находится озеро Балхаш, на северо-востоке – Сасыкколь и Алаколь, на юге регион ограничен отрогами Киши Алатау (Джунгарский кол.). В колониальный период горы Киши Алатау были названы Джунгарским Алатау, а топоним Жетісу был распространен на весь Юго-Восточный Казахстан и Северный Кыргызстан. Верное название гор Киши Алатау и исторического региона Жетісу дано Ч. Ч. Валихановым.

Научное изучение региона были начаты археологом А.Н. Бернштам, который приступил к их исследованиям в 1933 г и ему мы обязаны открытием многих памятников на этой территории и созданием первых обобщающих работ. В течение многих лет он руководил Семиреченской археологической экспедицией, организованной Институтом истории материальной культуры АН СССР совместно с Казахским филиалом АН СССР и Комитетом наук при Совнаркоме Киргизской ССР.

Следующий этап (1946–1979 гг.) начинается с 1946 г, когда была образована Академия наук Казахской ССР и в ее составе Институт истории, археологии и этнографии им. Ч.Ч. Валиханова. Отдел археологии данного Института становится ведущим научным и организационным центром археологических исследований в Казахстане. На его базе происходит становление казахстанской археологической школы.

В 1948 г. выходит работа «Прошлое района Алма-Ата», где сообщаются сведения о могильнике Каргалы I – памятнике, переходного периода от бронзового века к раннему железному веку, здесь же были опубликованы случайные находки (Алексеевский клад, серпы из Узунагача и другие).

А.Н. Бернштам в эти годы создает и первую историко-археологическую периодизацию памятников региона. Эта работа и в настоящее время имеет важное значение.

В 1950 г. выходят труды Семиреченской археологической экспедиции «Чуйская долина». Эта работа представляет собой отчеты начальников отрядов, на основании которых была дана классификация памятников и находок.

В 50-е годы Институт истории, археологии и этнографии АН КазССР создает Илийскую экспедицию под руководством К.А. Акишева. Главной задачей ее было выявление памятников, попавших в зону затопления Капчагайской ГЭС, проведение разведочных раскопок и составление археологической карты района.

Исследование памятников эпохи камня.

Первые следы обитания человека на территории региона относятся к раннему палеолиту (примерно 800–140 тыс. лет назад), но они встречаются редко и разбросаны на большой территории.

Люди этого периода селились под каменными навесами, в гротах, пещерах. На равнинах строили хижины из жердей, костей и бивней мамонтов, покрывая их шкурами животных. Памятники этого периода на территории области Жетісу на сегодняшний день не известны.

Исследование памятников эпохи бронзы.

Семиреченской археологической экспедицией под руководством Е.И. Агеевой в 1956 г. был обследован могильник эпохи бронзы возле пос. Бигаш Талды-Курганской области. Могильник состоит из 32 оградок и курганов, раскопано было 11 оград. Это первый крупный памятник, открытый на данной территории.

В 1957 г. Илийской археологической экспедицией был обнаружен могильник эпохи бронзы около пос. Басший.

Все памятники, выявленные на территории Казахстана, включая и памятники эпохи бронзы Южных районов вошли в «Археологическую карту Казахстана», изданную в 1960

г. (Археологическая карта Казахстана, 1960), подводящая итоги археологических работ на территории республики за предыдущие годы.

Первые масштабные раскопки были предприняты А. Г. Максимовой на мог. Каракудук. Могильник, по мнению автора, принадлежал алакульским племенам андроновской культуры, обитавшим в XIV–XI вв. до н.э.

Новый исследовательский этап начался в конце 70-начале - 80-х гг. Он характеризуется организационными изменениями, расширением археологических работ, интенсивным накоплением новых источников. Одной из основных задач становится подготовка Свода памятников истории и культуры Казахстана.

В 1979 г. была сформирована Семиреченская археологическая экспедиция, возглавляемая К.А. Акишевым, которая приступила к планомерному изучению памятников эпохи бронзы в Талды-Курганской и Алма-Атинской областях. В этом году был открыт мог. Айдахар и начаты его раскопки, продолженные затем в 1984 г.

В 1980-1981 гг. одним из отрядов этой экспедиции были предприняты раскопки могильника Мыншункур, расположенного возле с. Капал. В районе с. Капал было обнаружено еще несколько могильников эпохи бронзы - мог. Карасай I-III, Жалысай II.

В 1982 г было начато исследование могильника Биен, расположенного около с. Арасан-Капал. Под руководством А. К. Акишева здесь были раскопаны погребальные и культовые сооружения, позволяющие реконструировать отдельные аспекты мировоззрения древнего населения.

С начала 80-х гг. активным изучением памятников эпохи бронзы региона стала заниматься экспедиция КазПИ им. Абая, в результате были открыты памятники в урочище Танбалы (Алматинская обл., Жамбылский район) и в бассейне р. Коксу могильники Талапты I, II, Куйган II, III, поселения Талапты, Куйган. Эти памятники стали основными объектами археологических раскопок экспедиции КазПИ. Материалы раскопок могильника Талапты I, II были опубликованы в 1988 г.

В 1983 г. курганный отряд САЭ возобновил раскопки мог. Бигаш, который был открыт и впервые исследован в 1956 г. Е.И. Агеевой. Раскопки его существенных результатов не дали: могильник, вероятно, был ограблен еще в древности. Погребальные конструкции, вскрытые здесь, свидетельствуют о близости местного населения племенам Бегазы-Дандыбаевской культуры Центрального Казахстана.

В этом же году был открыт новый могильник эпохи финальной бронзы Арасан, расположенный на берегу р. Биен возле с. Арасан-Капал Талдыкорганской области. Полученный в результате раскопок материал так же указывает на существовавшие в начале I тыс. до н.э. связи с племенами Центрального Казахстана и Южной Сибири.

В 1985 г. были продолжены раскопки ранее открытых памятников - мог. Биен и начато исследование новых памятников: пос. Биен, Аши-Булак, мог. Жиланды I, II и Терек-Озек (Капалский район). Пос. Биен было почти полностью разрушено при строительстве плотины и пришлось ограничиться сбором подъемного материала, состоявшего, главным образом, из фрагментов керамики. Поселение Аши-Булак расположено в непосредственной близости от могильника Биен 13 и составляет единый с ним комплекс. На поселении Аши-Булак было раскопано жилище, керамический материал его идентичен посуде с поселения Биен, орнаментированной жемчужинами, пальцевыми защипами и треугольными валиками по венчику. Оба поселения и могильник были датированы финальной бронзой. Могильники Жиланды и Терек-Озек дали поздненуринский материал.

История изучения памятников сакского периода региона.

В изучении древней истории племен и народностей территории Казахстана эпохи раннего железного века (ржв) определенная роль принадлежит письменным источникам. Такие сведения сохранились и дошли до наших дней в надписях царя Дария и Ксеркса, составленных на древнеперсидском, эламском и аккадском языках, а также в Авесте.

Весьма ценные и античные источники преимущественно на греческом языке и отчасти на латинском языках. Среди них выделяется «История Геродота», написанная в

конце 40-х – начале 30-х гг. V в. до н.э. Горные долины Жетису и Танир Тау на протяжении почти всего I тысячелетия до н. э. населяли кочевые племена, известные под общим названием «саки». Эти два соседних региона в древности были тесно связаны. Основную массу памятников составляют могильники из нескольких курганов или нескольких десятков курганов. В некоторых группах курганы располагаются правильными цепочками, вытянутыми в меридиональном направлении. Именно в этом регионе чаще, нежели в других районах, встречаются насыпи чрезвычайно больших размеров, называемые обычно «царскими» курганами, в которых погребены, очевидно, племенные вожди.

Точное количество раскопанных курганов указать невозможно. Ориентировочно можно говорить, что исследовано более 1 тыс. курганов сако-усуньского времени. В истории изучения кочевников Жетису и Танир Тау можно выделить четыре периода. Следует отметить спорность и противоречивость этнических определений археологических комплексов, особенно тех, что соотносятся с усунями, юечжами, кангюйцами и хунну. Поэтому совершенно необходимы дальнейшие исследования. Памятники этого периода встречены в двух пунктах Жетису. Наиболее ранние погребения периода обнаружены в могильнике Биже.

В долине р. Биже, в 40 км к юго-западу от г. Талды-Курган, раскопано пять ограбленных еще в древности курганов. Захоронения находились в каменных ящиках, погребенные лежали головой на запад. Возле курганов найдено четыре уздечных набора: бронзовые удила со стремянным завершением и дополнительным отверстием, трехдырячные изогнутые псалии, два навершия заканчивающихся головами горных козлов, разные ворврки и подвески, а также многочисленные бронзовые колечки украшавшие ремни поводьев. Эти находки достаточно обоснованно отнесены к VIII — VII вв. до н. э. Можно думать, что и захоронения в курганах Биже также относятся к этому времени.

Изучение петроглифов региона.

Наскальные изображения в основном относятся к эпохам бронзы, ржв и средневековья. В петроглифах эпохи бронзы отражены сцены из жизни древних наследников региона, изображения животных и мифологические сюжеты.

Как правило, петроглифы приурочены к местам других памятников; могильников и поселений. Например, в небольшой террасе между хребтом Ешиольмес и правым берегом реки Коксу сохранилось большое количество археологических памятников эпохи бронзы и средневековья, что говорит о заселении этой местности с глубокой древности. Петроглифы сосредоточены в б присоединяющих к ним ущельях и на сопках между ними. На скалах обнаружено сравнительно небольшое количество изображений, которые можно связать с племенами эпохи бронзы, раннего железного века и древнетюркского времени.

В эпоху поздней бронзы появились изображения батальных сцен, редко встречаются мифические солнцеголовые персонажи. Есть изображения конных охотников. Интересна сцена с солнечным персонажем, стоящем на колеснице. К мифическим можно отнести изображение великанов, которых с разных сторон расстреливают маленькие лучники. В Ешиольмесе немало редких рисунков сакского времени. Некоторые из них выполнены в зверином стиле, причем часть таких рисунков имеет аналоги в фигурах из металла. Здесь есть изображения грифонов, пантер, птиц в характерных для сакского искусства позах. Из средневековых можно выделить сцены охоты, сражений двух копьеносцев, сцену боя конных лучников с круглыми щитами и другие. Скопление петроглифов на крупных скальных плитах явилось своеобразной школой для последующих поколений. Здесь немало случаев подновления рисунков, причем имеются примеры, когда художник другой эпохи эту сцену дополнял, иногда не понимая смысла ее: так в колеснице одна из лошадей подправлена и превращена в козла. Большую часть рисунков составляют животные: верблюды, лошади, козлы, олени, кабаны, быки, собаки и хищники. Ни в одном святилище не встречается такого большого количества колесниц, запряженных в основном лошадьми, как здесь.

Средневековые рисунки обнаружены в горах Ешиольмес. Петроглифы Баян-Журек. Наскальные изображения в горах Баян-Журек (эпоха поздней бронзы) находятся в 15 км к юго-востоку от села Капал. У подножья гор Баян-Журек расположено несколько древних поселений. Основными сюжетами являются фигуры лошадей с прямоугольными туловищами и тонкими ногами, в позе танца с барабаном на ногах, сцены оргии и эротические сюжеты, связанные с древнейшими языческими представлениями населения эпохи поздней бронзы.

Датировка рисунков основана на изображениях колесниц и стилистических признаках. Особое место занимают люди в различных позах: позе адорации, а также ряженых с подвешенными хвостами, что характерно для эпохи бронзы.

Древнетюркских петроглифов заметно больше. Они представлены сценами охоты лучников со сложными боевыми луками, изображениями конных воинов с копьями и пиками в руках.

Местонахождение Киши Койтас находится на южном склоне хребта Токсанбай в долине реки Усек на территории Панфиловского района Алматинской области. Всего было выявлено 8 местонахождений петроглифов, одно из них - крупное. Эти петроглифы расположены в месте слияния двух рек - Киши и Орта Усека. На левом берегу р. Орта Усек находится несколько могильников этой же эпохи, что позволяет связать рисунки с могильниками.

Центрально-святилище относится к раннему железному веку. На скалах выбиты фигуры кабанов, оленей, лошадей, козлов и архаров в характерном «зверином» стиле. Центральной частью этой группы петроглифов является большой камень с фигурами кабанов. Выбиты крупные изображения, размерами около одного метра каждый. Четыре изображения нанесены точечной выбивкой, а одно контуром. Фигуры стилизованы. Древние мастера укрупнили морды кабанов, клыки и зубы. В таком стиле выполнены рисунки саков на многих памятниках.

Горы Шолак являются юго-западным отрогом Киши Алатау. Наскальные изображения гор Шолак не представляют собой единого крупного скопления петроглифов. Они рассредоточены по нескольким ущельям, в основном, на южных склонах гор. Наиболее интересные скопления наскальных изображений обнаружены в ущельях Каасспе, Аиркезен, Тайгак, Теректы, Кызыл-Ауыз и некоторых других. Большую часть рисунков высекали со времен саков и до позднего средневековья. Ущелье Теректы находится в 4 км к северо-востоку от села Бигаш Ескельдинского района. Петроглифы расположены на правом северо-западном склоне ущелья в долине реки Коксу. Петроглифы выбиты на скальных блоках. Многие из них в укромных местах. Найдено свыше 1500 рисунков. Обнаружено несколько изображений колесниц, причем, одно из них не имеет аналогий: на плите высечено преследование одной колесницы другой. Большая часть сюжетов относится к эпохе бронзы. Однако встречаются рисунки, надписи, относящиеся к более поздней эпохе. В ущелье обнаружены буддийские (старомонгольские) и тюркские надписи.

Изучение памятников эпохи средневековья.

Испокон веков люди селились возле таких рек как Или, Коксу, Аксу, Карагат, Лепсы. Это были идеальные места для зимних пастбищ, скотоводства, орошаемого земледелия. Обилие воды, рельеф, - именно это способствовало развитию городов.

Городище Агарту находится на правом берегу реки Аши-Булак, в 10 км северо-западнее села Койлык. В плане это прямоугольник, ориентированный углами по сторонам света. Размеры его сторон 250x220 м. Вал, окружающий городище, сохранился на высоту 3-4 м. Углы его укреплены круглыми, сильно выступающими наружу башнями. Вокруг городища идет ров шириной 10 м и глубиной 2 м. Юго-западная сторона городища разрушена речкой. Керамика представлена обломками стакновых котлов и толстостенных хумов. Датируется городище X-XI вв.

Городище Агашаяк представляет собой квадратное в плане сооружение, обнесенное стенами и башнями по углам и периметру. Памятник находится в 25 км к северу от крупного

городища Актам. Планировка схожа с Актамом. Верхний слой городища распахан. Размеры городища 200x200 м. К центральным развалинам примыкает территория, окруженная дополнительной стеной. Керамика датируется VIII-XII вв.

Городище Айна-Булак находится слева от дороги «Талдыкорган-Арасан». Оно расположено на берегу безымянного ручья и представляет собой три четырехугольника, один возле другого. Они условно обозначены Айна-Булак I, II, III. Подъемный материал представлен фрагментами стакновых кувшинов, котлов и хумов. Датируется городище XI-XII вв.

Городище Ак-Молла расположено на левом берегу реки Лепсы. Городище представляет собой трапециевидный участок, окруженный со всех сторон валом высотой 2 м. Въезды находятся с трех сторон. С северо-западной и юго-восточной сторон въезды усилены вторым поясом валов, отстоящих от первого на 100 м. Внутри городище разделено стеной с башнями, а каждая половина поделена на прямоугольники и квадраты. Керамика представлена обломками стакновых котлов, кувшинов, хумов XI-XII вв.

Городище Актам – останки крупного средневекового города (Х-XII вв.). Находится в 120 км. к северу от села Баканас. Исследован в 1961 г. Семиреченской археологической экспедицией. Древнее название города неизвестно. Площадь городища равна 180x170 м. В ходе раскопок обнаружено несколько десятков черепков керамической посуды, кости домашних животных, бронзовых и стеклянных изделий, 2 бусины из перламутра и ляпис-лазури. Также найдены останки крепостных стен, удаленных от города на 60-120 м.

Городище Арасан (Найман-Кала) находится на левом берегу реки Биен, в 2 км северо-западнее села Арасан. Подъемный материал позволяет датировать городище XI-XII вв. Городище Аши-Узек расположено на левом берегу реки Аши-Узек. Центральная часть городища представляет собой четырехугольный в плане участок размером 115x115 м, окруженный валом высотой 2 м. По углам – башни. Подъемный материал представлен сделанными на гончарном станке котлами, кувшинами. Датировка городища укладывается в диапазон X-XI вв.

Городище Бакалы расположено на правом берегу одноименной речки, в 0,5 км южнее поселка Бакалы. Въезды в городище устроены с западной и восточной сторон по дамбам, проложенным через ров. Найдены обломки котлов, петлеобразная ручка, горловина кувшина, украшенная двумя резными концентрическими линиями. Здесь собрано несколько обломков железных изделий и два фрагмента стекла зеленоватого цвета, с вкраплениями воздушных пузырьков. Керамический материал датирует городище XI-XII вв.

Городище Барсхан расположено в 20 км к северо-востоку от Карамергена. Вся территория городища покрыта песком. В барханах обнаружено большое количество средневековой керамики, обломки жерновов, шлаков. В анонимном географическом сочинении X в. «Худуд аль-алам» Барсхан характеризуется как «город на берегу озера, благоустроенный, богатый. Правитель его из карлуков».

Городище Биже I находится на южной окраине центральной усадьбы Алгабас, на высоком береговом мысу реки Биже, левого притока Карагата. Городище имеет форму четырехугольника. Северо-восточная и юго-западная стороны длиной 50 м, а северо-западная и юго-восточная – 55 м. Стена, окружающая городище, со хранилась на высоту 1,5 м, а угловые башни – на 2 м. Городище сильно разрушено, его северо-западная часть распахана. Найдены обломки грубых глиняных котлов, фрагменты хумов, сделанных на круге. Датируется городище XI-XII вв.

Городище Биже II расположено слева от шоссейной дороги «Алматы-Талдыкорган», в 7 км северо-восточнее железнодорожной станции Айна-Булак. Керамика городища представлена обломками стакновых кувшинов с прочерченным орнаментом, фрагментами котлов, обломком верхней части чаши, покрытой прозрачной глазурью. По самому венчику чаши идет ряд запятообразных мазков, выполненных коричневой краской. В шурфе найден

обломок каменного жернова и обломок нижней челюсти животного со следами сработанности. Датируется городище XI -XII вв.

Городище Бояулы получило название от урочища Бояулы и расположено на правом берегу реки Или, в 20 км к северу от поселка Баканас. В плане это четырехугольная площадка, окруженная стенами высотой в 2 м. Юго-восточная и северо-западная стороны стены в длину 100 м., а северо-восточная и юго-западные стороны имеют длину 115 м. Керамика, обнаруженная при раскопках городища и собранная на поверхности, датирует время его существования X-XII вв.

Городище Дунгене расположено на северной окраине села Балык би, на правом берегу реки Коксу. Длина северо-восточной стороны его 675 м, юго-восточной 565 м. У северо-западной стены имеется пристройка. Вход находился с севера. Городище разрушено, часть его занята кладбищем, остальная - современными постройками. Городище трехслойное. Верхний слой толщиной 0,65 м, второй сверху 0,3 м. Ко второму слою относится каменная выкладка-фундамент глинобитной стены. Нижний слой состоял из рыхлых заполнений сырцового кирпича и пахсы. Первый слой относится к XII-XIII вв., а второй и третий, для которых характерна керамика с оттисками штампов, датируются караканидскими монетами и поливной керамикой. В комплексе керамики есть ручки сосудов с нашлепками и лепная посуда, которая, по мнению А.Н. Бернштама, относится ко времени до IX в.

Городище Енбек I расположено на левом берегу реки Сарканда. Городище представляет собой четырехугольник размерами 65x65 м. Стена, окружавшая поселение, превратилась в оплавший, заросший травой вал. Высота его 2,5 м. По углам стен и посередине каждой из сторон были устроены круглые башни. Их современная высота 3 м. Въезд находится в середине северо-восточной стены. Общая датировка XI-XII вв.

Городище Енбек II расположено на левом берегу реки Коктума на территории села Енбек. Это четырехугольный в плане участок размерами 25x20 м. Вал, окружающий городище, сохранился на высоту 1,5 м, а угловые башни на 2 м. С юго-западной стороны городища прослеживаются следы рва шириной 3 м и глубиной 1,5 м.

Городище Жаналык находится на левом берегу реки Баскан, в 3 км южнее поселка Жаналык и в 35 км севернее Сарканда. Въезды в городище находятся в серединах юго-западной и северо-восточной сторон, напротив друг друга. Ширина их 8-10 м. Каждый въезд укреплен предвратным сооружением в виде Г-образной стены. Со всех сторон городище окружено рвом, даже сейчас имеющим глубину 1,5 м при ширине 10-15 м. Переправиться через него можно было только по дамбам, сделанным напротив въездов. Стена вокруг Жаналыка глинобитная, в основании укреплена валунами.

Городище Иланбалык (Илебалык) было обнаружено на территории Панфиловского района. Название города встречено в маршрутнике армянского царя Гетума I (Гайтона), проехавшего через Семиречье в 1254 г. по пути в столицу монголов Каракорум. Он называет его Иланбалах. В других источниках город известен как Иланбалык и Иланбалык, что означает «город на реке Или». Археологические исследования в районе правого берега Или позволяют сопоставить город с развалинами средневекового городища, расположенного неподалеку от современного села Коктал в Панфиловском районе.

Городище Капал расположено на левом берегу ручья Кызыл-Агач в 3 км западнее села Капал. В плане памятник имеет вид четырехугольного участка размером 115x105 м, окруженного валом высотой 2,5 м. Помимо угловых башен, северо-западная, северо-восточная и юго-западная стены имеют по 3 башни, а юго-восточная 2. Высота башен 3 м. Внутри городища имеются два овальных бугра длиной 40-50 м, шириной 10 м. Высота 4,5 м. Один из бугров прорезан грабительской ямой. Зачистка одной из ее стенок выявила толщину культурного слоя городища 1,8 м. Керамика, ее формы и орнаментика находят близкие параллели в материалах Талгара, Сумбе и Жаксылька XI-XII вв. Датируется городище XI-XII вв.

Городище Карабугет обнаружено в 7 км восточнее города Койлык. Оно неукрепленное, находится на левом берегу реки Лепсы на первой надпойменной террасе как бы на острове, расположенному между основным руслом Лепсы и протокой. Поселение состоит из трех десятков овальных бугров, занимающих площадь 150-200 м в ширину и 500 м в длину, вдоль реки. Здесь обнаружены обломки котлов, кувшинов, чаш, которые хорошо датируются X-XIII вв.

Городище Карабулак (средневековый город Сараус, «Сираус») расположено на левом берегу речки Дорбак, притоке Тентека, на восточной окраине села Кара-Булак, находящегося в 8 км к юго-западу от Учарала. От памятника осталась лишь третья часть, все остальное смыто речкой. Сохранилась полностью юго-западная стена длиной 50 м, высота вала 6-7 м. По углам городища и по периметру стен через 45-50 м устроены башни. Ров шириной 10-15 м и глубиной 1,5 м соединялся с речкой искусственной протокой. Въезд был устроен в середине юго-западной стены. Археологический материал из города представлен обломками хумов (большие сосуды в форме кувшина) со склоненным наружу венчиком со следами пальцевых вмятин под ним. Вся керамика изготовлена на гончарном круге, обжиг красный, качественный. Аналогичная посуда из датированных комплексов городищ Койлык, Сумбе и других относится к XI-XII векам.

Городище Карамерген находится в 200 км к северо-востоку от села Баканас. Оно представляет собой прямоугольник 115x120 м. и ориентирован углами по сторонам света. Сохранные стены достигают высоты 3 м. По четырем углам выступают башни высотой в 4,5 м. Въезды в городище прослеживаются в серединах северо-западной и юго-восточной стен. Город снабжался водой одного из притоков реки Ортасу, проходящего в 1 км юго-восточной стороны города. Доказательством тому служат остатки водоотвода и канала. Длина канала составляла 10 км. Сохранились остатки плотины для подъема уровня воды и подачи её в канал. Всего найдено 4 канала. На прилегающей к плотине территории расположены хорошо спланированные участки земли со следами обработки. Они разделены на ромбы, прямоугольники, квадраты. В городе найдена керамика, датируемая VIII-XIII вв., медный шлак, свидетельствующий о развитии меднолитейного производства. К северу от города, на берегу водохранилища найдены остатки гончарной печи.

Городище Карапултобе расположено на правом берегу реки Баскана, в 25 км от Сарканда. Размеры его 145x150 м. Стена, окружающая городище, сильно оплыла, но даже сейчас достигает 3-метровой высоты, ширина основания достигает 15-18 м. Городище однослойное, вся керамика из раскопа относится к одному времени и датируется обломками чаш, покрытых беловато-серой некачественной поливой, поверх которой идет фриз из стилизованных куфических букв. Посуда такого рода встречается в слоях XI-XII вв.

Городище Карапокы находится в 7 км севернее одноименного поселка на берегу реки Карапокы. Сейчас разрушено.

Городище Каргалы расположено на берегу реки Лепсы, в самом центре села Каргалы. В плане городище представляет собой пятиугольный участок, окруженный валом. Сама длинная стена равна 170 м, две по 150 м, две по 50 м и одна – 80 м. В западном углу города имеется квадратная пристройка размером 60x60 м. С запада к городищу примыкает территория, окруженная валом. Размеры её 75x55 м. Высота вала 2 м. Въезд прослеживается в середине северо-восточной стены. Почти вся территория города занята огородами и садами. На распаханных участках была собрана богатая коллекция керамики. Особый интерес вызывает обломок дастархана, украшенный прочерченными и штампованными узорами, горло кувшина со сливом, фрагменты котлов, хумов. На одном из обломков поверх белой поливы имеется узор в виде желтых и коричневых пятен. Керамический комплекс датируется IX-XII вв.

Городище Кзыл-Кайн расположено на левом берегу одноименной речки, впадающей в Ак-Су, в 15 км северо-восточнее села Енбек. В плане городище представляет собой прямоугольный участок, окруженный валом. Размеры длинной северо-восточной стороны

городища 150 м, короткой юго-восточной – 120 м. Высота вала равна 3-4 м, а со стороны реки вместе с обрывом берега достигает 10 м. Внутри городища сохранились бутры от прежних сооружений. Они сосредоточены в углах и представляют собой овальные возвышения, выступающие над общей поверхностью городища на 0,5 м. С поверхности городища собрано много керамики. Это обломки кувшинов, котлов и других сосудов. Несколько фрагментов наливных чаш датируются городище XI-XII вв.

Городище Кзыл-Курган расположено на левом берегу реки Лепсы. Большая часть городища размыта речкой, но сохранившаяся часть позволяет определить прежние размеры. Это была прямоугольная, слегка возвышенная площадка размерами 200x1080 м. Высота вала 3 м, а башен 4 м. Всего башен на сохранившихся участках стен 10, две находятся по углам. Пол помещения глинобитный. Напольный слой состоит из золы с вкраплениями угля, обломков костей животных и черепков посуды. Перекрытие жилища было, по всей вероятности, из хвороста, обмазанного глиной. Керамика сделана на гончарном круге. Это фрагменты котлов, чаш, кувшинов с коленчатыми ручками. Поливная посуда представлена обломками чаши, покрытой светлой глазурью поверх белого ангоба и фрагментом чираха коричневой поливы. Городище датируется XI-XII вв.

Городище Кзылтан расположено в 2,5 к восточнее села Кзылтан, в 20 км северо-восточнее городища Сага-Биен. Это четырехугольник, ориентированный углами по сторонам света. В юго-западной и северо-восточной стенах имелись ворота, соединенные диагональной улицей. Керамика, собранная на поверхности городища, датируется X-XIII вв.

Городище Керимбай-тобе – крайний северо-западный пункт распространения средневековых оседлых памятников Илийской долины. Находится в 15 км южнее Ак-Терек. Городище датируется на основании собранной на поверхности керамики XI-XII вв. Городище Кинклипай находится в урочище Кинклипай. Городище обнесено крепостной стеной, которая выглядит как оплавивший вал. По гребню вала, на месте оборонительных башен видны впадины и насыпи. С южной стороны сохранился въезд в городище. У подножия стен проходил ров, наполненный в прошлом водой. Здесь найден фрагмент неполивной керамики (боковина столовой посуды) и кусочек стенки гончарной трубы. Керамика станковая. Найдена сердоликовая бусина и оселок из мелкозернистого серого камня каплевидной формы с дырочкой в узкой части для подвешивания. Найдки датируются X-XII вв.

Городище Кок-Ирим находится на левом берегу реки Кок-Ирим, на окраине села Бакалы. Это квадратное в плане сооружение размерами 70x70 м. Вал, его окружающий, сохранил высоту 1,5 м, а башни по его углам и в середине сторон – 2 м. Керамика представлена тремя фрагментами котла и венчиком широкогорлого кувшина, датируемыми X-XI вв. Городище Коктал I расположено на северо-восточной окраине поселка Тас-Мурун на середине пути из Баканаса в Илийск. В плане это квадрат размером 60x60 м. Стены сохранились на высоту 2 м, по углам башни высотой 2,5 м. Еще по две башни на каждой стороне через 20 м друг от друга. Въезд шириной 3 м прослеживается в середине юго-восточной стороны.

Городище Коктал II находится в полукилометре севернее Коктала I. Оно ориентировано углами по странам света, размеры сторон 150x110 м. Башни расположены по углам и еще по четыре башни на каждой стороне. Стена, окружающая поселение, насыпная. Ширина ее в основании 15 м.

Городище Коктума (средневековый город Гаган, Каантая) было обнаружено и обследовано на юго-западной оконечности озера Алаколь в селе Кок-Тума. Оно крайнее на востоке Жетису. Город располагался на территории современного села Коктума. Городище было исследовано в 1957 году Семиреченской археологической экспедицией. Средневековое поселение Коктума в IX в. было центром Дамурийского края кимаков. В XIII веке город занимал доминирующее положение и был «столицей области». Найдки городища Коктума – поливная керамика, стекло, жженые кирпичи с оттиском

стилизованной фигуры льва на одном из них - свидетельствуют о нем как о крупном торгово-ремесленном и культурном центре. Городище полностью уничтожено наступающим озером. Вдоль берега, на всем протяжении села, узкой полосой прослеживается культурный слой золистого цвета, насыщенный кусочками угля, обломками глиняной посуды, жженого кирпича, костями. На береговой полосе был собран комплекс керамики. В нем четко выделяются две разновременные группы: IX-X вв. и XI-XIII вв. Для первой группы характерны лепленные от руки кувшины, покрытые густым красным ангобом. Одни из них с широко раздутым туловом и узким горлом вылеплен от руки и находит близкие аналогии в датированных этим временем комплексом посуды из городища Койлык и Сумбе. Керамика XI-XII вв. изготовлена на гончарном круге. Это хумы с резко скошенным наружу венчиком, иногда украшенным пальцевыми вдавлениями, котлы сферической формы и различных размеров, кувшины, украшенные по тулову волнистыми резными линиями, светильники, миниатюрные сосудики.

Городище Койлык, бывшее в свое время крупным центром средневековья, столицей карлукских джабгу. Город известен по письменным памятникам средневековья, записям западноевропейских путешественников Плано Карпини и Вильгельма де Рубрука.

У христиан в Илийской долине была своя церковь в Койлыке, город был не только крупным торговым и политическим центром средневековья, в нем проживали представители разных религий: христиане-несторианцы, буддисты и манихеи. Ярчайшими памятниками являются остатки усадеб, общественных бань, водопроводов, керамики. Здесь, согласно источникам, каган десяти родов всегда производил утверждение владетелей и старейшин. Городище Койлык – самое большое городище Илийской долины, расположено на восточной окраине села Койлык на берегах реки Ачи-Булак. Территория городища окружена стеной, высота которой 3,5-4,5 м. Даже сейчас можно заметить некоторое подобие планировки, следы улиц и переулков. На городище Антоновское найден «буддийский храм», христианская церковь и мечеть. Калякский храм датируется концом XI-первой половиной XIII века. Понять устройство храма, узнать некоторые буддийские ритуалы того времени позволяют заметки путешественника и дипломата середины XIII века Вильгельма Д.Рубрука, жившего в Калякье в ноябре 1253 года.

Городище Лепсы находится на левом берегу реки Лепсы, в 5 км восточнее села Койлык. Культурный слой наиболее мощный в юго-восточной части и достигает толщины 0,5 м. Керамика, собранная на городище, представлена обломками кувшинов, котлов и хумов. Есть несколько фрагментов поливных чаш. Датируется городище Лепсы XI-XII вв.

Городище Мечеть находится в 7 км северо-восточнее городища Сага-Биен, в 2 км севернее Карапшилик. Это квадратный в плане участок размерами 80x90 м, окруженный стеной с башнями по углам и по одной в середине каждой из сторон. Въезды расположены в юго-западной и северо-восточной сторонах. Датируется городище на основании подъемной керамики XI-XIII вв.

Городище Сага-Биен расположено на левом берегу речки Сага-Биен. Городище находится на северной окраине села Сага-Биен, в 0,5 км от трассы «Алматы-Сарканд». Внутренняя поверхность городища распахана, кроме участка в северном углу. Здесь прослеживаются остатки прямоугольных сооружений, сделанных из камня. На поверхности собрана многочисленная коллекция керамики. Это фрагменты хумов, кувшинов и котлов с вертикальными ручками в виде пластин с вмятинами по краю. X-XII вв.

Городище Талды. Городище в 1939 году представляло собой четырехугольный тортуль размерами 60x75 метров с мощными глинобитными стенами 4-5-метровой толщины, ориентированный углами по сторонам света. Известно о существовании захоронений монгольского и более раннего периода средних веков у Восточной промышленной зоны города Талдыкоргана, сразу за объездной дорогой.

Городище Тенлик расположено на правом берегу речки Тенлик, на территории поселка Тенлик, в 30 км к юго-востоку от Талдыкоргана. Здесь найдены обломки котлов и кувшинов, сделанных на круге. Датируется городище XI-XII вв. Городище Теректы

расположено на правом берегу реки Теректы на северной окраине села Теректы. В плане поселение представляет квадрат размерами 60х60 м. По углам расположены круглые башни высотой 2,5-3 м. Еще по одной башне имеет каждая из сторон, за исключением юго-западной, где был устроен въезд. Поселение однослойное. Культурный слой состоит из рыхлой земли, перемешанной с золой и кусочками угля. Обломки керамики принадлежат котлообразным сосудам, котлам, кувшинам, хумам. Датируется городище XI-XII вв.

Городище Чержетем расположено в 7 км к северу от одноименного поселка, на правом берегу реки Чержетем. Валы, даже сейчас имеют высоту 5-7 м, а башни 8-9 м. Всего башен 17, из них 4 – наиболее мощные, расположены по углам, остальные по периметру стен через 40-45 м. Городище опоясывает глубокий, до 5 м, ров, наполнявшийся водой из канала. Даже сейчас глубина канала 7-8 м, а ширина 15 м. Вся местность покрыта здесь следами развалин, обломками жженого кирпича, фрагментами керамики. Городище двухслойное. Верхний слой городища датируется XI-XII вв, а нижний – IX-XI вв.

Городище Чингельды находится на южной окраине поселка, на правом берегу речки Коскдук. Это квадратное в плане поселение, окруженное валом с башнями по углам; единственный въезд находится в середине западной стены. Размеры городища (тортколя) 85х85 м. Подъемный материал - керамика датирует городище X- началом XIII вв. Первым о городище Чингельды написал Ч.Ч. Валиханов в своем дневнике поездки на Иссык-Куль в 1856 г. Он видел рядом с городищем водопроводы из глиняных труб. Археолог А. Бернштам, отождествил городище с городом Еки-огуз, о котором писал в XI веке Махмуд Кашгарский, или с Эквиусом, так называл этот город Гильям д'Рубрук в середине XIII века.

Кроме указанных городищ на территории Юго-восточного Казахстана были исследованы средневековые погребения, сооружение типа дынг Дынгек. Рядом с городищем Койлык исследовались средневековые мавзолеи.

Особый вид исторических памятников составляют места, связанные с историческими событиями; Анракайской и Орбулакской битв. Места захоронения знаковых личностей региона Райымбек-батыра, Алмерек баба, Малай-батыра, места захоронения жертв политических репрессий.

УТВЕРЖДАЮ

Министр труда и социальной политики руководителя НГУ
Управления городской
имущества г. Алматы"Бостанов А.К.
2026 г.

Дефектный Акт

Строительство асфальтной ул. Тлендиева от пр.Рыскульова до границы города II очередь Тлендиева от ул. Сабетаева в микрорайоне «Дархана» до границы города

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	2	3	4	5
1.1.	<u>Голова 1. Подготовка ландшафтного строительства</u> <u>Восстановление и закрепление основ дорожных земляных полотна дороги I категории, в местности 3 категории сложности</u>			
1.1.1.	Восстановление и закрепление основ дорожных земляных полотна дороги I категории, в местности 3 категории сложности	м ²	4,98	
1.1.2.	Восстановление и закрепление основ дорог, разбивка земляных полотна дороги III категории (государственная), в местности 3 категории сложности	м ²	0,627	
1.2.	Демонтажные работы			
1.2.1.	Разборка существующего асфальтобетонного покрытия тротуаров, толщиной 6 см, механизированным способом (отбойными молотками) с погрузкой на транспортировкой на складу - 33 км, об. вес 2,3 т/м ³	м ³	1563	
		м ³	75,15	
		т	179,745	в т.ч. по городу 17,4 км
1.2.2.	Разборка существующего асфальтобетонного покрытия с фрезерованием, толщиной 9 см механизированным способом, (W1100, ширина бороздки 1900-2100 мм), с погрузкой энжинератором ИК-2000, вес: вспашка 1,0 м ³ и автосамосвалы грузоподъемностью 15 т и транспортировкой на складу - 33 км, для хранения и дальнейшего использования об.вес 2,37 т/м ³	м ³	41437	
		м ³	3129,39	
		т	8577,46	в т.ч. по городу 8,5 км
1.2.3.	Разборка существующий к.б. бордюра БР100.30.15 на бет. основании механизированным способом с помощью отбойных молотков, с погрузкой на автосамосвалы грузоподъемностью 15 т, и транспортировкой на складу - 33 км, (вес 1 ^{м³} блока- 0,10 т, V=0,045 м ³), об. вес 2,4 т/м ³	м.м.	1128	
		м ³	50,76	
		т	121,82	в т.ч. по городу 17,4 км
1.2.4.	Разборка существующего тротуарного покрытия БР100.30.8 механизированным способом с помощью отбойных молотков, с погрузкой на автосамосвалы грузоподъемностью 15 т, и транспортировкой на складу - 33 км, об. вес 2,4 т/м ³ (V=0,018 м ³)	м.м.	426	
		м ³	6,80	
		т	16,32	в т.ч. по городу 17,4 км
1.2.5.	Разборка существующими к.б. лотком Б-2-1 (длиной 2 м - V=0,105 м ³) механизированным способом, с погрузкой кусками механизированным способом на фронтальные самосвалы грузоподъемностью сплошь 10 т. и транспортировкой на складу - 33 км, об. вес 2,4 т/м ³	м.м	320,2	
		мт	160,1	
		м ³	16,84	
		т	40,35	в т.ч. по городу 17,4 км

1.2.6.	Демонтаж дорожных знаков на металлической стойке механизированным способом, с погрузкой мусора механизированным способом на автосамоходы грузоподъемностью свыше 10 т. и транспортировкой на свалку -33 км	шт	24	
		т	0,39	в т.ч. по городу 17,4 км
1.2.7.	Демонтаж ж.б. фундаментов дорожных знаков механизированным способом, с погрузкой мусора механизированным способом на автосамоходы грузоподъемностью свыше 10 т. и транспортировкой на свалку - 33 км, об. вес 2,4 т/м ³	м ³	8,40	
		т	20,16	в т.ч. по городу 17,4 км
1.2.8.	Демонтаж камер видеонаблюдения и регистрации, с погрузкой мусора механизированным способом на автосамоходы грузоподъемностью свыше 10 т и транспортировкой на свалку - 33 км	шт	4	
		т	0,01	
1.2.9	Демонтаж асфальтобетонного покрытия на тротуарах механизированным способом, для устройства тактильной плитки, с погрузкой механизированным способом на автосамоходы грузоподъемностью свыше 10 т и транспортировкой на свалку на 33 км, об. вес 2,37 т/м ³	м ²	5288	в т.ч. по городу 17,4 км
		м ³	264	
		т	627	
	Разборка автобусных остановок - 4шт.			
1.2.10.	Разборка существующего тротуарного поребрика БР100.20.8 механизированным способом с помощью отбойных молотков, с погрузкой мусора механизированным способом на автосамоходы грузоподъемностью свыше 10 т и транспортировкой на свалку - 33 км, об. вес 2,4 т/м ³ (V=0,016 м ³)	п.м.	119	
		м ³	19,04	
		тон	45,70	в т.ч. по городу 17,4 км
1.2.11.	Разборка асфальтобетонного покрытия толщиной 5 см на остановках механизированным способом с помощью отбойных молотков погрузкой мусора механизированным способом на автосамоходы грузоподъемностью свыше 10 т и транспортировкой на свалку - 33 км	м ²	182	
		м ³	91,00	
		тон	209,30	в т.ч. по городу 17,4 км
1.2.12.	Демонтаж остановочного павильона (вес 1-го павильона -821 кг) механизированным способом, с погрузкой мусора механизированным способом на автосамоходы грузоподъемностью свыше 10 т и транспортировкой на свалку (дальностью возки 33 км.)	шт	4	
		тон	3,28	в т.ч. по городу 17,4 км
1.2.13.	Демонтаж урн остановочного павильона (вес 1-го урна -15 кг) механизированным способом, с погрузкой мусора механизированным способом на автосамоходы грузоподъемностью свыше 10 т и транспортировкой на свалку (дальностью возки 33км.)	шт	4	
		тон	0,06	в т.ч. по городу 17,4 км

1.2.14.	Демонтаж ж.б. фундаментов остановочных павильонов механизированным способом, с погрузкой мусора механизированным способом на автосамоисталы грузоподъемностью выше 10 т и транспортировкой на свалку - 33 км, об. вес 2,4 т/м ³	M ³	9	
		тон	21,60	в т.ч. по городу 17,4 км
1.3	Снос жилых и нежилых строений			
1.3.1	Разборка существующих строений с надворными постройками (464 кирпичных строений , в том числе: 435 стр. -1 этажн., 29 стр. – 2 этажн.)	шт	464	КЖ-178 шт КН-257 шт 2КЖ-20 шт 2КН-9 шт
1.3.2	Разборка существующих заборов из пустотных бетонных блоков высотой 2,5 м, размером 20Х40 см механизированным способом с погрузкой мусора механизированным способом на автосамоисталы грузоподъемностью выше 10 т и транспортировкой на 33 км на свалку, об. вес 1,8 т/м3	П.М.	1075	
		M ³	430	
		т	774	в т.ч. по городу 17,4 км
1.3.3.	Разборка механизированным способом существующих заборов из металлич. листов на столбиках, высотой 2,5 м, с погрузкой мусора механизированным способом на автосамоисталы грузоподъемностью выше 10 т и транспортировкой на свалку на 33 км.	П.М.	3188	
		M ²	7970	
		т	250,26	в т.ч. по городу 17,4 км
1.3.4	Разборка механизированным способом существующих заборов из металлич. Листов на столбиках, высотой 2,0 м, с погрузкой мусора механизированным способом на автосамоисталы грузоподъемностью выше 10 т и транспортировкой на свалку на 33 км.	П.М.	4861	
		M ²	4861	
		т	76,32	в т.ч. по городу 17,4 км
1.3.5	Разборка механизированным способом существующих заборов из проволочной сетки, с погрузкой мусора механизированным способом на автосамоисталы грузоподъемностью выше 10 т и транспортировкой на свалку на 33 км.(вес 1 м2 сетка рабица 1 кг)	П.М.	539	
		M ²	808,5	
		т	0,81	в т.ч. по городу 17,4 км
1.3.6	Разборка механизированным способом металлических ворот и калиток с погрузкой мусора механизированным способом на автосамоисталы грузоподъемностью выше 10 т и транспортировкой на свалку на ,33 км.	шт	236	
		т	47,2	в т.ч. по городу 17,4 км
1.3.7	Разборка механизированным способом монолитных бетонных фундаментов заборов среднем высотой 0,6м шириной 0,35м, с погрузкой мусора механизированным способом на автосамоисталы грузоподъемностью выше 10 т и транспортировкой 33 км на свалку, об. вес 2,4 т/м3	П.М.	5895	
		M ³	1061,10	
		т	2546,64	в т.ч. по городу 17,4 км
1.3.8	Разборка жилых отапливаемых 1 этажных зданий из кирпича ширина стены 0.4м, высотой 3.0м, методом обрушения, без сохранения годных материалов, с погрузкой мусора механизированным способом на автосамоисталы грузоподъемностью выше 10 т и транспортировкой на 33 км на свалку, об. вес 1.8 т/ м3	шт	178	Кол-во КЖ
		пог.м	13928,6	
		M ³	16714,32	в т.ч. по городу 17,4 км
		тон	30085,776	

1.3.9	Разборка не жилых не отапливаемых 1 этажных зданий из кирпича ширина стены 0.4м, высотой 3,0м, методом обрушения, без сохранения годных материалов с погрузкой мусора механизированным способом на автосамоходы грузоподъемностью свыше 10 т и транспортировкой на 33 км на свалку, об. вес 1.8 т/ м3	шт	257	Кол-во КН
		пог.м	19707,6	
		m^3	23649,12	в т.ч. по городу 17,4 км
		тон	42568,416	
1.3.10	Разборка жилых отапливаемых 2 этажных зданий из кирпича ширина стены 0.4м, высотой 6,0м методом обрушения, без сохранения годных материалов, с погрузкой мусора механизированным способом на автосамоходы грузоподъемностью свыше 10 т и транспортировкой на 33 км на свалку, об. вес 1.8 т/ м3	шт	20	Кол-во 2КН
		пог.м	3555,5	
		m^3	8533,2	в т.ч. по городу 17,4 км
		тон	15359,76	
1.3.11	Разборка не жилых не отапливаемых 2 этажных зданий из кирпича ширина стены 0.4м, высотой 6,0м методом обрушения, без сохранения годных материалов, с погрузкой мусора механизированным способом на автосамоходы грузоподъемностью свыше 10 т и транспортировкой на 33 км на свалку, об. вес 1.8 т/ м3	шт	9	Кол-во 2КН
		пог.м	1524,2	
		m^3	3658,08	в т.ч. по городу 17,4 км
		тон	6584,544	
1.3.12	Разборка механизированным способом металлических не жилых строений (высотой 4м, на 1м2 - 45кг металла), без сохранения годных материалов, с погрузкой мусора механизированным способом на автосамоходы грузоподъемностью свыше 10 т и транспортировкой на 33 км, на свалку.	шт	29	
		пог.м	1892,8	
		т	85,17	в т.ч. по городу 17,4 км
1.3.13	Разборка механизированным способом навесов из различных материалов, без сохранения годных материалов, с погрузкой мусора механизированным способом на автосамоходы грузоподъемностью свыше 10 т и транспортировкой на 33 км на свалку, об. вес 1.2 т/м3	шт	285	
		m^2	10268	
		m^3	19,35	фундамент
		шт	430	количество стоек
		т	47,18	в т.ч. по городу 17,4 км
1.3.14	Разборка механизированным способом деревянных туалетов с погрузкой мусора механизированным способом на автосамоходы грузоподъемностью свыше 10 т и транспортировкой на 33 км на свалку, об. вес 0,6 т/м3	шт.	111	
		m^2	159,84	
		m^3	63,27	
		т	37,962	в т.ч. по городу 17,4 км
1.3.15	Разборка бетонных септиков механизированным способом, с погрузкой мусора на автосамоходы грузоподъемностью свыше 10 т и транспортировкой на 33 км, на свалку об. вес 1,8 т/м3	шт.	87	
		m^3	587,25	
		т	1057,05	в т.ч. по городу 17,4 км
1.3.16	Разработка грунта 2 группы (об. вес 1,75 т/м3) в карьере экскаватором ёмк. ковша 1,6 м3 с погрузкой на автосамоходы грузоподъемностью свыше 10 т и транспортировкой на 41 км для засыпки септиков, погребов, подвалов бульдозером 79 (108) кВт (л.с.) с перемещением до 20 м	m^3	22226,39	
		т	38966,19	в т.ч. по городу 26 км
1.3.17	Уплотнение насыпи катками 25 тн, 8 проходов с поливом водой (доставка воды 5 км)	m^3	21206,09	

1.3.18	Разборка асфальтобетонного покрытия толщиной 5 см на участках механизированным способом (отбойными молотками), с погрузкой мусора механизированным способом на автосамосвалы грузоподъемностью свыше 10 т и транспортировкой на 33 км на свалку, об. вес 2,3 т/м3	M^2	1768	
		M^3	88,4	
		т	203,32	в т.ч. по городу 17,4 км
1.3.19	Разборка цементобетонного покрытия толщиной 8 см на участках механизированным способом (отбойными молотками), с погрузкой мусора механизированным способом на автосамосвалы грузоподъемностью свыше 10 т и транспортировкой на 33 км на свалку, об. вес 2,3 т/м3	M^2	9706	
		M^3	776,48	
		т	1785,90	в т.ч. по городу 17,4 км
1.3.20	Разборка механизированным способом брускатки, толщиной 6 см, с погрузкой мусора механизированным способом на автосамосвалы грузоподъемностью свыше 10 т и транспортировкой на свалку - 33 км, об вес 1,8 т/м3	M^2	5637	
		M^3	338,22	
		т	608,80	в т.ч. по городу 17,4 км
1.3.21	Погрузка контейнеров (длиной 6 м,) механизированным способом на автосамосвалы грузоподъемностью свыше 10 т и транспортировкой на свалку - 33 км, вес 1шт-2200 кг	шт.	19	
		т	41,8	в т.ч. по городу 17,4 км
1.3.22	Погрузка контейнеров (длиной 12 м,) механизированным способом на автосамосвалы грузоподъемностью 15т. и транспортировкой на свалку - 33 км, вес 1шт-3700 кг	шт.	42	
		т	155,4	в т.ч. по городу 17,4 км
1.3.23	Планировка территории в грунте 2 группы механизированным способом после сноса строений	M^2	288721	
1.4.	Расчистка площадей от деревьев и кустарника			
1.4.1	Вырубка древесных пород, в т. ч.	шт	3212,0	
	диаметр стволов до 24 см	шт	2607,0	
		т	2476,7	
	диаметр стволов до 28 см	шт	175,0	
		т	280,0	
	диаметр стволов свыше 32 см	шт	430,0	
		т	1225,5	
1.4.2	Санитарная вырубка древесных пород, в т.ч	шт	558,0	
	диаметр стволов до 16 см	шт	517,0	
		т	199,0	
	диаметр стволов до 20 см	шт	15,0	
		т	11,6	
	диаметр стволов до 24 см	шт	9,0	
		т	13,9	
	диаметр стволов до 28 см	шт	11,0	
		т	26,4	
	диаметр стволов свыше 32 см	шт	6,0	
		т	17,1	
1.4.3	Пересадка древесных пород	шт	795,0	
	Вырубка кустарниковых пород	шт	194,0	
		т	15,5	
1.4.4	Пересадка кустарниковых пород	шт	258	
1.4.5	Корчевка и обивка пней корчевателем-собирателем с перемещением до 30 м, в т.ч	шт	3770,0	
	диаметр стволов до 16 см	шт	517,0	
	диаметр стволов до 20 см	шт	15,0	
	диаметр стволов до 24 см	шт	2616,0	
	диаметр стволов до 28 см	шт	186,0	
	диаметр стволов свыше 32 см	шт	436,0	
	Погрузка мусора (пней) механизированным способом на автосамосвалы грузоподъемностью свыше 10т т и транспортировка до 33 км на свалку	M^3	565,5	
		т	452,4	

1.4.6	Разделка древесины, в т. ч.	шт	3770,0	
	диаметр стволов до 16 см	шт	517,0	в т.ч. по нас.п. 17,4 км
	диаметр стволов до 20 см	шт	15,0	
	диаметр стволов до 24 см	шт	2616,0	
	диаметр стволов до 28 см	шт	186,0	
	диаметр стволов свыше 32 см	шт	436,0	
1.4.7	Погрузка мусора (пней) механизированным способом на автосамосвалы грузоподъемностью свыше 10т и транспортировка до 33 км на свалку	шт	3770,0	
		т	4250,1	
1.4.8	Расчистка площадей от кустарника и мелколесья корчевателем - собираителем, мощностью 121 квт с перемещением до 200 м, кустарник средний	га	0,094	

Демонтаж газопровода

1.5	Демонтаж надземного газопровода среднего давления Рн=0,3 Мпа			
1.5.1	Демонтаж сущ. надземного газ-да Ø219х6,0	п.м.	37,1	1 169,39
1.5.2	Демонтаж сущ. надземного газ-да Ø108х4,0	п.м.	2053,3	21 066,86
1.5.3	Демонтаж сущ. надземного газ-да Ø76х3,5	п.м.	33,3	208,46
1.5.4	Демонтаж сущ. надземного газ-да Ø57х3,0	п.м.	713,4	2 853,60
1.5.5	Демонтаж сущ. надземного газ-да Ø32х2,8	п.м.	50,4	101,81
1.5.6	Демонтаж опоры из трубы 159; h=5,0 м	шт.	2	171,50
1.5.7	Демонтаж опоры из трубы 89; h=5,0 м	шт.	4	147,60
1.5.8	Демонтаж опоры из трубы 89; h=4,5 м	шт.	16	531,36
1.5.9	Демонтаж опоры из трубы 89; h=4,0 м	шт.	63	1 859,76
1.5.10	Демонтаж опоры из трубы 89; h=3,0 м	шт.	212	4 693,68
1.5.11	Демонтаж опоры из трубы 89; h=2,5 м	шт.	16	295,20
1.5.12	Демонтаж опоры из трубы 89; h=2,0 м	шт.	29	428,04
1.5.13	Демонтаж опоры из трубы 89; h=1,8 м	шт.	7	92,99
1.5.14	Демонтаж опоры из трубы 76; h=5,0 м	шт.	2	62,60
1.5.15	Демонтаж опоры из трубы 76; h=4,5 м	шт.	2	56,34
1.5.16	Демонтаж опоры из трубы 76; h=4,0 м	шт.	2	50,08
1.5.17	Демонтаж опоры из трубы 57; h=3,0 м	шт.	23	276,00
1.5.18	Демонтаж опоры из трубы 57; h=2,5 м	шт.	15	150,00
1.5.19	Демонтаж опоры из трубы 57; h=2,0 м	шт.	15	120,00
1.5.20	Демонтаж опоры из трубы 57; h=1,8 м	шт.	20	144,00
1.5.21	Демонтаж опоры из трубы 57; h=1,5 м	шт.	2	12,00
1.5.22	Демонтаж опоры из трубы 38; h=3,0 м	шт.	17	123,93

Демонтаж подземного газопровода среднего давления Рн=0,3 МПа

1.5.23	Демонтаж сущ. подземного газ-да Ø57х3,0	п.м.	191,4	765,60
--------	---	------	-------	--------

Демонтаж надземного газопровода низкого давления Рн=0,003 МПа

1.5.24	Демонтаж сущ. надземного газ-да Ø219х6,0	п.м.	19,3	608,34
1.5.25	Демонтаж сущ. надземного газ-да Ø159х4,5	п.м.	30,7	526,51
1.5.26	Демонтаж сущ. надземного газ-да Ø108х4,0	п.м.	385,8	3 958,31

1.5.27	Демонтаж сущ. надземного газ-да Ø89x3,5	п.м.	676,2	4 990,36
1.5.28	Демонтаж сущ. надземного газ-да Ø76x3,5	п.м.	374	2 341,24
1.5.29	Демонтаж сущ. надземного газ-да Ø57x3,0	п.м.	2875,4	11 501,60
1.5.30	Демонтаж сущ. надземного газ-да Ø40x3,0	п.м.	139,2	381,41
1.5.31	Демонтаж сущ. надземного газ-да Ø32x2,8	п.м.	277,2	559,94
1.5.32	Демонтаж сущ. надземного газ-да Ø25x2,5	п.м.	83,7	116,34
1.5.33	Демонтаж сущ. надземного газ-да Ø20x2,5	п.м.	2008,8	2 169,50
1.5.34	Демонтаж сущ. надземного газ-да Ø15x2,0	п.м.	16,7	10,69
1.5.35	Демонтаж опоры из трубы 159; h=5,0 м	шт.	4	343,00
1.5.36	Демонтаж опоры из трубы 159; h=4,5 м	шт.	2	154,35
1.5.37	Демонтаж опоры из трубы 133; h=3,0 м	шт.	1	38,19
1.5.38	Демонтаж опоры из трубы 89; h=5,0 м	шт.	8	295,20
1.5.39	Демонтаж опоры из трубы 89; h=4,5 м	шт.	2	66,42
1.5.40	Демонтаж опоры из трубы 89; h=4,0 м	шт.	2	59,04
1.5.41	Демонтаж опоры из трубы 89; h=3,0 м	шт.	214	4 737,96
1.5.42	Демонтаж опоры из трубы 89; h=2,6 м	шт.	14	268,63
1.5.43	Демонтаж опоры из трубы 89; h=2,5 м	шт.	23	424,35
1.5.44	Демонтаж опоры из трубы 76; h=4,5 м	шт.	24	676,08
1.5.45	Демонтаж опоры из трубы 76; h=4,0 м	шт.	2	50,08
1.5.46	Демонтаж опоры из трубы 57; h=4,0 м	шт.	4	64,00
1.5.47	Демонтаж опоры из трубы 57; h=3,5 м	шт.	13	182,00
1.5.48	Демонтаж опоры из трубы 57; h=3,0 м	шт.	489	5 868,00
1.5.49	Демонтаж опоры из трубы 57; h=2,5 м	шт.	46	460,00
1.5.50	Демонтаж опоры из трубы 38; h=4,5 м	шт.	15	164,03
1.5.51	Демонтаж опоры из трубы 38; h=3,3 м	шт.	2	16,04
1.5.52	Демонтаж опоры из трубы 38; h=3,2 м	шт.	13	101,09
1.5.53	Демонтаж опоры из трубы 38; h=3,0 м	шт.	170	1 239,30
1.5.54	Демонтаж опоры из трубы 38; h=2,5 м	шт.	152	923,40
1.5.55	Демонтаж опоры из трубы 38; h=2,2 м	шт.	16	85,54
1.5.56	Демонтаж опоры из трубы 38; h=2,0 м	шт.	396	1 924,56
1.5.57	Демонтаж опоры из трубы 38; h=1,5 м	шт.	27	98,42

Перенос сущ. ШГРП

1.5.58	Перенос сущ. ШГРП №1556	шт.	1	100
1.5.59	Перенос сущ. ШГРП №1918	шт.	1	100
1.5.60	Перенос сущ. ШГРП №1977	шт.	1	100
Вывоз демонтируемых труб				
1.5.61	Вывоз демонтируемых труб на склад до км 30,0	т	81,085	

1.6	Переустройство сетей АО "Казахтелеком", ДП г.Алматы			
1.6.1	Демонтаж кабельной канализации из п/э труб d=110 мм, емкостью блока 9 каналов	М кан/м	207 1863	Общий вес
				вес, кг 484,4
1.6.2	Демонтаж кабельной канализации из п/э труб d=110 мм, емкостью блока 6 каналов	М кан/м	719 4314	1121,7
1.6.3	Демонтаж кабельной канализации из п/э труб d=110 мм, емкостью блока 4 канала	М кан/м	213 852	221,6
1.6.4	Демонтаж кабельной канализации из п/э труб d=110 мм, емкостью блока 2 канала	М кан/м	1596 3192	830
1.6.5	Демонтаж кабельной канализации из п/э труб d=110 мм, емкостью блока 1 канал	М кан/м	981 981	255,1
1.6.6	Демонтаж стальных труб, проложенных по конструкциям моста	П.М.	607	3217,1
1.6.7	Демонтаж ж/б колодцев малого типа ККС-3	шт	38	93480
1.6.8	Демонтаж ж/б колодцев среднего типа ККС-4	шт	6	21060
1.6.9	Демонтаж кабеля МКПАШ в тел. канализации	М	270	474,2
1.6.10	Демонтаж кабеля ТПП 300x2 в тел. канализации	М	51	68,4
1.6.11	Демонтаж кабеля ТПП 200x2, 150x2 в тел. канализации	М	973	1148,2
1.6.12	Демонтаж кабеля ТПП 100x2 в тел. канализации	М	5083	3222,7
1.6.13	Демонтаж кабеля ТПП 50x2 в тел. канализации	М	382	118,5
1.6.14	Демонтаж кабеля ТПП 30x2 в тел. канализации	М	860	172
1.6.15	Демонтаж кабеля ТПП 20x2 в тел. канализации	М	2970	472,3
1.6.16	Демонтаж кабеля ТПП 10x2 в тел. канализации	М	894	89,4

1.6.17	Демонтаж оптических кабелей различной емкости в телефонной канализации	м	54419	7782
1.6.18	Демонтаж кабеля ТПП 100x2 на опорах	м	313	156,5
1.6.19	Демонтаж кабеля ТПП 50x2 на опорах	м	57	17,7
1.6.20	Демонтаж кабеля МКПП, ТПП 10x2, 20x2, 30x2 на опорах	м	5972	895,8
1.6.21	Демонтаж оптических коробок и муфт на кабелях ВОЛС	шт	21	42
1.6.22	Демонтаж коробок и муфт на кабелях ТПП	шт	48	96
1.6.23	Демонтаж деревянных опор с приставой	шт	59	29500
1.6.24	Демонтаж ж/б опор	шт	10	9500
Объём работ на демонтаж кабелей б/о				
1.6.25	Демонтаж кабеля ТПП 10x2 в тел. Канализации	м	65	6,5
Объём работ на демонтаж АО «НК»КТЖ» (ШЧ)				
1.6.26	Демонтаж кабеля МКПАШ, ТЗПАШ в тел. Канализации Объём работ на демонтаж АО "Транстелеком"	м	1113	1954,5
1.6.27	Демонтаж оптических кабелей ОК-36 телефонной канализации	м	1971	281,9
1.6.28	Демонтаж оптических коробок и муфт на кабелях ВОЛС Объём работ на демонтаж АО "Казахтелеком" (ТУСМ-1)	шт	2	4
1.6.29	Демонтаж оптических кабелей различной емкости в телефонной канализации	м	5690	813,7
1.6.30	Демонтаж оптических коробок и муфт на кабелях ВОЛС	шт	6	12
Объём работ на демонтаж АО "Кселл"				
1.6.31	Демонтаж оптических кабелей ОК-32 в телефонной канализации	м	1285	183,8
1.6.32	Демонтаж оптических коробок и муфт на кабелях ВОЛС Объём работ на демонтаж ТОО "MEGANET"	шт	2	4
1.6.33	Демонтаж оптических кабелей различной емкости на опорах	м	2700	386,1
1.6.34	Демонтаж оптических муфт на кабелях ВОЛС	шт	1	2
1.6.35	Демонтаж кабельных коробок	шт	9	18
1.7	Переустройство ЛЭП 0,4 кВ			
	Переустройство ЛЭП-0,4кВ			
1.7.1	Опоры деревянные с пасынком	шт	14	
1.7.2	Опоры железобетонные	шт	70	
1.7.3	Кабель 0,4 кВ АВБбШв-1 4х50	м	565	
1.7.4	Светильники	шт	55	
Переустройство ЛЭП-10кВ				
1.7.5	Демонтаж кабеля 10 кВ	м	915	
1.7.6	Демонтаж провода СИПЗ	м	420	
1.7.7	Демонтаж провода АС	м	2841	
1.7.8	Демонтаж КТПН 4714	шт	1	
1.7.9	Демонтаж КТПН 4747	шт	1	
1.7.10	Демонтаж КТПН 8427	шт	1	
1.7.11	Демонтаж РП-253	шт	1	
Демонтаж ВЛ-110 кВ				
1.7.12	Демонтаж опоры 2ПТ	шт	1	
1.7.13	Демонтаж ж/б фундамента Ф2-2	шт	4	
1.7.14	Демонтаж поддерживающих подвесок	шт	6	
1.7.15	Демонтаж провода АССС	км	3,64	
Электроснабжение и освещение				
1.7.16	Демонтаж металлической опоры с фундаментом	шт	9	5400
1.7.17	Демонтаж светильника уличного освещения	шт	77	385

1.7.18	Демонтаж кронштейна для светильника	шт	77	770
1.7.19	Демонтаж самонесущего изолированного провода сечением 4x16 мм ²	км	1,95	526
Малые ИССО				
1.8	Разборка существующего путепровода через ж.д. пути			
	Проезжая часть и пролетное строение			
1.8.1	Срезка асфальтобетонного покрытия фрезой средней толщиной 150 мм	м ³	50,7	
1.8.2	Разборка гидроизоляции мостового полотна средней толщиной 5мм	м ²	429,8	
1.8.3	Разборка выравнивающего слоя мостового полотна средней толщиной 30 мм гидромолотом	м ³	12,9	
1.8.4	Разборка перильного ограждения на пролётном строении	п.м.	79,6	В условиях движения поездов
		т	1,03	
1.8.5	Разборка щитов над контактной сетью	п.м.	20,0	
		т	0,66	
1.8.6	Разборка бардюра	м	80,0	
1.8.7	Разборка поперечного объединения балок пролётного строения гидромолотом	м ³	7,4	Работы в окно
	Демонтаж тавровых крайних балок пролётного строения длиной 11,36м краном	шт	4	
1.8.8	- железобетон	т	16,48	
1.8.9	Демонтаж тавровых средних балок пролётного строения длиной 11,36м краном	шт	10	
	- железобетон	т	39,60	
1.8.10	Демонтаж двутавровых балок пролётного строения длиной 16,76м краном	шт	13	
	- железобетон	т	86,71	
	Крайние опоры			
1.8.11	Разборка шкафных стенок и открылок гидромолотом	м ³	10,6	В условиях движения поездов
1.8.12	Разборка монолитной железобетонной насадки опор гидромолотом	м ³	14,5	
1.8.13	Разборка железобетонных стоек опор гидромолотом	м ³	12,0	
	Промежуточные опоры			
1.8.14	Разборка монолитных железобетонных ригелей гидромолотом	м ³	14,3	В условиях движения поездов
1.8.15	Разборка железобетонных стоек опор гидромолотом	м ³	16,8	
	Сопряжение			
1.8.16	Срезка асфальтобетонного покрытия фрезой средней толщиной 150 мм	м ³	14,4	
	Разборка переходных плит, длиной 6м	шт	16	
	- железобетон	м ³	28,8	
1.8.18	Разборка заустойной засыпки грунта 2 группы экскаватором, емк.ковша 0,65 м ³	м ³	115,0	1,8т/м ³ об.вес
1.8.19	Погрузка мусора от разобранных конструкций на а/с грузоподъёмностью 15 т			

	- металл (перильное ограждение и щиты) - на свалку	т	1,69	
	- железобетон (сборный)- на свалку	т	144,0	2,5т/м ³ об.вес
	- железобетон (монолит)- на свалку	т	149,2	2,5т/м ³ об.вес
	- асфальтобетон- на свалку	т	149,8	2,3т/м ³ об.вес
	- гидроизоляция- на свалку	т	3,2	1,5т/м ³ об.вес
1.8.20	Транспортировка мусора от разобранных конструкций и грунта от разборки заустойной засыпки а/с грузоподъемностью 15 т на расстояние 33 км (на свалку) (по населенному пункту 17,4км)	т	654,9	
1.8.21	Транспортировка балок пролётного строения балковозом грузоподъемностью 30 т на расстояние 33 км (на свалку) (по населенному пункту 17,4км)	т	142,8	

Демонтажные работы труб диаметром 1,0м (2 шт)

1.8.22	Разборка звеньев труб	м3	25,2	
1.8.23	Погрузка и разгрузка звеньев труб на бортовой автомобиль грузоподъемностью 14 т	т	63,0	
1.8.24	Транспортировка звеньев труб на расстояние 33 км (на свалку)(по городу 17,4км)	т	63,0	
1.8.25	Разборка порталных стенок, откосных крыльев и фундаментных плит	м3	11,9	
1.8.26	Погрузка мусора от разобранных конструкций на автосамосвалы грузоподъемностью 15 т	т	28,5	
1.8.27	Транспортировка мусора от разобранных конструкций на расстояние 33 км (на свалку)(по городу 17,4км)	т	28,5	

Демонтажные работы труб диаметром 0,5м (18 шт)

1.8.28	Разборка звеньев труб	м3	34,83	
1.8.29	Погрузка и разгрузка звеньев труб на бортовой автомобиль грузоподъемностью 14 т	т	87,1	
1.8.30	Разборка смотровых блоков	м3	10,92	
1.8.31	Погрузка и разгрузка смотровых блоков на бортовой автомобиль грузоподъемностью 14 т	т	27,3	
1.8.32	Разборка порталных стенок	м3	22,7	
1.8.33	Погрузка и разгрузка порталных стенок на бортовой автомобиль грузоподъемностью 14 т	т	54,4	
1.8.34	Транспортировка звеньев трубы, смотровых блоков и порталных стенок на расстояние 33 км (на свалку)(по городу 17,4км)	т	168,8	
1.9	Демонтаж наружного водопровода "переустройства"			
1.9.1	Демонтаж водопроводного колодца Д=1500мм, Н=2,1-2,3 м, механизированным способом с погрузкой и транспортировкой на свалку - до 33 км	мест/т	65/258,7	3,98 т. для одного места
1.9.2	Демонтаж водопроводного колодца Д=2000мм, Н=2,1-2,3 м, механизированным способом с погрузкой и транспортировкой на свалку - до 33 км	мест/т	23/141,91	6,17 т. для одного места

1.9.3	Демонтаж водопроводных стальных труб, Д=219х6мм, Нгл.зол.=2,2-2,5 м, механизированным способом с погрузкой и транспортировкой - до 33 км	п.м/т	150/4,8	0,032 т. п.м
1.9.4	Демонтаж водопроводных стальных труб, Д=159х4,5мм, Нгл.зол.=2,2-2,5 м, механизированным способом с погрузкой и транспортировкой - до 33 км	п.м/т	210/3,6	0,0172 т. п.м
1.9.5	Демонтаж водопроводных стальных труб, Д=108х4мм, Нгл.зол.=2,2-2,5 м, механизированным способом с погрузкой и транспортировкой - до 33 км	п.м/т	325/3,4	0,0105 т. п.м
1.9.6	Демонтаж водопроводных ПЭ труб, Д=32-50мм, PN=10 атм., Нгл.зол.=2,0-2,2 м, механизированным способом с погрузкой и транспортировкой - до 33 км	п.м/т	672/0,47	0,0007 т. п.м
1.9.7	Демонтаж водопроводных ПЭ труб, Д=110-125 мм, PN=10 атм., Нгл.зол.=2,0-2,2 м, механизированным способом с погрузкой и транспортировкой - до 33 км	п.м/т	945/3,3	0,0035 т. п.м
1.9.8	Демонтаж водопроводных ПЭ труб, Д=225мм, PN=10 атм., Нгл.зол.=2,0-2,2 м, механизированным способом с погрузкой и транспортировкой - до 33 км	п.м/т	615/5,54	0,009 т. п.м

Демонтаж наружной канализации "переустройства"

1.9.9	Демонтаж канализационного колодца Д=1500мм, H=1,7-2,0 м, с бетонным лодком h=0,2-0,3 м, механизированным способом с погрузкой и транспортировкой на свалку - до 33 км	мест/т	35/152,25	4,35 т. для одного места
1.9.10	Демонтаж канализационного колодца Д=1500мм, H=2,2-2,5 м, с бетонным лодком h=0,2-0,3 м, механизированным способом с погрузкой и транспортировкой на свалку - до 33 км	мест/т	33/165,33	5,01 т. для одного места
1.9.11	Демонтаж канализационного колодца Д=1500мм, H=3,1-3,5 м, с бетонным лодком h=0,35-0,5 м, механизированным способом с погрузкой и транспортировкой на свалку - до 33 км	мест/т	14/90	6,42 т. для одного места
1.9.12	Демонтаж канализационных ПЭ труб, Д=110 мм, PN=10 атм., Нгл.зол.=1,7-2,0 м, механизированным способом с погрузкой и транспортировкой - до 33 км	п.м/т	435/0,96	0,0022 т. п.м
1.9.13	Демонтаж канализационных ПЭ труб, Д=225 мм, PN=10 атм., Нгл.зол.=2,2-2,5 м, механизированным способом с погрузкой и транспортировкой - до 33 км	п.м/т	725/6,5	0,009 т. п.м
1.9.14	Демонтаж канализационных ПЭ труб, Д=250 мм, PN=10 атм., Нгл.зол.=3,1-3,2 м, механизированным способом с погрузкой и транспортировкой - до 33 км	п.м/т	224/2,47	0,011 т. п.м
1.9.15	Демонтаж канализационных ПЭ труб, Д=315 мм, PN=10 атм., Нгл.зол.=3,1-3,2 м, механизированным способом с погрузкой и транспортировкой - до 33 км	п.м/т	124/2,24	0,018 т. п.м

1.9.16	Демонтаж канализационных асбестоцементных труб, D=200мм, .., Нгл.зол.=2,2-2,5 м, механизированным способом с погрузкой и транспортировкой - до 33 км	п.м/т	185/3,7	0,02 т. п.м
2.1	Демонтаж скважинного насоса, водозаборная скважина №1070 ЧЛ Найманбаева С.Ш.			
2.1.1	Демонтаж скважинного насоса ЭЦВ 6-10-120, механизированным способом с погрузкой и транспортировкой на свалку - до 33 км	мест/т	1/0,066	0,066 т. для одного места
2.1.2	Демонтаж водоподъемных труб D=114 мм, H=40 м, механизированным способом с погрузкой и транспортировкой на свалку - до 33 км	п.м/т	40/0,434	0,01085 т. п.м

Составил:

Жумагали М.

Проверил:

Мусаев М.

Состав комиссии Управления городской мобильности города Алматы для составления дефектного акта и утверждения прейс-листов по строительству транспортной инфраструктуры и капитальному, среднему, текущему ремонту дорог

Заместитель руководителя Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии

Б.С.Курмазин

Руководитель транспортной отдела развития инфраструктуры и организации дорожного движения Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии

А.А.Тулеушов

Руководитель развития улично-дорожной сети Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии

Н.А.Ордабаев

Руководитель отдела перспективного развития и проектирования Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии

Д.М.Надыржанов

Руководитель отдела развития дорожной инфраструктуры Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии

А.Желдикбаев

Главный специалист отдела перспективного развития и проектирования Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии

К.И.Анарбаев

Главный специалист отдела развития дорожной инфраструктуры Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии

М.Б.Сейткулов

Главный специалист отдела развития дорожной инфраструктуры Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии

Аскаров Р.

И.О главного специалиста отдела перспективного развития и проектирования Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии

А.М.Ашенов

Главный инженер проекта ТОО «Казахский Промтранспроект»

Мусаев М.Т.

