



Sida



REGIONAL
ENVIRONMENTAL
CENTER



SECTOR

Podrška organizacijama civilnog društva
iz oblasti zaštite životne sredine u Jugoistočnoj Evropi

PRUGE I BICIKLI ZA ODRŽIVI SAOBRAĆAJ U SUBOTICI ALTERNATIVNA REŠENJA



CEKOR

VASÚT ÉS KERÉKPÁR FENNTARTHATÓ KÖZLEKEDÉS SZABADKÁN MEGOLDÁSOK MÁR SZEMSZÖGBŐL



SUBOTICA, 2009.

| | |
|--|----|
| PREDGOVOR/ELŐSZÓ | 3 |
| PRUGE I BIKIKLI ZA ODRŽIVI SAOBRAČAJ U SUBOTICI VASÚT ÉS KERÉKPÁR - FENNTARTHATÓ KÖZLEKEDÉS SZABADKÁN | 5 |
| 1. DEFINISANJE PROBLEMA/A PROBLÉMA MEGHATÁROZÁSA | 6 |
| 2. PROSTORNA STRUKTURA/TÉRSTRUKTÚRA | |
| 2.1 Osnovne crte prostorne strukture Subotice/Szabadka térstruktúrájának alapvonásai | 10 |
| 2.2 Specifičnosti prostorne strukture Subotice/Szabadka térstruktúrájának specifikuma | 10 |
| 2.2.1 Razvoj i stanje ulične mreže/Az utcahálózat fejlődése és állapota | 10 |
| 2.2.2 Železnička mreža/Vasúthálózat | 14 |
| 2.2.2.1 <i>Definisanje problema/A probléma meghatározása</i> | 14 |
| 2.2.2.2 <i>Položaj i uticaj železničke infrastrukture u Subotici/ A vasúti infrastruktúra helyzete és állapota Szabadkán</i> | 17 |
| 2.2.2.3 <i>Iskorišćenost železničke infrastrukture u Subotici/ A vasúti infrastruktúra kihasználtsága Szabadkán</i> | 21 |
| 2.3.2 Mreža podsticanja nemotorizovanih vidova saobraćaja – infrastruktura biciklističkog saobraćaja/ A nem motorizált közlekedést támogató hálózat – a kerékpárközlekedés infrastruktúrája | 25 |
| 3. PERCEPCIJA/PERCEPCIÓ | |
| 3.1 Percepcija prostorne strukture/A térstruktúra percepciója | 28 |
| 3.2 Percepcija javnog prevoza | 31 |
| 3.3 Percepcija biciklističkog saobraćaja/A kerékpárforgalom percepciója | 33 |
| 4. PRUGE I BIKIKLI ZA ODRŽIVI SAOBRAČAJ U SUBOTICI | |
| 4.1 Održivost saobraćaja u Subotici/A közlekedés fenntarthatósága Szabadkán | 35 |
| 4.2 Železnički saobraćaj/Vasúti közlekedés | 37 |
| 4.2.1 Mogućnosti korišćenja železnice za javni gradski prevoz u Subotici/ A vasút felhasználhatósága a városi közlekedés céljaira | 37 |
| 4.2.2 Javni gradski prevoz železnicom u Subotici/ Vasúti (tömeg)közlekedés Szabadkán | 39 |
| 4.3 Biciklistički saobraćaj/Kerékpáros közlekedés | 42 |
| 4.3.1 Potrebe biciklističkog saobraćaja u Subotici/A kerékpáros közlekedés szükségletei Szabadkán | 42 |
| 4.3.2 Trase biciklističkih staza odvojene od motornog saobraćaja/ A motoros közlekedéstől különválasztott kerékpárutak rendszere | 44 |
| 4.3.3 Mreža biciklističkih staza odvojenih od motornog saobraćaja/ A motoros közlekedéstől különválasztott kerékpárutak hálózata | 44 |
| 5. ZAKLJUČAK/ÖSSZEFOGLALÓ | 56 |
| RAILWAYS AND BIKES FOR SUSTAINABLE TRAFFIC SOLUTIONS IN SUBOTICA | 58 |
| IZVORI PODATAKA-ADATFORRÁSOK | 64 |
| POSEBNI ASPEKTI ODRŽIVOSTI MOTORNOG SAOBRAČAJA U SUBOTICI A MOTOROS KÖZLEKEDÉS FENNTARTHATÓSÁGÁNAK MÁS KÉRDÉSEI | 65 |
| 1. Uvodne napomene/Bevezető észrevételek | 66 |
| 2. Načelo eksternih troškova/A rejtett költségek elve | 67 |
| 3. Zagađenost vazduha u Subotici kao rezultat izduvnih gasova/ A kipufogógázok okozta légszennyezés Szabadkán | 68 |
| 4. Zagađenje bukom od saobraćaja u Subotici/Közlekedési zajszennyezés Szabadkán | 71 |
| 5. Dalje mogućnosti povećanja održivosti/A fenntarthatóság javításának további lehetőségei | 72 |

Alternativna studija o javnom saobraćaju u Subotici koje je pred vama ima za cilj da pokrene diskusiju o razvoju održivog saobraćaja u subotičkom regionu, sa akcentom na razvoj javnog gradskog prevoza u Subotici, restriktivan odnos prema individualnim automobilima i rešavanje pojačanog zagađenja vazduha i buke koji nastaju od saobraćaja.

Grad Subotica je prepoznao probleme funkcionisanja saobraćaja, te je 2007. godine naručio studiju o stanju i načinima poboljšanja bezbednosti i funkcionalnosti saobraćaja u gradu od Katedre za saobraćajno inženjerstvo Saobraćajnog fakulteta u Beogradu. Ova studija, završena 2008. godine, nema obavezujući karakter, a u njoj su predviđena brojna rešenja rekonstrukcije raskrsnica u gradu, izgradnje biciklističkih staza, kao i regulisanja internog teretnog saobraćaja.

Druga studija, koju je grad od naručio istog Fakulteta, treba da bude završena u januaru 2010. godine i da pokaže kako da se poboljša i modernizuje gradski prevoz u Subotici.

Zastupamo stav da se u trenutnoj situaciji ne primenjuju standardi i kriterijumi koji štite javni interes u prostoru. To se vidi na primeru već urađene studije mirujućeg saobraćaja iz 2008. godine, koja zaključuje da je rešenje za zagušenost saobraćaja u centru grada izgradnja podzemnih garaža, jer anketirani građani-vozači individualnih automobila nisu spremni da od svog automobila pešače više od 170 m do cilja. Šta je sa ostalim građanima, onima koji koriste ili bi da koriste javni gradski autobus, bicikle, železnicu?

Institucije prostornog planiranja u gradu, Zavod za urbanizam grada Subotice i Direkcija za izgradnju grada Subotice, koje se bave realizacijom svih investicija u gradu, pa i saobraćajnih, dosada su se uglavnom bavile kratkoročnim interesima saobraćajne elite, onima koji voze individualne automobile i stvaraju najveći negativni uticaj na zdravlje i na promenu klime.

Rukovodstvo grada, na žalost, nema viziju održivog razvoja javnog saobraćaja, ne daje dovoljne finansijske podrške za investiranje u tom pravcu¹ i ne sprovodi rigoroznije mere za smanjenje zagađenja vazduha i buke.

Saobraćaj u Subotici pati od niza ekoloških, socijalnih i ekonomskih problema:

- ◆ ne postoji jeftin, brz, komforan i redovan javni prevoz;
- ◆ železnica i njena infrastruktura uopšte se ne razmatraju kao opcija za zadovoljenje potreba prigradskog saobraćaja;
- ◆ nepovezanost grada u pravcu istok-zapad zbog saobraćajne barijere, železničke pruge;
- ◆ nepovezanost biciklističkih staza u smislenu mrežu i problemi sa visokim bankinama;
- ◆ ne postoje restrikcije za smanjenje broja individualnih automobila u centru grada, već naprotiv planira se njihova još veća koncentracija;
- ◆ nesprovođenje mera za smanjenje zagađenja od saobraćaja i buke;
- ◆ nepostojanje zaobilaznice, tzv „Y“ kraka.

Pravi je trenutak da civilni sektor pokaže svoje stavove o razvoju održivog saobraćaja u Subotici, kako bi doprineli podizanju svesti kod donosilaca odluka, ali i šireg građanstva o potrebi razvijanja kvalitetnog urbanog prostora i održive gradske saobraćajne politike.

Publikacija je urađena u okviru projekta CEKOR-a „Pruge i bicikle za održivi saobraćaj u Subotici“, a uz partnersku pomoć Centra za regionalna istraživanja (CRI) Subotica, koji je sproveo istraživanja i pisanje glavnog dela publikacije.

¹Subotica je grad sa najmanjom podrškom u investicije gradskog prevoza u Srbiji – svega 2,9% u odnosu na 20% u Novom Sadu i 80% u Beogradu

Az önök előtt levő, nyilvános közlekedéssel foglalkozó tanulmány egy vitaindító. Célja az, hogy Szabadka térségében egy széleskörű párbeszédet kezdeményezzen a nyilvános közlekedés fenntarthatóságáról, az autóhasználat csökkentésének és a közlekedés okozta légszennyezés csökkentésének módjairól.

Szabadka, a városban jelentkező közlekedési gondokat felismerve, 2007-ben a belgrádi Közlekedésmérnöki kart kérte fel egy a közlekedés biztonságának és hatékonyságának javítási lehetőségeit vizsgáló tanulmány elkészítésére. A tanulmány, bár nem kötelező jellegű, 2008-ban elkészült, számos útkereszteződés-felújítást, kerékpárútfelújítást és a teherforgalom rendezésének módját látva elő.

A város ugyanezt az intézményt felkérte még egy, a tömegközlekedés modernizációs lehetőségeit vizsgáló tanulmány elkészítésére, amelynek 2010-ben kellene napvilágot látnia.

A mi álláspontunk szerint jelenleg a város területén nem alkalmazzák a térbeli nyilvános érdekeket védő standardokat és kritériumokat. Ezt mutatja a már elkészült nyugvó közlekedést vizsgáló tanulmány 2008-ból, amely a városközpont forgalmi túlterheltségét földalatti garázsok építésével tervezi megoldani, mivel a megkérdezett polgárok, akik maguk is autóval járnak, nem hajlandók 170 m-nél többet gyalogosan megtenni céljukig. Mi van azokkal, akik a városi busszal, kerékpárral, esetleg vasúton járnak, vagy ezzel szeretnének járni?

A térrendezés helyi intézményrendszere – a városrendezési intézet és Szabadka város Építési igazgatósága – amelyek a közbefektetéseket, közöttük a közlekedési befektetéseket irányítják, eddig a közlekedési elit rövidtávú érdekeit tartották szem előtt, akik személyautóval közlekednek, és ezáltal hosszú távon negatív hatást gyakorolnak a közegészségre, de hozzájárulnak a klímaváltozáshoz is.

A város vezetésének sajnos nincs a fenntartható közlekedés fejlődését vezérlő víziója, nem választ ki elegendő eszközt az ilyen irányú befektetésekre¹, és nem tesz szigorúbb intézkedéseket a zajszint és a levegőszennyezés csökkentésére.

Szabadka közlekedése számos környezeti, gazdasági és szociális problémával terhes:

- ◆ nincs olcsó, gyors, kényelmes és rendszeres nyilvános közlekedés;
- ◆ a vasúti infrastruktúra a közlekedési igények taglalásakor rendszeresen figyelmen kívül marad
- ◆ a város terének kelet-nyugat megosztottsága a vasúti csomópont és infrastruktúra mentén
- ◆ A kerékpárutak közötti kapcsolatok hiányában nincs használható kerékpáros hálózat, a közlekedést a magas útpadkák is gátolják
- ◆ Semmilyen intézkedés sem igyekszik csökkenteni a központban közlekedő személyautók számát, inkább ezek koncentrációját tervezik
- ◆ A zaj- és légszennyezéscsökkentési intézkedések nem hatékonyak
- ◆ A várost elkerülő „Y“ leágazás hiánya ;

Ez a megfelelő pillanat, hogy a civil szektor is nyilvánosság elé tárja álláspontjait Szabadka fenntartható közlekedésfejlesztéséről, hozzájárulva a problémák feltárásához, a fenntartható közlekedéspolitika és a minőségi városi tér szükségletének tudatosításához a döntéshozó struktúrákban, de a polgárok széles rétegeinél is.

A tanulmány és a kiadvány a CEKOR „A szabadkai vasút és kerékpárút korszerűsítése“ elnevezésű projektum keretében készült a kutatást végző és tanulmány fő részét készítő partnerszervezet szabadkai CRI Centar za regionalna istraživanja segítségével.

¹Szabadkán a legkisebb a városi közlekedés befektetéseinek önkormányzati támogatottsága egész Szerbiában – csupán 2,9% az Ujvidéki 20%-hoz és a Belgrádi 80%-hoz mérten

Centar za regionalna istraživanja

Autori:

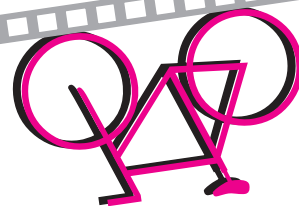
Ana M. Plestović

Pera Marković

PRUGE I BIKIKLI ZA ODRŽIVI SAOBRAĆAJ U SUBOTICI ALTERNATIVNA REŠENJA



Centar za regionalna istraživanja



Szerzők:

M. Plesztovits Anna

Pera Marković

VASÚT ÉS KERÉKPÁR FENNTARTHATÓ KÖZLEKEDÉS SZABADKÁN MEGOLDÁSOK MÁR SZEMSZÖGBŐL



1. DEFINISANJE PROBLEMA

Široki ravničarski grad Subotica suočava se u poslednjih nekoliko godina sa tipičnim problemom današnjice, velikim porastom motorizovanog saobraćaja u gradu. Posledice tog porasta su učestala saobraćajna zagušenja, smanjena prohodnost na teritoriji grada, povećanje zagađenosti vazduha, u prvom redu u centru grada i povećanje zagađenja bukom na celom području grada. U skladu sa regionalnim i svetskim trendovima, to je uzrokovano na prvom mestu porastom individualnog motorizovanog prevoza, jednostavno rečeno stalnim rastom broja automobila. Prema podacima Odeljenja saobraćajne policije PU Subotica, u gradu je 2007. godini bilo registrovano oko 35.000 automobila, što znači da otprilike svaki četvrti stanovnik grada raspolaže automobilom i koristi ga za potrebe kretanja u lokalnu.

Sam broj automobila po sebi nije tako velik da bi morao da rezultuje saobraćajnom disfunkcionalnošću grada, ali je saobraćajna zagušenost ipak činjenica sa kojom se stanovnici grada svakodnevno suočavaju. Izrazit globalni i lokalni trend povećanja broja automobila ukazuje na potrebu ispitivanja uzroka ove pojave i definisanja održivih rešenja saobraćaja u interesu zaštite i poboljšanja kvaliteta života u gradu.

Faktor koji u osnovi određuje mogućnosti razvoja saobraćaja i uslovljava moguća rešenja jeste skup ograničenja koja nameće prostorna struktura grada. Prvo specifično ograničenje je struktura ulične mreže, koja sav saobraćaj u gradu usmerava ka užem centru grada, što proizvodi ugušćenje saobraćaja u centru i sledstveno smanjenje brzine kretanja, kao i povećanje zagađenja.

Drugo specifično ograničenje je visoko razvijena železnička mreža na području grada, koja u nedostatku odgovarajućih prelaza i saobraćajnica van centra grada predstavlja prepreku transverzalnom kretanju i segmentira prostor grada na nepovezane susedne periferne jedinice, koje međusobno komuniciraju preko centra grada, istovremeno imobilizujući deo prostora grada, koji teži da se pretvori u „pojas za odlaganje smeća“.

1. A PROBLÉMA MEGHATÁROZÁSA

Az utóbbi évtizedben Szabadka városa is szembesül napjaink jellegzetes problémájával, a közúti közlekedés növekedésével és ennek következményeivel, a városterület átjárhatóságának csökkenésével, az egyre gyakoribb közlekedési dugókkal, az elsősorban a város központjában észlelhető növekvő légszennyezéssel és az egész városterületet érintő zajszennyezéssel. A globális és regionális fejlődési irányokkal összhangban, a növekedés elsősorban a személyautók egyre szélesebb körű elterjedésének, egyre nagyobb számának következménye. A Közlekedésrendészet szabadkai központjának adatai szerint a város területén 2007-ben mintegy 35.000 személyautót jegyeztek, vagyis minden negyedik városlakó rendelkezik személyautóval, amelyet feltehetőleg nagymértékben a helyi közlekedésben használ.

Bár a járművek száma még nem érte el azt a szintet, amely elméletileg ellehetetlenítené a város közlekedését, Szabadka forgalmi túlterheltségével a város lakói nap mint nap szembesülnek. Az autók számának várható növekedése szükségessé teszi az említett jelenség okainak kivizsgálását, amelynek alapján a közlekedésfejlesztés fenntartható irányai és megoldásai körvonalazhatóak a polgárok életminőségének javítása érdekében.

A közlekedés fejlesztésének lehetőségét korlátozó tényező a város térstruktúrája, ezen belül pedig az út- és utcahálózat, amely a közlekedést a városközpont felé irányítja és tömöríti. Ennek következménye a közlekedés besűrűsödése a központban, a haladási sebesség csökkenése, valamint a lég- és zajszennyezés növekedése.

A térstruktúra másik, a közlekedésfejlesztés lehetőségét meghatározó tényezője a város területét szegmentáló nagy számú vasútvonal, amelyek elvágják a szomszédos térrészek közötti kapcsolatokat, így az egymás mellett fekvő perifériák a város központján keresztül kommunikálnak egymással. A vasútvonalak ezenkívül jelentős területet immobilizálnak a városban, a lakosság gyakran személerakó helyként használja ezeket a területeket.

A harmadik korlátozó tényező a társadalom mentális tér-dimenziója, amely ugyan nem

Treće specifično ograničenje je nematerijalne prirode, ali ništa manje značajno od prethodna dva, budući da određuje mogućnost promene prostorne strukture. Društvena percepcija prostora grada je jednako monocentrična kao i prostorna struktura: u Subotici se svako kretanje koncipira kao radijalno, kroz centar grada. Pri tome se pod „gradom“ podrazumeva područje grada iz XIX veka, oivičeno železničkim prugama, dok se gradsko područje koje prelazi pruge percipira kao „predgrađe“. Budući da su predgrađa u toj percepciji primarno orijentisana ka centru grada, u svesti ne postoji potreba za njihovim povezivanjem van centra, te transverzalni pravci nisu definisani ni u saobraćajnoj mreži, ni u društvenoj percepciji prostora.

Održavanje monocentrične strukture pri značajnom povećanju obima saobraćaja proizvodi veću koncentraciju u centru grada, sa svim pozitivnim i negativnim posledicama, pri čemu negativne posledice pretežu, naročito sa aspekta kvaliteta životne sredine i funkcionalnosti saobraćaja. To se najbolje vidi u Zagrebačkoj i Preradovićevoj ulici, čiji stanovnici i kuće najviše trpe zbog vazdušnog i zvučnog zagađenja i vibracija od preobimnog saobraćaja, dok posledice oseća ceo grad. Prema Lokalnom ekološkom akcionom planu Subotice iz 2003. i Prostornom planu opštine Subotica iz 2005. godine, „*rezultati sistematskog nivoa praćenja buke na 34 merna mesta u Subotici pokazuju da je stanovništvo izloženo prekomernom nivou buke, odnosno da živi u bukom opterećenom prostoru, konstantno danju i noću. Na osnovu rezultata merenja (od 1999-2005.) konstantovano je da nivoi komunalne buke imaju trend porasta i poslednjih godina na većini mernih mesta premašuju propisane vrednosti. Najveća prekoračenja dozvoljenih nivoa konstatuju se u stambenim zonama.*“ U istim dokumentima se konstatuje i da je, na osnovu stalnog nadzora koji se vrši na šest mesta u gradu, „*kao najznačajniji izvor zagađivanja vazduha na prostoru grada identifikovan saobraćaj motornih vozila, posebno u gradskom jezgru*“. Kotlarnice, ložišta i industrijski objekti su izvori vazdušnog zagađenja u mnogo manjoj meri u odnosu na motorni saobraćaj. Pokazuje se da je motorni

anyagi jellegű, de hatásában ugyanolyan jelentős mint az anyagi jellegű korlátok, lévén, hogy ez határozza meg a térstruktúra változásainak lehetőségét. A város terének társadalmi térpercepciója, az épített környezet struktúrájával egybehangzóan monocentrikus, a mozgás csak a központhoz viszonyítva határozható meg a városba befelé, illetve a városból kifelé vezető sugárirányú térpályák mentén. Ebben a percepcióban a „város“ alatt a XIX. század végi, három oldalról vasútvonalakkal körülölelt városterület értendő, míg a vasúti síneken túli városrészt külterületként érzékeli az itt lakó közösség. Mivel a külvárosok elsősorban a városközpont felé orientálódnak, a köztudatban nem jelenik meg a perifériák egymás közötti kommunikációjának lehetősége, és ennek következtében a transzverzális irányok jelentéktelenek a tér percepciójában és az út- és utcahálózatban egyaránt.

A monocentrikus térstruktúra megőrzése a közlekedés növekvő intenzitásának függvényében növeli a közlekedés besűrűsödését a térpályák találkozási pontjain, ami túlnyomórészt negatív következményekkel jár. A térstruktúra által létrehozott, folyamatosan növekvő besűrűsödés negatív következményei elsősorban a közlekedés funkcionalitásának csökkenésében és a környezet állapotának romlásában mutatkoznak, mint például a Zágráb és a Preradović utcák esetében, ahol a lakók és az épületek épségét veszélyezteti a lég- és zajszennyezés, valamint a közlekedés okozta vibrációk. Szabadka Lokális Ökológiai Akciós Terve (2003.), valamint Szabadka község Területrendezési Terve (2005.) szerint „*a zajszint 34 helyen végzett rendszeres ellenőrzésének eredményei azt mutatják, hogy Szabadka lakossága túlzott zajszintnek van kitéve, vagyis zajterhelt térben tartózkodik éjjel és nappal egyaránt. A mérések (1999-2005.) eredményei alapján leszögezhető, hogy a kommunális zaj szintje növekedő trendet mutat és az utóbbi években az ellenőrző helyek többségén túllépi az előírt értékeket. Az előírt értékek legnagyobb túllépése a lakóövezetekben érzékelhető.*“ Ugyanezek a dokumentumok a város területén levő 6 állandó ellenőrző hely mérései alapján „*a város területén a légszennyezés legjelentősebb forrásaként a gépjárműforgalmat jelölik meg, különösen a városmagban*“. A Távfűtő Művek, az ipar és a házak fűtése tehát

saobraćaj i najveći izvor zagađenja u gradu. (Više detalja o posledicama zagađenja od motornog saobraćaja u gradu nalazi se u Prilogu, tačke 3. Zagađenost vazduha u Subotici kao rezultat izduvnih gasova i 4. Zagađenje bukom od saobraćaja u Subotici.)

Jedna od mogućnosti smanjenja saobraćajnog opterećenja i time povećanja održivosti saobraćaja jeste javni prevoz. Prostorna struktura i društvena percepcija prostora, međutim, dovode do toga da isti uzorak kretanja kroz centar prate i linije javnog prevoza, koji se vrši autobusima i zglobnim autobusima neprilagođenim kretanju kroz tesne ulice centra grada. I prigradski prevoz se vrši autobusima, dok je veoma razvijena železnička infrastruktura neiskorišćena za te potrebe, bez obzira na opštu malu iskorišćenost pretežnog dela pruga. Kao rezultat, javni prevoz ne smanjuje saobraćajno opterećenje prostora, već ga dodatno povećava. Mogućnost razvoja javnog saobraćaja limitirana je i društvenom percepcijom statusnih vrednosti. Javni prevoz se povezuje sa nižim društvenim slojevima i „slabijim“ društvenim grupama, zbog čega su razvoj i prilagođavanje ovog vida prevoza stvarnim potrebama istisnuti iz fokusa društva, dok je omogućavanje automobilske saobraćaja primarno statusno i ekonomsko pitanje.

Druga bitna mogućnost smanjenja gužve i zagađenja – nemotorizovani saobraćaj – takođe je limitirana u razvoju prostornom strukturu i društvenom percepcijom. Prostorni plan opštine Subotica iz 2005. godine u delu posvećenom saobraćaju na više mesta pominje potrebu „podsticanja nemotorizovanih vidova saobraćaja“, a kao mere podsticanja navode se rekonstrukcija postojećih i izgradnja novih biciklističkih staza. Pri tome se sve postojeće biciklističke staze nalaze uz najprometnije saobraćajnice, uz linije koncentracije motornog saobraćaja, izložene povećanom zagađenju vazduha i nivoa buke. Ovakvo lociranje staza je prostorni izraz društvene percepcije vrednosti, koja kretanje automobilom percipira kao izraz „dobitnika“, a kretanje biciklom kao obeležje „gubitnika“. Istovremeno, takva prostorna struktura ne stimuliše, već destimuliše upotrebu bicikla i time destimuliše i

együttvéve sem szennyezik a levegőt olyan mértékben, mint a gépjárműforgalom.

A közlekedési terhelés csökkentésének és ezáltal a fenntarthatóság növelésének egyik lehetősége a tömegközlekedés fejlesztése lehetne. A tömegközlekedés azonban a közlekedési térstruktúra és a társadalom térpercepciója által kirajzolt mintázatot követi, a közlekedést a városba bevezető és a városból kivezető útvonalak mentén, a központon keresztül szervezve. A tömegközlekedés eszköze az autóbusz, többnyire csuklós kivitelezésű, amelynek manőverezése a város központjának szűk utcáiban körülményes, haladása lassú. A város és a község kisebb települései közötti tömegközlekedés is autóbuszokkal történik, míg a szerteágazó, fejlett vasúti infrastruktúra - alacsony hasznosítási fokától függetlenül - nem része a tömegközlekedési hálózatnak. Így a tömegközlekedés inkább növeli mint csökkenti a város közúti gépjárműforgalom általi terhelését. A tömegközlekedés fejlesztési lehetőségeit a napjainkban érvényes társadalmi értékconszenzus is korlátozza, amely a tömegközlekedés használatát az alacsonyabb szociális státusz és a „gyenge“ vagy „vesztes“ csoportokhoz való tartozás jeleként értékeli. Ennek következtében a társadalom elsődleges gazdasági- és státuszkérdése az autós forgalom lehetővé tétele, a tömegközlekedés fejlesztésének és a valós szükségletekkel való összehangolásának kérdései kiszorulnak a társadalom fókuszából.

A gépjárműforgalom okozta terhelés csökkentésének másik lehetősége a nem motorizált közlekedés fejlesztése, amelyet azonban a térstruktúra és a társadalmi értékconszenzus szintén nehezít. Szabadka község Területfejlesztési Terve (2005.) a közlekedéssel foglalkozó részben több helyen is említi a „nem motoros közlekedés támogatását“ mint prioritást. A dokumentum támogatást célzó intézkedései a meglévő kerékpárutak rekonstrukciója és új kerékpárutak építése. Ugyanakkor minden meglévő kerékpárút a legforgalmasabb utak-utcák, a gépjárműforgalom koncentrációjának vonalai mentén vezet, a legnagyobb légszennyezésnek és zajterhelésnek kitéve. A kerékpárutak ilyen elhelyezése az autós közlekedést a „nyertesek“, a kerékpáros közle-

poboljšanje kvaliteta života, koje bi moglo uslediti kao rezultat smanjenja automobilske saobraćaja na teritoriji grada.

Ova studija ima za cilj da opiše ograničavajuće faktore saobraćaja u gradu kroz analizu prostorne strukture grada i društvene percepcije strukture i da skicira predloge nekih mogućih rešenja za povećanje održivosti saobraćaja u gradu, zasnovane na podsticanju i razvijanju železničkog gradskog javnog prevoza i veće upotrebe bicikla. Istraživanje na kome se studija bazira bilo je usmereno ka ispitivanju mogućnosti „reciklaže“ elemenata prostorne strukture, to jest na mogućnost redefinisivanja društvene percepcije prostora redefinisanjem načina korišćenja već postojećih elemenata, uz ulaganja koja su značajno manja od izmestanja nekorišćene ili izgradnju nove infrastrukture.

kedést pedig a „vesztesek“ jeleként érzékelő társadalmi értékconszenzus térbeli-anyagi kifejeződése, amely természete szerint inkább destimulálja, mint segíti a kerékpáros közlekedést és ezzel együtt destimulálja az életminőség javítását is, amely az autós forgalom csökkenésével valóra válhatna, ezáltal csökkenhetne a lég- és a zajszennyezés is.

Jelen tanulmány célja a közlekedés fejlődésének lehetőségeit korlátozó tényezők meghatározása a város térstruktúrájának és a társadalom percepciójának vizsgálatán keresztül. Az elemzés alapján vázolni szeretnénk a fenntartható közlekedés fejlesztésének néhány, a térstruktúra által lehetővé tett irányát, elsősorban a vasúti tömegközlekedési célokra való kihasználásával és a kerékpáros közlekedés támogatásával. A tanulmány alapját képező vizsgálat a térújrahasznosításának (angolul: recycling) lehetőségeit kutatja, a társadalmi térpercepció megváltoztatásának lehetőségeire fókuszálva a meglévő térelemek és hálózatok használati módjának viszonylag kis befektetést igénylő megváltoztatása által.

Subotica – Osnovni podaci *Szabadka – Alapvető adatok*

| | |
|---|-------------------------------------|
| Površina administrativnog područja: <i>Közigazgatási terület:</i> | 1007 km ² |
| Broj naselja na području: <i>Települések száma ezen a területen</i> | 1 + 18 |
| Površina obuhvaćena GUP-om iz 2005 <i>A városrendezési terv (2005.) által behatárolt városterület</i> | 8.200 ha (82 km ²) |
| Površina kontinuirano izgrađenog područja grada u okviru GUP-a 2005. <i>A folytonosan beépített városterület a terv területén belül</i> | cca. 5.000 ha (50 km ²) |
| Broj stanovnika administrativnog područja grada (popis stanovniwa 2002.) <i>Közigazgatási terület lakosainak száma (2002.)</i> | 148.401 |
| Broj stanovnika kontinuirano izgrađenog područja grada (popis stanovništva 2002.) <i>A folytonosan beépített városterület lakosainak száma (2002.)</i> | 99.517 |
| Najduže distance u kontinuirano izgrađenom području grada <i>A folytonosan beépített városterületen mért távolságok</i> | |
| Sever–jug / <i>Észak–dél</i> | 10 km |
| (od raskrnica E.Kardelja/15.Avgusta do raskrnice Beogradski put/Starine Novaka) <i>(az E.Kardelj/Augusztus 15. keresztezt a Belgri /Starina Novak keresztezig)</i> | |
| Istok–zapad / <i>Kelet–nyugat</i> | 7,5 km |
| (od raskrsnice Segedinski put/Đevđelijska do Crvenog sela 84) <i>(a Szegedi /Gyevgyelia utca keresztezt a Vörösfalu 84-ig)</i> | |

2.1 Osnovne crte prostorne strukture Subotice

Prostorna struktura definisana je rasporedom i međusobnim odnosom prostornih elemenata. Elementi strukture su prirodni geografski objekti (reljef, hidrografija, itd.) i objekti građene sredine (kuće, putevi, ulice, itd.). U slučaju Subotice, koja se nalazi u centralnom delu Panonske nizije, mala visinska razlika na teritoriji grada i nepostojanje otvorenih vodotokova ukazuje da u nedostatku karakternih prirodno-geografskih crta, prostornu strukturu ocrtavaju elementi građene sredine, od kojih su iz aspekta saobraćaja najbitniji ulična mreža i železnička mreža.



Mapa 1. - Kovač Karolj Lipot, 1778.
1. térkép - Kovács Károly Lipót, 1778

2.2 Specifičnosti prostorne strukture Subotice

2.2.1 Razvoj i stanje ulične mreže

Subotica se kao grad pojavljuje 1743. godine, kada je dobila status slobodnog trgovišta, a kontinuirani razvoj započinje od 1779. kada je postala slobodni kraljevski grad, što je bio najviši nivo lokalne autonomije u Habsburškoj monarhiji i kasnije u Austro-Ugarskoj. Teritorija grada i ulična mreža su definisane još u XVIII veku. Razvoj ulične mreže se iskazuje najpre kao postepeno ugušćivanje stanovništva na istoj teritoriji tokom jednog

2.1 Szabadka térstruktúrájának alapvonásai

A térstruktúrát az elemek elrendezése és kapcsolatai határozzák meg. A struktúra elemei a földrajzi környezet objektumai (pl. a domborzati és vízrajzi elemek), valamint az épített környezet objektumai (házak, utcák, stb.). A Pannon síkság központi részén fekvő Szabadka esetében a város területén a domborzati szintkülönbségek minimálisak, a hidrográfia szegényes, így karakteres földrajzi objektumok hiányában a térstruktúra jellemzőit az épített környezet elemei határozzák meg, melyek közül a közlekedés szempontjából a legfontosabb az utcahálózat és a vasúti hálózat.



Mapa 2. - Mihalj Kenjves Tot, 1884.
2. térkép - Könyves tót Mihály, 1884.

2.2 Szabadka térstruktúrájának specifikuma

2.2.1 Az utcahálózat fejlődése és állapota

Szabadka helyőrségi település 1743-ban kamaravárosi rangra emelkedett, 1779-ben pedig elnyerte a Szabad királyi város rangját, amely a Habsburg Birodalom majd az Osztrák-Magyar Monarchia közigazgatásának legmagasabb lokális autonómiaszintjét és a városfejlődés kezdetét jelentette. A XVIII. század végén alakult ki a városterület és rajzolódott ki az utak és utcák több, mint egy évszázadig fennálló rendje, amint az az 1778-ban és 1884-ben készült térképek

veka, uz minimalne izmene, kao što se vidi iz poređenja mapa grada iz 1778. i 1884. godine.

Grad je dočekao doba velikog razvoja industrije posle 1965. godine neznatno proširen u odnosu na stanje iz 1884. godine, sa neizmenjenom uličnom mrežom. Teritorija grada sa mape iz 1884. u percepciji stanovnika važi kao „grad“, dok se sve ostale četvrti na teritoriji grada smatraju „predgrađem“. U periodu ekspanzije 1965–85. godine, veliki razvoj industrije praćen je i širenjem teritorije grada, naročito u pravcu severa, uz povećanje gustine stanovanja na ostaloj teritoriji grada. Ulična mreža i stambeni blokovi formirani prema potrebama nemotorizovanog kretanja nisu mogli da zadovolje zahteve motornog saobraćaja koji se sve više intenzivirao.

Problem je primećen i u urbanističkom planu iz 1963. godine: „Prostorni karakter grada pokazuje znake neracionalnog razvoja, zbog čega treba započeti potpuno restrukturiranje u pravcu podvostručnja gustine naseljenosti na teritoriji grada. Polazeći od ove opšte konstatacije i imajući u vidu neodgovarajuću mrežu ulica za savremeni saobraćaj, nisku tržišnu vrednost zastarelog građevinskog tkiva i druge građevinske, zdravstvene, privredne i urbanističke zahteve, [Generalni urbanistički] plan [za period od 1963-83.godine] predvideo je restrukturiranje prostorne strukture grada iz XIX veka.“ (Kornel Đere, »Lice naselja Subotice«)

Glavni koncepti ovog plana nisu realizovani. Tokom važenja GUP-a za period od 1963–83. godine izgrađeno je više zona kolektivnog stanovanja, uglavnom na najjeftinijem zemljištu (naselja Radijalac i Prozivka na močvarnim lokacijama i naselje Tokio na lokaciji oštećenoj bombardovanjem u II svetskom ratu), rekonstruisane su ulice koje čine glavne saobraćajnice u gradu, a u centru grada je formirana pešačka zona. Gradski tramvaj, koji je funkcionisao od 1897. godine, ukinut je, a njegova trasa je 1976. godine

összehasonlításából látható. A város az ekkor kirajzolódott hálózat mentén való besűrűsödéssel fejlődött, azonos területen, az utcahálózat minimális változásai mellett.






A nagy iparosításig, 1965-ig a város területe alig növekedett az 1884-es állapotokhoz mérten, az utcahálózat a régi területen továbbra is változatlan volt. A város terjedésének időszakában (1965–85.) az ipar gyors növekedését a város területi növekedése kísérte, amely az északi irányon volt a legkifejezettebb. A „Város“ nem motorizált közlekedés igényeihez igazodó utcahálózata nem tehetek eleget az egyre növekvő motoros közlekedés követelményeinek.

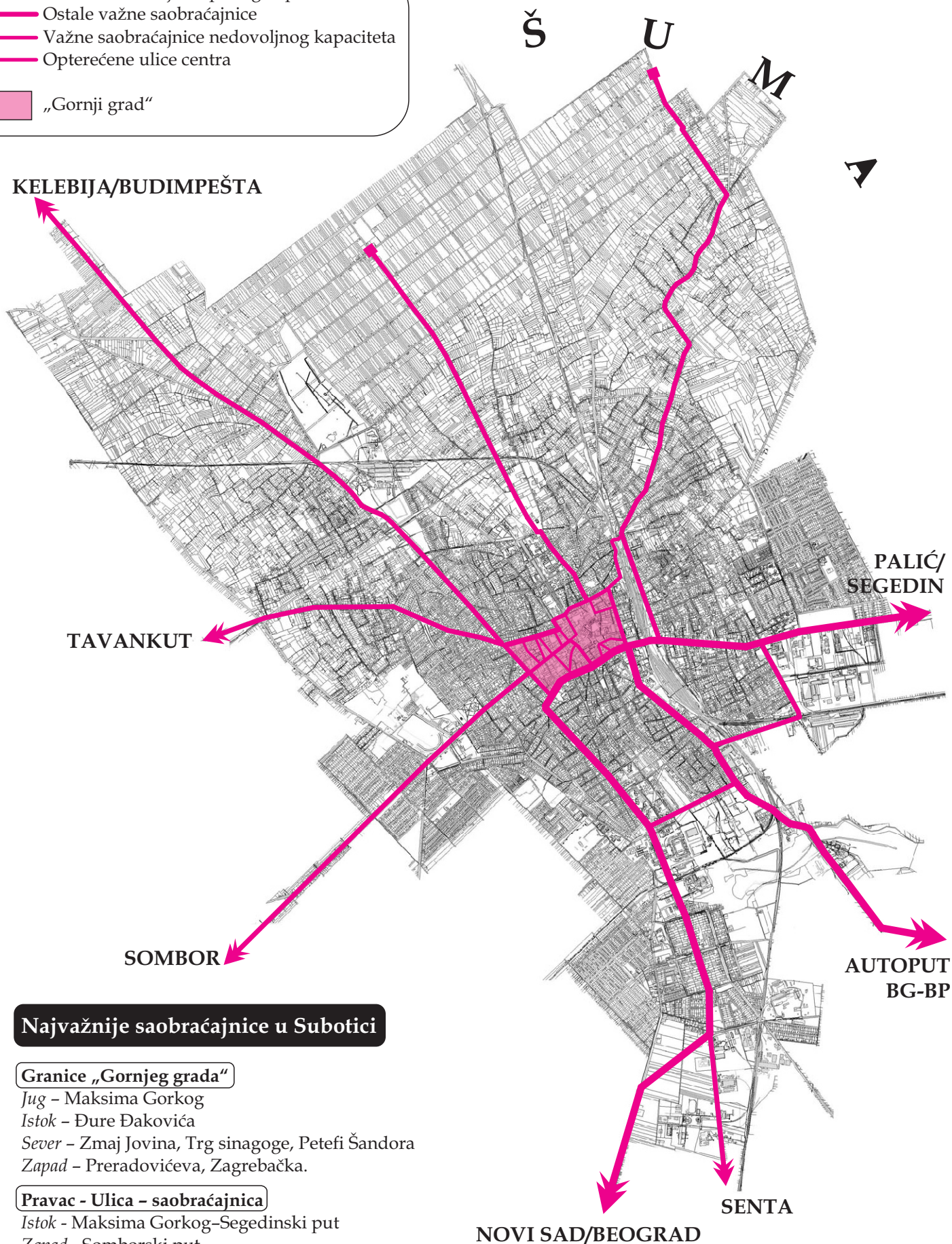
A problémát 1963-ban készült urbanisztikai terv is fontosnak találta: „...a város térbeli arcu-lata az ésszerűtlen fejlődés jeleit mutatja, miért is hozzá kell látni a város egészének átfogó, belterjes átépítéséhez olyan mértékben, hogy a lakott területek népsűrűsége megkétszereződjék. Ebből az általános megállapításból kiindulva, továbbá szem előtt tartva az alaprajz korszerű közlekedésre alkalmatlan szűk szemű utcahálózati részleteit, az előregedett házállomány csekély gazdasági értékét és még számos építészeti, egészségügyi, gazdasági és városfejlesztési követelményt, a [Generális urbanisztikai] terv [1963-83.] a XIX. Századi városterület távlati átépítését irányozta elő (Györe K.: Szabadka településképe).

A terv alapvető kitűzései nem valósultak meg. Az 1963–83. tervidőszak alatt kiépült ugyan néhány lakótelep, többnyire a legalacsonyabb értékű telkeken (a Sugárút és a Harcosok sorakozója lakótelepek a vízjárta területeken, a Tokió lakótelep a II. világháború bombázásai-ban sérült területen épült), felújították a főbb utak burkolatát, a város magjában kialakítottak egy sétálózónát. Az 1897-től működő villamost megszüntették, nyomvonala helyén 1976-ban kialakították a város egyetlen négysávos útját. Az utcahálózat anakronisztikus karakteréből eredő



Mapa 3. - Karta grada, 1983.
3. térkép - Városterkép, 1884.

-  Važne saobraćajnice punog kapaciteta
-  Ostale važne saobraćajnice
-  Važne saobraćajnice nedovoljnog kapaciteta
-  Opterećene ulice centra
-  „Gornji grad“



Najvažnije saobraćajnice u Subotici

Granice „Gornjeg grada“

Jug - Maksima Gorkog
 Istok - Đure Đakovića
 Sever - Zmaj Jovina, Trg sinagoge, Petefi Šandora
 Zapad - Preradovićevo, Zagrebačka.

Pravac - Ulica - saobraćajnica

Istok - Maksima Gorkog-Segedinski put
 Zapad - Somborski put
 Severozapad - Bajski put
 Sever - Karađorđev put-Edvina Zdovca-E.Kardelja
 - A.Čarnojevića-Grabovačka
 Severoistok - Jovana Mikića-Majšanski put
 Jug - Beogradski put
 - Trg Lazara Nešića-Senćanski put

Mapa 4. - Putna mreža Subotice
 4. térkép - Szabadka úthálózata

2.2.2 Železnicka mreža

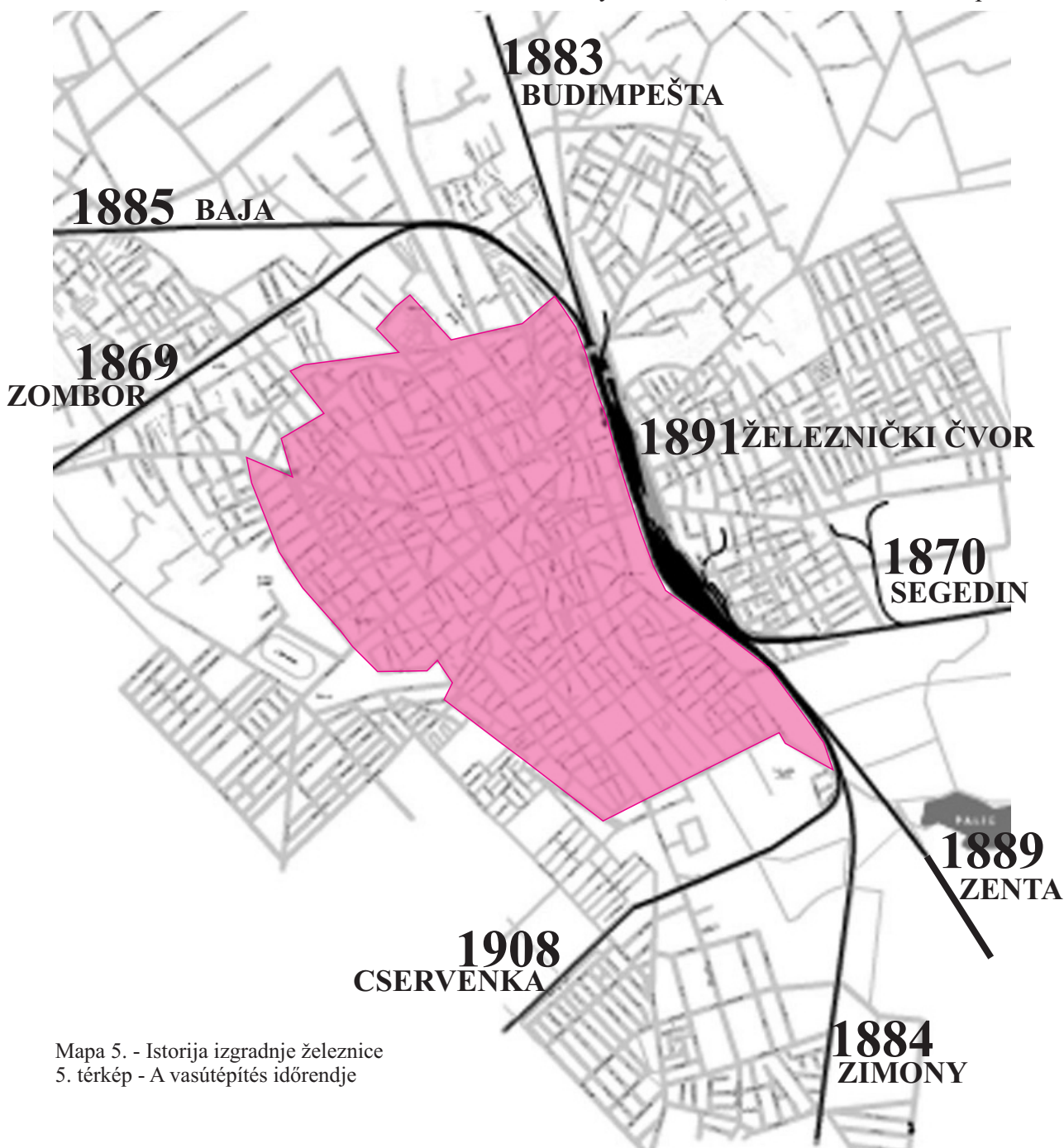
2.2.2.1 Definisiranje problema

Velik uticaj na prostornu strukturu i saobraćajno funkcionisanje grada ima železnički čvor. Subotički železnički čvor po svom položaju i veličini je prostorni pojavni oblik oduševljenja i poverenja u tehnologiju, karakterističnih za doba njegovog nastanka. Železnički čvor Subotica i danas je imponantna građevina industrijske infrastrukture, locirana u pravcu severozapad-jugoistok, dužine oko 2,5 km, širine između 120 i 200 m i površine preko 30 ha. Na vrhuncu svog razvoja 1910. godine neposredno od železničkog čvora odvajale su se pruge u sedam pravaca,

2.2.2 Vasúthálózat

2.2.2.1. A probléma meghatározása

A város térstruktúrájára és közlekedési funkciójának működésére nagy kihatással van a vasúti csomópont, amelynek kiterjedése és térbeli helyzete keletkezése korának technológiába vetett bizalmát és lelkesedését anyagiasítja – térbeliesíti. A szabadkai vasúti csomópont az ipari infrastruktúra imponáns építménye amely északnyugat-délkelet irányban húzódik a városon keresztül 2,5 km hosszan, 120 - 200 m között változó szélességben, mintegy 30 ha területet foglalva el. Fénykorában, 1910-ben közvetlen a vasúti csomópontból hét vasúti irány futott szét, három-három a csomópont



po tri na severnom i na južnom kraju čvora i jedna bliže južnom kraju čvora u pravcu istoka. Površina grada je oivičena prugama sa severa, istoka i juga.

Razvoj grada je brzo narušio koncept rubno locirane železničke infrastrukture primenjen u Subotici. Već 1912. započeto je formiranje naselja preko pruge. Tokom XX veka grad se širio u svim pravcima, uz istovremeno ugušćivanje na teritoriji ograničenoj prugama i preko njih, tako da se železnički čvor do 2000. godine prostorno „preselio“ u centar grada, dok u percepciji on i dalje oivičava područje koje se smatra „gradom“.

Budući da je železnička pruga iz tehničkih razloga nužno odvojena od drugih oblika saobraćaja, tačke ukrštanja – prelazi preko pruga – svojim brojem, kvalitetom i lokacijom usmeravaju druge oblike saobraćaja. U slučaju Subotice, pruge locirane kao granice grada širenjem grada preko njih urasle su u gradsko tkivo i time dobile funkciju teško prohodnih „zidina“ koje odvajaju „grad“ od „predgrada“. Pružni prelazi na glavnim putnim pravcima tako su dobili značaj „gradskih kapija“, dok pruge segmentiraju velike površine „predgrada“ i onemogućuju integrisanje i integralno funkcionisanje celokupnog područja grada. Izgrađeni prostor van pruga, zbog monocentrične strukture prostora, nužno komunicira kroz centar grada, mada je višestruko veći od područja koje je prostornom strukturom određeno kao „grad“, što znači da železničke pruge, koje funkcionišu kao granične linije segmenata, kao i pružni prelazi koji funkcionišu kao gradske kapije, proizvode značajno ugušćenje saobraćaja na području „grada“, a posebno u užem centru.

Trase pruga ostaju prepreke za kretanje u percepciji stanovnika i za planiranje saobraćaja i razvoj i kada su pruge demontirane, jer zemljište na kojem su bile pruge ostaje rezervisano i ne može se koristiti za druge namene (Prostorni plan Republike Srbije, Službeni glasnik RS 13/96). Funkcija faktičke prepreke na lokalnom nivou se protekom vremena pojačava, jer se većina pruga sve manje koristi za saobraćaj, što železnicu iz sredstva za povezivanje pretvara u sredstvo razdvajanja. Sledstveno tome, železnička struktura, eksteritorijalna i neintegrisana u gradsko

északi és déli végén, valamint a déli végpont közelében egy vágány kelet felé. A városterületet északról, keletről és délről a vasúti infrastruktúra határolja.

A perem elhelyezésű vasúti infrastruktúra Szabadkán alkalmazott modelljét a város fejlődése hamarosan átértékelt. Már 1912-ben megkezdődött a város terjedése a vasúton túli területekre. A XX. század során a város területe minden irányban túllépte a vasútvonalak által jelzett határokat, miközben a bel- és külterület tovább sűrűsödött, miáltal a vasúti infrastruktúra napjainkra a város központjába „költözött“. A város társadalmának percepciójában azonban ez az infrastruktúra továbbra is a „város“ területét kijelölő határ.

Mivel a közúti- és a vasúti infrastruktúra technikai okokból szükségszerűen térbelileg elvannak választva, a két hálózat kereszteződési pontjai - a vasúti átjárók - mennyiségükkel, minőségükkel és helyzetükkel befolyásolják a forgalmi rendet. Szabadka esetében a város túlnőtt a saját területének határát képező vasúton, mintegy „benőtt“ a város területébe, miközben technikai jellemzőikből kifolyólag továbbra is korlátozott átjárhatóságú határvonalaként működnek a „város“ és a „külváros“ között. A fő útirányok vasúti átjárói ezáltal a városkapuk szerepkörét töltik be, míg a vasúti pályák a „külvárosi“ területeket szegmentálják, lehetlenné téve a város teljes területének integrációját és funkcionális működését. A vasút elhelyezése által „külvárosként“ minősített beépített területek, bár kiterjedésükben többszörösen meghaladják a térstruktúrában „város“-ként értékelt területet, a monocentrikus térstruktúra miatt szükségszerűen a városközponton keresztül kommunikálnak, aminek következtében a vasút mint „városfal“ és a külterületet szegmentáló tényező, valamint a vasúti átjárók mint „városkapuk“ a teljes közúti forgalmat csupán néhány útvonalra szűkítik és az így megnövelt közlekedési forgalmat bevezetik a központba, jelentős forgalmi terhelést hozva létre a „város“, különösen a városmag területén.

A már nem létező vasútvonalak is átjárhatatlan akadályt képeznek a lakosság térpercepciójában és a forgalom tervezésében-fejlesztésében, mivel a valamikori vágányok területe továbbra is a vasúti hasznosítás számára fenntartott, más

tkivo, jeste značajan uzrok segmentiranosti prostora i prepreka integrisanju celokupnog gradskog prostora, što otežava promenu monocentrične prostorne strukture grada presecanjem potencijalnih transverzalnih pravaca u prostoru i u društvenoj percepciji prostora.

célokra nem használható terület marad (Szerb Köztársaság Területrendezési Terve, A SzK Hivatalos közlönye 13/96). A vasutak akadály-funkciója a gyakorlatban egyre inkább jelen van, mivel a vonalak nagy részén folyamatosan csökken a forgalom, miáltal a vasút összekötő funkciója fokozatosan átértékelődik elválasztó funkcióvá.

Ennek értelmében megállapítható, hogy az exterritoriális, a város szövetébe nem integrált vasúti infrastruktúra a tér megosztottságának egyik alapvető oka, a városterület teljes értékű integrációjának akadálya, amely megnehezíti a monocentrikus térstruktúra megváltoztatását a transzverzális irányok kialakítása által a térben és a társadalom térpercepciójában egyaránt.

1869–70. Otvorena pruga Sombor–Subotica–Palić/Segedin

1882–83. Otvorena pruga Budimpešta–Subotica–Zemun/Beograd (*Alfeldska magistrala*)

1885. Otvorena pruga Subotica–Baja

1889. Otvorena pruga Subotica–Senta

1891. Otvorena železnička teretna stanica Subotica

1908. Otvorena pruga Subotica–Crvenka; kompletiran maksimalan prostorni obim subotičkog železničkog čvora (*sedam železničkih pravaca koji se spajaju na teritoriji grada i teretna železnička stanica*)

1921. Demontiran deo pruge Subotica–Baja (*od Subotice do Bačalmaša*), deo pruge u gradu kasnije pretvoren u industrijski kolosek za industrijsku zonu Sever („Zorka“); demontiran drugi kolosek pruge Budimpešta–Subotica–Beograd (*bivša Alfeldska magistrala*); železnički čvor Subotica objedinjuje prijemni, otpremni, carinski i granično-manipulativni rad u teretnom i putničkom saobraćaju

1980. Elektrifikovana pruga Budimpešta–Subotica–Beograd; tokom 80-ih godina kroz subotički železnički čvor je prolazila ¼ ukupnog izvoza Jugoslavije

1984. Demontirana pruga Subotica–Crvenka

'80-ih Planirana izgradnja teretne međudržavne železničke stanice oko 3 km severno od železničke stanice (*napušten plan*)

2005. U planu je gradnja Robno-transportnog centra za integralni transport kod staničnog mesta Naumovićevo na pruzi Subotica–Beograd, između puteva Subotica–Beograd, Subotica–Senta i reke Čik

1869–70. Zombor - Szabadka -Palics/Szeged pálya megnyitása.

1882–83. Budapest - Szabadka -Zimony/Belgrád pálya megnyitása (*Alföldi vasút*)

1885. Szabadka - Baja pálya megnyitása.

1889. Szabadka - Zenta pálya megnyitása.

1891. A szabadkai teherpályaudvar megnyitása.

1908. A Szabadka - Cservenka pálya megnyitása; ezzel a vasúti csomópont elérte mai térbeli kiterjedését és formáját (*hét, a város területén összefonódó irány és a teherpályaudvar*).

1921. A Szabadka – Baja vasútvonal Szabadkától Bácsalmásig terjedő részének felszedése. A vágánynak a város területén megmaradt részét az északi ipari övezet (*Zorka Vegyiművek*) ipari vágányává alakították át; a Budapest–Szabadka–Belgrád (*Alföldi vasút*) második vágányának felszedése; a szabadkai vasúti csomópont működésében egyesíti a beszállító-, kiszállító-, vám- és határforgalmi feladatokat a személy- és áruforgalom területén.

1980. A Budapest–Szabadka -Belgrád vasút villamosítása; a 80-as években a szabadkai vasúti csomóponton keresztül valósult meg Nagy-Jugoszlávia árukievitelének 1 -e.

1984. A Szabadka–Cservenka pálya vágányának felszedése.

A 80-as években: nemzetközi teherpályaudvar építését tervezték 3 km-re északra a vasúti pályaudvartól (*terv elvetve*)

2005. A tervdokumentumok integrális áruszállítási központ építését látják elő Naumovićevo megállóhelynél a Szabadka - Belgrád vasútvonalon, a Belgrád és Zenta felé vezető utak és a Csík patak mentén.

2.2.2.2 Položaj i uticaj železničke infrastrukture u Subotici

Dužina trasa železničkih pruga na kontinuirano izgrađenom području grada iznosi oko 20km. Na njima postoji svega 14 prelaza preko aktivnih pruga, od kojih su neki preko više pruga na bliskom odstojanju, dok je 8 prelaza preko koloseka demontiranih pruga i industrijskih koloseka i još 4 na pruži Subotica-Palić van Subotice. Od ukupnog broja pružnih prelaza u gradu, koji su navedeni uz mapu 6, samo 5 prelaza je potpuno funkcionalno i ima značaj za kretanje kroz grad, dok je 9 delimično funkcionalno ili sporedno, a 8 potpuno periferno i bitno samo za jedan pravač ili samo za bezbednost saobraćaja.

Značaj pruge kao fizičke i funkcionalne prepreke kretanju zavisi od broja, kvaliteta i lokacije tačaka ukrštanja i od intenziteta železničkog saobraćaja i po tom kriterijumu se aktivna železnička infrastruktura u Subotici može grupisati na sledeći način:

1) Železnički čvor i elektrifikovana pruga za Budimpeštu i Beograd, kao najaktivniji deo železničke mreže, predstavlja osnovnu osu podele grada na istočni i zapadni deo.

Subotički železnički čvor predstavlja najveću fizičku prepreku kretanju kroz grad, nekadašnji „istočni zid“ grada. Čvor svojom veličinom, lokacijom i činjenicom da na njemu postoje samo dva potpuno funkcionalna prelaza čini da se svo kretanje od i prema severoistočnom i istočnom, kao i delu severne teritorije grada, sliva na jedan podvožnjak (u ulici Maksima Gorkog) kao jedino moguće mesto prelaza pruge. Duž oko 2,5 km čvora postoje još dva samo delimično upotrebljiva prelaza:

- podvožnjak u Lošinjskoj ulici, visine 3,3 m, koji teški kamioni i autobusi ne mogu da koriste;
- nadvožnjak Majšanski most, koji se lomi pod pravim uglom i postavljen je između ulica koje su i same teško pristupačne.

Pruga za Budimpeštu je sledeća fizička prepreka po značaju. Van železničkog čvora postoji samo jedan prelaz preko ove pruge (u Kosovskoj ulici), udaljen od čvora tek 500 m. Severno od ovog prelaza ne postoji ni jedan

2.2.2.2 A vasúti infrastruktúra helyzete és állapota Szabadkán

A város folyamatosan beépített területén a vasútvonalak hossza összesen mintegy 20 km. A vasúti átjárók közül csupán 14 van az aktív vágányokon, ezek közül néhány kis távolságra helyezkedik el egymástól, míg 8 átjáró a használaton kívüli, ipari vagy megszüntetett vágányokon van. További négy átjáró van a városterületen kívül a Szabadka - Palics vonalon. A 6. térképen jelölt összes vasúti átjáró közül csak 5 teljes funkciójú átjárónak van jelentősége a város közlekedése szempontjából, 9 átjáró részlegesen funkcionális vagy helyzeténél fogva másodlagos jelentőségű, 8 pedig csak a vasúti forgalom biztonságát szolgálja.

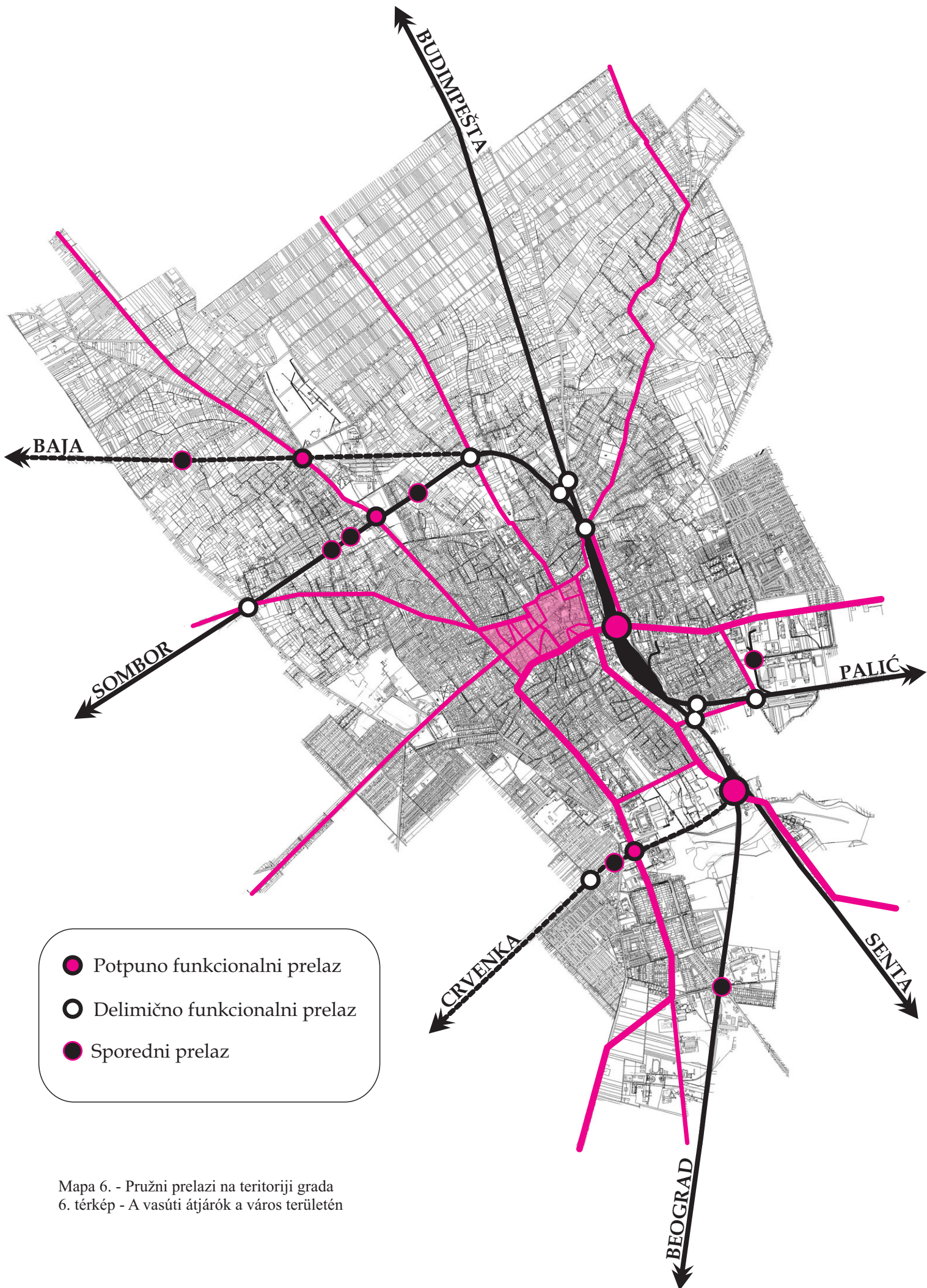
A vasút fizikai- és funkcionális akadály jellege a közutakkal való kereszteződési pontok mennyiségétől, minőségétől, helyzetétől és a vasúti forgalom intenzitásától függ. E szempontok figyelembe vételével Szabadka vasúti infrastruktúrája a következő módon írható le és csoportosítható:

1.) A vasúti csomópont és a Budapest -Belgrád villamosított vasútvonal, amely mint a város vasúti hálózatának legaktívabb része a város alapvető, keleti és nyugati részre való megosztottságának tengelyét képezi.

A szabadkai vasúti csomópont a mozgás legnagyobb fizikai akadály, a valamikori „keleti városfal“. Kiterjedésével, helyzetével és egyetlen teljesen funkcionális átjáróhelyével a város keleti és északkeleti részének, valamint az északi rész keleti felének teljes közlekedése erre az egyetlen funkcionális átjáróhelyre összpontosul (aluljáró a Makszim Gorkij utcában), amely az egyetlen teljesen átjárható hely a város területén. A csomópont mintegy 2,5 km hosszán még két részleges funkcionális átjáró található:

- aluljáró a Lošinj utcában, amelynek 3,3 méteres magassága használhatatlanná teszi az aluljárót a nehéz teherautók és az autóbuszok számára;
- a Majsai híd, amely nehezen hozzáférhető, a hídra való felmenetel és a lemenetel egyaránt körülményes és áttekinthetetlen.

A Budapest felé vezető vasút a mozgás következő jelentős akadály. A vasúti csomópont területén kívül csak egy közúti átjáró van ezen a vonalon, a Koszovó utcában, csupán 500 m-re a



Mapa 6. - Pružni prelazi na teritoriji grada
6. térkép - A vasúti átjárók a város területén

prelaz za motorna vozila. Sa obe strane te pruge su četvrti niske gustine stanovanja u dužini oko 4,5 km od železničkog čvora (Majšanskog mosta). Istočni deo ove zone sa gradom komunicira preko Majšanskog mosta i podvožnjaka u ulici Maksima Gorkog, a zapadni deo preko prelaza u Grabovačkoj ulici i prelaza na Karađorđevom putu. Time je veliki severni pojas grada presečen na dva dela bez međusobne veze, koja sa gradom imaju vezu samo sa po jednom saobraćajnicom, a sav saobraćaj iz njih usmeren je na po jedan potpuno funkcionalan i po jedan delimično funkcionalan pružni prelaz.

Pruga za Beograd zbog svog rubnog položaja ne predstavlja prepreku kretanju u gradu. Ona se, međutim, može kvalifikovati kao prepreka u percepciji, pre nego stvarna funkcionalna prepreka. Pošto se pruge percipiraju kao neprelazne prepreke, saobraćaj sa autoputa Beograd-Horgoš i drugi saobraćaj sa istočne strane pruga za Beograd i Sentu nije povezan sa industrijskom zonom na jugu grada direktno, van naseljenog područja, već se uvodi na teritoriju grada koristeći mnogo

vasúti csomóponttól és a Majsai hídtól. Ettől a ponttól északra nincs a motoros járművek közlekedésére alkalmas átjáró. A vasútvonal mindkét oldala gyéren lakott, a Majsai hídtól mintegy 4,5 km hosszúságban húzódik beépített terület. A vasút által kettéválasztott terület keleti része a város központjába a Majsai hídon és a Makszim Gorkij utcai aluljárón keresztül jut be, a nyugati része pedig a Grabovo utcai és Karadjordje úti (Halasi úti) átjárókon keresztül jut el a céljáig. Ezáltal a város nagy, északi területe két egymással nem kommunikáló részre van választva, mindkét rész forgalma gyakorlatilag egy-egy útra koncentrálódik és a központba mindkét részről csupán egy teljesen- és egy részben funkcionális átjárón lehet bejutni.

A Belgrád felé vezető vasútvonal most is periférikus helyzetben van, így a város területén való mozgást nem akadályozza. A társadalom térérzékelésében azonban ez a vasútvonal is akadály jelleggel bír, amelynek mentális mutatója, hogy az Újvidék-Horgos autóútról délkeletről a vasútvonal keleti oldalán a városba érkező forgalmat nem a rövidebb úton, egy új vasúti átjáró építésével kötötték össze a város

Železnički prelazi za motorna vozila na kontinuirano izgrađenom području grada Motorosjármű-átkelőhelyek a folyamatosan beépített városterületen

| | Ulica Utca | Pruga Vasútvonal | Vrsta ukrštanja Átkelő típusa |
|---------|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| Aktiv | 1) Maksima Gorkog | Beograd, Senta, ex za Crvenku | Podvož./ Aluljár. |
| | 2) <u>Lošinjska</u> | Beograd, Senta, ex za Crvenku | Podvož./ Aluljár. |
| | 3) <u>Senćanski put</u> | Beograd, Senta, ex za Crvenku | U nivou/ Szintben |
| | 4) Tolminska | Beograd | U nivou/ Szintben |
| | 5) <u>Balkanska</u> | Palić | Podvož./ Aluljár. |
| | 6) <u>Đorđa Natoševića</u> | Palić | U nivou/ Szintben |
| | 7) <u>Majšanski most</u> | Budimpešta, Sombor, kompleks „Zorka“ | Nadvož./ Felülj. |
| | 8) <u>Kosovska</u> | Budimpešta, Sombor, kompleks „Zorka“ | U nivou/ Szintben |
| | 9) <u>Grabovačka</u> | Sombor, kompleks „Zorka“ | U nivou/ Szintben |
| | 10) Kozaračka | Sombor | U nivou/ Szintben |
| | 11) <u>Karađorđev put</u> | Sombor | U nivou/ Szintben |
| | 12) Kakanjska | Sombor | U nivou/ Szintben |
| | 13) Jasenovačka | Sombor | U nivou/ Szintben |
| | 14) <u>Bajski put</u> | Sombor | U nivou/ Szintben |
| Inaktiv | 1) <u>Beogradski put</u> | Ex za Crvenku | Podvož./ Aluljár. |
| | 2) Starine Novaka | Ex za Crvenku | U nivou/ Szintben |
| | 3) <u>Otmara Majera</u> | Ex za Crvenku | U nivou/ Szintben |
| | 4) <u>Edvina Zdovca</u> | Ex za Bajú | U nivou/ Szintben |
| | 5) Josipa Kolumba | Ex za Bajú | U nivou/ Szintben |
| | 6) P.Papa-Bistrička-I.Meštrovića | Ex Industrijski kolosek | U nivou/ Szintben |
| | 7) Magnetna polja | Ex Industrijski kolosek | U nivou/ Szintben |
| | 8) <u>J.Mikića-Majšanski puta</u> | Ex Industrijski kolosek | U nivou/ Szintben |

1. **Potamnjeni prelazi** - Poptuno funkcionalni prelazi/ teljesen funkcionális átjárók
2. **Podvučeni prelazi** - Delimično funkcionalni i sporedni prelazi/ részlegesen funkcionális és másodrendű átjárók
3. **Neoznačeni prelazi** - Perifreni prel. i oni bitni samo za bezbednost saobraćaja/ külső és vasútbiztonsági átjárók

stariji pružni prelaz na Senčanskom putu. Teretni saobraćaj se zatim sa zapadne strane ovih pruga vraća ka jugu do industrijske zone kroz stambena područja.

▶ **2) Pruga za Sombor** prolazi kroz gusto naseljene gradske četvrti, ali je saobraćaj na njoj značajno nižeg intenziteta. Neposredno uz ovu prugu je trasa bivše pruge Subotica-Baja, koja je nakon 1918. pretvorena u industrijski kolosek za hemijsku industriju „Zorka“, koji se ne koristi preko 10 godina; zapadno od kompleksa „Zorke“ pruga se ne koristi od 1918., a od ivice grada je demontirana.

Pruga za Sombor i bivša pruga za Baju čine bivši „severni zid“ koji se prostire oko 4,5 km prema zapadu od železničkog čvora (Majšanskog mosta). Pruga za Sombor ima najviše uređenih prelaza na delu do kompleksa „Zorka“ (do Karađorđevog puta), dok se uređeni prelazi dalje prema zapadu nalaze u ulicama koje sa obe strane pruge nisu asfaltirane i neupotrebljivi su za kretanje kroz grad, osim usko lokalno. Nešto severnije od nje se nalazi bivša pruga za Baju, koja deli prelaze sa prugom za Sombor do kompleksa „Zorka“ (u ulici Edvina Zdovca–produžetak Karađorđevog puta), nakon čega je na njoj samo jedan prelaz, koji završava na neasfaltiranoj ulici. Kombinacija ove dve pruge i uređenih pružnih prelaza svodi svo kretanje pravcem sever-jug na jednu saobraćajnicu (Karađorđev put/Edvina Zdovca), dok je alternativno kretanje pravcem istok-zapad nemoguće zbog nepostojanja pružnih prelaza na pruzi za Budimpeštu.

▶ **3) Bivša pruga Subotica-Crvenka**, koja je demontirana, ali su na teritoriji grada delom ostali koloseci.

Ova pruga, bivši „južni zid“ grada, demontirana je od izlaza sa teritorije grada (od ulice Otmara Majera), ostavljajući za sobom spomenik u vidu podvožnjaka na jednoj od glavnih gradskih saobraćajnica (Beogradski put). Grad se u ovom delu manje širio, te ova pruga ne predstavlja ni funkcionalnu ni fizičku prepreku. Nasip bivše pruge izvan grada koristi se kao put, pretežno za bicikle, pored kojeg se van gradskog područja stvaraju divlje deponije.

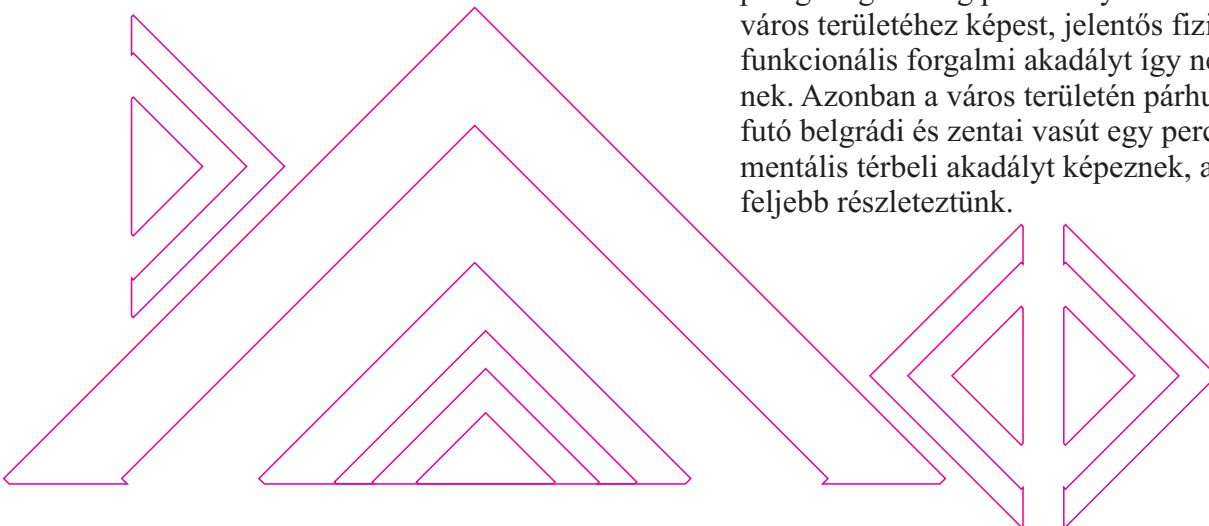
deleli na delu do kompleksa „Zorka“ (do Karađorđevog puta), nakon čega je na njoj samo jedan prelaz, koji završava na neasfaltiranoj ulici. Kombinacija ove dve pruge i uređenih pružnih prelaza svodi svo kretanje pravcem sever-jug na jednu saobraćajnicu (Karađorđev put/Edvina Zdovca), dok je alternativno kretanje pravcem istok-zapad nemoguće zbog nepostojanja pružnih prelaza na pruzi za Budimpeštu.

▶ **2.) A Zombor felé vezető vasút** a város sűrűn lakott területein halad át, de a forgalom intenzitása ezen a vonalon jelentősen kisebb, mint az előzőleg említett vonalakon. A vasút nyomvonalától kis távolságra helyezkedik el a megszüntetett Szabadka-Baja vonal is, amelynek a város területén levő részét 1918. után a Zorka Vegyiművek ipari vágányaként szolgált és már tíz éve használaton kívül van. A vegyiművek területén kívül, attól nyugatra a vágányokat 1918. óta nem használják, a város peremétől pedig a vágányokat felszedték.

A zombori és a bajai vasút képezik a város valamikori „északi falát“, amely a vasúti csomópont végpontjától (Majsai híd) mintegy 4,5 km hosszúságban húzódik nyugat felé. A zombori vasúton van a legtöbb rendezett vasúti átjáró a vasúti csomópont és a Zorka Vegyiművek közötti részen, míg a vegyi művektől nyugatra húzódó részen lévő átjárók burkolatlan, a város közlekedése szempontjából jelentéktelen utcákat kötnek össze. Ettől a vasúttól kissé északabbra helyezkedik el a volt bajai vasút, amelynek átjárói a Zorka Vegyiművek területéig, a Karadjordje úti átjárót is beleértve, a zombori vasúttal közösek. A további szakaszon ezen a vasútvonalon mindössze egy átjáró van, ami burkolatlan utcába torkoll. A két vasútvonal közötti közlekedésre gyakorolt hatása az, hogy minden észak-dél irányú mozgást egy útra koncentrálnak (Karadjordje út/Edvin Zdovc utca), míg a forgalom kelet-nyugat irányú átrendeződése a Budapestre vezető vasút képezte akadály miatt lehetetlen.

▶ **3.) A Szabadka-Cservenka megszüntetett vonal**, amelynek vágányai részben megmaradtak a város területén. A város valamikori „déli falát“ képező vasútvonal vágányait a Majer Ottmár utcától a város széléig felszedték, de emlékét a város legforgalmasabb útján (Belgrádi út) egy aluljáró őrzi. A város ebben az irányban kisebb mértékben terjedt, így a nyomvonal sem fizikai sem funkció-

▶ **4) Pruge za Palić i Sentu** imaju nizak intenzitet saobraćaja, ali su rubno locirane u odnosu na grad, te ne predstavljaju značajnu funkcionalnu prepreku po sebi. Pruga za Sentu, kao što je pomenuto, zajedno sa prugom za Beograd funkcioniše kao prepreka u percepciji.



nális értelemben nem jelent akadályt. A vasúti töltést a városon kívüli területen nyári útként használja a lakosság. Az út mellett gyakori az illegális hulladék lerakása.

▶ **4.) A Palics és Zenta felé vezető vasútvonalak** forgalmának intenzitása alacsony, ezen kívül pedig még mindig peremhelyzetben vannak a város területéhez képest, jelentős fizikai és funkcionális forgalmi akadályt így nem képeznek. Azonban a város területén párhuzamosan futó belgrádi és zentai vasút egy percepciómentális térbeli akadályt képeznek, amelyet feljebb részleteztünk.

2.2.2.3 Iskorišćenost železničke infrastrukture u Subotici

Zapostavljanje železničkog prevoza kao delatnosti u Srbiji je postalo očigledno nakon raspada Jugoslavije 1991. godine. Iako železnička preduzeća u svim evropskim zemljama imaju budžetsku podršku svih nivoa vlasti da bi mogla zadovoljavajuće da posluju, JP „Železnice Srbije“ kao jedini prevoznik i upravljač železničke infrastrukture u Srbiji su zanemarene od države, što postepeno vodi do opadanja železničkog saobraćaja i propadanja pruga. U Srbiji je poslednji put nova pruga izgrađena još 1976. godine (Beograd–Prijepolje/Bar).

Restriktivna budžetska politika prema železnici ne obezbeđuje sredstva ni za potreban obim saobraćaja, niti za kvalitetno održavanje i remonte lokomotiva, vagona i pruga. Ovakav odnos države prema železničkom prevozu kao delatnosti se promeniti u blizjoj budućnosti: Srbija kao država nema dovoljno kapitala da finansira veće radove na modernizaciji železnice, dok međunarodne razvojne banke, koje jedine imaju dovoljno sredstava za velike investicije kao što je modernizacija železnica, namenjuju većinu

2.2.2.3. A vasúti infrastruktúra kihasználtsága Szabadkán

A vasúti közlekedés jelentőségének csökkenése és a vasút társadalmi „elhanyagolása“ Szerbiában a volt Jugoszlávia széthullása után vált láthatóvá. A Szerb Vasutak Közvállalatot, az egyetlen vasúti szállítót és a vasúti infrastruktúra egyetlen kezelőjét az európai államok gyakorlatától eltérően ahol a vasutak jelentős állami támogatással működnek, a szerb állam alig támogatja, ami fokozatosan a vasúti közlekedés és az infrastruktúra leépüléséhez vezet. Az utolsó nagy beruházás a Belgrád-Bár vasútvonal kiépítése volt 1976-ban.

A vasút felé gyakorolt restriktív költségvetési politika nem biztosít megfelelő eszközöket sem a közlekedés szintjének fenntartásához, sem a szükséges karbantartási és javítási munkálatok elvégzéséhez. A közeljövőben nem várható jelentős változás ebben a viszonylatban, Szerbiának ugyanis nem áll rendelkezésére a vasút modernizációjához szükséges tőke, az elegendő tőkével rendelkező nemzetközi fejlesztési bankok pedig már hosszabb ideje csak az autóutak építését pénzelik, és valószínűleg a jövőben is ezt a gazdaságpolitikát követik.

sredstava za izgradnju auto-puteva, bez naznaka da će to promeniti.

Pruge železničkog čvora Subotica imaju siguran udeo u malim sredstavima „Železnica Srbije“, pošto po kriterijumima iz Zakona o železnici Republike Srbije iz 2005. godine sve imaju status magistralnih ili regionalnih. Obzirom na neiskorišćene mogućnosti i potrebe za međunarodnim prevozom prema Hrvatskoj, veoma je verovatno da će i pruga za Sombor u relativno kratkom roku dobiti status magistralne, čime će od pet pružnih pravaca koji danas polaze iz Subotice samo pruga za Sentu ostati regionalna.

Sadašnje stanje pruga subotičkog železničkog čvora je zadovoljavajuće, jer samo pruga za Sentu zahteva remont, dok ostale pruge imaju maksimalan kapacitet u odnosu na svoje tehničke odlike i ne zahtevaju posebne mere van redovnog održavanja. Svakako da unapređenje železničkog saobraćaja zahteva modernizaciju subotičkog železničkog čvora i svih pruga, pošto u sadašnjem stanju tehnološki zaostaju najmanje 40 godina, ali to je pitanje državnog nivoa i kao takvo je izvan

Szabadka vasúti infrastruktúrájának kicsi, de biztos részesedése van a Szerb vasutak eszközeiben, mivel a 2005-ös vasúti törvény értelmében a működő vasútvonalak magisztrális vagy regionális státuszban vannak. Tekintettel a Horvátország felé irányuló nemzetközi szállítás kihasználhatlan lehetőségeire, valószínű, hogy a Zombor felé vezető vasút is magisztrális rangra emelkedik, így a ma működő öt vasútvonal közül csak a zentai vasút marad regionális státuszban.

A szabadkai vasutak vágányainak jelenlegi állapota kielégítő. Csak a zentai vonal vágánya szorul javításra, míg a többi vonal vágányainak technikai kihasználhatósága maximális, a rendszeres karbantartáson túl nagyobb munkálatokra nincs szükség. A vasúti közlekedés fejlesztése természetesen a csomópont és a vonalak modernizációját feltételezné, mivel jelen állapotukban mintegy 40 éves technológiai lemaradásban vannak, de ez állami szintű politikai kérdés, és mint ilyen meghaladja a jelen, a meglévő infrastruktúra újrahasznosítási lehetőségeivel foglalkozó tanulmány kereteit.

Frekvencija putničkih vozova na prugama koje polaze iz Subotice Személyszállító vonatok gyakorisága Szabadka vasúti pályáin

(Prema Izvodu iz voznog reda putničkog saobraćaja ŽS za period od 14.12.2008. – 12.12.2009./A 2008-as menetrend szerint)

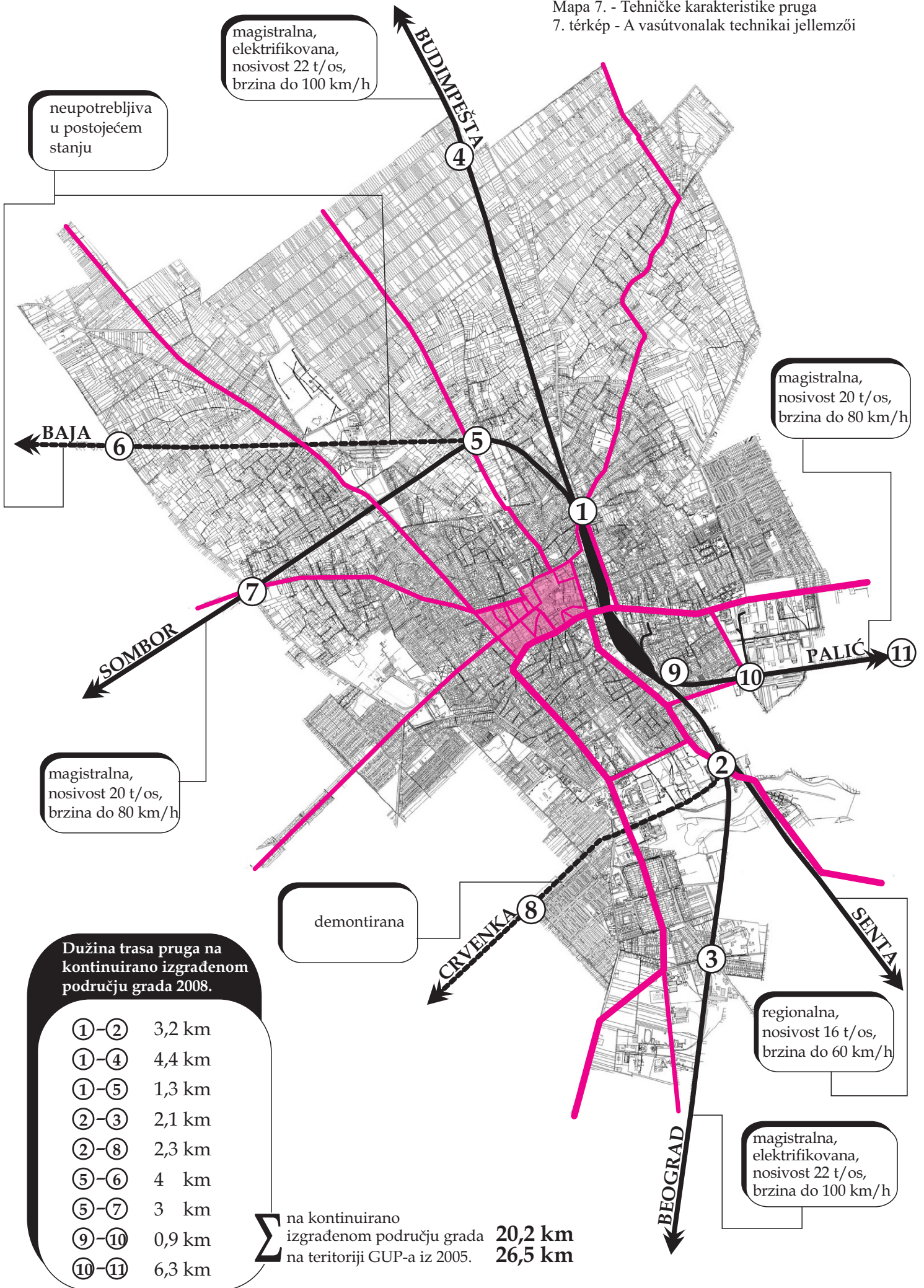
| Pravac Irány | d = dolazak, érkezés p = polazak, indulás | Ukupno dnevno Napi összegzés |
|---------------------|---|---------------------------------|
| sever/észak | Beč d1/p1, Prag d1/p1 | 4 |
| jug/dél | Žednik p1, Novi Sad d1/p2, Beograd d6/p6, Bar d1/p1 | 18 |
| jugozapad/délnyugat | Sombor d5/p4, Odžaci p1 | 10 |
| jugoistok/délkelet | Senta d2/p2, Kikinda d3/p3 | 10 |
| istok/kelet | Horgoš d1/p1, Kanjiža d2/p2, Segedin d2/p2 | 10 |

Procenjena frekvencija teretnih vozova na prugama koje polaze iz Subotice Teherszállító vonatok napi gyakoriságának becslése Szabadka vasúti pályáin

(Prema Izvodu iz voznog reda teretnog saobraćaja ŽS za period od 14.12.2008. – 12.12.2009./A 2008-as menetrend szerint)

| Pravac Irány | Promet po pravcu Forgalom irányonként | Dnevni proseki Napi átlag |
|---------------------|--|------------------------------|
| sever/észak | Max 20, Min 4 dnevno/nap | 12 |
| jug/dél | Max 20, Min 4 dnevno/nap | 12 |
| jugozapad/délnyugat | 3-4 nedeljno/hetente | 1 |
| jugoistok/délkelet | 3-4 nedeljno/hetente | 1 |
| istok/kelet | nema ter.saobraćaja/nincs teherforg, | 0 |

Mapa 7. - Tehničke karakteristike pruga
7. térkép - A vasútvonalak technikai jellemzői



ove studije, koja se bavi mogućnošću korišćenja ove infrastrukture u postojećem stanju kroz redefinisane načina upotrebe.

Po obimu saobraćaja i železnička stanica i pruge su nedovoljno iskorišćene. Ukupan broj vozova predviđenih putničkim i teretnim voznim redom iznosi prosečno nešto više od tri voza na sat dnevno, od čega se više od polovine odvija na prugama za Budimpeštu i Beograd.

Putnički red vožnje je organizaciono fiksna, odnosno svi vozovi predviđeni putničkim redom vožnje trebalo bi obavezno da saobraćaju. Po izvodu iz Reda vožnje „Železnica Srbije“ za period od 14.12.2008. do 12.12.2009. godine, u Suboticu i iz nje treba ukupno da saobraća 52 putnička voza dnevno, od čega nešto manje od polovine (22) na elektrifikovanim prugama na pravcima prema Beogradu i Budimpešti. Međutim, zbog dotrajalosti voznog parka, otkazivanja vozova su gotovo redovna, što je od železnice stvorilo vrlo nepouzdanog prevoznika, dok se potencijalni putnici često opredeljuju za autobuski prevoz, bez obzira na višu cenu. Poseban problem je udobnost voznog parka, kao i poštovanje reda vožnje, jer dotrajali vozni park ne omogućuje zadovoljavajuću ocenu ni za udobnost, niti za poštovanje reda vožnje.

Određivanje prosečnog broja teretnih vozova dnevno je mnogo zahtevnije, a u redovnom funkcionisanju železnice se ne primenjuje. Ipak, moguće je preračunati prosečan broj teretnih vozova dnevno radi ilustracije obima iskorišćenosti pruga. Teretni red vožnje zavisi od dnevnih potreba korisnika i izrazito je varijabilan. Na najprometnijem pravcu Budimpešta–Beograd dnevno saobraća i do 40 vozova, ali i svega 8. Na pravcima za Sombor i Sentu saobraća 3–4 voza nedeljno u pravcu, bez strogog pravila. Na pravcu za Palić nema teretnog saobraćaja. U celini, kao i za putnički saobraćaj na prugama Subotice, i za teretni se može reći da je mali, od čega se elektrifikovanim prugama u pravcu severa i juga odvija preko 90% svog teretnog saobraćaja.

S obzirom na red vožnje, može se reći da su železnička teretna i putnička stanica i železnički čvor Subotica neopterećeni. Putničkih vozova ima prosečno dva na sat dnevno; maksimalan broj teretnih vozova na

A vasútállomás és a vasútvonalak forgalmi kapacitásának kihasználtsága alacsony. A személyforgalmi- és áruszállítási menetrendek átlagosan három vonatot látnak elő óránként, ezeknek több, mint fele a budapesti és a belgrádi vonalon közlekedik.

A személyszállítás menetrendje szervezésileg állandó, vagyis minden itt előlátott vonatnak közlekednie kellene. Menetrend szerint naponta 52 vonat jár, ezek közül kicsit kevesebb, mint fele (22) a Budapest és Belgrád felé vezető villamosított vonalakon közlekedik. A vasúti járműpark előregedett állapota miatt az indulások lemondása gyakori, szinte rendszeresen előforduló jelenség, ami miatt a vasút megbízhatatlannak tűnik, a potenciális utasok gyakran a drágább, de biztosabb autóbust választják. A vasúti járművek állapota az utaskényelmi szempontoknak sem felel meg. Összeségében a személyforgalom szempontjából a vasút nem tekinthető kielégítőnek.

A teherszállító vonatok napi szintű gyakoriságát nehezebb meghatározni, ez az adat a vasút működése szempontjából használhatatlan. A vasútvonalak kihasználtságát illusztrálva azonban megpróbáltuk napi szintre lebontva érzékeltetni az áruszállítás intenzitását. A teherszállítás menetrendje a megrendelők napi szükségleteitől függ, kifejezetten változó intenzitású. A legforgalmasabb a Budapest-Belgrád irányon, amelyen naponta 8 és 40 közötti teherszállító vonat is közlekedik. A Zombor és Zenta felé vezető vonalakon 3-4, nem menetrendszerű teherszállító vonat közlekedik hetente. A Palics felé vezető vonalon teherforgalom nincs. Összeségében a szabadkai vasutakon zajló teherforgalom, akár csak az utasforgalom kevésnek minősíthető. A teherforgalom mintegy 90%-a az észak-déli villamosított irányon történik.

A menetrendek alapján megállapítható, hogy a szabadkai utas- és teherpályaudvar, valamint a vasúti csomópont terhelése alacsony. Átlagosan két utasszállító vonat közlekedik óránként; a budapesti és a belgrádi villamosított vonalakon sem nagyobb a teherszállító vonatok gyakorisága mint 2 szerelvény óránként, többnyire átmenő forgalomban, míg a többi vonalon átlagban 1 szerelvény közlekedik naponta. Mivel a tehervonatok 90%-a átmenő forgalom, a tehermanipuláció és a szerelvények összeállítása a szabad-

elektrifikovanim prugama za Budimpeštu i Beograd iznosi dva voza na sat dnevno, dok na drugim prugama prosečno saobraća samo jedan teretni voz dnevno. Pošto je preko 90% teretnih vozova u tranzitu, to znači da je ukupna količina pretovara na železničkoj teretnoj stanici mala, kao i rad na sastavljanju kompozicija.

Koliko su kapaciteti železničke stanice i čvora u Subotici neiskorišćeni naročito dobro se vidi u poređenju sa činjenicom da je istim kapacitetima 80-ih godina XX veka prolazilo i preko 100 putničkih vozova dnevno, a u teretnom prevozu je išla $\frac{1}{4}$ ukupnog izvoza SFR Jugoslavije, koja je odlazila u zemlje SEV-a, što je od nje činilo jednu od železničkih stanica i železničkih čvorova sa najvećim prometom u Jugoslaviji.



2.3.2 Mreža podsticanja nemotorizovanih vidova saobraćaja – infrastruktura biciklistickog saobraćaja

Biciklistički saobraćaj u Subotici je veoma razvijen i ima dugu tradiciju, zbog dobrih prirodnih uslova i relativno kratkih distanci u izgrađenom području grada. U okviru mreže ulica i saobraćajnica, razvijena je i mreža za biciklistički saobraćaj. Najvažnije biciklističke staze izgrađene su u sklopu rekonstrukcije glavnih saobraćajnica sredinom 70-ih godina XX veka. Još nekoliko staza, uglavnom na periferiji grada, izgrađeno je u periodu od 2005–08. godine. Ukupna dužina biciklističkih staza je oko 28 km.

Biciklističke staze su izgrađene duž ulica koje imaju ulogu glavnih gradskih saobraćajnica, pretežno samo duž jedne strane ulica. Kao i glavne saobraćajnice, i glavne staze nisu u celosti međusobno povezane, odnosno povezuju se samo preko saobraćajnog „gornjeg grada“, duž čije severne i zapadne ivice ni nema biciklističkih staza. I duže i kraće staze se završavaju bez vidljivih razloga i, na žalost, u velikom broju slučajeva na način

kai teherpályaudvar kapacitásait nem veszi igénybe.

A szabadkai vasúti csomópont és a teherpályaudvar kapacitásainak kihasználatlanságát illusztrálja az a tény, hogy ugyanezek a kapacitások a XX. század 80-as éveiben több, mint 100 személyvonatot bírtak el naponta, a teherpályaudvar pedig a volt Jugoszláviának a KGST országok felé irányuló exportszállítását végezte, ami az akkori Jugoszlávia kivitelének $\frac{1}{4}$ -ét tette ki, mindez a szabadkai vasúti csomópontot az akkori ország egyik legfontosabb és legnagyobb forgalmú vasúti központjává tette.



2.3.2 A nem motorizált közlekedést támogató hálózat – a kerékpárközlekedés infrastruktúrája

A kerékpár használata Szabadkán a sík terepek és a város területén fennálló viszonylag kis távolságoknak köszönhetően igen elterjedt és nagy hagyománya van. A kerékpáros közlekedési hálózat a város út- és utcahálózatának részét képezi. A legfontosabb kerékpárutak a fő útvonalak utolsó rekonstrukciója alkalmával, a XX. század 70-es éveinek derekán épültek, valamint a 2005-08-as időszakban is épült néhány új kerékpárút, többnyire a város peremén. A város területén összesen 28 km hosszú kerékpárút található.

A kerékpárutak a város fő közlekedési útjai mentén épültek, többnyire csak az út egyik oldalán. A főutakhoz hasonlóan, a kerékpárutak sincsenek egymással közvetlen kapcsolatban, csak a Város központján keresztül kapcsolódnak egymáshoz, miközben a „felsőváros“-t északról és nyugatról behatároló utak mentén nincsenek kerékpárutak. A kerékpárutak többnyire minden látható ok nélkül, váratlanul

koji ugrožava bicikliste (npr. na raskrscima Beogradskog puta i Blaška Rajića, Karađorđevog puta i Petefi Šandora, Somborskog puta i Mičurinove i dr.). Ove staze su nedovoljno održavane i većim delom u lošem stanju, uz čest problem „okupacije“ od parkiranih automobila. S obzirom na ovakve uslove, ne iznenađuje što se biciklisti u Subotici mogu sresti zajedno sa motornim vozilima na svim gradskim ulicama, pa i tamo gde postoje biciklističke staze.

„Samonikla“ alternativna biciklistička mreža razvila se na železničkom zemljištu duž pruga, gde je vožnja bicikla najbezbednija i gde biciklisti nisu izloženi povećanom zagađenju vazduha od motornih vozila na glavnim saobraćajnim pravcima. Ove staze su, međutim, neuređene, bez čvrste podloge i mestimično bespravno pregrađene.

Mreža nemotorizovanog kretanja bi, osim staza, trebala da sadrži i druge infrastrukturne objekte, u prvom redu mesta za odlaganje prevoznog sredstva – parkinge za bicikle. Parkinzi za bicikle sa nadstrešnicom izgrađeni su većinom pre 50-ak godina pri većim preduzećima i još uvek se nesmanjeno koriste. Parkinga za bicikle u punom smislu u centru grada nema. Pred javnim zgradama i pojedinim prodavnicama su postavljeni stalci za parkiranje bicikla („soške“) koji su prepuni u radno vreme, pa se može reći da u centru Subotice postoji nedostatak parkinga za bicikle.

Železnica predstavlja prepreku biciklističkom saobraćaju, sa jedne strane zbog ograničenih mogućnosti prelaska pruga, a sa druge strane time što stanovnicima prigradskih naselja nije omogućeno da bicikle prevezu vozom do centra grada. Kada se tome dodaju visoke cene i neprilagođenost drumskog javnog prevoza, bicikl se koristi i kao prigradsko prevozno sredstvo, često duž glavnih putnih pravaca, ugrožavajući bezbednost biciklista i automobila.

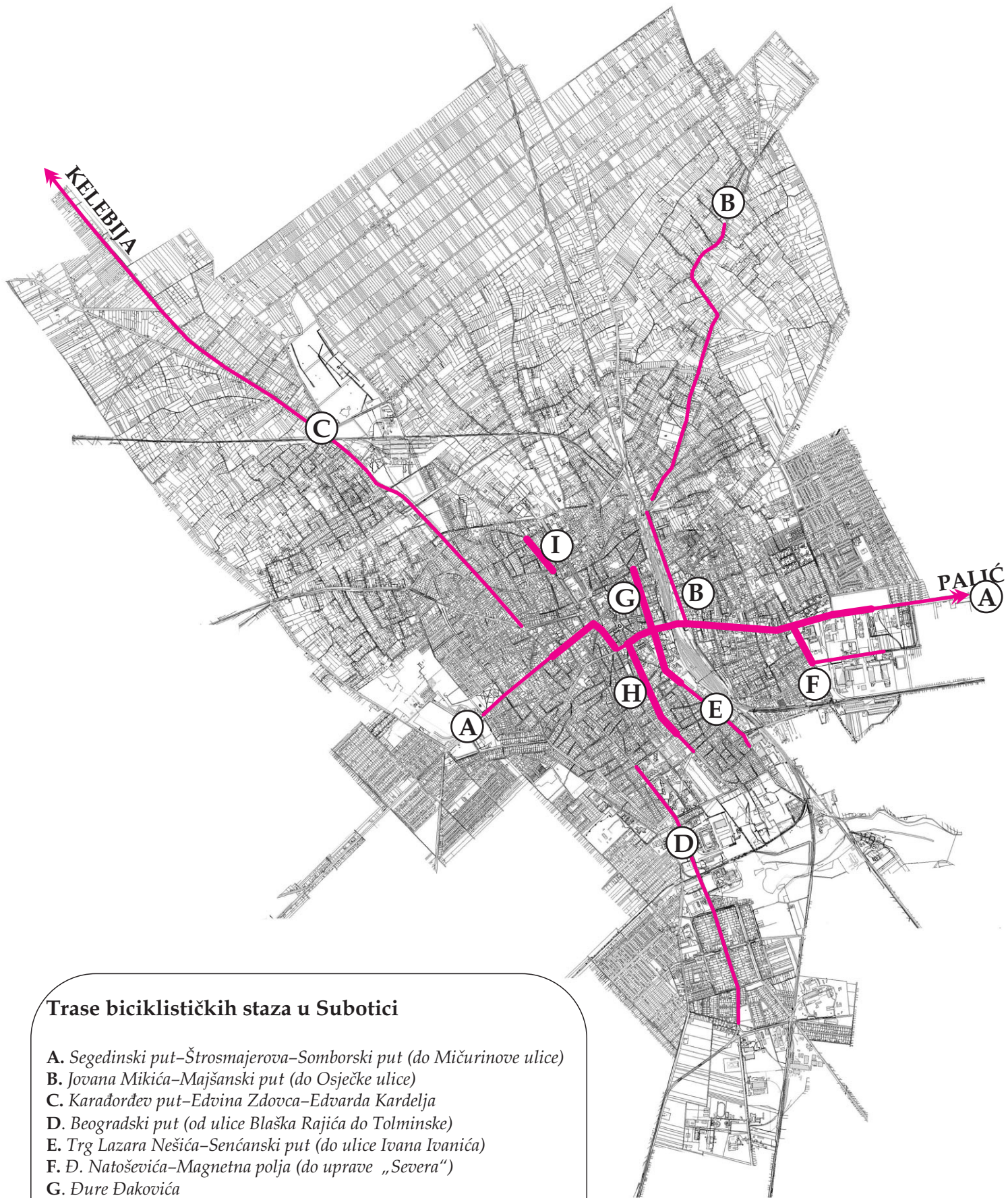
szakadnak meg, általában a kerékpározók biztonságát figyelmen kívül hagyva (például a Belgrádi út és a Blaško Rajić utca, a Karađordje út és a Petőfi Sándor utca, valamint a Zombori út és a Micsurin utca kereszteződésénél, stb.). A kerékpárutak karbantartása hiányos, többnyire rossz állapotban vannak és gyakran használhatatlanok a rajtuk parkoló autók miatt. Az ilyen viszonyokat szem előtt tartva, nem meglepő, hogy a város minden útján és utcáján a kerékpárosok egy útesten közlekednek a motoros járművekkel még olyan helyeken is, ahol van kerékpárút.

Spontán kerékpáros hálózat jött létre a vasút tulajdonában levő területen a vasútvonalak mentén, ahol a kerékpározás biztonságos és nincs kitéve a motoros járművek kibocsátotta légszennyezésnek a fő utak mentén. Ezek a kerékpárutak többnyire burkolat nélküliek és helyenként a jogtalanul ideépített objektumok miatt átjárhatatlanok.

A kerékpáros közlekedés infrastruktúrájába kellene tartozniuk a kerékpárutak mellett más objektumoknak is, ami alatt a kerékpár biztonságos „parkolási“ lehetőségét biztosító objektumok értendők. A múlt század derekán a nagyobb ipari vállalatok máig használt, tetőszerkezetes „bicikliparkolókat“ építettek ki saját területükön, a város központjában azonban hasonló, a kerékpárok számára fenntartott parkoló nincs. A középületek és néhány bolt előtt ugyan vannak kisebb kerékpárállványok, de ezek munkaidőben folyamatosan túltelítettek, vagyis a városközpontban a kerékpárok parkolási lehetőségei csekélyek.

A vasút a kerékpáros közlekedést is akadályozza, egyrészt a vasúton való biztonságos átkelők kis számával, másrészt azzal, hogy a környező települések lakóinak nem teszi lehetővé a kerékpár egyszerű vasúti szállítását a város központjáig. Ez utóbbi a közúti tömegközlekedés magas áraival együtt kihat arra, hogy a városkörnyék településeinek lakossága kerékpárral közlekedik a városba, többnyire a főúton, saját biztonságát és az autós forgalom biztonságát egyaránt veszélyeztetve.





Trase biciklističkih staza u Subotici

- A. Segedinski put–Štrosmajerova–Somborski put (do Mičurinove ulice)
- B. Jovana Mikića–Majšanski put (do Osječke ulice)
- C. Karađorđev put–Edvina Zdočca–Edvarda Kardelja
- D. Beogradski put (od ulice Blaška Rajića do Tolminske)
- E. Trg Lazara Nešića–Senćanski put (do ulice Ivana Ivanića)
- F. Đ. Natoševića–Magnetna polja (do uprave „Severa“)
- G. Đure Đakovića
- H. Braće Radić (do ulice Nade Dimić)
- I. Frankopanska (do Praške ulice)

Mapa 8. - Izgrađene biciklističke staze
8. térkép - A kiépített kerékpárutak

3.1 Percepcija prostorne strukture

Gradsko jezgro Subotice formirano je polovinom XIX veka, delimičnim ispravljanjem i doterivanjem ulica koje su postojale jedan vek ranije. Saobraćajna nefunkcionalnost njene ulične mreže je uočena još krajem XIX veka, ali je opstala kao takva do danas. Grad koji se prema široko prihvaćenom stavu „razvija sopstvenim snagama“ nikada nije imao enormne budžete potrebne za grandioznu obnovu. Isto tako, Subotica nikada nije bila suočena sa većim prirodnim ili ratnim razaranjima, što je aktualizovalo realizaciju ambicioznih projekata urbane obnove. Prostorna struktura grada se formirala evolutivno, prostim ugušćivanjem, bez drastičnih promena, izuzev naglog i velikog prostornog širenja 70-ih godina XX veka, kada je grad dostigao sadašnju površinu i broj stanovnika. Ovo širenje, međutim, nije poremetilo osnovnu monocentričnu prostornu strukturu grada iz XIX. veka, već se samo nastavilo na nju.

Evolutivni razvoj gradskog prostora bez većih prekida i trauma rezultirao je u nasleđivanju društvene percepcije prostora kroz generacije, pri čemu bi i novopridošlo stanovništvo u relativno kratkom roku prihvatilo zatečenu percepciju prostora. Pošto u gradu već više od veka ne postoji ni jedna prirodna prepreka kretanju u bilo kom pravcu, može se zaključiti da se prostorna struktura razvija ograničena isključivo društvenom percepcijom. Otuda se prostorna struktura pojavljuje kao vremenski kontinuiran izraz društvenog konsenzusa sistema vrednosti i iz istog razloga se iz prostorne strukture može rekonstruisati taj sistem vrednosti.

Iz aspekta analize saobraćaja na teritoriji grada, vrednost koja je najznačajnija i u prostornoj strukturi grada najjače izražena jeste težnja ka hijerarhijskom poretku i otpor prema mrežnom organizovanju. Prostorni izraz hijeratičnosti je izrazito monocentrična struktura, karakteristična za Suboticu, dok otpor mrežnom povezivanju znači onemogućavanje postojanja policentrične strukture sa radialnim i transverzalnim saobraćajnicama i većim brojem prostorno disperzovanih čvorišta sličnog hijerarhijskog statusa.

3.1 A térstruktúra percepciója

Szabadka történelmi területének mai struktúrája XIX. század derekán alakult ki, a száz évvel az előtt kialakult utcahálózat részleges kiigazításával. Az utcahálózat „modern“ közlekedésre való alkalmatlansága már a XIX. század végén megállapítást nyert, de ennek ellenére az utcahálózat alapjaiban szinte változatlan a mai napig. Általánosan elfogadott tény, miszerint „ez a város saját erjéből fejlődik“, vagyis soha nem álltak rendelkezésére a grandiózus ujjáépítéshez szükséges eszközök. A város nem szembesült nagymértékű természeti vagy háborús rombolásokkal sem, amelyek nyomán ambiciózus városmegújítási projektumok valósulhattak volna meg. Szabadka térstruktúrája evolutív úton, a behatárolt területen való besűrűsődéssel fejlődött, kivéve a XX. század 70-es éveiben történt robbanásszerű térbeli terjedést, amely által a város elfoglalta mai területét. Az alapvető monocentrikus térstruktúrát azonban ez a terjedés sem változtatta meg, csupán nagyobb térre terjesztette ki.

A város területének nagyobb megrázkódtatások nélküli evolutív fejlődése eredményeként a tér társadalmi percepciója generációkon keresztül öröklődik, és még az újonnan érkezett lakosság is gyorsan átveszi ezt a percepciót. A város területén már több mint egy évszázada nincs fizikai-természeti akadálya a mozgásnak, aminek következtében a térstruktúra fejlődésének és változásának határait és irányait kizárólag a társadalom térpercepciója szabja meg. Ennek következtében a város térstruktúrája tulajdonképpen a társadalmi értékkonszenzus időfolytonos kifejezésének tekinthető, amelynek vizsgálatából ez az értékrend feltárható.

A közlekedés vizsgálatának szempontjából a térstruktúrában legerősebb karakterrel bíró érték a hierarchikus rend teljes dominanciája és a hálózatos szerveződéssel szembeni ellenállás. A hierarchikus rend térbeli kifejeződési formája a Szabadkára jellemző monocentrikus térstruktúra, míg a hálózatos szerveződéssel szembeni ellenállás a monocentrikus háló (egy központú radiális és transzverzális irányok hálója) formájú és a policentrikus (több, azonos, vagy hasonló hierarchiaszintű központ hálózatos szerveződése a területen) térstruktúra kialakításával szembeni, időben nem változó ellenállásban nyilvánul meg.

Monocentričnost društvene percepcije prostora grada Subotice se ispoljava:

U prvom redu kroz naglašavanje centra grada redovnim dnevnim kretanjem stanovnika. U Subotici se kretanje kroz grad vrši i doživljava kao kretanje do centra i od centra. Drugačije kretanje se ni ne pretpostavlja, a zbog mreže ulica usaglašenih sa ovakvom percepcijom u većini slučajeva fizički nije ni moguće. U skladu sa tim, sve linije gradskog autobusnog javnog prevoza prolaze kroz najuži centar grada, jer se ni ne pretpostavlja potreba za samostalnom komunikacijom različitih perifernih delova grada. Trase linija u nekim slučajevima su starije od jednog veka, kao na primer linija Palić–Mali Bajmok, koja prati trasu nekadašnjeg tramvaja. Društveni sistem vrednosti ne percipira izmenjene potrebe izazvane promenom u veličini prostora, broju stanovnika, ekonomiji i širem društvenom okruženju.

U statusnom vrednovanju segmenata prostora kroz udaljenost od centra, pri čemu status određenog segmenta nije uslovljen stvarnom fizičkom udaljenošću, već se udaljenost percipira u skladu sa statusom. U Subotici, percepcija prostora u pogledu društvenog statusa za grad smatra samo teritoriju koju je grad imao krajem XIX veka, uz zadržavanje statusnog vrednovanja gradskih četvrti u skladu sa stanjem iz tog doba. U tom smislu, nova četvrt nastala na mestu bivšeg sirotinjskog dela grada se doživljava kao „daleka“, dok se i novi i stari „građanski“ delovi doživljavaju kao „blizu“, bez obzira na stvarnu udaljenost.

Kroz urbanističko-saobraćajne mere: na uličnoj mreži, koja je neizmenjena u odnosu na kraj XIX veka, ne postoje mere podrške kretanju kroz grad mimo centra grada; režim saobraćaja je jednak u svim ulicama i dozvoljava kretanje svih kategorija vozila u svakoj ulici; ne postoje ni „meke“ mere koje bi usmeravale saobraćaj u bilo kom pravcu

Szabadka monocentrikus társadalmi térpercepciójának megnyilvánulásai:

A lakosság állandó térpályáinak szerveződése. A térpályák a lakosság percepciójában és a térben való mozgásban a központig és a központtól vezetnek. Alternatív, központon kívüli pályák sem a mentális, sem a fizikai térben nem léteznek. A városi tömegközlekedés járatai ezzel összhangban szintén a szűkebb központon keresztül közlekednek, lévén hogy a periférikus egységek egymás közötti, központon kívüli kommunikációjának szüksége a feltételezés szintjén sem létezik. A járatok útvonalait esetenként egy évszázaddal ezelőtt állapították meg, mint például a Palics–Kisbajmok buszjárat útvonalát, amely a valamikori villamos vonalán jár. A társadalom értékrendje nem érzékeli a szükségletek a területnövekedés, a lakossággyarapodás, a gazdasági és a társadalmi változások által okozta változásait;

A térszegmentumok státuszértékének központtól való távolságban való kifejezésében. A térszegmentum státuszát nem a valós, fizikai távolság határozza meg, hanem a státusz határozza meg a távolságérzékelést. Ebből a szempontból Szabadkán teljes értékű városi területnek csak a XIX. század végi város területe számít, ezen belül pedig az egyes városrészek státuszát is a XIX. század végi állapotok határozzák meg. Ennek értelmében, a valamikori alacsony szociális státuszú negyedek helyén épült modern, jó kommunális felszereltségű részek a központtól távoliakként számítanak, míg a régi és új „polgári“ részek központ közelieknek minősülnek, fizikai térbeli távolságuktól függetlenül.

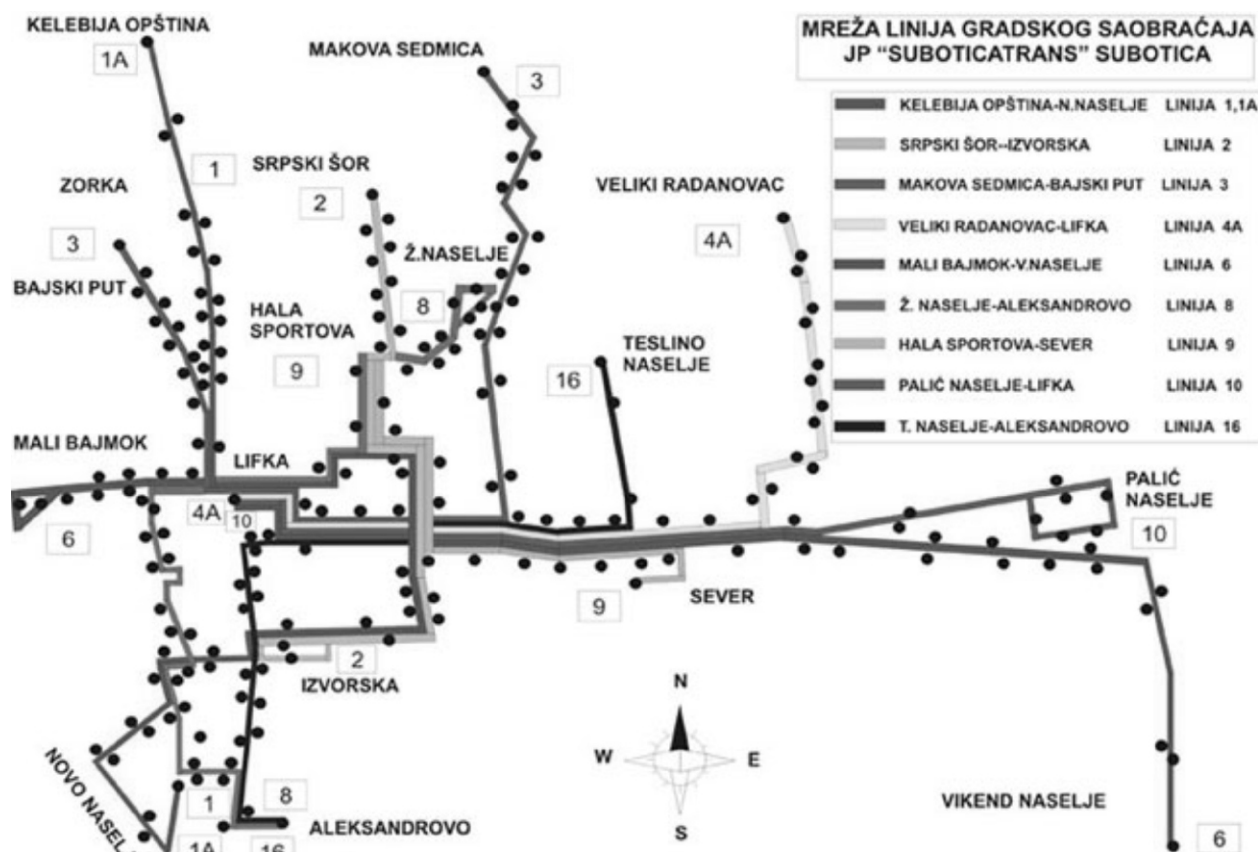
A városrendezési és közlekedésrendezési intézkedéseiben. A XIX. század végén kiformalódott, máig változatlan utcahálózatban a központon kívüli közlekedést semmilyen intézkedés nem támogatja, minden járműkategória közlekedhet minden utcában, „puha“ intézkedések sem irányítják, vezetik a

osim kroz centar grada, čak ni preporuke. Zbog toga se svo kretanje kroz grad vrši po ustaljenim, monocentričnim obrascima iz XIX veka.

Održavanju ove percepcije bitno doprinose saobraćajnice koje svo kretanje usmeravaju u centar, kao i trase pruga, koje jesu obuhvaćene gradom, ali još uvek figuriraju kao statusne zidine vrednijeg dela grada. Ali, železnička mreža ima i posebno dejstvo prepreke. Globalno opadanje značaja železnice u Srbiji je pojačano ekonomskim kolapsom iz 90-ih godina XX veka, koji je proizveo sadašnje stanje da na prugama gotovo i nema vozova. Železnička mreža polako postaje napuštena, neupotrebljavana infrastruktura i time postepeno u percepciji postaje samo prepreka, što dovodi do apsurdnog stanja koje sredstvo povezivanja pretvara u sredstvo razdvajanja. Pruge i železnički čvor kao bitni elementi prostorne strukture, koji su postali prepreka kretanju na području grada i integraciji celine stvarnog prostora grada, prepoznati su kao takvi i od stručne javnosti grada. U periodu

forgalmat másfelé, mint a központba, így a városban minden mozgás a XIX. század végén lefektetett minták szerint történik.

A társadalmi térpercepció időbeni változatlan-ságához nagyban hozzájárul a központba vezető főforgalmú utak rendje, valamint a városterületbe már régen benőtt, de még mindig peremhelyzetüként, státusz-városfalként érzékelt vasút. A vasút térpercepció megőrző szerepét a vasúti szállítás globálisan csökkenő jelentősége és a 90-es évek szerbiai gazdasági összeomlása is hangsúlyozza, melyek miatt a vasúti forgalom Szabadkán jelentéktelen méretűre csökkent. A vasúthálózat ennek következtében a percepcióban, mint használaton kívüli infrastruktúra, vagyis mint akadály jelenik meg. Így az az abszurd helyzet áll elő, hogy a mozgás és áramlás egy időben legfontosabb eszköze átértékelődik, funkciót vált és korlátozó-gátló tényezővé válik. A vasúti csomópont és a vasúti pályák funkcióváltásának, a városterület integrációját gátló akadályá alakulásának a város szakmai hozzáértői is tudatában vannak. A II.



Mapa 9. - Linije gradskog autobusa
9. térkép - A városi busz járatai

posle II Svetskog rata definisani su razni predlozi rešenja ovog problema, od izgradnje brojnih pružnih pelaza do izmeštanja celokupnog železničkog čvora, ali nijedno od tih rešenja nije realizovano. Svi postojeći potpuno funkcionalni pružni prelazi su definisani još u vreme izgradnje železnice i, kao što je ranije opisano, funkcionalno odgovaraju potrebi monocentrične, hijeratične percepcije za „kapijama grada“, dok pruge odgovaraju potrebi za prostornom segregacijom, jasnim ograničavanjem „grada“ kao prostora sa višim hijerarhijskim statusom.

Primarnost društvene percepcije u oblikovanju prostorne strukture dokazuje i činjenica da na stručnom nivou u gradu već dugo postoji jasna svest o potrebi izgradnje modernih saobraćajnica. Svi generalni urbanistički planovi Subotice usvojeni posle II Svetskog rata (1953., 1963., 1983., 2005.) sadrže brojne kružne linije koje označavaju planirane i potrebne saobraćajnice i koje u koncentričnim krugovima povezuju prostor grada. Planovi su se, međutim, u celom periodu ostvarivali samo u segmentima koji potvrđuju i jačaju monocentričnu strukturu. Nju nije promenila ni rekonstrukcija glavnih gradskih saobraćajnica iz sredine 70-ih godina XX veka, koja je samo uklonila tramvaj, pretvorila njegov prostor u ulicu i odredila za glavne saobraćajnice ulice koje su prirodni produžetak puteva koji vode iz grada i ka gradu. Kao rezultat ove rekonstrukcije, formirao se „gornji grad“, saobraćajni kružni

3.2 Percepcija javnog prevoza

Percepcija javnog prevoza određena je opštim društvenim konsenzusom primarnosti automobila kao prevoznog sredstva. U tom smislu, on je sredstvo „tranzicionih gubitnika“ i različitih manjinskih grupa, najpre dece, omladine i penzionera. U percepciji se javni prevoz ne prihvata kao ravnopravni oblik kretanja, već samo kao oblik kretanja nižeg reda u statusnom smislu. Ni politički važna kategorija jednake dostupnosti javnih gradskih dobara ne menja ovu percepciju: odgovarajućim sredstvom za postizanje cilja se ne smatra dostupnost gradskim javnim

világháború befejezésétől eltelt időben a probléma orvoslására számos javaslat született, a nagyobb számú vasúti átkelő építésétől a teljes vasúti csomópont kihelyezéséig, de ezek a megoldások közül egy sem valósult meg. A ma létező funkcionális vasúti átjárókat még a vasútépítés idejében hozták létre, mint előzőleg kifejtettük, a „városkapukat“ igénylő monocentrikus, hierarchikus térpercepcióval összhangban, míg a vasúti pályák a térbeli szegregáció, a magasabb státuszértékű „város“ behatárolásának igényét elégítik ki.

A térpercepció elsődleges szerepét a térstruktúra formálásában az is bizonyítja, hogy a város szakemberei tudatában vannak annak, hogy a közlekedés rendjét meg kellene változtatni, új, korszerű utakat kellene építeni. Minden II. világháború után keletkezett városrendezési terv (1953., 1963., 1983., 2005.) számos körgyűrűt rajzol ki a város területén, amelyek a város teljes területének integrációjához szükséges forgalmi útvonalakat jelzik. Azonban minden terv csak abban a részében valósult meg, amely a monocentrikus térstruktúra fennmaradását segíti. Ezen a struktúrán az utolsó nagy utcarendezés sem változtatott a XX. század 70-es éveiben, melynek során nem nyitottak új utakat vagy utcákat, csupán egy utat szélesítettek ki a villamos megszünetetésével, és főutaknak minősítették a városba vezető utakat a meglévő szélességükkel. A rekonstrukció eredményeként kialakult a városmag a négyszög alakú, központot körülvevő, főutakat egymással összekötő forgalmi gyűrűben.

3.2 A tömegközlekedés percepciója

A tömegközlekedés társadalmi értékelése az autó magasabb szociális- és státuszértékét elfogadó társadalmi érték-konszenzus függvénye. Ebben a percepcióban a tömegközlekedés a tranzíció vesztesei és a gyengébbnek ítélt társadalmi csoportok – gyerekek, fiatalok, nyugdíjasok – közlekedési eszköze. Mint ilyen, a tömegközlekedés alacsonyabb státuszértékű közlekedési módnak minősül. Ezen a közjavak egyenlő hozzáférhetőségének szükségét statuáló politikai eszmék sem változtatnak, mivel a hozzáférhetőség biztosítása alatt általában az autós hozzáférhetőség biztosítása értendő parkolók, utak,

prevozom ili relativna pešačka blizina, nego izgradnja parkinga, garaža, pristupnih saobraćajnica i drugo. Ukratko, jedino socijalno statusno prihvatljivo prevozno sredstvo je privatni automobil, dok je gradski javni prevoz nešto što se izbegava i smatra za nepoželjno².

Međutim, povećana zagušenja i otežano kretanje automobilom kroz grad, zajedno sa povećanim osećanjem napora pri vožnji, kao i rast ekološke svesti, postepeno vode do formiranja potrebe za redefinisanjem javnog prevoza, bez obzira na izrazito nepovoljnu percepciju i loš imidž, budući da on ostaje jedino prihvatljivo rešenje za prilagođavanje gradova postindustrijskom načinu života. U sklopu ove potrebe, očekivanja su usmerena na bolju pokrivenost teritorije grada, uspostavljanje direktnih veza svih delova grada međusobno i diverzifikaciju vrsta prevoza.

U idejama koje se pojavljuju tim povodom u stručnoj javnosti i u široj društvenoj percepciji, istaknuto mesto zauzimaju šinska vozila, čija globalno prisutna privlačnost potiče od osećaja bezbednosti i diskretnog kretanja kroz prostor. U razvijenim evropskim zemljama je krajem 80-ih godina XX veka započeo trend obnove tramvaja, pri čemu je većina gradova u ranijem periodu ukinula tramvaje i uklonila šine, pa se obnova sprovodi izgradnjom potpuno nove šinske mreže. Privlačnost šinskog gradskog prevoza u Subotici je pojačana i nostalgijom za tramvajem, koja traje još od njegovog ukidanja 1974. godine. Ukidanje tramvaja bilo je posledica dotrajalosti i nemogućnosti grada da ga rekonstruiše, delimično i odjek opšteg trenda u razvijenim zemljama, a ne zato što je izgubio privlačnost za korisnike: prema „Urbano-geografskim proučavanjima naselja Jugoslavije“, krajem 60-ih godina XX veka dve tramvajske linije gradskog prevoza dužine 10 km prevezle su oko 8,5 miliona putnika, dok su tri autobuske linije gradskog prevoza imale oko 6,8 miliona. Konačno, tramvaj, uz opštu osobinu šinskog prevoza kao najsigurnijeg za putnike, ima najurbaniji imidž od svih sredstava javnog prevoza. Sve to utiče da se u Subotici širi krug pristalica ideje o obnovi tramvaja.

² Zanimljivo je da je, prema „Urbano-geografskim proučavanjima naselja Jugoslavije“, javni prevoz u Subotici u periodu 1964–70. imao oko 15,5 miliona putnika godišnje, dok prema internet stranici sadašnjeg javnog gradskog prevoznika JP „Suboticatrans“ broj putnika u 2008. iznosi oko 10 miliona, što znači da je broj putnika danas za 1/3 manji nego pre 40 godina.

ga-rázsok építése által. Röviden, az egyetlen státus szempontból a polgárhoz méltó közlekedési esz-köz a személyautó, míg a tömegközlekedési eszközök státus szempontból nem kívánatosak².

Az egyre gyakoribb forgalmi dugók és a város területén egyre problematikusabbá váló autós köz-edés, az autóvezetés egyre nagyobb fizikai és pszichikai megterheléssé válása, valamint a környezettudatosság növekedése azonban fokozatosan kialakítják a köztudatban a tömegközlekedés restrukturálásának igényét. Rossz társadalmi percepciójától és kifejezetten negatív imázsától függetlenül, a tömegközlekedés a városok posztindusztriális életmódhoz való alkalmazkodásának egyetlen fenntartható lehetősége. Az igényeknek megfelelő restrukturáció a város területének jobb lefedettségét, a városrészek közvetlen kapcsolatát és a szállítási módok diverzifikációját biztosítaná.

A város szakmai elitjének és a szélesebb társadalmi rétegek percepciójában ennek kapcsán megjelenő elképzelésekben kiemelt hely jut a sínen közlekedő járművek iránti igénynek, amelyek utolérhetetlenek a kényelem-, a közúti közlekedéstől való függetlenség- és a biztonság szempontjából, amelyek egyébként is reneszánszukat élik Európában. A XX. század 80-as éveiben a fejlett országokban megkezdődött a villamosok felújítása és újboli bevezetése, mivel az ezt megelőző időszakban számos városban megszüntették a villamosközlekedést és felszedték a síneket. A sínjárművek iránti globálisan jelenlevő vonzalmat Szabadkán az 1974-ben megszüntetett villamos utáni soha nem szűnő nosztalgia is erősíti. A villamos megszüntetése részben a globális trendek lokális utánczásának, részben pedig a járművek és sínek mulaszthatatlan felújításához szükséges pénz hiányának eredménye volt. Az utasok vonzalma a villamos iránt azonban nem csökkent, annak állapotától függetlenül. „Jugoszlávia településeinek urbán-geográfiai vizsgálata“ szerint a 60-as évek végén az összesen 10 km hosszúságot lefedő két villamosvonal 8,5 millió, míg a három városi autóbuszvonal összesen 6,8 millió utast szállított évente. Végül pedig a társadalmi percepcióban a villamos minden városi tömegközlekedési eszköz között a legurbánusabb eszköznek számít. Mindez hozzájárul ahhoz, hogy Szabadkán egyre bővül a villamos újboli bevezetését támogató kör.

² Érdekes, hogy „Jugoszlávia településeinek urbán-geográfiai vizsgálata“ szerint a szabadkai közlekedési közvállalat az 1964–70. időszakban mintegy 15,5 millió utast szállított évente, míg a mai „Suboticatrans“ közvállalat weboldalán 2008-ban 10 millió utasra becsülik az évi forgalmat, ami a 40 évvel ezelőtti utasszámhoz képest egyharmados csökkenést jelent.

3.3 Percepcija biciklističkog saobraćaja

Biciklizam u Subotici ima tradiciju od svog nastanka: subotički vizionari novih tehnologija i sporta, Ivan Sarić i Lajoš Vermeš, u periodu od 1880–1900. godine promovisali su, između ostalog, i biciklizam. Idealni uslovi za korišćenje bicikla, i u Subotici kao i u Evropi, raširili su njegovu upotrebu nakon II svetskog rata, kada je cena bicikla postala dostupna svim slojevima. Bicikl je do danas jedino prevozno sredstvo koje je tehnički prilagođeno za samostalnu upotrebu u svakom životnom dobu, što bitno povećava obim njegove upotrebe. Pojava relativno jeftinih i široko dostupnih automobila je uticala na redefinisane statusa bicikla kao prevoznog sredstva u društvenoj percepciji: od prevoznog sredstva koje predstavlja vrednosti proletarijata kao moralno najsupernijeg sloja industrijskog, klasnog društva, bicikl je postao prevozno sredstvo socijalno slabijih slojeva, potisnutih na margine društva. Poput javnog gradskog prevoza, naročito u gradovima srednje veličine, i bicikl ima naglašeni status društveno manje vrednog i manje poželjnog sredstva prevoza u odnosu na automobil.

Ova promena u društvenom vrednovanju se prostorno manifestuje u trasiranju biciklističkih staza duž najprometnijih ulica, što se jednoznačno može kvalifikovati kao mera olakšavanja i ubrzavanja motornog saobraćaja. Istina, vožnja bicikla takvim stazama je bezbednija i za bicikliste i za motorna vozila, ali je za bicikliste neprijatna kao i da nema staze, zbog prekomerne buke i vazdušnog zagađenja od motornih vozila. Primer ovakve zamene teza izazvane društvenom percepcijom statusa, a time i prioriteta, sreće se i u aktuelnom Prostornom planu opštine Subotica iz 2005. godine, u kome su osnovne mere podsticanja nemo-torizovanih vidova saobraćaja izgradnja, rekonstrukcija i održavanje biciklističkih staza duž ulica, što odražava potrebu za uklanjanjem biciklista sa kolovoza. Plan ne predviđa mere koje bi upotrebu bicikla učinile lakšom i privlačnijom. Ovakve mere bi podrazumevale što potpunije odvajanje biciklističkog i motornog saobraćaja izgradnjom biciklističkih staza van prometnih saobraćajnica, rezervisanjem sporednih ulica

3.3 A kerékpárforgalom percepciója

Szabadkán a kerékpározásnak hosszú, a kerékpározás kezdetéig visszanyúló hagyománya van: a helyi újtók, Ivan Sarić és Vermeš Lajos más újítások mellett a kerékpározást is már nagyon korán, 1880-1900. között kezdték terjeszteni a városban. A kerékpár használatához kedvező természeti viszonyok és a kerékpárok árbeli hozzáférhetősége miatt a kerékpár a II. világháború után általánosan elterjedt úgy Európában, mint Szabadkán. A mai napig ez az egyetlen minden életkorban megfelelő individuális közlekedési eszköz. A viszonylag olcsó, hozzáférhető személyautók elterjedése azonban megváltoztatta a kerékpározás státusának társadalmi percepcióját. A proletariátus értékeit morális imperatívusként kinyilatkoztató közlekedési eszközből a kerékpár átértékelődött a társadalom peremére szorult alacsonyabb szociális rétegek közlekedési eszközévé. Akárcsak a tömegközlekedés, a kerékpár is hangsúlyozottan az alacsonyabb társadalmi rang kifejezőjévé vált, különösen a középvárosokban.

A társadalmi értékelésben elfoglalt másodrendű szerep térbeli megnyilvánulásaként a kerékpárutak a legforgalmasabb utcákon épültek, ami egyértelműen a motoros közlekedés könnyítését szolgálja. Tény ugyan, hogy az ilyen utakon való kerékpározás növeli a kerékpárosok és az autós forgalom biztonságát, de a kerékpárosok számára a légszennyezés és a zajszint miatt ugyanolyan kényelmetlen, mintha kerékpárút nem is épült volna. Az értékzavart és a belőle eredő prioritássorrend-cserét példázza Szabadka község 2005-ben készült Területrendezési Terve, amelyben a nem motorizált közlekedés serkentésének alapvető eszközei a meglévő kerékpárutak rekonstrukcióját és újak építését irányozzák elő. Ezek az intézkedések alapvetően a kerékpárosok kizárását szolgálják az úttestről, vagyis a motoros közlekedés szűk-ségleteit tartják szem előtt. A terv nem lát elő a kerékpáros közlekedést könnyítő vagy vonzerejét növelő intézkedéseket. Az ilyen jellegű intézkedések a kerékpáros és a motoros forgalom minél teljesebb térbeli szétválasztására törekednének a kerékpárutak kevésbé forgalmas utcákon való kiépítése által, mellékutcák kizárólagos kerékpáros forgalomra való kijelölése által. Kiegészítő intézkedéseként pedig a kísérő infrastruktúrának – bicikliparkolók, pihenő-

za biciklistički saobraćaj, kao i pomoćne mere sa ciljem produženja distanci lako dostižnih biciklom sa oko 5–7 km na 10–15 km ili duže, odnosno proširenju prostora dostižnog biciklom iz gradskog u prigradski, što bi obuhvatalo, uz staze odvojene od saobraćajnica za motorna vozila, još izgradnju odmorišta i česmi sa pitkom vodom uz staze, kao i obezbeđenje mogućnosti parkiranja bicikla.

Tehnološko usavršavanje i povratak bicikla u modu od 80-ih godina XX veka vremenski se poklapa sa društvenim pokretom većeg interesovanja za prirodu i zaštitu životne sredine. Činjenica je da korišćenje bicikla ne stvara nikakvo zagađenje, što ga čini idealnim prevoznim sredstvom za gradove. U globalnoj društvenoj percepciji od tada se bicikl polako povezuje sa rekreacijom i ekološkom svesnošću. U Subotici je ovakav način vrednovanja bicikla prihvaćen u uskim intelektualnim krugovima. Danas se može govoriti o dve vrste biciklizma, prema osnovnoj nameni koju bicikl ima za korisnike:

Za prvu, brojniju grupu korisnika, bicikl je primarno osnovno prevozno sredstvo u lokalnu, po potrebi i za prevoz manjih tereta. Ova grupa koristi sve vrste bicikala uz jedan obavezan uslov, naime da zadnji lančanik bicikla omogućuje kočenje pokretanjem pedala unazad, tzv. „kontra kočenje“. Pripadnici ove grupe se percipiraju kao grupa sa niskim životnim i ekološkim standardima i prosečno su stariji od pripadnika druge grupe;

Za drugu, manju grupu korisnika, bicikl je prvenstveno sredstvo za rekreaciju, koje zbog dobrih osobina okruženja može da bude i prevozno sredstvo u lokalnu. Ova grupa izražava značenja postindustrijskog društva, čija je najveća vrednost dokolica. Njeni pripadnici pretežno voze bicikle sa pojačima. U proseku su mlađi i višeg obrazovnog nivoa od pripadnika prve grupe. Korišćenje bicikla za ovu grupu je barem delom znak pojačane osetljivosti, svesti i brige za životnu sredinu.

Prostorna struktura Subotice, koja se od stručne javnosti u prvom redu analizira iz aspekta potreba automobilske saobraćaja,

helyek, ivóvizet biztosító helyek – is jelen kellene lennie a tervben, hogy valóban megkönnyítse a kerékpáros közlekedést és 10–15 km-re növelje a kerékpáros elérhetőséget a jelenlegi 5-7 km-ről, vagyis megkönnyítse a városkörnyék településeinek kerékpáros megközelíthetőségét.

A XX. század 80-as éveiben a kerékpárgyártásban technológiai váltás állt be, egyidőben a környezettudatosság és természet iránti érdeklődés növekedésének kezdeteivel. A „zero emission“ kerékpár az új szemléletben ideális városi közlekedőeszközzé vált. Ettől az időtől kezdve a kerékpár globális szinten a rekreáció és a környezettudatos életmód kifejezője. Szabadkán a kerékpár ilyen percepciója csak szűk intellektuális körben van jelen. Így a kétféle percepció kétféle kerékpározást eredményez:

Az első, tömegesebb csoport számára a kerékpár elsősorban alapvető lokális közlekedési eszköz, amely szükség szerint kisebb terhek szállítására szolgál. Ez a csoport különböző kerékpárfajtákat használ, egy feltétellel: kontrafékes legyen. A társadalom ezt a csoportot szociálisan és környezetileg igénytelen csoportként percipálja. A csoport átlagos életkora magasabb, mint a második csoporté;

A másik, viszonylag kisszámú csoport a kerékpárt elsősorban szabadidős-rekreációs eszköznek tartja, amely az adott környezetben helyi közlekedésre is használható. Ez a csoport a szabadidőt magasra értékelő posztindusztriális társadalom értékeit képviseli. A csoport többnyire sebességváltós sportkerékpárokat használ, átlagéletkoruk alacsonyabb, átlagos végzettségük pedig magasabb az első csoportéhoz viszonyítva. A kerékpár használata számukra a magasabb környezettudatosság és az igényesebb életmód kifejezője.

Szabadka térstruktúrája, amelyet a szakmai nyilvánosság elsősorban az autós közlekedés szempontjából eleméz, az alacsonyabb szinten egyenlíti ki a kerékpározók két csoportját, nem akceptálva a kerékpár és a növekvő környezettudatosság viszonyát. A tervek nem látszanak tudomást venni arról, hogy a környezetvédelem természete szerint elsősorban helyi szinten hatékony, így a környezettudatos helyi hatalom

izjednačava obe grupe biciklista, ne akceptirajući šire prihvaćeni stav da je bicikl neodvojivi deo razvijene ekološke svesti i da ekološka svest, sa druge strane, po svojoj prirodi insistira na lokalnom kao dostižnom i mogućem za akciju. Podrška korišćenju bicikla bi u tom smislu bila prirodna obaveza lokalnog nivoa vlasti, a u Subotici je, zbog tradicije i velikog obima korišćenja bicikla, obaveza još jača.

Posmatranje načina korišćenja prostora, međutim, otkriva da potreba biciklista da se odvoje od motornog saobraćaja postoji u percepciji svih slojeva korisnika bicikla, ali budući da se ta potreba ni u stručnoj javnosti ni od strane donosilaca odluka ne percipira, ova potreba se u prostoru manifestuje stvaranjem spontanih „car-free“ ruta duž pruga i kroz neasfaltirane ulice.



4. PRUGE I BICIKLI ZA ODRŽIVI SAOBRAĆAJ U SUBOTICI

4.1 Održivost saobraćaja u Subotici

Dominantne ideje za povećanje održivosti saobraćaja u stručnoj i političkoj javnosti grada pretežno se bave izgradnjom vangradskih saobraćajnica, među kojima se najviše očekuje od zapadne obilaznice oko grada („Y krak“), koja treba da reši problem tranzitnog saobraćaja. Međutim, osnovni problem saobraćaja u Subotici nije tranzitni, već lokalni saobraćaj, što se vidi iz rasta broja registrovanih vozila na području grada. Na osnovu opisanog stanja, može se zaključiti da razvoj saobraćaja baziran na stalno rastućem motornom saobraćaju u Subotici, zbog monocentrične i segmentirane prostorne strukture grada koja je definisana obrascima kretanja iz vremena pre nastanka automobila, nije održiv. Za razvoj motornog saobraćaja potrebna je postepena promena prostorne strukture od izrazito monocentrično-radikalne bar u monocent-

szinte prirodan zadatak je podrška razvoju ovog tipa saobraćaja, posebno u Subotici, gde je to prirodan zadatak lokalne vlasti. U Subotici, gde je bicikl tradicionalno popularan, podrška korišćenju bicikla bi u tom smislu bila prirodna obaveza lokalnog nivoa vlasti, a u Subotici je, zbog tradicije i velikog obima korišćenja bicikla, obaveza još jača.

A térhasználat megfigyelése azonban rámutat, hogy a kerékpárosok minden rétege igényt tart arra, hogy a motoros közlekedéstől szabadon közlekedjen, attól függetlenül, hogy a közlekedési szakemberek és a döntéshozók ezt az igényt nem percipálják. Az igény térbeli megnyilvánulásaként a vasúti pályák mentén és a burkolatlan utcákon spontán „car-free“ kerékpárútvonalak jöttek létre.

4. VASÚT ÉS KERÉKPÁRÚT SZABADKA FENNTARTHATÓ KÖZLEKEDÉSÉÉRT

4.1 A közlekedés fenntarthatósága Szabadkán

A közlekedés fenntarthatóságának növelését a város politikai és szakmai bennfentesei többnyire a városon kívül húzódó utak kiépítésében látják, amelyek közül a legnagyobb remények a várost nyugatról megkerülő útnak (Y-ág) fűződnek, amely az átmenő teherforgalmat vezetné el a kelebiai határátkelőhöz a városon kívül. Szabadka fő közlekedési problémája azonban nem az átmenő, hanem a helyi forgalom, mint arra a helyben nyilvántartott autók számának növekedése enged következtetni. Az eddig leírtak alapján feltehető, hogy az autós forgalom állandó növekedésére alapozó közlekedésfejlesztés a város motoros közlekedés előtti időben kialakult monocentrikus, szegmentált térstruktúrája kereteiben nem tartható a továbbiakban. A motoros közlekedés fejlesztése a térstruktúra fokozatos megváltoztatását teszi szükségessé a mostani monocentrikus-sugarasból a mono-

rično-mrežnu, a u idealnom slučaju i u mrežno-policentričnu. Promeni prostorne strukture, međutim, treba da prethodi promena društvene percepcije prostora i kretanja u prostoru. U cilju promene percepcije prostora potrebno je u prvom redu stvoriti alternativne mogućnosti kretanja koje bi se mogle bazirati na već postojećim i nedovoljno iskorišćenim prostornim strukturama.

Ako je cilj održivog saobraćaja poboljšanje kvaliteta života i životne sredine, glavno sredstvo za njegovo ostvarivanje mora da bude podsticanje kolektivnih, vandrumskih i nemotorizovanih vidova lokalnog prevoza i kretanja kroz grad, kao razumne i jeftine alternative automobilima. Motorni saobraćaj je glavni uzročnik vazdušnog zagađenja i zagađenja bukom u gradu i samo to je dovoljan razlog za primenu širokih i stalnih mera usmerenih na destimulisanje korišćenja automobila u lokalnu, pre svega podsticnjem i razvijanjem kolektivnih i nemotorizovanih vidova saobraćaja.

Javni gradski prevoz u Subotici je prva, relativno jednostavna mogućnost. Danas je to prevaziđeni sistem prevoza na posao i sa posla, sa nedovoljnim brojem linija i učestalošću. Sve njegove linije prolaze kroz centar grada, ostavljajući većinu susednih gradskih četvrti bez međusobne veze. Iz mnogo razloga on ima premalo putnika i nije isplativ. Autobusi javnog prevoza, gradskog i prigradskog, jedan su od većih izvora zagađenja saobraćaja u centru grada, naročito u vršnim periodima, uz velik doprinos zagađenju bukom. Javnom gradskom prevozu treba više linija i manjih vozila, kao i daleko bolji marketing, da bi njegovo funkcionisanje imalo pozitivan uticaj na gradski saobraćaj. Isto se može konstatovati i za prigradski saobraćaj, čije izuzetno visoke cene prevoza praktično ograničavaju mogućnost kretanja značajnog segmenta stanovnika izvan grada.

Obzirom na centralan položaj u prostornoj strukturi Subotice, železnica bi mogla biti uzeta u obzir kao mogućnost rešavanja prigradskog i bar delom gradskog saobraćaja. Budući da je većina pruga slabo iskorišćena i da pruge delimično omogućuju povezivanje prostora duž najslabije prohodne transverzale istok-zapad, postoji mogućnost da se one

centrikus-hálós, ideális esetben pedig a policentrikus-hálós struktúra felé. A térstruktúra változásának előfeltétele azonban a társadalmi térpercepció változása és a társadalmi térhasználat változása. Ennek érdekében a térstruktúra-változtatást megelőzően olyan alternatív mozgásformákat és pályákat lenne szükséges lehetővé tenni, amelyeket a már meglévő térstruktúra-elemek használati módjának megváltoztatásával és percepcióbeli ártértékelésével lehet létrehozni.

Amennyiben a fenntartható közlekedésfejlesztés célja az életminőség és a környezet minőségének javítása, akkor ennek egyik alapvető módja az autós közlekedés olcsóbb és racionálisabb alternatíváinak – tömegközlekedés, a közutakon kívüli tömegközlekedés és a nem motorizált individuális közlekedés – támogatása. A motoros közlekedés a lég- és zajszennyezés fő forrása a városban, ami már önmagában is elegendő arra, hogy széleskörűen destimulálják a helybeni autós közlekedést, elsősorban az alternatív közlekedési lehetőségek fejlesztése és támogatása által.

A tömegközlekedés fejlesztése az első, viszonylag egyszerű lehetősége a közlekedés fenntarthatósága növelésének. Jelenlegi állapotában ez a „gyár”-ba és a „gyár”-ból munkásokat szállító idejétmúlt rendszer, amelynek járatai és frekvenciái a lakosság szükségleteinek nem felelnek meg. Minden járata a város központján keresztül közlekedik, a szomszédos városrészek között nem teremt kapcsolatot. A tömegközlekedésben résztvevő autóbuszok jelentősen hozzájárulnak a városközpont forgalmi túlterheltségéhez és a zajszint növekedéséhez. Elmondható, hogy több okból kifolyólag kevés az utas, a tömegközlekedés nem gazdaságos. A városi tömegközlekedésnek több szétágazó járatra, kisebb járművekre és sokkal jobb marketingre lenne szüksége, hogy pozitívan befolyásolhassa a város közlekedésének fenntarthatóságát. Ugyanez elmondható a városkörnyék települései felé irányuló tömegközlekedésről is, amelynek kivételesen magas és népszerűtlen árai gyakorlatilag a populáció jelentős szegmentumának mozgását akadályozzák.

Tekintettel térbeni központi helyzetére a vasút is számításba jöhetne a városkörnyék és részben a város közlekedési megoldásaiban. A

uključuje u sistem gradskog i prigradskog prevoza, što bi učinilo gradski centar dostupnim vandrumskim sredstvima i time smanjilo saobraćajno opterećenje u centru grada.

Poseban pravac delovanja treba da bude podsticanje nemotorizovanih vidova saob-raćaja, u prvom redu korišćenja bicikla, ali i pešačenja, jer distance u Subotici omogućuju da se u razumnom roku pešačenjem dostignu mnoge bitne tačke. Izgradnja pešačkih staza van centra grada je prva, hitna mera. Razvoj mreže biciklističkih staza bi trebao što više da se koncentriše na alternativne trase, potpuno odvojene od motornog saobraćaja.

„Samonikle“, potpuno i delimično odvojene trase kretanja biciklom već postoje, te bi značajna mera podsticaja bila konstatovanje postojanja i dopuna tih trasa u planskim dokumentima, kao i ulaganje u poboljšanje uslova korišćenja ovih pravaca. Ove mera će privući pre svega „rekreativnu grupu“ biciklista i stvoriti mogućnost trajne navike korišćenja bicikla kao prevoznog sredstva u lokalu.

túlnyomórészt alacsony kihasználtságú vasutak a városterület kelet-nyugati irányú átjárhatóságának növelésében játszhatnának részleges szerepet a városi és városkörnyéki közlekedés rendszerébe való bekapcsolásuk által. Ez növelné a városközpont közúton kívüli hozzáférhetőségét és csökkentené a városközpont motoros forgalmi terhelését.

A nem motorizált közlekedés támogatása még egy jelentős iránya a fenntarthatóság növelésének, mivel Szabadkán a viszonylag kis távok lehetővé teszik a kerékpáros, sőt akár a gyalogos elérést is elfogadható időn belül. A gyalogos közlekedés elsősorban gyalogjárdák építésével támogatható a központon kívüli területeken. A kerékpárutak hálózatának fejlesztése az alternatív, motoros közlekedéstől elválasztott útvonalak kiépítését jelentené.

A spontánul létrejött részben és teljesen autómentes keré-párutak tervdokumentumokban való elfogadása, rendezése és továbbfejlesztése, használatuk feltételeinek javítása jelentős lépés lenne a nem motoros közlekedés támogatásában.

4.2 Železnicki saobraćaj

4.2.1 Mogućnosti korišćenja železnice za javni gradski prevoz u Subotici

Nostalgija za tramvajom je našla mesta i u Prostornom planu opštine Subotica za period od 2005–2020. godine. U delu „8. Prostorni razvoj saobraćaja“ može se sresti da je među potrebama grada koje se odnose na železnicu, mogućnost da se na železničkom zemljištu realizuje tramvaj Subotica–Palić, a samo nešto dalje to se već konkretizuje, pa se pokreće inicijativa za izradu planske dokumentacije za regionalni tramvaj na relaciji Segedin–Subotica–Sombor. Plan ne obrazlaže potrebu za izgradnjom novih šina u dužini preko 100 km tramvajске linije. Pošto ovom železničkom linijom već saobraća šinobus, šinsko vozilo koje veoma liči na tramvaj, ne

4.2 Vasúti közlekedés

4.2.1 A vasút felhasználhatósága a városi közlekedés céljaira

A villamos utáni nosztalgia Szabadka község 2005-2020. időszakra készült Területrendezési Tervében is helyet kapott. A Közlekedés térbeli fejlődése című 8. fejezetben a község vasúti közlekedéshez kapcsolódó igényei között szerepel a Szabadka–Palics villamosvonal kiépítésének lehetősége a vasút tulajdonában lévő területen. Kissé továbbhaladva a terv szövegében, az igény már konkretizálódik, a tervfeladatok között szerepel a Szeged–Szabadka–Zombor regionális villamosvonal tervdokumentációjának elkészítése. A terv nem indokolja meg, miért kellene új síneket lefektetni több mint 100 km hosszúságban a meglévő vasúti sínek mellett. Mivel ezen a vonalon egyébként is a

vidi se ni jedan razlog za planirani zahvat. Drugog raspoloživog prostora za obnovu tramvaja u Subotici, međutim, nema: obnova šinske mreže trasama koje su postojale do 1976. godine, kao i izgradnja novih linija nije moguća, jer ulična mreža iz XIX veka nema prostora da primi novu saobraćajnu mrežu uz postojeći motorni saobraćaj.

Prostorni plan opštine Subotica sadrži zaključak da je „železnički čvor Subotica osnovna tačka razvoja železnice, zbog čega stanica zadržava karakter prolaznosti za vozove na svim prugama“, kao i ciljeve koji uključuju modernizaciju svih pruga. Ni „Železnice Srbije“ ne planiraju izmene u železničkoj mreži, osim modernizacije. Ukratko, železnički čvor, sa svim instalacijama, ostaće na svom mestu još dugi niz decenija, uz mogućnost da se modernizuje i preuredi za veće brzine vozova. Intenzitet železničkog saobraćaja na železničkom čvoru takođe se neće bitnije menjati: „Železnice Srbije“ ne mogu da reše alarmantni nedostatak šinskih vozila bez izdašne državne pomoći, dok država, sa druge strane, nema izvora iz kojih bi mogla da finansira veće investicije u železnicu.

Zakon o železnicama Republike Srbije iz 2005. godine (Službeni glasnik RS 18/05) predviđa razdvajanje delatnosti upravljanja javnom železničkom infrastrukturom i delatnosti obavljanja prevoza u železničkom saobraćaju. Javna železnička infrastruktura je u državnoj svojini, a upravljanje njome je delatnost od opšteg interesa, dok prevoz, odnosno korišćenje ove infrastrukture, može da obavlja svaki prevoznik (preduzeće, preduzetnik ili drugo pravno lice) koje ima odgovarajuću licencu. Ovakvo zakonsko rešenje otvara mogućnost da se železničke pruge posmatraju kao infrastruktura koja može da zadovoljava mnogo veći obim potreba nego što je mogla dok su i upravljanje infrastrukturom i prevoz bili predmet monopola jednog subjekta.

Opadanje železničkog saobraćaja dovodi do toga da se železnički čvor pretvara samo u prepreku. Kao i za svaku infrastrukturu i za železnicu je najbolje da se stalno koristi. Zakonska mogućnost da se železnica smatra javnom infrastrukturom dostupnom svakom

villamoshoz hasonló sínbuszok végzik az utaszállítást, a tervezett építkezés meglehetősen átgondolatlanak tűnik. A város területén azonban nincs más lehetőség a villamos újbóli bevezetésére, a XIX. század végén kialakult utcahálózat ugyanis a jelenlegi autóforgalom mellett szűk a villamosvonalak 1976-ig létező közlekedési hálózatának újbóli kiépítéséhez és új vonalak bevezetéséhez.

A vasutat illetően a Területfejlesztési Terv azt a megállapítást is tartalmazza, hogy „a szabadkai vasúti csomópont a vasút fejlesztésének alapvető eleme, ezért megtartja átmenő jellegét minden vonalon.“, és széleskörű modernizációt lát elő. A Szerbiai Vasutak Közvállalat sem tervez változásokat a vasúthálózatban, csak általános modernizációt lát elő. Röviden vázolva, a szabadkai vasúti csomópont még hosszú évtizedekig a helyén marad, esetleg nagyobb vasúti haladási sebességeket lehetővé tévő korszerűsítés mellett. A vasúti forgalom intenzitásának lényeges növekedése sem valószínű a jövőben: A Szerbiai Vasutak nagyobb állami támogatás hiányában nem tudja megoldani a sínen közlekedő járművek nagymértékű hiányát, az államnak pedig vasúti befektetésekre fordítható forrásai nincsenek.

A Szerb Köztársaság vasúti törvénye (SzK Hivatalos közlönye 18/05) különválasztja az infrastruktúra-kezelési és a szállítási feladatköröket. Az infrastruktúra-kezelés továbbra is közérdekű tevékenység, vagyis állami tulajdonban marad, míg a szállítást bármely megfelelő licenccel rendelkező szállító (vállalat, vállalkozó vagy más jogi személy) végezheti. A törvény rendelkezései lehetőséget adnak arra, hogy a vasúti infrastruktúrát a sokkal szélesebb körű szükségletek kielégítésének eszközeként lehessen kezelni, mint azt a szállítás és infrastruktúra-kezelés egyesített monopóliuma lehetővé tette.

A vasúti közlekedés csökkenése oda vezet, hogy a vasút érinthetlensége már nem indokolható közérdekűségével, a vasúti infrastruktúra már szinte kizárólag térbeli akadályt jelent csupán úgy, mint minden használatból kieső infrastrukturális objektum. A vasút minden érdekelt fél számára hozzáférhetővé tétele a törvény által lehetővé teszi, hogy az alulhasznált, a város középontjában lévő vasúti csomópontot és a

zainteresovanom subjektu otvara mogućnost da se slabo iskorišćen železnički čvor u centru grada i jednako slabo iskorišćene pruge posmatraju kao neiskorišćeni lokalni kapaciteti, što otvara mogućnost korišćenja ovih kapaciteta za obavljanje javnog gradskog prevoza postojećom železničkom mrežom.

4.2.2 Javni gradski prevoz železnicom u Subotici

Pošto su pruge železnickog cvora Subotica u relativno dobrom stanju, slabo iskorišćene i povezuju Suboticu sa Palicem, odnosno pokrivaju prostor koji je nekada pokrивao tramvaj, logično je razmotriti ideju da se postojeća železnicka mreža iskoristi kao osnov za obavljanje gradskog prevoza i dopuna, odnosno proširenje postojeće mreže javnog prevoza.

To na prvom mestu važi za pruge na pravcu istok-zapad, odnosno za pruge prema Somboru i Palicu, koje su najstarije trase pruga u gradu i oko kojih su na teritoriji grada kontinuirano smeštene gusto naseljene gradske četvrti, uključujući i centar grada. Ove pruge, zajedno sa železnickim cvorom, pokrivaju više od polovine administrativnih gradskih četvrti (od 19 mesnih zajednica, ove dve pruge sa cvorom razgranicavaju 11), što znači da direktno tangiraju više od polovine stanovnika grada.

U mrežu javnog gradskog prevoza treba da bude uključen i pružni pravac do železnice stanice Palic, čime se dobija linija železnickog gradskog prevoza od Bajskog puta do železnice stanice Palic. Dužina pruga na relaciji Bajski put-Žel. stanica Subotica-Žel. stanica Palic koje bi služile za javni gradski prevoz iznosi 13 km.

Produženje ove linije za 11,5 km na zapad i 8,5 km na istok uključilo bi u gradski prevoz još četiri naselja (Ljutovo, Tavankut, Hajdukovo i Backi Vinogradi), sa oko 10.000 stanovnika, čime bi bilo obuhvaćeno više od polovine ukupnog stanovništva administrativnog područja grada Subotice. Ukupna dužina produžene linije je 33 km.

város szövetét szegmentáló vasúti síneket nem kihasznált helyi kapacitásokként vegyük figyelembe. Ezáltal lehetőség nyílik a meglévő vasúthálózat bekapcsolására a helyi (tömeg)közlekedés rendszerébe.

4.2.2. Vasúti (tömeg)közlekedés Szabadkán

Mivel a szabadkai vasúthálózat viszonylag jó állapotban van, alulhasznált és összeköti Szabadkát Paliccsal, vagyis a valamikori villamos feladatát is elláthatja, ésszerűnek tűnik az a felvetés, hogy a város, illetve a község területén lévő vasúthálózatot be kellene kapcsolni a helyi tömegközlekedés rendszerébe, a meglévő tömegközlekedési hálózat kiegészítéseként és kibővítéseként.

Erre elsősorban a kelet-nyugat irányt lefedő Palics és Zombor felé vezető vasutak alkalmasak, a város legrégebbi vasúti irányai, melyek mentén a város területén végig sűrűn belakott városrészek helyezkednek el, a város központját is beleértve. Ez a két vasúti irány, a vasúti csomóponttal együtt a város közigazgatási egységeinek több mint a felét érintik (19 egységből 11-et), vagyis a lakosság arányos részének érdekeit szolgálnák.

A vasútvonal végpontja nem a Palicsi-tó, hanem Palics település vasútállomása lenne, ami által a helyi vasút a Bajai úttól a palicsi vasútállomásig közlekedne, 13 km hosszúságban a város központjában fekvő vasúti pályaudvar érintésével. A Bajai út-Vasúti pályaudvar-Palics állomás reláción a városi közlekedésben használható vasúti pálya hossza 13 km.

A vonal esetleg meghosszabbítható 11,5 km-rel nyugat felé Ljutovo és Tavankút településekig, valamint 8,5 km-rel kelet felé Hajdújárás és Bácsszőlős településekig, négy városkörnyéki település mintegy 10.000 lakosa számára is lehetővé téve a közlekedést. Ezzel a hosszabbítással Szabadka község összlakosságának mintegy felét érinthetné a helyi vasútvonal. A meghosszabbított vonal hossza 33 km lenne.

A Bajai út-szabadkai vasúti pályaudvar-Palics vasútállomás helyi vasúti járat megállóhelyei az utcákkal való kereszteződéseknél lennének, a

Stajališta železnickog gradskog prevoza u Subotici linijom Bajski put–Železnička stanica Subotica–Železnička stanica Palic treba da budu sva ukrštanja pruga sa ulicama. Model za stajališta je železnicko stajalište na pruži za Palic kod Javnih skladišta, na pružnom prelazu u ulici Đorda Natoševica. Broj pružnih prelaza na ovako definisanoj liniji je 8 na teritoriji grada i 2 od grada do Palica, čemu treba dodati i železnice stanice Subotica predgrade, Subotica i Palic, što čini ukupno 13 stajališta gradskog prevoza. Od ovih 13 stajališta, 5 su izgrađena i opremljena (tri železnice stanice i dva stajališta).

Gradevinski radovi za funkcionisanje ove linije obuhvataju izgradnju stajališta pri preostalim 7 pružnim prelazima i 1 stepenište (sa nisa kod podvoznjaka u Balkanskoj ulici). Što se tiče duže linije, ona bi imala još 6 stajališta, od kojih su 5 postojeće železnice stanice.

Za funkcionisanje železnickog gradskog prevoza bilo bi potrebno da grad prethodno odredi prevoznika i ugovorom reguliše odnose sa „Železnicama Srbije“ kao upravljacem javne železnice infrastrukture. Isti ugovor bi regulisao vrstu šinskih vozila i broj polazaka.

Saobraćaj je moguće organizovati već sa dva vozila, koja bi kretala sa krajnjih stanica u suprotnom pravcu najmanje na sat vremena, sa kapacitetom vucnog vozila od 20–30 mesta. Brzina kretanja ovih vozila treba da bude mala, jer su i distance koje bi prelazile kratke. Ukupan put na teritoriji grada kracom varijantom (13 km), uz prosečnu brzinu od 25 km/h, trajao bi oko 30 minuta. Stajanja na

Palicsi vasúton a Közraktáraknál, a Đorđe Natošević utcában levő vasúti átjáró és megállóhely mintájára. A vonalon 8 új megálló lenne a város területén, 2 a városon kívül, amihez még a meglevő Szabadka-külváros megállót, valamint a szabadkai vasúti pályaudvart és a palicsi vasútállomást is hozzáadva összesen 13 megállóhely rajzolódik ki a vonalon. Az előlátott megállóhelyek közül 5 már kiépített és felszerelt (pályaudvar, vasútállomás, vasúti megállók).

A helyi vasútvonal ilyen kialakításának munkálatai csupán a fennmaradó 7 megállóhely kialakítására és a Balkáni utcai töltésről levezető, az utasok megállóhelyre való fel- és lejutását biztosító lépcső építését igényelnék a rövidebb vonal esetében, amelyhez a hosszabb vonal esetében még 6 megállóhely kiépítése szükséges.

A helyi vasúti forgalom működtetéséhez a helyi önkormányzatnak ki kellene jelölnie a szállítót és tisztázni kellene ennek jogviszonyát a Szerbiai Vasutak Közvéllalattal, amely a vasúti infrastruktúra kezelője. Szerződésben kellene lefektetni a sínen közlekedő járművek fajtáit, számát és a járatsűrűséget.

A forgalmat már két, 20–30 férőhely kapacitású járművel is be lehetne indítani. Ezek a végállomásokról egyidőben indulnának. A járművek haladási sebessége alacsony is lehet, tekintettel a megállóhelyek közötti kis távra. A rövidebb (13 km) vonalat a 25 km/h haladási sebességű jármű kb. 30 perc alatt tenné meg. A megállóhelyeken való tartózkodás maximum 60 percre hosszabbíthatná a menetidőt. A két egymással szemben közlekedő jármű kitérése a vonal középső

Broj stanovnika mesnih zajednica grada Subotice tangiranih predloženom linijom Bajski put–Železnička stanica Palic A javasolt Bajai út–Vasútállomás–Palics helyi vasútvonal által érintett helyi közösségek lakosságának száma

(Prema popisu stanovništva 2002. godine)/(A 2002-es népszámlálás alapján)

| | | |
|--------------------|--------------|-----------------|
| Bajnat | 2825 | Bajnát |
| Centar I | 3270 | Központ I |
| Centar III | 4285 | Központ III |
| Dudova šuma | 11691 | Sétaerdő |
| Gat | 4064 | Gát |
| Kertvaroš | 7374 | Kertváros |
| Novi grad | 2948 | Újváros |
| Novo selo | 9031 | Újfalu |
| Peščara | 5898 | Peščara |
| Železničko naselje | 5495 | Vasutastelep |
| Zorka | 3859 | Zorka |
| Palic | 7745 | Palics |
| Ukupno | 68485 | Összesen |

stajalištima treba da traju toliko da vozilo ukupnu liniju prede za manje od 60 minuta. Mimoslaženje ova dva vozila je moguće na železničkom stajalištu u ulici Đorđa Natoševića, što je približna sredina linije, ili na železničkoj stanici Subotica. Time bi se obezbedili polasci na svaki sat sa oba kraja linije.

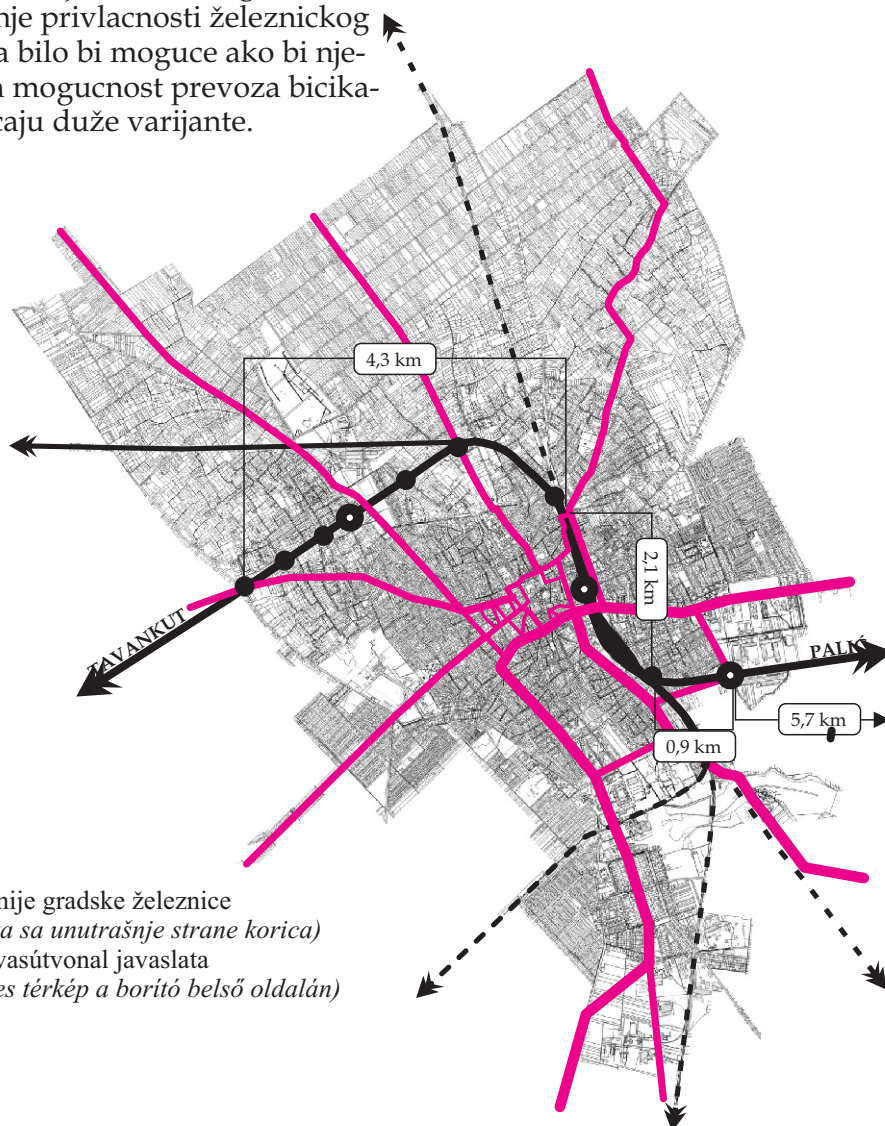
Što se tiče duže varijante (33 km), vožnja u gradu bi trebala da bude nešto brža, 30 km/h, dok bi vožnja između naseljenih mesta zahtevala prosečnu brzinu od 40 km/h. I u produženoj varijanti vozila bi trebala da putovanje sa jednog na drugi kraj linije obave za 60 minuta, što bi obezbedilo polaske na svaki sat sa krajnjih stanica. Vozila bi se mimoilazila na železničkoj stanici Subotica, što je približna sredina duže linije.

Da bi železnički gradski prevoz imao povoljan prijem, šinska vozila koja bi koristio treba da budu prepoznatljiva, a cena prevoza popularna, uz jak lokalni marketing koji bi obuhvatio što veći broj stanovnika grada. Značajno povećanje privlačnosti železničkog gradskog prevoza bilo bi moguće ako bi njegova vozila imala mogućnost prevoza bicikala, naročito u slučaju duže varijante.

szakaszán a Đorđe Natošević utcai megállóhelyen és a vasúti csomópont területén lehetséges. Ilyen módon a vonal mindkét végállomásáról óránként indulhatnának a járművek.

A hosszabb (33 km) vonal nagyobb haladási sebességet feltételezne, amely lakott területen 30 km/h, azon kívül pedig 40 km/h lehetne. A megállásokkal együtt a menetidő ebben az esetben is 60 perc lehetne, vagyis mindkét végállomásról óránként indulhatnának a járművek. Az egymással szembe közlekedő járművek kitérése a vonal középső szakaszán, a vasúti csomóponton történhetne meg.

A helyi vasúti közlekedés nagyobb elfogadottsága érdekében a járműveknek jellegzetes, felismerhető formával kellene rendelkezniük, a jegyek árát a pénztárcát kímélő szinten kellene meghatározni. A helyi vasút bevezetését az itt élő lakossághoz szóló intenzív reklámkampánnyal kellene előkészíteni. A helyi vasút vonzerejét feltehetőleg jelentősen növelné, ha járműveiben kerékpárokat is lehetne szállítani.



Mapa 10. - Predlog linije gradske železnice
(puna karta sa unutrašnje strane korica)
10. térkép - A városi vasútvonal javaslat
(a részletes térkép a borító belső oldalán)

4.3 Biciklistički saobraćaj

4.3.1 Potrebe biciklističkog saobraćaja u Subotici

Razvijen biciklistički saobraćaj u Subotici do sada nije dobio podršku grada kakva mu je potrebna. Biciklističke staze izgrađene uz glavne saobraćajnice zapravo su podrška motornom saobraćaju, jer su uslovi za vožnju bicikla jednako neprijatni kao da nema staza, za razliku od vožnje motornih vozila, kojima ove staze donose olakšane uslove. Okupacija staza parkiranim automobilima vrlo često eliminiše i jedinu prednost biciklističkih staza, bezbednost za bicikliste, jer zbog parkiranih automobila biciklistima kao jedino rešenje ostaje da se vrate sa zauzete staze na put.

Prava podrška biciklističkom saobraćaju je izgrađnja mreže staza odvojene od motornog saobraćaja. Gradovi u razvijenim zemljama uveliko grade ovakve mreže za rekreativne svrhe svih tipova nemotornih vozila (bicikli, roleri, skejtbordi i drugo), ali i za svrhe lokalnog prevoza. To je deo politike stvaranja mogućnosti za rekreaciju, podsticanja nemotorizovanih vidova saobraćaja i destimulisanja korišćenja automobila, koja je popularna, između ostalog, i zato što je izgrađnja biciklističkih staza jednostavna: one ne zahtevaju veliki prostor, lake su i jeftine za trasiranje; pošto im nije potrebna ojacana podloga, njihovi troškovi izgrađnje su niski, jer se angažuje malo mehanizacije i koristi malo građevinskog materijala. Efekti izgrađnje ovih staza su uvek pozitivni i sigurno donose važne političke i izborne poene. Ekološki i zdravstveni efekti nisu poznati, ali ako su staze potpuno odvojene od izvora zagadeanja, logično je pretpostaviti da su pozitivni.

Interesantno je da izgrađnja ovako jeftinih objekata koji donose sigurnu političku korist nije šire prisutna u manje razvijenim zemljama, u kojima su i budžeti lokalnih vlasti mali, posebno ako su uslovi za vožnju bicikla dobri ili čak idelani. Jedan pozitivan i popularan projekat, uz to jeftin, morao bi po sebi biti privlačan za izvođenje. Razlozi takvog stanja se verovatno opet nalaze u društvenom konsenzusu vrednosti, koji u tim manje razvijenim sredinama još ne priznaje ekološke vrednosti kao statusno obeležje.

4.3 Kerékpáros közlekedés

4.3.1. A kerékpáros közlekedés szükségletei Szabadkán

A széleskörűen elterjedt kerékpáros közlekedés Szabadkán még mindig nem élvezzi az önkormányzat megfelelő mértékű támogatását. A forgalmas főutak mellett épült kerékpárutak valójában a motoros közlekedés megkönnyítését szolgálják, míg a kerékpározás feltételeit csak biztonsági szempontból javítják, de a kerékpárutak váratlan megszakadása miatt azt sem teljesen. A kerékpárutakon való parkolás gyakran csökkenti az úttestre visszakényszerülő kerékpárosok biztonságát.

A kerékpáros közlekedés valódi támogatása a gépjárműforgalomtól elválasztott kerékpárút-hálózat létrehozásában nyilvánulna meg. A fejlett országok városaiban a helyi nem motoros közlekedés (kerékpár, görkorcsolya, gördeszka, stb.) hálózatainak kialakítása nagymértékben elterjedt. Ezek célja az egészségesebb életmód és az autók használatának csökkentése, emellett pedig nagy népszerűségnek örvendő intézkedés, amelynek hely-, anyag- és tőkeigénye igen kicsi. A nem motoros hálózatok kialakításának hatása minden esetben pozitív, fontos politikai pontokat jelent létrehozójuknak. Az intézkedés környezeti és egészségügyi hatásairól még nem állnak rendelkezésre kvantifikált adatok, azonban feltehető hogy a szennyezés csökkenése pozitív hatású e szempontokból is.

Érdekes, hogy az ilyen kis befektetést igénylő, biztos politikai pontokat hozó intézkedést épp a kis lokális költségvetésekkel rendelkező fejlődő országokban nem alkalmazzák, ahol egyébként megvannak a kerékpározás természeti feltételei. Egy ilyen, olcsó és népszerű intézkedés kivitelezése épp a szerény költségvetésű önkormányzatok számára lehetne vonzó, az ilyen irányú befektetések hiányának oka ismét a társadalmi értékconszenzusban kereshető, mivel a kevésbé fejlett társadalmakban a környezeti értékek még nem bírnak státuszértékkel.

Szabadka városrendezési tervei a kerékpárforgalom egyetlen támogatási lehetőségét a kerékpárutak kiépítésében látják a forgalmas utak mentén. A szükséglet meglétét ez a látásmód is akceptálja, de érthetetlen módon nem teszi meg a következő lépést, nem vállalja fel a kerékpáros közlekedés feltételeinek és ezzel társadalmi

Generalni urbanisticki planovi Subotice kao jedinu meru podrške biciklistima predviđaju izgradnju biciklističkih staza duž glavnih ulica. Iako to jeste određena vrsta odgovora na potrebe, ostaje neobjašnjivo zašto se ne ide korak dalje i podrži podsticajni odnos prema upotrebi bicikla, naročito ako je to jeftino i znaci pracenje modernih trendova. Aktuelni Prostorni plan, Generalni urbanisticki plan, Strategija ekonomskog razvoja i drugi planski dokumenti Subotice skladno sadrže cilj u vezi saobraćaja u gradu po kojem „kvalitet življenja postavlja kao imperativ organizovanu i ekološki uređenu mobilnost i komunikacije stanovnika i afirmisanje razvoja saobraćaja za nemotorizovana kretanja“³, ali u višegodišnjoj (višedecenijskoj) praksi realizacije ovih ciljeva još nije postignuto da uslovi za vožnju bicikla budu prijatni i privlačni.

U Prostornom planu opštine Subotica za period od 2005–2020. godine, u delu „8. Prostorni razvoj saobraćaja“, među prioritarnim projektima do 2011. godine navodi se izgradnja biciklističkih staza van grada u kontekstu podsticanja turizma i povezivanja sa gradovima u Madarskoj preko granicnih prelaza Kelebija i Horgoš ili preko alternativnog novog granicnog prelaza Backi Vinogradi⁴. Osim toga, grad Subotica je predstavio projekat izgradnje Panonske staze mira, koja bi trebala da poveže banju Palic sa banjom Kanjižom i sa gradom Segedinom. U prvom slučaju, izgrađena staza za Kelebiju vodi gotovo do granicnog prelaza, ali uz magistralni put pre-opterećen teretnim i putničkim, tranzitnim i lokalnim saobraćajem, iako postoji mogućnost da se biciklistička staza trasira kroz ili uz Kelebijsku šumu, a da prema centru grada ide mnogo manje opterećenim ulicama. Što se tiče drugog slučaja, tu postoji biciklistička staza do Palica, uz glavnu gradsku saobraćajnicu koja je do Palica magistralni put sa četiri trake. U vezi Panonske staze mira, nije nam poznato kako je zamišljeno povezivanje Palica sa gradom (nadamo se da nije postojecom stazom uz magistralni put).

³ Citat iz Prostornog plana, što se u izmenjenom obliku može naći u svim planskim dokumentima.

⁴ Kao ciljeve izgradnje ovih staza u Prostornom planu se navodi ništa manje nego „infrastrukturna podrška podsticanju stranih ulaganja u privredu i uslužnih delatnosti“!

percepcijom i njegovom poboljšanjem, a ne njihovom izgradnjom, što je mnogo jeftinije i brže. U ovom slučaju, percepcijom i poboljšanjem, što je mnogo jeftinije i brže, može biti dostignuto mnogo brže nego izgradnjom.

Szabadka Területrendezési Terve, az Általános Városrendezési Terve, a Gazdaságfejlesztési Stratégiája és más tervdokumentumai egybehangzó állítása szerint „az életminőség követelményei által meghatározott imperatívusz a lakosság szervezett, környezetileg rendezett mobilitása és kommunikációja, valamint a nem motorizált közlekedési módok fejlesztésének megerősítése“³, de a tervek megvalósításának több éve, évtizede tartó gyakorlatában a kerékpáros közlekedés helyzete és értékelése semmit sem javult.

Szabadka Területrendezési Tervének (2005.) 8. részében A közlekedés térbeli fejlődése cím alatt a 2011-ig megvalósítandó prioritások között szerepel a városon kívüli kerékpárutak kiépítése, melyek célja a turizmusfejlesztés és Magyarország városaival való kapcsolat serkentése a kelebiai, a horgosi és a leendő bacszzolosi határátkelön keresztül⁴. A kerékpárút a kelebiai határátkelőig ugyan létezik, de teljes hosszában a helyi és átmeno teher- és személyforgalommal túlterhelt főút mentén halad, annak ellenére, hogy lehetőség lenne a kerékpárutat a városból alacsony forgalmú utcákon kivezetni és a főúttól távol, az erdő mellett a határátkelőig vezetni. A szabadkai önkormányzat ezenkívül bemutatta még a Pannon béke útja kiépítésének projektumát, amely Palics fürdőt kötné össze Kanizsa fürdővel és Szeged városával. A projektum megvalósításáról egyelőre semmi hír. A projektummal kapcsolatban nem világos, milyen módon kötődne a Pannon béke útja Szabadkához, ha csak nem a szintén főforgalmú, négysávos út mellett vezető Szabadka–Palics kerékpárúton keresztül, amely már régen megépült.

³ Idézet a Területrendezési Tervből, amely kisebb változtatásokkal minden tervdokumentumban szerepel.

⁴ A kerékpárutak építésének indoklásaként nem kevesebb, mint „a külföldi befektetések bevonásának infrastruktúrált támogatása“ szerepel!

4.3.2 Trase biciklistickih staza odvojene od motornog saobraćaja

Svaki grad uz uličnu mrežu sadrži najmanje još jednu paralelnu saobraćajnu mrežu. To su reke i kanali ili železnička mreža ili obe ove mreže, zavisno od prostorne strukture grada. Paralelne saobraćajne mreže po pravilu nisu deo percepcije većine stanovnika grada kao mreže koje povezuju grad, već samo kao mreže komunikacije šireg prostora. Reke i kanali, koje su do druge polovine XIX veka bile glavne saobraćajnice u gradovima i glavna orijentacija za kretanje kroz gradove, prestale su u percepciji da budu osnov za orijentaciju, jer je kolektivna pažnja prenetna na drumski saobraćaj, čijoj mreži reke i kanali zapravo smetaju. Železničke pruge su u svesti stanovnika prisutne kao industrijska infrastruktura odvojena od normalnog funkcionisanja u gradu, koja je kao takva takođe smetnja drumskoj mreži.

U Subotici je železnička mreža, sa 26 km trasa na teritoriji grada i Palića, paralelna odvojena saobraćajna mreža. Železničke pruge su uvek bile zakonom zaštićene od izgradnje drugih objekata, a ukrštanje sa putevima je uvek svedeno na najmanji mogući broj. Sadašnji Zakon o železnici propisuje da se „u zaštitnom pružnom pojasu ne mogu graditi zgrade, postavljati postrojenja i uređaji i graditi drugi objekti na udaljenosti manjoj od 25 m računajući od ose krajnjih koloseka, osim objekata u funkciji železničkog saobraćaja“ (član 46), kao i da se ukrštanje pruga sa putevima van grada vrši svođenjem na najneophodniji broj, usmeravanjem dva ili više puteva na zajedničko mesto ukrštanja, pri čemu „razmak između dva ukrštanja železnička infrastrukture i javnog puta [van grada] ne sme biti manji od 2.000 m“ (član 31).

Zato se uz pruge uvek kada je moguće spontano formiraju putevi, koji u Subotici, zbog broja pružnih pravaca i dužine pruga, formiraju paralelnu saobraćajnu mrežu. Ovi putevi mogu da budu osnova za izgradnju mreže biciklističkih staza odvojenih od motornog saobraćaja. Izuzimajući ulice uz železnički čvor, gradske ulice duž pruga imaju odlične uslove za vožnju bicikla, jer nemaju saobraćajni značaj ili u njima nema nikakvog saobraćaja (ako se zanemari što su to uglavnom neasfaltirane ulice).

4.3.2. A motoros közlekedéstől különválasztott kerékpárutak rendszere

A városokban általában az utcahálózaton kívül még legalább egy párhuzamos forgalmi hálózat is található – a folyók és a csatornák valamint a vasúti hálózat formájában. Ezek a párhuzamos forgalmi hálózatok a helyi társadalom percepciójában nem helyi, hanem szélesebb regionális kommunikációs hálóként élnek. A XIX. század közepéig fontos kommunikációként és orientációként számoltartott folyók és csatornák, valamint az ugyanilyen fontos vasutak, a figyelem közúti közlekedésre terelődésével a társadalom percepciójában átértékelődtek a közúti közlekedés akadályává. A társadalom percepciójában a vasúthálózat a város szövetétől szigorúan elválasztott ipari infrastruktúraként él, amely a közúti közlekedést gátolja.

Szabadka Paliccsal számított területén a vasút 26 km hosszúságú párhuzamos, a közúttól elválasztott közlekedési hálózatot képez. A vasúthálózat hagyományosan a törvény védelmét élvezzi, a vasút területén más objektumok építése tilos, a vasutakat a lehető legkevesebbszer keresztezik közutakkal. Az érvényben lévő Vasúti törvény 46. cikkelye szerint „a vasúti vágányok védőövezetében tilos a szélső vágány tengelyétől mért 25 méternél közelebb épületek építése, ipari objektumok telepítése, szerelvények vezetése, kivéve ha ezek a vasúti közlekedést szolgálják.“, a törvény ezenkívül előírja, hogy a településeken kívül, a vasútnak a közutakkal való kereszteződéseinek a számát minimálisra kell csökkenteni, két vagy több út egy átjáróra való irányításával, miközben „a vasúti infrastruktúra és a közutak két kereszteződési helye közötti táv nem lehet kisebb 2.000 m-nél“ (34.cikkely).

Ezen okból a vasúti pályák mentén lévő védősávban többnyire burkolat nélküli („nyári“) utak jönnek létre minden lehetséges helyen. Szabadkán ezek az utak a vasútvonalak száma és hossza révén egy párhuzamos közlekedési hálózatot alkotnak. Ez a hálózat képezheti az alapját egy motoros közlekedéstől különválasztott kerékpárút hálózat kifejlesztésének. A vasúti pályák mentén kiformalódott utak, utcák kiválóan megfelelnek a kerékpáros forgalom céljára, mivel forgalmi jelentőségük a motoros közlekedés szempontjából alacsony, azokon a részeken pedig, ahol utcák nem formálódtak ki, még kedvezőbb a kerékpárosoknak, lévén hogy itt egyáltalán nincs gépjárműforgalom.

4.3.3 Mreža biciklističkih staza odvojenih od motornog saobraćaja

Osovina mreže biciklističkih staza koncipirane uz trase železničkih pruga na teritoriji grada treba da budu pruge predložene za liniju železničkog lokalnog prevoza: pruga za Sombor, železnički čvor i pruga za Palić. Mreža nastaje kada se ovoj osovini dodaju pravci pruge za Budimpeštu, bivše pruge za Baju i pruge za Sentu, uz mogućnost da se doda i deo bivše pruge za Crvenku. Samo pruga za Beograd nije atraktivna da se uz nju izgradi biciklistička staza na teritoriji grada, jer prolazi neposredno kroz aktivnu gradsku deponiju, nakon čega napušta teritoriju grada.

Mrežu biciklističkih staza duž železničkih pruga činile bi sledeće deonice:

- ① Pružni prelaz na Bajskom putu – Pružni prelaz u ulici Edvina Zdovca;
- ② Pružni prelaz u ulici Josipa Kolumba – Pružni prelaz u ulici Edvina Zdovca;
- ③ Pružni prelaz u ulici Edvina Zdovca – Pružni prelaz u Kosovskoj ulici;
- ④ Prolaz iz Celjske ulice – Pružni prelaz u Kosovskoj ulici;
- ⑤ Pružni prelaz u Kosovskoj ulici – Lošinjska ulica;
- ⑥ Lošinjska ulica – Javna skladišta i dalje do šetališta ispred Velike šume na Paliću;
- ⑦ Lošinjska ulica – Pružni prelaz na Senčanskom putu i dalje do šetališta ispred Velike šume na Paliću;
- ⑧ Podvožnjak na Beogradskom putu – Ulica Petra Horvackog;
- ⑨ Kružna staza obalama Paličkog jezera.

4.3.3. A motoros közlekedéstől különválasztott kerékpárutak hálózata

A vasúti pályák mellett vezető kerékpárutak hálózatának gerincét a helyi vasúti közlekedés hasznosításra javasolt, Zombor és Palics felé vezető vasúti pályák és az ezeket összekötő vasúti csomópont. A hálózatot az erről a gerincről leágazó kerékpárutak képeznék a pesti-, a volt bajai- és a zentai vasutak mellett. A hálózatba esetleg a volt cservenikai vasút is bekapcsolható lenne. Az egyetlen ilyen szempontból érdektelen vasúti pálya a belgrádi vasút, amely a városi szeméttelenpen fut keresztül, utána pedig elhagyja a város területét

A következő szakaszok alkotnák a vasút menti kerékpárút hálózatot:

- ① Bajai úti vasúti átjáró – Edvin Zdovc utcai vasúti átjáró;
- ② Josip Kolumbo utcai vasúti átjáró – Edvin Zdovc utcai vasúti átjáró;
- ③ Edvin Zdovc utcai vasúti átjáró –Koszovó utcai vasúti átjáró;
- ④ Celje utcai – Koszovó utcai vasúti átjáró;
- ⑤ Koszovó utcai vasúti átjáró – Lošinj utca;
- ⑥ Lošinj utca – Közraktárak és tovább a palicsi parkig;
- ⑦ Lošinj utca – Zentai úti vasúti átjáró és tovább a palicsi parkig;
- ⑧ Belgrádi úti aluljáró – Petar Horvacki utca;
- ⑨ A Palicsi-tó partját körülvevő kerékpárút.





Deonica 1.

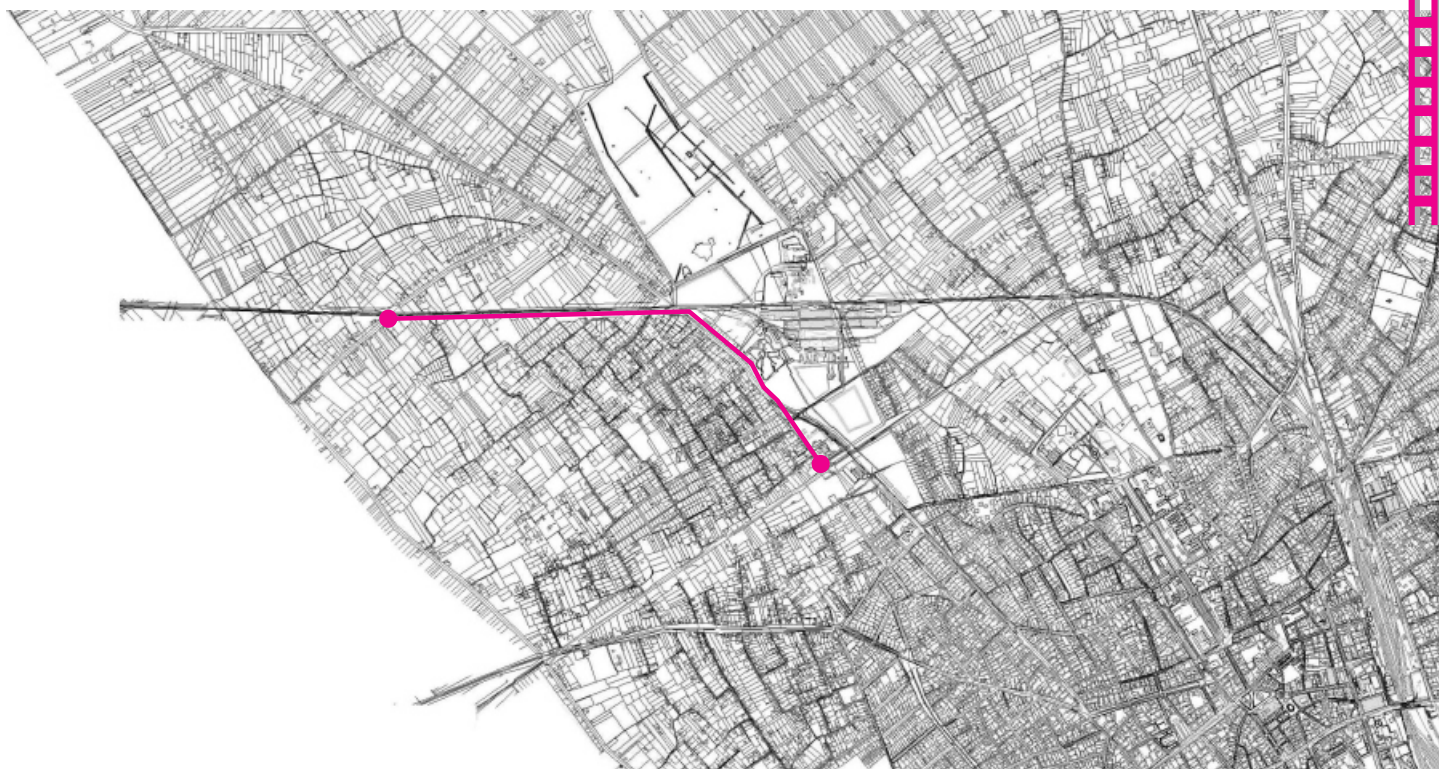
Pružni prelaz na Bajskom putu – Pružni prelaz u ul. Edvina Zdovca

Deonica 1, dužine 1,6 km, prati prugu za Sombor od mesta gde napušta grad do mesta gde se ukršta sa deonicom 2. Ova deonica uz izgradnju biciklističke staze zahteva i radove na krčenju staze, jer je dobrim delom zagrađena baštama i nepristupačna ili uz nju nema letnjeg puta. Deonicu 1 bi trebalo postaviti sa severne strane pruge (desna u pravcu izlaska iz grada), pošto se ona direktno nastavlja na deonicu 3 koja bi išla sa te strane pruge. Duž deonice 1 su gusto naseljene gradske četvrti, pa bi ona u punom smislu služila za lokalni prevoz. Osim toga, to je deo „severnog zida“ koji je nastao oko grada u periodu izgradnje pruga, tako da bi intenzivnije kretanje duž ove pruge omogućila da „zid“ u percepciji postepeno počne da se razgrađuje.

1. Szakasz

Bajai úti vasúti átjáró – Edvin Zdovc utcai vasúti átjáró

A szakasz 1,6 km hosszan követi a Zombori vasutat a városterület elhagyásának helyétől a 2. szakasszal való találkozásának helyéig. A kerékpárút burkolásán kívül a szakasz rendezése a sok helyen jogtalanul kertekkel és segédépületekkel elfoglalt védősáv szabaddá tételét is megkövetelné, mivel helyenként a jogtalan építkezések egészen a vasúti töltésig haladtak. Ezen a szakaszon a kerékpárút a vágány északi oldaláról haladhatna, így közvetlenül a 3. szakaszban folytatódna. Az 1. szakasz mentén sűrűn lakott városrész helyezkedik el, így ez a kerékpárút nagyban segítené a helyi közlekedést. Ez a társadalom térpercepciójában álló „északi fal“ része, a mozgás-áramlás erősítése ezen a részen hozzájárulna a „fal“ fokozatos leépítéséhez.



Deonica 2.

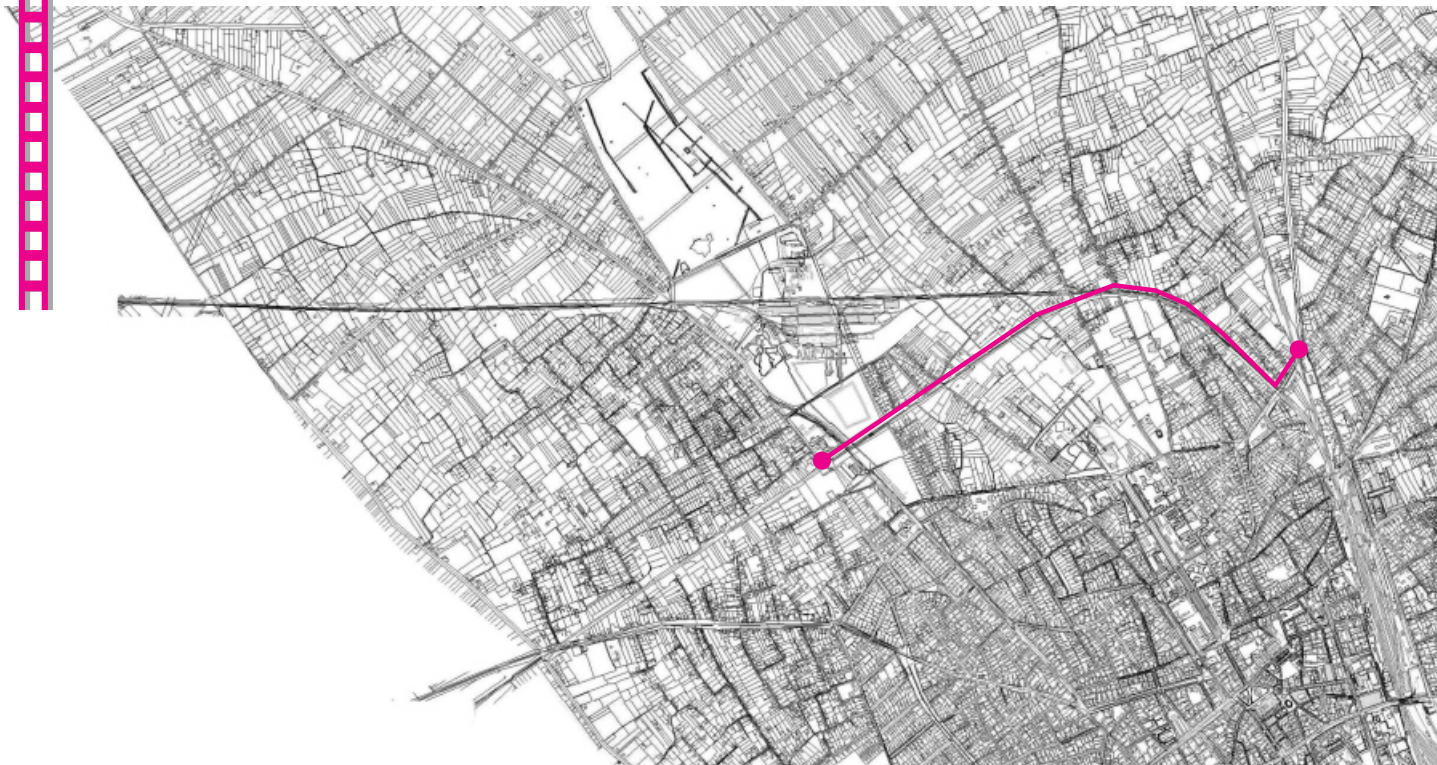
Pružni prelaz u ul. Josipa Kolumba – Pružni prelaz u ul.Edvina Zdovca

Deonica 2 prati bivšu prugu za Bajú od ukrštanja sa ulicom Josipa Kolumba do deonice 1 u dužini od 2,3 km. Dužina deonice 2 uz bivšu prugu za Bajú je 1,2 km. Na ukrštanju sa ulicom Edvina Zdovca ona se spaja sa postojećom biciklističkom stazom (C) koja ide prema Kelebiji. Kada dođe do postojeće staze, deonica 2 se poklapa sa postojećom biciklističkom stazom duž ulice Edvina Zdovca u pravcu grada i nakon 1,1 km stiže do ukrštanja pruge za Sombor i spaja se sa deonicom 1. Deonica 2 sa svoje južne strane, bliže gradu, ide pored dosta gusto naseljenog dela grada, što je čini korisnom za lokalni prevoz odvojen od motornog saobraćaja. Takođe, i bivša pruga za Bajú je deo „severnog zida“, te i ovde važi potreba da se kretanjem duž pruge podstakne razgradnja „zida“ u percepciji.

2. Szakasz

Josip Kolumbo utcai vasúti átjáró – Edvin Zdovc utcai vasúti átjáró

Ez a szakasz a volt bajai vasút nyomvonalát követi a Josip Kolumbo utcával való kereszteződésétől az 1. szakasszal való találkozásáig, 2,3 km hosszúságban. Ebből a bajai vasút mentén 1,2 km hosszúságban húzódna a kerékpárút, majd az Edvin Zdovc utcával való kereszteződésénél rákapcsolódna a meglévő Kelebiára vezető kerékpárútra (C). Itt a 2. szakasz a városközpont felé fordulva a már meglévő kerékpárúton futna, majd 1,1 km után elérné a zombori vasúttal való kereszteződést, ahol az 1. szakasszal találkozna. A 2. szakasz déli oldala sűrűn lakott területet érint, lehetővé téve a motoros és kerékpáros közlekedés szétválasztását. A volt bajai vasút is része az „északi fal”-nak, a mozgás-áramlás erősítése itt szintén hozzájárulna a „fal” fokozatos leépítéséhez.



Deonica 3.

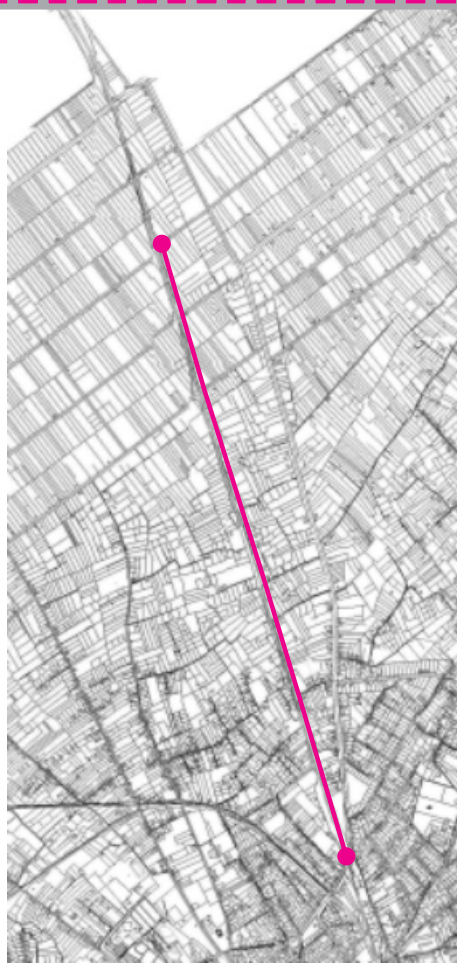
Pružni prelaz u ul. Edvina Zdovca – Pružni prelaz u Kosovskoj ulici

Deonica 3 nastaje spajanjem deonica 1 i 2, kao najbolji način da se zaobiđe veliki industrijski kompleks „Zorke“. Ova deonica u dužini od 2,4 km ide uz prugu za Sombor sa njene severne strane (desne strane u pravcu izlaska iz grada), do pružnog prelaza u Kosovskoj ulici, gde se ukršta sa deonicom 4. Prva polovina deonice 3 zahteva da se iskrči osnova za stazu, jer od pružnog prelaza u ulici Edvina Zdovca do pružnog prelaza u Grabovačkoj ulici nije moguće pratiti prugu, pošto je deo trase neizgrađeno zemljište, a deo je zauzet do same pruge baštama neplanski građenih kuća u Ozrenskoj ulici. Od pružnog prelaza u Grabovačkoj ulici, deonica 3 ide duž sadašnje Somborske ulice do pružnog prelaza u Kosovskoj ulici. Kada dođe do njega, deonica 3 skreće levo, u pravcu prelaza pruge za Budimpeštu i tu se spaja sa deonicom 4. Deonica 3 omogućuje stanovnicima bliskih delova grada ne samo najbezbedniju i najudobniju,

3. Szakasz

Edvin Zdovc utcai vasúti átjáró – Koszovó utcai vasúti átjáró

Ez a szakasz az 1. és 2. szakasz egyesülésével keletkezik, mint a Zorka Vegyiművek telepének legjobb megkerülési módja. A 2,4 km hosszú szakasz a zombori vasút északi oldalán (a városközpontból nézve a jobb oldalán) haladna a Koszovó utcai vasúti átjáróig, ahol a 4. szakasszal egyesülne. A 3. szakasz első felében a védősáv területének rendezése szükséges, mivel az Edvin Zdovc utcai vasúti átjárótól a Grabovo utcai vasúti átjáróig terjedő részen egyrészt rendezetlen a terep, másrészt az Ozren utca mentén a vasút nyomvonala hozzáférhetetlen a jogtalanul létrehozott kertek és építkezések miatt. A Grabovo utcai vasúti átjárótól a 3. szakasz a jelenlegi Zombori út mentén halad a Koszovó utcai vasúti átjáróig, ahol a budapesti vasút felé fordul és itt csatlakozik a 4. szakaszra. A 3. szakasz lehetővé teszi a terület lakosságának gyors és biztonságos bejutását kerékpárral a központba, ugyanakkor tovább segíti a percepcióban létező „északi fal“ leépítését.



Deonica 4.

Prolaz iz Celjske ulice – Pružni prelaz u Kosovskoj ulici

Deonica 4 prati prugu za Budimpeštu. Njena dužina je 3,1 km, a prolazi kroz gradske četvrti niske gustine stanovanja. Deonica se može postaviti sa obe strane pruge, a završava se kod deonice 5 koja ide sa istočne strane železničkog čvora. Sa obe strane pruge i sada saobraćaju biciklisti, pošto je za određeni broj stanovnika to najkraća veza sa centrom grada. Ako bi postojala, deonica 4 bi sigurno privukla značajan broj korisnika koji sada koriste preopterećen i veoma nebezbedan pravac A.Čarnojevića–Grabovačka–Proleterskih brigada. Deonica 4 omogućuje određeno povezivanje sada grubo razdvojenih delova grada sa istočne i zapadne strane pruge za Budimpeštu, za šta bi bilo potrebno urediti tri pružna prelaza za bicikliste (gledano od centra grada, u produžetku ulica 51. Divizije, Sutjeska i Celjska). Tako bi se posebno pomoglo da se perceptivno povežu susedne četvrti severnog pojasa grada.

4. Szakasz

Celje utcai – Koszovo utcai vasúti átjáró

Ez a szakasz a Budapestre vezető vasúti irányt követi 3,1 km hosszúságban, ritkábban belakott területen haladva. A vasúti pálya mindkét oldalán húzódnának kerékpárutak, mivel a kerékpárosok már használják mindkét oldalt. A 4. szakasz mindkét kerékpárútja az 5. szakasz kezdeténél áttérne a vasút keleti oldalára. Ezen az útvonalon érhető el már most is a leggyorsabban a város központja a város nagy kiterjedésű északi részéről, ezért a szakasz rendezése valószínűleg számos további kerékpározót vonzana. Ez a szakasz lehetővé tenné továbbá a vasút által jelenleg élesen elválasztott két oldal valamilyen szintű integrációját, amihez legalább három, a kerékpárosok számára használható vasúti átjáró rendezése szükséges (a központ felől haladva az 51. hadosztály utca, a Sutjeska utca és a Celje utca folytatásában). Ezáltal a társadalmi percepcióban és mozgáspályákban megnyilvánuló éles szegmentáció enyhítése kezdődhetne meg.



Deonica 5.

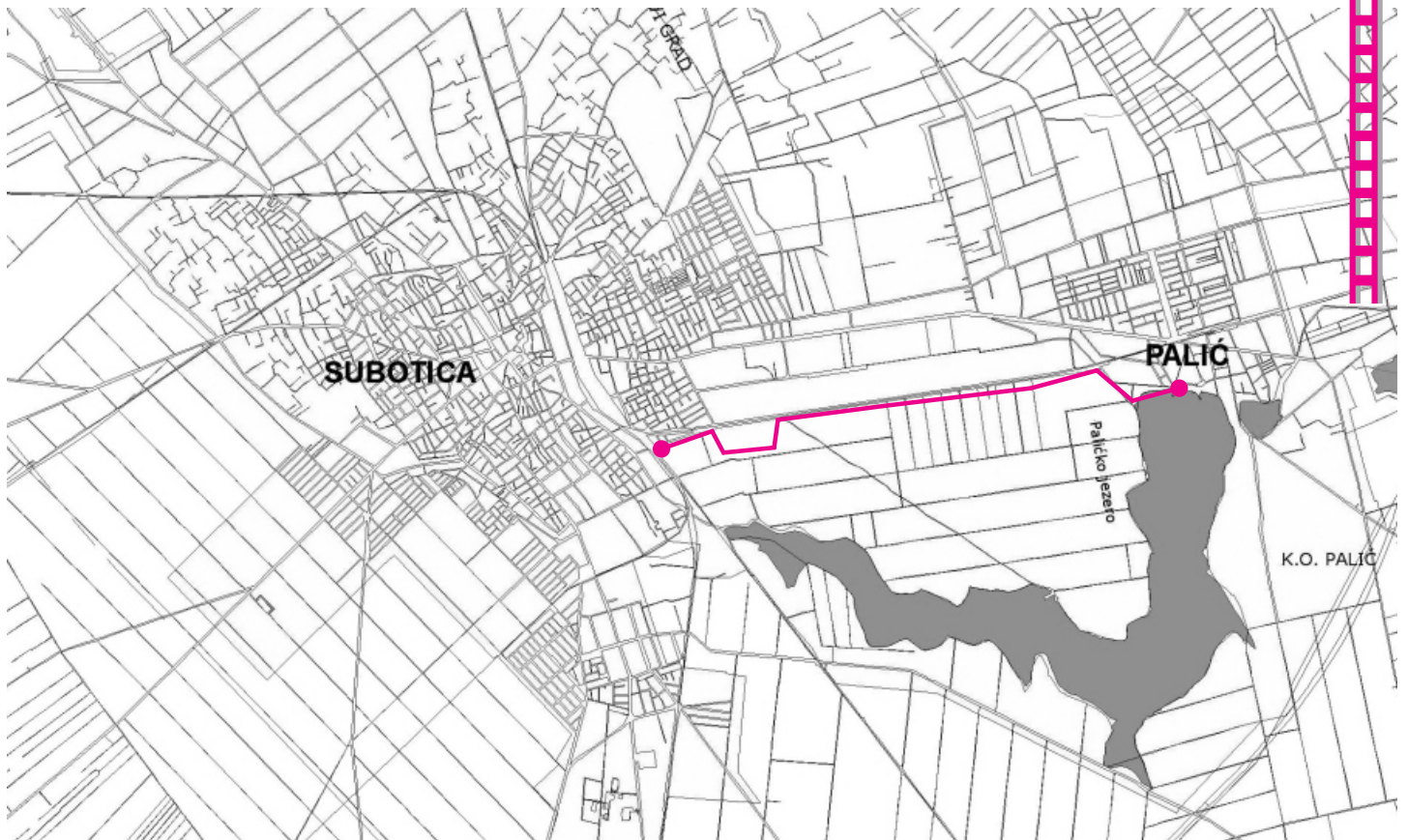
Pružni prelaz u Kosovskoj ulici – Lošinjska ulica

Deonica 5 dugačka je 2,7 km i prati železnički čvor sa istočne strane do odvajanja deonica 6 i 7 za Palić. Ovo je najvažnija deonica za biciklistički saobraćaj u centru grada. Sa zapadne strane čvora postoje biciklističke staze duž saobraćajnica (G., E.), a deonica 5 omogućuje da biciklisti najudobnije zaobiđu centar. U prvom delu, deonica 5 bi išla neposredno uz prugu, iza bašti u ulici Jovana Mikića, gde danas postoji pešačka staza. Zatim prolazi ispod nadvožnjaka (Majšanskog mosta) i izlazi na ulicu Jovana Mikića, ali se ne spaja sa postojećom stazom (B.), koja se kreće samo jednom stranom ulice, nego duž ulice Jovana Mikića ide drugom stranom (strana ulice duž železničkog čvora). Deonica 5 potom preseca postojeću biciklističku stazu za Palić (A.) i prelazi najprometniju gradsku saobraćajnicu. Dalje deonica 5 ide ivicom teretne železničke stanice, do izlaza sa teretne stanice ispred podvožnjaka u Balkanskoj ulici. Na ovom delu železnički čvor ima 30 koloseka i obuhvata ranžirnu i teretnu stanicu u širini od 200 m. Pomeranje ograde železničkog čvora za par metara prema unutra bi oslobodilo prostor za biciklističku stazu, odnosno deonicu 5, koja bi zaobilazila saobraćajno opasno mesto na Trgu Jevrejskih žrtava. Deonica 5 potom prolazi ispod podvožnjaka u Balkanskoj ulici i neizgrađenom stranom Balkanske ulice do Lošinjske ulice gde se završava. Deonica 5 omogućuje vezu mreže biciklističkih staza i zaobilaznje centra grada kada on nije cilj kretanja. Ona olakšava perceptivno sagledavanje železničkog čvora i njegovo bolje uključivanje u percepciju prostorne strukture grada.

5. Szakasz

Koszóvó utcai vasúti átjáró – Lošinj utca

Ez a szakasz 2,7 km hosszan húzódik a vasúti csomópont keleti oldalán, a 6. és a 7. szakaszok leágazásáig. Ez a szakasz fontos a városközpont kerékpárforgalma szempontjából, mivel lehetővé teszi, hogy a kerékpárosok kényelmesen elkerüljék a város magját, míg a központ a kerékpáros közlekedése a csomópont nyugati oldalán már meglévő kerékpárutakon (G,E) folya. A szakasz a vasúti pálya mellett haladna, a Jovan Mikić úti kertek alján, majd a Majsai híd alatt áthaladva kijutna a Jovan Mikić útra, de nem kapcsolódna a meglévő kerékpárúthoz, amely az út ellentétes oldalán vezet, hanem a vasúti csomóponthoz közelebbi oldalon haladna, majd kereszteződne a Palicsra vezető már létező kerékpárúttal (A) és átkelne a város legforgalmasabb útján, majd a. Ezután a teherpályaudvar keleti peremén haladna annak kijáratáig a Balkán utcában. A vasúti csomópont ezen a részen 30 vágányból és a kísérőépületekből áll, mintegy 200 m szélességben. Tekintettel erre a kiterjedésre a teherpályaudvar kerítésének néhány méterrel beljebb mozdítása felszabadítaná az 5. szakasz kerékpárúthoz szükséges helyet. Az 5. szakasz így lehetővé tenné a Zsidó áldozatok terére vezető veszélyes kanyarok és ke-reszteződések elkerülését. Az 5. szakasz a Balkán utcai aluljárón jutna át a vasút alatt és az utca nem beépített oldalán haladna a Lošinj utcáig. Az 5. szakasz lehetővé teszi a többi szakasz egymás közötti, központot elkerülő kapcsolatát és segíti a vasúti csomópont feldolgozását és térpercepcióba való bekapcsolását.



Deonica 6.

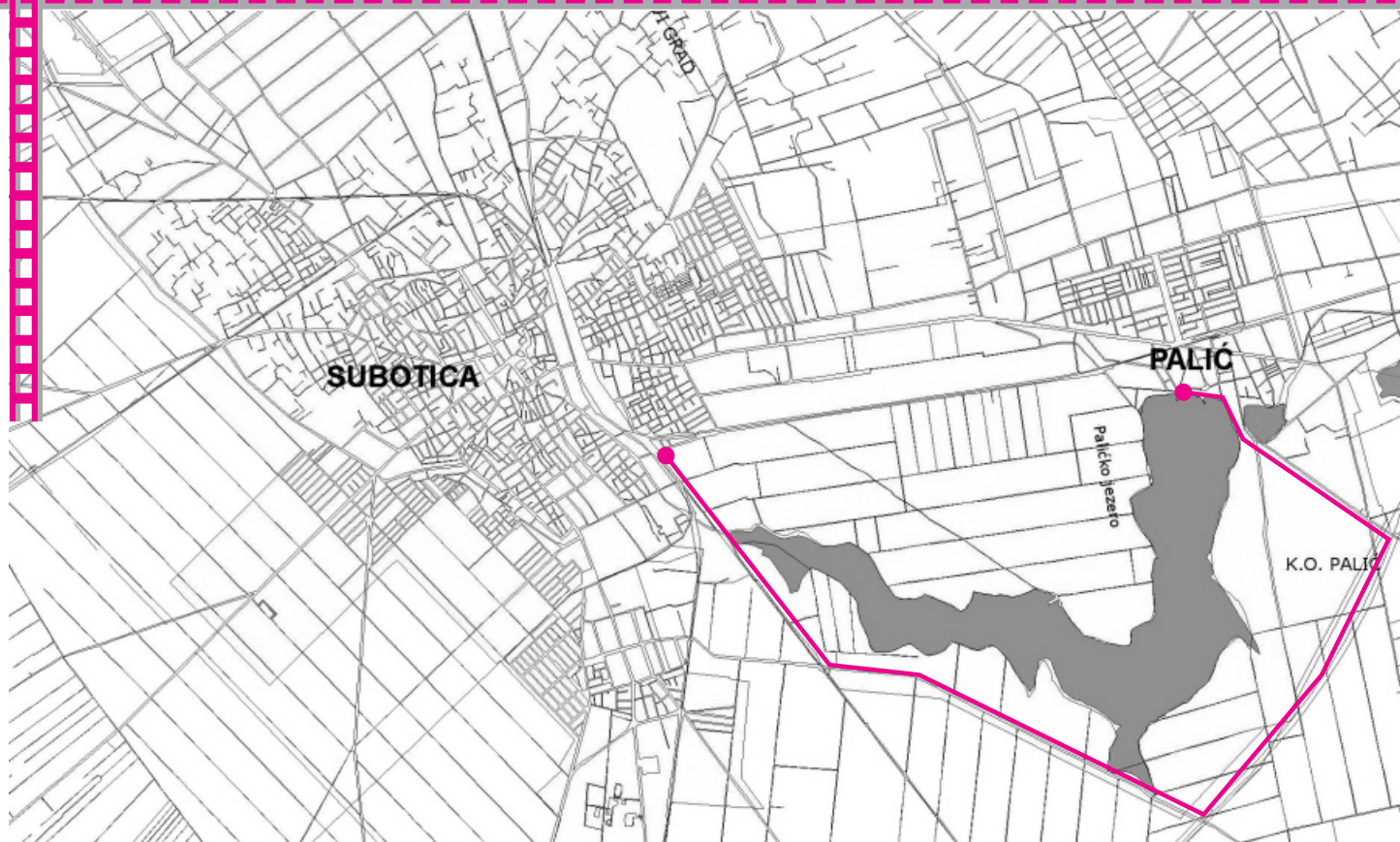
Lošinjska ulica – Javna skladišta i dalje do šetališta ispred Velike šume na Paliću

Deonica 6 dugačka je 5,6 km. Počinje na raskrsnici Lošinjske i Balkanske ulice i ide južnom stranom Lošinjske ulice (desnom stranom u pravcu Javnih skladišta). Na kraju Lošinjske ulice, gde su smeštena Javna skladišta, deonica 6 ide postojećim letnjim putem oko Javnih skladišta i kada ih zaobiđe nastavlja duž pruge za Palić. Pred naseljem Palić, deonica 6 se razdvaja od pruge, budući da je pruga na tom mestu na izdignutom nasipu i zagrađena baštama i Zoo-loškim vrtom. Na tom mestu bi deonica 6 išla desno, u pravcu jezera i izlazila na šetalište ispred Velike šume na Paliću. Ova deonica omogućuje daleko prijatnije kretanje biciklom u pravcu Palića od postojeće staze duž magistralnog puta i to je prva rekreativna staza u mreži biciklističkih staza.

6. Szakasz

Lošinj utca – Közraktárok és tovább a palicsi parkig

A szakasz hossza 5,6 km, a Lošinj és Balkán utcák kereszteződésétől indulva a Lošinj utca déli oldalán halad (jobb oldal a Közraktárok felé haladva). A Lošinj utca végén, a Közraktárok délről megkerülő földúton haladna tovább és így jutna el ismét a vasúti pályához. Palics település előtt a kerékpárút elhagyná a vasutat, mivel itt a sínek magasított töltésen futnak a kertek és az Állatkert közötti szűk helyen. A kerékpárút a tó felé fordulna, és a palicsi park előtti sétányra jutna ki. Ez a szakasz sokkal kellemesebb körülményeket biztosítana a kerékpárosok számára a meglévő, a főút mentén futó kerékpárútnál. Ez lenne az első inkább rekreatív, mint közlekedési jellegű szakasz a kerékpárutak hálózatában.



Deonica 7.

Lošinjska ulica – Pružni prelaz na Senčanskom putu i dalje do šetališta ispred Velike šume na Paliću

Ova deonica je dugačka 11,8 km. Kreće od deonice 5 duž istočne strane pruge za Sentu (leva strana u pravcu izlaska iz grada) do Senčanskog puta, gde pruga napušta teritoriju grada. Pošto bi išla sa istočne strane pruge, deonica 7 ne bi prelazila Senčanski put, već bi nastavila duž puta koji vezuje Suboticu sa auto-putem prema Beogradu, sve do odvajanja lokalnog puta za Palić. Od skretanja za Palić, deonica 7 bi pratila postojeći lokalni put do šetališta ispred Velike šume na Paliću. Na delu ove deonice od oko 0,5 km duž prečistača otpadnih voda, bilo bi potrebno proširiti nasip puta, kako bi se stvorio prostor za biciklističku stazu. Deonica 7 služi bezbednom lokalnom prevozu za stanovnike brojnih salaša smeštenih uz postojeću saobraćajnicu prema auto-putu i nakon što se odvoji od nje (Aleksandrovi salaši). Na ovoj saobraćajnici se vrlo često mogu sresti biciklisti, iako ona opslužuje motorni saobraćaj najveće nosivosti i najvećih brzina, te je biciklistička staza na ovom delu izuzetno potrebna. Ova deonica bi imala i rekreativne funkcije, mada, zbog intenzivnog motornog saobraćaja, ne bi bila previše privlačna.

7. Szakasz

Lošinj utcai – Zentai úti vasúti átjáró és tovább a Palics Parkig

A szakasz hossza 11,8 km. Az 5. szakasz végétől a zentai vasút keleti oldalán halad (a városból kifelé nézve a bal oldal) a Zentai útig, ahol a vasút elhagyja a város területét. Mivel a kerékpárút a vasút keleti oldalán haladna, a 7. szakasz nem kelne át a Zentai úton, hanem az autótűtűt mellett haladna egészen a Palicsra vezető út leágazásáig, ahonnan a mellékút mellett haladva jutna el a palicsi park előtti sétányra. A szakasz szennyvíztisztító menti részén az út töltését ki kellene szélesíteni, hogy a kerékpárútnak is helyet adjon. Ez a szakasz a tó déli partján lévő szállások (Aleksandrovi salaši) lakóinak nyújt biztonságos közlekedési lehetőséget, mivel az itteni polgárok jelenleg a nagy forgalmú, nagy haladási sebességre előlátott bekötő autótűtűt kerékpározhatnak, ahol a kerékpáros közlekedés nagyon veszélyes. Ennek a szakasznak kombinált közlekedési – rekreatív funkciója lenne, bár a nagy motorosjármű forgalom miatt rekreációs vonzereje nem túl nagy.



Deonica 8.

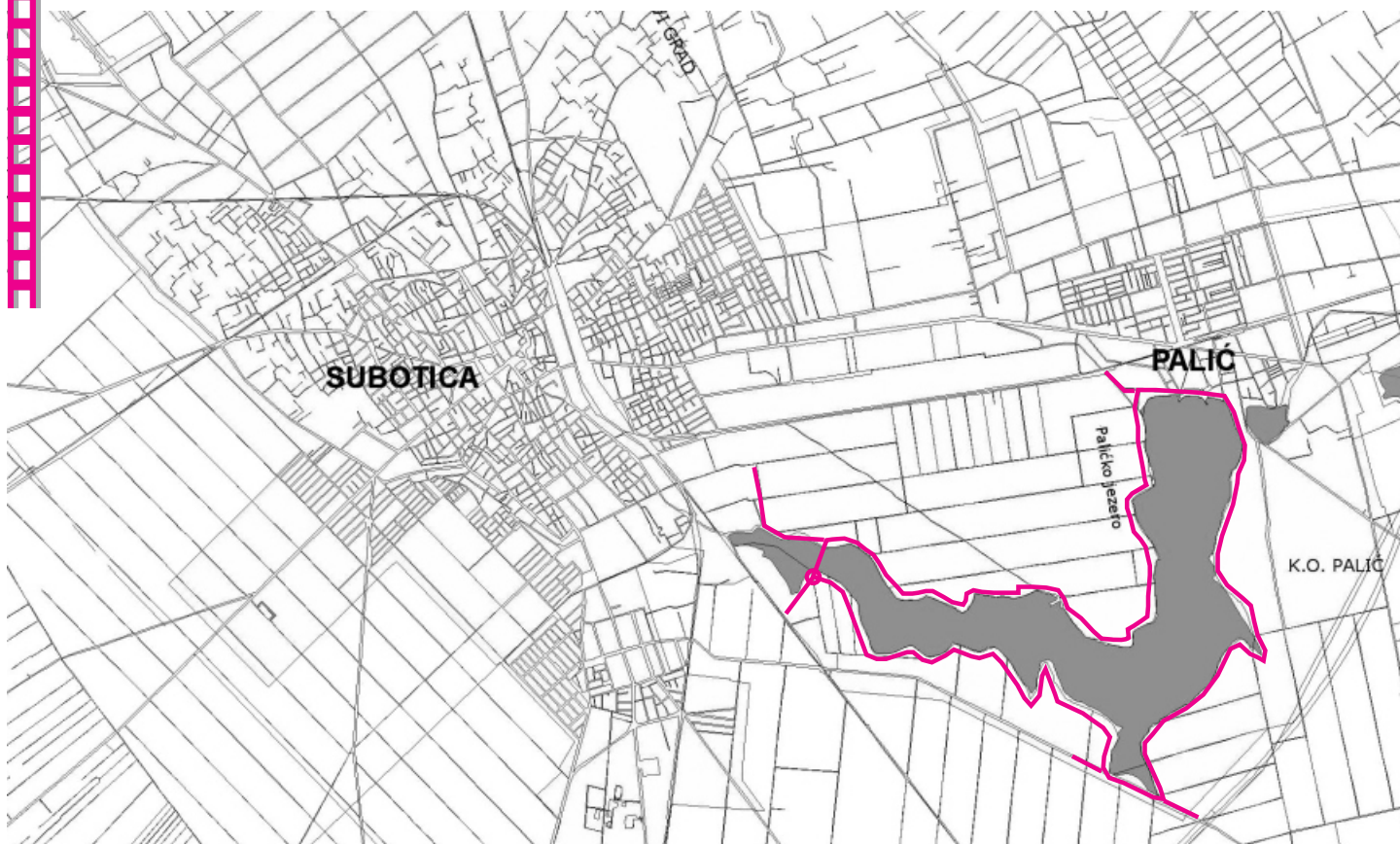
Podvožnjak na Beogradskom putu – Ulica Petra Horvackog

Deonica 8 prati deo „južnog zida“ grada, duž bivše pruge za Crvenku. Prvi deo trase ove bivše pruge, od pružnog prelaza na Senčanskom putu do podvožnjaka na Beogradskom putu, vrlo je problematičan, pošto prolazi kroz upravno-tehnički deo gradske deponije, a zatim ide neposrednom blizinom deponije i prelazi preko otvorenog kanalizacionog kolektora. Ali, kod podvožnjaka na Beogradskom putu, od mesta gde je staza koju koriste zajedno biciklisti i pešaci (D.), moguće je izgraditi biciklističku stazu trasom bivše pruge za Crvenku do izlaza iz grada, dužine 1,4 km. Iako trasa pruge delom prolazi između skladišta i stambenih četvrti, ona je u celini prohodna. Deonica 8 bila bi od značaja za lokalni prevoz stanovnika južnih delova grada (Aleksandrovo, Novo naselje), kojima bi to bio kraći i sigurniji put prema centru grada, uz to odvojen od motornog saobraćaja.

8. Szakasz

Belgrádi úti aluljáró – Petar Horvacki utca

Ez a szakasz a város „déli fal“-át, a volt Cservenkei vasutat követi egy részen. A szakasz első részének lefektetése problémát jelenthet, mivel a Zentai úti vasúti átjárótól a Belgrádi úti aluljáróig húzó-dó rész a városi személtételep igazgatási-technikai részén keresztül fut, utána pedig közvetlenül a személtételep mellett halad és egy nyílt szennyvízgyűjtő főcsatornán kel át. A Belgrádi úti aluljárótól azonban, attól a ponttól, ahol a kombinált kerékpáros-gyalogos út (D) kezdődik, a volt vasút lakóterületek és raktárak között futó nyomvonala a város széléig 1,4 km hosszan teljesen járható. A szakasz a város déli részének lakossága (Újtelep, Sándor) számára tehetné gyorsabbá, motorosforgalom mentessé és biztonságosabbá a kerékpáros közlekedést.



Deonica 9.

Kružna staza obalama Palićkog jezera

Ovo je najatraktivnija deonica, koja bi u celini služila u rekreativne svrhe. Polazeći od pregrade u Palićkom jezeru, koja odvaja južni kraj jezera za potrebe prečištača otpadnih voda, ona ide oko jezera i ukršta se sa deonicama 6 i 7 na šetalištu ispred Velike šume na Paliću. Sa deonicom 6 ona se još vezuje kratkom stazom do Javnih skladišta, dok se sa deonicom 7 povezuje na prilazu pregradi preko Palićkog jezera i kod odvajanja lokalnog puta za Palić od puta koji vezuje Suboticu sa auto-putem za Beograd. Deonica 9 ima oko 20 km dužine obalom jezera, što omogućuje pravu rekreativnu vožnju bicikla i bolju vezu Subotice i naselja Palić. Ova deonica bi imala i turistički značaj, povezujući na najbolji način grad sa predviđenom Panonskom stazom mira, koja bi polazila od granice sa Mađarskom i povezivala banju Kanjižu, banju Palić i Suboticu.

9. Szakasz

A Palicsi-tó partján körbefutó kerékpárút

Ez a hálózat legatraktívabb szakasza, amely teljes egészében rekreatív célokat szolgál. A szakasz a Palicsi-tavat a szennyvíztisztítótól leválasztó gáttól indulva a tó partján halad és a palicsi park előtt lévő sétánynál egyesül a 6. és 7. szakaszokkal. A 6. szakasszal még a Közraktáráig vezető rövid kerékpárútnál és az autótút bekötőútjának palicsi leágazásánál is kötődik. A 9. szakasz hossza a tó körül 20 km, ami lehetővé teszi a valódi rekreatív kerékpározást, egyúttal pedig Palics és Szabadka jobb kapcsolatát is biztosítja. A szakasz turisztikai szempontból is jelentős, mivel a legjobb módon kapcsolja Szabadkát a tervezett, a határtól induló, Palics fürdőt, Kanizsa fürdőt és Palicsot összekötő Pannon béke útjával.

Dužina predložene mreže biciklističkih staza je oko 50 km, pri čemu svaka deonica ima svoje opravdanje: deonice 6 i 9 su rekreativne, dok sve ostale deonice imaju naglašenu funkciju lokalnog prevoza; deonice 3 i 5 povezuju mrežu na teritoriji grada, a ostale deonice su samostalne; deonice 6, 7 i 9 vode oko Paličkog jezera.

Ideja da biciklističke staze budu odvojene od motornog saobraćaja nije ispoštovana kod delova deonica 2, 5 i 7. Kod deonice 2 radi se o najlogičnijem povezivanju deonica u mrežu i zaobilaženju industrijskog kompleksa.

Deonica 5 prolazi kroz centar grada i mogla bi biti dovoljno odvojena od motornog saobraćaja ako bi se koristio deo zemljišta železničke stanice.

Konačno, deonica 7 je pitanje bezbednosti saobraćaja u najradikalnijem smislu i obaveza grada Subotice prema stanovnicima Aleksandrovih salaša, jer je lokalni put pored salaša pretvoren u magistralni put koji veže grad sa auto-putem, bez obezbeđenja alternativnog puta za stanovnike (i bez nadoknade, iako je to ozbiljno narušavanje životne sredine koje ih neposredno pogađa).

Az itt vázolt kerékpárút hálózat hossza összesen 50 km. A hálózat minden szakaszának építése egyaránt indokolt, bár az indokok különbözőek: a 6. és a 9. szakaszok rekreatív hasznosításúak, míg a többi szakasz a helyi közlekedés szempontjából indokolt. A 3. és az 5. szakasz a hálózat elemeinek fő összekötői, a többi szakasz önálló jelentőséggel bír. A 6., 7. és a 9. szakaszok a Palicsi-tó körül futnak különböző távolságban.

A kerékpárforgalomnak a motoros forgalomtól való teljes különválasztása csak a 2., 5. és a 7. szakaszok egyes részein nem kivitelezhető. A 2. szakasznál ennek oka a szakaszok hálózatba kötésének és az ipari komplexum megkerülésének legésszerűbb módja.

Az 5. szakasz a város központján keresztül fut, a motoros közlekedéstől csak úgy lenne különválasztható, ha a vasútállomás területének egy részét ilyen célok-ra lehetne fordítani.

A 7. szakasz pedig, bár nagy motoros forgalmú út mellett fut, az út melletti szállások gyakran kerékpárral közlekedő lakosainak biztonságát szolgálná, amivel az önkormányzat tarozik a hagyományos közlekedési lehetőségeiktől önhibájukon kívül megfosztott lakosoknak, de a bejövő motoros forgalom biztonságának is.



5. ZAKLJUCAK

Problem koji studija obrađuje jeste stalno povećavanje saobraćajnih gužvi u Subotici i nepostojanje alternativnih mogućnosti za smanjivanje gužvi.

U prvom delu studije obrađen je problem prostorne strukture grada, u kojoj kao najveća pojedinačna prepreka dominira železnički čvor sa prugama koje se stiču u njemu, kao i nefunkcionalna ulična mreža koja nije suštinski promenjena od svog nastanka polovinom XIX veka.

Drugi deo studije obradio je percepciju ovakve prostorne strukture, odnosno monocentričnost prostorne strukture grada. Takođe, posvećena je pažnja statusnom vrednovanju pojedinih vrsta saobraćaja i posebno statusnom vrednovanju biciklističkog saobraćaja kao ograničavajućim faktorima unapređenja biciklističkog saobraćaja koji moraju biti uzeti u obzir kod procene načina kojima se on podstiče.

Treći deo je posvećen predlozima rešenja. Tu je ukazano na mogućnosti i opravdanost korišćenja mreže pruga na teritoriji grada za dopunu gradskog javnog prevoza i skicirana linija železničkog gradskog javnog prevoza, odlike linije, stajališta i minimalni zahtevi u vezi vozila i dužine putovanja linijom, kao i mogućnosti društvenog prihvatanja ovog rešenja. Predložena rešenja bi, sa jedne strane, omogućila međusobnu komunikaciju delova periferije grada, čime bi doprinela integraciji celog gradskog prostora, a sa druge strane poboljšala bi vandrumsku dostupnost centra kolektivnim prevozom i time ublažila opterećenost centra motorizovanim saobraćajem.

Drugi set predloga obrađuje potrebe za unapređenjem biciklističkog saobraćaja u gradu. Zatim su predložene trase novih biciklističkih staza, koje su najvećim delom odvojene od motornog saobraćaja i na kraju detaljno opisane pojedine deonice novih biciklističkih staza uz obrazloženje svrhe svake pojedine deonice. Predložena mreža biciklističkih staza bi ostvarila cilj podsticanja nemotorizovanih vidova saobraćaja, a u kombinaciji sa izgrađenim biciklističkim stazama, ukupna mreža biciklističkih staza na teritoriji Subotice imala bi blizu 80 km, što bi ostvarilo pune mogućnosti za kretanje biciklom na širokom prostoru grada i omogućilo da biciklistički saobraćaj bude bezbedan, udoban i privlačan.

5. ÖSSZEFOGLALÓ

Ez a tanulmány a Szabadka városi közlekedése folyton növekvő terhelésének okait és a nyomás csökkentésére képes alternatív megoldások hiányát igyekezett feltárni.

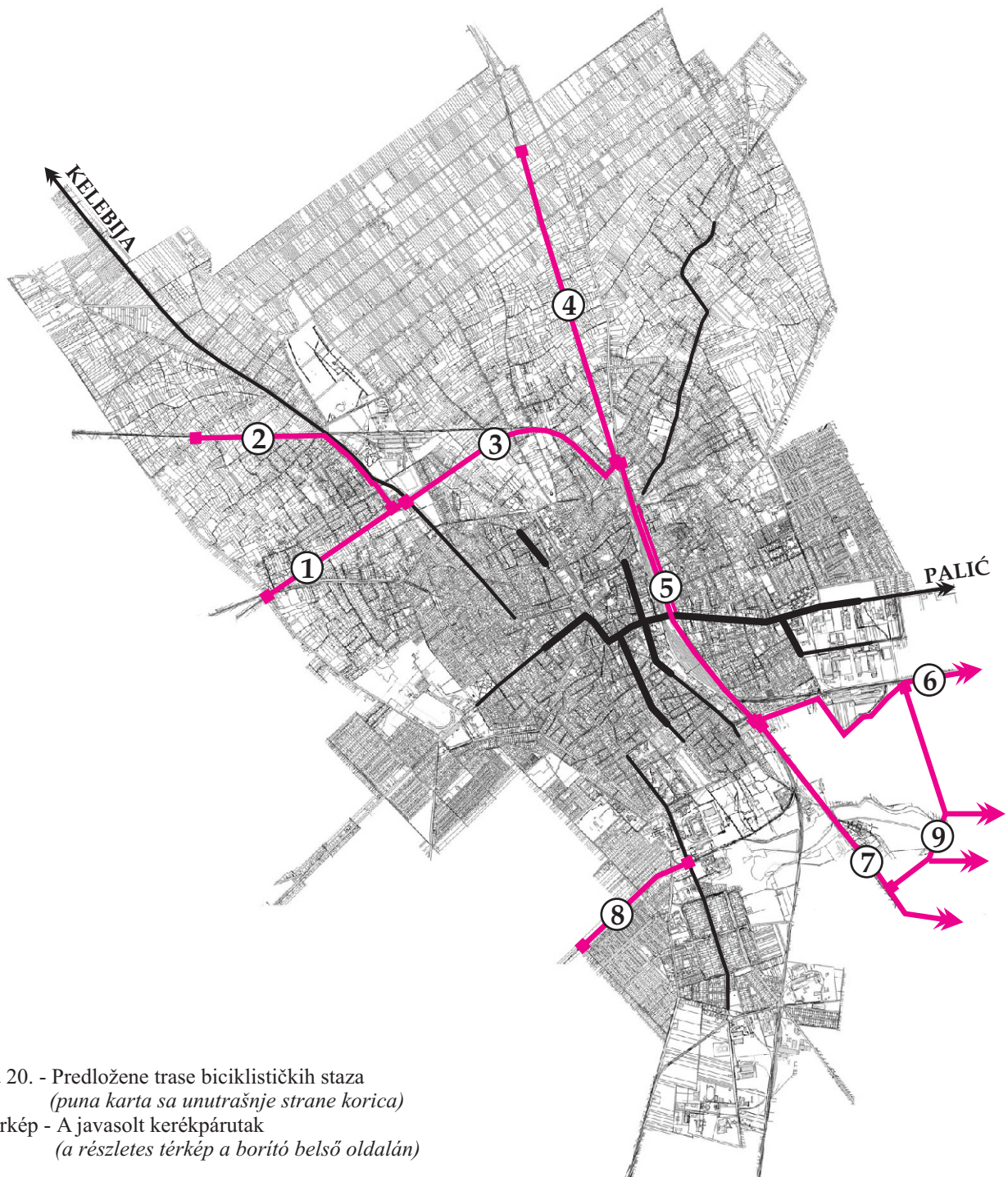
Az első rész feldolgozta a város térstruktúrájának problematikáját, melyben a közlekedés egyik legnagyobb akadály a túlfejlett vasúti infrastruktúra, nagy területű vasúti csomópontjával a város központjában és a város terét szegmentáló számos vasútvonallal. A probléma másik fontos forrása a modern közlekedés szempontjából diszfunkcionális utcahálózat, amely XIX. századi kialakulása óta lényegileg nem változott.

A tanulmány második része a térstruktúra társadalmi percepcióját dolgozta fel, illetve a monocentrikus térstruktúra társadalmi gyökereit is feltárja. Ebben a részben igyekeztünk fényt deríteni az egyes közlekedési módok társadalmi értékelésére, ennek okaira és térbeli következményeire. Ezen társadalmi percepcióbeli jellegzetességek figyelembevétele a közlekedésfejlesztési intézkedések lehetőségeinek és irányainak meghatározásában nélkülözhetetlen.

A tanulmány harmadik része a probléma megoldási lehetőségei közül körvonalaz néhány rendhagyó megoldást. Az első javaslatcsoport a meglévő vasúthálózat helyi közlekedési célokra való hasznosításának lehetőségeit vizsgálja és indokolja ennek megalapozottságát. Ezen belül vizsgálja a legnagyobb valószínűséggel megvalósítható vonal megállóhelyeit, menetidejét, járműveit, és társadalmi elfogadásának potenciálját. Az itt javasolt megoldások lehetővé tennék a peremrészek egymás kö-

zötti központon kívüli kommunikációját és ezáltal segítenék a város terének teljesebb integrációját, másrészt pedig lehetővé tennék a központ közúton kívüli elérhetőségét tömegközlekedési eszközökkel, ezáltal csökkenhetne a városközpont motoros közúti forgalom általi terhelése.

A javaslatok másik csoportja a kerékpáros közlekedés serkentésének lehetőségeivel foglalkozik, ezen belül vázolja a motoros közlekedéstől a lehető legnagyobb mértékben különválasztott kerékpárutak hálózatát, szakaszonkénti leírásban és indoklásban. A javasolt kerékpárút hálózat jelentős támogatást jelentene a kerékpáros közlekedés számára. A már meglévő kerékpárutakkal együtt ez a hálózat mintegy 80 km-re növelné a kerékpárutak hálózatát, ami teljessé tenné a város minden részének kerékpáros elérhetőségét többnyire biztonságos, kényelmes és környezetileg elfogadható úton.



RAILWAYS AND BIKES FOR SUSTAINABLE TRAFFIC SOLUTIONS IN SUBOTICA

Resume

In the last few years Subotica, the wide-sprawled city of the southern part of the Pannonian plain in accordance with global and macro-regional trends, has been facing the vast increase of motorized traffic. The traffic is constantly increasing due to growth in individual motorized transportation, or in simple words, due to the multiplied number of automobiles. This aspect of development results in growing frequency of traffic combustions, decreased passability of city space, increasingly polluted air especially in the city centre and heightened level of noise pollution in the whole city area. The main objective of this study is to start a public discussion about these problems and to raise awareness of the need for sustainable solutions. The solutions offered in this study were not discussed in any of the local plans or strategies.

According to the Local Ecological Action Plan – LEAP for Subotica (2003) and the Spatial Plan of Subotica municipality (2005) "the results of monitoring measurements of the noise level performed at 34 localities in Subotica indicate that the population of the city is exposed to excessive level of noise, which means that people are living day and night in an environment with constantly elevated noise-burden. Based on the results of measurements (1999–2005) it has been concluded that levels of urban noise are showing a raising trend, in the last few years exceeding the prescribed noise levels at most measuring spots. The largest excessions were registered in residential neighbourhoods." The same documents based on continual monitoring at 6 points in the city state that "the traffic of motorized vehicles was identified as main source of air pollution in the city area, and especially in the core area." All other sources are neglectable compared to motorized traffic. Still, the Traffic Police Department in Subotica recorded cca 35.000 automobiles in the city area in 2007, which means that every fourth citizen owns a car. Compared to highly developed parts of the world, this number is far too low to be considered alarming. Therefore the traffic combustion and air pollution despite the relatively low presence of automobiles the people of Subotica are facing day-to-day leads to conclusion that other factors have to be taken into consideration in order to explain the causes for such troubles, and aiming to define sustainable traffic solutions that will protect the environment and improve the quality of life in the city.

This analysis refers to three groups of locus-specific factors of major influence on the present conditions and outlines of possible solutions. The basic group of factors refers to the spatial structure of the city and the limitations that those factors impose on the traffic and its growth. The other group is closely linked to the first, but considers the layout of the highly-developed railway system on the territory of the city, and its role in constraining and redirecting the traffic within the city territory, and the hard-bordered segmentation of the city space and local society caused by this vast infrastructural network. The third group of factors examines the immaterial, but not less effective influences that social perception of space has on the patterns of traffic organization and patterns of decisions shaping the spatial structure of the city.

Regarding the possible solutions the improvement of public transportation and the development of non-motorized traffic present themselves as the lines of consideration that could lead to most efficient and most environmentally beneficial solutions. However, the aforementioned groups of factors present an equal, if not stronger limitation to this line of thought, narrowing the scope of solutions that can be considered and realized. Therefore this analysis aims to trace and describe the limitations that spatial structure and social perception of space present to the development of

sustainable traffic solutions. The other objective of the analysis is to outline some of the alternative solutions for improving the sustainability of traffic, based on the use of existing railway network and bikes.

The research work for this analysis was guided by the idea that the authors like to call "recycling of space", the main point of view being the search for possibilities to redefine existing elements of spatial structure by different way of use, and outline solutions that could have bearing on redefinition of perception of space, and the social use of space. The other idea behind this line of work was the idea of cost efficiency – since the alteration of use of already existing objects needs less investment than the displacement of unused infrastructure and building of new networks.

SPATIAL STRUCTURE

In case of Subotica there are no geographical features that would present obstacles to the movement, therefore the characteristics of built environment can be considered the only factors influencing the traffic on the territory of the city. Amongst those, the layout of streets and roads (street grid) and the railway network are of most influence.

Street grid

The street network of Subotica, that emerges as a town in 1743, was defined from the beginning. The boundaries of the city enclosed the same space from the moment of becoming a town to the beginning of XX century. The streets were formed by gradual increase of density along the lines of roads and streets as found at the beginning. These lines were preserved with very little alterations up to this day, as the comparison of maps 1., 2. and 3. shows. In the XX century some urban sprawl occurred, mainly in the second half of the century when industrialization brought forth the migration of workers to the city. The unchanging street grid, designed for non-motorized, low-frequency traffic conditions, that characterize the "historic" part of the city could not meet the needs created by the expansion of the space of the city, the growth of population density and the increase of motorized traffic. The problem started to present itself from the early 60-es, when even the Urbanist Plan for Subotica stated that the restructuring of the street grid is necessary in order to create acceptable traffic conditions. The main objectives of this Plan were repeated by the following plans, but none of the measures aiming to change the hereditary layout were realized, up to our days even. The only measure increasing the traffic-circulation capacity of the streets was the discontinuation of the tram in 1976, by the upheaval of which space was cleared to broaden the road in the street which is nowadays the only four-trafficline street crossing the city. The other four-trafficline street that was made somewhat later and used to connect the city to the motorway Belgrade–Budapest, is not leading through the whole city. The rest of the official "primary" traffic corridors of the city are merely the streets through which the traditional roads connect to the city centre, to which no alteration was made to enhance the traffic capacity of this streets.

The connection among the "primary" traffic corridors is possible only through the centre of the city, where the narrow streets are not suited to the needs and frequency of contemporary traffic. No transversal directions were defined, neither by creating new streets, nor by broadening the existing ones, nor even by "soft" measures – guiding the transversal traffic off the centre – to relieve the traffic burden of the city centre. The street grid of Subotica as defined by this characteristics can be described as essentially and intrinsically monocentric-radial, where all the traffic must be compressed into city centre, since no off-centre communication exists among the various peripheral parts. This structure is shown at map 4.

Railway system

The other constituent of the spatial structure that has major influence on traffic in the city is the railway system, the core of which is the railway station, a 2.5 km long and 120 to 200 m wide transportation complex extending in northwest-southeast direction through the centre of present city, covering cca 30 hectares of the central area. At its operational height around 1910, seven railroad directions branched out from this centre – three directions on each end and one from the eastern side of the complex. The railroad routes were defined as a pattern accentuating the northern, eastern and southern borders of the city of the time.

The growth of the city during the XX century has spread beyond the railroads, and the present spread of the city territory outside the railroad-lines is approximately three times bigger than the original/historic territory. This change of spatial relations has brought the railroads practically into the centre of the city, while the social perception of the space still has the railroad-bordered space as the real town, and the territory beyond that as mere outskirts. Since the railway is by its nature and technical requirements separated from other kinds of traffic, it cuts into the road traffic system, producing constraining points of the road traffic at the intersections, since the railroad lines outside this points are impassable for road traffic. In Subotica therefore the configuration of the railway system produces an impassable "city wall" for other traffic around the historic area that social perception of space denotes as the real town. The main and fully functional road passages through the railway lines bordering this territory were defined at the time of railway construction, in XIX century, and the passages are thus representing the "gates" to the city. The lines of railroads outside this historic territory, having no or very few functional road passages separate the neighbouring parts of the city, redirect the traffic to the city centre, while the a.m. "gates" increase the traffic density. The neighbouring peripheral parts of the city can communicate only through the city centre. Therefore the railway system in Subotica and its relation to the city space has great influence on creating traffic congestion in the central area of the city. In this setting, since the land remains the property of Serbian Railways and thus can be considered exterritorial from the city point of view, even the unused railway lines act as functional and perspective obstacles to motorized movement. The spatial relation of the street grid and the railway system further accentuates the monocentric – radial spatial structure, and prevents the complete structural and functional integration of the city space.

The railway lines total length amounts to 20 km in the urban area with continuous building setting. Of the 14 road passages through active lines and 8 through non-functioning lines, only 5 are fully functional from the aspect of the traffic circulation, 9 are partially functional or auxiliary, and 8 are not functional, as seen on map 5. While the car traffic has multiplied, the railway traffic has grossly been reduced during the last half century, by which the traffic-compressing function of the railway passages has been strengthened. On the other hand, the vast decrease of railway traffic had led to the depletion of the role of the rail as communication network, and had stressed the space-dividing, segmenting aspect of the parts of the network.

While the condition of railway infrastructure in Subotica, should require modernization, but is still acceptable from technical point, the exploitation is far below the optimal level. Half of the total passenger traffic is concentrated to the Belgrade–Budapest line with 22 scheduled trains per day, while the 3 sidelines are used by 30 passenger trains (both arriving and departing) per day. The cargo traffic is freely adjusted to the needs and nearly impossible to calculate, but a rough estimate based on experience and recent data show 8–40 cargo trains per day on the Budapest–Belgrade line, and 3–4 cargo trains per week on the sidelines to Senta and Sombor, and 0 cargo traffic on the line for Palic (and Szeged in Hungary). Compared to the railway traffic of the Subotica station back in the 70-ies, handling the complete export from Yugoslavia to the USSR, the actual level of usage is very low, and on the sidelines even neglectable. The technical conditions, the status and the length of sections of railway network in Subotica is shown on map 6., while the frequency of rail traffic is presented in tables in part 2.2.2.3.

The conditions for non-motorized traffic in Subotica

Due to the favourable natural conditions, Subotica has a long tradition of using bikes as means of non-motorized spatial communication. Still, the existing network for bike-users can be described as destimulating for using bikes, despite the fact that a large variety of planning documents emphasize the necessity of supporting non-motorized means of transport.

The total length of the bike-routes in the city and the suburban areas amounts to cca 28 km. Most of those routes are built along the primary traffic corridors of the city, predominantly only on one side of the road. The routes are poorly maintained, not interconnected and often occupied by parking cars, therefore the bike traffic often has to use the road along with the dense car-traffic, especially in the core area. The supporting objects of non-motorized traffic, such as open or closed bike-parking spaces, do not exist outside the few large, peripherally located industrial objects that have built such bike-sheds for the workers back in the 60-ies and 70-ies.

The railway network affects the bike-traffic in two ways, the first being that transporting the bikes in railway cars is not allowed, which prevents the population of suburban settlements to transport the bike to the city, and, given the inconveniences – high prices, unadjusted departures, etc. – of public bus transportation, this measure encourages the use of automobiles for short-distance trips, or the use of bikes on the most dense traffic corridors, endangering both the bikers and the car drivers. On the other hand the railroad lines are equally as unsurpassable for bike as for car traffic.

PERCEPTION

Perception of space

The spatial structure of the „real town“ of Subotica was fully defined by the end of the XIX century, completing the image outlined in the XVIII century. The disfuncionality of this monocentric-radial structure surrounded by firm boundaries of railway regarding the needs of traffic, that is constantly growing for the last century, and will probably grow even faster in the future, was observed in many occasions in different plans and studies. Still, this structure is not changing, despite the fact that no natural-geographical obstacles to movement exist in the city space, which leads to conclusion that the local society seems to defy any change in this central part of the city. The rationale is not hard to draw – the values of the local society are in accordance with the structure of the space, therefore by preserving the structure, the society preserves the ways of life and thinking that is commonly considered immanent to this place, and in this way the local sets of values and the social perception of space becomes hereditary. The numerous newcomers usually accept this set of values in short term and adopt the perception of space as found in local community.

The spatial structure thus can be considered as the time-continuous spatial expression of social consensus on values, from which this set of values can be reconstructed. As the traffic structure shows a very explicit monocentric-radial pattern, the society most likely holds strong hierarchical organizational forms in high esteem, while the lack of transversal connections among the radial directions outside the centre depicts the lack of network-like organizational patterns in social organization

The monocentric social perception of space in Subotica can be traced in:

–The daily routine movement patterns are mentally organized in terms of home–city centre–target and back, where the city centre is an obligatory part of the pattern. According to this, all the public bus lines are organized through the core area, as shown at the illustration , increasing the traffic congestion and the air pollution in the centre. Some of these lines were outlined a century ago by tram, now substituted by buses. The society does not accept the change in needs caused by the changes in city territory, number of inhabitants, economic circumstances, etc.

–The value of segments of space are expressed in distance from the city centre. The value does not depend on actual physical distance. In fact, the higher the value of a segment is, the social perception puts it closer to the centre. Thus some physically more distanced „fine“ neighbourhoods are considered closer to the core than the housing projects that are much closer to it in the physical space.

–At the level of decision-making none of the numerous plans of the past half century, aiming to increase the capacity of traffic circulation and transversal integration of the whole city space, was ever given real priority, therefore none of those were ever realized. The most common reason for not realizing those plans is the alleged lack of funds. In other words these plans carry values unacceptable for the local community, they are not „worthy“ of realization.

–The position and the influence of the railway network has on the patterns of movement and the perception of space was never analyzed properly, the segmenting and constricting role they have to the city was never recognized at the rational level. Consequently, no need for multiplication of the number of XIX century-defined railroad-crossings exits, nor even on conceptual level, which denotes the intrinsic need of local society for „city walls“ and „city gates“, and for distinction of the socially higher-standing town-space versus the semi-rural suburban areas.

These processes demonstrate the prevalence of perception and perceptual values in shaping the space, as well, as the fact, that „modern“ solutions are defined in every urbanist plan from 1953 on, but despite the declarative need for modernization, the deeply rooted need for conservation did not allow these plans to become spatial reality.

Perception of public transportation

The perception of public transport is defined by the global social consensus on the value of the individual transportation, in other words, the ultimate desirability of the individual automobile. From this point, the public transport is for those “losers of transition”, who can do no better – the children, the elderly, women, minorities. Therefore the public transportation systems are considered auxiliary in policy-making and decision-making, the priority is given to the questions of car traffic.

Despite that, the growing traffic congestion along with the strengthening environmental awareness raise the need for a redefined, sustainable public transportation system. The researches show that the citizens are expecting a more affordable, diversified, user-friendly public transportation systems. Among such systems, besides the mini-van systems, the electric rail-vehicles are considered the safest, most urban and most environmentally acceptable. A specific need for the latter in Subotica exists based on the nostalgia for the never forgotten tram.

Perception of non-motorized transportation (bikes)

The tradition of biking and the numerous bikes present on the streets of Subotica indicated that the research and analysis should be focused on this particular way of non-motorised transportation. In the social perception dominated by the global consensus on the utmost desirability of automobile, the bikes are, just as the public transportation, the means of losers, of those that can not afford a car. The layout of bike-routes confirms this judgement by locating the routes just beside the roads with highest traffic density, which contributes more to the safety of car drivers, who are this way not distracted by bikers, than to the safety and well being of bikers, who are inhaling the exhaustion fumes. At the crossings, usually the bike routes are interrupted in a way that makes crossing the roads very difficult, usually compelling bikers to go back to the road.

The measures that should support the use of bikes are basically thought of as means to move the bikers from the road, to make more place for the cars. The awareness of need for real support measures, like spatially separating the motorized and non-motorized traffic, designing car-free

routes through the city, providing parking-places for bikes, etc. does not exist, neither is the lack of those measures recognized as problem.

This treatment of bikers has its root in the fact that in Subotica two kinds of biking exist. The first, larger group uses bike as a vehicle by its own right, as basic method of transportation, loading the bike with as much as 20–50 kg of cargo (building material, home supplies, etc). They are middle aged or older as a rule, using all kinds of bikes in a large variety of conditions. In the social perception this group is associated with low income, low life standard and low environmental awareness. The local social perception of biking is shaped mainly by this group.

The other, not so numerous group uses the bike for leisure and recreation. They are usually younger, highly educated people, with higher social standing, than the members of the first group. Their bikes are mostly new, technologically advanced and the use of bike for this group demonstrates the heightened sensitivity for the environmental values. This group is not traditional nor numerous enough to influence the public perception of biking.

Both groups, though have the tendency to avoid motorized traffic if possible, to use the bikes with less health risk, which, unnoticed by authorities, results in the a.m. autochthon car-free bike routes along the railroad lines and through the unpaved streets with far less automobiles passing.

BIKES AND RAILROADS FOR SUSTAINABLE TRAFFIC IN SUBOTICA

Since the research and the analysis of the results has shown the shortcomings of traffic structure in Subotica – the strictly monocentric, hard bordered structure; the petrified communication networks constraining movement; the defiance that social perception of space manifests towards the changes; the lower status the use of public and non-motorized transportation gives to an individual – the proposals for furthering the traffic sustainability of the city were made primarily focusing on low-investment simple measures aiming at the gradual change of social perception of space, through reinterpretation of existing spatial structures – the railway system in Subotica.

The low-level usage of railway sidelines opens space for rethinking the use of those and enriching the public transportation by partially replacing the lost tram line linking the city to the lake Palić. The proposed local railway line could become a part of the public transportation system in the city, connecting the western border of the city to the lake, or, in the extended version, could connect the near-urban settlements east and west from the town among themselves and directly with the city centre. This solution could increase the awareness of the role of railway as a possible relieve of the traffic burden of the centre and the primary roads, integrate the so far exterritorial network in the city space and strengthen the link between opposite segments of the city. The details of the proposed line are shown at the map, on the inside cover, and the technicalities are given in the tables in the part 4.2.2.

The free zone that by the law has to be maintained on both sides of the railway lines offers an opportunity to develop a car-free bike route that complement the existing routes and enrich the biking network with car-free access to the lake Palić. The overall length of these alternative bike routes would be cca. 50 km, combined of transportation, recreational and central traffic-relieving routes. Along with already existing bike routes that adds up to a network of nearly 80 km. This network could enable a full-scale accessibility of the whole city space by non-motorized transport in a mostly car-free environment. The additional benefit of this network would be the gradual disintegration of the “city walls” and the integration of the whole city area.

- 1) M.Popović, J.Dinić: „Urbano–geografska proučavanja naselja Jugoslavije: Primer velikog panonskog naselja Subotice“, Privredni pregled Beograd, Beograd, 1978.
- 2) Žombor Sabo: „Stepski grad“, Kentaur d.o.o. Subotica i autor, Subotica, 2002.
- 3) Generalni urbanistički plan opštine Subotica za 1983–2000.
- 4) Generalni urbanistički plan opštine Subotica za 2005–2020.
- 5) Lokalni ekološki akcioni plan za opštinu Subotica, 2003.
- 6) Strategija ekonomskog razvoja opštine Subotica za 2007–2011.
- 7) „Revitalizacija pruga i železničkog saobraćaja u Zapadnobačkom okrugu“, Saobraćajni fakultet Beograd, Beograd, 2007.
- 8) Prostorni plan opštine Subotica, 2008.
- 9) „Projekat unapređenja saobraćaja u Subotici“, Saobraćajni fakultet Beograd, Beograd, 2008.

Terensko istraživanje

U toku maja predstavnici Centra za regionalna istraživanja izvršili su obilazak i fotografisanje svih železničkih pruga na teritoriji obuhvaćenoj GUP-om opštine Subotica I to:

- 1) Pruga Subotica–Budimpešta,
- 2) Industrijski kolosek Subotica glavna–Zorka (bivša pruga Subotica–Baja),
- 3) Pruga Subotica–Sombor,
- 4) Pruga Subotica–Crvenka (demitirana),
- 5) Pruga Subotica–Palić,
- 6) Pruga Subotica–Senta,
- 7) Pruga Subotica–Beograd,
- 8) Železnički čvor Subotica.

Terepkutatás

Május folyamán a CRI munkatársai terepen felmérték a város területén levő vasutak és a sínek mellett levő vasúti terület állapotát, melyet fényképekkel dokumentáltak, és pedig:

- 1) Szabadka–Budapest vonal,
- 2) Szabadka pályaudvar–Zorka ipari vágány (a Szabadka–Baja vonal maradványa),
- 3) Szabadka–Zombor vonal,
- 4) Szabadka–Cservenka vonal (felszedett sínek helye),
- 5) Szabadka–Palics vonal,
- 6) Szabadka–Zenta vonal,
- 7) Szabadka–Belgrád vonal,
- 8) Szabadkai vasúti csomópontr.



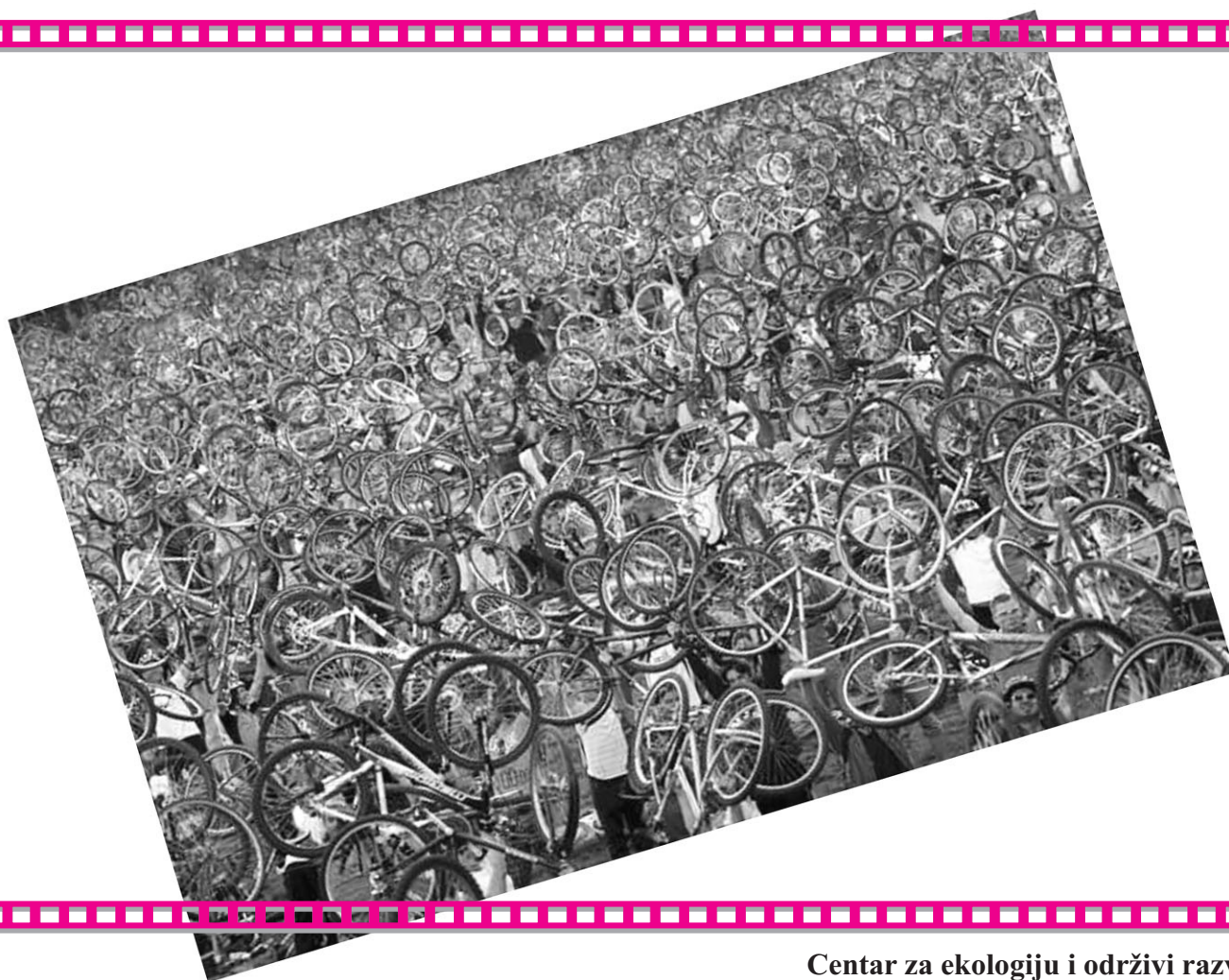
Centar za ekologiju i održivi razvoj

Autori:

Nataša Đereg

Zvezdan Kalmar K. J.

PRILOG
POSEBNI ASPEKTI
ODRŽIVOSTI MOTORNOG SAOBRAĆAJA
U SUBOTICI



Centar za ekologiju i održivi razvoj

Szerzők:

Nataša Đereg

Zvezdan Kalmar K. J.

FÜGGELÉK
A MOTOROS KÖZLEKEDÉS
FENNTARTHATÓSÁGÁNAK SPECIFIKUS
KÉRDÉSEI SZABADKÁN

1. Uvodne napomene

Mobilnost građana i uticaj mobilnosti na dostupnost tržištu rada, roba i usluga, kao i njen uticaj na siromaštvo, jedan je od osnovnih merila održivog razvoja. Sa razvojem svesti o uticaju saobraćaja na društveni, ekonomski i kulturni život, kao i na životno okruženje i zdravlje ljudi, upravljanje saobraćajem se sve više posmatra kao jedan od suštinskih problema studija ekonomskog razvoja, budućih potreba, ali i kao mera za smanjenje siromaštva.

Većina definicija siromaštva određuje siromaštvo kao slabu, nedovoljnu ili nepostojeću dostupnost tržištu rada (poslu), robama i uslugama, dostupnost energiji, zdravstvenim uslugama, obrazovanju, kulturnim i drugim društvenim sadržajima. Centralno mesto u borbi protiv siromaštva zato zauzima omogućavanje mobilnosti građana, odnosno razvoj održivog saobraćaja u gradovima, koji na taj način postaje zamajac razvoja i napretka, a ne samo socijalna kategorija.

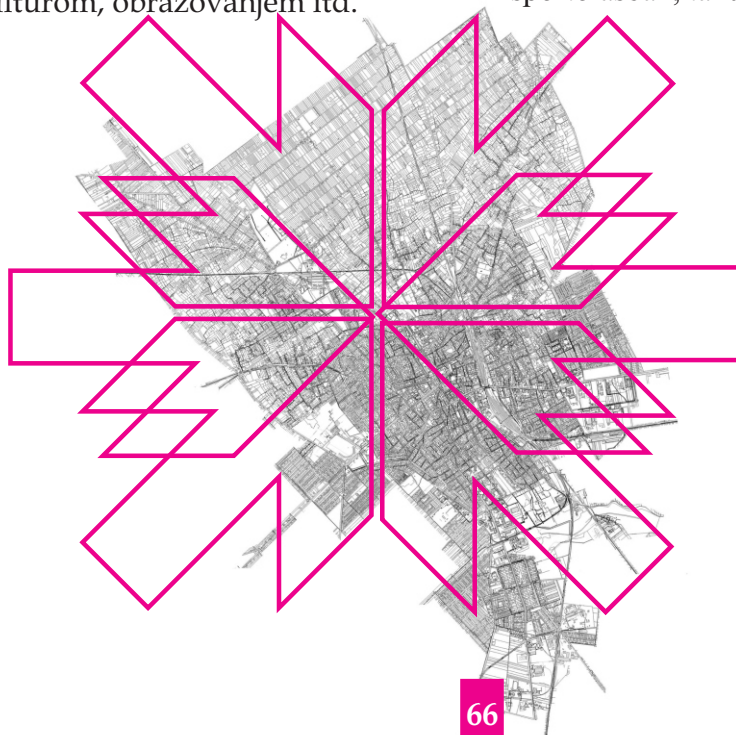
Ono što se dešava trenutno u Subotici je da stanovnici prigradskih naselja dolaze u grad zbog posla, škole, zdravstvenih pregleda, nabavke i kulturnih dešavanja, ali većinom sopstvenim automobilom. Gradski prevoz im ne nudi dobru povezanost, učestalost, kvalitet i pristupačnu cenu. Velikoj većini ovih ljudi, posebno mladima koji nemaju povlastice, gradski prevoz je skup, te predstavlja prepreku za pronalaženje posla, bavljenje sportom, bavljenje kulturom, obrazovanjem itd.

1. Bevezető észrevételek

A populáció mobilitása és a mobilitás hatása a munkapiaci, árúellátási és szolgáltatási elérhetőségre, valamint a szegénységre gyakorolt hatása a fenntartható fejlődés egyik alapvető mutatója. A közlekedés gazdasági, társadalmi, egészségügyi és kulturális hatásainak tudatosodásával a közlekedés tervezése és irányítása egyre inkább kötelező része a gazdaságfejlesztési tanulmányoknak, terveknek és stratégiáknak, de egyúttal a szegénység elleni küzdelem egyik fontos prioritása is.

A szegénységet leggyakrabban a gyenge, hiányos, vagy nem létező munkapiaci-, árúellátási és szolgáltatási-, energia-, egészségügyi-, oktatási-, kulturális és szociális elérhetőségként határozzák meg. A szegénység elleni küzdelemben központi helye van a populáció mobilitásának támogatása, illetve a fenntartható közlekedés fejlesztése a városokban, mely úton a (tömeg)közlekedés csupán szociális kategóriából a fejlődést és haladást serkentő tényezővé értékelődik át.

Szabadkán jelenleg a városon kívüli települések lakói saját autójukkal járnak be a városba dolgozni, tanulni, vásárolni, orvoshoz és a különböző rendezvényekre. A tömegközlekedés járatainak sűrűsége, kapcsolatai, minősége és árai nem felelnek meg a szükségleteknek. A lakosok nagy részének, különösen a minden kedvezményt nélkülöző fiataloknak, a menetjegy túl drága, ami akadályt jelent a munkavállalásban, sportolásban, tanulásban, művelődésben, stb.



2. Načelo eksternih troškova

U razmatranju pitanja iz oblasti saobraćaja, neophodno je posmatrati celinu i svaki pojedinačni element uz načelo plaćanja eksternih troškova.

Eksterni trošak je trošak koji nije uključen u tražišnu cenu i naplaćen onome koji taj trošak generiše.

U slučaju saobraćaja, to znači da se osim plaćanja goriva i putarine trebaju verifikovati i troškovi kao što su zastoji, nesreće, buka, zagađenje i emisije CO₂. Ovi troškovi padaju na teret društva u celini, a trebali bi biti vidljivi samom korisniku koji mora biti svestan posledica svog izbora načina prevoza koji koristi.

U Evropi, sve više počinje da se primenjuje princip uključivanja ovih troškova, tzv. internalizacija, kako bi se izračunali stvarni i ukupni troškovi pojedinih načina prevoza, a sve u cilju obezbeđenja održivog saobraćaja koji zadovoljava ekonomske, socijalne i ekološke potrebe društva uz minimalizaciju neželjenih efekata po ekonomiju, društvo i životnu sredinu.

2. A rejtett költségek elve

A közlekedést érintő kérdések vizsgálatakor minden egyes elemet és a kérdést teljességét a rejtett költségek elvének szempontjából kell vizsgálni.

Rejtett költség alatt az a költség értendő, amely nem számít bele a piaci árba, így nem is terheli a költség létrehozóját, és nem is térül meg.

A közlekedés esetében rejtett költségként az üzemanyagköltségeken és az úthasználati díjon kívül számolni kell a dugók, balesetek, zaj, szennyezés és CO₂ kibocsátás nyomán létrejövő költségekkel is. Ezek a költségek a társadalom egészét terhelik, de láthatóvá kell tenni őket azok számára, akik közlekedésmód-választásukkal létrehozzák őket.

Európában egyre szélesebb körben alkalmazzák az úgynevezett internalizációt, a rejtett költségek beszámításának elvét az egyes közlekedési eszközök teljes és valós költségterhelésének számításában, a fenntartható, gazdasági, társadalmi és környezeti igényeket kielégítő, az ezekre gyakorolt negatív hatást minimalizáló fenntartható közlekedési megoldások kidolgozásakor.



3. Zagađenost vazduha u Subotici kao rezultat izduvnih gasova

Istraživanja pokazuju da 50% aerozagađenja u velikim gradovima potiče od saobraćaja. Podaci Subotičkog Zavoda za javno zdravlje pokazuju da na teritoriji Subotice aerozagađenje prvenstveno potiče od saobraćaja i prisutno je tokom čitave godine, dok mu se u zimskom periodu pridodaju zagađenja iz difuznih tačkastih izvora (individualna ložišta, gradska toplana, ostale individualne kotlarnice).

Postoji ozbiljna zabrinutost da zagađenost vazduha više ugrožava ljudsko zdravlje u gradovima nego, na primer, pušenje. Glavne toksične supstance koje zagađuju vazduh i ugrožavaju ljudske živote obuhvataju ugljenmonoksid, olovo, benzen, azot dioksid i toksične čestice koje se prenose vazдушnim putem i mogu da prodru u pluća.

Negativne posledice zagađenog vazduha su veoma ozbiljne, ne samo po odrasle, već i po decu, pa čak i nerođenu decu, koja mogu doživeti oštećenja već u stadijumu embriona. Duža zadržavanja i boravak uz saobraćajnice sa jakim prometom može ozbiljno da ugrozi zdravlje, a posebno su osetljiva deca. Isparenja i izduvni gasovi automobila, autobusa i kamiona sadrže veoma toksične materije. Zagađenje vazduha može prouzrokovati bolesti disajnih organa i napade astme, a takođe doprinosi riziku od srčanog napada kod ljudi sa srčanim bolestima. Zato ima smisla smanjiti izloženost svake osobe zagađenjima koja dolaze od saobraćaja.

U Subotici ne postoje istraživanja koja bi dovela u direktnu vezu broj obolelih i umrlih i isparenja od saobraćaja.

Međutim, poznato je da bolesti respiratornog sistema zauzimaju 4. mesto među vodećim uzrocima smrti Subotičana, a na drugom mestu su po učestalosti. U ovoj grupi bolesti, dijagnoze koje u posebnoj meri ugrožavaju život i zdravlje ljudi su: hronični bronhitis i emfizem pluća i bronhijalna astma, koji svi imaju tendenciju rasta. Za nastanak ovih hroničnih plućnih bolesti, osim naslednih faktora, važan faktor predstavljaju faktori spoljne sredine (pušenje, aerozagađenje, prašina, virusi i bakterije, alergeni, magla, vlaga).

Zbog toga je neophodno da grad Subotica i relevantne službe planiraju mere zaštite i upravljaju kvalitetom vazduha, koji je značajan faktor rizika za navedene grupe bolesti.

3. A kpufogógázok okozta légszennyezés Szabadkán

A különböző kutatások szerint a nagyvárosok légszennyeződésének 50%-a közlekedési eredetű. A szabadkai Közegészségügyi intézet adatai szerint Szabadka területén a légszennyezés elsősorban a közlekedéshez köthető, amely szennyeződés egész évben jelen van, a téli hónapokban pedig ehhez hozzáadódik a szórt pontszerű forrásokból eredő szennyeződés (hagyományos tüzelés, Távfűtő művek, más individuális fűtőmódok).

Komoly aggályok merülnek fel ezzel kapcsolatban, ugyanis lehetséges, hogy a városokban a légszennyezés egészségkárosító hatása nagyobb, mint például a dohányzásé. A leggyakoribb légszennyezők közé tartozik a szénmonoxid, az ólom, a benzén, a nitrogén-dioxid és a lebegő toxikus részecskék, amelyek a levegővel a tüdőbe hatolhatnak.

A szennyezett levegő egészségromboló hatása nem csak a felnőttek, de a gyerekek, sőt a magzatok esetében is jelentkezhet, akár az embrionális fejlődés stádiumában. A hosszabb tartózkodás forgalmas utak mellett komoly egészségkárosodást okozhat, különösen gyerekeknél. A légszennyezés légúti megbetegedéseket, asztmarohamokat okozhat és növeli a keringési zavaroktól szenvedők infarktusesélyét. Ez okból fontos mindenkit megvédeni a közlekedési ártalmaktól.

Szabadkán nem végeztek a közlekedési szennyezést és a halálesetek okainak összefüggéseit kutató vizsgálatot.

Közismert azonban, hogy a légúti megbetegedések a második leggyakoribb betegségecsoport a szabadkaiaknál, a halálokok között pedig a negyedik helyet foglalja el. Ebbe a növekvő gyakoriságú betegségecsoportba tartozik a krónikus bronchitisz, a tüdőemfizéma, a tüdőasztma. A krónikus tüdőbetegségek kialakulásában a genetikai tényezőkön kívül nagy szerepe van a környezeti tényezőknek (dohányzás, légszennyezés, vírusok, baktériumok, köd, nedvesség).

Ezért fontos, hogy Szabadka város és a releváns szakszolgálatok tudatosan és tervszerűen kezeljék a levegő minőségének védelmét és irányítását, lévén, hogy a levegő minősége jelentősen kihat az említett betegségek megjelenésének veszélyére.

Kvalitet vazduha na teritoriji opštine Subotica se konstantno prati na osnovu „Godišnjeg programa monitoringa ambijentalnog vazduha na teritoriji Subotice“, a u skladu sa „Pravilnikom o graničnim vrednostima, metodama merenja imisije, kriterijumima za uspostavljanje mernih mesta i evidenciji podataka“ (Službeni glasnik RS 54/92, 30/99 i 19/06). Ovde mora da se napomene da se merenje imisije osnovnih zagađujućih materija (sumpor dioksida, azot dioksida i čađi) vrši samo na 7 stacionarnih mernih mesta i da Subotica još uvek ne meri i nema podatke o količini suspendovanih čestica i kancerogenih materija (benzen, PAU, dioksin, hrom, nikl), koji imaju posebno negativan uticaj na zdravlje ljudi.

Subotica je maja 2008. godina dobila automatsku stanicu za praćenje kvaliteta vazduha koja treba da obezbedi kontinuirane podatke i dnevne vrednosti indikatora kvaliteta ambijentalnog vazduha: azotnih oksida (NOX), ugljen monoksida (CO), ozona (O3), suspendovanih čestica (PM10), benzena, toluena, etilbenzena i ksilena (BTEX), kao i meteoroloških parametara: temperature i vlažnosti vazduha, atmosferskog pritiska, smera i brzine vetra i intenziteta solarnog zračenja. Ova stanica je postavljena na centralnoj gradskoj raskrsnici i njen primarni cilj je praćenje nivoa zagađenja u stambeno-poslovnoj zoni koje potiče prvenstveno iz saobraćaja (ne isključujući ostale izvore zagađenja). Podaci o merenjima sa ove stanice postoje samo za 2009. godinu. Stanica nije radila u periodu od 15. maja do 18. jula 2009. godine zbog kvara na klima uređaju, a od 02. oktobra 2009. godine stanica ne radi zbog kvara na električnoj instalaciji. Uprkos značaju ove stanice, kvarovi se ne otklanjaju, jer nema sredstava za održavanje rada stanice.

Maja 2008. godine objavljen je dokument sa nazivom „Predlog mera u cilju poboljšanja praćenja kvaliteta vazduha na teritoriji opštine Subotica“ koji prelaže, između ostalih, sledeće mere za smanjenje aerozagađivanja uzrokovano saobraćajem:

izgraditi zaobilazne puteve oko Subotice i Palića za tranzitni saobraćaj,
tranzitni saobraćaj smanjiti na najmanji mogući i ograničiti na dobro provetrene saobraćajnice,
strogo kontrolisati i ograničiti saobraćaj teretnih vozila u centru i u stambenim delovima grada,

Az önkormányzat területén a levegő minőségét a „Környezet levegőminősége megfigyelésének éves programja Szabadka területén“ projektum keretében folyamatosan ellenőrzik a „Határértékekről, az imissziómérés módszereiről és a mérőhelyek felállításának és az adatgyűjtés módjáról szóló szabályzat“ (Szk Hivatalos közlönye 54/92, 30/99 és 19/06) alapján. Itt meg kell említeni, hogy az alapvető szennyező anyagok (kéndioxid, nitrogén-dioxid és korom) imissziójának mérése csak 7 mérőhelyen történik, valamint azt is, hogy Szabadkán még mindig nem mérik a különösen erős egészségkárosító hatású lebegő részecskék és a rákkeltő anyagok (benzén, PAU, dioxin, króm, nikkel) jelenlétét.

2008. Májusában Szabadka automatikus levegőminőség-ellenőrző állomások folyamatos adatokat kellene szolgáltatnia a mutatók: nitrogén-oxidok (NOX), szénmonoxid (CO), ózon (O3), lebegő részecskék (PM10), benzén, toluén, etilbenzén és xilén napi értékeiről; valamint a meteorológiai mutatókról: a levegő hőmérsékletéről és nedvességtartalmáról, légnyomásról, a szél irányáról és nyomásáról, valamint a napsugárzás intenzitásáról. Ezt az ellenőrző állomást a legforgalmasabb központi útkereszteződésben állították fel, azzal az elsődleges céllal, hogy a központi üzleti-lakózóna elsősorban közlekedési eredetű légszennyeződését kísérelje (más szennyezésforrásokat sem kizárva). A mérőállomás adatai csak 2009-re vonatkoznak, ezen belül pedig az állomás műszaki hiba miatt nem működött 2009. Május 15.-től július 18.-ig, ugyanezen év október 2.-től pedig áramhiba miatt nem működik. A mérőállomást, jelentőségétől függetlenül, nem javítják meg, mert üzemeltetéséhez és karbantartásához nincs pénz.

2008. Májusában látott napvilágot a „Javaslat a levegőminőség kísérésének javítására Szabadka község területén“ című dokumentum, amely többek között a következő intézkedéseket látja elő a közlekedés okozta légszennyezés csökkentésére:

a Szabadkát körülvevő elkerülő utak gyűrűjének kiépítése

a lehető legalacsonyabb szintre csökkenteni és a jól szellőző utirányokra irányítani az átmenő forgalmat,

Szigorúan ellenőrizni és korlátozni a

obezbediti viši nivo tehničke ispravnosti vozila (regulisano „Pravilnikom o graničnim vrednostima emisije, načinu i rokovima merenja i evidentiranja podataka“ Službeni glasnik RS 30/97),

isključiti iz saobraćaja motorna vozila sa prekomernom emisijom izduvnih gasova, na osnovu periodičnih merenja emisije,

obezbediti kvalitetno gorivo i sprečavati prodaju goriva lošeg kvaliteta,

izgraditi kvalitetne i bezbedne biciklističke i pešačke staze,

obezbediti kvalitetan i jeftin javni gradski prevoz koji minimalno zagađuje,

strogom kontrolom rada benzinskih pumpi svesti njihovo zagađivanje vazduha benzolom i naftnim derivatima na najmanju moguću meru.

Ostaje da se vidi da li će grad Subotica prepoznati ove probleme i doneti program za sprovođenje predloženih mera. U svakom slučaju, pozitivno je što je ove godine donet novi Zakon o zaštiti vazduha, po osnovu kojeg se očekuju nove granične vrednosti za kvalitet vazduha u skladu sa direktivama EU. Takođe, donet je i novi Zakon o bezbednosti saobraćaja na putevima, čija podzakonska akta treba da regulišu emisije, odnosno prag za izduvne gasove: ugljen monoksid, ugljen dioksid, kiseonik i nesagorelo gorivo.

U Srbiji je još uvek dozvoljena upotreba motornog olovnog benzina, iako je zbog dokazane štetnosti po životnu sredinu i zdravlje ljudi odavno proteran iz zemalja EU. Takođe, u Srbiji se prodaje gorivo veoma nezadovoljavajućeg kvaliteta, koje uzrokuje povećano zagađenje vazduha benzenom na najprometnijim raskršnicama u gradovima Vojvodine⁵, a benzen je među najopasnijim kancerogenima. I dok je Evropska Unija 2000. godine smanjila dozvoljenu količinu benzina u motornim vozilima sa 5 na 1%, u Srbiji se kvalitet goriva skoro i ne kontroliše, jer Ministarstva trgovine nema u budžetu sredstava za analize.

tehergép-kocsiforgalmat a városközpontban és a lakónegyedekben,

a járművek általánosan jobb műszaki állapotát biztosítani (az „Emisszió határértékekről, az mérés módszereiről, határideiről és az adatgyűjtés módjáról szóló szabályzat“ (SzK Hivatalos közlönye 30/97) követelményei szerint),

a határérték feletti mennyiségű kipufogógázt kibocsátó járművek kizárása a forgalomból az időszakos mérések alapján,

minőségi üzemanyagot biztosítani és akadályozni a rossz minőségű üzemanyag árusítását,

minőségi, olcsó és minimálisan szennyező városi nyilvános közlekedést biztosítani, a benzintöltő állomások szigorú ellenőrzésével a lehető legalacsonyabb szintre csökkenteni az általuk okozott, benzollal és kőolajszármazékokkal való szennyezést.

Hogy Szabadka város felismeri-e ezeket a problémákat és hoz-e programot a fenti intézkedések végrehajtására, egyelőre a jövő titka. Mindenesetre, pozitív változásnak tekinthető e téren az idén meghozott Levegővédelmi törvény, melynek alapján az EU rendelkezéseivel összhangban levő új határérték-rendszer kidolgozása várható. Ezen kívül megszületett az új Közlekedésbiztonsági törvény is, melynek kísérő szabályzataiban a kipufogógázok szénmonoxid-, széndioxid-oxigén- és üzemanyagmaradék-tartalom határértékeit is megszabják.

Szerbiában az ólmozott benzin használata még most is megengedett, függetlenül attól, hogy bizonyított környezet- és egészségkárosító hatásai miatt az EU országokban már rég betiltották. Ezen felül, az üzemanyag minősége Szerbiában gyakran gyengébb, ami fokozott benzén-szennyezést okoz Vajdaság városainak⁵ legforgalmasabb útkereszteződéseiben, a benzén pedig az egyik legveszélyesebb rákkeltő anyag. Míg az Európai Unió 2000-ben 5-ről 1%-ra csökkentette a járművekben megengedett benzénszintet, Szerbiában az üzemanyag minőségét nagyon ritkán ellenőrzik, lévén, hogy a Kereskedelmi minisztérium költségvetésében erre nincsenek eszközök.

⁵ Prema istraživanju Pokrajinskog sekretarijata zaštite životne sredine u Novom Sadu

⁵ A Tartományi környezetvédelmi titkárság kutatásai szerint.

4. Zagadenje bukom od saobraćaja u Subotici

U Subotici se beleži porast nivoa buke na velikom broju lokacija na kojima se ona meri. Osnovni razlog je frekvencija saobraćaja u glavnim gradskim saobraćajnicama. Izmerene vrednosti nivoa komunalne buke na svih 10 mernih mesta u Subotici prelaze dozvoljeni nivo buke i za dnevni i za noćni period i ne odgovaraju standardima, jer su izmerene vrednosti nivoa buke iznad dozvoljenih nivoa za stambenu zonu, a to je za gradski centar 65 db danju, odnosno 55 db noću.

Buka od saobraćaja ima višestruke negativne posledice po zdravlje ljudi različitog starosnog doba: kod odraslih to je stres, visok pritisak, hronična neispavanost i smanjenje radnih sposobnosti, dok je kod dece uticaj na ponašanje, povećanje napetosti, slabiji uspeh u školi itd.

Trenutni programi u oblasti zaštite od buke se uglavnom odnose na ublažavanje ili izbegavanje viših nivoa buke, a ne na otklanjanje glavnih uzroka stvaranja previsokog nivoa buke. Stručnjaci Zavoda za javno zdravlje predlažu izradu zvučnih barijera, zelenih pojaseva duž saobraćajnica, bolje asfaltiranje puteva, međutim navode i druge potencijalne mere koje se tiču samih automobila. Te mere su: tiha vozila, ponašanje vozača (manje agresivna vožnja), ograničenja brzine, zabrana saobraćaja u pojedinim delovima grada. Dodatne mere koje se mogu koristiti su npr. porezi i takse na buku, ekonomski podsticaji za kupovinu tiših vozila, podizanje svesti vozača da smanje upotrebu sopstvenog automobila i slično.

Iako u Subotici ne postoji statistika i merenje buke na način koji bi dao potpuni uvid o broju stanovnika izloženih previsokoj buci, lociranju kritičnih mesta u gradu, postojeći podaci su više nego dovoljni da se konačno pristupi izradi i počne sprovođenje strategija i programa za smanjenje buke.

4. Közlekedési zajszennyezés Szabadkán

Szabadkán a számos zajmérés helyen regisztrálták a zajszint növekedését. A növekedés alapvető oka a közlekedés frekvenciája a város főforgalmú utain. A kommunális zaj mért szintje mind a tíz mérőhelyen meghaladja a megengedett nappali és éjszakai értékeket. Mivel a mért zajszintek a központi lakózónákban megengedett nappali 65 db és az éjszakai 55 db felett vannak, nem felelnek meg a szabványoknak.

A közlekedés zaja többszörösen negatívan hat a különböző korú emberek egészségére: a felnőttek esetében stressz, magas vérnyomás, krónikus kialvatlanság és a munkaképesség csökkenése jelentkezik, míg a gyerekek esetében a magatartás gondok, feszültség, romló iskolai teljesítmény, stb. jelentkezik.

A jelenlegi zajvédelmi programok többnyire a magasabb zajszintek enyhítését, vagy az ilyen körülmények kerülését célozzák, nem pedig a magas zajszint keletkezése okainak megszüntetésével. A közegészségügyi intézet szakértői zajvédő akadályok, útmenti zöldövezetek kialakítását ajánlják, valamint az utak jobb burkolását. Azonban más, az autót érintő intézkedéseket is említenek. Ezek közül kiemelhető a gépkocsivezetők viselkedése (kevésbé agresszív vezetés), a csendes járművek, sebességkorlátozás, a forgalom kizárása egyes városrészekből. Ezen kívül lehetséges még például a zajbírság bevezetése, a halkabb autók vásárlásának gazdasági támogatása, az autóvezetők tudatosságának növelése az autóhasználat korlátozásának irányában és hasonlók.

Bár Szabadkán nem végeznek olyan méréseket és nem készítenek olyan statisztikát, amely rámutatna a magas zajszinteknek kitett lakosok számára vagy a város területén a kritikus helyekre, a létező adatok elegendőek ahhoz, hogy végre hozzá lehessen kezdeni a zajcsökkentés stratégiájának és programjának megvalósításához.

5. Dalje mogućnosti povećanja održivosti

Tokom istraživanja i pisanja glavnog dela ove publikaciji, kao i interne diskusije, autori i saradnici na projektu uočili su neke dodatne probleme, koji izlaze iz okvira studije. Ovi problemi su, međutim, od velikog značaja za uspostavljanje održivog saobraćaja u Subotici, zbog čega su prikazani kao dodatak samoj studiji. Kao glavni izvori informacija za ovaj deo publikacije korišćeni su rezultati istraživanja rađenog u okviru ovog projekta, konsultacije sa građanima Subotice, razmena iskustava sa inostranim ekološkim organizacijama aktivnim u oblasti održivog urbanog saobraćaja, kao i proučavanje mera koje su javno prezentovane od strane zvaničnika zaduženih za razvoj grada Subotice.

Opšte i administrativne mere za poboljšanje javnog saobraćaja u gradu:

- 1) Poboljšanje statistike i prikupljanja podataka u vezi sa planiranjem saobraćaja.
- 2) Povećanje i poboljšanje merenja zagađenja vazduha i buke.
- 3) Donošenje programa za razvoj održivog gradskog saobraćaja u gradu.
- 4) Uključivanje javnosti u donošenje planova i programa vezanih za javni gradski prevoz.
- 5) Uvođenje specifičnih mera saobraćajne politike: demonopolizacija usluga gradskog prevoza, sniženje cena taksi službe, pojeftinjenje gradskog prevoza, restrikcija upotrebe individualnih automobila posebno u užem gradskom jezgru, promocija javnog prevoza.

5. A fenntarthatóság javításának további lehetőségei

A tanulmányt megelőző utatások, a tanulmány írása, és az ezek kapcsán a szerzők és munkatársak közötti beszélgetések során felmerültek olyan kérdések is, amelyek meghaladják e publikáció határait, de jelentősek Szabadka közlekedésének fenntarthatósága szempontjából. Ezeket a kérdéseket foglaltuk össze az adalékokban. A problémák áttekintésének alapjául a projektum keretében végzett kutatások és terepi beszélgetések adatai, a különböző külföldi környezetvédelemmel a fenntartható urában közlekedés szempontjából foglalkozó szervezettel való tapasztalatsere, valamint az önkormányzat fejlesztéssel megbízott tisztségviselői által nyilvánosságra hozott programok és dokumentumok szolgáltak.

Általános és adminisztratív intézkedések a város nyilvános közlekedésének javítására:

- 1) A közlekedésszervezéssel kapcsolatos statisztika és adatgyűjtés szélesítése és pontosítása.
- 2) A zaj- és levegőszennyezés mérésgyakoriságának és módszereinek javítása.
- 3) A város fenntartható közlekedésfejlesztési programjának kidolgozása.
- 4) A nyilvánosság bekapcsolása a nyilvános közlekedési döntések meghozatalának folyamatába.
- 5) A közlekedéspolitikai specifikus intézkedéseinek alkalmazása: a nyilvános városi közlekedés demonopolizációja, a taxiszolgáltatók árának csökkentése, a nyilvános városi közlekedés árainak hozzáférhetővé tétele, a személyautók közlekedésének restrikciója legalább a város legszűkebb központjában, a nyilvános városi közlekedés népszerűsítése.



Lakši specifični pristupi i načini poboljšanja postojeće infrastrukture:

- 1) Izgradnja biciklističkih staza odvojenih od motornog saobraćaja i uređivanje "samoniklih" biciklističkih staza.
- 2) Razmatranje i izgradnja brzih biciklističkih staza duž postojećih pruga (prvenstveno prema Paliću i Somboru).
- 3) Uvođenje biciklističkih staza kroz centar grada.
- 4) Unapređenje saobraćajne regulacije i signalizacije tako da se daje apsolutna prednost javnom prevozu.
- 5) Postavljanje potrebne opreme za parkiranje bicikala, posebno pri školama, fakultetima, poslovnim i javnim zgradama.
- 6) Usporavanje saobraćaja u ulicama sa najvećom bukom
- 7) Eliminisanje konduktera i uvođenje poluautomatskih sistema naplate.



Az egyszerűbb specifikus intézkedések és a meglévő infrastruktúra kiteljesítésének lehetőségei:

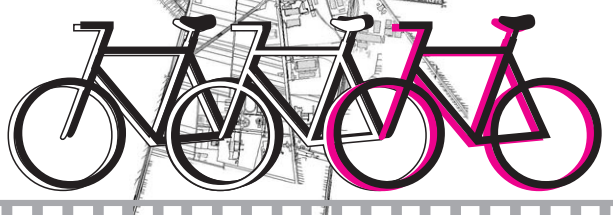
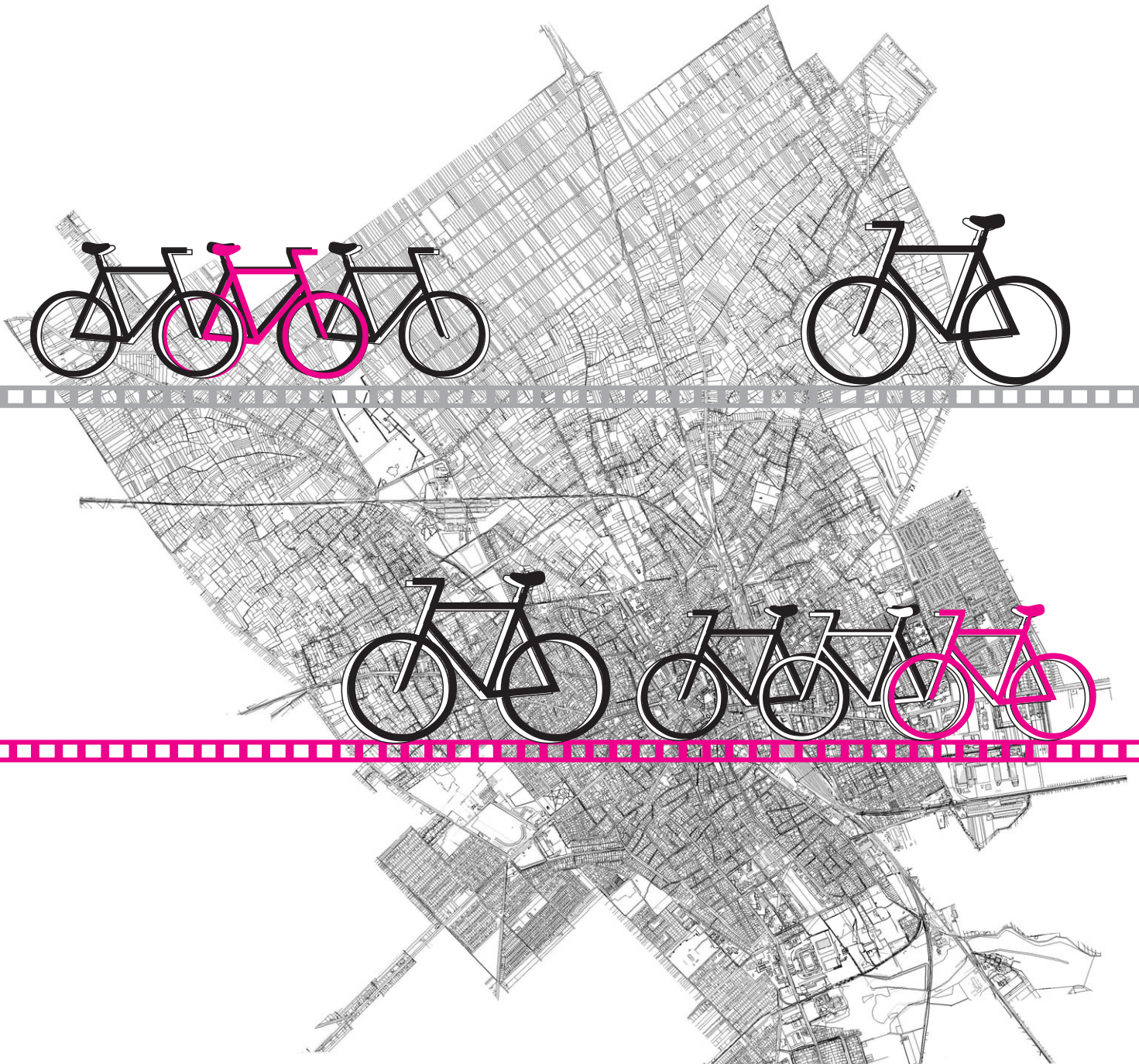
- 1) A motoros közlekedéstől teljesen különválasztott kerékpárutak építése és a „spontán“ kerékpárút-hálózat rendezése.
- 2) A vasutak, különösen a Palics és a Zombor felé vezető vonalak mentén gyors kerékpárutak építése.
- 3) Kerékpárutak bevezetése a város központjában.
- 4) A közlekedésirányítás és a jelzőrendszer átalakítása a nyilvános közlekedés abszolút elsőbbségének biztosítása irányába.
- 5) A kerékpárok parkolási lehetőségének biztosítása, különösen az iskoláknál, egyetemekenél, az üzleti- és közintézményeknél.
- 6) A közlekedés lassítása a legzajosabb utakon-utcákon.
- 7) A kalauzok kiiktatása és a félautomata fizetetőrendszerek bevezetése.

Teži specifični pristupi (u smislu infrastrukture i potrebnih investicija):

- 1) Izgradnja terminala za lokalnu železnicu sa pristupom biciklima na voz.
- 2) Uvođenje tzv. „gradskog bicikla“ (iznajmljivanje), sa pratećom infrastrukturom i tehnologijama.
- 3) Integracija železnice u integrisani gradski i regionalni sistem javnog prevoza. Grad bi trebao da razmotri nabavku garnitura za obavljanje putničkog železničkog prevoza na postojećim prugama, koji bi bio integrisan sa ostalim vidovima gradskog prevoza.
- 4) Uvođenje ekoloških goriva u gradski saobraćaj.
- 5) Uvođenje niskopodnih minibuseva sa posebnim rampama za ulazak invalida i posebnim dodacima za bicikle.
- 6) Izgradnja podzemnih koridora ispod železničke stanice radi omogućivanja „proboja“ urbane zidine koju predstavlja železnički kompleks u Subotici.
Izgradnja obilaznice oko Subotice („Y“ krak).

Az infrastruktúra és a befektetésigény szempontjábólösszetettebb specifikus intézkedések:

- 1) A kerékpárok vasúti hozzáférését és szállíthatóságát biztosító létesítmények építése.
- 2) Az ún. „városi bicikli“, a bérelhető kerékpár bevezetése a megfelelő kísérő infrastruktúrával és technológiával.
- 3) A vasút integrációja az integrált városi és regionális nyilvános közlekedés rendszerébe. A városnak meg kellene vizsgálnia az új közlekedési eszközök beszerzését, amelyekkel a meglévő vasutakon városi utasszállítást lehetne végezni a meglévő vasúti síneken, más nyilvános közlekedési eszközökkel összehangolva.
- 4) A környezetbarát üzemanyagok bevezetése a városi nyilvános közlekedésben.
- 5) A süllyesztett padlózatú minibuszok bevezetése a mozgássérültek és a kerékpárosok beszállását lehetővé tevő rampákkal.
- 6) Aluljárók építése a vasúti csomópont alatt a vasúti infrastruktúra által szimbolizált „falak“ áthidalása céljából.
- 7) Elkerülő gyűrű építése a város körül (Y-leágazás).





**REGIONAL
ENVIRONMENTAL
CENTER**



**Podrška organizacijama civilnog društva
iz oblasti zaštite životne sredine u Jugoistočnoj Evropi**

**Pruge i bicikle za održivi saobraćaj u Subotici, Alternativna rešenja
Vasút és kerékpár, Fenntartható közlekedés Szabadkán, Megoldások más szemszögből**

Izdavač/Kiadó: Centar za ekologiju i održivi razvoj- CEKOR, Beograd
kancelarija u Subotici
Korzo 15/13, 24000 Subotica, Srbija
www.cekor.org
djnatasa@yahoo.com

Za izdavača/A kiadásért felel: dipl.ing. Nataša Đereg

Projekat:

Pruge i bicikle za održivi saobraćaj u Subotici
Vasút és kerékpár Szabadka fenntartható fejlődéséért

“Ovaj projekat se realizuje uz podršku programa SECTOR koji sprovodi Regionalni centar za životnu sredinu (REC). Program finansira Švedska agencija za međunarodni razvoj i saradnju (SIDA)”

„A projekt a SECTOR program támogatásával a Regionális ökológiai központ (REC) támogatásával valósul meg, a Svéd nemzetközi fejlesztési és együttműködési ügynökség (SIDA) finanszírozásával.“

Autori/Szerzők:

Studija/Tanulmány: M. Plestović Ana i Marković Pera, CRI, Subotica
(predgovor i dodaci/előszó és függelék: Đereg Nataša I K.J.Kalmar Zvezdan, CEKOR)

Prevod na mađarski i engleski summary: M. Plestović Ana

Lektor: Harangozó Éva

Design/ Prepress

M. Plestović Ana, CRI

Štampa/Nyomja: Printex, Segedinski put 86, Subotica

Tiraž/Példányszám: 200 kom

Subotica, Decembar 2009

ISBN: 978-86-86743-02-2

