

Глава 21 Улучшение пересечения "20 Января"

21.1 Задачи

21.1.1 Историческое и позиционное значение пересечения

Пересечение 20 Января является северными воротами Баку, через которые осуществляется связь с Сумгайытом, вторым по величине городом Азербайджана.

Рядом с пересечением расположены станция метро "20 Января" и единственный в городе автовокзал. Таким образом, данное пересечение является важным транспортным узлом, через который проходит множество транспортных направлений. Местонахождение пересечения показано на Рис. 21.1.1.



Рисунок 21.1.1 Местонахождение пересечения

В прошлом на площади располагался монумент, установленный в честь Одиннадцатой Красной Армии, который был снесен 2 года спустя приобретения страной независимости. Затем площадь была переименована в 20 Января в честь жертв ввода советских войск в Баку.



Рисунок 21.1.2 Мемориал на площади 20 Января

21.1.2 Текущие проблемы в районе пересечения 20 Января

Ниже показаны текущие проблемы в районе пересечения 20 Января:

а) Уменьшение пропускной способности из-за остановок микроавтобусов

На площади 20 Января не предусмотрено место для остановки микроавтобусов и такси, поэтому беспорядочно останавливающиеся такси и микроавтобусы создают заторы на пересечении. Из-за этого нарушается сквозное движение и уменьшается пропускная способность пересечения.

б) Чрезмерная концентрация функций транспортного узла

На этом пересечении сконцентрированы различные виды общественного транспорта, которые создают заторы. В дополнение к большому числу городских автобусов через пересечение проезжают междугородные автобусы. Поэтому необходимо уменьшить нагрузку на пересечение посредством реорганизации автобусных маршрутов. В частности, перед станцией метро Мемар Аджеми имеется большая площадь, на которой останавливается ограниченное число транспортных средств. Для перераспределения функций площади 20 Января некоторые из них могут быть переключены на площадь Мемар Аджеми. Однако действующая трамвайная линия не подходит к станции метро, а проходит между станциями 20 Января и Мемар Аджеми. Для удобного пользования трамвайная линия должна быть подключена к одной из станций метро, желательно Мемар Аджеми.

в) Недостаточная безопасность пешеходного движения

На площади пешеходы совершают пересадку с одного транспорта на другой, например, с метро на такси или с автобуса на автобус. На площади расположено пять входов в метро, которые соединены между собой подземными пешеходными переходами. По обеим сторонам переходов установлены торговые палатки, которые уменьшают полезную ширину переходов.

На пересечении нет разметки, обозначающей наземные переходы для пешеходов, которые, по существу, должны пользоваться подземным переходом. Однако пешеходы, которые совершают пересадку с автобуса на автобус, редко пользуются подземным переходом, а пересекают дорогу на поверхности с угрозой для своей безопасности, потому что пересечение часто перегружено.

г) Соединение с автовокзалом междугородных и международных перевозок

Рядом с пересечением расположен единственный в городе автовокзал. Пользователи метро и городских автобусов должны проделывать длинный путь до автовокзала. Поэтому необходимо сделать пересадку более удобной.

Рядом с автовокзалом не хватает парковочных мест. Также необходимо расширить парковочное пространство.

е) Недостаточная пропускная способность прилегающих пересечений

Прилегающие пересечения на северной и южной стороне площади 20 Января регулируются светофорами, но имеют недостаточную пропускную способность. Для уменьшения нагрузки на пересечении 20 Января и распределения транспортных потоков необходимо увеличить пропускную способность прилегающих пересечений. Тбилисский проспект пересекается с двумя дорогами на северной стороне, так что фазы движения очень сложные. Пересекающие дороги настолько узки, что большие автобусы,двигающиеся по Тбилисскому проспекту в южном направлении, испытывают трудности при повороте налево. Поэтому необходимо расширить дорогу за счет части зеленой зоны и объединить два пересечения в одно.

Южное пересечение является Т-образным пересечением с дорогой, проходящей параллельно автовокзалу. Так как интенсивность правостороннего движения со стороны Тбилисского проспекта очень большая, следует обеспечить правосторонний проезд (участок для обеспечения правостороннего потока независимо от фаз движения).

21.1.3 Цель улучшения пересечения

В соответствии с проблемами, описанными выше, были определены задачи улучшения пересечения:

- а) Ликвидация скопления автотранспорта на пересечении в целях обеспечения свободного движения по Тбилисскому проспекту, главной радиальной магистрали города.
- б) Усиление функций транспортного узла и обеспечение удобной пересадки с городских автобусов на метро, между городскими автобусами и между городскими и междугородными автобусами.

Улучшение этого пересечения приведет к повышению скорости движения и обеспечению безопасности пешеходов и пассажиров общественного транспорта. В дополнение проект позволит улучшить внешний вид пересечения за счет устройства ночного освещения и зеленых зон.

21.2 План улучшения

21.2.1 Спрос на транспорт

(1) Интенсивность движения по направлениям

1) Существующая интенсивность движения

Для оценки условий на пересечении была произведена и проанализирована видеозапись движения на пересечении. В Таблице 21.2.1 представлены данные по интенсивности движения по направлениям в пиковые часы.

Таблица 21.2.1 Интенсивность движения по направлениям на площади 20 Января

	Тбилисский проспект (Юг)	Тбилисский проспект (Север)	Ул. Р.Джафарова	Пр. М.Гасанова.	Пр. Зардаби	Всего
Тбилисский проспект (Юг)	109	704	0	21	86	811
Тбилисский проспект (Север)	656	65	0	13	155	889
Ул. Р.Джафарова	176	170	0	1	236	583
Пр. М.Гасанова.	210	149	0	0	46	405
Пр. Зардаби	69	207	0	2	2	280
Всего	1 111	1 295	0	37	525	

Таким образом, интенсивность движения составляет 1 922 авт/час пик на Тбилисском проспекте (юг) и 2 184 на Тбилисском проспекте (север).

Также 16 января 2001 года было проведено исследование интенсивности движения в северной части площади 20 Января на Тбилисском проспекте.

- Тбилисский проспект (север): 4,053 авт/час
- Тбилисский проспект (север): 48,922 авт/сут
- Тбилисский проспект (север), пиковое отношение: $4,053/48,922 = 0.083$

2) Расчет фаз движения на площади 20 января

Для изучения условий загруженности пересечения был произведен расчет фаз движения с учетом существующей интенсивности, интенсивности движения в 2010 году в случае "ничего не делать" и перспективной интенсивности движения по Генеральному Плану в 2020 году. Результаты расчета фаз движения показаны в Таблице 21.2.2.

Таблица 21.2.2 Результаты расчета фаз движения

Случай	Степень загруженности пересечения	Замечания
Существующие условия	0.497	
Случай "ничего не делать", 2020г.	0.794	С регулированием движения
Дорожная сеть по Генеральному плану, 2020 г.	0.588	

Существующая интенсивность движения была рассчитана на основе числа полос. Уровень загруженности пересечения движением составила $\rho=0,497$. Таким образом, причиной существующих заторов на пересечении является не высокая интенсивность движения, а сниженная пропускная способность из-за остановок микроавтобусов.

Расчет фаз движения на 2010 год в случае "ничего не делать" показывает уровень загруженности 0,794, который можно контролировать при помощи светофоров в случае обеспечения шести полос на северо-южном направлении по Тбилисскому проспекту (правоповоротная подъездная полоса, три прямые полосы и две левоповоротные полосы) и трех полос на въездном участке с ул. Зардаби и ул. М. Джафарова (две прямые полосы и одна левоповоротная). Также необходимо снизить нагрузку на пересечения посредством обеспечения регулирования движения к 2010 году.

Таблица 21.2.3 Расчет фаз движения на 2010 год в случае "ничего не делать"

Пересечение 20 Января, случай "ничего не делать" с регулированием движения (2010 год)											
ПОДСТУП		AP.1		AP.2		AP.3		AP.4			
ПОЛОСА		LT	TH	LT	TH	LT	TH	LT	TH		
ЧИСЛО ПОЛОС		2	1	2	3	2	1	2	3		
УРОВЕНЬ ЗАГРУЖЕННОСТИ		1800	2000	1800	2000	1800	2000	1800	2000		
ШИРИНА ПОЛОСЫ А.Ф.	a w	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		
(ШИРИНА ПОЛОСЫ)	m	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50		
УРОВЕНЬ А.Ф.	a g	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		
(УРОВЕНЬ ПОДХОДА)	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
ГРУЗ. ТРАНСПОРТ А.Ф.	a t	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		
(ПРОЦЕНТ ГРУЗ. ТРАНС.)	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
ПРАВЫЕ ПОВОРОТЫ А.Ф.	1 ф	1.000	1.000			1.000	1.000				
	2 ф	1.000				1.000					
	3 ф			1.000	1.000			1.000	1.000		
	4 ф			1.000				1.000			
(ПРОЦЕНТ ПРАВЫХ ПОВОРОТОВ)	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
ЛЕВЫЕ ПОВОРОТЫ	1 ф	0.305	1.000			0.010	1.000				
	2 ф	1.000				1.000					
	3 ф			0.000	1.000			0.000	1.000		
	4 ф			1.000				1.000			
(ПРОЦЕНТ ЛЕВЫХ ПОВОРОТОВ)	%	100.00	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00		
ЧИСЛО АВТОМОБИЛЕЙ		3	0	3	0	3	0	3	0		
ИНТЕНСИВНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ		466	547	478	2062	368	352	733	2167		
УРОВЕНЬ ЗАГРУЖЕННОСТИ	1 ф	1098	2000			35	2000			S.D.1	S.D.2
ПОСЛЕ ПЕРЕСТРОЙКИ	2 ф	3600				3600					
ПОСЛЕ ПЕРЕСТРОЙКИ	3 ф			0	6000			0	6000		
ПОСЛЕ ПЕРЕСТРОЙКИ	4 ф			3600				3600			
ТРЕБУЕТСЯ	1 ф	0.188	0.274			0.257	0.176			0.274	
ФАЗОВОЕ ОТНОШЕНИЕ	2 ф	0.000				0.028				0.028	
ФАЗОВОЕ ОТНОШЕНИЕ	3 ф			0.000	0.344			0.000	0.361	0.361	
ФАЗОВОЕ ОТНОШЕНИЕ	4 ф			0.061				0.131		0.131	0.794
ВРЕМЯ ЗЕЛЕННОГО СИГНАЛА	сек	28	23	41	30	28	23	41	30		
ПРОП. СПОСОБ ПОЛОСЫ		780	554	737	2168	485	554	737	2168		
УРОВЕНЬ ЗАГРУЖЕННОСТИ		0.597	0.987	0.649	0.951	0.759	0.635	0.995	1.000		
СР. ДЛИНА. СЪЕЗДА	м	48	114	50	143	38	73	76	150		
ФАЗА		1 ф	2 ф	3 ф	4 ф	ВСЕГО					
ВРЕМЯ ЗЕЛЕННОГО СИГНАЛА	сек	23	5	30	11	69					
ПОТЕРЯ ВРЕМЕНИ	сек	3	4	3	4	14					
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЦИКЛА	сек					83					

С другой стороны, в случае реализации Генерального плана размер пересечения уменьшится с обеспечение светофорного регулирования для сокращения потерь времени и для устройства подъездной полосы для обеспечения постоянного правоповоротного движения. Интенсивность движения по левоповоротной полосе на западной стороне пересечения с ул. Зардаби на Тбилисский проспект и по главной полосе Тбилисского проспекта в северо-южном направлении будет решающим фактором для расчета фаз движения. Если обеспечить три прямые полосы на въезде со стороны Тбилисского проспекта, то уровень загруженности движением составит 0.588 с тремя фазами светофорной сигнализации при цикле 83 сек., который ниже, чем предельный уровень загруженности равный 0.9.

Таблица 21.2.4 Расчет фаз движения (реализация Генерального плана)

Пересечение 20 Января, случай "ничего не делать" с регулированием движения (2010 год)									
ПОДСТУП	AP.1		AP.2		AP.3		AP.4		
ПОЛОСА	LT	TH	LT	TH	LT	TH	LT	TH	
ЧИСЛО ПОЛОС	2	1	2	3	2	1	2	3	
УРОВЕНЬ ЗАГРУЖЕННОСТИ	1800	2000	1800	2000	1800	2000	1800	2000	
ШИРИНА ПОЛОСЫ А.Ф.	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
(ШИРИНА ПОЛОСЫ)	m 3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	
УРОВЕНЬ А.Ф.	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
(УРОВЕНЬ ПОДХОДА)	% 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ГРУЗ. ТРАНСПОРТ А.Ф.	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
(ПРОЦЕНТ ГРУЗ. ТРАНС.)	% 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ПРАВЫЕ ПОВОРОТЫ А.Ф.	1ф 1.000	1.000			1.000	1.000			
	2ф 1.000				1.000				
	3ф		1.000	1.000			1.000	1.000	
	4ф		1.000				1.000		
(ПРОЦЕНТ ПРАВЫХ ПОВОРОТОВ)	% 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ЛЕВЫЕ ПОВОРОТЫ	1ф 0.305	1.000			0.010	1.000			
	2ф 1.000				1.000				
	3ф		0.000	1.000			0.000	1.000	
	4ф		1.000				1.000		
(ПРОЦЕНТ ЛЕВЫХ ПОВОРОТОВ)	% 100.00	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00	
ЧИСЛО АВТОМОБИЛЕЙ	3	0	3	0	3	0	3	0	
ИНТЕНСИВНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ	466	547	478	2062	368	352	733	2167	
УРОВЕНЬ ЗАГРУЖЕННОСТИ	1ф 1098	2000			35	2000			S.D.1
ПОСЛЕ ПЕРЕСТРОЙКИ	2ф 3600				3600				S.D.2
ПОСЛЕ ПЕРЕСТРОЙКИ	3ф		0	6000			0	6000	
ПОСЛЕ ПЕРЕСТРОЙКИ	4ф		3600				3600		
ТРЕБУЕТСЯ	1ф 0.188	0.274			0.257	0.176			0.274
ФАЗОВОЕ ОТНОШЕНИЕ	2ф 0.000				0.028				0.028
ФАЗОВОЕ ОТНОШЕНИЕ	3ф		0.000	0.344			0.000	0.361	0.361
ФАЗОВОЕ ОТНОШЕНИЕ	4ф		0.061				0.131	0.131	0.794
ВРЕМЯ ЗЕЛЕННОГО СИГНАЛА сек	28	23	41	30	28	23	41	30	
ПРОП. СПОСОБ. ПОЛОСЫ	780	554	737	2168	485	554	737	2168	
УРОВЕНЬ ЗАГРУЖЕННОСТИ	0.597	0.987	0.649	0.951	0.759	0.635	0.995	1.000	
СР. ДЛИНА СЪЕЗДА м	48	114	50	143	38	73	76	150	
ФАЗА	1ф	2ф	3ф	4ф	ВСЕГО				
ВРЕМЯ ЗЕЛЕННОГО СИГНАЛА сек	23	5	30	11	69				
ПОТЕРЯ ВРЕМЕНИ сек	3	4	3	4	14				

(2) Спрос на общественный транспорт

1) Реорганизация автобусных маршрутов

Автобусные маршруты, проходящие через пересечение, показаны в Таблице 21.2.3. Эти маршруты были реорганизованы с учетом следующих функций больших автобусов и микроавтобусов:

- Маршруты микроавтобусов, которые частично перекрываются с маршрутами больших автобусов, выбранных по Генеральному Плану, были ликвидированы.

- b) Рекомендуется заменить микроавтобусы на большие автобусы на тех маршрутах, где микроавтобусы не въезжают в центр города, но имеют большой спрос (40 микроавт/час пик), чтобы уменьшить размер автобусной станции.
- c) Станция для других микроавтобусов, которые направляются в центр города, будет перенесена на периферийный терминал возле центрального района, чтобы предотвратить въезд микроавтобусов в центральную часть.
- d) Городские автобусы въезжают на пересечение по маршрутам, показанным в Таблице 21.2.4.
- e) Результаты расчета требуемого числа автобусных остановок показаны в Таблице 21.2.4. Число автобусных остановок было рассчитано путем определения требуемого числа остановок в час в пиковое время по каждому маршруту и деления числа автобусов на время остановки каждого автобуса. Время остановки составляет 1.5 минуты для микроавтобусов и 5 минут для больших автобусов.

Таблица 21.2.5 Номера автобусных маршрутов на каждой автобусной остановке

Автобусные остановки	Номера автобусных маршрутов (после реорганизации)	Существующие номера маршрутов
1	40,43,94,96,104,109,117,120(5,45,66,68,81,113)	79,206,343,306,126,199,230,301,63,53,11,116,182,204,286,335,56,305
2	1,7,94,107(5,45,65,92)	217,59,136,342,140,69,65,57,52,25,308,241,85,343,167,63,53,11,116,182,204,183,92
3	62,78,95,110,116 (8,69,85)	312,203,325,245,242,94,29,279,248,248,193,177,188,157,39,176,162,332,22
4	62(8)	312,203,325,193,177,188,157,39,176,162
5	1,7,40,96,107(45,65,92)	217,59,136,342,140,69,65,57,52,25,308,241,85,79,306,167,182,204,183,92

* Цифры в скобках указывают номера маршрутов микроавтобусов

Таблица 21.2.6 Планируемая частота движения автобусов по маршрутам на пересечении 20 Января (единица в час)

Реорганизованный автобусный маршрут	РАСПОЛОЖЕНИЕ АВТОБУСНЫХ ОСТАНОВОК									
	ВТ1		ВТ2		ВТ3		ВТ4		ВТ5	
	МИКР	БОЛЬШ	МИКР	БОЛЬШ	МИКР	БОЛЬШ	МИКР	БОЛЬШ	МИКР	БОЛЬШ
BS1				8						8
BS5	22		22							
BS7				8						8
BS8					29		29			
BS40		21								21
BS43		14								
BS45	14		14						14	
BS62						13		13		
BS65			22						22	
BS66	22									
BS68	29									
BS69					3					
BS78						21				
BS81	36									
BS85					9					
BS92			24						24	
BS94		16		16						
BS95						9				
BS96		14								14
BS104		10								
BS107				9						9
BS109		8								
BS110						20				
BS113	7									
BS116						9				
BS117		8								
BS120		35								
Всего*	130	126	82	41	41	72	29	13	60	60
Всего**	117		74		37		26		54	
Число причалов	4	11	2	4	1	6	1	2	2	5

Всего*: Все микроавтобусы

Всего**: Соотношение между микроавтобусами и средними автобусами - 84%:16%

Предполагаемое время остановки: большие автобусы - 5 мин, микроавтобусы - 1,5 мин

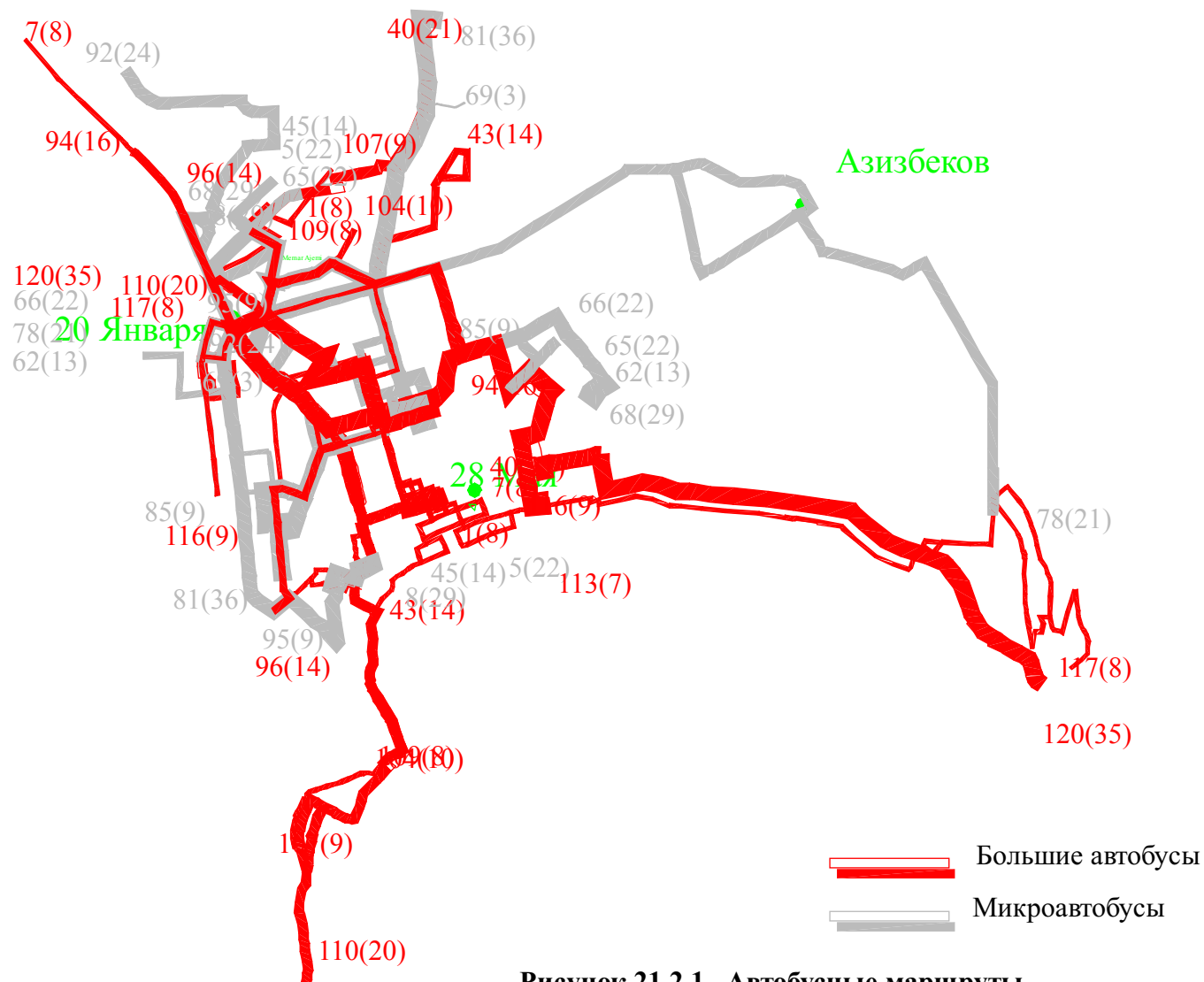
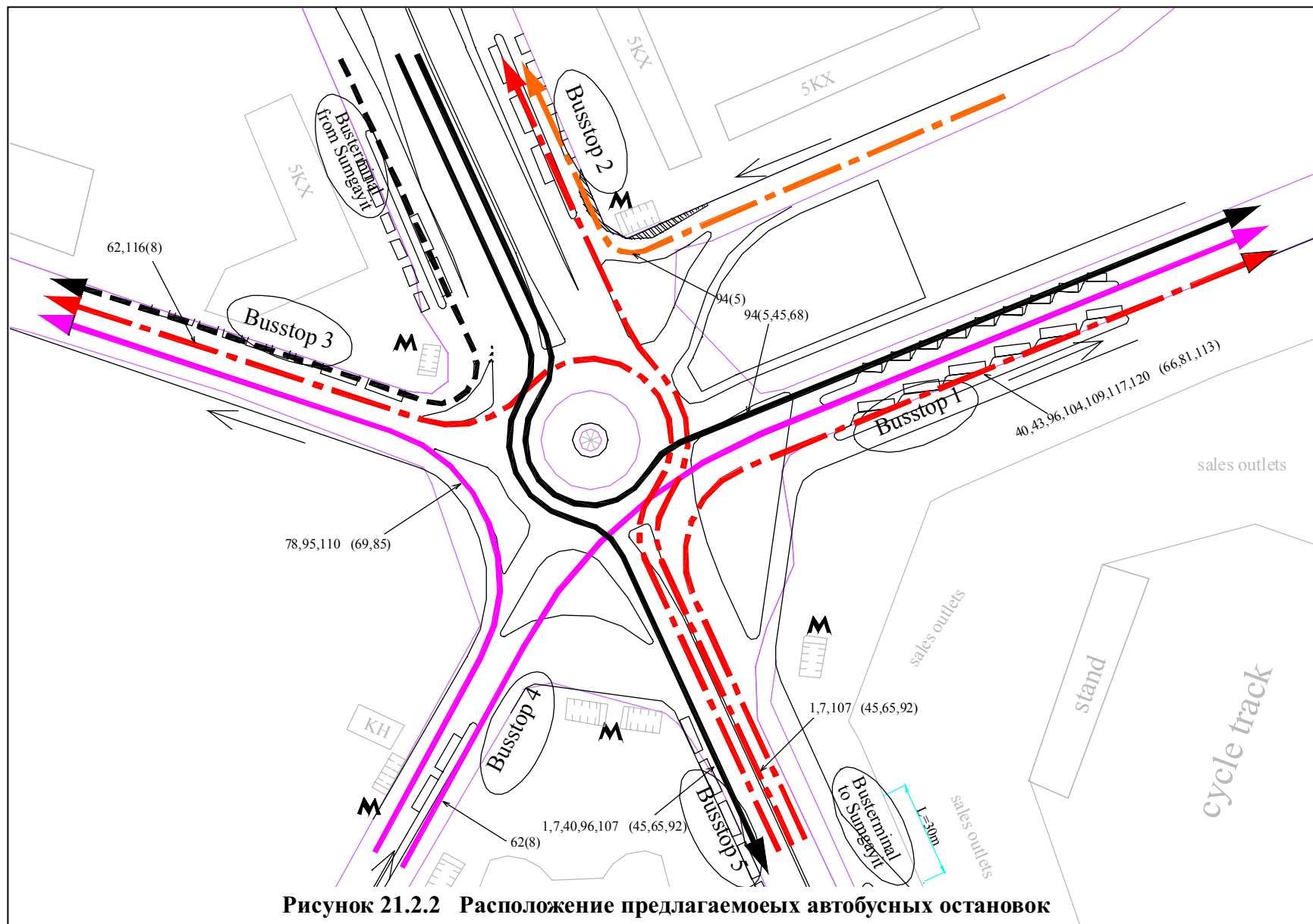


Рисунок 21.2.1 Автобусные маршруты



2) Автобусы на Сумгайытском направлении

- Город Сумгайыт расположен в часе езды от Баку и часто включается соответствующими организациями в зону обслуживания городскими автобусами (Госконцерн "Азеравтоаглият").
- Будущий спрос на автобусы в Сумгайыт был определен путем расчета числа пассажиров, направляющихся в Сумгайыт, с предполагаемым уровнем занятости автобусов в 2020 году. Спрос на автобусы в пиковые часы и требуемое число автобусных остановок показаны в Таблице 21.2.7. метод расчета числа остановок такой же, как для расчета числа остановок для городских автобусов.

Прогнозируемое число человек-поездов на автобусах между Баку и Сумгайытом
 $T = 10,646 + 9,023 + 16,475 + 19,025 = 55,169$ или 55,000
 В одну сторону $55,000 / 2 = 27,500$

Тип автобуса	доля	уровень занятости
Большой	50%	40
Средний	25%	20
Микроавтобус	25%	12

Таблица 21.2.7 Частота движения автобусов в пиковые часы

	Большие авт	Средние	Микроавтобусы	
Занятость	40	20	12	
Число	495	247	247	990
Всего пассажиров	19800	4940	2964	27,704

Чстота в ас пик	990 x 0.08 =80		Время остановки	Число остановок
	Большие	40	6 мин	4
	Средние	20	4 мин	2
	Микроавт	20	3 мин	1

3) Спрос на пересадку

- Результаты опроса, проведенного на пересечении 20 Января, показывают, что 2/3 от общего числа пассажиров делают пересадку с одного вида транспорта на другой (метро, автобусы и такси). Наибольшее число опрошенных делают пересадку с или на городской автобус: 53% - с городского автобуса на городской автобус, 21% - с метро на городской автобус и 19% - с городского автобуса на метро (40 % - между метро и автобусами).
- Пассажиры, которые пересекаются с любого автобуса на автобусы, идущие в Сумгайыт, составляют 50%.
- Частота движения междугородных автобусов, включая международные направления, настолько низкая, что спрос на пересадку между междугородными и городскими автобусами также на низком уровне.

21.2.2 Концепция улучшения

(1) Уменьшение загруженности пересечения

Этот проект нацелен на снижение загруженности пересечения. Концепция улучшения включает следующее:

- a) Вынос остановок автобусов и такси за пределы пересечения, чтобы обеспечить достаточную ширину пересечения, так как в настоящее время такси, ожидающие пассажиров, сокращают полезную ширину дороги. Также это поможет уменьшить помехи уличному движению, создаваемые останавливающимися и отъезжающими автобусами.
- b) Будет введено одностороннее движение на дорогах пересечения, чтобы снизить нагрузку на пересечение.
- c) Пропускная способность прилегающих пересечений будет увеличена для распределения транспортных потоков.
- d) Автобусные и трамвайные маршруты будут перенесены на ст. Мемар Аджеми, чтобы распределить функции транспортного узла.
- e) Автовокзал для междугородных и международных пассажирских перевозок будет расположен отдельно для распределения автобусного движения.

2) Усиление функций транспортного узла

Для усиления функций транспортного узла предлагается следующая концепция улучшения:

- a) Обеспечение более удобной пересадки с автобуса на метро и с автобуса на автобус. Для этой цели предлагается более удобное и эффективное расположение остановок автобусов и такси.
- b) Обеспечение удобной пересадки с метро и городских автобусов на междугородные автобусы.
- c) Автобусная станция будет расположена на свободной территории рядом с автовокзалом. Рядом также будет расположена стоянка для легковых автомобилей.

21.2.3 План улучшения

(1) Определение базисных условий

1) Условия для проектирования дорог

i) Проектные стандарты

Эта дорога относится к городским дорогам, и при ее проектировании будут использованы стандарты СНиП- II 60-75, которые применяются к городским дорогам Азербайджана. Однако стандартная ширина, предлагаемая в данном исследовании, рассчитана с учетом существующей ситуации в дорожной сети г. Баку.

ii) Дорожные стандарты и проектная скорость

Через пересечение 20 Января проходят магистраль Тбилисский проспект и 4 другие пересекающиеся дороги. Тбилисский проспект является важной артериальной дорогой, соединяющей Баку с Сумгайытом.

Таблица 21.2.8 Проектная скорость движения и число полос

Дорога	Категория	Проектная скорость к м/ч	Число полос	Замечания
Тбилисский проспект	Главная дорога	80	6	Радиальная дорога (из центра Баку в Сумгайыт)
Ул. М. Джафарова	Второстепенная дорога	60	2	
Ул. Р. Джафарова	Второстепенная дорога	60	2	
Ул. М. Гусейнова	Второстепенная дорога	60	2	
Пр. Х. Зардаби.	Второстепенная дорога	60	2	

iii) Стандартный профиль

Данное пересечение расположено на городской территории, поэтому все дороги должны соответствовать определенным стандартам.

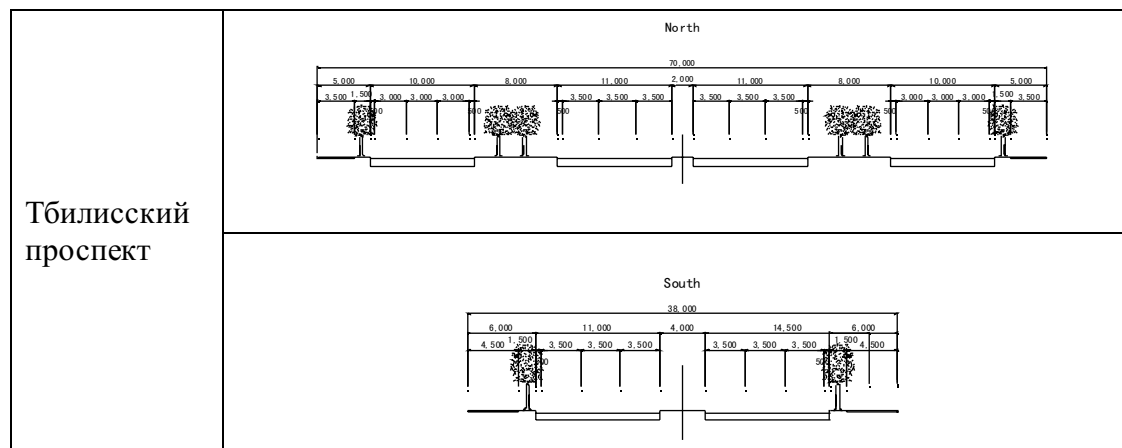


Рисунок 21.2.3 Стандартный профиль

iv) Геометрические параметры

По СНиПу радиус выпуклой кривой для главных дорог (региональных) должен быть 4000 м., но для городских условий со множеством пересечений это значение может быть снижено до 3,000 м.

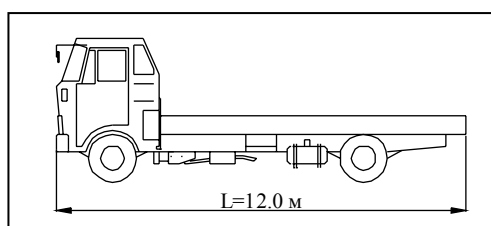
Таблица 21.2.9 Геометрические параметры

Геометрические параметры				Нормативная величина	Принятая величина
Тбилисский пр.					
Проектная скорость					80 км/ч
Поперечный профиль	Минимальный радиус			400 м	500м
	Максимальный уклон			5%	-
Продольный профиль	Минимальный радиус	Кривая в плане		4,000 м (3,000 м)	-
		Вогнутый		1,500 м	
Другие дороги					
Проектная скорость					60 км/ч
Поперечный профиль	Минимальный радиус			125 м	-
	Максимальный уклон			5%	-
Продольный профиль	Минимальный радиус	Кривая в плане		2,000м	-
		Вогнутый		500 м	-

2) Условия проектирования пересечения

i) Автомобиль для расчета

Предполагаемый автомобиль, взятый для проведения расчетов, показан ниже.



ii) Левоповоротная полоса

Дополнительно на пересечении будет устроена левоповоротная полоса независимо от основных полос. Длина левоповоротной полосы будет определена в зависимости от числа автомобилей, стоящих на этой полосе. Длина левоповоротной полосы состоит из длины переходной скоростной полосы и длины, требуемой для остановки автомобилей.

$$L = l_d + 1s$$

L: Длина левоповоротной полосы (м)

ld: Длина переходной скоростной полосы (м)

ls: Длина для остановки автомобилей (м)

В этой формуле переходная скоростная полоса (ls) – это участок дороги, необходимый для снижения скорости автомобилей и предназначенный для перехода поворачивающих автомобилей с основной полосы на левоповоротную полосу. Минимальная длина (le), требуемая для перехода с основной полосы на левоповоротную полосу, определяется по следующей формуле:

$$le = V \times dW / 6$$

V: Проектная скорость (км/ч)

dW: Боковой переход (м)

Длина переходной-скоростной полосы определяется по расчету фаз движения.

iii) Подъездная полоса

Ширина подъездной полосы должна быть минимально возможной, чтобы сократить размер пересечения. Если подъездная полоса слишком широкая, движение транспортного потока будет нарушено при высокой интенсивности движения.

3) Условия строительства автобусной станции

i) Стандартный размер автобуса

Стандартный размер автобусов в Азербайджане показан на рисунке.

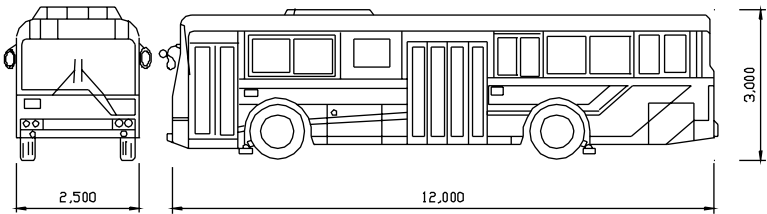
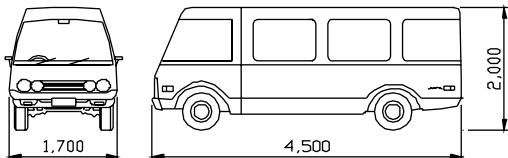
Большой	
Микро автобус	

Рисунок 21.2.4 Стандартный размер автобусов

ii) Спецификации автобусных остановок

Спецификации автобусных остановок в соответствии со стандартами показаны на рисунке:

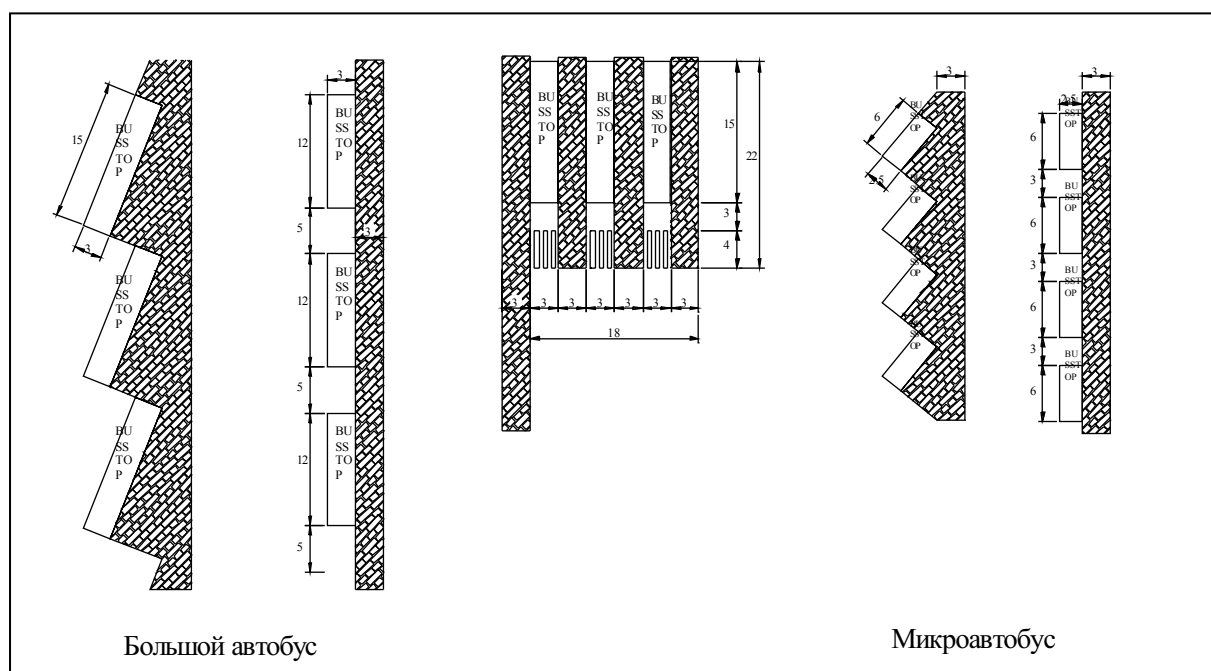


Рисунок 21.2.5 Спецификации автобусных остановок

4) Условия проектирования парковочных сооружений

Данный проект предусматривает строительство парковочных сооружений рядом с автовокзалом. Условия проектирования парковочных сооружений приводятся ниже.

i) Стандартный автомобиль

Спецификации стандартного автомобиля (легковой пассажирский автомобиль) приводятся в Таблице 21.2.10.

Таблица 21.2.10 Спецификации стандартного автомобиля

Стандартный автомобиль	Длина	Ширина	Высота
Легковой пассажирский автомобиль	5.6 м	2.0 м	2.1м

ii) Парковочное место

Размер парковочного места на один автомобиль устанавливается в зависимости от размеров стандартного автомобиля, как показано в Таблице 21.2.11.

Таблица 21.2.11 Размер парковочного места

Стандартный автомобиль	Длина	Ширина
Легковой пассажирский авт.	6.0m	2.5m

iii) Ширина подъездного пути

Ширина подъездного пути для въезда и выезда автомобиля с парковочного места принята 7.0 м, включая ширину тротуара.

5) Придорожная полоса

На придорожной полосе расположены объекты, которые имеют настолько большое значение, что расширение дороги представляется не обоснованным. Однако рынок, расположенный на юго-востоке площади представляет собой обветшалое барачное строение. Предлагается снести это строение и на его месте проложить тротуары в целях улучшения работы автобусной станции.

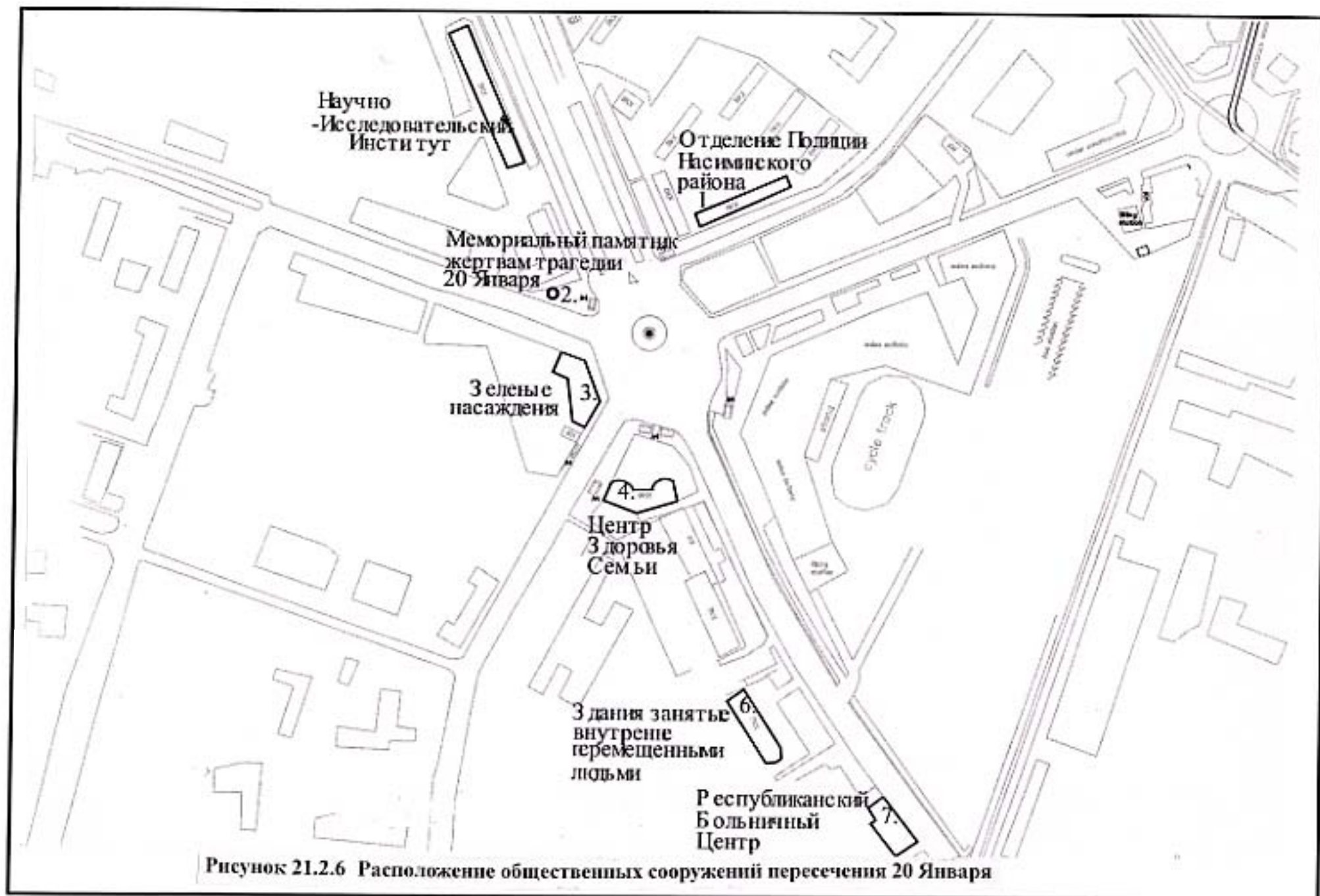
На северо-западе пересечения располагается здание Абшеронской Региональной Водной Компании. На западе пересечения расположен парк перед больницей, частично занятый под кафе, а на юго-западе находится Центр Планирования Семьи.

На юго-востоке от пересечения находится кафе, которое может снесено. Однако при реализации плана по улучшению пересечения строительные работы не должны затронуть вентиляционную трубу метро.

Рынок на юго-восточной стороне действует, но здание очень старое. Между рынком и автовокзалом располагается велотрек, находящийся в ведении Министерства Спорта и Молодежи, который в настоящее время не функционирует.

Таблица 21.2.12 Список объектов

No.	Сооружение	Месторасположение	Замечание
1	Полицейский участок No.11 Насиминского района	Тбилисский проспект 1	Участок расположен в пятиэтажном здании
2	Монумент в память о жертвах 20 января	Ул. М. Гасанова 187	
3	Зеленые насаждения	Угол ул. Зардаби и М. Алиева	
4	Центр здоровья и планирования семьи	Ул. Зардаби 96	Девятиэтажное здание
5	НИИ ВОДГЕО	Тбилисский проспект 69	Институт занимает часть пятиэтажного здания
6	Здание, занятое внутренне перемещенными лицами	Тбилисский проспект 71/66	В прошлом здание находилось в ведении министерства сельского хозяйства. В настоящее время в здании проживает около 170 семей внутренне переселенных лиц.
7	Республиканская больница	Тбилисский проспект 31/66	Пятиэтажное здание



(2) Альтернативные варианты улучшения

1) План пересечения

i) Детали формы пересечения

- Центральный островок пересечения, который имел слишком большой диаметр (60 м), был сокращен до 30 метров в диаметре. В это время, необходимое для проезда через пересечение, сократилось.
- Так как несколько зданий и больница расположены непосредственно вокруг пересечения, представляется сложным увеличение размеров пересечения. Таким образом, для обеспечения безопасности уличного движения желательно уменьшить размер пересечения и сократить потерю времени.

ii) Сравнительный анализ планов по улучшению пересечения

Три альтернативных плана были сопоставлены и изучены: ① план простого пересечения; ② план кольцевой развязки диаметром 30 м; ③ план кольцевой развязки диаметром 60 метров.

Как показано в Таблице 21.2.13, было сделано заключение, что альтернатива ②, кольцевое пересечение диаметром 30м, будет полностью соответствовать будущим требованиям, потому что традиционное кольцевое пересечение, к которому население и водители уже привыкли, будет наиболее приемлемо, а также будет учитывать пространственный аспект площади. Однако следует ввести регулирование при помощи светофоров, потому что проектная пропускная способность может быть недостаточна для удовлетворения будущей интенсивности движения.

iii) Установка светофоров на пересечении

При существующей интенсивности движения на пересечении светофорное регулирование не требуется, но ожидается, что интенсивность движения по Тбилисскому проспекту возрастет к 2020 году, и поэтому потребуются установка светофоров на пересечении. Примером регулируемого кольцевого пересечения в Азербайджане является пересечение Московского проспекта и пр. Бабека, где недавно были установлены светофоры.

Таблица 21.2.13 Сравнительный анализ альтернативных планов пересечения

Вариант	① Крестообразное пересечение	② Кольцевое пересечение (диаметр островка 30 м)	③ Кольцевое пересечение (диаметр = 60 м)
Схема			
Проектная концепция	*Уменьшение размера пересечения.	*Использование существующего островка (снижение затрат на строительство). *Улучшение движения путем обеспечения канализирующих полос и устройства автобусных остановок и стоянок такси.	*Соответствие стандартам (СНиП)
Преимущества	*Максимальное использование полезной площади вокруг пересечения. *Короткое расстояние для пешеходов вокруг пересечения (пешеходы могут переходить пересечение в любом направлении)	*Автомобили могут производить разворот на пересечении. *Меньшие затраты на реконструкцию.	*Автомобили могут производить разворот на пересечении.
Недостатки	*Требуется устройство U-образного разворота за пределами пересечения. *Потеря исторического значения *Водители не привыкли к такому пересечению.	*Пешеходы не могут переходить Тбилисский проспект. *Неэффективная геометрическая форма Тбилисского пр.	*Пешеходы не могут переходить Тбилисский проспект. *Меньше полезной площади на пересечении. *Неэффективная геометрическая форма Тбилисского пр.

2) Реорганизация общественного транспорта

Предлагается следующая реорганизация общественного транспорта для снижения нагрузки на пересечение и для обеспечения более удобного транзита.

i) Реорганизация маршрутов городских автобусов и строительство автобусной станции

На четырех второстепенных дорогах (ул. М. Джафарова, ул. Р. Джафарова, ул. М. Гасанова и пр. Зардаби), примыкающих к площади 20 Января, осуществляется одностороннее движение. Поэтому автобусные маршруты были организованы в соответствии с направлениями движений на этих улицах.

Автобусы, функционирующие на маршруте Баку-Сумгайыт, не используют территорию автовокзала, а останавливаются на дополнительной полосе возле площади 20 Января и отъезжают с небольшого терминала на территории рынка. Для этих автобусов будет устроена станция, отдельная от станции для городских автобусов, потому что имеют различные транспортные характеристики, такие как число пассажиров, частота движения и время остановки.

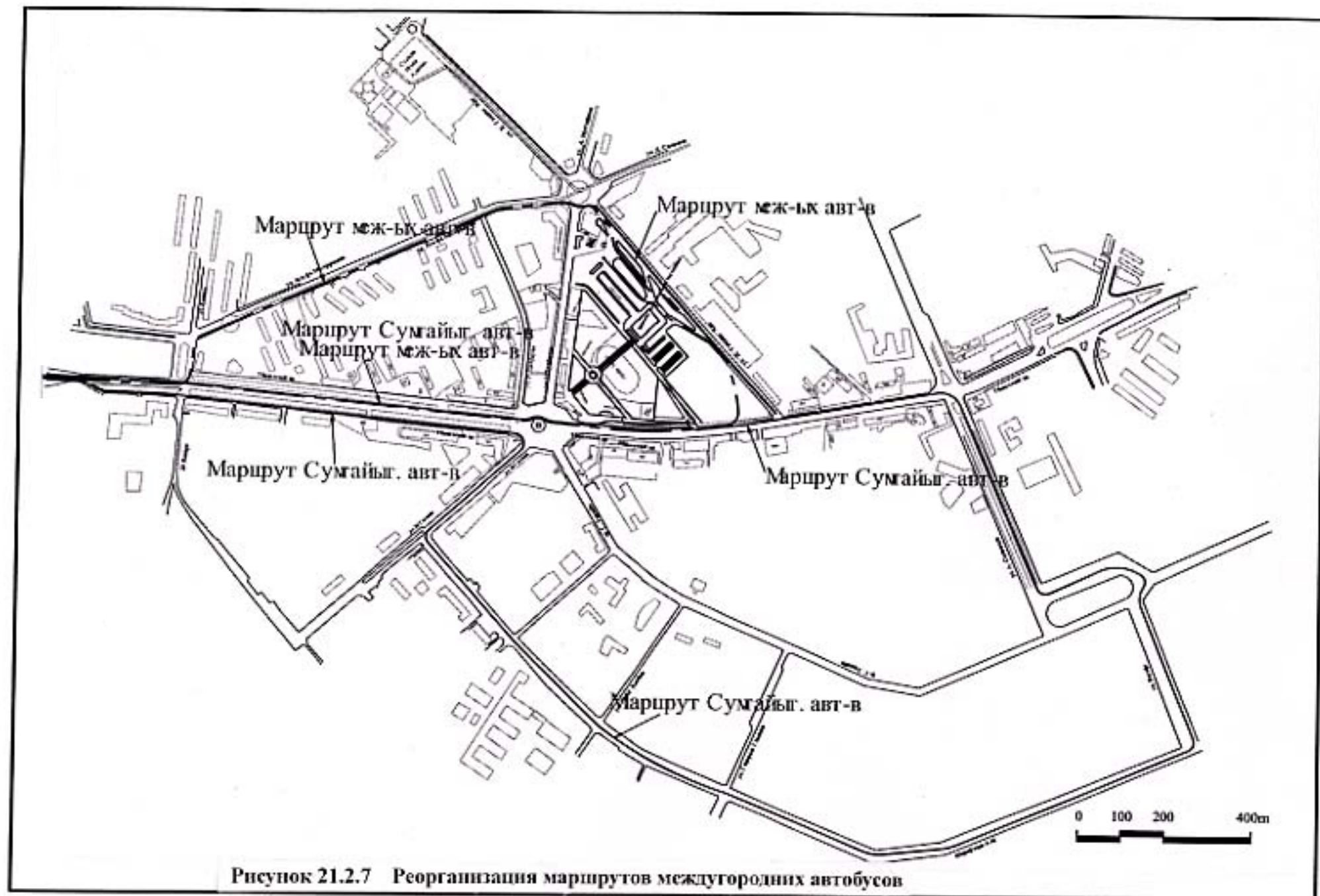
Для уменьшения числа автобусных маршрутов, сконцентрированных на площади 20 Января, эти маршруты будут переведены на площадь возле станции метро Мемар Аджеми. Транспортный департамент Баку также потребовал перевода этих маршрутов. Изменение автобусных маршрутов производится с разрушения Транспортного Департамента Баку. Уменьшение числа автобусных маршрутов, проходящих через пересечение, было одобрено городским управлением дорожной полиции.

ii) Реорганизация маршрутов междугородных автобусов и строительство автовокзала

В настоящее время автобусы междугородных и международных направлений въезжают на автовокзал через пересечение с северной стороны. Для снижения нагрузки на пересечение 20 Января рекомендуется другой маршрут в объезд площади, как показано на Рис. 21.2.7.

В настоящее время в Баку имеется только один автовокзал, функционирующий с большой нагрузкой. В частности, автобусы с восточных направлений должны проезжать через центр города, создавая проблемы уличного движения. Поэтому рекомендуется устройство нового автовокзала в южной части Баку (в районе Шихово).

Для междугородных автобусов, въезжающих в город с северной стороны, рекомендуется маршрут, проходящий через другое пересечение к северу от площади 20 Января. Маршруты, ведущие на автовокзал, показаны на Рис.21.2.7.



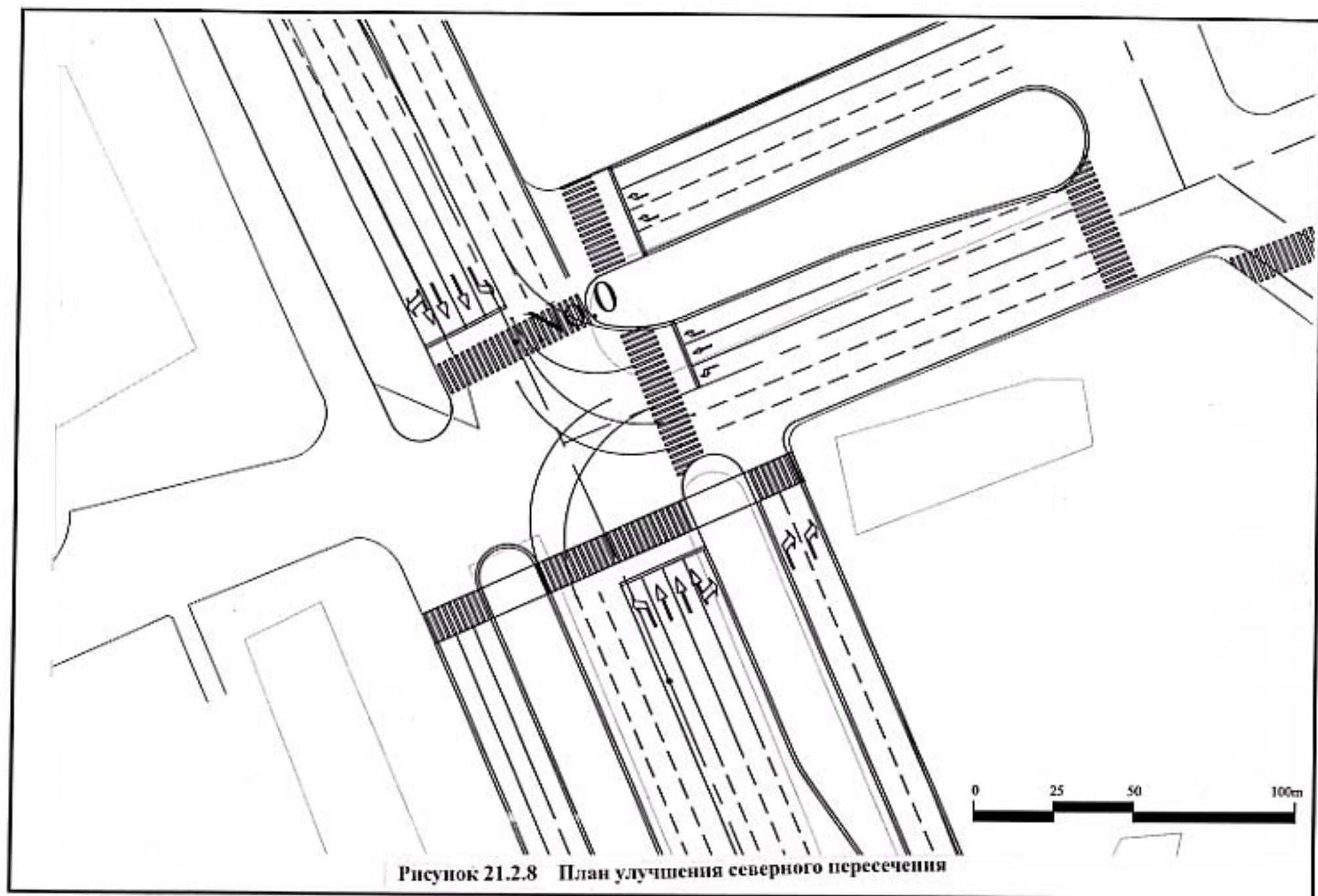


Таблица 21.2.14 Сравнение альтернативных трамвайных маршрутов

Маршрут	Узловая станция	Описание	Оценка
Маршрут 1	Ст. 20 Января	- Этот маршрут будет проходить от существующего терминала на север, используя дополнительную полосу по Тбилисскому проспекту, и будет соединяться с площадью 20 Января. - Линия проходит через пересечение Тбилисского проспекта и ул. 20 Января с большим спросом на пассажироперевозку. - Этот маршрут требует устройства длинного объездного пути и будет проходить в противоположном направлении к движению по дополнительной полосе. Если установить трамвайную остановку на дополнительной полосе, то она будет находиться на противоположной стороне от тротуара, что не удобно для пассажиров. - Нагрузка на пересечение 20 Января возрастет.	△
Маршрут 2	Ст. 20 Января	- Этот маршрут поворачивает налево от пересечения ул. Р. Джавадова и ул. Дж. Салимова к проспекту Джавадхан Гянджа-хана и соединяется с площадью 20 Января через Тбилисский проспект. - Маршрут может проходить через автовокзал и площадь 20 Января, но на других участках, включая парковочную площадку и автобусные остановки, не будет высокого спроса на трамвай. Поэтому изменение маршрута не даст большого эффекта.	△
Маршрут 3	Ст. Мемар Аджеми	- Этот маршрут поворачивает направо с пересечения ул. Р. Джавадова и ул. Дж. Салимова к проспекту Джавадхан Гянджа-хана и соединяется со ст. Мемар Аджеми. - Маршрут проходит через жилой массив возле станции метро, что обеспечит большой спрос на трамвай. - Этот маршрут усилит функции ст. Мемар Аджеми как транспортного узла.	○

3) План организации автобусных остановок и автобусной станции

і) Расположение автобусных остановок

В случае устройства автобусных остановок на внешней полосе маршрута, то останавливающиеся автобусы будут препятствовать движению по этой полосе. Если остановка будет установлена на въезде на пересечение, это будет препятствовать движению другого транспорта и снизит фактическую пропускную способность пересечения. Поэтому было принято решение установить автобусную остановку на выезде с пересечения.

Если будет возможность уменьшить тротуар, то необходимая полоса для автобусов будет уширена и отделена от основных полос. Зона автобусной остановки должна быть устроена таким образом, чтобы пассажиры, сходящие с или садящиеся на автобус, не мешали движению по основным полосам дороги.

- ii) Месторасположение автобусной станции для автобусов сумгайытского направления. Прибывающие из Сумгайыта автобусы ссаживают пассажиров на дополнительной полосе Тбилисского проспекта перед тем, как взять пассажиров на автобусной станции возле рынка. В том проекте эта процедура будет сохранена, но остановка для других внутригородских автобусов будет перемещена на другое место.

Площадь автобусной станции возле рынка будет увеличена и зона отправления со станции будет перемещена на дополнительную полосу, достаточно отделенную от пересечения.

(3) Предлагаемое улучшение

Предлагается следующее улучшение площади 20 Января:

1) Улучшение пересечения

- a) Данное пересечение будет иметь структуру полос и регулирование движения, требуемые при устройстве кольцевых пересечений.
- b) Слишком большое пересечение будет уменьшено до наиболее возможного размера, а высвободившаяся территория будет использована для посадки зеленых насаждений и устройства стоянок такси.
- c) Тбилисский проспект имеет 4 полосы, но в будущем потребуется 6 полос. На северной стороне пересечения на месте зеленых насаждений, расположенных между дополнительной и основной полосой, будет устроена полоса движения, а на южной стороне дорога будет расширена только в сторону рынка для устройства еще одной полосы движения.

2) Снижение нагрузки на пересечение

- a) На всех пересекающихся с Тбилисским проспектом дорогах будет введено одностороннее движение.
- b) Некоторые автобусные маршруты, проходящие через пересечение, будут переведены на площадь перед станцией метро Мемар Аджеми, а трамвайная линия, которая также будет подведена к этой станции, повысит удобство для пассажиров.
- c) Междугородные автобусы, въезжающие в город с северной стороны, будут направляться на автовокзал по другому маршруту в объезд площади 20 Января. С этой целью будет улучшено пересечение, расположенное к северу от площади 20 Января. Другой автовокзал, предназначенный для междугородных автобусов на северных направлениях, рекомендуется построить в районе Шихово на севере Баку, чтобы уменьшить число автобусных маршрутов, использующих главный автовокзал.

3) Реорганизация автобусных маршрутов и остановок

- a) Автобусные маршруты, проходящие через этот район, будут изменены в соответствии с односторонним движением на пересекающихся улицах, описанных выше.
- b) В соответствии с реорганизованными маршрутами автобусные остановки будут вынесены за пределы пересечения. В этом случае размер пересечения будет уменьшен до минимально возможного с учетом новых маршрутов движения автобусов
- c) Станция для автобусов Баку – Сумгайыт будет расположена отдельно от городской автобусной станции, из-за различных характеристик движения (например, число пассажиров, частота и продолжительность остановок).

4) Улучшение пешеходных сооружений

- a) На пересечении будут устроены пешеходные переходы для повышения удобства для пассажиров, которые совершают пересадку с автобуса на автобус или с метро на автобус.

5) Усиление функций транспортного узла

- a) План улучшения транспортных сооружений направлен на повышение удобства для пассажиров, которые совершают пересадку между междугородными и внутригородскими автобусами (включая автобусы, идущие в Сумгайыт) и метро. По плану также предлагается устройство пешеходного перехода через территорию рынка (территория треугольной формы, окруженная дорогами), который будет служить кратчайшей дорогой от автовокзала на автобусную станцию.

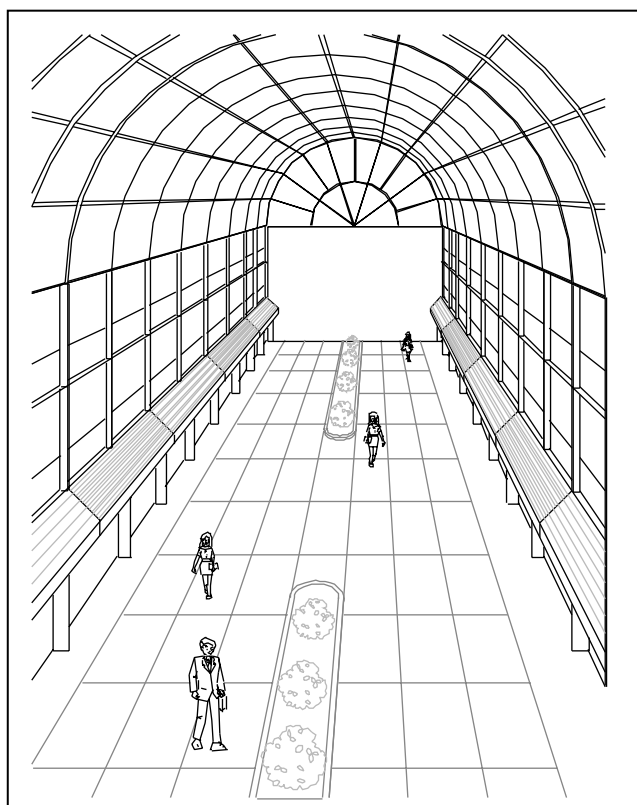
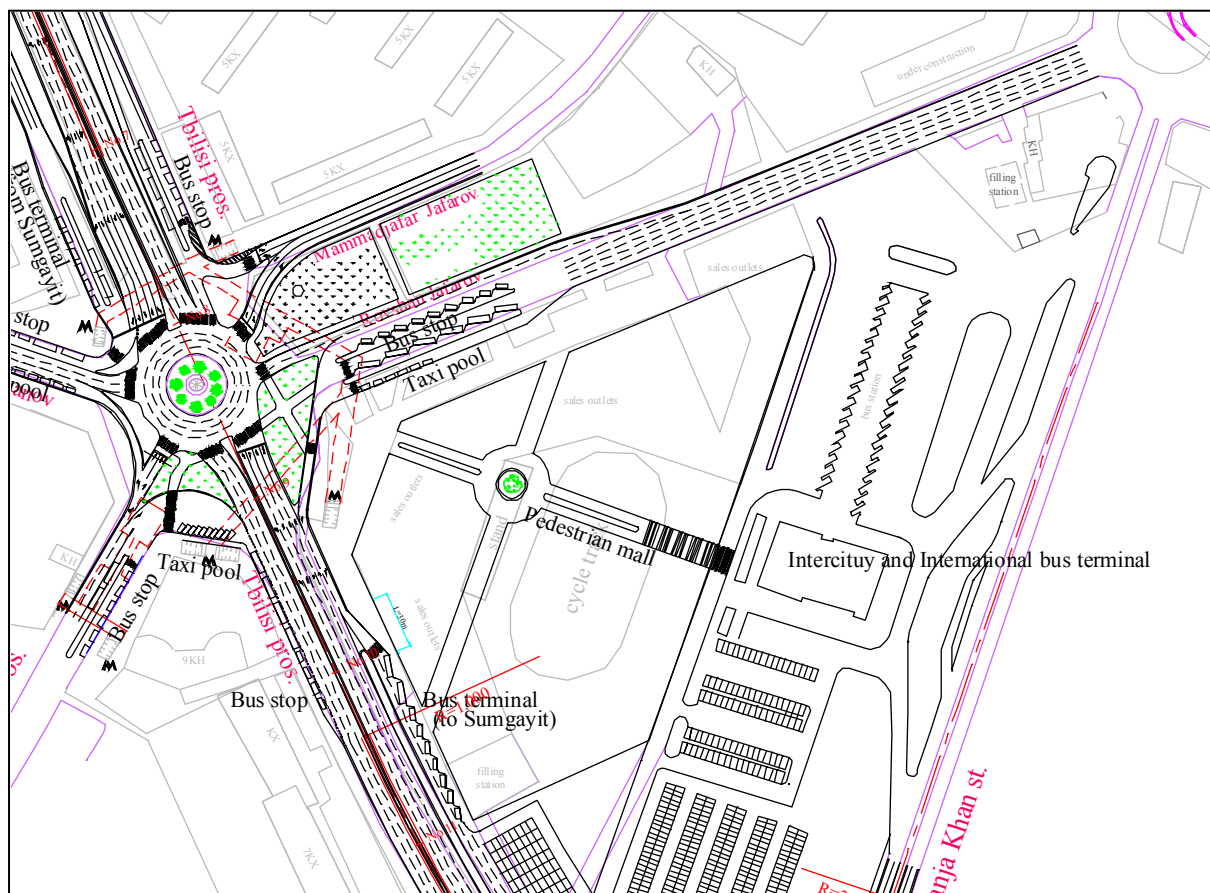
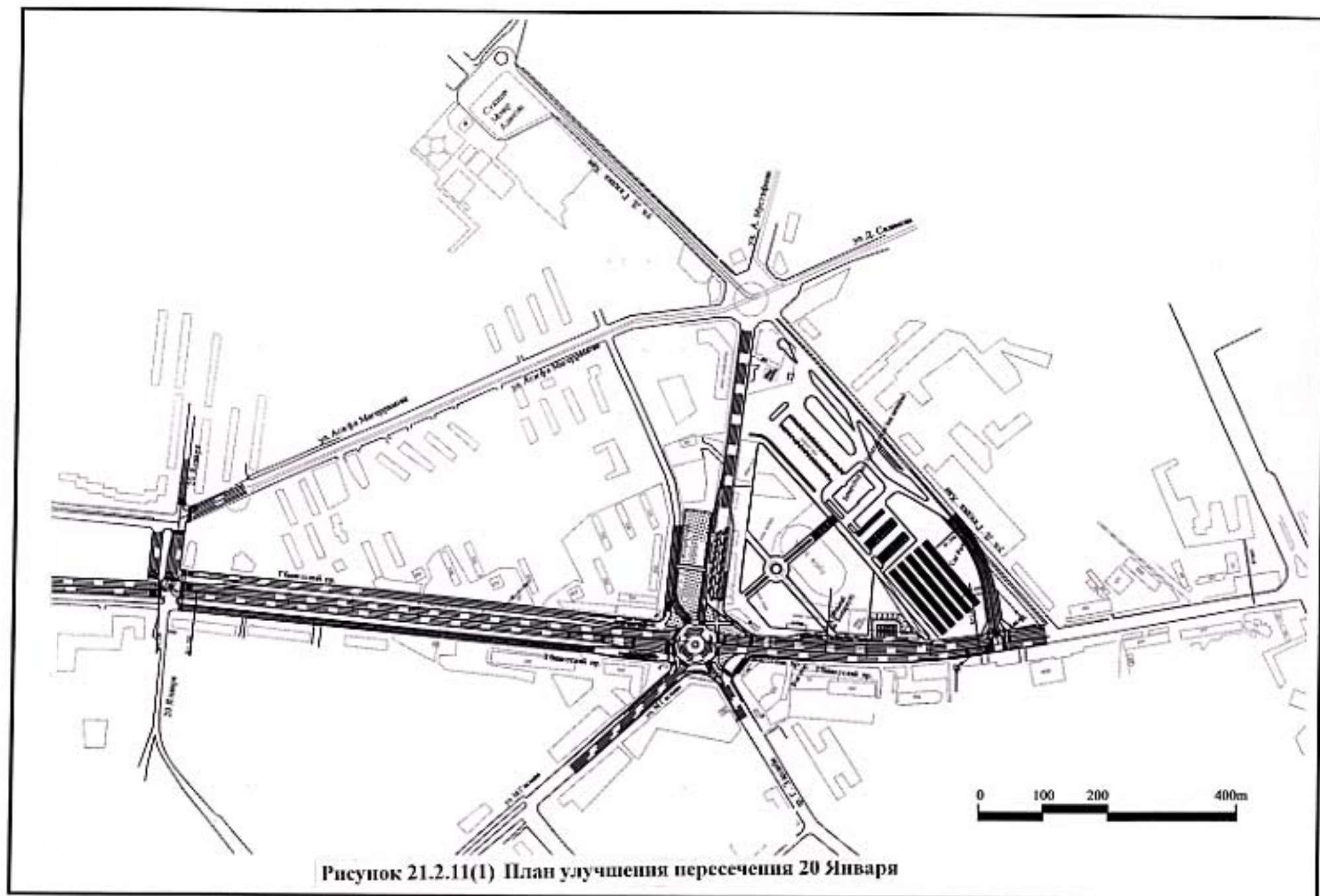


Рисунок 21.2.10 План улучшения транспортных сооружений



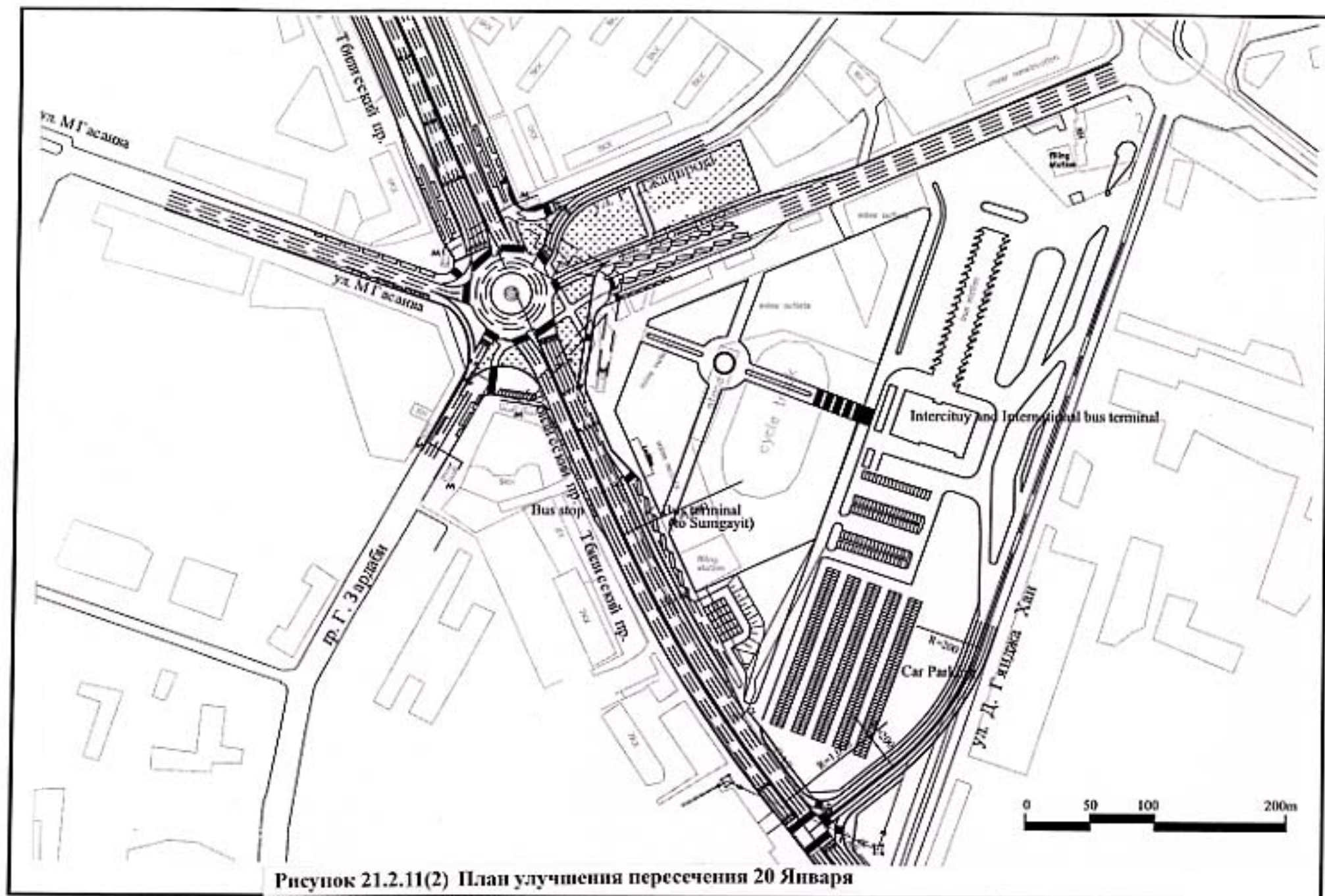
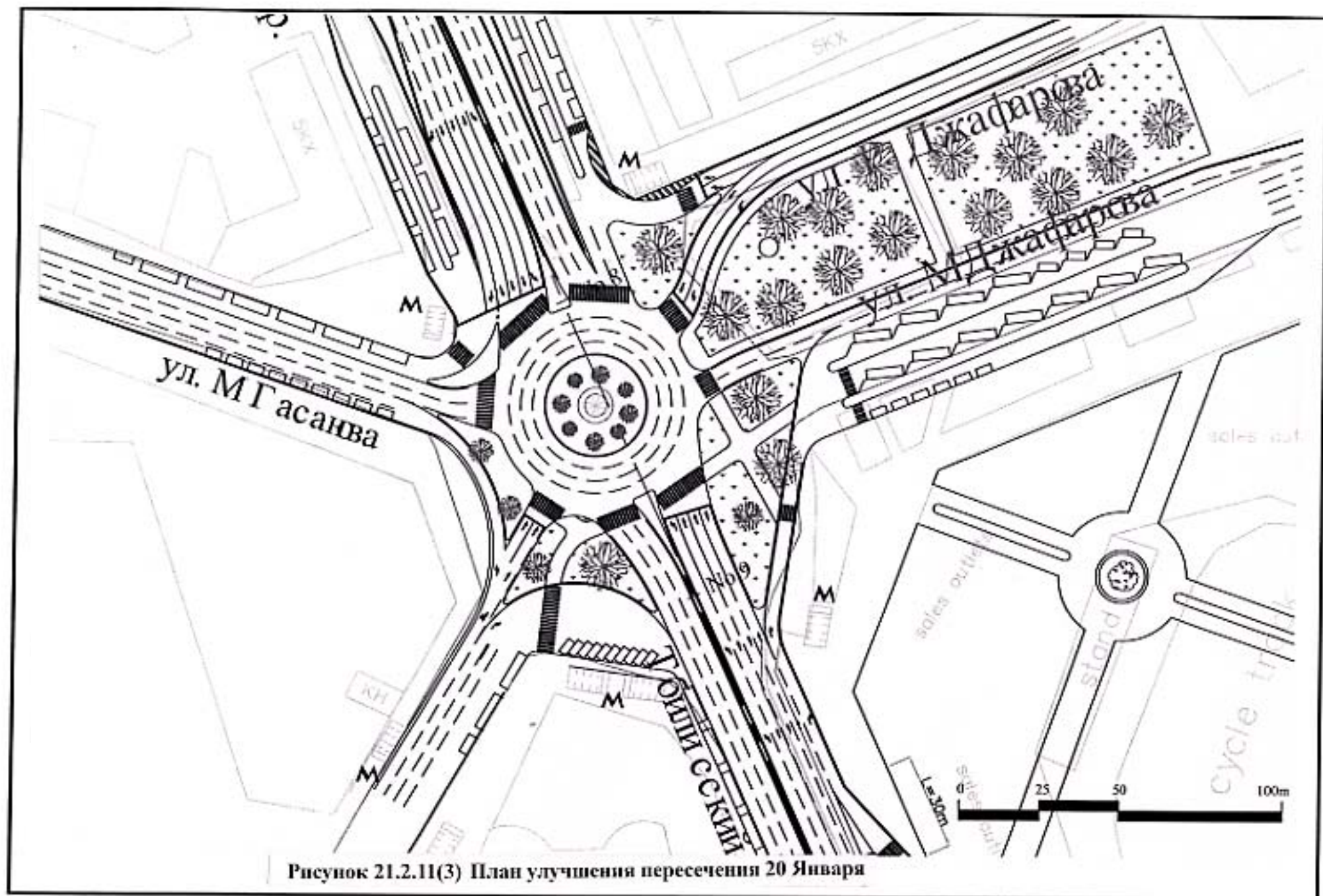
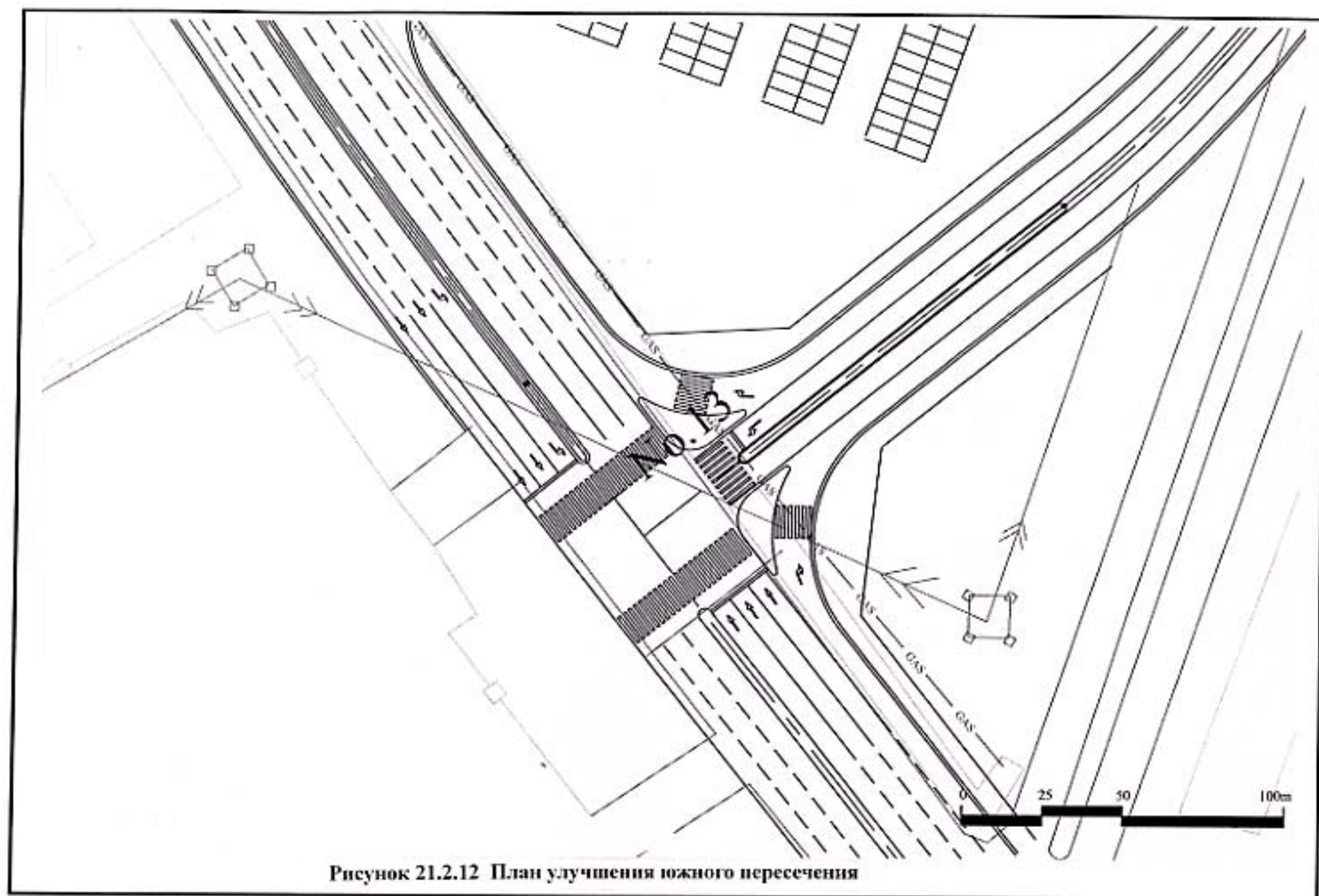


Рисунок 21.2.11(2) План улучшения пересечения 20 Января





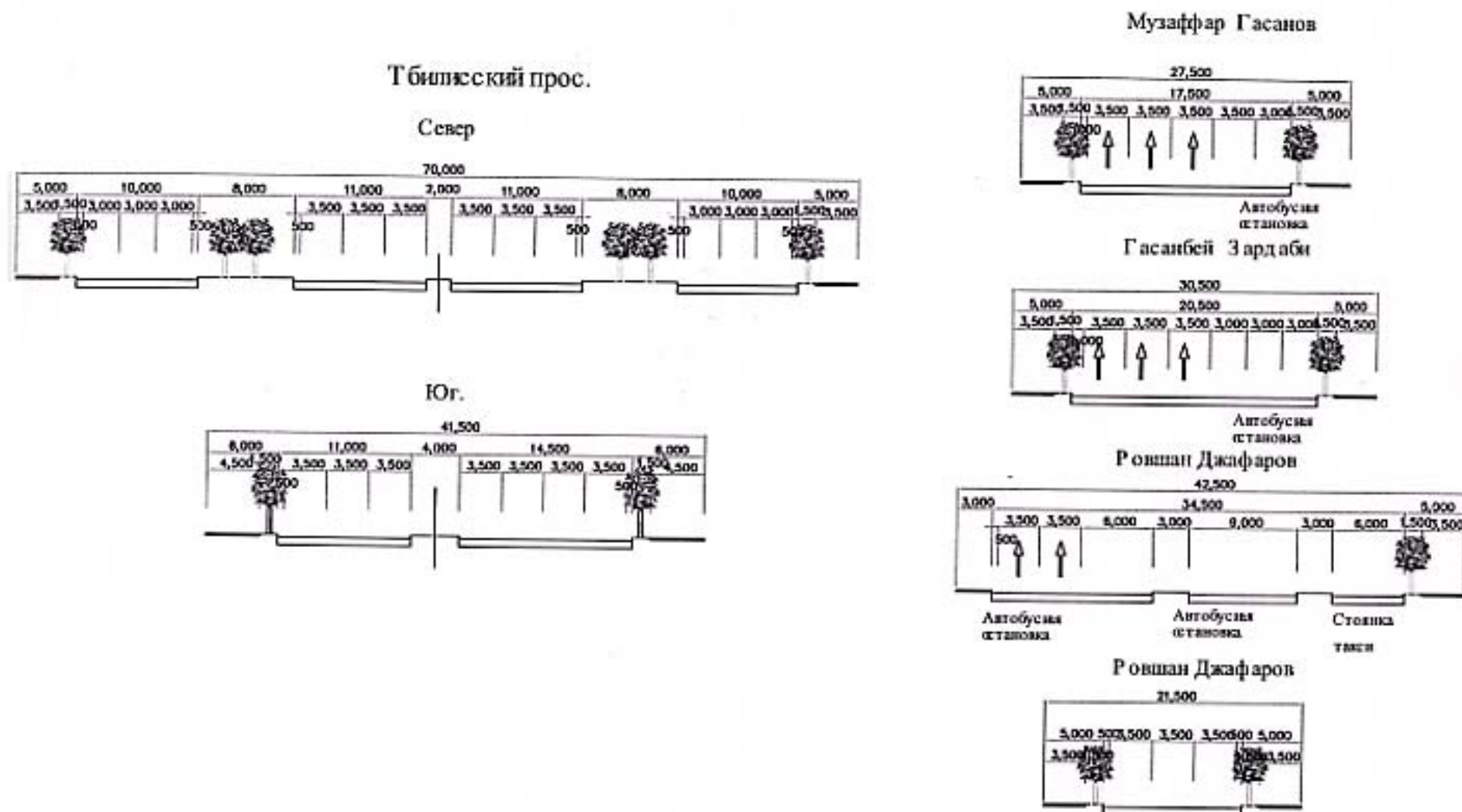


Рисунок 21.2.14 Поперечное сечение

21.3 Оценка проекта

21.3.1 Общая оценка

В ходе реализации проекта будет ликвидирована неорганизованная парковка на пересечении за счет переноса автобусной станции, что приведет к улучшению уличного движения на пересечении.

Коэффициент загруженности пересечения движением в 2020 году составит менее 0.9 в результате применения соответствующего регулирования движения на пересекающихся дорогах. Это означает, что заторы на пересечении возникать не будут, а также будет обеспечено свободное движение по Тбилисскому проспекту, главной артерии в радиальном направлении.

В результате улучшения функций терминала повысится удобство пересадки между городскими автобусами и метро, а также городскими и междугородными автобусами.

Таким образом, улучшится работа городского общественного транспорта с точки зрения пунктуальности, скорости и безопасности.

На пересечении также будет улучшено освещение и зеленые насаждения.

21.3.2 Экономический анализ

(1) Проектные затраты

На основе данных о стоимости, полученных от местных компаний и соответствующих организаций, был произведен расчет затрат по предлагаемому проекту.

Таблица 21.3.1 Проектные затраты (в долларах США)

Проект	Проектные затраты	Местные	Иностран- ные
Улучшение пересечения 20 Января	2,061,500	1,133,900	927,600
* 1 доллар США = 4700 manats			
(ед. изм. долл. США)			
Проект	Проектные затраты		
Улучшение пересечения 20 Января			
Улучшение пересечения	1,717,000		
Строительство стоянок	344,500		
Всего	2,061,500		

Вышеуказанные затраты включают 18% НДС и затраты на проектирование. Разбивка проектных затрат показана в прилагаемой таблице.

(2) Выгода

Реализация проекта приведет к улучшению состояния уличного движения и поможет решить проблему заторов и загруженности на дорогах. Путем сравнения различных вариантов и при помощи прогнозов будущей интенсивности движения для каждого проекта можно определить экономию общих эксплуатационных затрат на автомобиль и экономию времени передвижения по всей дорожной сети. Также реализация каждого проекта принесет различного вида исчисляемые и неисчисляемые выгоды.

Таблица 21.3.2 Выгода реализации проекта

Проект	Выгода
Улучшение площади 20 Января	1. Уменьшение загруженности пересечения
	2. Улучшение автобусной станции и остановок такси приведет к снижению ДТП
	3. Пассажиры смогут с легкостью выбрать нужный автобус на автобусной станции
	4. Снижение нагрузки на пересечение за счет улучшения соседних пересечений.
	5. Нанесение дорожной разметки повысит безопасность уличного движения

Ниже представлены расчетные данные по экономии общих эксплуатационных затрат на автомобиль и экономии общего времени передвижения.

Таблица 21.3.3 Экономическая выгода

Экономия общих эксплуатационных затрат (прив.ед.-км/сут)	Экономия общего времени передвижения (чел-час/сут)
4 681	6 074

(3) Экономические затраты

Экономические затраты были и рассчитаны путем вычитания налогов, как показано в таблице ниже.

Таблица 21.3.4 Экономические затраты (ед. изм: долл. США)

Экономические затраты
1 747 000

*1 доллар США = 4 700 манат

(4) Результаты расчетов

Так же как и для проекта улучшения суженных участков, в данном случае были рассчитаны внутренняя экономическая норма прибыли (ВЭНП), чистая приведенная стоимость (ЧПС) и отношение дохода к издержкам.

Результаты расчета ВЭНП, ЧПС и отношения дохода к издержкам показаны в нижеследующей таблице.

ВЭНП	ЧПС (млн. долл. США)	Отношение дохода к издержкам
20%	0.95	2.27

Этот проект достаточно экономически обоснован вследствие относительно низких затрат и высокой эффективности улучшения. Учитывая изменение стоимости проекта в будущем, был произведен анализ воздействия на ЭВНП. Даже в случае повышения стоимости проекта на 20% и снижения выгод на 20%, уровень ВЭНП составит 12%, что означает осуществимость проекта. Ниже показаны результаты анализа чувствительности.

		Выгоды		
		0%	-10%	-20%
Стоимость	0%	20%	17%	14%
	+10%	18%	15%	13%
	+20%	17%	14%	12%

21.3.3 Оценка воздействия на окружающую среду

(1) Факторы, воздействующие на окружающую среду в результате улучшения пересечения 20 Января

Проект улучшения площади 20 Января включает следующие компоненты:

- Улучшение формы пересечения
- Строительство новых автобусных остановок, автобусной станции за пределами площади
- Улучшение пешеходных сооружений вокруг площади
- Расширение проезжей части Тбилисского проспекта

Улучшение формы пересечения на площади 20 Января и соседних пересечений, расположенных к югу и к северу от площади. Размер пересечения 20 Января будет уменьшен, а также будут установлены новые автобусные остановки, станции и стоянки такси, что решит проблему скопления транспорта на площади. Будут устроены пешеходные переходы, что повысит безопасность пешеходов на пересечении. Также будут обеспечены зеленые насаждения вокруг площади. Будет расширен участок Тбилисского проспекта от площади 20 Января до южного пересечения. Ниже приводятся факторы, воздействующие на окружающую среду в результате улучшения пересечения 20 Января. (Таблица 21.3.5)

Таблица 21.3.5 Факторы, воздействующие на окружающую среду в результате реализации проекта

Фактор	Фаза строительства	Фаза эксплуатации
Улучшение формы пересечения	- Будут проводиться строительные работы.	- Изменится транспортный поток
Устройство автобусных остановок, автобусной станции и стоянок такси	- Будут проводиться строительные работы. - Будет приобретаться земля.	- Изменяются условия остановки такси и автобусов вокруг площади 20 Января.
Улучшение пешеходных сооружений вокруг площади	- Будет проводиться устройство пешеходных переходов и светофоров. - Посадка зеленых насаждений.	- Пешеходы смогут безопасно переходить площадь.
Расширение Тбилисского проспекта	- Будут проводиться строительные работы. - Будет приобретаться земля.	- Изменится транспортный поток.

(2) Существующее состояние окружающей среды

Это пересечение является одним из важных пересечений в Баку, так как здесь пересекаются городская кольцевая дорога и радиальная магистральная дорога, Тбилисский проспект. Пересечение также играет другую важную роль в качестве пересадочного пункта, где сходятся разные виды общественного транспорта. Здесь находится станция метро им. 20 Января и проходит около 60 маршрутов микроавтобусов. Микроавтобусы, останавливающиеся на площади, являются одной из главных причин заторов, в особенности, в часы пик. Особенно серьезные заторы наблюдаются на углу Тбилисского проспекта и ул. Р.Джавадова, рядом с рынком. Иногда микроавтобусы останавливаются на ул. Р. Джавадова в несколько рядов, что снижает пропускную способность дороги. На площади имеется несколько подземных пешеходных переходов, но пешеходы часто переходят пересечение беспорядочно, не соблюдая правила уличного движения.

Считается, что выхлопы от микроавтобусов, стоящих в ожидании пассажиров, серьезно ухудшают качество воздуха. На пересечении установлены светофоры, но трудно сказать, насколько эффективно они работают. В результате проведенных исследований загрязнения и шума в районе площади было выявлено, что максимальная концентрация СО составляет 4 промиль, что приблизительно соответствует 4.6 мг/м^3 . Это значение превышает стандарты Азербайджана (3 мг/м^3), но соответствует стандартам, принятым в Японии (10 промиль). Уровень шума в утренние часы составил 67 дБ(А) на тротуаре пересечения.

(3) Исследование экологических параметров

В Таблице 21.3.6 приводятся результаты исследования экологических параметров.

**Таблица 21.3.6 Экологическое воздействие в результате улучшения пересечения
20 Января**

Фактор	Экологический компонент								Замечание
	Пересечение	Дорожные и общественные объекты	Памятники культуры	Отходы	Безопасность движения	Фауна и флора (Зеленые насаждения)	Загрязнение воздуха	Шум и вибрация	
Фаза строительства	Строительные работы по изменению формы пересечения	-	X	-	*	*	-	*	Строительство будет проводиться в пределах существующей полосы отвода.
	Устройство автобусных остановок, автобусной станции и стоянок такси	-	X	-	*	*	-	*	
	Приобретение земли для автобусной станции	*	*	-	-	-	*	*	Проектный участок для строительства автобусной станции находится в пределах существующей полосы отвода.
	Устройство пешеходных переходов	-	*	-	-	-	-	-	
	Посадка зеленых насаждений	-	*	-	*	-	-	-	
	Расширение Тбилисского пр.	-	*	-	*	*	-	*	
	Приобретение земли для расширения Тбилисского пр.	-	-	-	-	-	*	-	На территории проекта жилых зданий нет.
Фаза эксплуатации	Эксплуатация светофоров на пересечении 20 Января	-	+	-	-	+	-	-	Пешеходы смогут безопасно переходить пересечение
	Изменение условий остановки автобусов и такси вокруг площади 20 Января	-	+	-	-	+	-	+	Будет улучшена работа автобусного транспорта.
	Изменение транспортных потоков	-	+	-	-	-	-	*	Ожидается, что реализация проекта приведет к улучшению автомобильного движения в районе пересечения 20 Января.

Прим.: X Можно ожидать значительное воздействие. Необходимо принять соответствующие меры по снижению воздействия.

* Можно ожидать некоторое воздействие. Рекомендуются принять определенные меры.

- Ожидается, что отрицательного воздействия не возникнет.

+ Можно ожидать положительное воздействие.

1) Переселение

Нет необходимости в приобретении земли для улучшения формы пересечения на площади 20 Января. Почти все новые автобусные остановки и автобусная станция запланированы на существующей полосе отвода. Что касается приобретения земли для расширения Тбилисского проспекта и улучшения пересечения, то воздействия не возникнет, так как на территории проекта нет существующих зданий и объектов. Часть территории проекта, где планируется устройство стоянок такси на ул. Р. Джавадова, расположен за пределами существующей полосы отвода. На этом участке расположено несколько одноэтажных магазинов. При составлении детального проекта следует уточнить необходимость сноса существующих зданий. Также рекомендуется соблюдать процедуры, описанные в Главе 18.3.3 и направленные на снижение отрицательного воздействия.

2) Дорожные и общественные объекты

В ходе реализации проекта никакие объекты сноситься не будут. Что касается дорожных сооружений, то строительные работы будут проводиться на всех дорогах, примыкающих к площади, поэтому ожидается, что строительство повлияет на условия движения автотранспорта вокруг площади. Для снижения этого воздействия следует подготовить соответствующий график строительства и регулирования уличного движения. Будет изучена необходимость выделения автобусного причала для каждого автобуса, а также потребуется проинформировать частные автобусные компании о новом расположении остановок.

В эксплуатационной фазе проект внесет положительный вклад в улучшение состояние уличного движения вокруг площади. Новые автобусные остановки и станция повысят эффективность работы общественного транспорта. Для повышения эффекта от реализации проекта на ранней стадии эксплуатации рекомендуется проинформировать население о новом расположении остановок.

3) Памятники культуры

Памятники культуры в ходе реализации проекта сноситься не будут. Мемориал в память о жертвах трагедии 20 января не будет затронут. Считается, что воздействия на культурное наследие нет.

4) Отходы

Проект не включает масштабные земляные работы или снос зданий. Поэтому ожидается, что воздействие с точки зрения производства отходов будет незначительным.

5) Безопасность уличного движения

Объем строительных работ большой, поэтому ожидается, что строительство окажет влияние на безопасность уличного движения. Следует обеспечить соответствующий надзор над строительством в целях обеспечения безопасности уличного движения, особенно в часы пик. После устройства пешеходных переходов и светофоров в эксплуатационной фазе пешеходы смогут переходить площадь в более безопасных условиях.

6) Зеленые насаждения

Проект включает план посадки зеленых насаждений вокруг площади. При планировании и проведении пересадки деревьев рекомендуется, чтобы проектировщики консультировались со специалистами Управления зеленого хозяйства при Исполнительной Власти Баку. Это управление имеет обширный опыт в посадке и уходе за деревьями. С учетом метеорологических особенностей (годовой уровень осадков – 200 мм, низкая влажность) этот опыт будет очень полезным для содержания деревьев в будущем.

При расширении Тбилисского проспекта будут затронуты посадки вдоль проспекта. Рекомендуется изучить на стадии проектирования возможность пересадки некоторые из этих деревьев. Высота большинства из них превышает 10 м, поэтому будет сложно пересадить эти деревья на другую территорию. Однако такая попытка будет полезна для приобретения опыта по пересадке деревьев.

7) Загрязнение воздуха

Ожидается, что проект внесет положительный вклад в минимизацию загрязнения воздуха вокруг площади за счет улучшения условий уличного движения и выноса автобусных остановок за пределы площади. В будущем рекомендуется ввести запрет на работу автобусов на холостом ходу в период ожидания пассажиров в целях снижения выбросов загрязнений в атмосферу от автобусного транспорта.

8) Шум и вибрация

Ожидается, что шум и вибрация в ходе строительных работ не достигнут значительного уровня, так как почти вся работа будет выполняться в пределах существующей полосы отвода. На эксплуатационном этапе реализация проекта позволит улучшить движение транспортного потока за счет выноса автобусных остановок за пределы площади, поэтому воздействие от шума не будет значительным.

(4) Заключение

По результатам исследования можно сделать заключение, что введение системы централизованного управления светофорами не окажет значительного отрицательного

воздействия на окружающую среду с учетом принятия мер, описанных в Таблице 20.8.4. Ожидается, что проект внесет положительный вклад в улучшение состояния уличного движения вокруг площади 20 Января и повысит эффективность работы общественного транспорта.

Таблица 21.3.7 Рекомендуемые меры по смягчению воздействия на окружающую среду

Экологический элемент	Фаза проектирования	Фаза строительства	Фаза эксплуатации
Переселение	Следует уточнить необходимость сноса существующих зданий по ул. Р. Джавадова для строительства новой автобусной станции.		
Условия движения	Следует подготовить график строительства и план по надзору, чтобы уменьшить заторы из-за строительных работ.	Следует осуществлять соответствующий контроль за движением и надзор над строительством, чтобы уменьшить заторы из-за строительных работ.	В начале эксплуатационной фазы следует сообщить населению о новом расположении автобусных остановок.
Безопасность движения		Следует сообщить частным автобусным компаниям об изменении расположения остановок.	
Зеленые насаждения	Посадка деревьев должна проводиться совместно со специалистами управления зеленого хозяйства при ИВ г.Баку..	Некоторые деревья будут пересажены в ходе расширения Тбилисского проспекта.	Уход за деревьями будет осуществляться работниками управления зеленого хозяйства при ИВ г.Баку..
Загрязнение воздуха			В будущем рекомендуется ввести запрет на работу автобусов на холостом ходу

21.4 Заключение

Важность данного проекта для решения проблемы заторов на пересечении достаточно высока для Баку. Этот проект также позволит повысить эффективность общественного транспорта, так как по дорогам Баку передвигаются такие виды общественного транспорта, как автобусы, троллейбусы и трамваи. Следовательно, в результате реализации проекта будет улучшена мобильность не только владельцев легковых автомобилей, но и пассажиров общественного транспорта.

Так как территория проекта является важным транспортным узлом Баку, проект поможет развить этот район в городской центр в северо-западной части Баку.

