

**CiViTAS**  
Cleaner and better transport in cities

**ELAN**

BRNO • GENT • LJUBLJANA • PORTO • ZAGREB

# STUDIJA INTERMODALNOG PUTNIČKOG TERMINALA SAVA-SJEVER

**Autori:** Stjepan Kelčec-Suhovec (voditelj studije),  
Josip Strukar, Karolina Bui, Silvana Tantegl

**Ko-autori:** Milena Kuhta, Ivana Movrić, Paško Đirlić,  
Damir Širola

**3D simulacija:** Ana Magdić

**Koordinator projekta za Zagreb:** Gradski ured za strategijsko planiranje i  
razvoj Grada



THE CIVITAS INITIATIVE  
IS CO-FINANCED BY THE  
EUROPEAN UNION

Zagreb, 2010.

# CONTENT

<b>1</b>	<b>ENGLISH SUMMARY</b> .....	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>POSTOJEĆE STANJE, ANALIZA I SINTEZA</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2</b>	<b>PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA</b> .....	<b>6</b>
2.2.1	GUP grada Zagreba.....	7
2.2.2	UPU Savska - Šarengradska - jug.....	8
2.2.3	Idejno rješenje željezničkog stajališta.....	12
<b>2.3</b>	<b>POSTOJEĆE STANJE IZGRAĐENOSTI</b> .....	<b>14</b>
<b>2.4</b>	<b>ŽELJEZNIČKI PROMET</b> .....	<b>16</b>
2.4.1	Infrastruktura.....	16
2.4.2	Promet vlakova i putnika.....	20
<b>2.5</b>	<b>AUTOBUSNI PROMET</b> .....	<b>21</b>
2.5.1	Infrastruktura.....	21
2.5.2	Promet putnika.....	21
<b>2.6</b>	<b>TRAMVAJSKI PROMET</b> .....	<b>24</b>
2.6.1	Infrastruktura.....	24
2.6.2	Promet putnika.....	25
<b>2.7</b>	<b>SINTEZA</b> .....	<b>26</b>
<b>2.8</b>	<b>SAŽETAK</b> .....	<b>27</b>
<b>2.9.</b>	<b>FOTOGRAFIJE</b> .....	<b>28</b>

<b>3.</b>	<b>IDEJNO RJEŠENJE</b>	<b>30</b>
<b>3.1.</b>	<b>KONCEPCIJA TERMINALA</b>	<b>30</b>
3.1.1	Prostorna organizacija	30
3.1.2	Organizacija prometnih tokova	31
<b>3.2</b>	<b>SITUATIVNO RJEŠENJE</b>	<b>33</b>
3.2.1	Željezničko stajalište	34
3.2.2	Tramvajsko stajalište	34
3.2.3	Autobusna stajališta	35
3.2.4	Biciklističke staze	36
3.2.5	P+R i B+R	37
3.2.6	Taxi stajalište	39
3.2.7	Objekti na terminalu	40
<b>3.3</b>	<b>POPREČNI PRESJEK</b>	<b>41</b>
<b>3.4</b>	<b>INFORMACIJE</b>	<b>43</b>
<b>3.5</b>	<b>REKONSTRUKCIJA TRAMVAJSKOG OKRETIŠTA</b>	<b>43</b>
<b>3.6</b>	<b>PRISTUPAČNOST ZA SVE KORISNIKE</b>	<b>44</b>
<b>3.7</b>	<b>ETAPE GRADNJE</b>	<b>45</b>
<b>3.8</b>	<b>FOTODOKUMENTACIJA PRIJE I POSLIJE</b>	<b>46</b>
3.8.1	Zona terminala iz ptičje perspektive	46
3.8.2	Pogled na zonu terminala sa zapada	48
<b>3.9</b>	<b>UPU SAVSKA-ŠARENGRADSKA-JUG</b>	<b>49</b>
<b>3.10</b>	<b>URBANISTIČKO-ARHITEKTONSKI NATJEČAJ</b>	<b>49</b>
<b>3.11</b>	<b>KONZULTACIJE TIJEKOM IZRADE STUDIJE</b>	<b>50</b>
<b>4.</b>	<b>LITERATURA</b>	<b>53</b>

# 1. ENGLISH SUMMARY

Section 2 contains data collection, analyses and synthesis.

Data collected on temporary Savska Bridge bus terminal, tramway, and railway infrastructure and traffic has been completed and analysed as well as actual land use and spatial regulation plans for the zone assigned to new intermodal terminal.

Main synthesis points are:

- privately owned buildings on the land plot dedicated to new intermodal terminal might affect the timing of construction, thus phased by phase construction could resolve this problem,
- railway station design documentation has to be revised to fit in the intermodal terminal, and the embankment should be substituted through viaducts,
- new commercial premises could be planned under the viaduct and/or at the bus terminal,
- because of limited surface area and land configuration P&R facilities could be placed at -1 level.

Section 3 contains conceptual design on Intermodal Passenger Terminal.

The Terminal will serve railway, bus, train and taxi transport as well as P&R and B&R facilities.

Incoming bus platforms are located close to the railway station and the newly planned tram stop in the Savska road. In this way walking distances are minimised and transition from one transport mode to another facilitated.

The railway station contains two platforms 160 m long, 6,1 m wide set 0,55 m above rail tracks. The bus terminal contains 13 platforms. An underground parking garage with 320 parking slots is dedicated to P&R and 100 bicycle racks placed under the railway viaduct to B&R. Bicycle lanes are placed at southern and eastern edges of the terminal.

Access to all modes of transport will be provided in accordance with needs of people with reduced mobility. The terminal will be equipped with info displays for information on arriving and outgoing vehicles, interruptions in traffic and signs with text and pictograms with information on the shortest paths between the platforms and other facilities at the terminal.

Construction is proposed to be carried in two phases. The phase A involves construction of the railway viaduct with station, tramway stop in Savska road, bicycle lanes at eastern edge of the terminal (connecting Savska road and the Sava river embankment) and B&R facilities placed under the railway viaduct. The phase B involves construction of the underground parking garage and bus terminal.

A wide range of stakeholder consultations, public presentations and citizen participation was undertaken. We received a feedback on stakeholders and citizens attitudes, remarks and suggestions. The majority of them were incorporated in final Study.

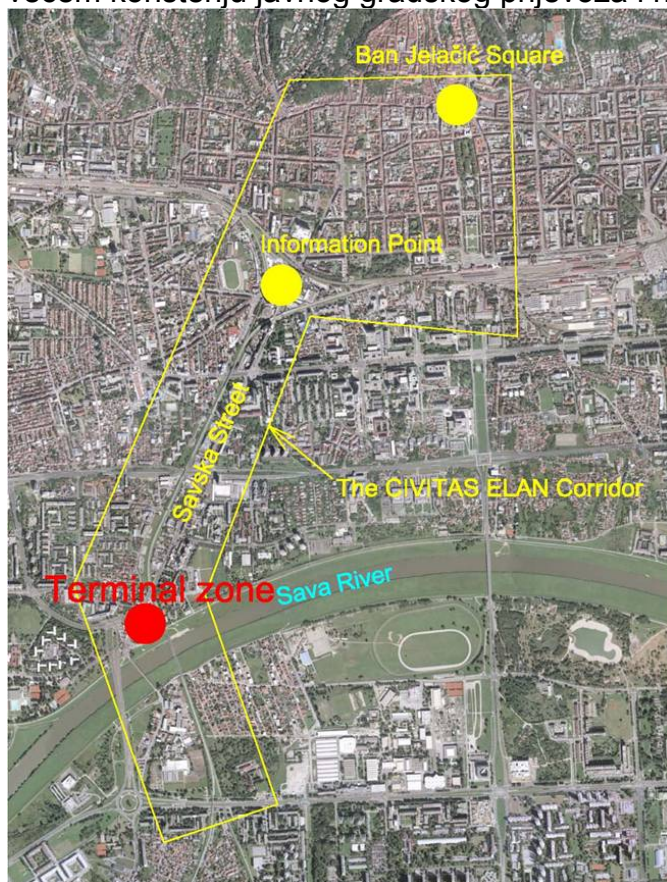
Section 4 contains References.

## 2. POSTOJEĆE STANJE, ANALIZA I SINTEZA

### 2.1 UVOD

Projektom CIVITAS ELAN, koji je sufinanciran od Europske Unije, u Mjeri 2.5. High quality mobility corridor predviđena je izrada Studije intermodalnog terminala javnog prijevoza putnika Sava – Sjever.

Cilj Studije je iznaći prostorno i funkcionalno rješenje za intermodalni terminal na kojem će biti sučeljeni različiti oblici prijevoza, željeznički, autobusni, tramvajski, automobilski, biciklistički i taxi prijevoz, a putnicima omogućen brz i lagan prijelaz s jednog oblika prijevoza na drugi. Namjera je da terminal kad bude sagrađen doprinese većem korištenju javnog gradskog prijevoza i nemotoriziranih oblika kretanja.



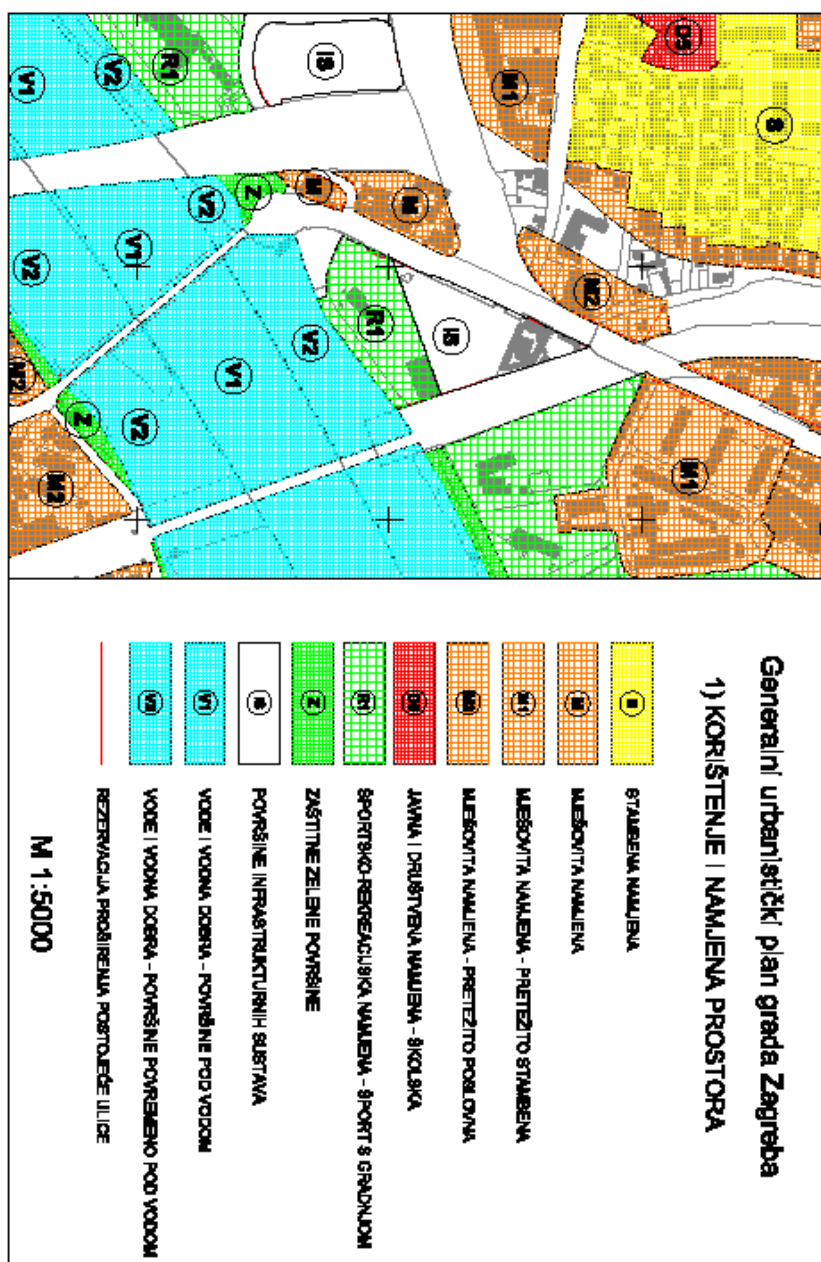
### 2.2 PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA

Prostor postojećeg autobusnog terminala i prostor planiranog multimodalnog terminala Sava – Sjever nalaze se unutar obuhvata Generalnog urbanističkog plana grada Zagreba (GUP) i Urbanističkog plana uređenja Savska – Šarengradska – jug (UPU).

## 2.2.1. GUP grada Zagreba

U GUP-u, grafički prikaz 1 Korištenje i namjena prostora, M 1:5000, obadvije površine označene su kao površine infrastrukturnih sustava (IS). U kartografskom prikazu 3a Promet planirana je izgradnja željezničke postaje u zoni multimodalnog terminala.

U Odluci o donošenju GUP-a grada Zagreba (Sl. gl. Grada Zagreba br. 16/07, 2/08-ispr., 6/08-ispr., 8/08-ispr., 10/08-ispr., 15/08-ispr., 19/08-ispr., 8/09, 11/09-ispr.), u čl. 40. navedeno je: „Površina za gradnju autobusnog terminala predviđena je istočno od raskrižja Selske ceste i Savske ceste“.



## 2.2.2 UPU Savska - Šarengradska – jug

Zapadni dio zone terminala (dio pretežito namijenjen autobusnom terminalu) obuhvaćen je urbanističkim planom uređenja (UPU) Savska – Šarengradska – jug koji je donjela Gradska Skupština Grada Zagreb (Sl.gl. 1/08, izmjene i dopune Sl.gl. 8/09)

U UPU-u Savska – Šarengradska – jug, grafički prikaz 1. Korištenje i namjena površina M 1:2000, površina za novi autobusni terminal označena je kao autobusni terminal (IS3) a postojeći autobusni terminal kao trg (IS4).

U Odluci o donošenju UPU-a čl. 28. navedeno je:

„Za izgradnju na građevnoj čestici – zoni IS3 propisuju se sljedeći uvjeti:

- unutar zone planiran je jedan zahvat u prostoru, identičan površini zone;
- na površini građevne čestice IS3 dozvoljena je izgradnja kolnih prometnih površina za potrebe prometovanja autobusa javnog prijevoza;
- dozvoljena je izgradnja prateće poslovne građevine u funkciji obavljanja osnovne djelatnosti javnog prijevoza sukladno sljedećim uvjetima:
- najveći dozvoljeni GBP poslovne građevine 200 m<sup>2</sup>;
- maksimalna visina dvije etaže (P+1);
- udaljenost građevine od osi Savske ceste iznosi najmanje 20,0 m;
- dozvoljena je izgradnja nadstrešnica za putnike sa klupama za sjedenje;
- kolni prilaz građevnoj čestici – zoni IS3 osiguran je preko javne prometne površine: Savske ceste i planirane prometnice uz sjeverni i istočni rub zone;
- uvjet za gradnju na građevnoj čestici – zoni IS3 je provedba urbanističko – arhitektonskog natječaja za izgradnju autobusnog terminala.

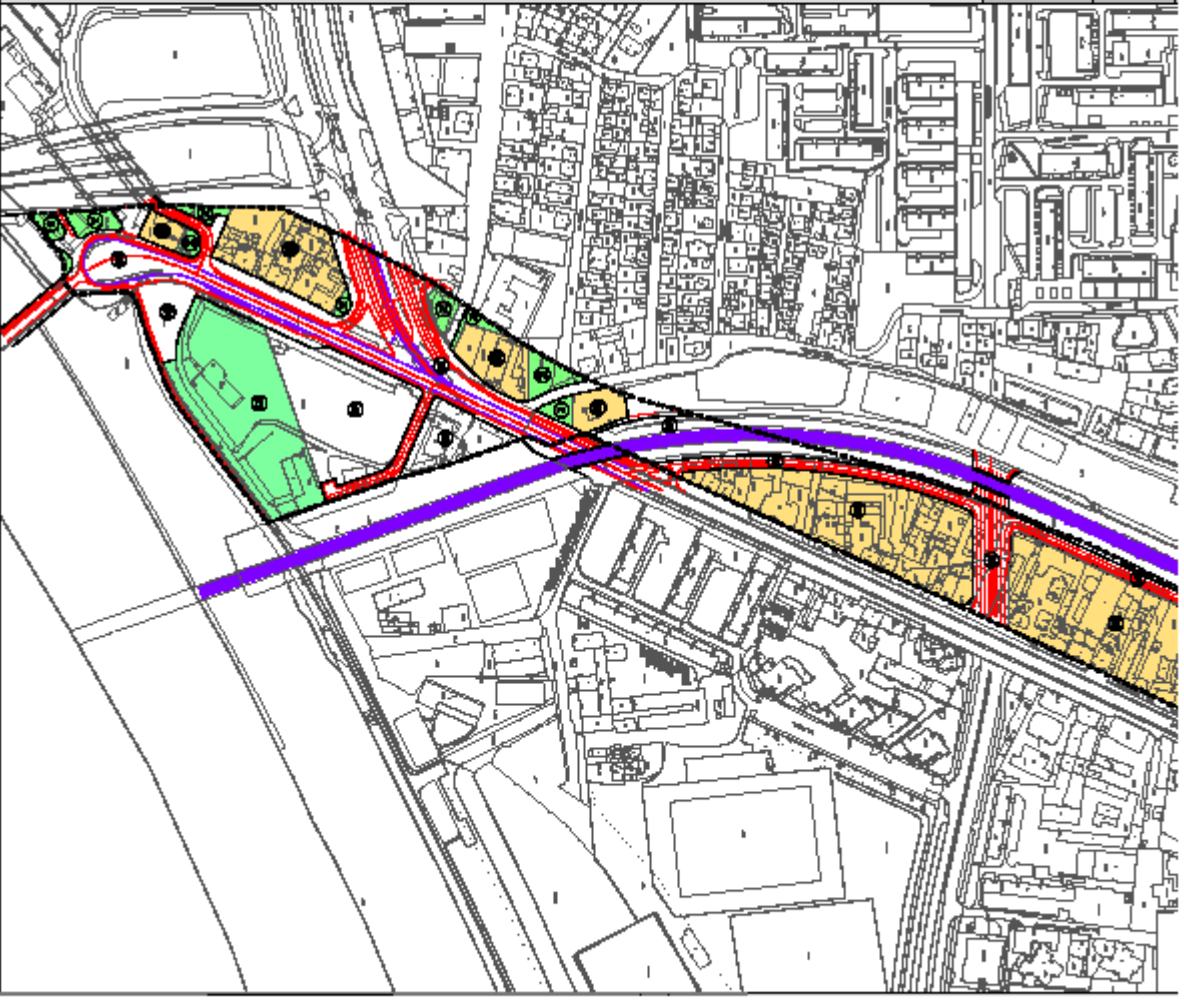
U čl. 29. iste Odluke navedeno je: „Uz postojeći kolosijek pruge M 104 planira se s istočne strane izgradnja drugog kolosijeka, za što je prema traženju HŽ infrastrukture d.o.o. rezerviran zaštitni koridor širine 16,5 m, mjereno od osi postojeće pruge. Smještaj primjerenih sadržaja unutar infrastrukturnog pojasa željezničke pruge, uključivo stajališta, definirat će se detaljnijom prostorno planskom dokumentacijom.“

Na grafičkim prikazima je posred prostora namijenjenog za multimodalni terminal ucrтана slijepa ulica što bi moglo predstavljati ograničenje u prostornoj i funkcionalnoj organizaciji budućeg terminala.

**URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA  
SAVSKA - ŠARENGRADSKA - JUG**

**1. KORIŠTENJE I NAMJENA  
POVRŠINA**

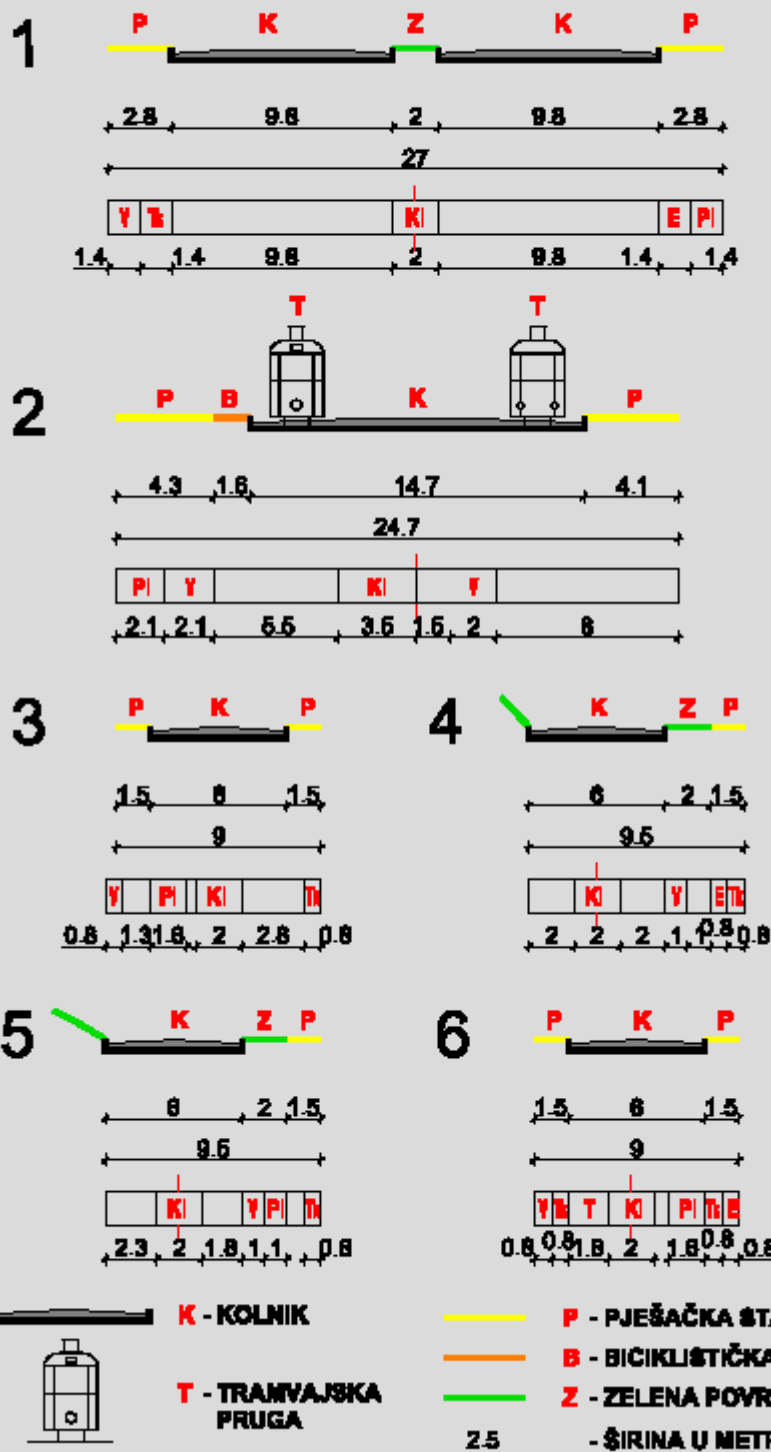
	TIKALNA ZONA
	GRANIČNE POSREDAK OPOSREDAK UPUK SAVSKA - ŠARENGRADSKA - JUG
	SAVSKA I ŠARENGRADSKA POSREDAK OPOSREDAK - PRAVILNO POSREDAK
	POSREDAK OPOSREDAK - PRAVILNO POSREDAK POSREDAK OPOSREDAK - PRAVILNO POSREDAK
	POSREDAK OPOSREDAK - PRAVILNO POSREDAK POSREDAK OPOSREDAK - PRAVILNO POSREDAK







# KARAKTERISTIČNI PROFILI PROMETNICA MJ. 1:250



### 2.2.3. Idejno rješenje željezničkog stajališta

Idejni projekt za stajalište Savski most izradio je ŽPD d.d. 2003. (Stručna podloga za ishođenje lokacijske dozvole za željezničko stajalište Savski most)) a lokacijska dozvola izdana je 2007. sa datumom pravomoćnosti 19.9.2007. (izvor: GIS). Obzirom na rok valjanosti dozvole koji iznosi dvije godine u rujnu 2009. lokacijska dozvola prestaje važiti. Obzirom na niz novih okolnosti koje su nastupile od vremena izrade elaborata za lokacijsku dozvolu rješenje je prije izdavanja nove dozvole potrebno izmijeniti i dopuniti posebno zbog uključivanja u intermodalni terminal koji 2003. nije bio planiran na ovom mjestu.

#### TEHNIČKE KARAKTERISTIKE PRUGA I RJEŠENJA U IDEJNOM PROJEKTU

- dužina dionice na kojoj su pruge u visokom nasipu, između dva vijadukta (Savska cesta – Most Sava) iznosi 195 m,
- približna kota terena s istočne i zapadne strane nasipa iznosi 115,00 mnm,
- širina željezničkog nasipa u razini okolnog terena (nožica nasipa) 40m, (prema HOK 1:5000)
- projektom su predviđena dva bočna perona i to istočno uz prugu Zagreb – Sisak i zapadno uz prugu Zagreb – Karlovac,
- dužina projektiranih perona 2x160 m,
- širina projektiranih perona 2x4,8 m btto
- približna kota GRT-a 123,40 mnm, perona 123,95 mnm,
- projekt predviđa zadržavanje nasipa i izgradnju perona na pilotima zabijenim u nasip
- razlika u dužini nasipa i perona iznosi 35 m,
- površina koju u razini okolnog terena zauzimaju HŽ nasipi iznosi oko 7800 m<sup>2</sup>,
- nije predviđen direktni pješački pristup na istočni peron sa prostora autobusnog terminala već bi se moralo pješačiti na sjever do Savske ceste i natrag.



REPUBLIKA HRVATSKA  
GRAD ZAGREB  
GRADSKI ZAVOD ZA KATASTAR  
I GEODIJSKE POSLOVE  
10000 Zagreb, Ulica grada Vukovca 58a  
Odlazak za katastar, geodetska i inženjerska

ODSJEK I (ZAGREB)  
KLASA: 935-06/03-02/831  
Ur. broj: 261-16-02/1-03-4



ŽELJEZNIČKO  
PROJEKTNO  
DRUŠTVO  
Zagreb  
Trg hr. Tomislava 11  
HRVATSKA

GLAVNI PROJEKTANT

INVESTITOR  
HŽ-HRVATSKE ŽELJEZNICE d.o.o.

SADRŽAJ NACRTA  
SITUACIJA STAJALIŠTA  
NA KATASTARSKOJ PODLOZI  
S GRANICOM OBUHVATA  
M 1:1000

PROJEKTANTI

M.HORVAT, dipl.ing.grad.

GRADEVINA  
ŽELJEZNIČKO STAJALIŠTE  
SAVSKI MOST

PRUGA NOVSKA - SISAK - ZAGREB  
421 + 297.00

PRUGA ZAGREB - KARLOVAC  
427 + 505.00

DATUM  
studenj 2003

BR. NACRTA  
3714

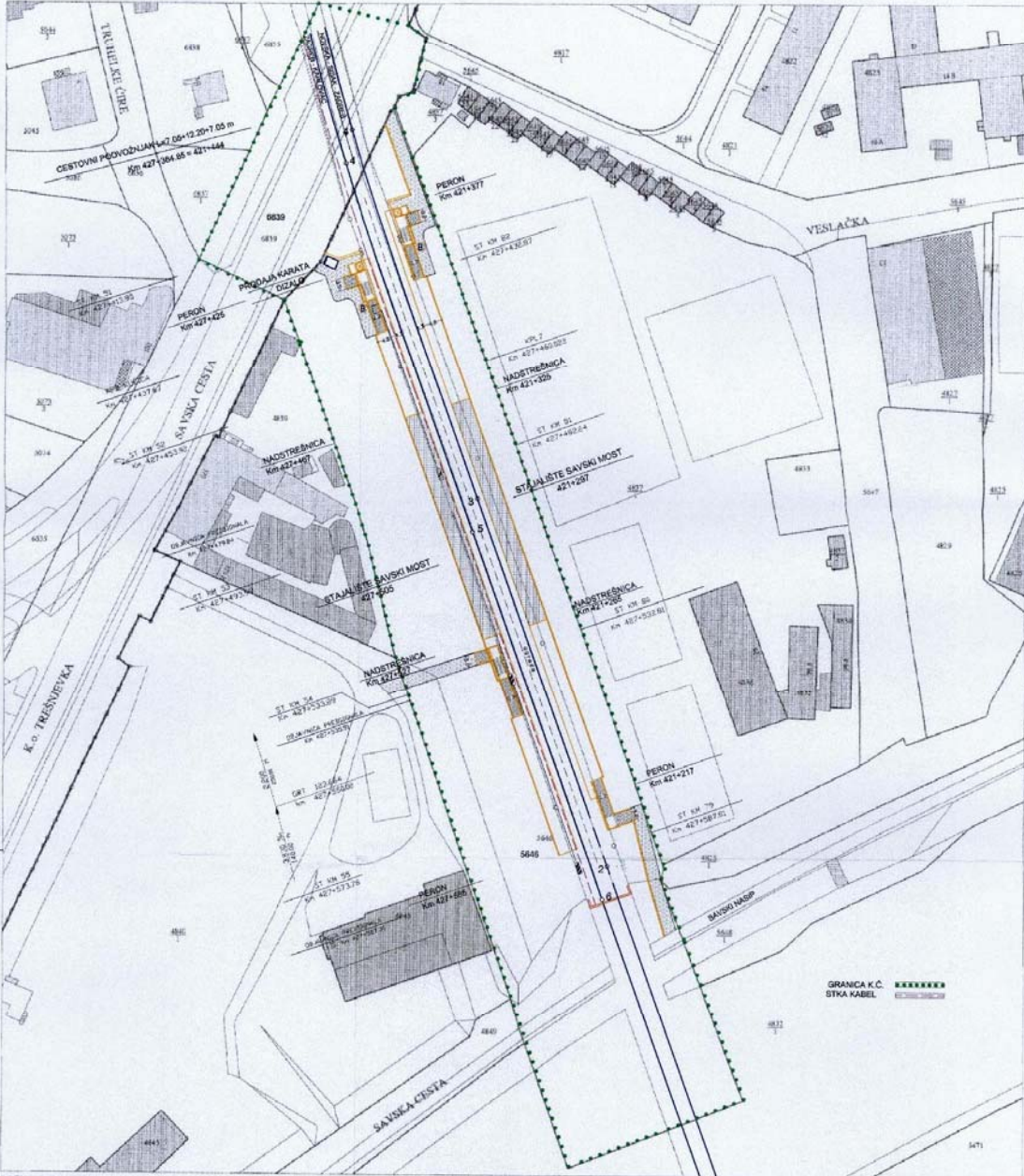
KNJIGA  
BR. NACRTA  
3

K. o. TRNJE

Broj kat. plana: 24.33

MERILO 1:1000

### IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA



IZVOD IZ BAZA PODATAKA

Upravnika pristojba plaćena u iznosu od 77 kn po Tar. br. 1. i 65.  
Zakona o upravnom pristojbama (IN, N. 8/96, 131/97, 68/98).

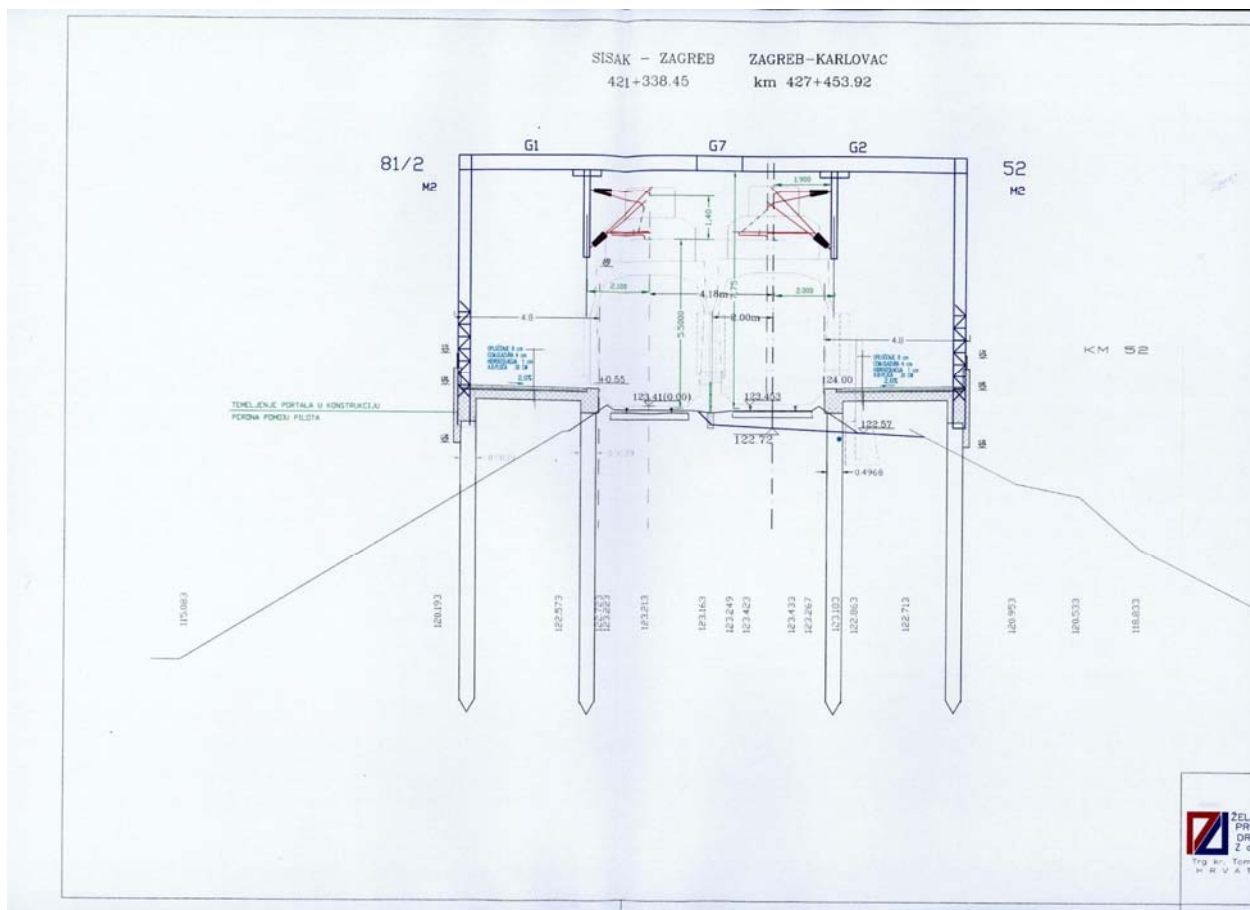
U Zagrebu, 04. rujna 2003.

M.P.

Obradila: Ksenija Desić

Ovdje prava:  
Svi odjelci:  
Niveska Krizović, dipl.ing.geod





### 2.3 POSTOJEĆE STANJE IZGRAĐENOSTI

Unutar površine koja je prostorno planskom dokumentacijom predviđena za izgradnju multimodalnog terminala nalazi se veći broj čvrstih i montažnih objekata pretežito ugostiteljske i trgovačke namjene. Objekti su koncentrirani na sjevernom dijelu tog prostora. Približna tlocrtna površina čvrstih objekata je ukupno oko 1.400 m<sup>2</sup> a montažnih oko 40 m<sup>2</sup>.

Katnost objekata je različita a kreće se od prizemnih objekata do prizemlje, kat i potkrovlje.

Rubno, na prostoru koji je planiran za terminal nalaze se pojedinačna stabla visokog zelenila. Središnji dio je travnata površina. Kote terena travnate površine su oko 115,00 m.n.m. a kote Savske ceste koja sa zapadne strane omeđuje prostor budućeg terminala kreću se od 116,50 m.n.m. do 117,50 m.n.m.



## 2.4 ŽELJEZNIČKI PROMET

Istočnim rubom planiranog prostora za izgradnju autobusnog terminala prolaze dvije jednokolosiječne pruge, koje zasad na toj poziciji nemaju stajališta za gradski i prigradski promet. Prikupljena dokumentacija, uključivo promet vlakova i putnika odnosi se na 2008.

### 2.4.1 Infrastruktura

Podaci o željezničkom koridoru

Koridorom prolaze dvije pruge:

1. **M104** Zagreb Glavni kolodvor – Sisak – Novska i
2. **M202** Zagreb Glavni kolodvor – Rijeka.

Obje pruge su jednokolosiječne i elektrificirane izmjeničnim sustavom 25 kV, 50 Hz. Kontaktna mreža smještena je na cijevne nosive konstrukcije. Od izlaska iz kolodvora Zagreb Gk pruge su usporedne do km 420+050 pruge M104 gdje se pruga M202 u km 428+850 odvaja za Remetinec.

Reguliranje prometa na koridoru

Na prugama M104 Zagreb Gk – Sisak – Novska i M202 Zagreb – Rijeka, prometovanje vlakova regulirano je APB-om ( automatski pružni blok ). To je signalno sigurnosni uređaj koji omogućava da vlak nailaskom na određeno mjesto na otvorenoj pruži automatski postavlja prolazni vozni put kroz određeno službeno mjesto i omogućava slijeđenje vlakova u prostornim razmacima.

Tablica 1 Stajališta

Naziv službenoga mjesta	kolodvor/stajalište	KM položaj službenoga mjesta
<b>M104 Zagreb Gk – Sisak – Novska</b>		
ZAGREB GLAVNI KOLODV.	kolodvor	424+423
TREŠNJEVKA	odvojnica	422+811
ZAGREB KLARA	kolodvor	417+838
ZAGREB KLARA (stara – stajalište)	stajalište	417+146
ZAGREB KLARA – Mlaka skr. 1	odvojnica	416+448
ODRA	stajalište	413+920
<b>M202 Zagreb Gk – Rijeka</b>		
ZAGREB GLAVNI KOLODV.	kolodvor	424+423
TREŠNJEVKA	odvojnica	425+896
DELTA	odvojnica	430+023
REMETINEC	stajalište	430+350

## Tablica 2 Objekti

Usporedno, pruge prolaze slijedećim objektima:

	OBJEKT	M104	M202
1.	Cestovni podvožnjak 'Miramarska', L=20m	424+133,00	424+785,60
2.	Pothodnik Runjaninova, L=3,5m	423+689,90	425+156,46
3.	Cestovni podvožnjak 'Savska II – Cibona', L=7,62+11,85+7,62m	423+197,05	425+582,50
4.	Cestovni podvožnjak 'Ulica grada Vukovara', L=16,3+4x19,56+16,3m	422+746,80	426+042,27
5.	Pješački pothodnik 'Pješački put', L=9,84m	422+542,10	426+286,39
6.	Cestovni podvožnjak 'Ljubljanska avenija', L=16,68+16,68m	422+127,94	426+660,55
7.	Cestovni podvožnjak, L=9,84m	421+892,15	426+894,80
8.	Cestovni podvožnjak 'III Savski podvožnjak', L=7,05+12,20+7,05m	421+409,74	427+384,85
9.	Čelični most 'Sava Zagreb', L=55,0+132,20+54,5+52,0m	421+036,00	427+754,67
10.	Cestovni podvožnjak 'Avenija Dubrovnik', L=8x12,5m	420+107,35	428+684,05

Nakon izlaska iz Zagreb Glavnog kolodvora, pruge su na visokom nasipu do podvožnjaka 'Avenija Dubrovnik'.

Nakon razdvajanja, pruga **M104** prolazi slijedećim objektom:

	OBJEKT	STACIONAŽA
1.	Pothodnik, L=5,0m	419+406

Nasip ove pruge se nakon podvožnjaka 'Avenija Dubrovnik' postupno snižuje, a nakon kolodvora Zagreb Klara do stajališta Odra pruga se spušta na niski nasip.

Pruga **M202** nakon razdvajanja prolazi slijedećim objektom:

	OBJEKT	STACIONAŽA
1.	Cestovni podvožnjak "Trokut – Savski gaj", L=5,0m	428+865,46

Nasip se nakon ovog podvožnjaka spušta do stajališta Remetinec.

### Stanje mosta Sava Zagreb

Nakon kontrole elaborata kategorizacije nosivosti mosta Sava Zagreb, utvrđeno je da most ne zadovoljava uvjete za kategorizaciju nosivosti D4. Stoga je uvedeno ograničenje brzine preko mosta V=20 km/h, pri čemu su na snazi i slijedeći posebni uvjeti prometovanja vlakova:

- mostom mogu na oba kolosijeka istovremeno prometovati vlakovi koji pripadaju kategoriji prometnog opterećenja do D2 (uključivo),
-



- vlakovima koji pripadaju u kategoriju prometnog opterećenja D3 i D4 ne dopušta se prometovanje mostom istovremeno na oba kolosijeka,
- ograničenje brzine na mostu podrazumijeva ostvarenje sile kočenja i pokretanja na prilazima mostu te njihovog djelovanja na mostu ne smije biti.

### Najveća dopuštena masa željezničkih vozila

Željezničke pruge su razvrstane prema najvećoj dopuštenoj masi željezničkih vozila što rezultira ograničenjem mase tovarenih vagona.

Na prugama HŽ infrastrukture pruge se s obzirom na najveću dopuštenu masu željezničkih vozila razvrstavaju prema objavi UIC 700 ( 10. izdanje, revidirano u studenom 2004.)

Svrha ove objave je razvrstati pruge ili dionice pruga u kategorije koje određuju granicu tovarjenja vagon.

Prema Objavi 700 UIC pruge se mogu razvrstati prema maksimalnoj dopuštenoj masi željezničkog vozila po osovini vagona, t/o ( A,B,C,D) i maksimalnoj dopuštenoj masi željezničkog vozila po dužnom metru t/m ( 1,2,3,4).

*Tablica 3 Nagibi nivelete*

<b>M202</b>		
Početna stacionaža	Završna stacionaža	Nagib ‰
424+462	424+970	2,894
424+970	425+040	1,9
425+040	425+135	4,8
425+135	425+300	7,703
425+300	425+590	8
425+590	425+750	1,331
425+750	426+100	0,149
426+100	426+400	0,3
426+400	426+980	0,3
426+980	427+300	3,21
427+300	427+550	2,2
427+550	427+690	3,83
427+690	427+730	3,15
427+730	427+890	3,64
427+890	428+020	4,8
428+020	428+420	5,6
428+420	428+510	4,9
428+510	428+650	0,68
428+650	428+800	0,06
428+800	429+200	5,75
429+200	429+700	0,45
429+700	430+100	0,125
430+100	430+800	0,2

<b>M104</b>		
Početna stacionaža	Završna stacionaža	Nagib ‰

424+338	423+900	2,5
423+900	423+750	2,9
423+750	423+284,9	7,8
423+284,9	422+844,9	0,3
422+844,9	422+344,9	0,3
422+344,9	421+844,9	0,4
421+844,9	421+504,9	3,2
421+504,9	421+304,9	1,95
421+304,9	421+122,9	3,84
421+122,9	420+918,9	3,87
420+918,9	420+391,65	5,97
420+391,65	420+28,95	0
420+28,95	418+760,5	2,61
418+760,5	417+560,5	1,14
417+560,5	417+160,5	1
417+160,5	416+760,5	1,32
416+760,5	416+660,5	1,32
416+660,5	416+60,5	1,17
416+60,5	415+60,5	0,95
415+60,5	414+660,5	1,38
414+660,5	414+260,5	0,88
414+260,5	413+860,5	1,23

Nagibi nivelete pisani su u apsolutnoj vrijednosti jer su pruge jednokolosiječne i nagib je u jednom smjeru vožnje +, dok ja u istom trenutku za drugi smjer – i obrnuto.

Tablica 4 Brzine

PRUGA M104 Zagreb Gk – Sisak - Novska			
POČETNA STACIONAŽA	ZAVRŠNA STACIONAŽA	BRZINA	OPIS
424+423	422+653	30	Ograničenje kroz Zagreb Glavni kolodvor
422+653	421+210	60	Najveća dopuštena brzina
421+210	420+870	20	Ograničenje na mostu 'Sava Zagreb'
420+870	418+731	60	Najveća dopuštena brzina
418+731	416+448	55	Ograničenje kroz kolodvor Zagreb Klara
416+448	413+920	120	Najveća dopuštena brzina

Tablica 5 Brzine

PRUGA M202 Zagreb - Rijeka			
POČETNA STACIONAŽA	ZAVRŠNA STACIONAŽA	BRZINA	OPIS
424+423	426+135	30	Ograničenje kroz Zagreb Glavni kolodvor
426+135	427+580	80	Najveća dopuštena brzina
427+580	428+180	20	Ograničenje na mostu 'Sava Zagreb'
428+180	430+117	80	Ograničenje brzine zbog

			kolosiječne geometrije
430+117	430+350	140	Najveća dopuštena brzina

### Stanje mosta Jakuševac

30.03.2009. godine slijeganje stupa na mostu uzrokovalo je savijanje konstrukcije mosta i prekid prometa. Stručni tim je, kao privremenu mjeru, odredio zatrpavanje podvodnih kaverni kod stupova S5 i S6, nakon čega slijedi rezanje oštećene konstrukcije i rušenje stupova mosta. Navedeni radovi se već izvode na mostu. Za daljnju sanaciju / izgradnju mosta izrađuje se projektna dokumentacija, a početak radova očekuje se tijekom 2010. Most se ne nalazi na prugama M 202 i M 104 već na istočnoj obilaznoj pruži između stanice Žitnjak i Rasputnice Mičevec no prekid prometa preko njega od utjecaja je na promet u CIVITAS ELAN koridoru.

## 2.4.2 Promet vlakova i putnika

Podaci o prometu vlakova, putnika i propusnoj moći pruga navedeni u narednim tablicama odnose se na 2008. U ožujku 2009. dogodilo se oštećenje željezničkog mosta Jakuševac, pa je obustavljen sav promet preko njega i preusmjeren na Sisačku i Karlovačku prugu. To je dovelo do povećanog opterećenja na ovim prugama unutar CIVITAS koridora, no obzirom da se radi o privremenom stanju neće biti posebno analizirano.

Tablica 6

Dionica	Pruga	Broj vlakova (god)		Ukupno vlakova (god)	Prosječni broj putničkih vlakova (dnevno)	Prosječni broj teretnih vlakova (dnevno)	Ukupno vlakova (dnevno)	Propusna moć pruge (dnevno)	Iskorištenost propusne moći %	Prevezeni putnici (god)	Prevezene tone robe (T) (god)
		putničkih	teretnih								
Zagreb Glavni Kolodvor - Savski most <i>Demonstracijski koridor</i>	SISAČ KA	9.918	2.972	12.890	28	13	41	99	41,41	1.270.827	1.554.401
	RIJEČ KA	13.987	6.848	20.835	39	26	65	99	65,65	927.699	3.963.009
<u>Ukupno koridor</u>		23.905	9.820	33.725	67	39	106			2.198.526	5.517.410

Tablica 7

Dionica	Pruga	Prosječni broj putničkih vlakova ( dnevno )			
		Ukupno	lokalni	regionalni	daljinski
Zagreb Glavni Kolodvor - Savski most <i>Demonstracijski koridor</i>	SISAČKA	28	12	12	4
	RIJEČKA	39	9	16	14
<b>Ukupno <i>koridor</i></b>		67	21	28	18

## 2.5 AUTOBUSNI PROMET

### 2.5.1 Infrastruktura

Postojeći terminal nalazi se na skućenom prostoru na proširenoj kruni lijevog obrambenog nasipa rijeke Save i u podvožnjaku ispod sjevernih rampi Jadranskog mosta. Terminal je asfaltni plato, približno trokutastog tlocrta sa samo jednom manjom nadstrešnicom za putnike i kontejnerom za prometno osoblje koji su smješteni na sjevernom rubu platoa. Peroni u pravom smislu ne postoje već su na asfaltnom platou tablama označena mjesta za stajanje autobusa i ukrcaj putnika.

Na terminalu je označeno ukupno 12 perona. (9 za ZET i 3 za Samoborčec). Zbog većeg broja linija od broja perona, na svakom je u pravilu organizirano polazno stajalište za više linija. Jedna linija povezuje terminal sa središtem grada ( 108 Gl. Kolodvor-Savski most) a ostale linije su za jugozapadni prostor grada na potezu Čehi – Botinec – Kupinečki Kraljevec – Horvati – Lučko – Ježdovec – Jastrebarsko.

U okolnom prostoru ne postoje javna parkirališna koja bi se mogla koristiti za P+R pa su učestala neregularna parkiranja, povremeno i na južnom rubu platoa terminala.

Kroz terminal se odvija biciklistički i pješački promet koji je organiziran duž nasipa Save od Podsuseda do Žitnjaka. Na terminalu ni u neposrednoj okolini ne postoji stalak za bicikle.

### 2.5.2 Promet putnika

Prema procjeni ZET-a autobusnim linijama do i od terminala u radnom danu putuje između 20000 i 25000 putnika. Terminal je neposredno uz stajališta tramvajskih linija broj 4 i 7 dok je za prelazak na tramvajske linije 4,5,14 i 17 potrebno pješačiti 300 do 400 m ovisno o smjeru put-

ovanja. Prelazak na vlakove gradskog i prigradskog prometa ne postoji bez obzira što su u neposrednoj blizini pruge Zagreb – Sisak i Zagreb – Karlovac.

Zbog većeg broja linija od broja perona, na svakom je u pravilu organizirano polazno stajalište za više linija. Raspored polaznih stajališta linija po peronima je sljedeći:

<b>peron 1</b>	108	Glavni kolodvor	
	132	Goli Breg	
<b>peron 2</b>	111	Donji Stupnik - Gornji Stupnik	
<b>peron 3</b>	159	Strmec Odranski	
	160	Lipnica	
	163	Gornji Trpuci	
	315	Lukavec	
<b>peron 4</b>	161	Kup. Kraljevac - Štrpet	
	162	Ašpergeri - Kupinec	
	169	Kupinec	
<b>peron 5</b>	110	Botinec	
<b>peron 6</b>	112	Lučko	
	164	Horvati	
	168	Ježdovec - Prečko	
	165	Klinča Sela	
<b>peron 7</b>	133	Sveta Klara - Čehi	
<b>peron 8</b>	260	Jastrebarsko	(Samoborček)
<b>peron 9</b>	261	Galgovo	(Samoborček)
	263	Novo Selo	(Samoborček)
<b>peron 10</b>	159	Donja Kupčina	(Samoborček)

- Najveći trenutni broj autobusa na terminalu na izlaznim, polaznim i parkirnim stajalištima u vrškovima prometnog opterećenja: 12
- Srednji broj autobusa na terminalu u vrškovima prometnog opterećenja : 7
- Najveći trenutni broj autobusa na terminalu na izlaznim, polaznim i parkirnim stajalištima izvan vrškova prometnog opterećenja: 12
- Najveći mogući trenutni broj autobusa na terminalu: 23
- Broj parkirališnih mjesta za duže parkiranje autobusa: 9
- Najveći broj autobusa parkiranih na parkirnim stajalištima između dva vršna prometna razdoblja: 8
- Mogući broj autobusa na izlaznom stajalištu: 4
- Najveći trenutni broj autobusa na terminalu na izlaznom stajalištu: 3

Tablica 8

**BROJ LINIJA I AUTOBUSA ZET-a NA AUTOBUSNOM TERMINALU SAVSKI MOST**

R.broj	Broj	Naziv linije	Radni dan		Subota		Nedejelja	
			klasični	zglobni	klasični	zglobni	klasični	zglobni
1	108	Savski most - Glavni kolodvor	0	0	0	0	0	0
2	110	Savski most - Botinec	3	0	2	0	2	0
3	111	Savski most - Donji Stupnik - Gornji Stupnik	1	0	1	0	1	0
4	112	Savski most - Lučko	1	0	1	0	0	0
5	132	Savski most - Goli Breg	2	0	1	0	1	0
6	133	Savski most - Klara - Čehi	2	0	1	0	1	0
7	159	Savski most - Strmec Odranski	1	0	1	0	0	0
8	160	Savski most - Lipnica	2	0	1	0	1	0
9	161	Savski most - K. kraljevac - Štrpet	2	0	2	0	1	0
10	162	Savski most - Ašpergeri - Kupinec	1	0	0	0	0	0
11	163	Savski most - Donji Trpuci - Gornji trpuci	1	0	1	0	0	0
12	164	Savski most - Horvati	2	0	1	0	0	0
13	165	Savski most - Klinča Sela	3	0	2	0	2	0
14	168	Savski most - Ježdovec - Prečko	1	1	1	1	0	0
15	169	Savski most - Kupinec	1	0	1	0	0	0
16	315	Savski most - Lukavec	2	0	2	0	1	0
		<b>UKUPNO</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>0</b>

Tablica 9

**BROJ LINIJA I AUTOBUSA "SAMOBORČEK"-a NA AUTOBUSNOM TERMINALU SAVSKI MOST**

R.broj	Broj	Naziv linije	Radni dan		Subota		Nedejelja	
			klasični	zglobni	klasični	zglobni	klasični	zglobni
1	159	Galgovo - Savski most	2	0	2	0	1	0
2	260	Jastrebarsko - Savski most	9	0	6	0	2	0
3	261	Novo selo - Savski most	1	0	1	0	0	0
4	263	Donja Kupčina - Savski most	2	0	1	0	1	0
		<b>UKUPNO</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

<b>SVEUKUPNO ZET I SAMOBORČEK</b>			Radni dan		Subota		Nedejelja	
			klasični	zglobni	klasični	zglobni	klasični	zglobni
			<b>39</b>	<b>1</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>0</b>

Tablica 10

**BROJ POLAZAKA AUTOBUSA NA LINIJAMA ZET-a DO I OD AUTOBUSNOG  
TERMINALA SAVSKI MOST U RADNOM DANU I SLIJED POLAZAKA AUTOBUSA  
NA TIM LINIJAMA U VRŠKU PROMETNOG OPTEREĆENJA**

R.broj	Broj	Naziv linije	Dnevni broj polazaka	minimalni slijed polazaka (min)
1	108	Savski most - Glavni kolodvor	12	30
2	110	Savski most - Botinec	198	10
3	111	Savski most - Donji Stupnik - Gornji Stupnik	37	60
4	112	Savski most - Lučko - Gornji Stupnik	31	50
5	132	Savski most - Goli Breg	64	35
6	133	Savski most - Klara	66	15
7	159	Savski most - Strmec Odranski	27	55
8	160	Savski most - Lipnica	45	35
9	161	Savski most - K. kraljevac - Šrpet	52	30
10	162	Savski most - Ašpergeri - Kupinec	30	45
11	163	Savski most - Donji Trpuci	25	80
12	164	Savski most - Horvati	35	20
13	165	Savski most - Klinča Sela	53	25
14	168	Savski most - Ježdovec - Prečko	51	30
15	169	Savski most - Kupinec	19	60
16	315	Savski most - Lukavec	31	25
		<b>UKUPNO</b>	<b>776</b>	<b>1,8</b>

Tablica 11

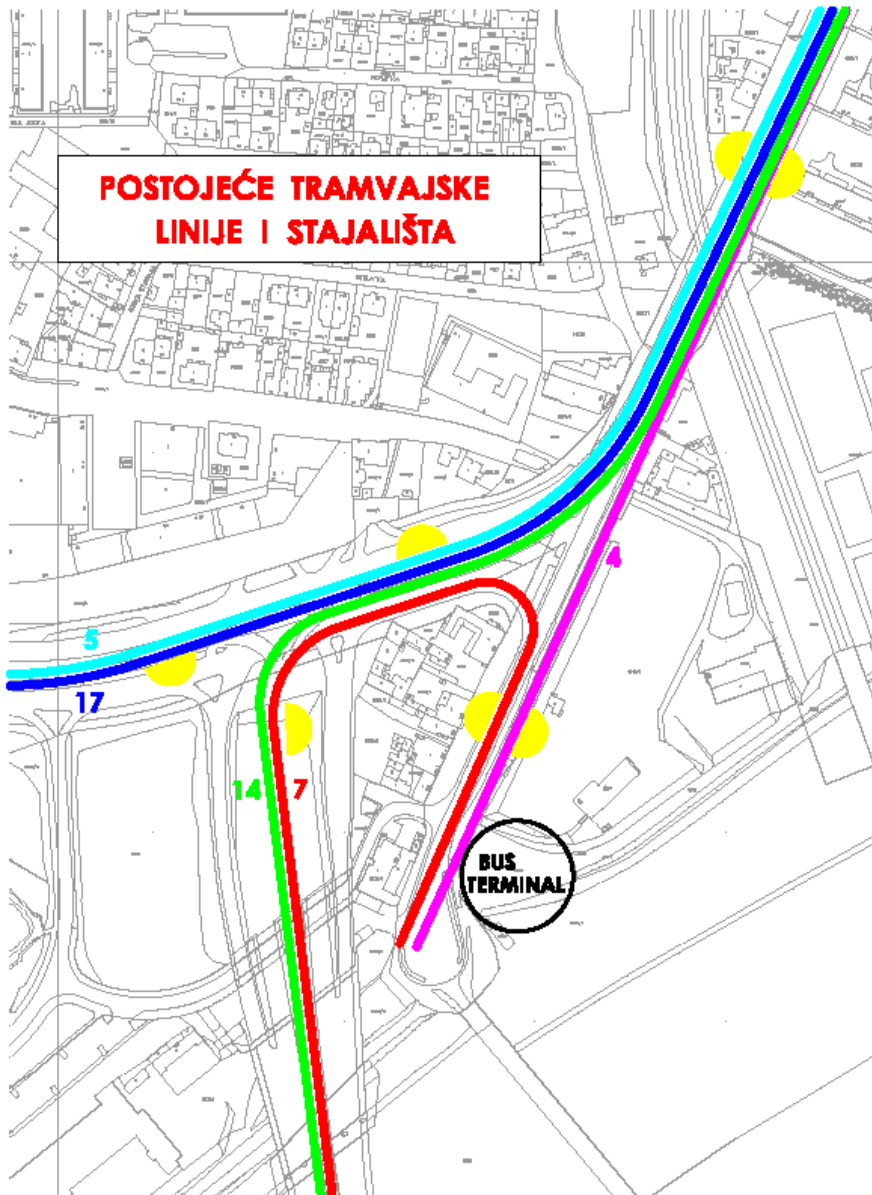
**BROJ POLAZAKA AUTOBUSA NA LINIJAMA SAMOBORČEK-a DO I OD AUTOBUSNOG  
TERMINALA SAVSKI MOST U RADNOM DANU I SLIJED POLAZAKA AUTOBUSA  
NA TIM LINIJAMA U VRŠKU PROMETNOG OPTEREĆENJA**

R.broj	Broj	Naziv linije	Dnevni broj polazaka	minimalni slijed polazaka (min)
1	159	Galgovo - Savski most	46	55
2	260	Jastrebarsko - Savski most	72	40
3	261	Novo selo - Savski most	12	95
4	263	Donja Kupčina - savski most	18	70
		<b>UKUPNO</b>	<b>148</b>	<b>18,6</b>
		<b>SVEUKUPNO ZET I SAMOBORČEK</b>	<b>Dnevni broj polazaka</b>	<b>minimalni slijed polazaka (min)</b>
			<b>924</b>	<b>1,6</b>

## 2.6 TRAMVAJSKI PROMET

### 2.6.1 Infrastruktura

Duž cijelog CIVITAS koridora od Ilice do okretišta na starom savskom mostu tramvajski kolosijeci položeni su u kolnik i to rubno uz pješačke hodnike. Ukupno na tom potezu ima deset stajališta. Kao peroni u pravilu se koriste pješački hodnici s izuzetkom stajališta na raskrižju sa Avenijom grada Vukovara i na raskrižju sa Slavonskom avenijom gdje su sagrađeni otočni peroni.



## 2.6.2 Promet putnika

Duž koridora prometuje ukupno osam tramvajskih linija.:

3 Ljubljana – Savišće



- 4 Savski most – Dubec
- 5 Prečko – Maksimir
- 7 Savski most – Dubrava
- 12 Ljubljana – Dubrava
- 13 Žitnjak – Kvaternikov trg
- 14 Mihaljevac – Zapruđe
- 17 Prečko – Borongaj

Sve linije ne prometuju duž cijelog koridora već po pojedinim sekcijama. Najveća koncentracija linija je na dionici između raskrižja sa Vodnikovom i raskrižja s Tratinškom ulicom, ukupno šest linija.

Na dionici između Veslačke i Selske prometuju četiri linije (4, 5, 14 i 17) od kojih tri skreću u Selsku a linija broj 4 produžava do okretišta na Savskom mostu. Na ovo okretište dolazi i linija broj 7 iz smjera Novog Zagreba (preko Jadranskog mosta i Selske).

## **2.7 SINTEZA**

Autobusni terminal Savski most smješten je na skućenom prostoru na kruni lijevog nasipa rijeke Save I u podvožnjaku ispod Jadranskog mosta, a sadrži asfaltni plato bez pravih perona, jednu nadstrešnicu za putnike i kontejner za vozno osoblje. Tabloma je označeno 12 perona (9 za ZET i 3 za Samoborček) iako je terminal ishodišna točka za 20 autobusnih linija. Zbog većeg broja linija od broja perona, na svakom je u pravilu organizirano polazno stajalište za više linija.

Terminalom dnevno prolazi 20 000 do 25 000 putnika. Stajališta tramvajskih linija broj 4 i 7 nalaze se tik do terminala dok je za prelazak na tramvajske linije 5, 14 i 17 potrebno pješaćiti 300 do 400 m ovisno o smjeru putovanja. Mogućnost prelaska na vlakove gradskog i prigradskog prometa ne postoji bez obzira što su u neposrednoj blizini pruge Zagreb – Sisak i Zagreb – Karlovac.

U okolnom prostoru ne postoje javna parkirališta koja bi se mogla koristiti za P+R pa su učestala neregularna parkiranja, povremeno i na južnom rubu platoa terminala.

Prostor koji je GUP-om i UPU-om namijenjen za gradnju intermodalnog terminala dijelom je zauzet čvrstim građevinama koje su koncentrirane u sjevernom dijelu tog prostora. Obzirom da se radi o objektima ukupno oko 1.400 m<sup>2</sup> bruto tlocrtne površine pretežito ugostiteljske i trgovačke namjene procjenjujemo da bi to moglo iziskivati velike troškove za njihov otkup i uklanjanje i dulji vremenski period da se to ostvari što bi moglo prolongirati gradnju terminala.

Zbog navedenih okolnosti, a i kompleksnosti samog terminala kod izrade idejnog rješenja treba predvidjeti etape gradnje koje privremeno mogu samostalno funkcionirati.

UPU-om Savska - Šarengradska – jug uvjetovana je provedba urbanističko – arhitektonskog natječaja za izgradnju autobusnog terminala.

Obzirom da u okolnom prostoru ne postoje javna parkirališta koja bi se mogla koristiti za P+R i B+R, treba ih predvidjeti na budućem terminalu. Zbog ograničenog prostora za gradnju intermodalnog terminala i činjenice da je kota prirodnog terena na mjestu budućeg terminala niža od kote Savske ceste za 1,5 m do 2,5 m, čini se prikladnim parkirališta za automobile predvidjeti u -1 razini.

Za željezničko stajalište Savski Most na prugama Zagreb – Sisak i Zagreb - Karlovac izrađeno je 2003. idejno rješenje i temeljem njega 2007. izdana lokacijska dozvola kojoj 2009. istjeće rok valjanosti. Obzirom da u to vrijeme na ovom prostoru nije bio planiran intermodalni terminal stajalište nije ni promišljano kao dio tog terminala. Glede toga posebno je konstatirano:

- stajalište je projektirano na način da se zadrži postojeći nasip. Površina koju u razini okolnog terena nasip zauzima iznosi oko 7.800 m<sup>2</sup>. Zamjena nasipa vijaduktima omogućila bi vizuelni i pješački kontakt prostora istočno i zapadno od nasipa kao i gradnju sadržaja u funkciji terminala a eventualno i komercijalnih sadržaja što bi u konačnici smanjilo troškove gradnje vijadukta i stajališta. Studijom je potrebno predvidjeti zamjenu nasipa vijaduktima.
- pješački pristupi peronima nisu adekvatni novoj situaciji. Posebno je uočljiv nedostatak direktnog pješačkog pristupa s prostora autobusnog terminala na istočni peron.

Prateći sadržaji intermodalnog terminala mogli bi se smjestiti ispod željezničkog vijadukta i/ili u zoni autobusnog terminala.

## 2.8 SAŽETAK

Prikupljeni su i analizirani analitički i grafički podaci o postojećem stanju infrastrukture i prometa u svezi:

- postojećeg autobusnog terminala Savski most,
- tramvajskog prometa u zoni terminala,
- željezničkog prometa u CIVITAS ELAN koridoru,

U svezi lokacije namijenjene za gradnju intermodalnog terminala prikupljeni su i analizirani podaci o:

- stanju izgrađenosti i
- važećoj prostorno planskoj dokumentaciji.

U sintezi je konstatirano:

- postoje ograničenja na dijelu prostora namijenjenog za gradnju intermodalnog terminala (čvrsti objekti u privatnom vlasništvu), što bi moglo utjecati na tijek gradnje terminala,
- ograničenje bi mogla predstavljati i slijepa ulica koja je u UPU-u ucrtana posred

- prostora namijenjenog za intermodalni terminal.
- ranije izrađen projekt željezničkog stajališta potrebno je revidirati i uklopiti u cjeloviti koncept novog terminala, studijom predvidjeti zamjenu nasipa vijaduktima,
  - prateći sadržaji intermodalnog terminala mogli bi se predvidjeti ispod željezničkog vijadukta i/ili u zoni autobusnog terminala,
  - zbog konfiguracije terena i nedostatka prostora, P+R je moguće predvidjeti u -1 razini autobusnog terminala

## 2.9 FOTOGRAFIJE





## 3. IDEJNO RJEŠENJE

### 3.1. KONCEPCIJA TERMINALA

#### 3.1.1 Prostorna organizacija

Osnovni zadatak ove studije je iznaći optimalno prostorno rješenje intermodalnog putničkog terminala na zadanoj lokaciji s tim da terminal sadrži potrebnu infrastrukturu za opsluživanje željezničkog, tramvajskog, autobusnog, taxi i biciklističkog prijevoza kao i da omogući parkiranje osobnih automobila i bicikla u svrhu nastavka putovanja javnim prijevozom. Kod toga raspored površina i objekata mora biti takav da se putnici lako orijentiraju u prostoru i da su pješaćenja putnika kad prelaze s jednog prijevoznog sredstva na drugo što kraća.

Kod iznalaženja rješenja terminal smo, u okviru GUP-om određene površine, promatrali kao prostornu i funkcionalnu cjelinu bez obzira na aktualno vlasništvo i korištenje zemljišta (Hrvatske željeznice, Grad Zagreb, privatno vlasništvo). Naime, zbog ograničenog prostora namijenjenog za gradnju terminala s jedne strane i svih funkcija koje terminal treba omogućiti drugačije se zadatak nije ni mogao riješavati.

Prostornoj koncepciji u značajnoj su mjeri pridonjeli okvirni prostorni elementi: situacijska i visinska pozicija pruga Zagreb – Sisak i Zagreb – Karlovac na istočnom rubu terminala, Savska cesta na zapadnom rubu, kota prirodnog terena koji je za oko 2 m niži od kote Savske ceste i tlocrtno trokutasti oblik prostora namijenjenog terminalu.

Ovim rješenjem predviđeno je da se postojeći željeznički nasip između Savske ceste i mosta na rijeci Savi, dužine 190 m i širine 40 m u nožici nasipa, zamijeni vijaduktom s tim da se situacijski i visinski položaj pruga zadržava. Na vijaduktu je planirana željeznička stanica za gradski i prigradski promet a vijadukt je dimenzioniran tako da se omogućuje i dogradnja još dvaju kolosijeka i pretvaranje pruga Zagreb – Sisak i Zagreb – Karlovac u dvokolosiječne.

Autobusna i taxi stajališta nalaze se u osnovnoj razini terminala koja je približna visinskoj koti Savske ceste.

Obzirom da zbog ograničenog prostora nije moguće organizirati parkiralište u razini terena, što bi za korisnike bilo najprikladnije, predlaže se sagraditi podzemnu garažu ispod plohe autobusnog terminala. Ovakva pozicija garaže je prikladna i zbog visinske razlike osnovne površine autobusnog terminala, koja će biti približna koti Savske ceste, i prirodnog terena koji je za oko 2 m niži.

Autobusi, osobna vozila koja će parkirati u podzemnoj garaži i taxi vozila ulaziti će na terminal i izlaziti iz njega preko novog trokrakog raskrižja na Savskoj cesti.

Postojeće tramvajsko stajalište kod raskrižja Savska -Veslačka premješta se 70 m južnije u Savsku cestu, na poziciju između željezničkog nadvožnjaka i ulice Ćire Truhelke.

Izlazni peron za autobuse dužine 60 m smješten je neposredno uz stajalište željeznice i novoplanirano tramvajsko stajalište u Savskoj cesti. Na taj način minimizirane su putanje kretanja pješaka i omogućen brz i jednostavan prijelaz s jednog prijevoznog sredstva na drugo.

Biciklističke staze postavljene su duž južne i istočne strane terminala tako da ne dolazi do kolizije s drugim oblicima kretanja. Za parkiranje bicikala predviđena su dva parkirališta ispod vijadukta HŽ.

### **3.1.2 Organizacija prometnih tokova**

Kretanje vlakova određeno je trasama pruga. Autobusi koji dolaze na terminal polaze s južnog i zapadnog dijela grada i susjedne županije pa dolaze preko Jadranskog mosta, skreću desno u Selsku i Savsku i preko novog trokrakog križanja ulaze na terminal. Isti put kretanja predviđen je i za osobne automobile. Za taksi vozila se osim ovoga predviđa i mogućnost dolaska sa sjevera, Savskom cestom.

Izlazak autobusa sa terminala, osim linije 109, biti će preko istog trokrakog raskrižja, podvožnjakom ispod sjevernih rampi Jadranskog mosta, na Selsku i Jadranski most kao i dosad. Isti smjer izlaska predviđen je i za osobna i taxi vozila, s tim da će se za taksi vozila omogućiti i kretanje Savskom prema sjeveru.

Osobna vozila će se kretati unutar terminala samo po najjužnijem kolniku u dužini od oko 70 m. Na tom kolniku predviđena je i posebna vozna traka kojom će se kretati od ulaza u terminal do ulaza na rampu za podzemnu garažu.

Kretanje autobusa i taxi vozila kroz terminal odvija se po prometnicama terminala u smjeru obrnutom od kazaljke na satu. Svi autobusi će dolaziti na izlazni peron i zadržavati se na njemu koliko je potrebno za izlazak putnika a zatim produžavati na perone za ulazak putnika ili na parkiralište.

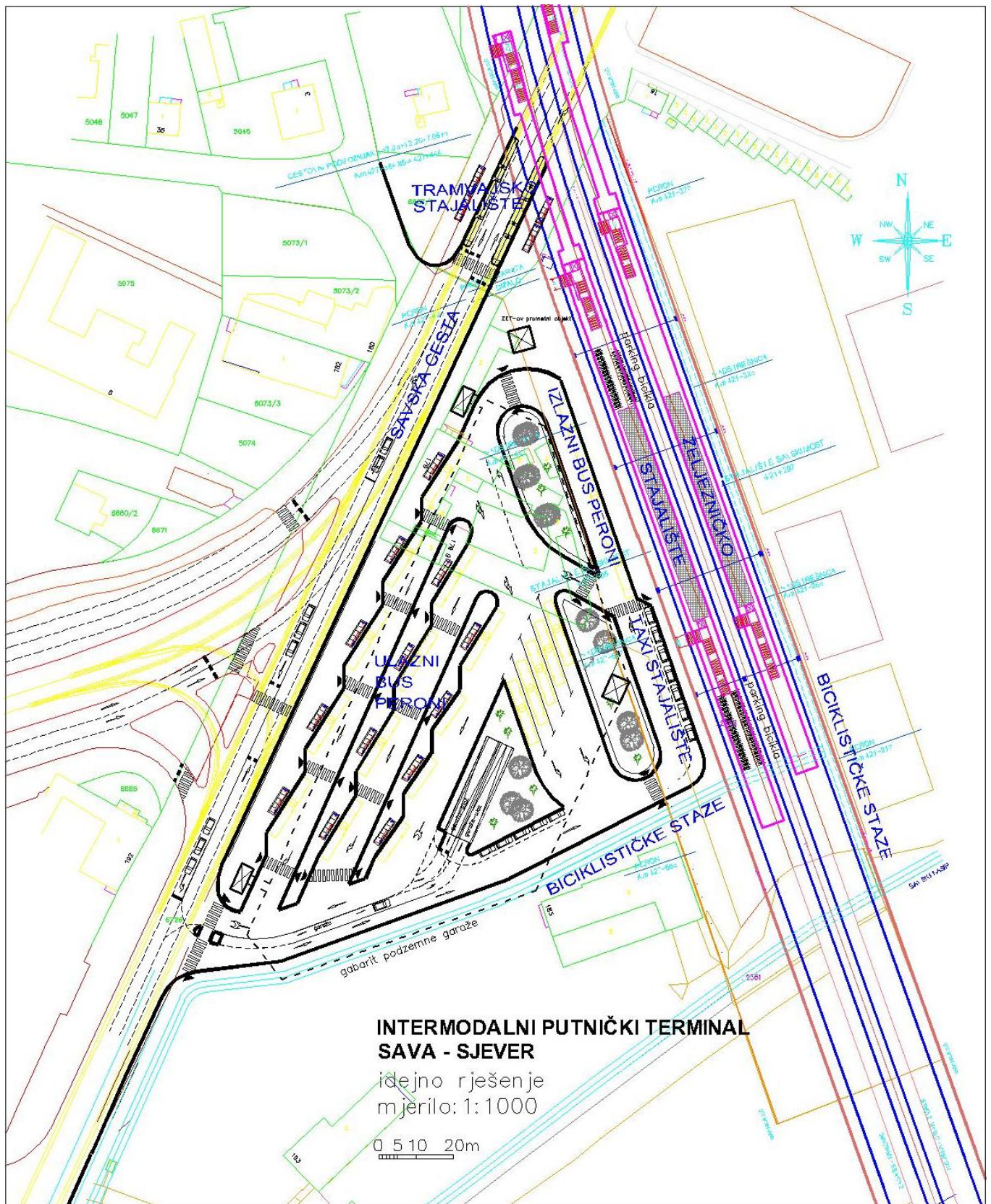
Nakon izgradnje ovog terminala napustiti će se privremeni autobusni terminal koji ima improvizirane perone na lijevom nasipu rijeke Save i u podvožnjaku ispod sjevernih prilaznih rampi Jadranskog mosta a opslužuje autobusne linije s južnog i zapadnog dijela Zagreba i susjednih prostora zagrebačke županije.

Također se predlaže tramvajsku liniju broj 7 Savski Most – Dubrava koja vozi preko Novog Zagreba produžiti prema središtu grada umjesto današnjeg okretanja na Savskom mostu. Naime, jedino ova od današnjih tramvajskih linija u široj zoni

terminala ne prolazi kroz novoplaniranu stanicu južno od Veslačke ulice, a koja korespondira sa svim ostalim vrstama prijevoza na terminalu. Na taj način oslobodila bi se i semafora faza za lijevo skretanje u raskrižju Savska jug – Selska, koja danas služi jedino za tu tramvajsku liniju. Uz minimalnu građevinsku intervenciju u raskrižju i korištenjem te faze mogla bi i autobusna linija 109 Dugave - Črnomerec uz minimalno skretanje sa ustaljene trase također imati zaustavljanje na terminalu.

Predlaže se i rekonstrukcija postojećeg okretišta tramvaja na Savskom Mostu.

### 3.2 SITUATIVNO RJEŠENJE





### 3.2.1 Željezničko stajalište

Željezničko stajalište smješteno je na dvije jednokolosiječne željezničke pruge, prugu Zagreb Glavni kolodvor – Rijeka i prugu Zagreb - Glavni kolodvor. – Sisak – Novska. U području stajališta pruge su paralelne na razmaku 4,03 m, a peroni su postavljeni bočno uz kolosijeke.

Postojeće stanje su dvije jednokolosiječne pruge, dok konačno rješenje zagrebačkog željezničkog čvora zahtjeva izgradnju još dva kolosijeka, jedan uz sisačku prugu, a drugi uz riječku prugu. Nakon izgradnje ovih kolosijeka bočni peroni će postati otočni. Položaj stepeništa za pristup peronima i dizala za osobe s teškoćama u kretanju prilagođeni su budućim otočnim peronima.

Peroni su duljine 160 m. Sredina perona zapadno od željezničke pruge Zagreb Glavni kolodvor – Rijeka je u km 427+505, a sredina istočnog perona uz željezničku prugu Novska – Sisak –Zagreb je u km 421+297.

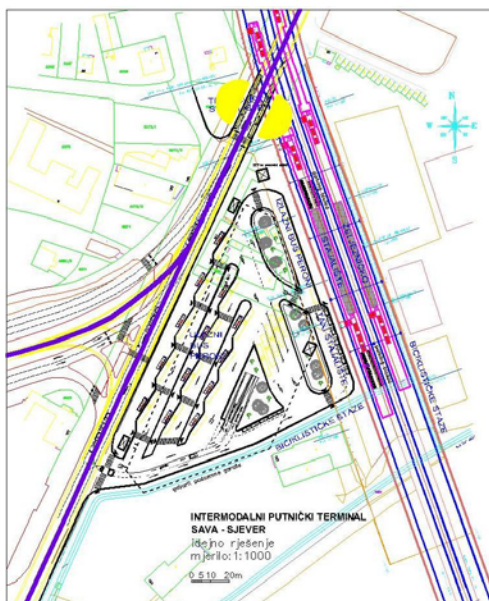
Peroni su širine 6,1m. Rub perona je postavljen 1,7 m od osi kolosijeka. Kolosijeci su u nagibu 3.38‰ i 2.2‰. Peroni su postavljeni 0,55 m iznad GRT-a.

Kiosk za prodaju karata veličine 2,4 X 3,0 m bit će postavljen na sjevernom dijelu perona uz željezničku prugu Zagreb Glavni kolodvor – Rijeka.

Radi sigurnosti putnika potrebno je predvidjeti grijanje stepeništa u zimskim uvjetima ili što smatramo boljim rješenjem kontuiranu natkrivenost perona uključivo i stepeništa. Na cijeloj duljini perona između kolosijeka, odnosno između dvije jednokolosiječne pruge bit će postavljena ograda.

### 3.2.2 Tramvajsko stajalište

Postojeće tramvajsko stajalište u Savskoj cesti kod Veslačke ulice premješta se za oko 70 m južnije, neposredno uz intermodalni terminal, zbog smanjenja puta pješaćenja putnika u presjedanju s tramvaja na autobus ili vlak i obratno. Stajalište (na crtežu žuto) treba biti dimenzionirano za dužinu novog niskopodnog tramvajskog vlaka a visina perona prilagođena podu niskopodnog tramvaja.

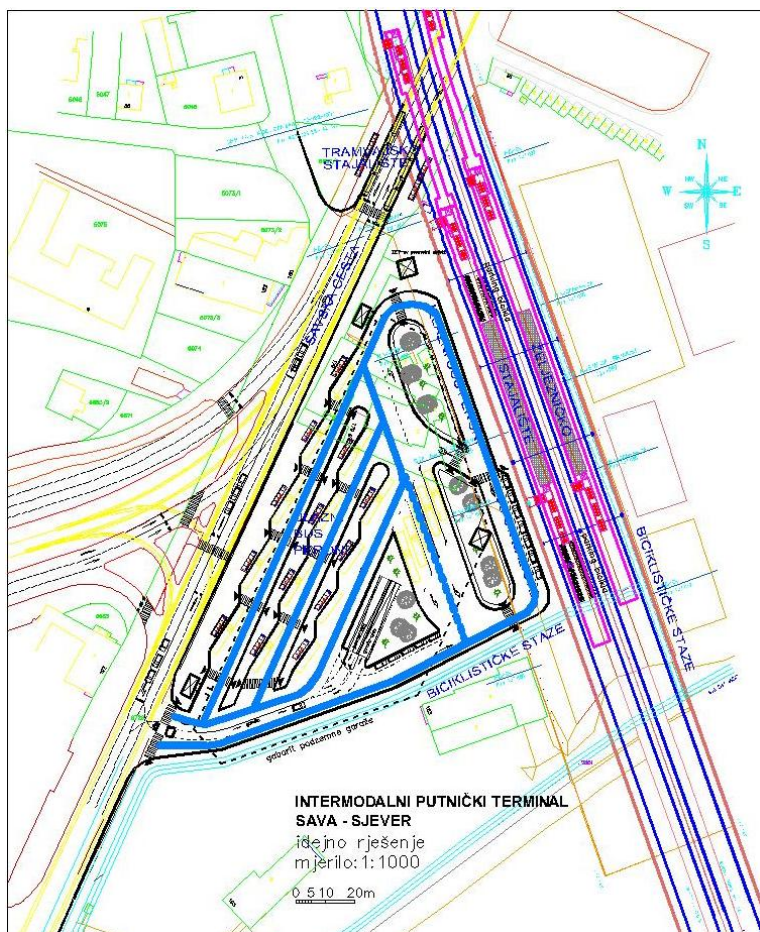


### 3.2.3 Autobusna stajališta

Autobusni terminal ima izlazno stajalište dužine 60 m koje omogućuje opsluživanje tri zglobna ili četiri klasična autobusa istovremeno.

Polaznih stajališta je 13 od kojih 10 za zglobne autobuse. S obzirom da stari terminal opslužuje 20 autobusnih linija koje će preći na novi terminal, to znači da će na novom terminalu biti 7 polaznih stajališta s kojih će polaziti autobusi dviju ili više linija. Sva polazna stajališta su u formi pilastih stajališta koja omogućuju pristajanje autobusa s minimalnim odmakom od rubnjaka, uključujući i zadnje dijelove autobusa, čime je omogućen lakši ulaz putnika na svim vratima autobusa. Radi lakšeg ulaznja i izlaženja putnika visina perona treba biti prilagođena visini poda niskopodnih autobusa t.j. da visinska razlika ne prelazi 5 cm.

Za parkiranje autobusa izvan vršnog opterećenja planirano je 5 mjesta za zglobne ili 10 za klasične autobuse. U prvom slučaju autobusi bi dolazili i odlazili s parkirališta isključivo vožnjom u naprijed dok bi u drugom slučaju morali voziti i vožnjom u natrag. Parkiralište bi koristili autobusi za duže parkiranje (između jutarnjeg i popodnevnog prometovanja u vršnim potražnim razdobljima) ili za kraće zadržavanje dok se ne oslobodi polazno stajalište koje dijeli s autobusom neke druge linije.

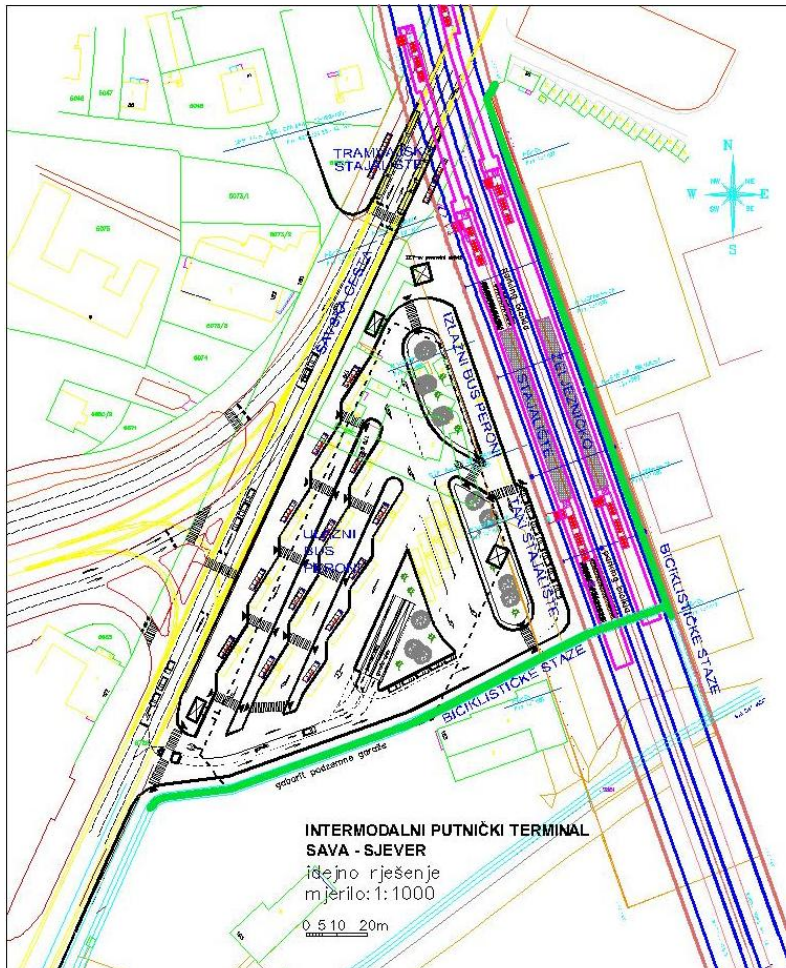


Trase kretanja autobusa unutar terminala (plavo)

### 3.2.4 Biciklističke staze

Za kretanje biciklista planirane su dvosmjerne biciklističke staze južnim i istočnim rubom terminala čime se u maksimalnoj mjeri izbjegavaju konflikti s automobilskim, autobusnim i pješačkim tokovima. Širine traka za svaki smjer kretanja su 1,5 m, odnosno 3,0 m ukupno.

Za parkiranje bicikla na terminalu predviđena su dva parkirališta ispod željezničkog vijadukta (natkriven prostor), svako sa po 50 mjesta.



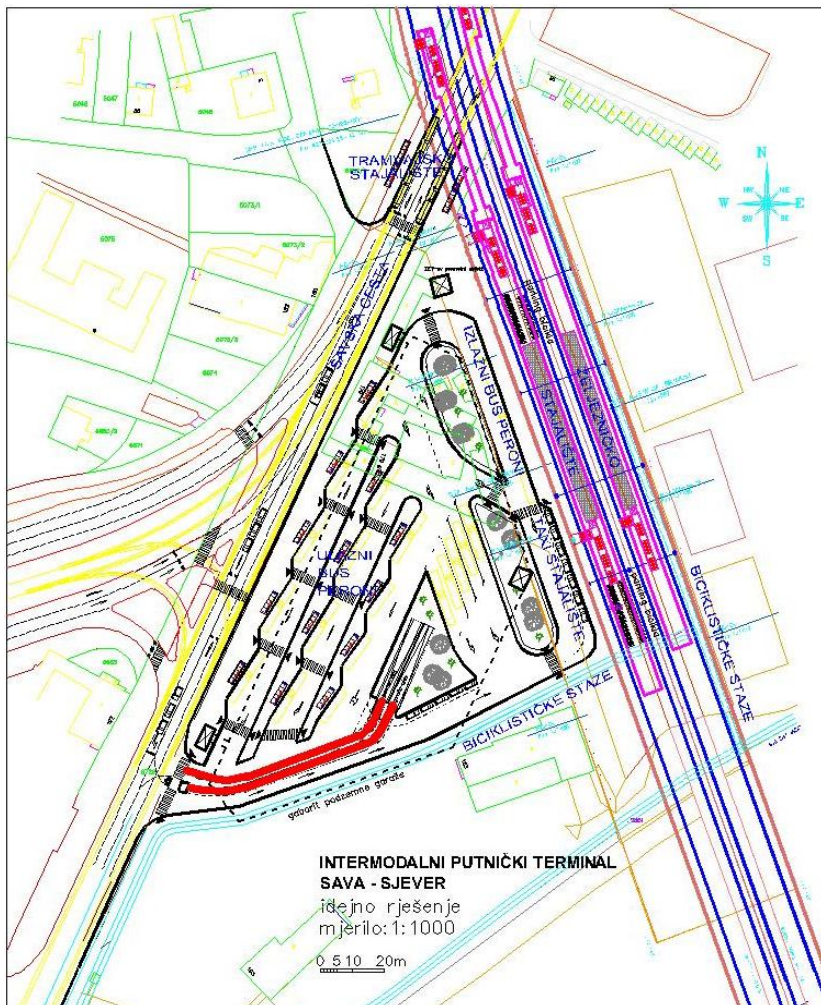
Biciklističke trase (zeleno)

### 3.2.5 P+R i B+R

U minus prvoj razini ispod autobusnog terminala predviđena je garaža za osobna vozila kapaciteta 320 gm. Provjera kapaciteta načinjena je uz pretpostavku širine pm od 2,5 m, dužine od 5,0 m i voznih kolnika širine 6,0 m. Kod toga predviđeni su i prostori za tehnički pogon, stepenice i kiosk za naplatu. Najmanje 5% ukupnog broja garažnih mjesta treba biti dimenzionirano i označeno za vozila osoba s invaliditetom, i locirano u blizini liftova. Garaža će se koristiti u režimu Park&Ride.

U koliko bi se u eksploataciji pokazala potreba za dodatnim P+R kapacitetima oni bi se mogli napraviti kao površinsko parkiralište ili kao višekatna garaža na prostoru uz zapadnu stranu sjevernih rampi Jadranskog mosta koja je u GUP-u označena kao IS – infrastrukturni sustavi. Na tom prostoru moguće je u razini terena, i uz zadržavanje rubnog visokog zelenila, sagraditi 180 pm a u slučaju višekatnog parkirališnog objekta i višestruko veći broj.

Za B+R predviđeno je 100 mjesta za parkiranje bicikla ispod željezničkog vijadukta.

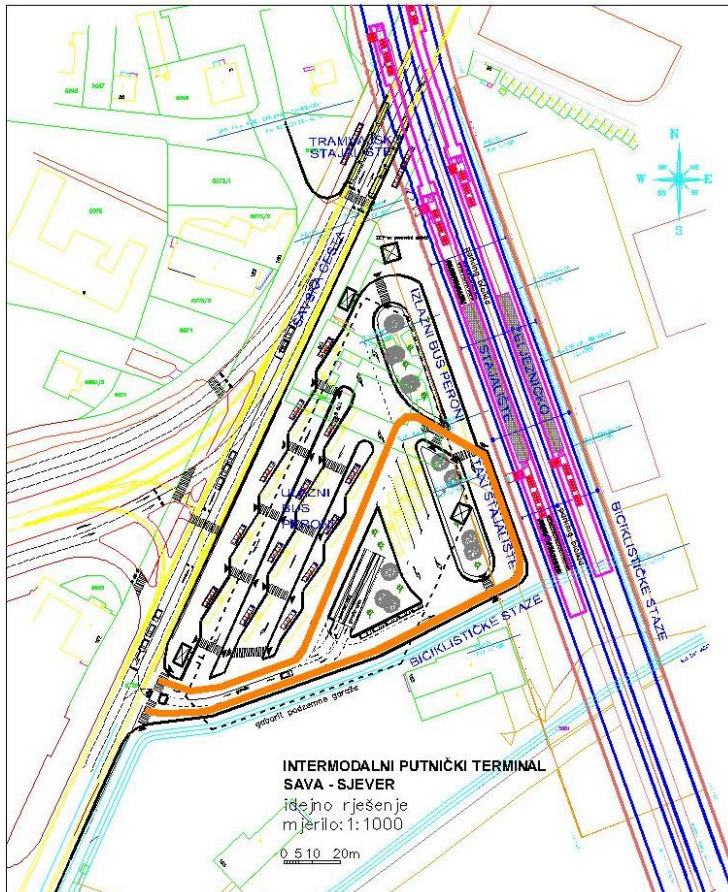


Ulaz/izlaz osobnih automobila u podzemnu garažu (crveno)



### 3.2.6 Taxi stajalište

Taxi stajalište ima ukupno 12 stajanki i to 7 za ulaz/izlaz putnika i 5 rezervnih. Rezervne stajanke su smještene uz otok na kojem su rampe za ulaz u podzemnu garažu a ulazno/izlazne stajanke su južno od izlaznog autobusnog perona, paralelno sa željezničkim vijaduktom.



Trase kretanja taxi vozila unutar terminala (narandžasto)

### 3.2.7 Objekti na terminalu

Na osnovnoj razini terminala predviđen je objekt za prodaju karata, davanje informacija putnicima i odmor vozača autobusa. Objekt je smješten na najsjevernijem dijelu terminala i približnih je tlocrtnih dimenzija 6,0x6,0 m. Također su potrebna tri objekta za izlazak iz podzemne garaže (liftovi i stepenice). Ovi objekti su približnih tlocrtnih dimenzija 8,0x4,0 m. Nadstrešnica iznad ulazno-izlaznih rampi za podzemnu garažu biti će približnih tlocrtnih dimenzija 30,0x10,0 m.

Ispod željezničkog vijadukta predviđeni su objekti za javni toalet, kafe, prodaju štampe, informacijski punkt i parkiranje bicikla.

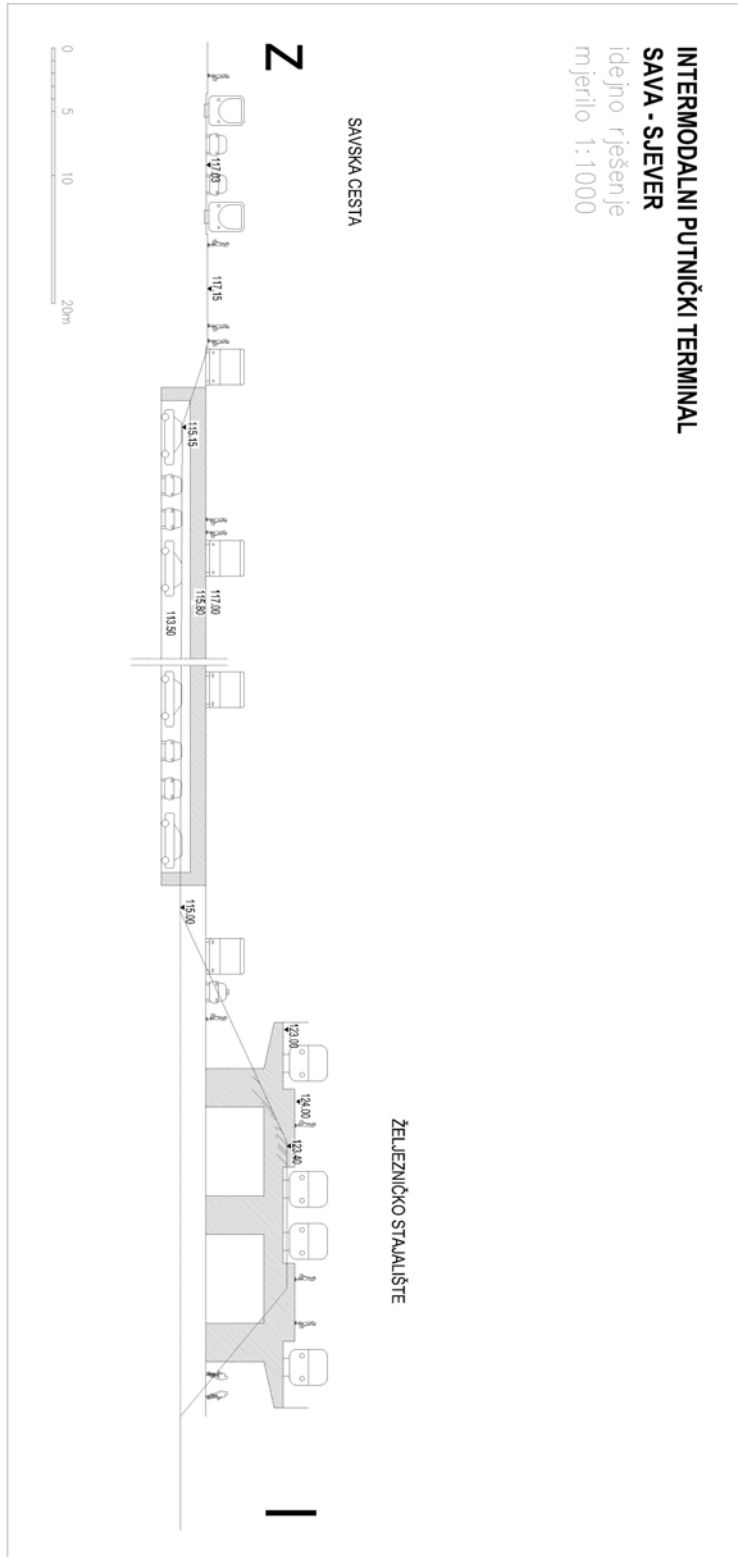
*Nadstrešnice iznad željezničkih perona, na tramvajskim i autobusnim stajalištima su obavezne kao i, klupe za odmor putnika, koševi za smeće i javna rasvjeta. Izvedba autobusnih nadstrešnica može biti individualna, za svako pojedino stajalište posebno, ili jedna kontinuirana nadstrešnica za sva polazna stajališta duž kolnika na kojem se nalaze.*

U trodimenzionalnim simulacijama budućeg terminala prikazane su kontinuirane nadstrešnice iznad autobusnog terminala i iznad željezničkog stajališta.

Sadnja niskog i visokog zelenila moguća je na "otocima" u osnovnoj razini terminala, i to na otoku trokutastog tlocrtnog oblika na kojem su i rampe za podzemnu garažu te na dva izdužena otoka (pored taxi stajališta i pored izlaznih autobusnih perona).

Oblikovanje objekata, klupa, nadstrešnica i zelenila biti će predmetom urbanističko-arhitektonskog natječaja.

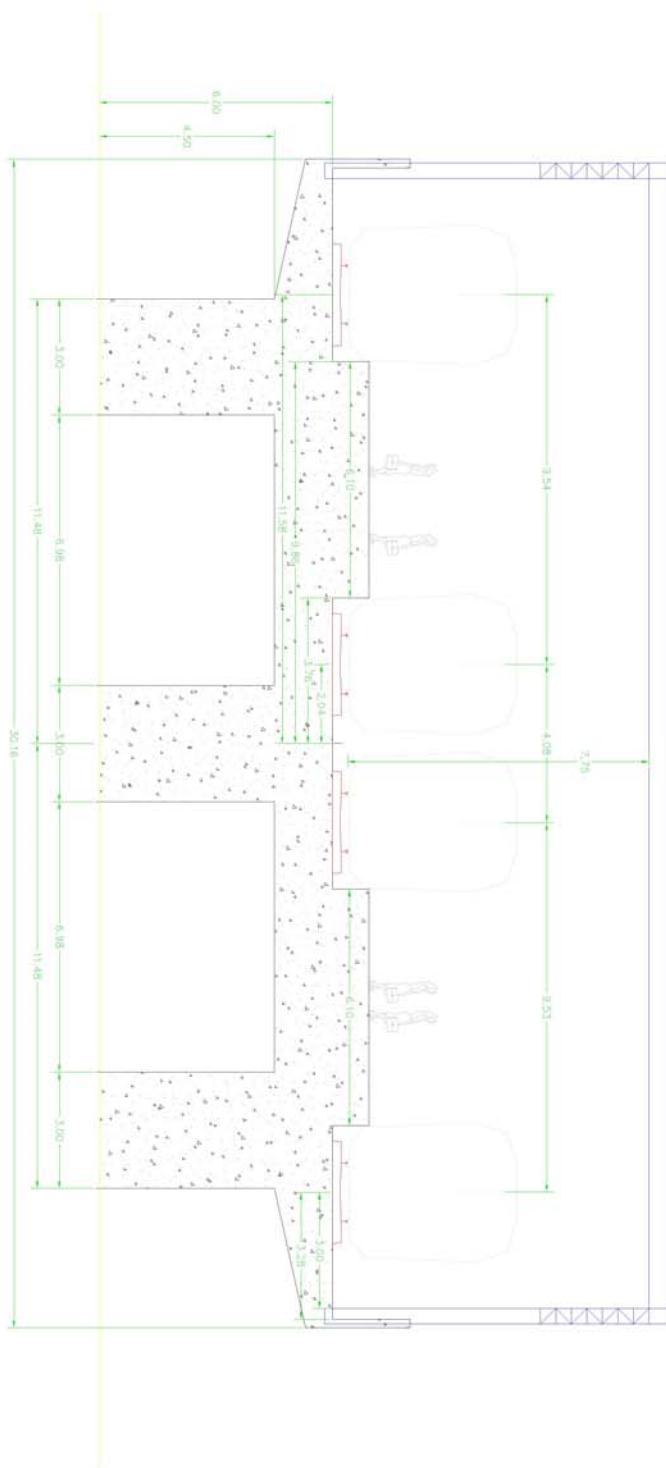
### 3.3 POPREČNI PRESJEK





# POPREČNI PRESJEK ŽELJEZNIČKOG STAJALIŠTA "SAVSKI MOST"

SISAK – ZAGREB      ZAGREB – KARLOVAC  
km 421+338,45      km 427+453,92



### 3.4 INFORMACIJE

Na terminalu će biti postavljeni informativni displeji s podacima o dolasku i odlasku prijevoznih sredstava i eventualnim poremećajima u prometu kao i znakovi sa tekstom i piktogramima sa informacijama o najkraćim putevima između pojedinih prijevoznih sredstava kao i o drugim sadržajima na terminalu (informativni punkt, javni WC, kafe)

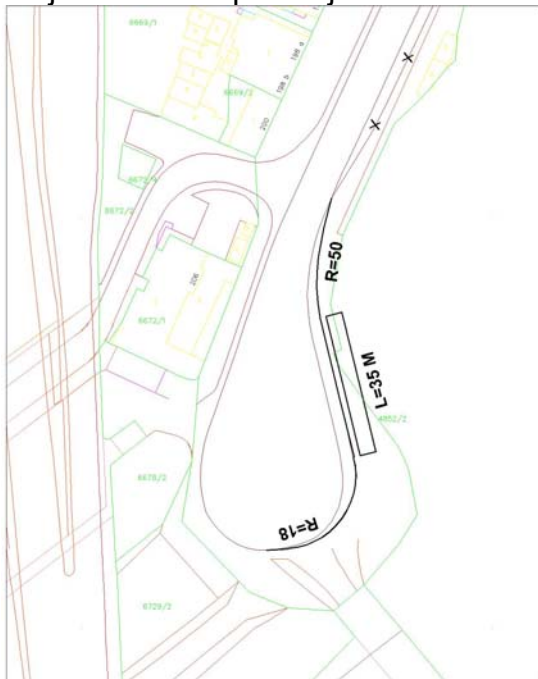
Na željezničkom sastajalištu će biti instaliran:

- putnički razglas
- natpisne ploče s nazivom stajališta
- ormarić s voznim redom
- sat
- propisane signalne oznake
- informativni displej

Na centralnom mjestu u sjevernom dijelu terminala treba biti postavljen pano sa grafičkim prikazom terminala i legendom. Na njemu ili pored njega isti sadržaj treba biti prikazan na taktilnoj karti kako je opisano u poglavlju 3.6 pristupačnost za sve korisnike. Informacije o voznim redovima za sva prijevozna sredstva na terminalu trebaju biti dostupna i putem interneta.

### 3.5 REKONSTRUKCIJA TRAMVAJSKOG OKRETIŠTA

Radi formiranja novog trokrakog raskrižja za ulaz na terminal i predloženog drugačijeg vođenja tramvajske linije broj 7, predložena je rekonstrukcija postojećeg tramvajskog okretišta na Savskom Mostu. Predlaže se ukidanje postojećeg preticajnog kolosijeka i gradnja novog kolosijeka sa peronom dužine 35 m s tim da postojeći kolosijek služi kao preticajni.



### 3.6 PRISTUPAČNOST ZA SVE KORISNIKE

Sve površine, informacije i sadržaji na terminalu i pristupima terminalu trebaju biti projektirani, izvedeni i operativno u funkciji tako da su lako dostupni osobama s teškoćama u kretanju. Kod toga polazimo od stajališta da će terminal prilagođen osobama s teškoćama u kretanju biti lako dostupan i svim ostalim korisnicima.

Sve površine za kretanje pješaka trebaju u načelu biti u istoj razini a tamo gdje su visinske razlike neophodne, površine treba povezati rampama blagog uzdužnog nagiba u skladu s važećim propisima. Za kretanje putnika između podzemne garaže I autobusnog terminala te željezničkih perona koji su na +1 razini predviđene su stepenice i dizala.

Putanje kretanja pješaka između pojedinih perona i drugih sadržaja na terminalu trebaju biti obilježene taktilnim linijama. Taktilne linije trebaju biti u kontrastnoj boji u odnosu na podlogu tako da ih mogu slijediti slabovidne osobe. Temeljem konzultacija s Udrugom slijepih Zagreb preporučamo da se taktilne linije ugrade u pješačke površine (betonska konfekcija) već kod gradnje terminala, t.j. da se ne lijepe naknadno. Naime, dosadašnja praksa lijepljenja taktilnih linija na pješačke površine ukazuje na niz nedostataka u održavanju i korištenju (odljepljivanje, trganje, nestanak dijelova taktilne staze).

Pješački prelazi preko Savske ceste trebaju biti opremljeni zvučnim signalizatorima za slijepu i slabovidnu osobu.

Elektronički informativni ekrani koji će u realnom vremenu pružati podatke o voznim redovima, eventualnim kašnjenjima i slično trebaju biti opremljeni i za zvukovno emitiranje istih podataka. Ovo je obaveza za centralni informativni ekran i za ekrane na pojedinim stajalištima (tramvaj, autobus, željeznica). Osoblje u informativnom punktu treba pored ostaloga biti obučeno u komuniciranju znakovnim jezikom.

Na centralnom informativnom panou sa shemom rasporeda sadržaja na terminalu treba biti i taktilna karta sa istim sadržajem uključivo i legendu na Braillovom pismu. Taktilna karta treba biti visinski tako postavljena da je cijela na dohvatu ruke kad putnik, slijepa osoba, stoji ispred nje.

Informacije o terminalu i voznim redovima prijevoznih sredstava koja dolaze na terminal trebaju biti dostupne putem interneta.

Javni toalet i javna telefonska govornica na terminalu trebaju biti postavljeni i dimenzionirani tako da ih mogu koristiti osobe u invalidskim kolicima.

U podzemnoj garaži, pored liftova, trebaju biti obilježena mjesta za parkiranje vozila invalidnih osoba.

Nastupne plohe autobusnih i tramvajskih perona trebaju biti u visini poda niskopodnih tramvaja odnosno autobusa ili sa visinskom razlikom do 5 cm. Visina perona na željezničkom stajalištu određena je UIC preporukama i praksom Hrvatskih željeznica i za cijelo područje Republike Hrvatske iznosi 55 cm iznad gornjeg ruba tračnice. Postojeći vlakovi koje HŽ koristi za gradski i prigradski promet nisu prikladni za osobe s teškoćama u kretanju bez obzira kakva visina perona bila, no visina poda vlakova koje će HŽ nabavljati za gradski i prigradski promet treba biti u skladu s visinom perona 55 cm iznad GRT-a.

Na udaljenosti 80 cm od ruba perona, čitavom dužinom perona, treba biti postavljena taktilna crta upozorenja širine 20 cm sa užljebljenjima okomitim na smjer ulaska u vlak.

Obzirom na kompleksnost i važnost prilagodbe terminala za sve korisnike, u fazi izrade tehničke dokumentacije ovome treba posvetiti posebnu pažnju.

### **3.7    ETAPE GRADNJE**

Puni učinak terminala očekuje se nakon što će u cijelosti biti sagrađen. Obzirom na značajnu investiciju i različiti stupanj pripremljenosti zemljišta moguća je i gradnja u dvije etape od kojih svaka čini upotrebljivu cjelinu.

Etapa A bi sadržavala:

- zamjenu željezničkog nasipa vijaduktom uključivo gradnju stajališta sa dva perona
- premještanje postojećeg tramvajskog stajališta kod Veslačke ulice na južniju poziciju kako je predviđeno idejnim rješenjem. Također je potrebno označiti pješački prijelaz na Savskoj cesti kod novog tramvajskog stajališta i opremiti ga zvučnim signalizatorom za slijepo osobe.
- gradnju biciklističkih staza uz istočni rub željezničkog vijadukta od Savske ceste do desnog savskog nasipa kao i parkirališta za bicikle ispod željezničkog vijadukta.

Etapa B bi sadržavala:

- gradnju podzemne garaže
- gradnju autobusnog terminala, taksi stajališta i biciklističkih staza južnim rubom terminala.
- premještanje postojećeg tramvajskog stajališta kod Veslačke ulice na južniju poziciju (u koliko bi etapa B bila prva u redoslijedu gradnje).

Kod prijedloga etapne gradnje vodilo se računa o:

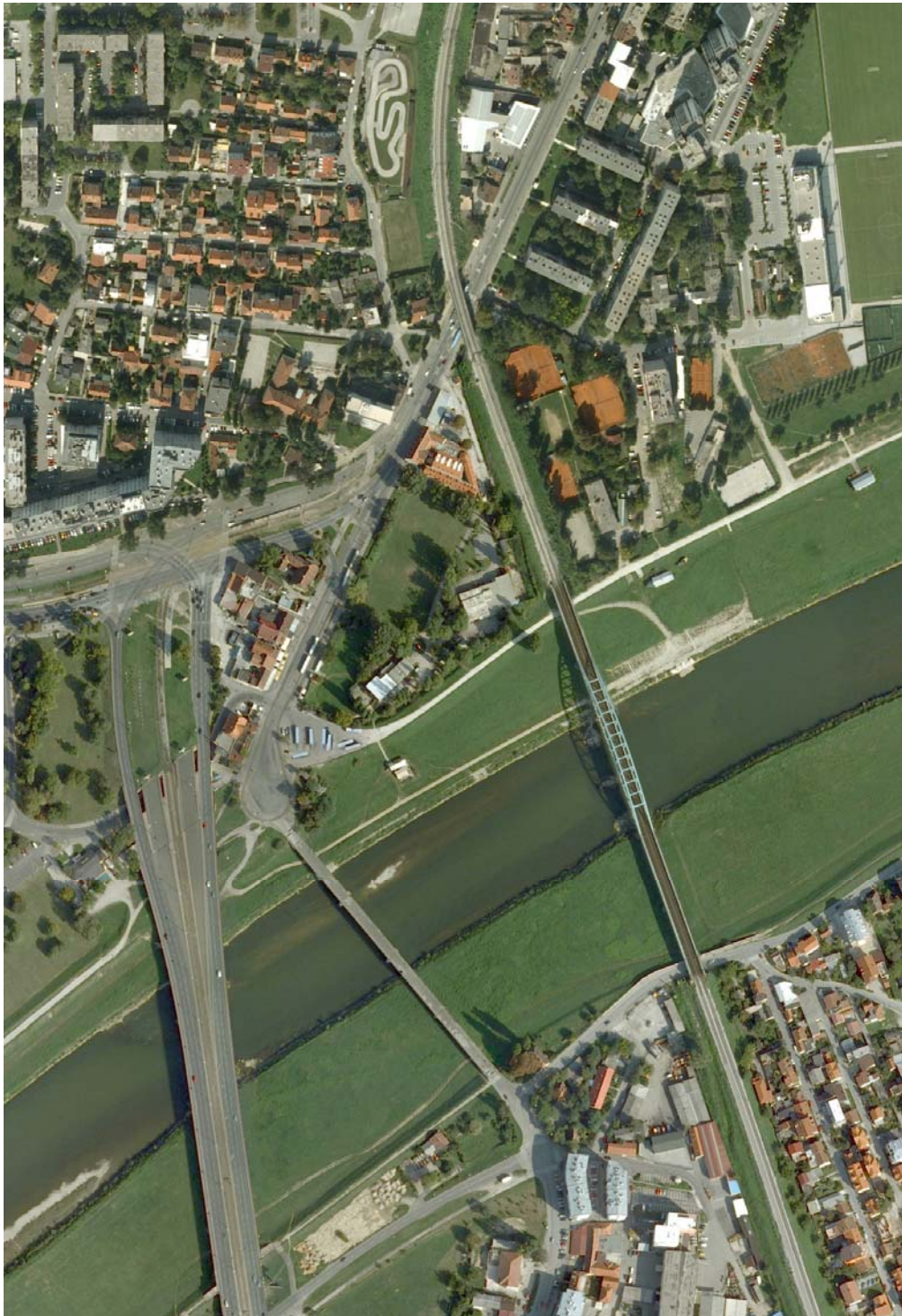
- mogućnosti stavljanja u upotrebu sagrađenog dijela terminala
- uklapanju etape u cjelinu terminala i
- različitim stupnjevima pripremljenosti zemljišta za gradnju.

Prema dostupnim informacijama iz katastarskog operata, HŽ infrastruktura je u cijelosti vlasnik zemljišta na kojem je predviđena gradnja vijadukta i stajališta, a preostali dio terminala nalazi se većim dijelom na gradskom a manjim na privatnom zemljištu. Na privatnom zemljištu nalazi se i nekoliko zgrada. Ova okolnost upućuje na određeno vrijeme i financijska sredstva koji će biti potrebni u pripremi zemljišta.

Sugeriramo da se kod gradnje željezničkog vijadukta na potezu od Savske ceste do mosta na rijeci Savi (zamjena nasipa vijaduktom) već u prvoj etapi vijadukt dimenzionira za četiri kolosijeka kako je prikazano u poprečnom presjeku.

### **3.8 FOTODOKUMENTACIJA PRIJE I POSLIJE**

#### **3.8.1 Zona terminala iz ptičje perspektive**



Zona terminala prije



Zona terminala poslije

## Pogled na zonu terminala sa zapada



*prije*



*poslije*

### **3.9 UPU SAVSKA-ŠARENGRADSKA-JUG**

Urbanistički Plan Uređenja Savska – Šarengradaska – jug koji je donjela Gradska Skupština Grada Zagreba (Sl.gl. 1/08, izmjene i dopune Sl.gl. 8/09) obuhvaća dio površine Intermodalnog putničkog terminala Sava-Sjever. Granica obuhvata plana postavljena je tako da se veći dio terminala nalazi unutar plana, a manji istočni dio koji obuhvaća željezničku prugu i buduće željezničko stajalište, nalazi se izvan obuhvata plana.

U grafičkom dijelu plana terminal nije detaljno rješavan, osim što je posred površine namijenjene za gradnju autobusnog terminala ucrtana, u smjeru istok-zapad, slijepa ulica širine 9,0 m. U Odluci o donošenju UPU-a, čl. 28., propisana su detaljnija pravila za izgradnju na građevnoj čestici – zoni IS3 (autobusni terminal) kao i obaveza provedbe urbanističko – arhitektonskog natječaja za izgradnju autobusnog terminala.

Tijekom izrade idejnog rješenja terminala kao jedinstvene prometne i funkcionalne cjeline utvrđeno je da slijepa ulica koja je ucrtana u UPU Savska – Šarengradaska – jug nije uklopiva ni u jednu od razmatranih varijanti rješenja terminala. Također odredba o udaljenosti građevine od osi Savske ceste od najmanje 20,0 m ograničavajući je faktor za raspored objekata na terminalu. Stoga se predlaže provesti izmjene i dopune Urbanističkog Plana Uređenja Savska – Šarengradaska – jug tako da se:

- iz grafičkog i tekstualnog dijela plana briše slijepa ulica koja je ucrtana posred terminala,
- omogući gradnja novog raskrižja na Savskoj cesti radi priključenja terminala na cestovnu mrežu,
- odredba o udaljenosti građevine od osi Savske ceste od najmanje 20,0 m izmijeni tako da iznosi:
  - najmanje 10,00 m za objekte koji će služiti za izlaz iz podzemne garaže (lift i stepenice) i
  - najmanje 15,00 m za ostale objekte,
- da se omogući gradnja podzemne garaže ispod terminala, rekonstrukcija postojeće tramvajske okretnice na Savskom mostu i ugradnja rubnjaka viših od 15 cm

Navedene izmjene i dopune neophodne su kako bi se mogao provesti urbanističko – arhitektonski natječaj te nakon toga izdati lokacijska i građevna dozvola za gradnju terminala.

### **3.10 URBANISTIČKO-ARHITEKTONSKI NATJEČAJ**

UPU-om Savska-Šarengradaska–jug propisana je obaveza provedbe urbanističko-arhitektonskog natječaja za autobusni terminal. Obzirom da je Intermodalni terminal jedinstvena prostorna i funkcionalna cjelina smatramo uputnim da se u natječaj uključi cijeli terminal tj. Autobusni terminal, željezničko stajalište i kontaktni prostor Savske ceste.



Pored toga sugeriramo, što je i tijekom javne rasprave višekratno predlagano od strane dionika i građana, da se u natječaj uključe i prostor južno od terminala do desnog obrambenog nasipa rijeke Save koji je u UPU-u Savska-Šarengadska–jug označen kao R1 – športsko rekreativna namjena – šport s gradnjom, kao i prostori sa zapadne strane Savske ceste t.j. prostori označeni kao Z – zaštitne zelene površine i prostori označeni kao M2 – mješovita namjena – pretežito poslovna.

### **3.11 KONZULTACIJE TIJEKOM IZRADE STUDIJE**

U cilju informiranja dionika i javnosti te dobivanja njihovih primjedbi i prijedloga, nakon što je u suradnji s Odjelom za promet Gradskog ureda za prostorno uređenje, izgradnju grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet definirana radna verzija idejnog rješenja terminala, provedene su konzultacije sa predstavnicima poduzeća javnog prijevoza, gradskih službi, Arhitektonskog i Fakulteta prometnih znanosti, udruga osoba s teškoćama u kretanju, nevladinih organizacija, gradskih četvrti i vlasnika zemljišta. Održane su javne prezentacije i rasprave u Civitas elan forumu i u Domu umirovljenika Centar.

Informacija o idejnom rješenju terminala objavljena je u dnevnim novinama Vjesnik I Večernji list, novinama zagreb.hr, Glasu Trešnjevke, INFO br.7 (dvomjesečno informativno glasilo Gradskog ureda za strategijsko planiranje i razvoj Grada) a štampan je i letak koji je dijeljen tijekom javne prezentacije a dostupan je kontinuirano u Civitas elan forumu. Informacija o idejnom rješenju Intermodalnog putničkog terminala također je objavljena na HTV 2 i na Plavom radiju.

Popis poduzeća javnog prijevoza, gradskih službi, fakulteta, udruga osoba s teškoćama u kretanju, nevladinih organizacija, gradskih četvrti i vlasnika zemljišta koji su pozvani na konzultacije:

1. URED GRADONAČELNIKA  
Trg Stjepana Radića 1  
10000 Zagreb
2. GRADSKI URED ZA PROSTORNO UREĐENJE,  
IZGRADNJU GRADA, GRADITELJSTVO,  
KOMUNALNE POSLOVE I PROMET  
SEKTOR ZA PROMET I CESTE  
ODJEL ZA PROMET  
Trg Stjepana Radića 1  
10000 Zagreb,
3. ZAGREBAČKI HOLDING, PODRUŽNICA  
ZAGREBAČKI ELEKTRIČNI TRAMVAJ  
Ozaljska 10  
10000 Zagreb
4. HŽ INFRASTRUKTURA  
Mihanovićeve 12, 10000 Zagreb

5. HŽ PUTNIČKI PROMET  
Mihanovićeveva 12  
10000 Zagreb
6. SAMOBORČEK d.o.o.  
Ljudevita Gaja bb  
10430 Samobor
7. AUTOTURIST d.o.o.  
Dobriše Cesarića 26  
10430 Samobor
8. SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI  
Vukelićeveva 4  
10000 Zagreb
9. SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
ARHITEKTONSKI FAKULTET  
Katedra za urbanizam, prostorno planiranje  
i pejzažnu arhitekturu  
Kačićeva 26  
10000 Zagreb
10. RADIO TAXI ZAGREB  
Udruženje auto taksi prijevoznika  
Grada Zagreba  
Božidara Magovca 55  
10010 Zagreb
11. UDRUGA BICIKL  
Ilica 43/1  
10000 Zagreb
12. HRVATSKA UDRUGA PARAPLEGIČARA I  
TETRAPLEGIČARA - HUPT  
Varičakova 20  
10010 Zagreb
13. UDRUGA SLIJEPIH ZAGREB  
Draškovićeveva 80/3  
10000 Zagreb
14. GRAD ZAGREB  
SLUŽBA ZA MJESNU SAMOUPRAVU  
Ulica grada Vukovara 56a/I

15. GRAD ZAGREB  
GRADSKA ČETVRT TRNJE  
Ulica grada Vukovara 56 a  
10000 Zagreb
16. GRAD ZAGREB  
GRADSKA ČETVRT TREŠNJEVKA-SJEVER  
Park Stara Trešnjevka 2  
10000 Zagreb
17. GRAD ZAGREB  
URED ZA IMOVINSKO - PRAVNE POSLOVE  
I IMOVINU GRADA  
Trg Stjepana Radića 1  
10000 Zagreb
18. ŠTEDIONICA ZA RAZVOJ I OBNOVU d.o.o.  
Koturaška cesta 53  
10000 Zagreb
19. ZELENA AKCIJA  
Frankopanska 1  
10000 Zagreb
20. HRVATSKI AUTOKLUB  
Avenija Dubrovnik 44  
10010 Zagreb
21. GRAD ZAGREB  
GRADSKA ČETVRT TREŠNJEVKA-JUG  
Park Stara Trešnjevka 2  
10000 Zagreb

Od pozvanih nisu se odazvali predstavnici Gradske četvrti Trešnjevka sjever i predstavnici Štedionice za razvoj i obnovu.

Po preporuci Udruge slijepih Zagreb konzultirali smo gospođu Vesnu Franjić iz Centra za odgoj i obrazovanje „Vinko Bek”, od koje smo dobili korisne sugestije za uređenja terminala glede kretanja osoba s bijelim štapom.

Tijekom konzultacija i debata na javnim prezentacijama dobiven je niz prijedloga za poboljšanje idejnog projekta. Nekoliko prijedloga stiglo je u pismenoj formi i putem elektronske pošte.

Svi prijedlozi su uzeti u razmatranje kod izrade konačne verzije Studije a dio prijedloga je ugrađen u konačno rješenje.

Izložba o idejnom rješenju intermodalnog putničkog terminala Sava-Sjever otvorena je 8. travnja 2010. u Civitas elan forumu i trajala je do 21. svibnja 2010.

## 4. LITERATURA

1. Generalni urbanistički plan Grada Zagreba
2. UPU Savska-Šarengradska-jug
3. Štefančić, G: Tehnologija gradskog prometa, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2008.
4. Županović I: Tehnologija cestovnog prijevoza, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1994.
5. Kelčec-Suhovec S: Utjecaj željezničkog čvora na prostorni razvoj Zagreba, magistarski rad, Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1994.
6. Kelčec-Suhovec S: Kompjutorizirani autobusni terminal u Eindhovenu, Vozač, Zagreb, 1999., 4.
7. Urban Interchanges – A Good Practice Guide, Final Report for Publication, MVA, 2000., Project funded by European Commission under the Transport RTD Programme of the 4<sup>th</sup> Framework Programme
8. MIMIC Project (Mobility Intermodality Interchanges), Final Report for Publication, 1999, Project funded by European Commission under the Transport RTD Programme of the 4<sup>th</sup> Framework Programme
9. Stručna podloga za ishodenje lokacijske dozvole za željezničko stajalište Savski Most, ŽPD, Zagreb, 2003.
10. Pravilnik o tehničkim uvjetima za sigurnost željezničkog prometa kojima moraju udovoljiti željezničke pruge (NN 40/07)

