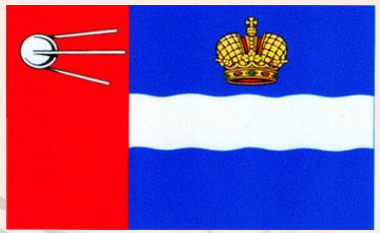


СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В ГОРОДЕ КАЛУГЕ

Центр исследований транспортной инфраструктуры

Цели и задачи

Целью выполнения работы является повышение безопасности дорожного движения и увеличение пропускной способности транспортных узлов города Калуги за счет проведения мероприятий реконструктивно-планировочного, инженерно-строительного и организационно-технического характера.

Задачи работы:

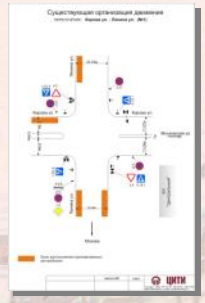
1. Проведение комплексного обследования дорожно-транспортной ситуации в центральной части города и выборочных обследований в городе в целом с обработкой его результатов.
2. Проведение анализа дорожных условий, транспортно-планировочных характеристик, параметров транспортных потоков, существующих схем организации и режимов регулирования движения в городе Калуга на основе исходных материалов и результатов проведенного обследования.
3. Разработка проектных решений, обеспечивающих повышение безопасности дорожного движения и увеличение пропускной способности наиболее загруженных транспортных узлов, за счет проведения на них мероприятий локального характера.
4. Моделирование дорожного движения при существующих и прогнозируемых условиях движения на основных транспортных узлах города Калуги.

Перечень объектов для разработки проектных предложений по улучшению дорожно-транспортной ситуации

- Кирова ул. - Ленина ул.;
- Кирова ул. - Московская ул.;
- Ленина ул. - К.Либкнехта ул.;
- Московская ул. - К.Либкнехта ул.;
- Московская ул. - Билибина ул. - Глаголева ул. (Московская пл.);
- Ленина ул. - Билибина ул.;
- Маршала Жукова ул. - М.Горького ул. - Ф.Энгельса ул. - Тульская ул.;
- Кирова ул. - Рылеева ул. - Плеханова ул. - Дзержинского ул. - Суворова ул.;
- Кирова ул. - Рылеева ул.;
- Кирова ул. - Плеханова ул.;
- Тарутинская ул. - Зерновая ул.;
- Тарутинская ул. - Степной пр. - Синие мосты;
- Глаголева ул. - Путейская ул. - Синие мосты;
- Московская ул. – Путепровод;
- Маршала Жукова ул. - Грабцевское ш. - Чапаева ул. (Маяковского пл.);
- Телевизионная ул. - Труда ул. - Баррикад ул. (Телевизионная пл.);
- Зерновая ул. - Грабцевское ш. - Строящийся м/р;
- Луначарского ул. - Кутузова ул. - Салтыкова-Щедрина ул.;
- Салтыкова-Щедрина ул. - пов. на Болдина ул., Козельск, Тулу:
- Московская ул. - Ленина ул. - Воскресенская ул. (К.Маркса пл.);
- Ленина ул. - Дзержинского ул. - Луначарского ул.;
- Московская ул. - Дзержинского ул.;
- Московская ул. - Суворова ул.;
- Московская ул. - Баррикад ул.;
- Ленина ул. - Баррикад ул.;
- Ленина ул. - Суворова ул.;
- Ленина ул. - Вокзальная пл.
- Московская ул. - Круг троллейбуса;
- Кирова ул. - Марата ул.;
- Кирова ул. - Театральная пл.

Результаты предпроектных работ

Исходные данные



Существующая ОДД

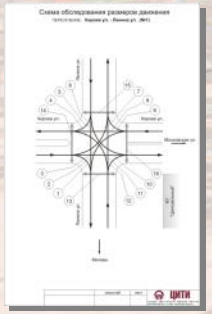
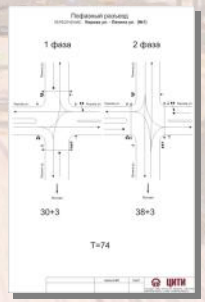


Схема обследования размеров движения



Существующий режим работы светофорного объекта

Интенсивность движения по направлениям

Модель ДД, при существующих ДУ

Центр исследований транспортной инфраструктуры

Анализ существующей дорожно-транспортной ситуации, на рассматриваемых узлах УДС города Калуга

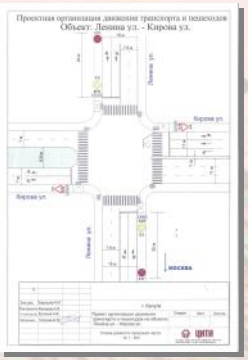
- оценка резерва пропускной способности направлений транспортного узла в соответствии с выбранными критериями качества управления движением;

- оценка условной опасности узла, определяющая наличие точек конфликтного взаимодействия транспортных и пешеходных потоков;

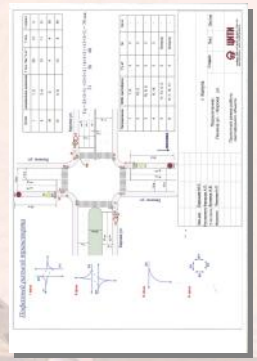
- определение эффективности мероприятий, применяемых на транспортном узле, на основании действующего пофазного разъезда, существующих инженерных расчетов длительности цикла регулирования, основных и промежуточных тактов;

- рассмотрение соответствия применяемых методов организации движения существующей дорожно-транспортной ситуации, при условии необходимого обеспечения минимальной величины транспортной задержки и повышении уровня безопасности движения.

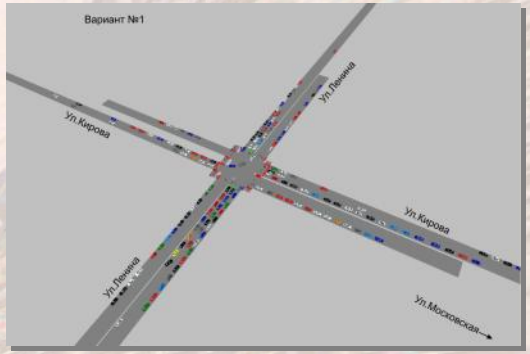
Результаты проектных работ



Проектная ОДД

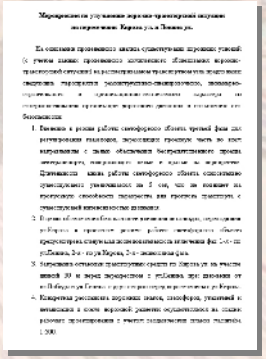


Режим работы светофорного объекта



Прогнозируемая модель ДД

Пояснительная записка



Мероприятия по совершенствованию ОДД

Центр исследований транспортной инфраструктуры

Перечень наиболее сложных транспортных узлов города Калуги

	Существующая		Предлагаемая			
			ОДД		Модель	
	ОДД	Модель	1	2	1	2
- Кирова ул.–Ленина ул.	■	■	■ ■		■	■
- Московская пл.	■	■	■		■	
- ул. Маршала Жукова–ул.Горького	■	■	■	■	■	■
- Кирова ул.–Рылеева ул.-Плеханова	■	■	■	■	■	■
- Маяковского пл.	■		■	■		
- Телевизионная пл.	■		■			
- Зерновая ул.–Грабцевское ш.-Строящийся мкр	■		■			
- Вокзальная пл.	■		■			

Центр исследований транспортной инфраструктуры

Основные выводы и предложения

Анализ дорожно-транспортной ситуации на транспортных узлах в центральной части и на отдельных транспортных узлах вне центральной части города Калуга показал удовлетворительное качество условий дорожного движения. Вместе с тем, необходимо проведение комплекса первоочередных локальных мероприятий, направленных на повышение уровня безопасности движения, пропускной способности опорной УДС и оптимизации методов удовлетворения спроса на пассажирские перевозки.

Результаты обследования и анализа существующих условий движения показали также наличие необходимости введения одностороннего движения транспорта на отдельных участках улично-дорожной сети города.

Основные результаты работы по совершенствованию организации и условий дорожного движения в городе Калуге

По результатам проведенных обследований, анализа существующей и проектной организации движения, моделирования дорожного движения был сформирован план реализации мероприятий по совершенствованию организации и условий дорожного движения, а также проведена предварительная оценка эффективности разработанных мероприятий на основных транспортных узлах города Калуги.

1. План реализации мероприятий по совершенствованию организации дорожного движения в городе Калуге.

2. Предварительная оценка эффективности предлагаемых мероприятий.

3. Обобщенные показатели повышения пропускной способности и безопасности движения на транспортных узлах за счет реализации проектных предложений.

Основные мероприятия по совершенствованию организации дорожного движения в городе Калуге

1. Капитальный ремонт проезжих частей улично-дорожной сети города Калуги с усилением (при необходимости) бетонного основания дорожной одежды. Нанесение горизонтальной дорожной разметки на усовершенствованное покрытие дорог, вертикальной дорожной разметки на элементы оборудования дорог.
2. Уширение проезжих частей основных улиц города перед перекрестками и площадями, как минимум до 2-х полос движения в одном направлении, на протяжении не менее 50 м, в зависимости от интенсивности транспортного потока.
3. Организация одностороннего движения транспорта по параллельным улицам, расположенным друг от друга не далее 200 м и имеющим между собой поперечные связи.
4. Ликвидация конфликтного взаимодействия транспортных и пешеходных потоков на регулируемых пересечениях путем введения «чистой пешеходной фазы» светофорного регулирования на перекрестках, где интенсивность пешеходного движения более 500 чел/час.
5. Введение «освобождающей фазы» светофорного регулирования на перекрестках для удовлетворения спроса левоповоротных потоков, интенсивностью более 120 прив.ед./час.
6. Введение гибкого светофорного регулирования на пересечениях, имеющих явную неравномерность движения по направлениям для организации движения транспортных потоков «веерным» методом с работой светофорного объекта не менее чем по 3-м программам (утро – день – вечер), в зависимости от интенсивности движения по времени суток.
7. Запрещение остановки транспортных средств с помощью дорожных знаков и разметки на подъезде к перекрестку протяженностью не менее 30 м от «стоп-линии».
8. По-возможности, перенос остановок городского пассажирского транспорта за перекресток.
9. В крупных пассажирообразующих узлах разделение городского пассажирского транспорта и маршрутных такси с помощью обустройства «рефюжей».
10. При невозможности проведения работ по уширению проезжей части улиц на пересечениях, имеющих техническую возможность (без ущерба для безопасности движения), применение метода смещения осевой линии дорожной разметки для обеспечения 2-х полос движения в одном направлении, с установкой дорожного знака 5.15.7.
11. На регулируемых перекрестках, где расстояние от стоп-линии до последней конфликтной точки превышает 50 м, введение скрытого желтого сигнала, но не более 5 секунд.
12. Точная привязка дорожных знаков, светофоров, указателей и детализация в схеме дорожной разметки должна осуществляться на стадии рабочего проектирования с учетом геодезических планов масштаба 1:500.
13. На сложных транспортных узлах, имеющих многофазные режимы регулирования необходима установка современных контроллеров, типа ДКСМ 1.4-24.

Перечень объектов для проведения первоочередных мероприятий локального характера по совершенствованию организации и условий дорожного движения в городе Калуге

Корректировка режима работы светофорного объекта

1. Кирова ул. - Ленина ул.
2. Кирова ул. - Московская ул.
3. Московская ул. - Дзержинского ул.
4. Московская ул. - Суворова ул.
5. Московская ул. - Баррикад ул.
6. Ленина ул. - Баррикад ул.
7. Ленина ул. - Суворова ул.
8. Кирова ул. - Марата ул.

Переоборудование светофорного объекта и корректировка режима работы

1. Телевизионная ул. – Труда ул. - Баррикад ул. (Телевизионная пл.)
2. Салтыкова-Щедрина ул. - пов. на Болдина ул., Козельск, Тулу
3. Московская ул. - Ленина ул. - Воскресенская ул. (К.Маркса пл.)
4. Московская ул. - Круг троллейбуса

Перечень объектов для проведения первоочередных мероприятий локального характера по совершенствованию организации и условий дорожного движения в городе Калуге

Изменение схемы организации движения транспорта с корректировкой режима работы светофорных объектов

1. Ленина ул. - К.Либкнехта ул.
2. Ленина ул. – Билибина ул.
3. Маршала Жукова ул. - М.Горького ул. - Ф.Энгельса ул. - Тульская ул.
4. Кирова ул. - Рылеева ул. - Плеханова ул. - Дзержинского ул. - Суворова ул.
5. Кирова ул. - Рылеева ул.
6. Кирова ул. - Плеханова ул.
7. Глаголева ул. – Путейская ул. - Синие мосты
8. Московская ул. – Путепровод

Корректировка режима работы светофорных объектов и проведение локальных мероприятий реконструктивно-планировочного характера

1. Тарутинская ул. – Зерновая
2. ул.Тарутинская ул. – Степной пр. - Синие мосты
3. Луначарского ул. – Кутузова ул. - Салтыкова-Щедрина ул.
4. Московская ул. – Билибина ул. - Глаголева ул. (Московская пл.)
5. Ленина ул. – Дзержинского ул. - Луначарского ул.
6. Кирова ул. - Театральная пл.
7. Ленина ул. - Вокзальная пл.
8. Зерновая ул. – Грабцевское ш. - Строящийся м/р
9. Маршала Жукова ул. – Грабцевское ш. - Чапаева ул. (Маяковского пл.)
10. Московская ул. - К.Либкнехта ул.

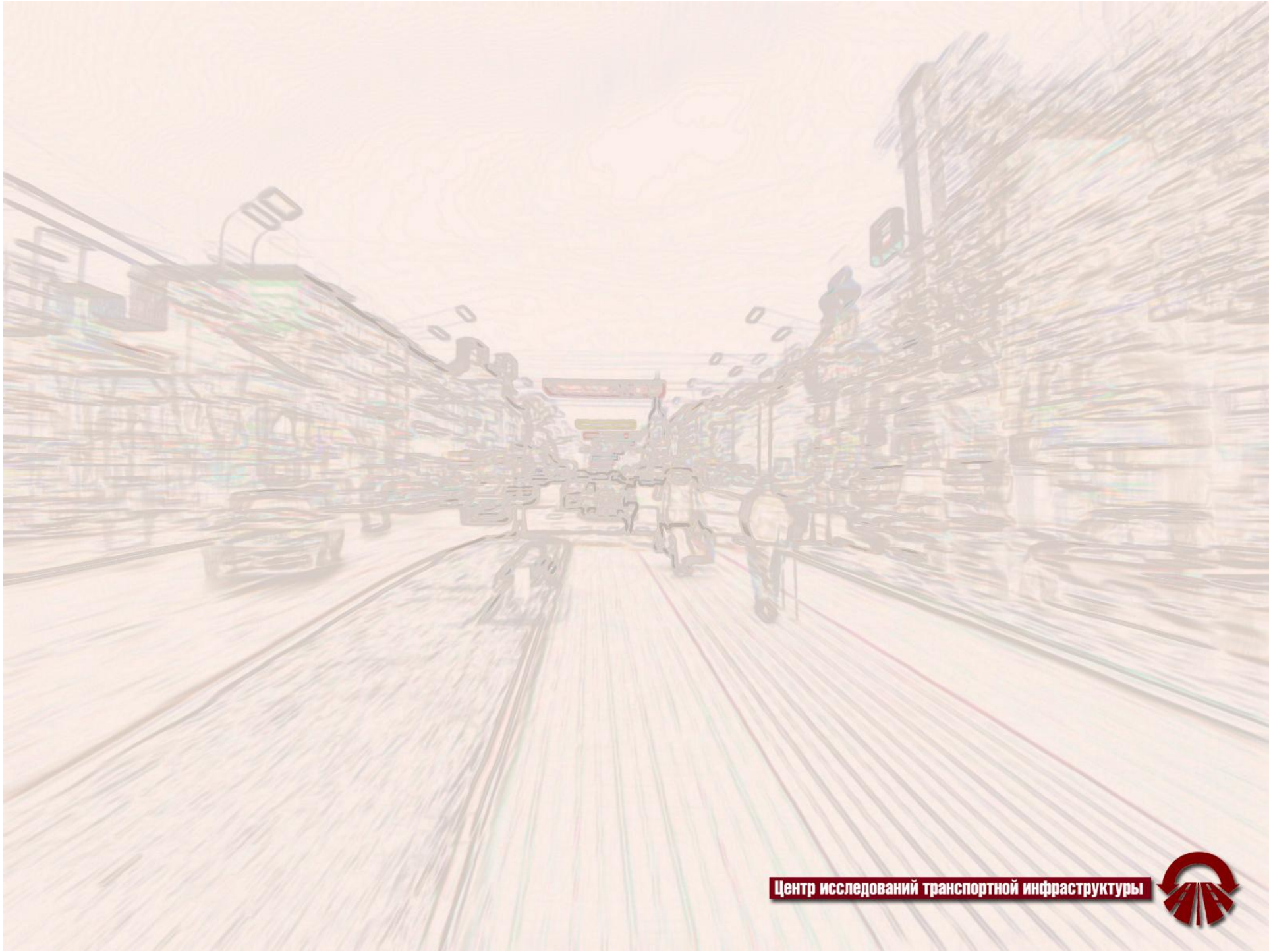
Центр исследований транспортной инфраструктуры

Перечень
перспективных мероприятий градостроительного характера по совершенствованию организации и условий дорожного движения в городе Калуге

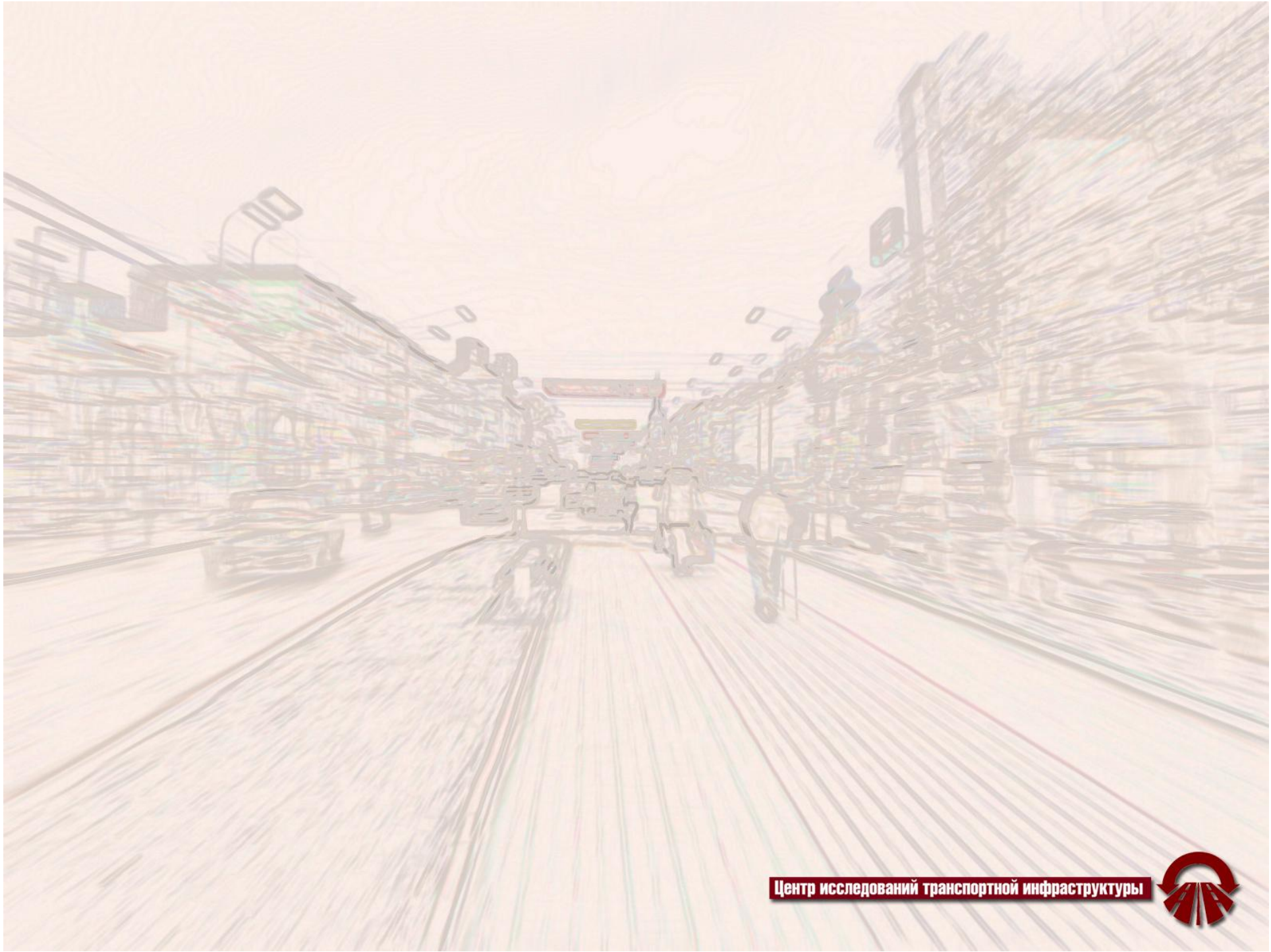
1. Строительство автодороги, соединяющей улицу Пухова с Набережной
   водохранилища.
2. Строительство автодороги вдоль р. Оки, соединяющей улицу 2-ю Набережную с улицей Болдина.
3. Рекострукция Киевского проезда от улицы Хрустальной до улицы Киевка.
4. Строительство транспортной связи между улицами Товарной и Тарутинской с обустройством путепровода через линии железнодорожного сообщения.
5. Строительство путепровода в районе д. «Белая».
6. Внедрение координированного управления движением транспорта на основных улицах города.
7. Строительство подземных пешеходных переходов на пересечениях улиц Кирова и Ленина, улиц Кирова и Московская.

Ссылка на карту

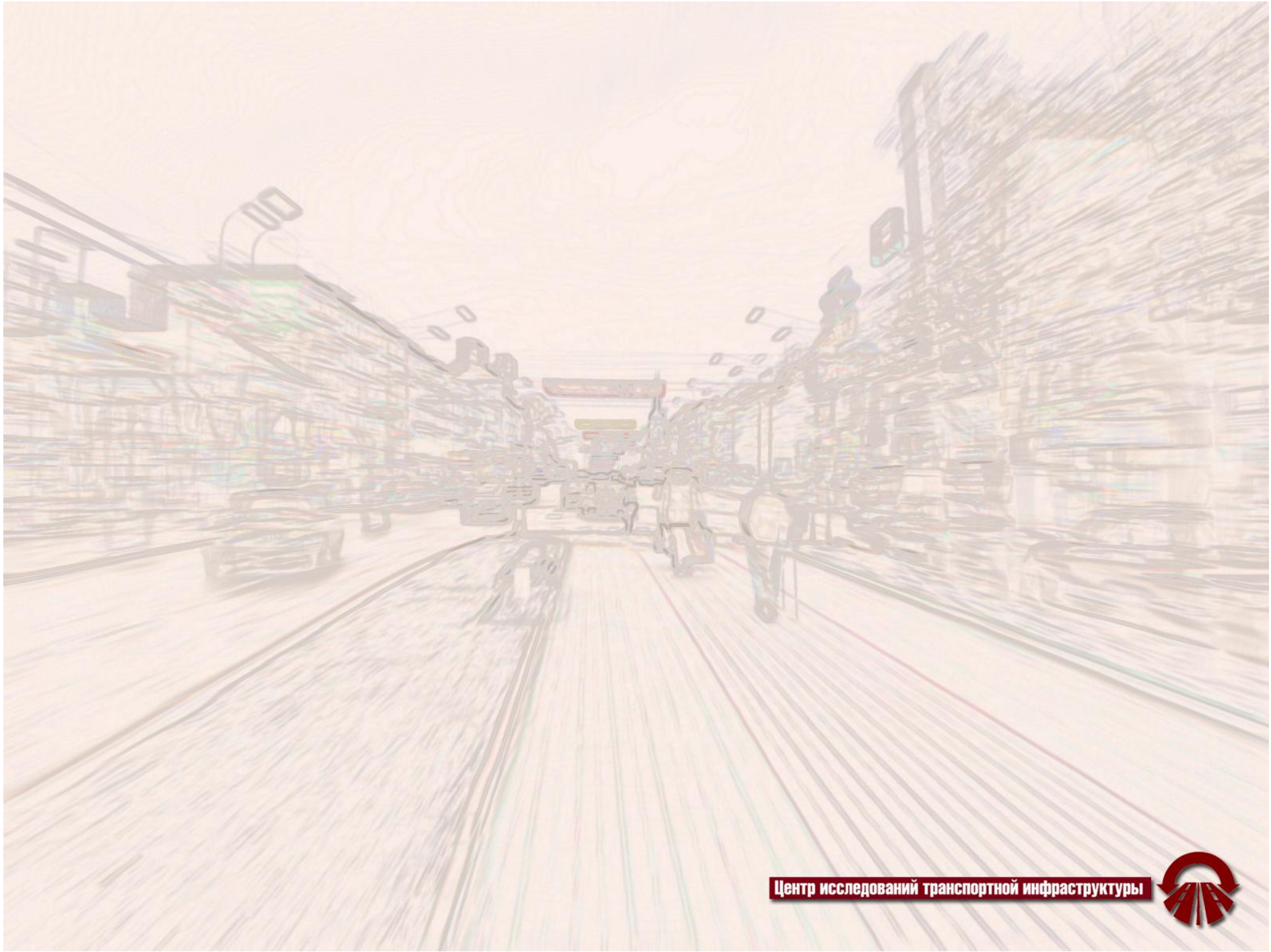
Центр исследований транспортной инфраструктуры



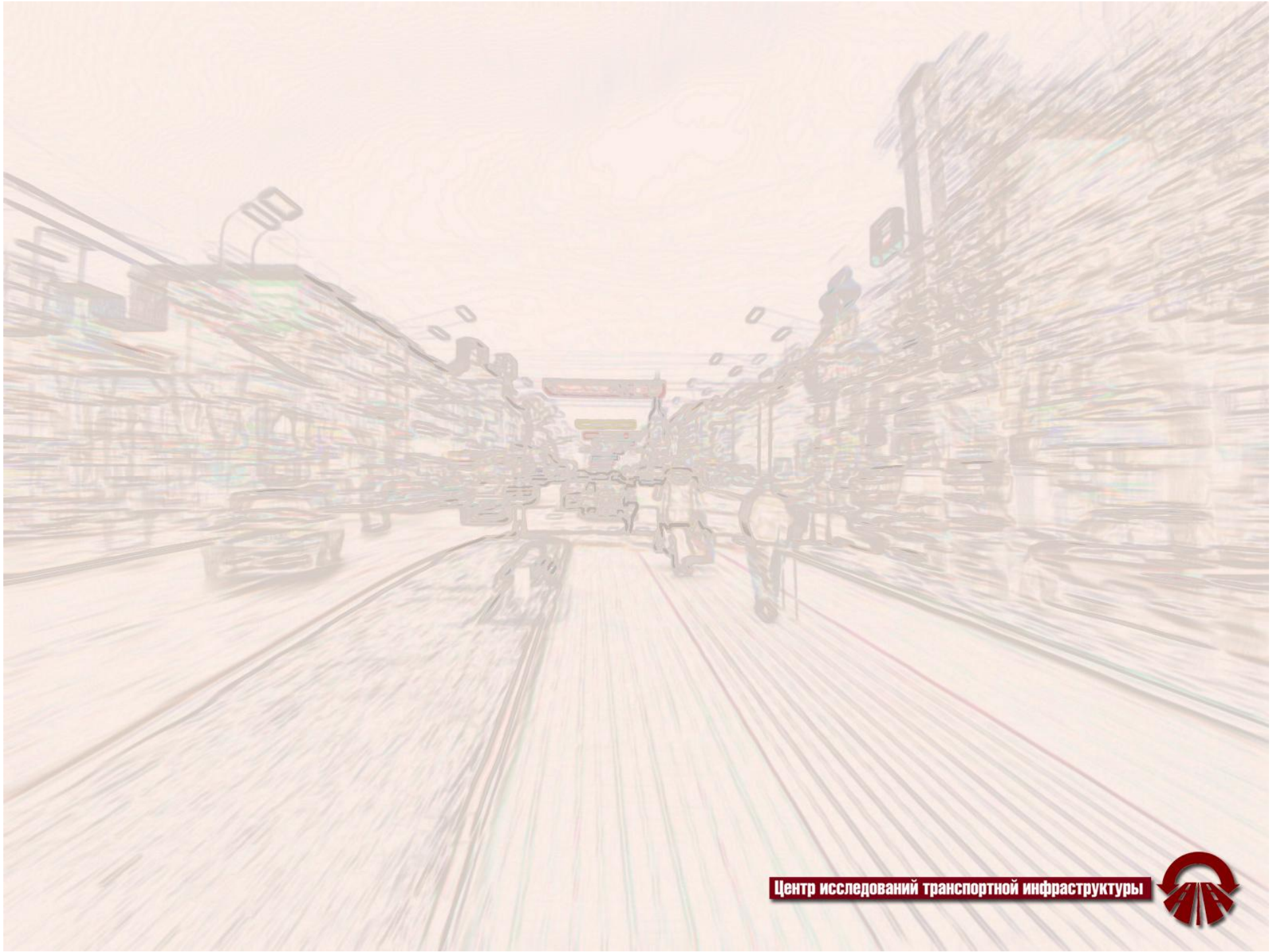
Центр исследований транспортной инфраструктуры



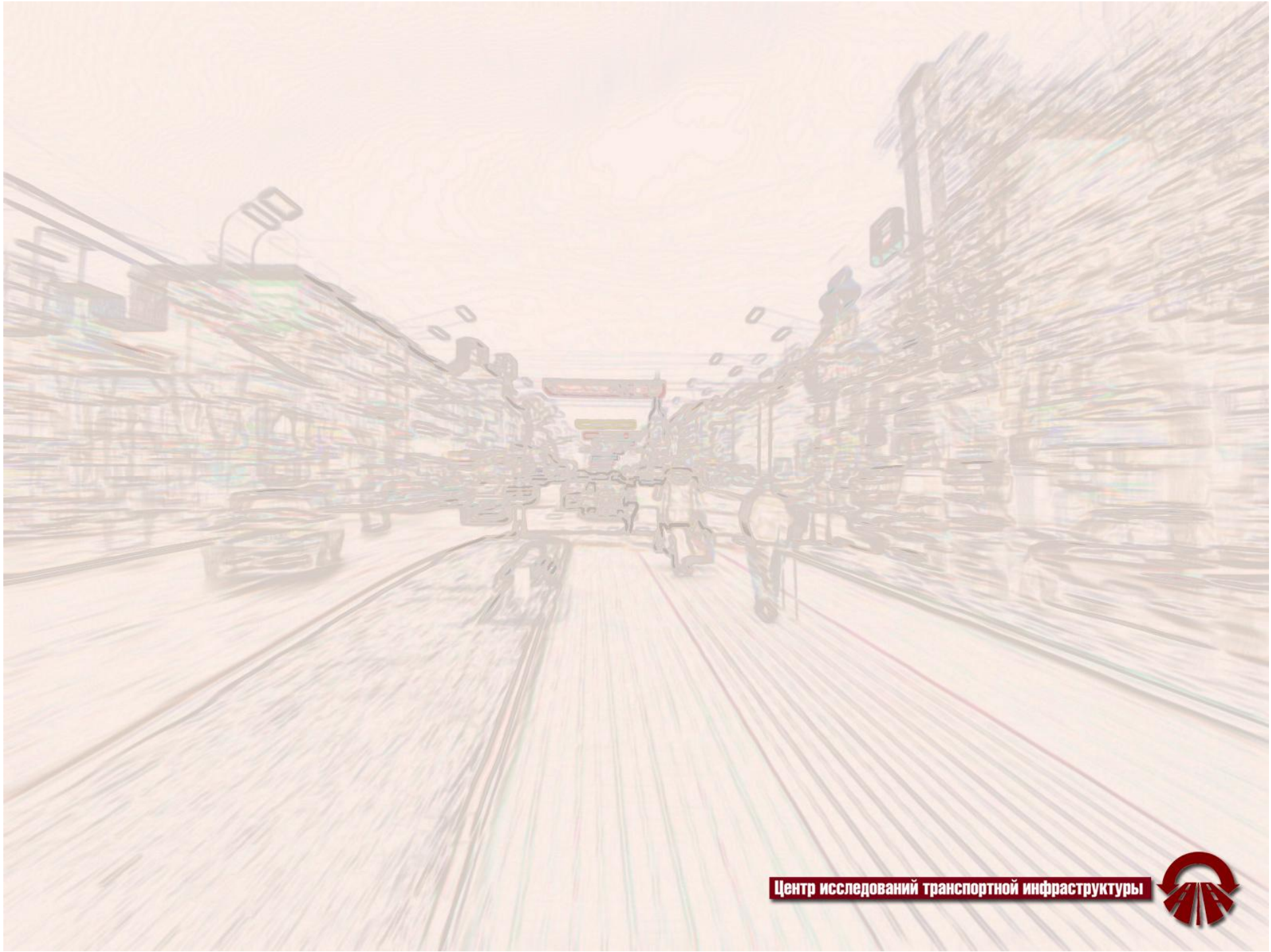
Центр исследований транспортной инфраструктуры



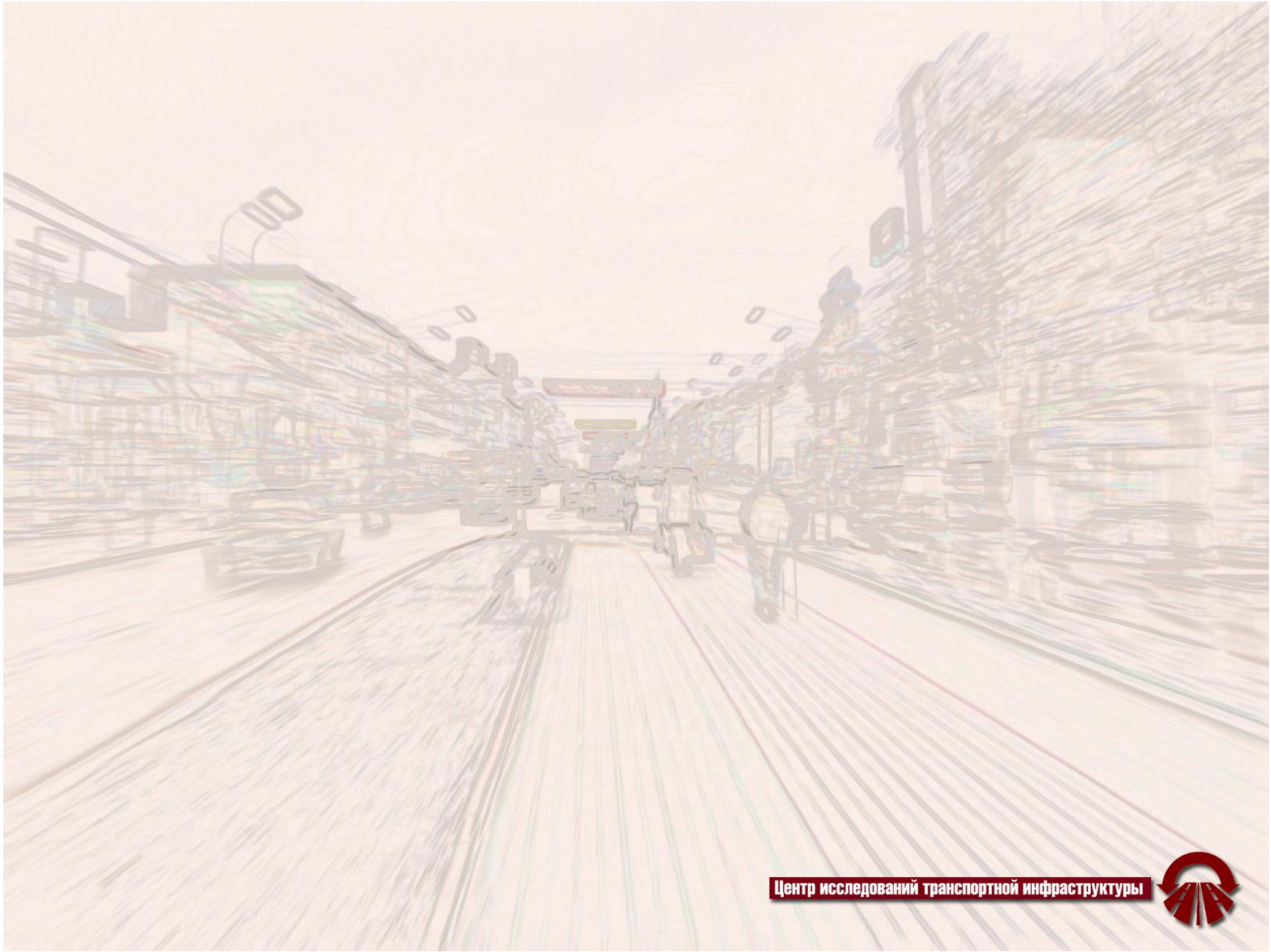
Центр исследований транспортной инфраструктуры



Центр исследований транспортной инфраструктуры



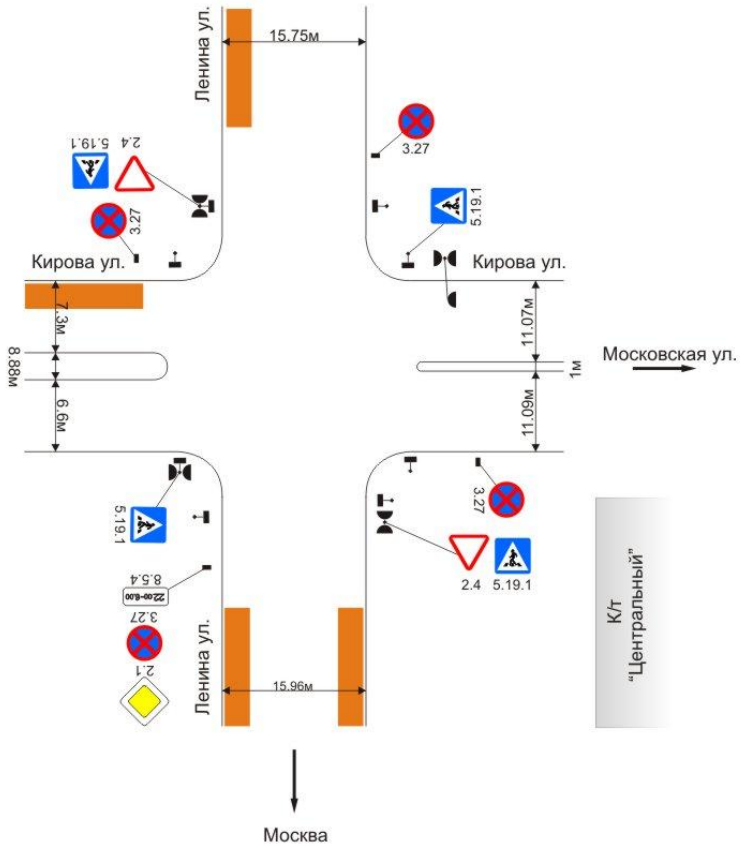
Центр исследований транспортной инфраструктуры



Центр исследований транспортной инфраструктуры

Существующая организация движения

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ: **Кирова ул. - Ленина ул. (№1)**

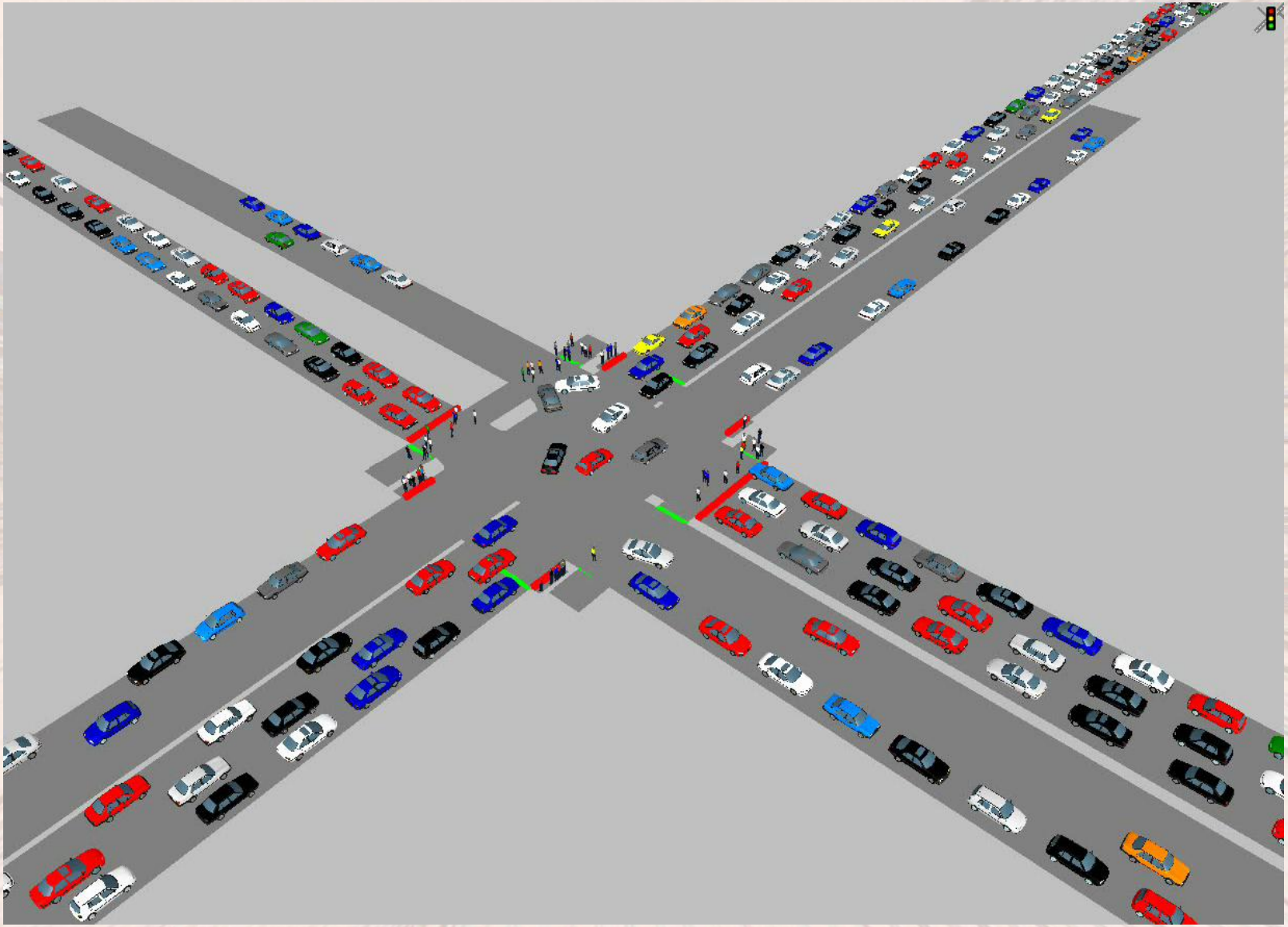


Зоны расположения припаркованных автомобилей

	масштаб	лист

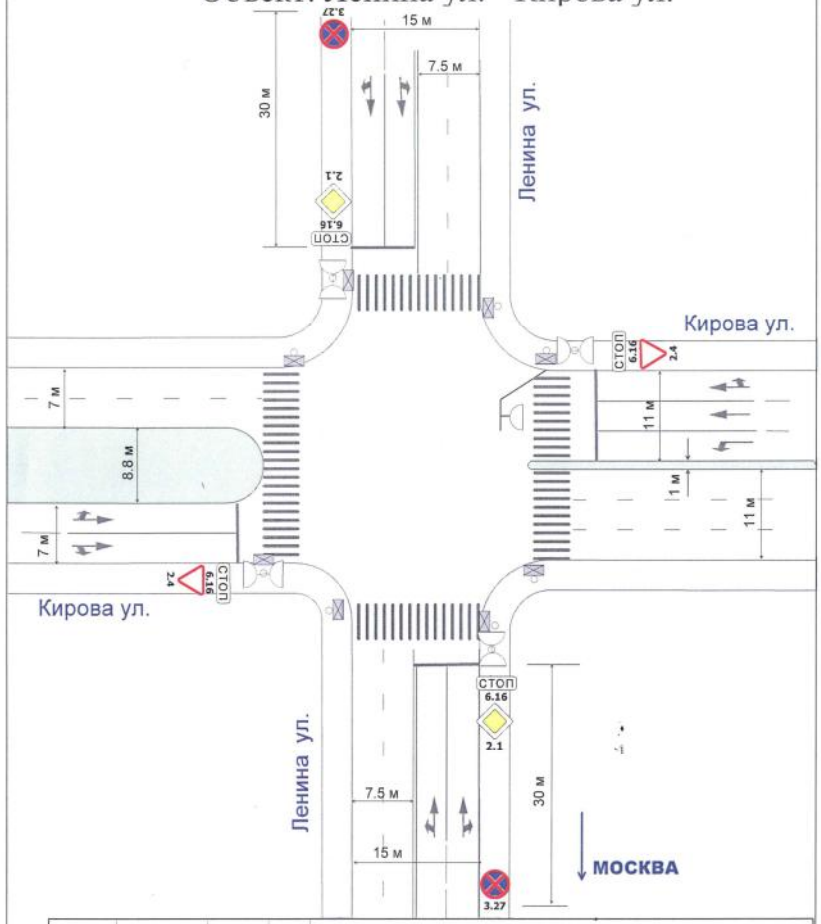
ЦИТИ
тел./факс: (095) 247-42-78, 708-32-50, 708-31-93
www.infra-trans.ru, e-mail: info@infra-trans.ru

назад



Центр исследований транспортной инфраструктуры

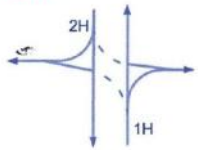
Проектная организация движения транспорта и пешеходов
Объект: Ленина ул. - Кирова ул.



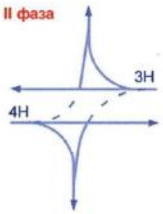
Зам.дир.	Барышев М.Л.	г. Калуга			
Рук.проекта	Фанасов А.П.				
Н.контроль	Кулаков А.В.	Проект организации движения транспорта и пешеходов на объекте: Ленина ул. - Кирова ул.	Стадия	Лист	Листов
Исполнит.	Петрова Н.П.				
		Схема разметки проезжей части М 1 : 500	ЦИТИ		

Пофазный разъезд транспорта

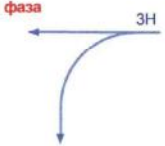
I фаза



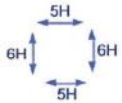
II фаза

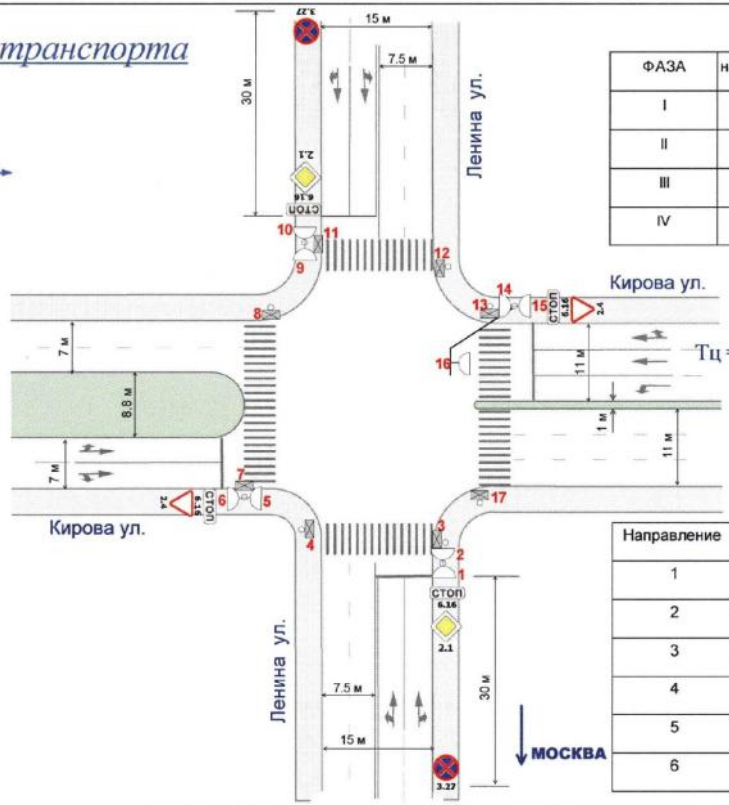


III фаза



IV фаза





ФАЗА	направления движения	Т осн. без "з.м."	Т min,	t сдвига
I	1; 2;	25	12	0
II	3; 4;	13	11	31
III	3;	4	4	50
IV	5; 6;	13	8	60

$$Тц = 25+3+3 \mid +13+3+3 \mid +4+3+3 \mid +13+3+3 \mid = 79 \text{ сек.}$$

31 50 60

Направление	№№ светофоров	t"з.м"	tж	tкр.ж
1	1; 9;	3	3	-
2	10; 2;	3	3	-
3	15; 6; 5;	3	3	-
4	6; 14;	3	3	-
5	11; 12; 4; 3;	3	3(пауза)	-
6	8; 7; 13; 17;	3	3(пауза)	-

Зам.дир.	Барышев М.Л.	
Рук.проекта	Фанасов А.П.	
Н.контроль	Кулаков А.В.	
Исполнит.	Петрова Н.П.	

г. Калуга

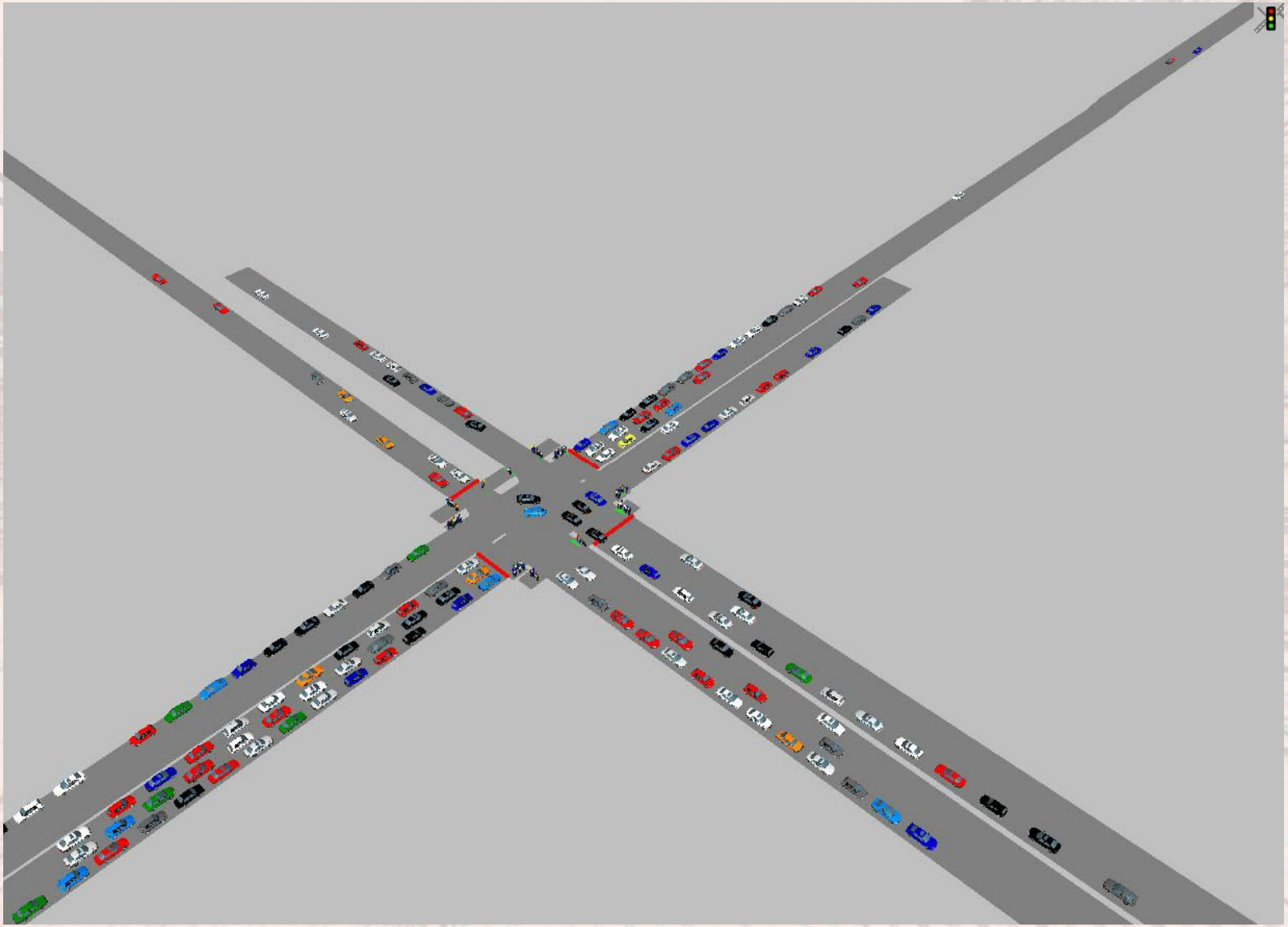
Пересечение:
Ленина ул. - Кирова ул.

Стадия	Лист	Листов

Проектный режим работы светофорного объекта

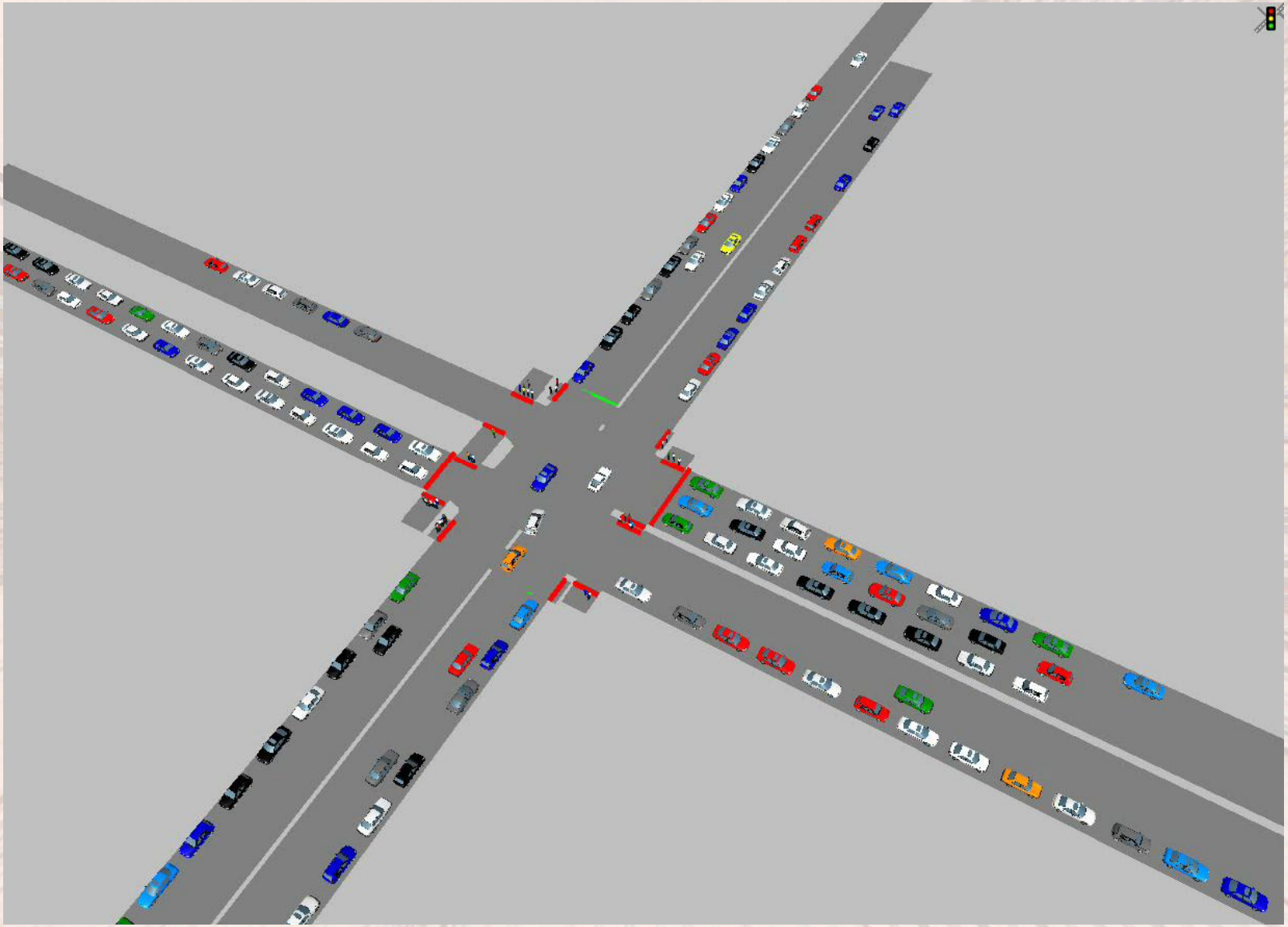
ЦИТИ
тел./факс: (095) 247-42-78, 708-32-50, 708-31-98
www.infra-trans.ru, e-mail: info@infra-trans.ru

назад



Центр исследований транспортной инфраструктуры

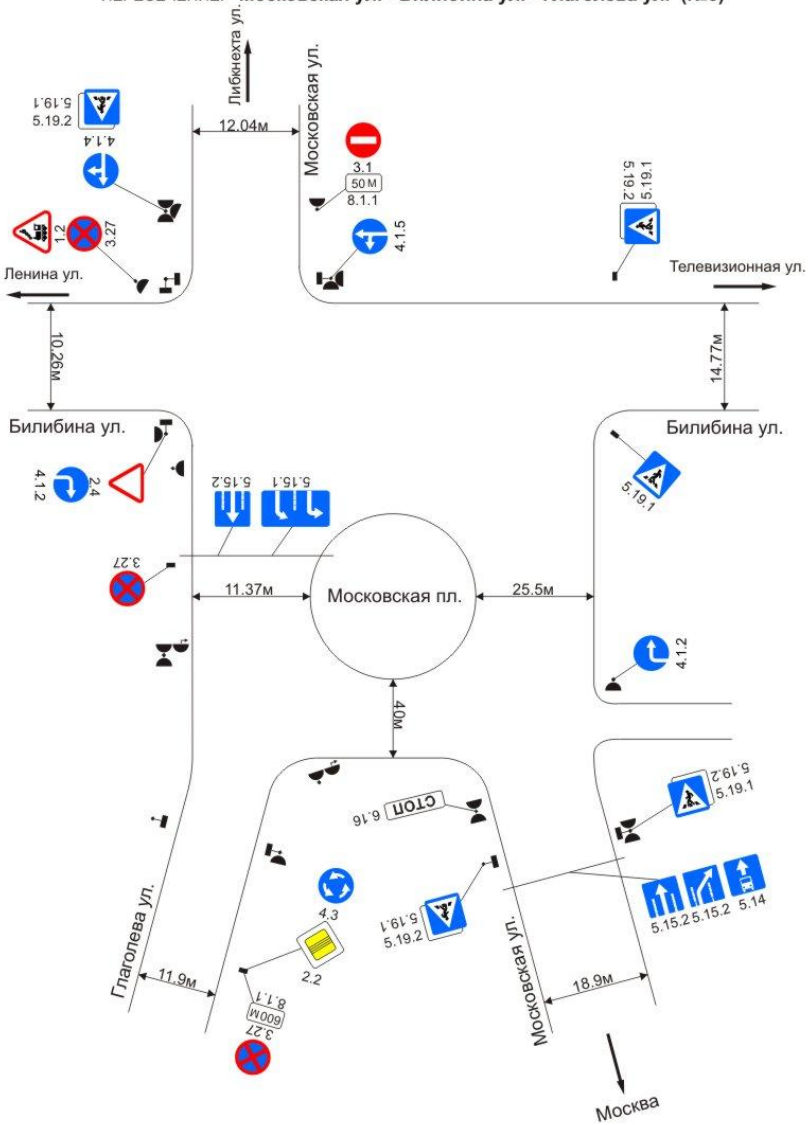
назад



Центр исследований транспортной инфраструктуры

Существующая организация движения

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ: **Московская ул. - Билибина ул. - Глаголева ул. (№5)**



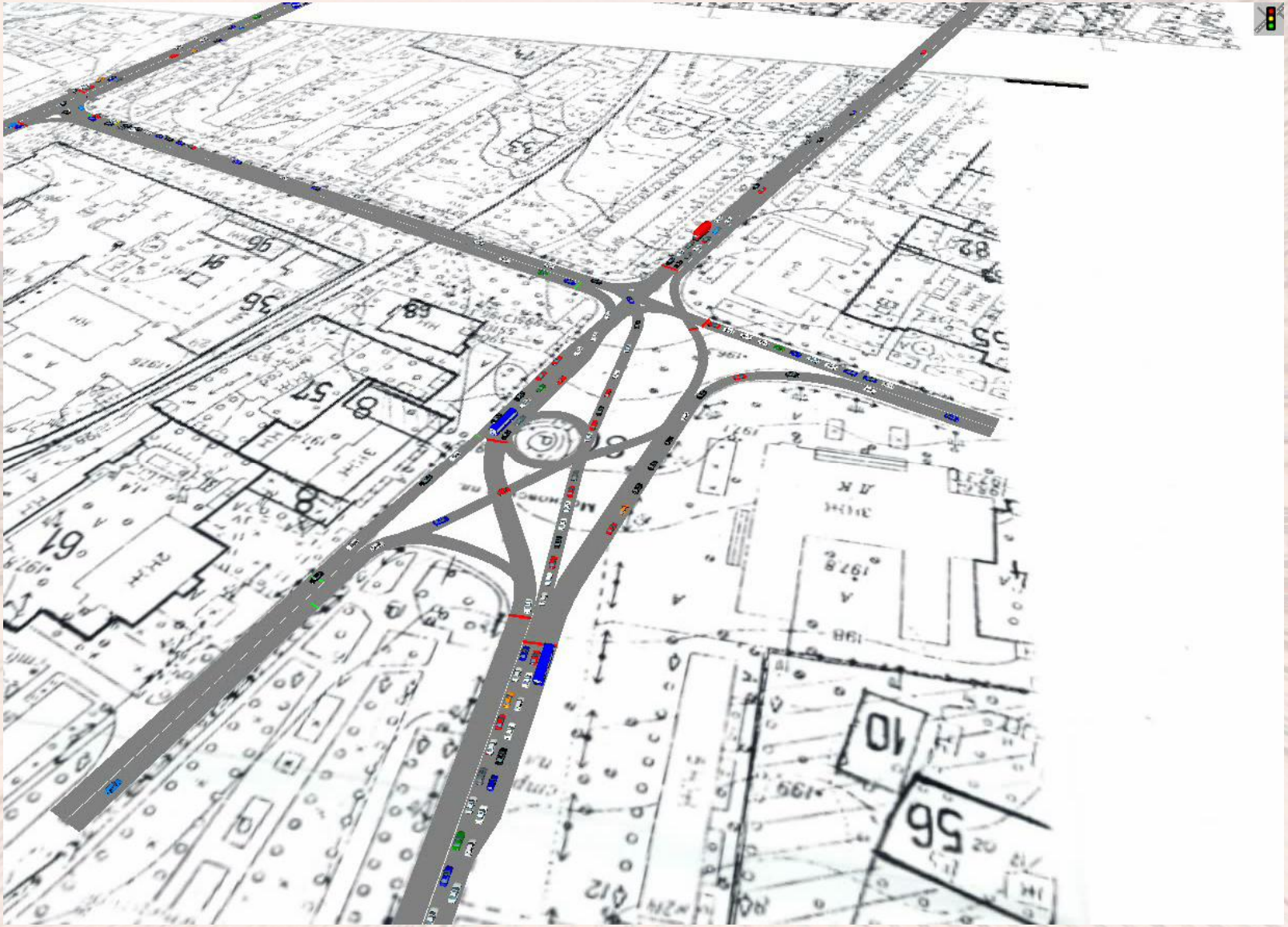
	масштаб	лист

ЦИТИ

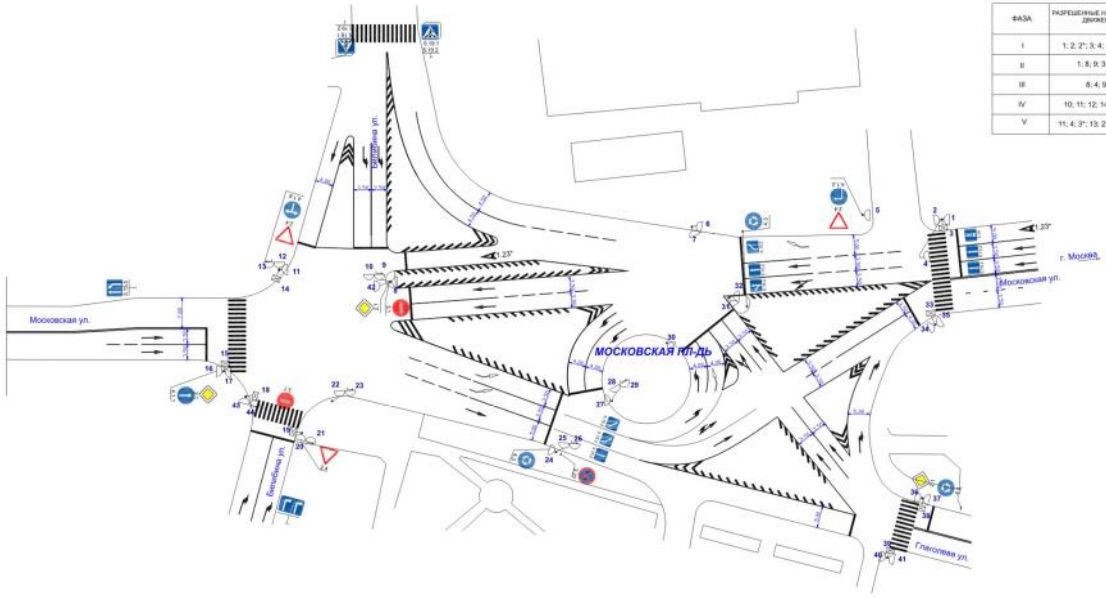
тел./факс: (095) 247-42-78, 708-32-50, 708-31-93
www.infra-trans.ru, e-mail: info@infra-trans.ru

Центр исследований транспортной инфраструктуры

назад



Центр исследований транспортной инфраструктуры



ФАЗА	РАЗРЕШЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ	Tосн. без "з.м."	Tmin.	t сдвига
I	1; 2; 2*; 3; 4; 5; 6; 7	15	10	0
II	1; 8; 9; 3; 4	7	7	22
III	8; 4; 9	1	1	36
IV	10; 11; 12; 14; 6; 3*	12	10	44
V	11; 4; 3*; 13; 2; 2*; 7; 6	7	7	63

НАПРАВЛЕНИЕ	№№ СВЕТОФОРОВ	Tз.м."	tж.	t кр.ж.
1	1; 35; 5; 6; 32; 4	3	4	-
2	9; 23	3	4 (пауза)	-
2*	13	3	4 (пауза)	-
3	24; 27	3	4	-
3*	36; 40	3	4	-
4	34; 2	3	4	-
5	38; 39	3	4 (пауза)	-
6	18; 19	3	4 (пауза)	-
7	16; 42	3	4	-
8	8; 17; 11	3	4	-
9	21; 44	3	4 (пауза)	-
10	37; 41	3	4	-
11	31; 30; 7	3	4	-
12	3; 33	3	4 (пауза)	-
13	26; 29	3	4 (пауза)	-
14	14; 15	3	4 (пауза)	-
15	20; 43; 25; 28	3		-
16	10; 12; 22	3		-

Tц = 15 + 3 + 4 / + 7 + 3 + 4 / + 1 + 3 + 4 / +12 + 3 + 4/ + 7 + 3 + 4 / = 77сек.

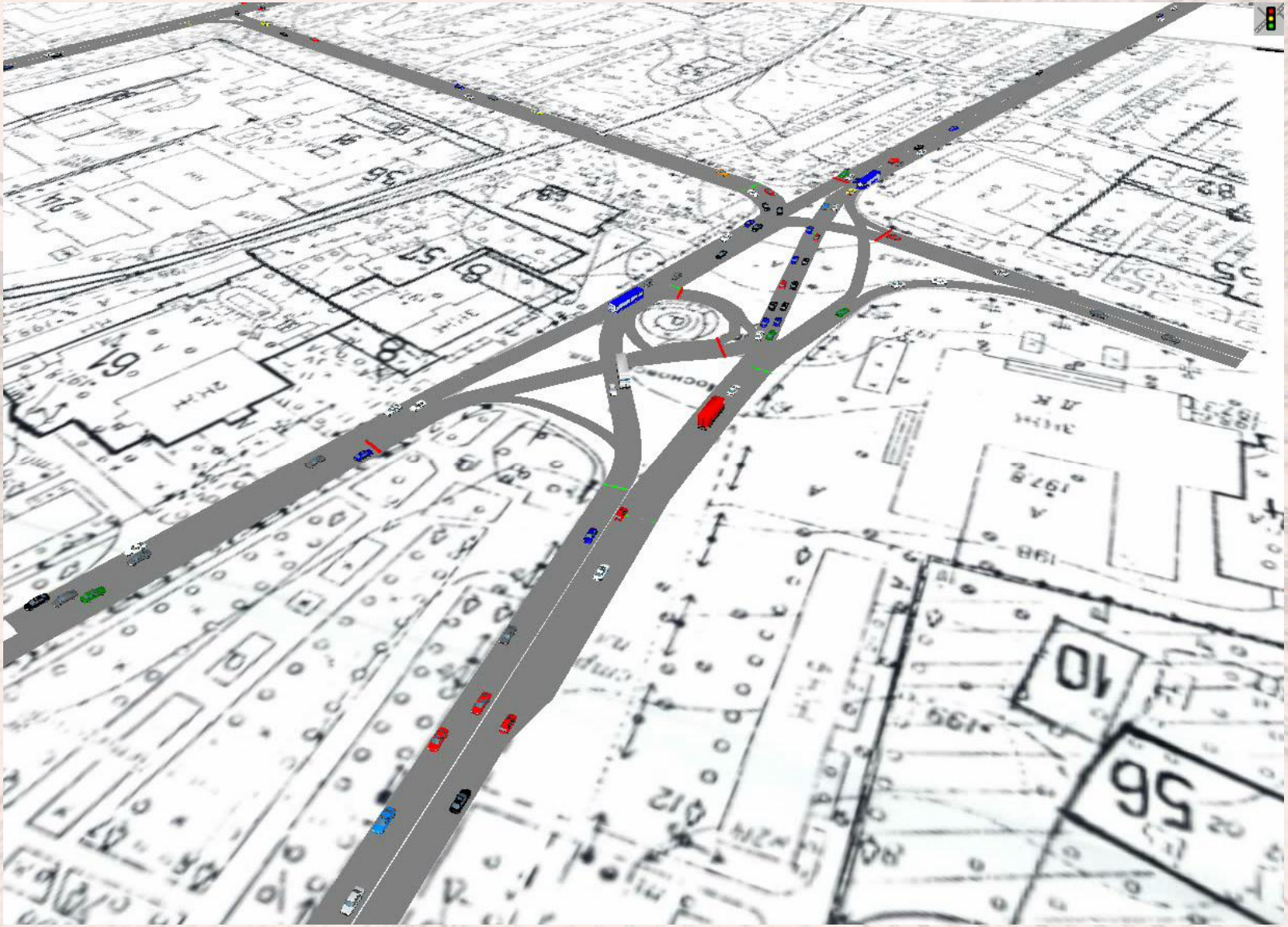
ф =22; ф =36; ф =44; ф = 63

Зам. дир.	Бармыкин М.Л.			г. Калуга
Рук. эскиза	Фанисов Н.П.			
Н.контроль	Понкратов Ю.А.			Московская площадь
Исполнитель	Петрова Н.П.			
				Схема организации дорожного движения. Масштаб 1 : 500

Стадия	Лист	Листов
	1	1

Центр исследований транспортной инфраструктуры

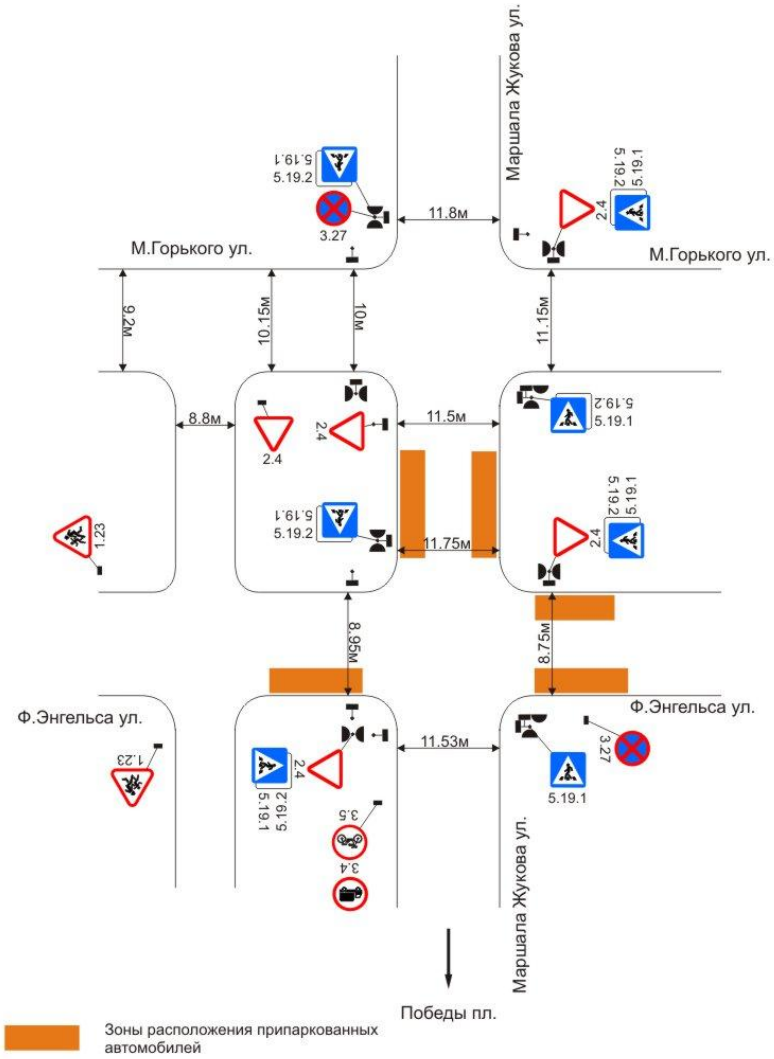
назад



Центр исследований транспортной инфраструктуры

Существующая организация движения

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ: **Марш.Жукова ул. - М.Горького ул. - Ф.Энгельса ул. - Тульская ул. (№7)**



	масштаб	лист

ЦИТИ
тел./факс: (095) 247-42-78, 708-32-50, 708-31-93
www.infra-trans.ru, e-mail: info@infra-trans.ru

назад

Центр исследований транспортной инфраструктуры

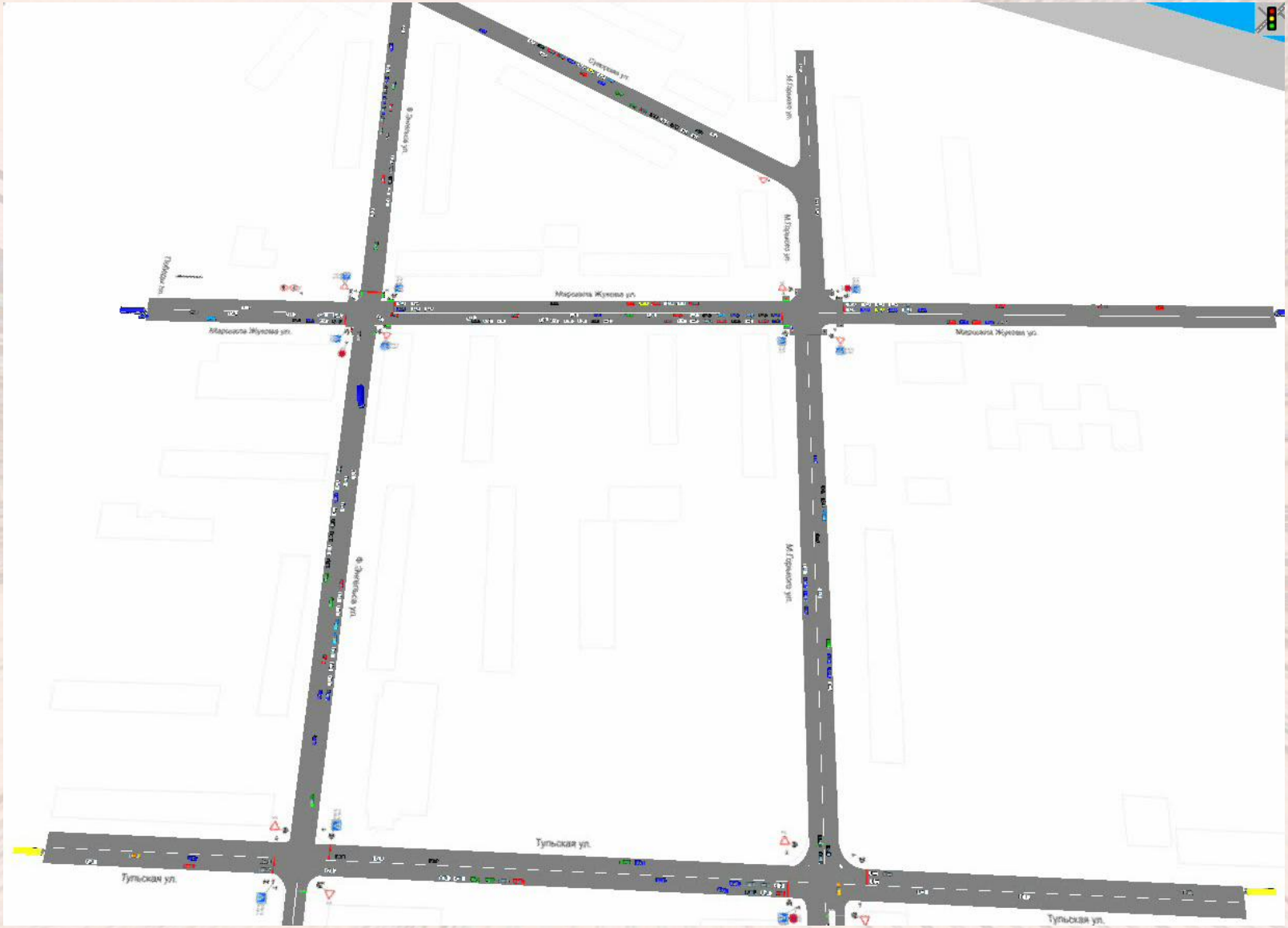
Центр исследований транспортной инфраструктуры

Центр исследований транспортной инфраструктуры

назад

Центр исследований транспортной инфраструктуры

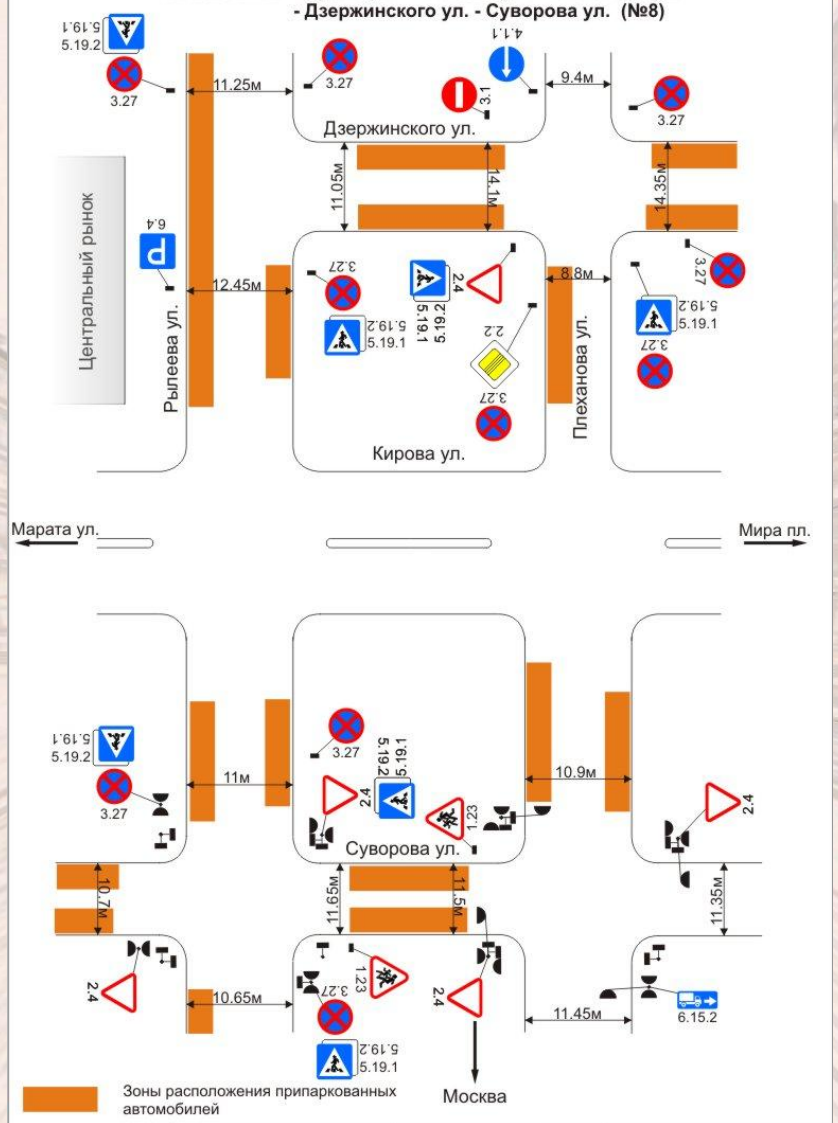
назад



Центр исследований транспортной инфраструктуры

Существующая организация движения

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ: **Кирова ул. - Рылеева ул. - Плеханова ул. - - Дзержинского ул. - Суворова ул. (№8)**

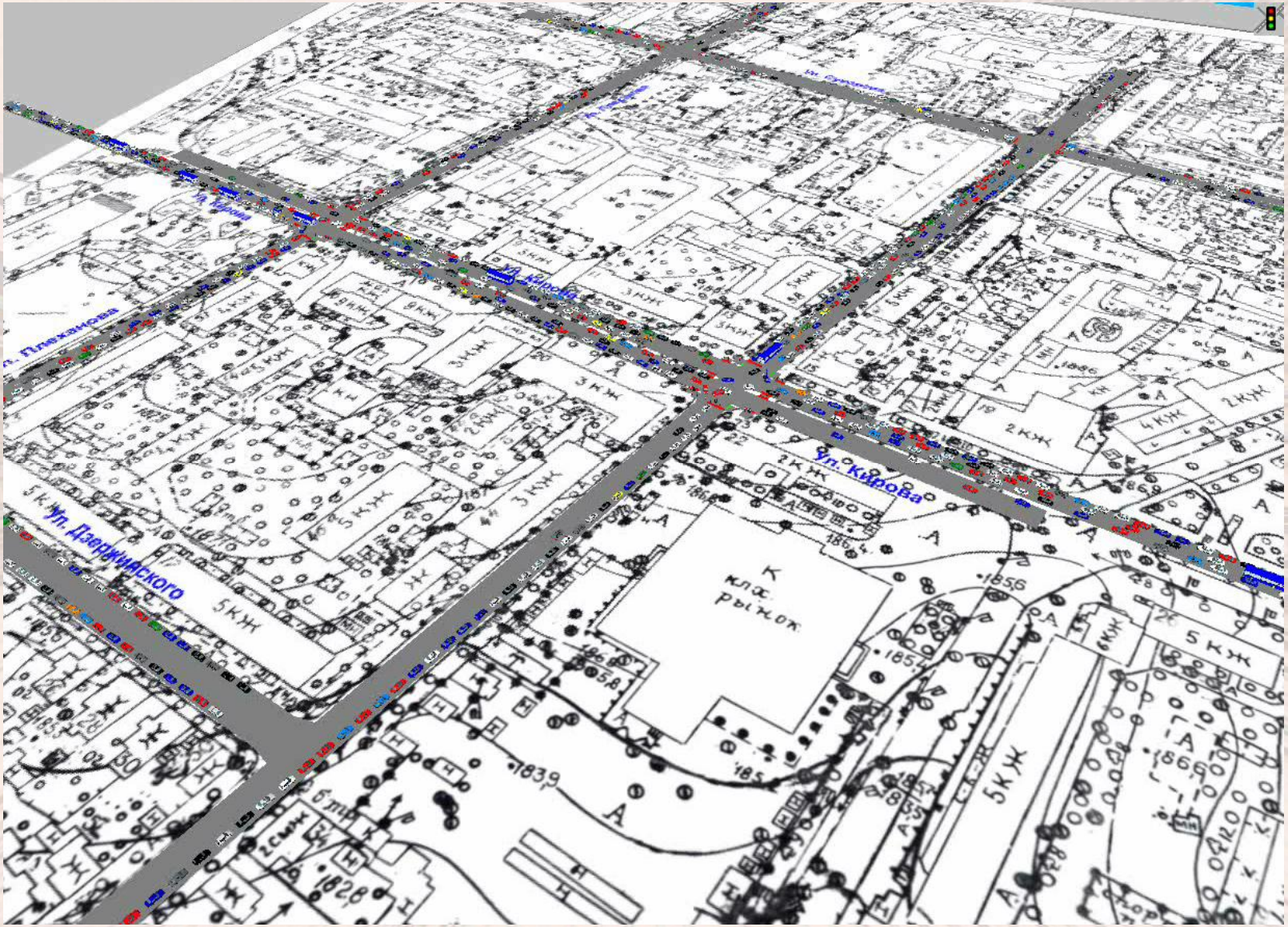


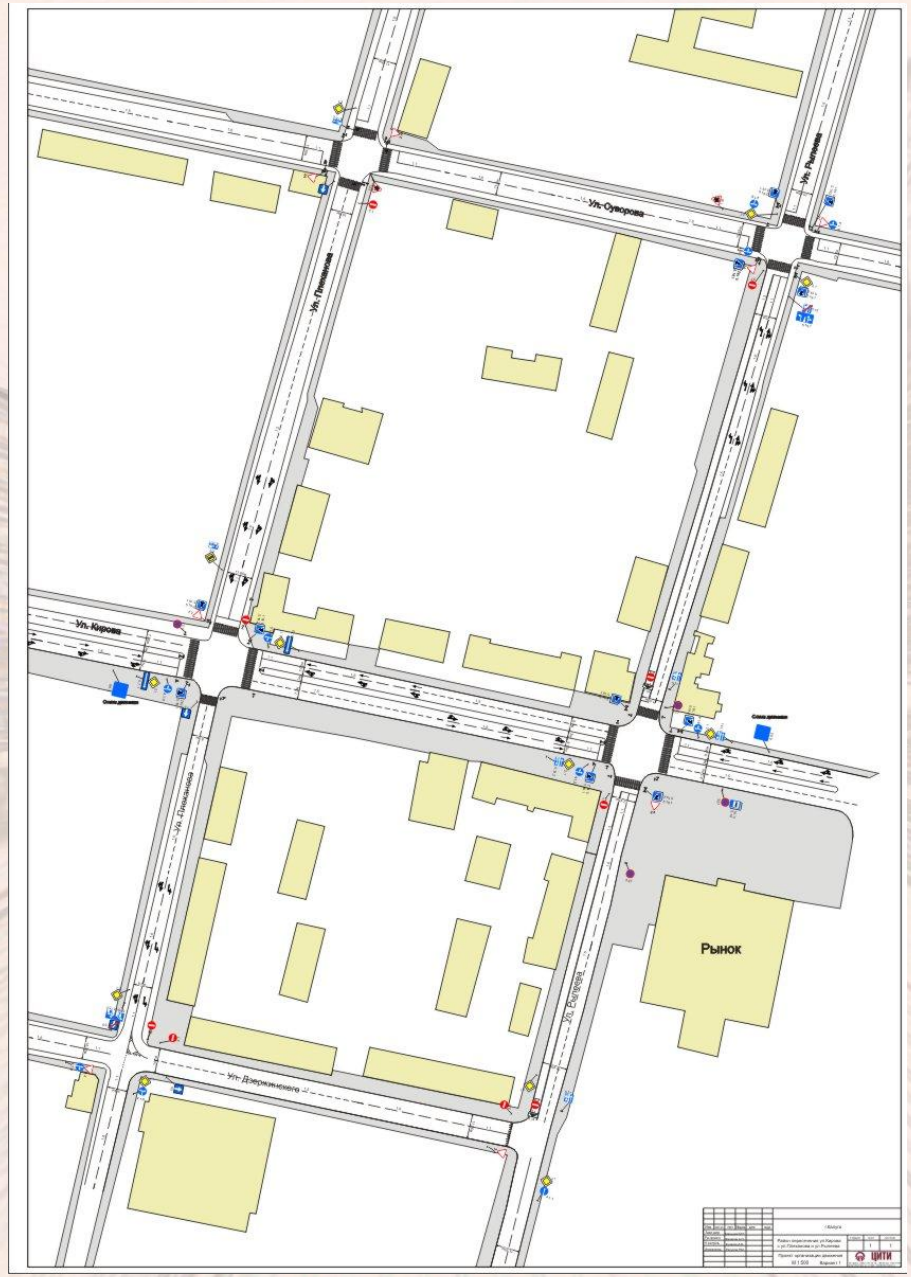
	масштаб	лист

ЦИТИ
тел./факс: (095) 247-42-78, 708-32-50, 708-31-93
www.infra-trans.ru, e-mail: info@infra-trans.ru

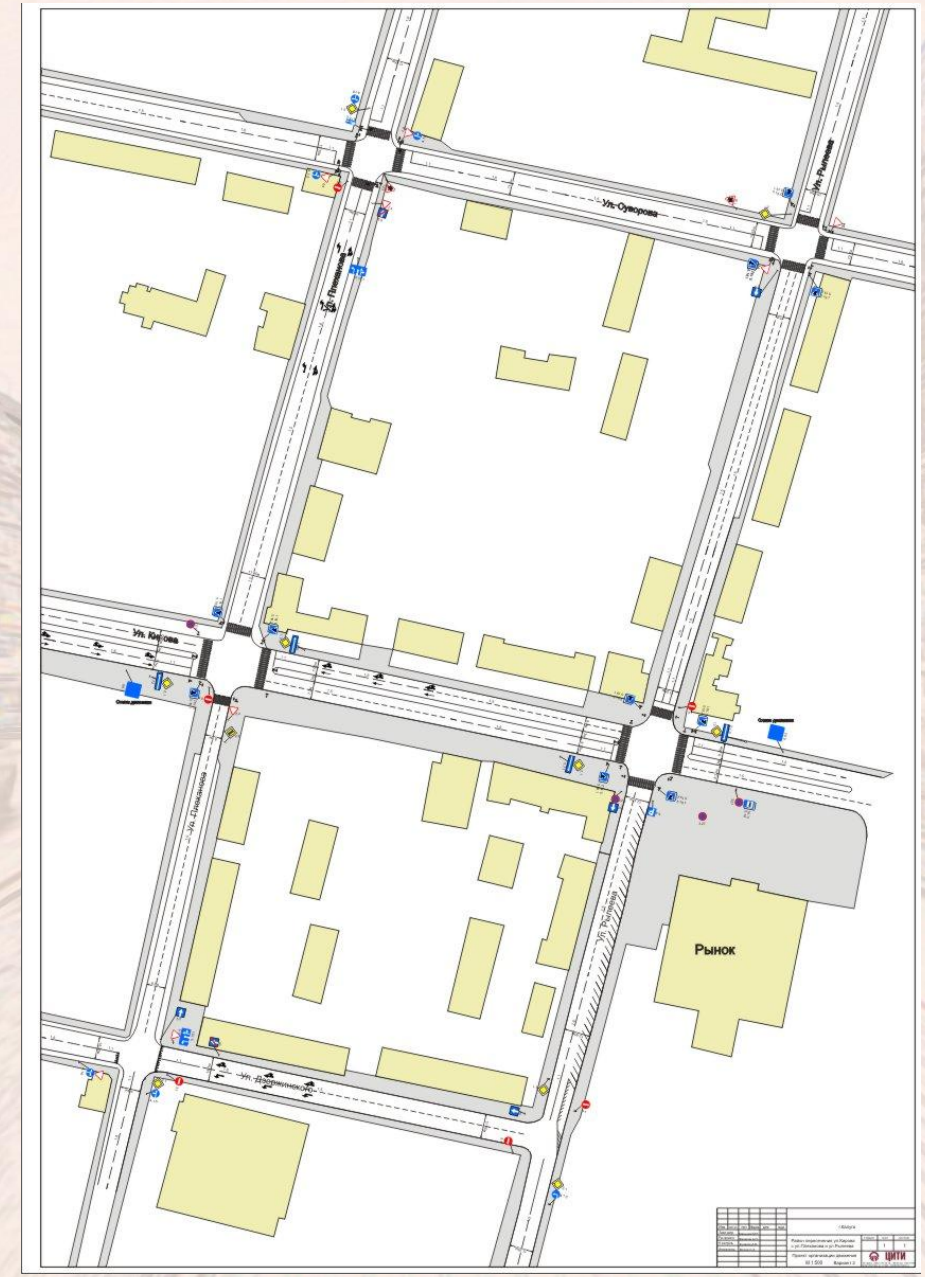
Центр исследований транспортной инфраструктуры

назад


ул. Плеханова
ул. Кирова
ул. Дзержинского
ул. Кирова
5 КЖ
3 КЖ
2 КЖ
4 КЖ
6 КЖ
2 СМЖ
К
клс
рынок

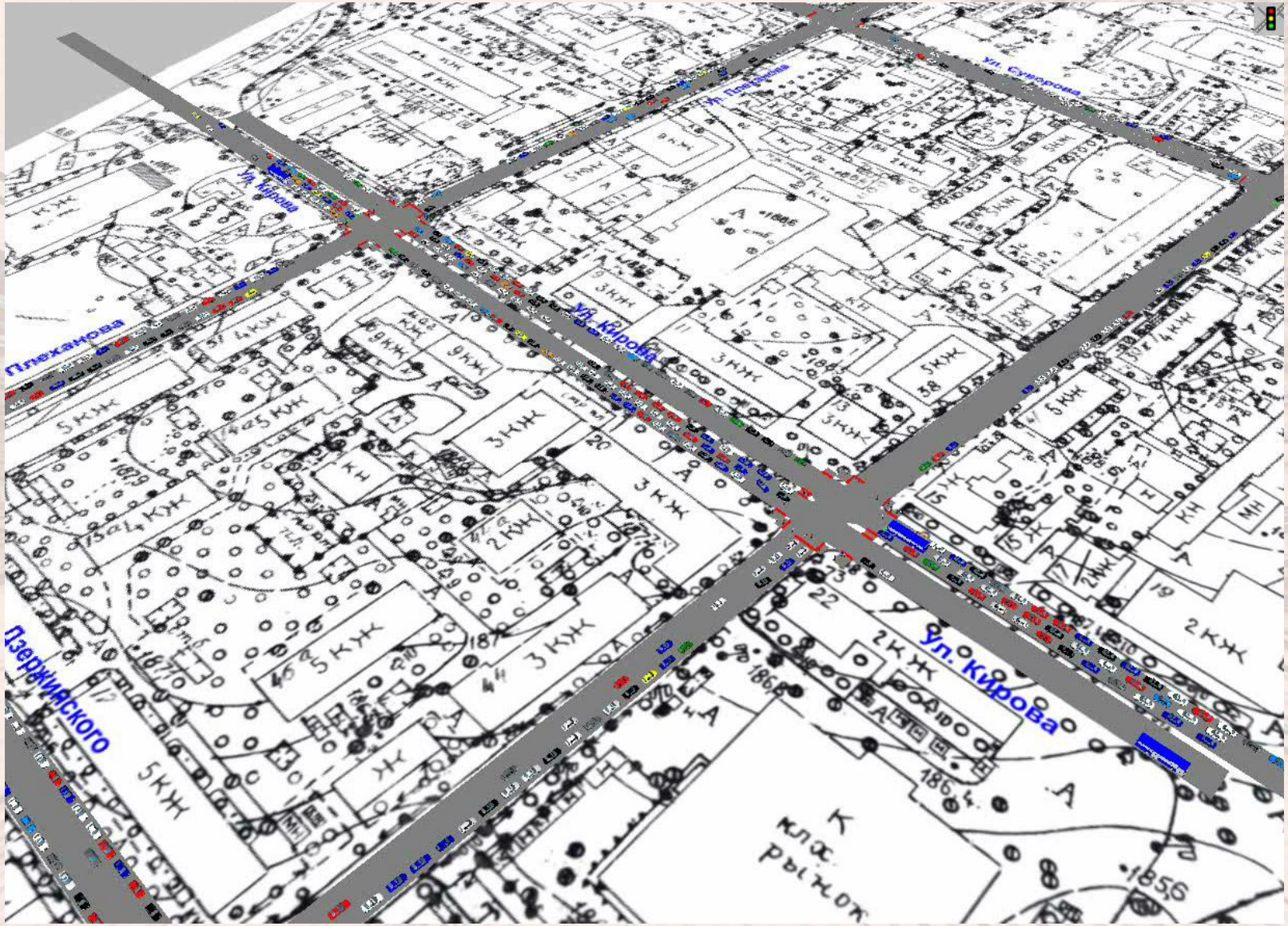


Центр исследований транспортной инфраструктуры



Центр исследований транспортной инфраструктуры

назад



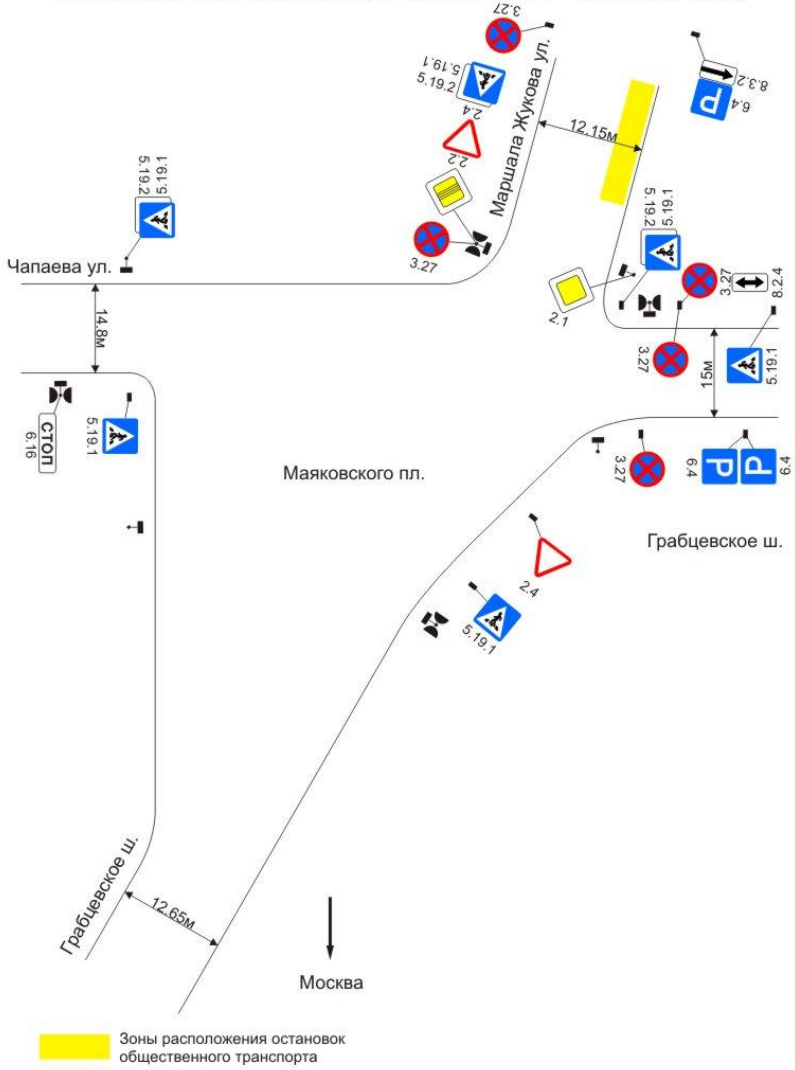
Центр исследований транспортной инфраструктуры

назад

Центр исследований транспортной инфраструктуры

Существующая организация движения

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ: **Маршала Жукова ул. - Грабцевское ш. - Чапаева ул. (№15)**

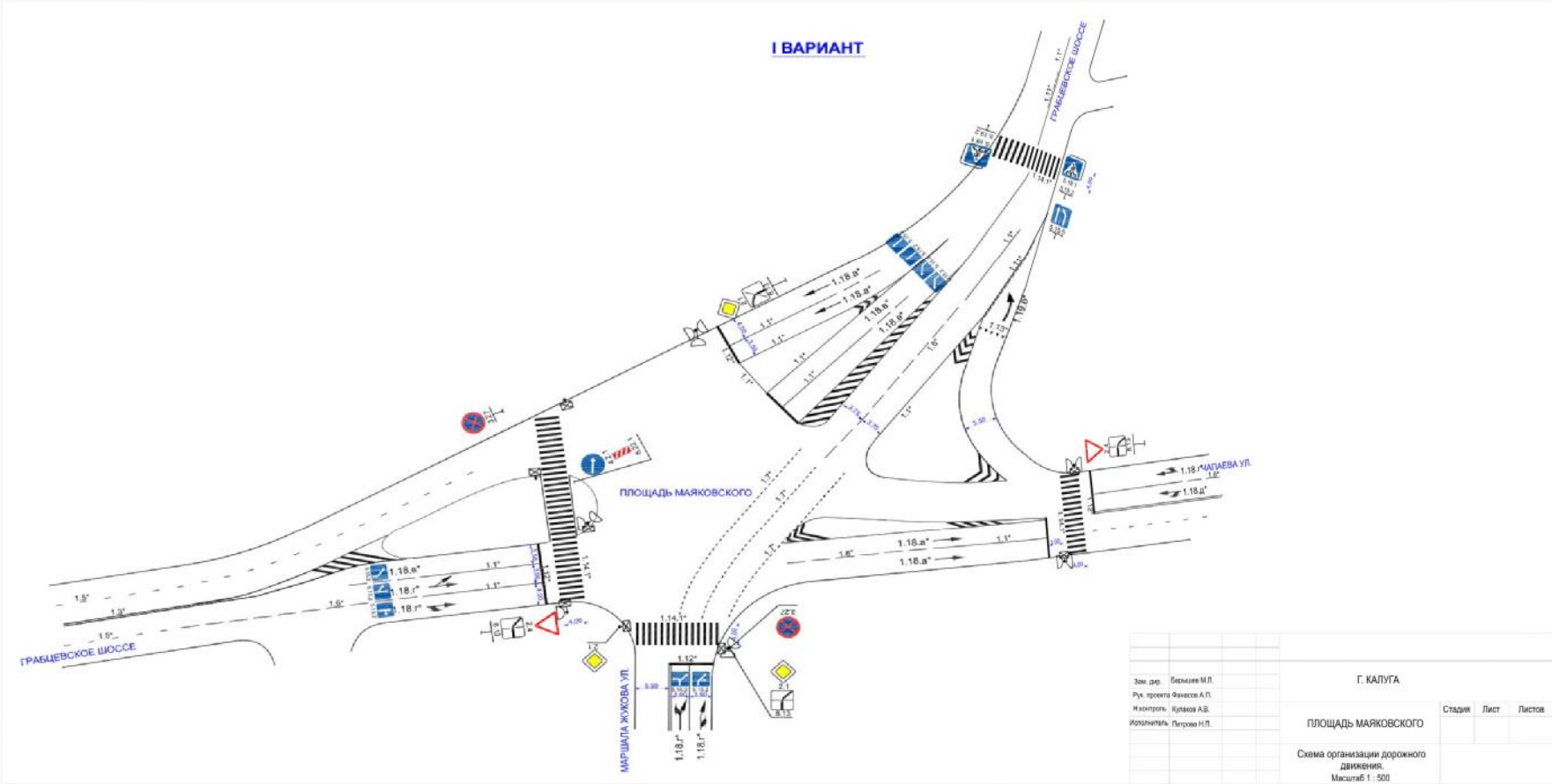


	масштаб	лист

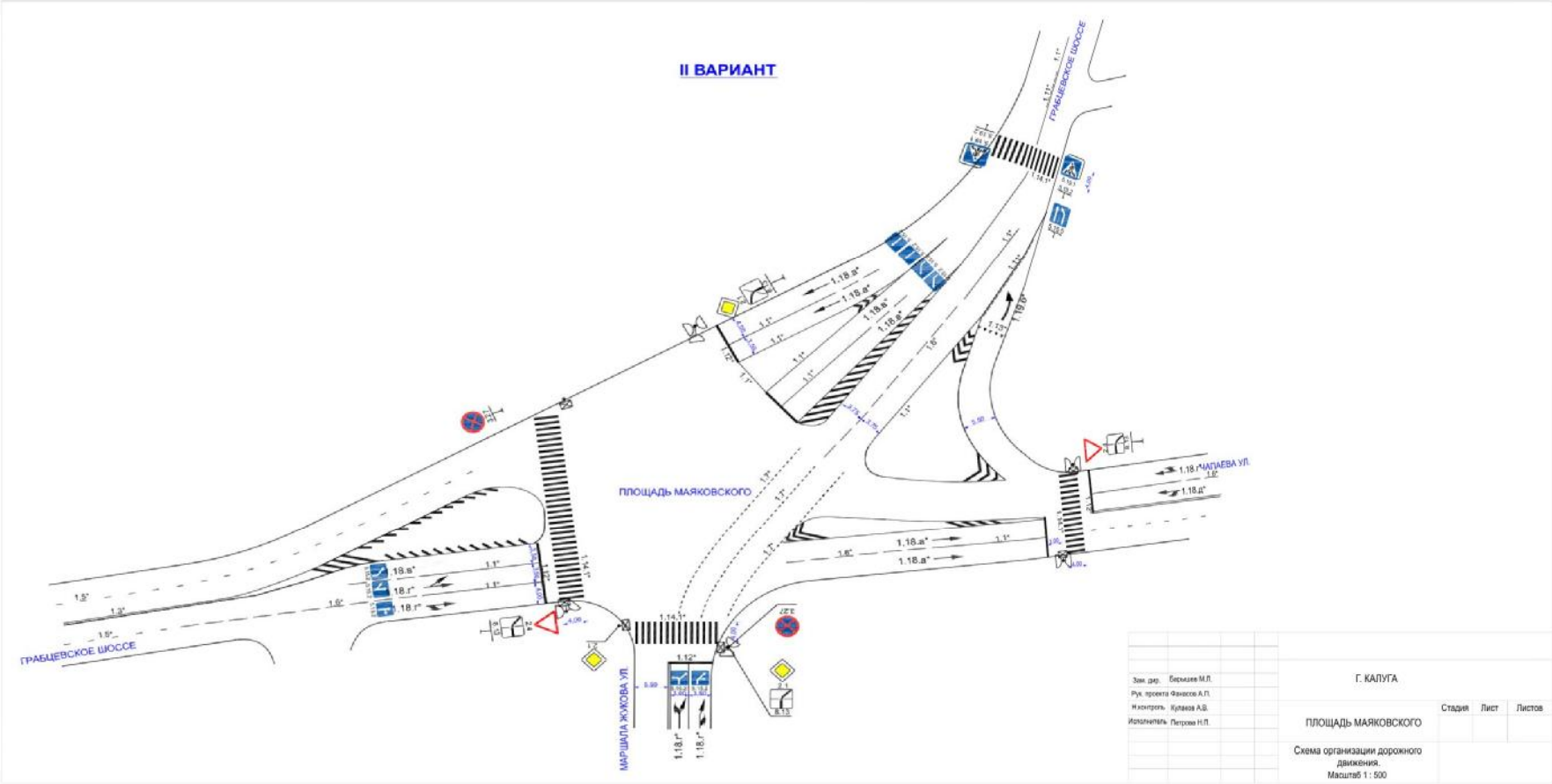
ЦИТИ

тел./факс: (095) 247-42-78, 708-32-50, 708-31-93
www.infra-trans.ru, e-mail: info@infra-trans.ru

Центр исследований транспортной инфраструктуры



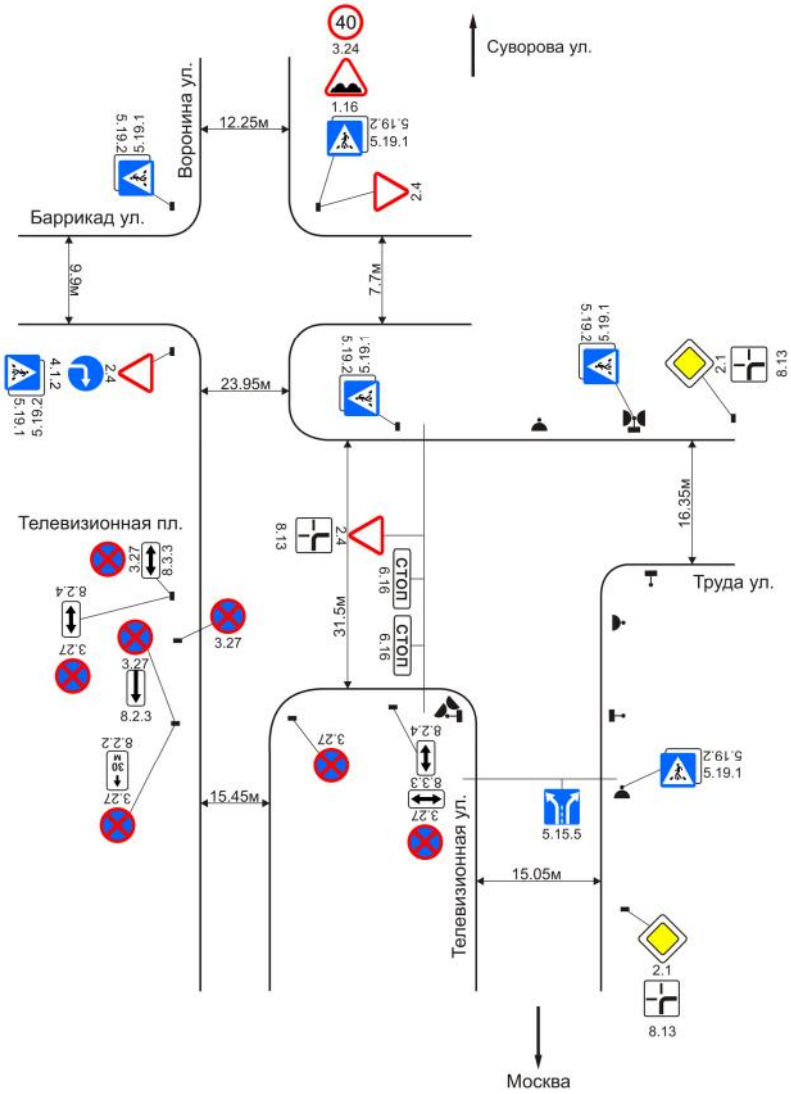
Центр исследований транспортной инфраструктуры



Центр исследований транспортной инфраструктуры

Существующая организация движения

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ: **Телевизионная ул. - Труда ул. - Баррикад ул. (№16)**

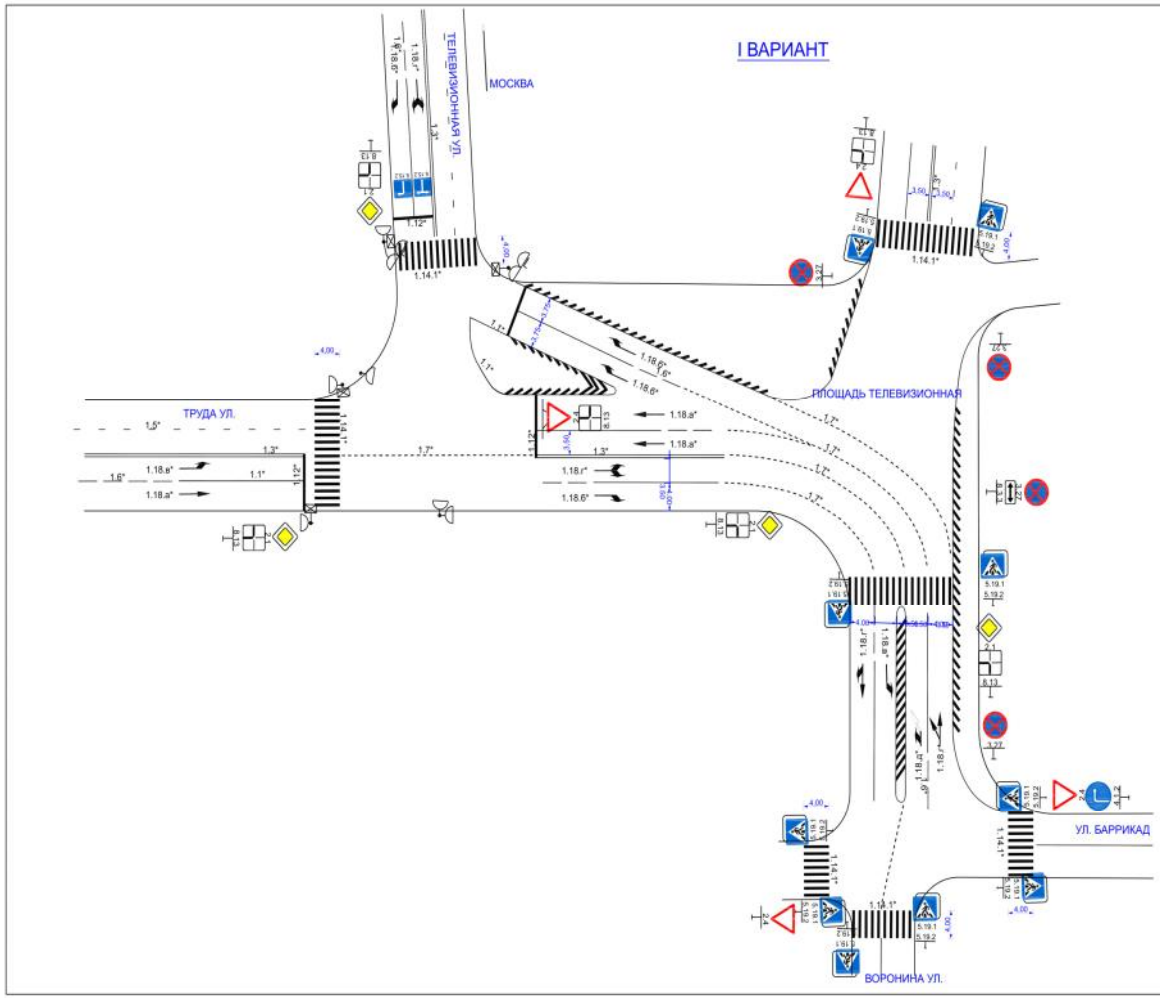


	масштаб	лист

ЦИТИ

тел./факс: (095) 247-42-78, 708-32-50, 708-31-93
www.infra-trans.ru, e-mail: info@infra-trans.ru

Центр исследований транспортной инфраструктуры

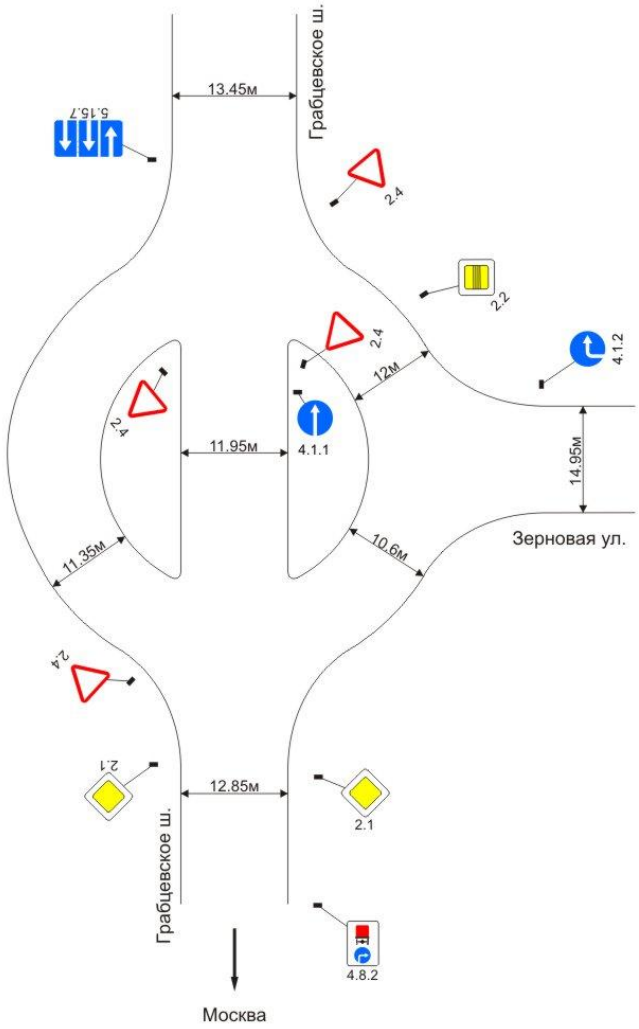


Зам. дир.	Барышев М.П.			Г. КАЛУГА		
Рук. проекта	Фанасов А.П.					
Н.контроль	Купаков А.В.			ПЛОЩАДЬ ТЕЛЕВИЗИОННАЯ	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель	Петрова Н.П.					
				Схема организации дорожного движения. Масштаб 1 : 500		

Центр исследований транспортной инфраструктуры

Существующая организация движения

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ: **Зерновая ул. - Грабцевское ш. - Строящийся м/р (№17)**



	масштаб	лист

ЦИТИ

тел./факс: (095) 247-42-78, 708-32-50, 708-31-93
www.infra-trans.ru, e-mail: info@infra-trans.ru

Центр исследований транспортной инфраструктуры

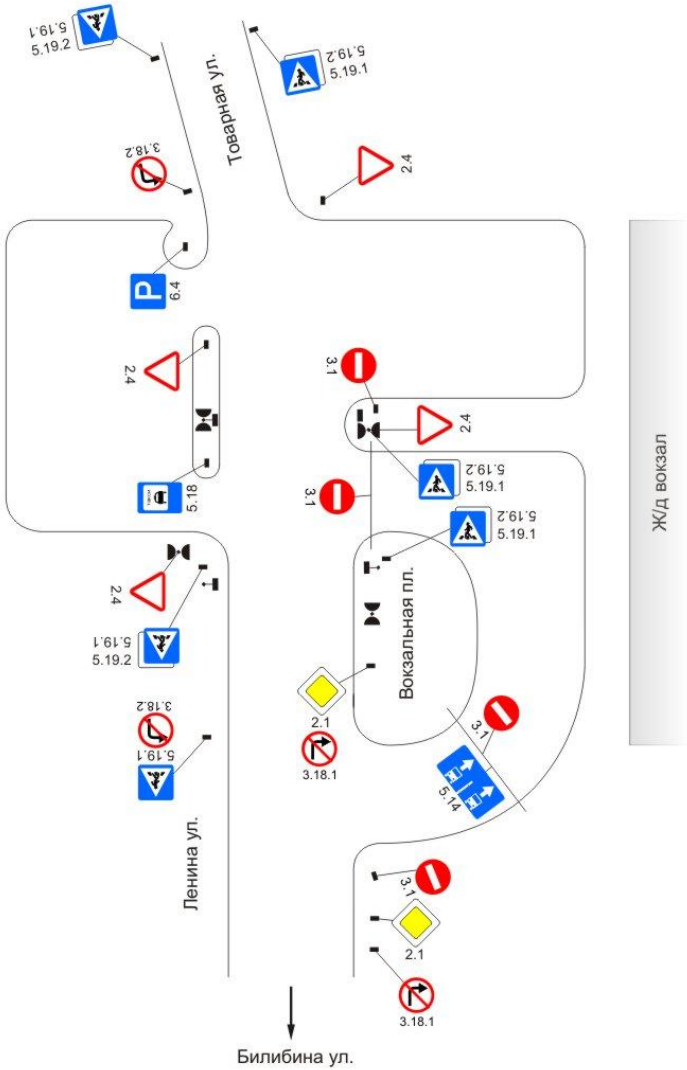
Проектная организация движения транспорта и пешеходов

Объект: Зерновая ул. - Грабцевское ш. - строящийся м/р

Зам.дир.	Барышев М.Л.			г. Калуга		
Рук.проекта	Фанасов А.П.					
Н.контроль	Кулаков А.В.			Проект организации движения транспорта и пешеходов на объекте: Зерновая ул. - Грабцевское ш.	Стадия	Лист	Листов
Исполнит.	Петрова Н.П.					
				Схема разметки проезжей части М 1 : 500	ЦИТИ	

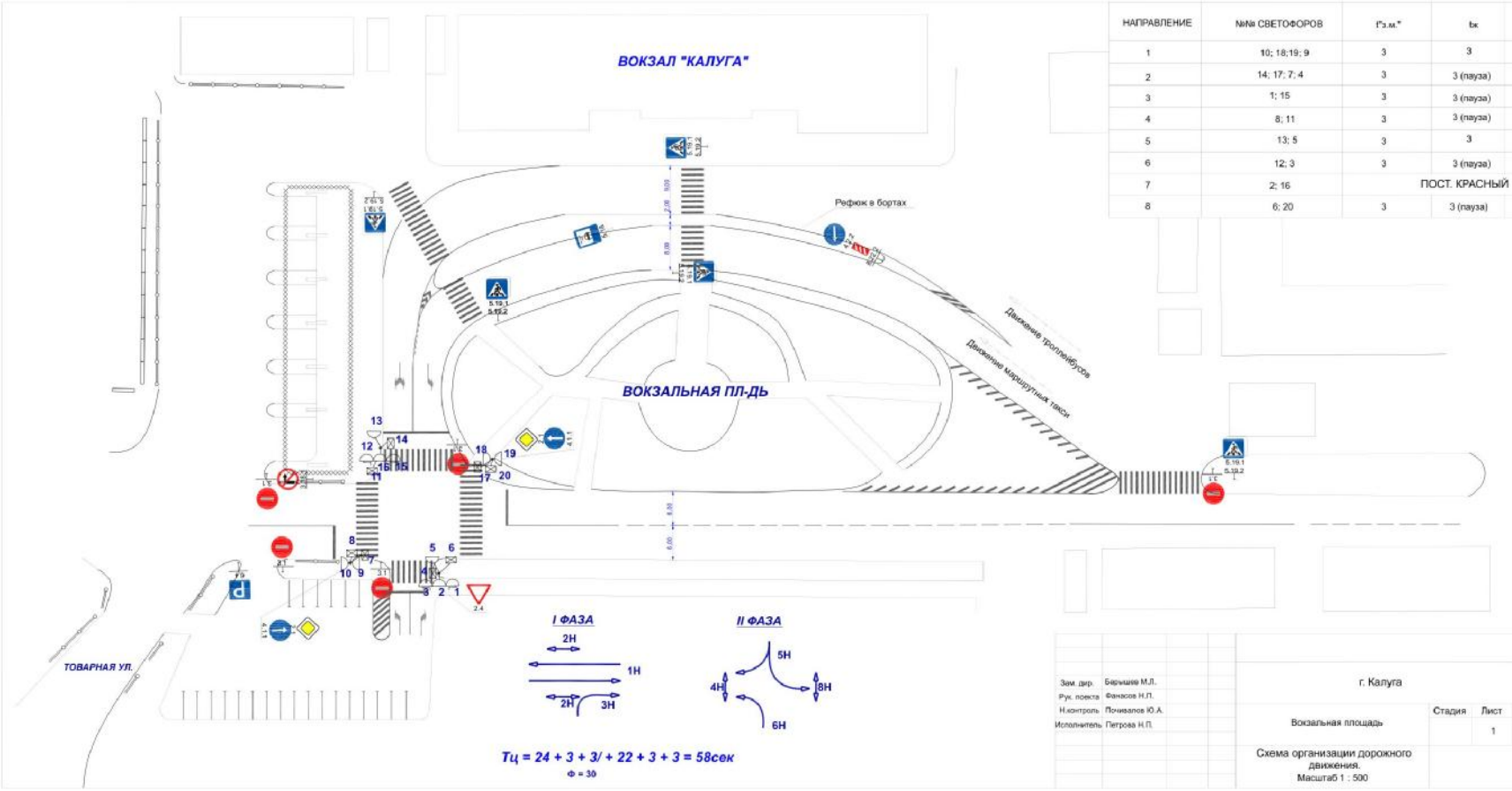
Существующая организация движения

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ: **Ленина ул. - Вокзальная пл. (№27)**



	масштаб	лист

ЦИТИ
тел./факс: (095) 247-42-78, 708-32-50, 708-31-93
www.infra-trans.ru, e-mail: info@infra-trans.ru



НАПРАВЛЕНИЕ	№№ СВЕТОФОРОВ	t"з.м."	tк	t кр.ж
1	10; 18;19; 9	3	3	-
2	14; 17; 7; 4	3	3 (пауза)	-
3	1; 15	3	3 (пауза)	-
4	8; 11	3	3 (пауза)	-
5	13; 5	3	3	-
6	12; 3	3	3 (пауза)	-
7	2; 16	ПОСТ. КРАСНЫЙ		
8	6; 20	3	3 (пауза)	-

Зам. дир.	Бирюшев М.Л.	г. Калуга		
Рук. проекта	Фанасов Н.П.	Вокзальная площадь	Стадия	Лист 1 / Листов 1
Н.контроль	Почивалов Ю.А.			
Исполнитель	Петрова Н.П.	Схема организации дорожного движения. Масштаб 1 : 500		

Центр исследований транспортной инфраструктуры