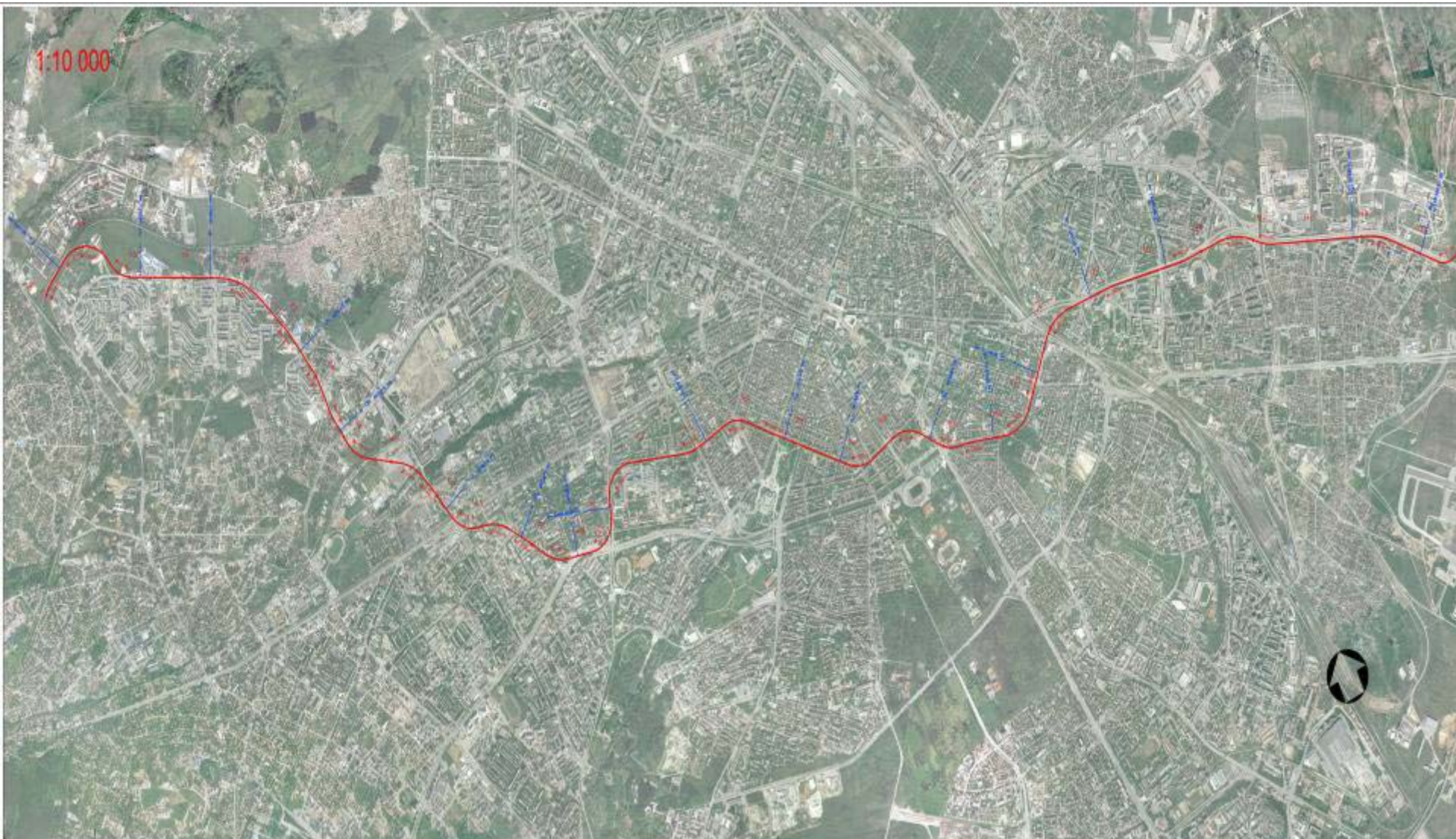


**Материали за избор на трасе
за трети метродиаметър
Вариант 4б**

Натоварване на транспортната система на МГТ при наличие на Вариант 4б



Надлъжен профил на трасето на Вариант 4б

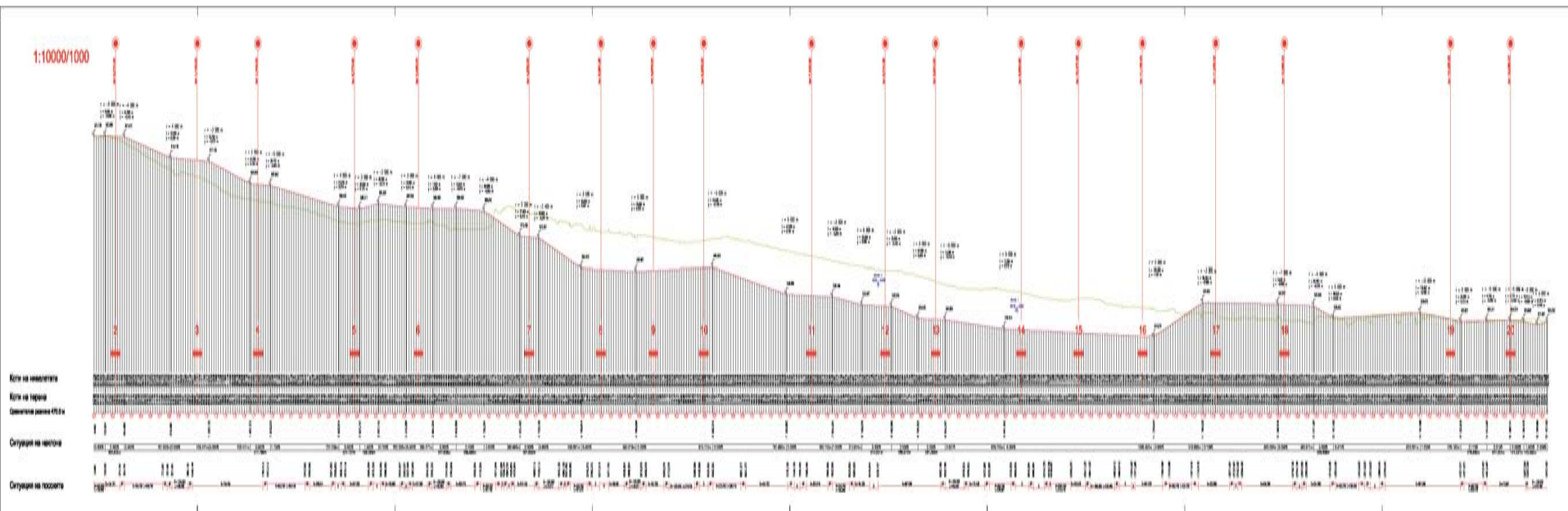


Схема на зоните на пешеходната достъпност на Вариант 4б

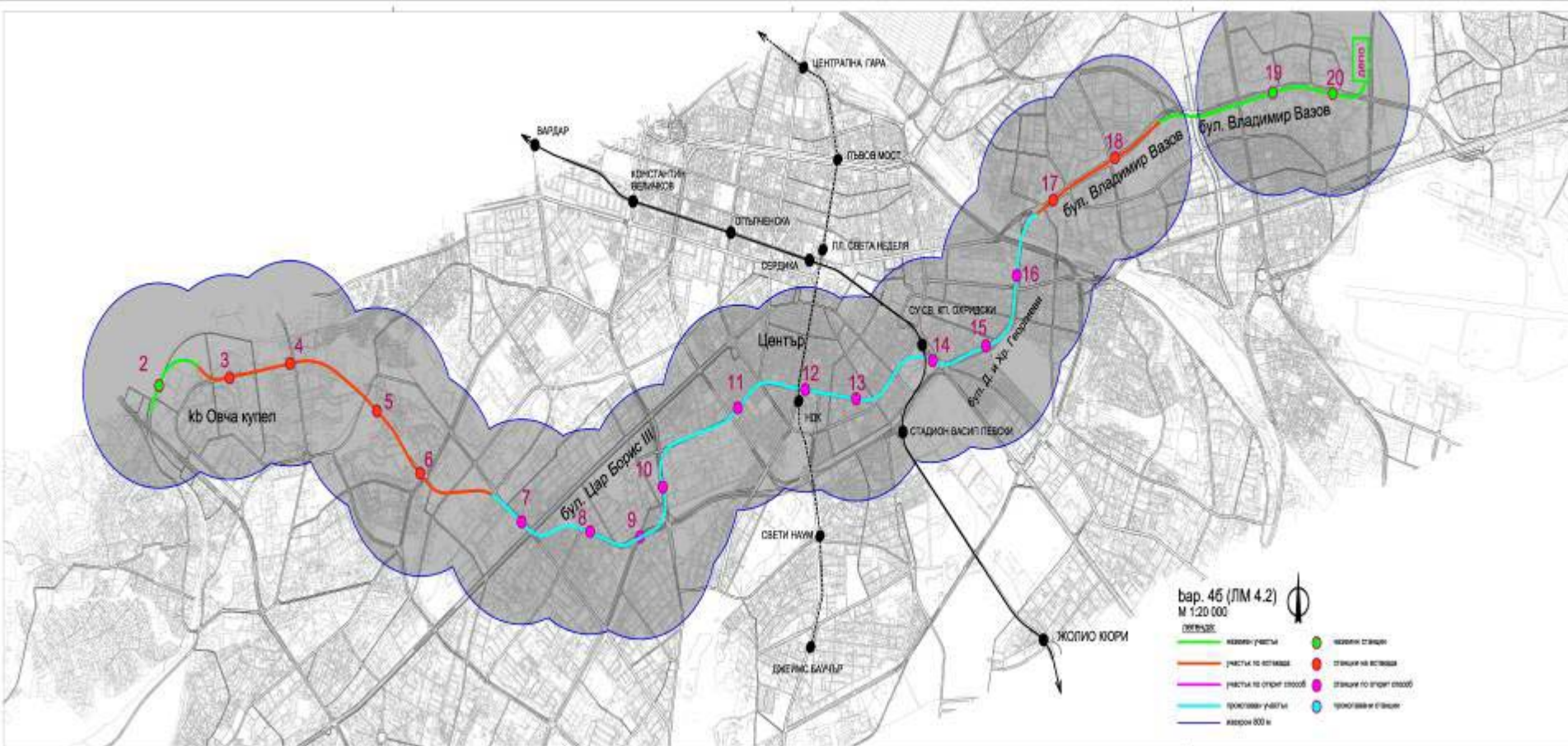
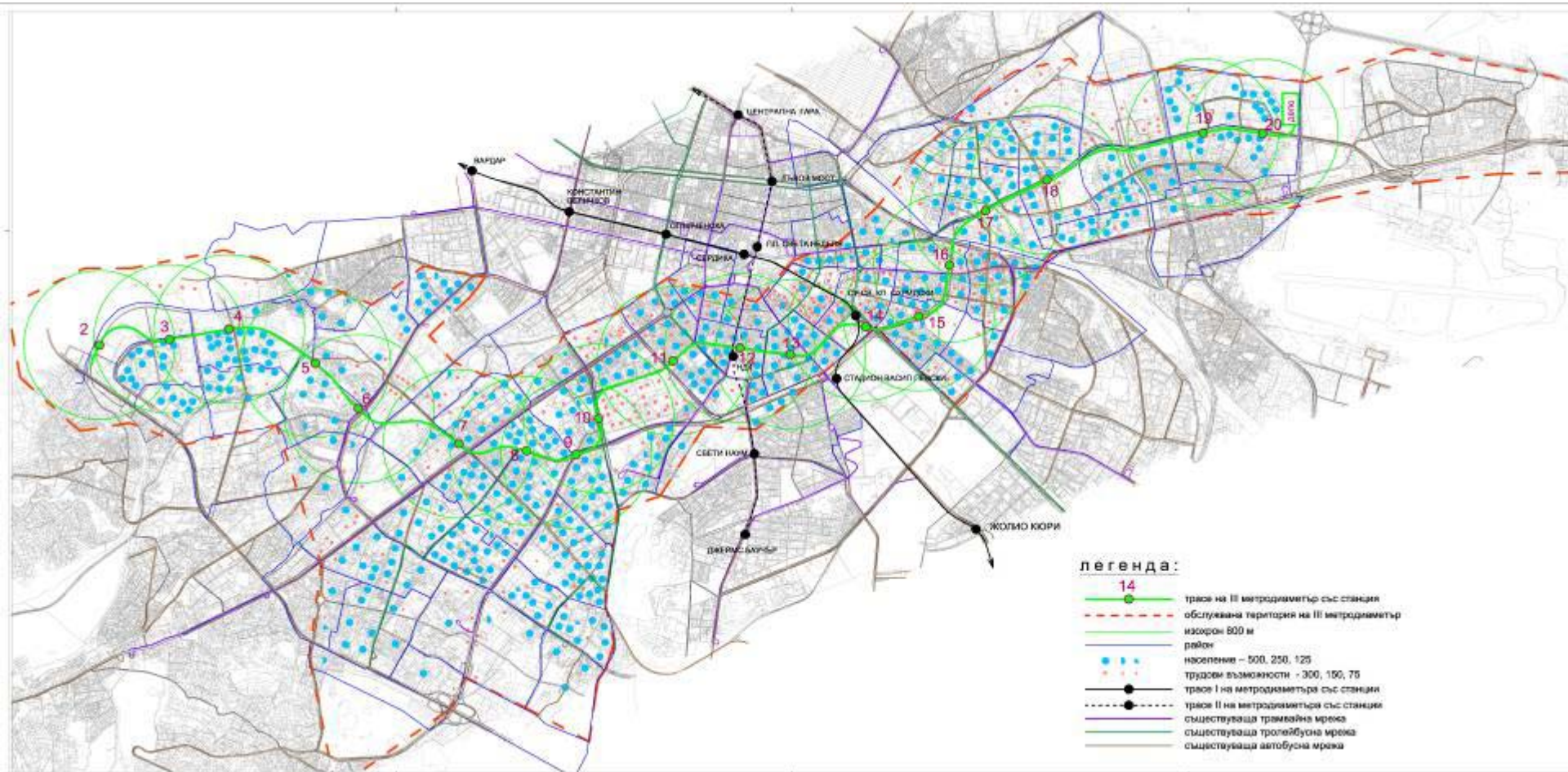
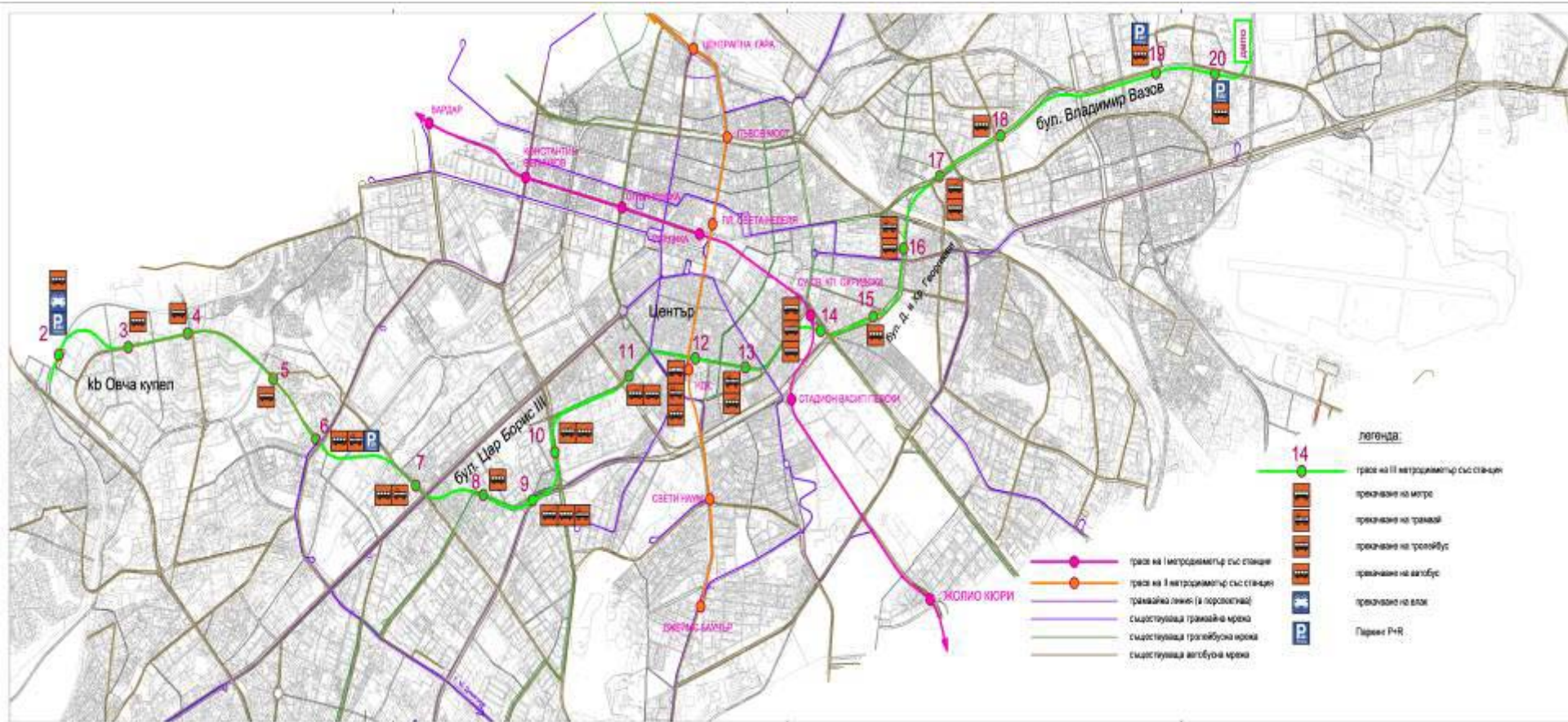


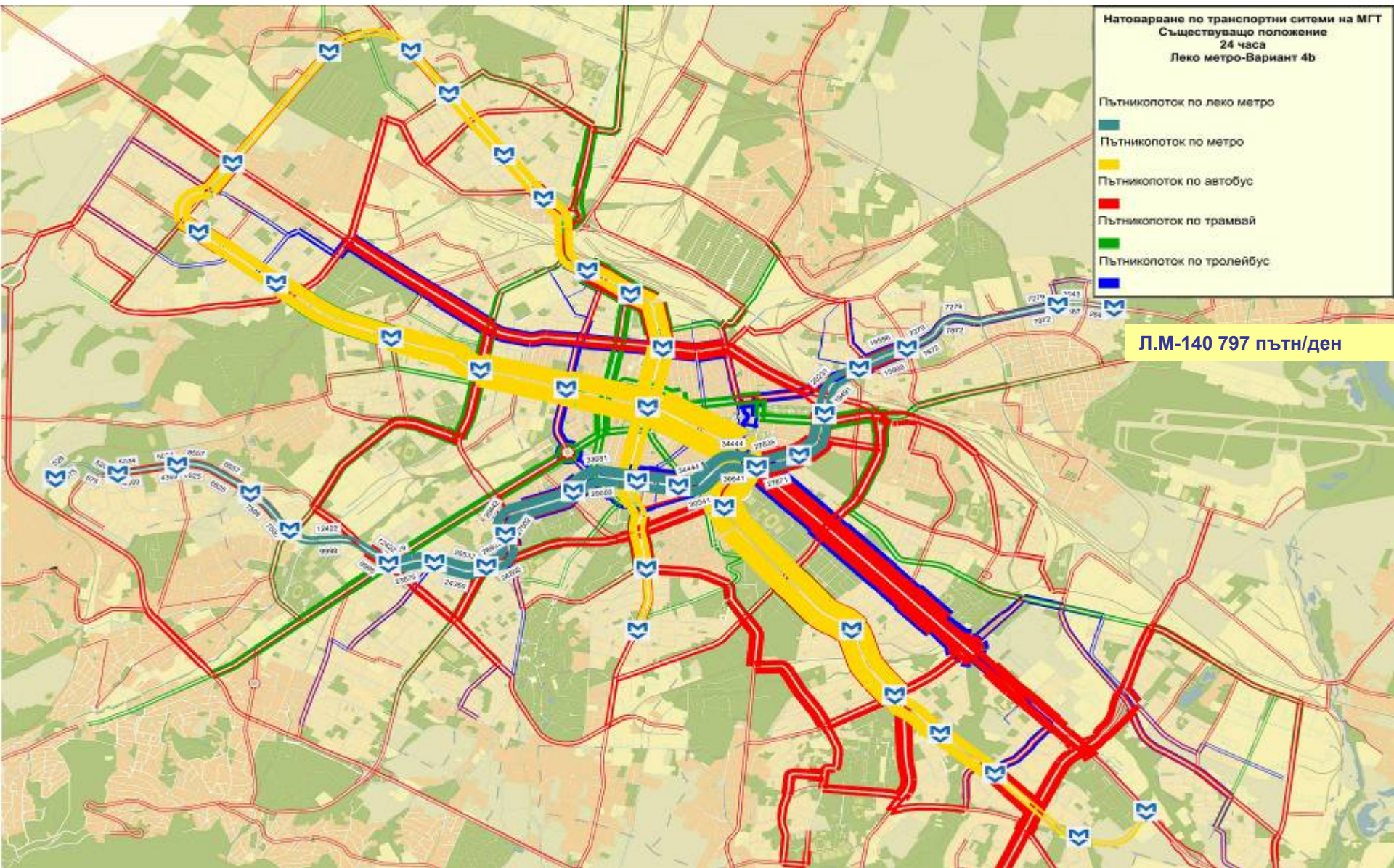
Схема на плътността на населението по трасето на Вариант 46



Кореспонденции на трасето на Вариант 4б с железопътния и съществуващия автобусен МГТ



Натоварване на транспортната система на МГТ при наличие на Вариант 4б



Основни параметри на Вариант 3-тип Л.М

Дължина	- 15,46км
Брой станции	- 19 бр
Подземен участък изграждан по тунелен способ	- 5,62км
Подземен участък изграждан по открит способ	- 0,68 км
Открит участък на естакада	- 5,80км
Наземен открит участък	- 2,46км
Връзка с различни видове ж.п. Транспорт	- с 5 трамвайни, с двете метролинии и с линията София-Перник в кв.Овча Купел
Отпаднали трамвайни трасета	- няма
Обслужвани територии с население	- 270 хил.души
Прогнозен брой пътници на ден	- 140 хил.пътн.
Прогнозна стойност за реализацията на линията в т.ч. строителство, оборудване и депо	- 740млн.евро
Възможна реализация на етапи	- 3 етапа
Оптимален срок на реализация за етапите(при поотделно или успоредно,като лимитиращи са подземните участъци	- 4год.

Сравнителна таблица на натоварването с пътници на отделните варианти

ВИД МГТ	ВАРИАНТ 1		ВАРИАНТ 2		ВАРИАНТ 3		ВАРИАНТ 4а		ВАРИАНТ 4б	
	брой пътувания	дялово разпре-е [%]	брой пътувания	дялово разпре-е [%]	брой пътувания	дялово разпре-е [%]	брой пътувания	дялово разпре-е [%]	брой пътувания	дялово разпре-е [%]
ТРАМВАЙ	183 176	10.93	284 893	16.80	276 664	17.00	289 231	17.24	287 554	17.13
АВТОБУС	855 862	51.06	815 196	48.07	767 144	47.13	813 750	48.49	813 301	48.44
ТРОЛЕЙБУС	195 382	11.66	173 548	10.23	157 984	9.71	160 013	9.54	159 114	9.48
МЕТРО	350 145	20.89	328 467	19.37	322 296	19.80	310 801	18.52	310 811	18.51
ЛЕКО МЕТРО-съществуващо натоварване	91 644	5.47	93 896	5.54	103 591	6.36	104 272	6.21	108 264	6.45
общо	1 676 209	100	1 696 000	100	1 627 679	100	1 678 067	100	1 679 044	100
Големина на матрицата за МГТ	984 289		987 639		952 943		987 746		988 242	
Коефициент на прекачване за МГТ	1.703		1.717		1.708		1.699		1.699	
Брой привлечени пътници	48 331		51 681		16 985		51 788		52 284	
Брой метростанции за леко метро	18		17		18		18		19	
Натоварване 30 годишна прогноза (2040) - леко метро (пътници/ден)	121000		125000		137000		137000		140797	

София III. метродиаметър

Калкулация на разходите по разработката - сравнение на вариантите

Цени в хил.лв.

Вариант	Станции наземна /надземна	Станции по откp.сп.	Станции прокопава не	Общо станции	Дължина на трасето [км]	Цена - основни разходи	Цена - разходи общо	Сравнение на вариантите
Вариант 1	12	5	1	18	14,18	1 117 896	1 319 118	100%
Вариант 2	6	10	1	17	16,50	1 417 647	1 672 824	127%
Вариант 3	6	10	1	17	16,47	1 335 731	1 576 162	119%
Вариант 4a	9	9	0	18	15,34	1 186 630	1 400 223	106%
Вариант 4b	9	10	0	19	15,46	1 226 900	1 447 742	110%

Критерии	Леко метро					
	макс. променливи капацитет 21 000 пътници/час при дължина на влак 50 м и максимално разстояние на път до 200 м при максимален 22 000 пътници/час					
	вариант 1 (M3) <i>(пътни: Овча Куля – бул. „Дар Борис III“ – бул. „Ботевградско шосе“)</i>	вариант 2 (LM 3) <i>(пътни: Овча Куля – бул. „Дар Борис III“ – бул. „Ботевградско шосе“ – бул. „В. Павлов“ – бул. „В. Павлов“)</i>	вариант 3 (LM 3.2) <i>(пътни: Овча Куля – бул. „Дар Борис III“ – бул. „Ботевградско шосе“ – бул. „В. Павлов“ – бул. „В. Павлов“)</i>	вариант 4а (LM 4.1) <i>(пътни: Овча Куля – бул. „Ботевградско шосе“ – бул. „Ботевградско шосе“ – бул. „В. Павлов“ – бул. „В. Павлов“)</i>	вариант 4б (LM 4.2) <i>(пътни: Овча Куля – бул. „Ботевградско шосе“ – бул. „Ботевградско шосе“ – бул. „В. Павлов“ – бул. „В. Павлов“)</i>	
Техническо решение	строителна сложност на трасето	+ възможност за използване на пръта на ПММ за пробиване в целия подземен участък	+ възможност за използване на пръта на ПММ за пробиване в целия подземен участък	+ възможност за използване на пръта на ПММ за пробиване в целия подземен участък	+ възможност за използване на пръта на ПММ за пробиване в целия подземен участък	+ възможност за използване на пръта на ПММ за пробиване в целия подземен участък
	строителна сложност на станциите	+ 5 наземни станции + 7 станции на остава + 3 станции по открит способ + 1 аркообразна станция (CV) + обикн. 18	+ 2 наземни станции + 4 станции на остава + 9 станции по открит способ + 2 аркообразни станции (MIX, CV) + обикн. 17	+ 4 наземни станции + 2 станции на остава + 10 станции по открит способ + 1 аркообразна станция (CV) + обикн. 17	+ 4 наземни станции + 5 станции на остава + 9 станции по открит способ + 0 аркообразни станции + обикн. 18	+ 4 наземни станции + 5 станции на остава + 10 станции по открит способ + 0 аркообразни станции + обикн. 19
	дължина на трасето	+ аркообразни участъци: 2,98 км + участък по открит път: 2,29 км + остава: 5,36 км + наземни участъци: 2,23 км + обикн.: 14,18 км	+ аркообразни участъци: 4,81 км + участък по открит път: 4,69 км + остава: 2,81 км + наземни участъци: 2,2 км + обикн.: 16,50 км	+ аркообразни участъци: 7,26 км + участък по открит път: 2,49 км + остава: 1,55 км + наземни участъци: 3,49 км + обикн.: 16,47 км	+ аркообразни участъци: 5,63 км + участък по открит път: 0,68 км + остава: 5,80 км + наземни участъци: 2,46 км + обикн.: 15,34 км	+ аркообразни участъци: 5,62 км + участък по открит път: 0,68 км + остава: 5,80 км + наземни участъци: 2,46 км + обикн.: 15,46 км
	разстояние между станциите, средно	- 807 м	+ 997 м	+ 969 м	- 863 м	- 824 м
	аркообразна крива	$R_{min}=230m, v_{max}=65 km/h$	$R_{min}=230m, v_{max}=65 km/h$	$R_{min}=230m, v_{max}=65 km/h$	$R_{min}=230m, v_{max}=65 km/h$	$R_{min}=230m, v_{max}=65 km/h$
	максимален наклон	+ 40 ‰	+ 39 ‰	+ 39 ‰	+ 39 ‰	+ 39 ‰
	колонни със съвместуващото застрояване и инфраструктура	- миваща под съвместуващото застрояване	- миваща под съвместуващото застрояване	- миваща под съвместуващото застрояване	- миваща под съвместуващото застрояване	- миваща под съвместуващото застрояване
	колонни с аркообразен наклон	+ може да се очаква	+ може да се очаква	+ може да се очаква	+ може да се очаква	+ може да се очаква
	пресичане на съвместуващите линии	+ позволява пресичане между съвместуващите линии на метрото	+ позволява пресичане между съвместуващите линии на метрото	+ позволява пресичане между съвместуващите линии на метрото	+ позволява пресичане между съвместуващите линии на метрото	+ позволява пресичане между съвместуващите линии на метрото
	преодоляемост на пътниците	+ 27 млн.	- 35 млн.	- 35 млн.	+ 30 млн.	+ 31 млн.
аспектични и икономически аспекти	скорост на пътуване	+ 31,5 км/ч	- 27,3 км/ч	- 27,2 км/ч	+ 30,5 км/ч	+ 30,0 км/ч
	транспортно натоварване на трасето (пътници/2540)	+ 119 000 - 121 000 ¹ пътници за 24 часа	- 122 000 - 125 000 пътници за 24 часа	+ 135 000 - 137 000 пътници за 24 часа	+ 135 000 - 137 000 пътници за 24 часа	+ 140 797 ² пътници за 24 часа
	линия върху съвместуващата мрежа на обществения транспорт	- линията се съвместува с трамвайна линия по бул. „Дар Борис III“ и бул. „Ботевградско шосе“	+ линията се съвместува с трамвайна линия по бул. „Дар Борис III“ и бул. „Ботевградско шосе“	+ линията се съвместува с трамвайна линия по бул. „Дар Борис III“ и бул. „Ботевградско шосе“	+ линията се съвместува с трамвайна линия по бул. „Дар Борис III“ и бул. „Ботевградско шосе“	+ линията се съвместува с трамвайна линия по бул. „Дар Борис III“ и бул. „Ботевградско шосе“
	обслужване на територията	- не обслужва ж.к. на югоиз. (Левски, Х. Димитър) - не обслужва ж.к. Овча Куля изп. връзката с ж.к. (линия до гр. Перник)	+ обслужва ж.к. на югоиз. (Левски, Х. Димитър) + обслужва ж.к. Овча Куля изп. връзката с ж.к. (линия до гр. Перник)	+ обслужва ж.к. на югоиз. (Левски, Х. Димитър) + обслужва ж.к. Овча Куля изп. връзката с ж.к. (линия до гр. Перник)	+ обслужва ж.к. на югоиз. (Левски, Х. Димитър) + обслужва ж.к. Овча Куля изп. връзката с ж.к. (линия до гр. Перник)	+ обслужва ж.к. на югоиз. (Левски, Х. Димитър) + обслужва ж.к. Овча Куля изп. връзката с ж.к. (линия до гр. Перник)
	обслужвана територия	+ 270 000 население + 99 000 трудови възможности	+ 260 000 население + 97 000 трудови възможности	+ 256 000 население + 101 000 трудови възможности	+ 270 000 население + 104 000 трудови възможности	+ 270 000 население + 104 000 трудови възможности
	използване на транспортната система	+ оптимално използване на капацитета на системата + оптимално използване на станциите	+ оптимално използване на капацитета на системата + оптимално използване на станциите	+ оптимално използване на капацитета на системата + оптимално използване на станциите	+ оптимално използване на капацитета на системата + оптимално използване на станциите	+ оптимално използване на капацитета на системата + оптимално използване на станциите
	линия с наземна транспорт	+ във варианта с остава на бул. „Дар Борис III“ позволява пътна сегрегация	+ без колони, позволява пътна сегрегация	+ без колони, позволява пътна сегрегация	+ без колони, позволява пътна сегрегация	+ без колони, позволява пътна сегрегация
	възможност за автоматична експлоатация	+ позволява автоматична експлоатация	+ позволява автоматична експлоатация	+ позволява автоматична експлоатация	+ позволява автоматична експлоатация	+ позволява автоматична експлоатация
	териториален аспект	+ разширява обслужваната от метрото територия в центъра + строителството включва и комплексна реконструкция на бул. „Дар Борис III“	+ разширява обслужваната от метрото територия в центъра	+ разширява обслужваната от метрото територия в центъра	+ разширява обслужваната от метрото територия в центъра	+ разширява обслужваната от метрото територия в центъра
	човешки аспект	+ 100%	- 142%	+ 123%	+ 116%	+ 122%
препоръки на проектите	+ +	- -	-	+ +	-	

¹ Проектите са ориентировъчни и са на база на проектни данни на НСИ за ръст на населението и направена прогноза за вариант 4б
² Получения резултат не отчита развитието на уличната мрежа, ролята на метрото като градобразуващ фактор и някои други фактори влияещи върху избора на пътуване





2 / 2



44,9%



Find

Критерии	Изземан участък по бул. „Цар Борис III“	
	Вариант с оставаща	Изземан вариант с подземи и надземи
техническо решение		
строителна сложност на трасето	+ заемане на по-малко площ при строителството отколкото с надземи и надземи	- заемане на по-голяма площ при строителството на подземи и надземи
строителна сложност на станциите	+ малко по-сложна сложност при строежа на надземната станция	+ по-малка сложност на строителството на подземните станции (спирки)
наклон на трасето	+ по-добри условия по отношение на наклона (само една равнина за железни и автобуси)	+ минимално 5 надземни кръстовища + „дълъжки път“
когато със съществуващото застрояване и инфраструктура	+ конструкцията на оставащата минимална координата със съществуващите мрежи (само вода и електро)	- при строежа на надземите значително ще нараже броя премествания на съществуващите инженерни мрежи
експлоатационен аспект		
когато с пешеходци	+ конструкцията на оставащата минимална координата с пешеходци + не е нужно да се решават всички надземни кръстовища	- нужно е да се решават всички надземни кръстовища - целият участък трябва да бъде осигурен против влизане на всички лица (барери, врати...)
използване на транспортната система	+ окончателно решение	- подземният вариант се приема като временно решение. Окончателно решение е подземно трасе или оставаща
когато с подземни транспорт	+ позволява пътна сегрегация	- координатите се решават за цена на сложни подземи и надземи
възможност за автоматична експлоатация	+ позволява автоматична експлоатация	+ позволява автоматична експлоатация
урбанистичен аспект	+ оставащата позволява пътно сегрегация на движението и пространството на булеварда се запазва за пешеходците и ИАТ + оставащата и надземните станции създават нови домони на територията + оставащата разделя оптически комуникацията и частично застроява съществуващата архитектура	- подземният вариант ще раздели територията около булеварда на две части, които ще бъдат изолирани от корпуса на движението. Пръво ще се осъществява само с помощта на подземи за пешеходци и автомобили, евентуално надземи
влияние върху околната среда	+ конструкцията на оставащата минимална координата с минерални извори (само вода и електро)	- около Овча Купа има важни извори на минерални води. Евентуалният подземи може да повлияе отрицателно на тези извори, както при самия строеж, така от експлоатацията
препоръки на проектите	+ ПРЕПОРЪЧВАМЕ	- НЕ ПРЕПОРЪЧВАМЕ



2 / 12



48,9%



Find

ОЦЕНКА НА ИЗБРАНИТЕ ВАРИАНТИ

описание на критерия	Тежест (обор 100)	Стойност на критерия (1-4)														
		Вариант 1			Вариант 2			Вариант 3			Вариант 4а			Вариант 4б		
		Наотични	Сбор	Резултат	Наотични	Сбор	Резултат	Наотични	Сбор	Резултат	Наотични	Сбор	Резултат	Наотични	Сбор	Резултат
A Техническо решение	26		46			84			63			43			46	
A.1 Прова / изкупуване на терени и сгради	2	2	4			2	4		2	4		1	2		1	2
A.2 Горизонтални криви на трасето	2	1	2			1	2		1	2		1	2		2	4
A.3 Дължина на трасето	5	1	5			2	10		2	10		1	5		1	5
A.4 Сложност на строителството на станциите	3	2	6	1,80		3	9	2,68	2	6	2,12	2	6	1,72	2	6
A.5 Сложност на строителството на трасето	3	1	3			3	9		2	6		1	3		1	3
A.6 Колизи с съществуваща инфраструктура и евентуални археологически находки	5	3	15			3	15		3	15		3	15		3	15
A.7 Срок за изграждане	5	2	10			3	15		2	10		2	10		2	10
B Експлоатационен аспект	26		61			45			33			39			39	
B.1 Превозен капацитет	5	1	5			1	5		1	5		1	5		1	5
B.2 Продължителност на пътуването	4	3	12	2,04		1	4	1,80	1	4	1,32	2	8	1,68	2	8
B.3 Колизи с наземния транспорт	4	4	16			3	12		3	12		2	8		2	8
B.4 Достигимост на станциите и атрактивност за пътниците	6	2	12			1	6		1	6		1	6		1	6
B.5 Трансфер към съществуващите линии на метрото	6	1	6			3	18		1	6		2	12		2	12
C Ценови аспект	30		30			75			80			45			80	
C.1 Инвестиционни разходи общо	15	1	15	1,00		3	45	2,60	2	30	2,00	1	15	1,60	2	30
C.2 Оперативни разходи	15	1	15			2	30		2	30		2	30		2	30
D Рискови фактори	10		10			30			20			20			20	
D.1 Риск от повишаване на цената	5	1	5	1,00		3	15	3,00	2	10	2,00	2	10	2,00	2	10
D.2 Риск от удължаване на срока на изграждането	5	1	5			3	15		2	10		2	10		2	10
E Въздействие върху околната среда	10		26			20			20			20			20	
E.1 Отрицателно въздействие на строителните дейности върху заобикалящата среда	5	3	15	2,60		3	15	2,00	3	15	2,00	3	15	2,00	3	15
E.2 Отрицателно въздействие от движението	5	2	10			1	5		1	5		1	5		1	5
Контролен сбор на тежестите:	100															
Средна обща оценка:			1,87			2,37			1,88			1,78			1,87	

Легенда на оценката на критериите:

- 1 префериран
- 2 приемлив
- 3 неприемлив
- 4 критичен

