

## U V O D

---

Bitne promjene koje su nastale u Republici Hrvatskoj, stjecanjem njene samostalnosti i suverenosti, u političkom, društvenom i gospodarskom sustavu uvjetuju drugačije uređenje, korištenje i zaštitu prostora od dosadašnjeg, što uvjetuje koncepcijske promjene u dokumentima prostornog uređenja. Zakonom o prostornom uređenju (NN 76/07 i 38/09) i pripadajućim podzakonskim aktima reguliran je način gospodarenja, zaštite i upravljanja prostorom kao temeljnim nacionalnim dobrom, u sklopu kojega značajno mjesto zauzima izrada dokumenata prostornog uređenja.

U skladu sa svojim zakonskim pravom i obvezom Grad Sisak je "Programom mjera za unapređenje stanja u prostoru" (SG 17/98 i 9/00) utvrdio potrebu donošenja :

- Prostornog plana uređenja Grada Siska i
- Generalnog urbanističkog plana grada Siska

kojima će se utvrditi svrhovita organizacija, korištenje i namjena prostora, te mjerila i smjernice za uređenje i zaštitu prostora Grada Siska.

Temeljna zadaća ovih dokumenata prostornog uređenja je da sustavno stvaraju prostorne i druge uvjete za gospodarski i društveni razvitak Siska na osnovi valorizacije geoprometnog položaja, te administrativno-političkog i kulturnog značaja na razini Sisačko - moslavačke županije i Republike Hrvatske.

Generalnim urbanističkim planom grada Siska potrebno je ostvariti slijedeće :

- definirati strategiju razvoja grada Siska,
- uskladiti planirani razvitak s realnim mogućnostima,
- osigurati sudjelovanje korisnika prostora u procesu izrade plana i donošenju odluka,
- uskladiti plan sa prostornim planovima više razine: Prostornim planom uređenja Grada Siska, Prostornim planom Sisačko - moslavačke županije, te Strategijom i Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske,
- smjernicama plana osigurati zaštitu prostora,
- ostvariti planske preduvjete za gradnju građevina društvenog i javnog standarda,
- stvoriti preduvjete za kvalitetnije prometno i komunalno opremanje grada,
- stvoriti preduvjete za zaštitu okoliša, te zbrinjavanje komunalnog otpada.

Po provedenom javnom natječaju izrada osnovnog Generalnog urbanističkog plana grada Siska povjerena je tvrtki CPA - Centar za prostorno uređenje i arhitekturu d.o.o. iz Zagreba.

Generalnim urbanističkim planom grada Siska (SG SMŽ 11/02), nisu utvrđene obveze izrade dokumenata prostornog uređenja uži područja (urbanistički planovi uređenja i detaljni planovi uređenja) s granicama obuhvata kako je to propisano Izmjenama i dopunama Zakona o prostornom uređenju (NN 100/04). Do stupanja na snagu navedene novele Zakona o prostornom uređenju (NN 30/94, 68/98, 61/00, 32/02 i 100/04) Grad Sisak je, u skladu s prije važećim zakonskim rješenjima, obveze izrade

dokumenata prostornog uređenja užih područja regulirao Programom mjera za unapređenje stanja u prostoru na području Grada Siska za tekuće razdoblje.

Tijekom tri godine od donošenja Generalnog urbanističkog plana grada Siska (SG SMŽ 11/02) izvršene su također promjene dijelova programa društvenih, komunalnih i gospodarskih djelatnosti, a u Gradu Sisku su zaprimljeni zahtjevi građana, udruga, trgovačkih društava i drugih subjekata koji participiraju na području grada glede mogućih promjena planskih rješenja.

Po provedenom javnom natječaju izrada I. Izmjena i dopuna Generalnog urbanističkog plana grada Siska povjerena je tvrtki CPA - Centar za prostorno uređenje i arhitekturu d.o.o. iz Zagreba.

Odluka o izradi II. izmjena i dopuna Generalnog urbanističkog plana Grada Siska temelji se na potrebi usklađenja postojećeg GUP-a Grada Siska s odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07 i 38/09), usklađenja s Izmjenama i dopunama Prostornog plana Sisačko – moslavačke županije, usklađenja s Izmjenama i dopunama Prostornog plana Grada Siska, te na zahtjevima pravnih i fizičkih osoba.

II. Izmjenama i dopunama GUP-a planira se ostvariti preduvjete za realizaciju pojedinih razvojnih gospodarskih i razvojnih projekata Grada Siska i uskladiti isti s, u međuvremenu, donesenim zakonima i propisima, te dokumentima prostornog uređenja šireg područja.

Po provedenom javnom natječaju izrada II. Izmjena i dopuna Generalnog urbanističkog plana grada Siska povjerena je tvrtki ARHEO d.o.o. projektiranje, prostorno planiranje, inženjering iz Zagreba.

Tvrtka ARHEO d.o.o. projektiranje, prostorno planiranje, inženjering iz Zagreba izrađivač je i pročišćenog elaborata GUP-a Grada Siska (I.Tekstualni dio i II. Grafički dio).

Plan se izrađuje u mjerilu 1:10000.

Izrada pročišćenog elaborata Generalnog urbanističkog plana Grada Siska temelji se na slijedećim zakonima, propisima i dokumentima prostornog uređenja:

- Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07 i 38/09)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 26/03, 82/04 i 110/04), te njegove eventualne novele
- Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi (NN 33/01)
- Zakon o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj (NN br. 10/97, 124/97, 68/98, 22/99, 117/99, 44/00, 129/00, 92/01, 72/02, 83/02, 25/03, 17/03 i 175/03.)
- Ostali zakoni koji svojim odredbama utječu na prostorna ili druga rješenja ili se odnose na namjenu, odnosno funkciju prostora, te njihove eventualne novele
- Pravilniku o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova (NN 106/98., 39/04, 45/04, ispravak 163/04), te njegove eventualne novele.



Postupak provedbe prethodne i javne rasprave, te usvajanja plana propisan je Zakonom o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07 i 38/09).

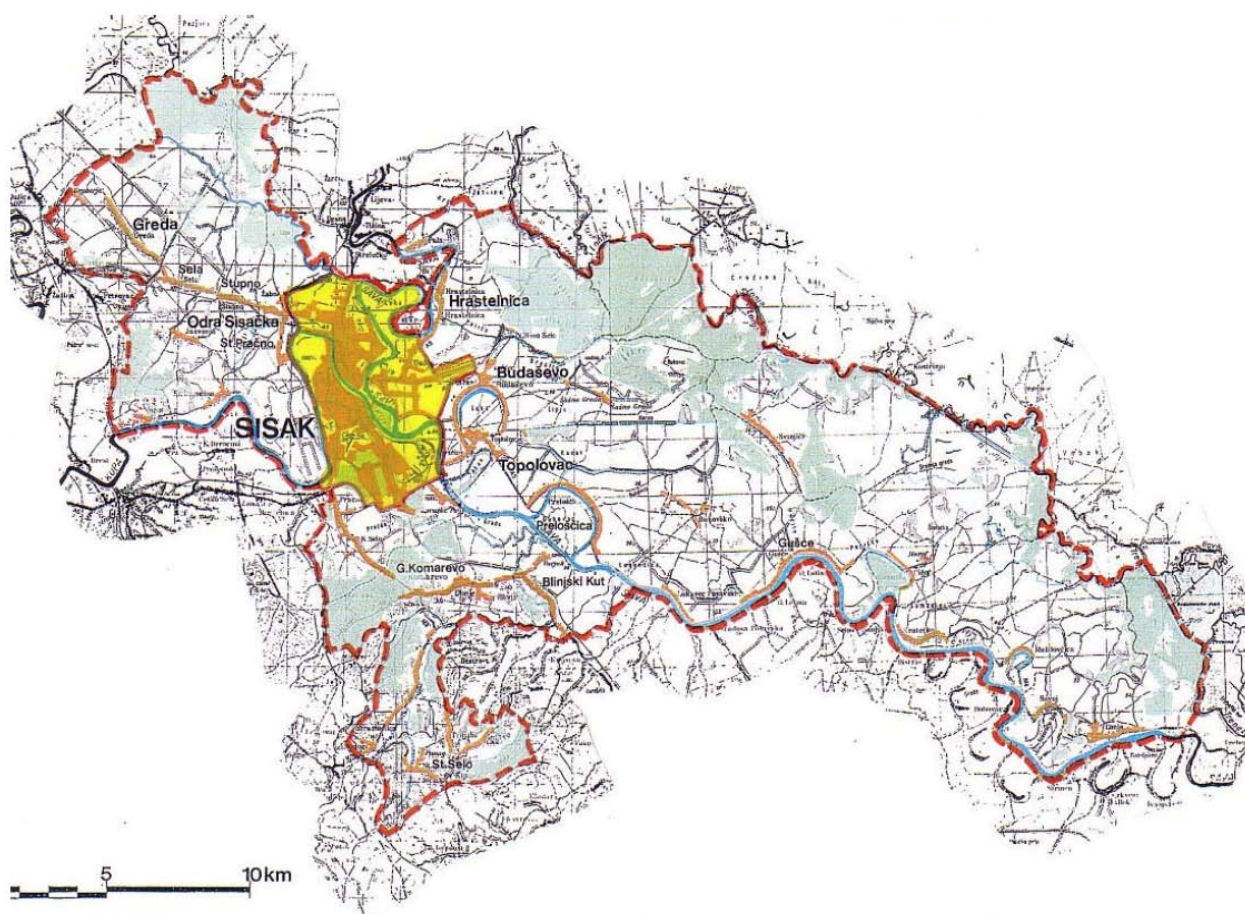
## 1. POLAZIŠTA

### 1.1. Položaj, značaj i posebnosti područja grada Siska u odnosu na prostor i sustave Županije i Države

#### 1.1.1. OSNOVNI PODACI O STANJU U PROSTORU

##### 1.1.1.1. Teritorijalni obuhvat

Prostorni obuhvat GUP-a grada Siska obuhvaća područje naselja Sisak.



područje obuhvata GUP-a grada Siska u odnosu na prostor Grada Siska



GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA SISKA  
I. OBRAZLOŽENJE (pročišćeni tekst)



granica obuhvata GUP-a grada Siska

Na zahtjev Grada Siska, a za potrebe izrade Generalnog urbanističkog plana grada Siska, granicu obuhvata na topografskoj karti u mjerilu 1:25.000 ucrtao je Ured za

katstarsko - geodetske poslove Sisak <sup>1</sup>, te je dobivena granica korištena u svim grafičkim prikazima i proračunama.

Površina obuhvata GUP-a je 3.232 ha.

Površina obuhvata GUP-a iz 1991. godine je, osim današnjeg područja naselja Sisak, uključivala i područja naselja Crnac, Novo Pračno i Novo Selo koja danas imaju status samostalnih naselja i stoga su izvan obuhvata GUP-a.

### 1.1.1.2. Numerički pokazatelji

Na temelju priloženog iskaza moguće je zaključiti da je na području obuhvata GUP-a koji zauzima cca 7,6 % površine Grada Siska živjelo oko 70 % stanovnika Grada.

tablica - OSNOVNI NUMERIČKI POKAZATELJI O POVRŠINI, STANOVNICIMA,  
STANOVIMA I DOMAĆINSTVIMA NA PODRUČJU GRADA SISKA I OBUHVATA GUP-a

		GRAD SISAK ukupno	GUP SISAK područje obuhvata
<b>POVRŠINA</b>			
	km <sup>2</sup>	422,7	32,3
	%	100,0	7,6
<b>STANOVNICI</b>			
- popis 1981. *	broj	59.812	43.094
	%	100,0	72,0
- popis 1991. *	broj	61.413	45.792
	%	100,0	74,6
- popis 2001. **	broj	53.036	37.491
	%	100,0	70,7
<b>STANOVI</b>			
- popis 1981. *	broj	17.811	13.305
	%	100,0	74,7
- popis 1991. *	broj	20.893	15.298
	%	100,0	73,2
- popis 2001. **	broj	21.425	15.014
	%	100,0	70,1
<b>DOMAĆINSTVA</b>			
- popis 1981. *	broj	19.299	14.040
- popis 1991. *	broj	20.689	15.605
- popis 2001. **	broj	19.038	13.766
<b>GUSTOĆA NASELJENOSTI</b>			
- popis 1981. *	st / ha	1,41	13,34
- popis 1991. *	st / ha	1,45	14,17
- popis 2001. **	st / ha	1,25	11,61

napomene: \* U iskazu broja stanovnika za grad Sisak 1981. i 1991. godine uključeni su stanovnici, domaćinstva i stanovi u naseljima Crnac, Novo Pračno i Novo Selo koja se nakon 1991. godine statistički iskazuju kao samostalna naselja.

\*\* Korišteni podaci iz publikacije "Popis stanovništva 2001 - Prvi rezultati po naseljima", Državni zavod za statistiku, Zagreb, svibanj 2001. godine

<sup>1</sup> Ured za katastarsko - geodetske poslove Sisak - dostava podataka o granici naselja ( klasa: 931-04/99-01/05, ur.broj: 2176-05-02-99-2 od 21. lipnja 1999. godine)



## 1.1.2. PROSTORNO RAZVOJNE I RESURSNE ZNAČAJKE

### 1.1.2.1. Prirodne značajke prostora

#### Podneblje

Prema karakteristikama podneblja grad Sisak je u klimatskoj zoni tople umjereno kišne klime s izrazito kontinentskim odlikama. Kako je područje Siska otvoreno utjecajima sa sjevera, a prema jugu zaštićeno brdskim područjem Banovine, kontinentalni utjecaji prilično su izraženi.

Podneblje cijele regije pripada umjereno humidnom području s izrazitim, ali ne vrlo dugim, hladnim razdobljem godine. U smislu bioklimatološke interpretacije grad Sisak nalazi se u sklopu podneblja ravnica i riječnih dolina, odnosno fitobioklimata hrasta lužnjaka i drugih hidrogilnih fitocezona.

Za grad Sisak osobitosti podneblja opisane su prema dostupnim podacima meteorološke stanice Sisak, pri čemu iz starijeg razdoblja motrenja (prije 1940.) postoje samo podaci o padalinama.

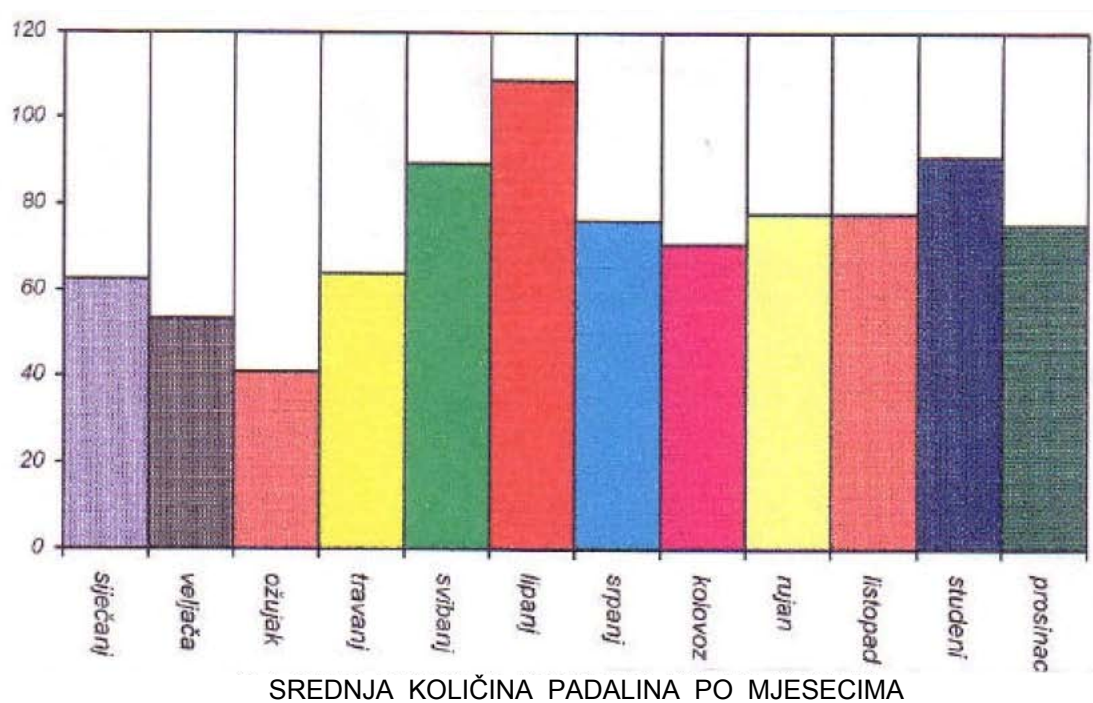
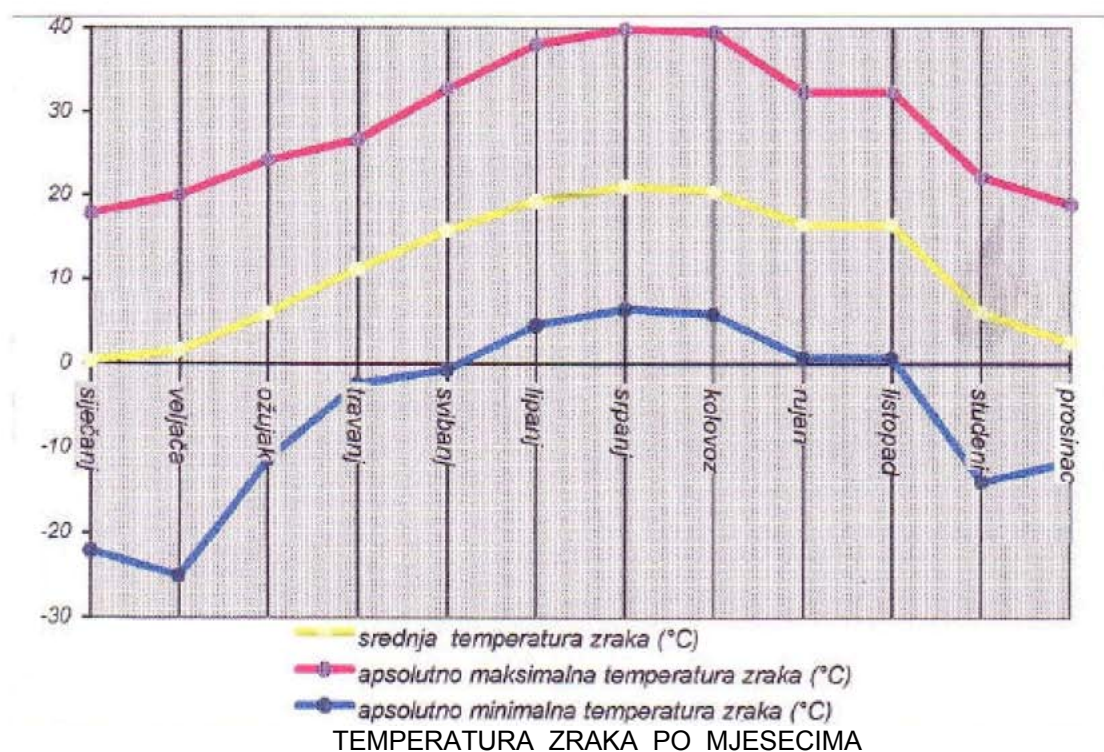
Meteorološka stanica	Nadmorska visina ( m )	Geografska širina N	Geografska E / Gr
Sisak	98	45° 29' 20"	16° 22' 40"

Prema raspoloživim podacima, srednja godišnja temperatura zraka u Sisku je 10,9°C, a njezino godišnje kolebanje (amplituda) razmjerno je veliko i iznosi 20,7°C. Prosječne godišnje terminske temperature zraka dosta su izjednačene: u 07 sati 8,2°C, a u terminu 14 sati 14,7°C.

mjesec	srednja temperatura zraka	apsolutno maksimalna temperatura zraka	apsolutno minimalna temperatura zraka	srednja količina padalina ( u mm )
siječanj	0,3	17,8	- 22,2	62,5
veljača	1,5	20,0	- 25,0	53,4
ožujak	5,9	24,2	- 11,5	41,0
travanj	11,2	26,7	- 2,5	63,9
svibanj	15,7	32,7	- 0,7	89,2
lipanj	19,2	38,1	4,5	108,8
srpanj	21,0	39,8	6,4	76,3
kolovoz	20,4	39,4	5,8	70,8
rujan	16,4	32,3	0,7	77,8
listopad	16,4	32,3	0,7	77,8
studeni	6,0	22,2	- 14,0	90,8
prosinac	2,5	18,8	- 11,7	75,4
godišnji prosjek	10,9	39,8	- 25,0	890,0

Apsolutno maksimalna zabilježena temperatura zraka u Sisku ubraja se među najveće u Hrvatskoj i iznosi 39,8°C. Apsolutno minimalna zabilježena temperatura iznosi -25°C. Iz navedenog proizlazi apsolutna amplituda temperature zraka koja iznosi 64,8°C.

Najhladniji mjeseci su siječanj i veljača, a najtopliji srpanj i kolovoz. Srednjak temperature zraka za najtopliji mjesec (srpanj) iznosi oko 21°C.



U Sisku je godišnje zabilježeno prosječno 890,7 mm padalina, a prosječne sezonske vrijednosti količine padalina ( u mm ) su slijedeće :

Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	IV-IX mjesec
194	256	250	191	497

Najveća količina padalina pada u kasno proljeće (lipanj) i u jesen (studeni). Najveći broj dana s padalinama imaju mjeseci studeni ( 14,5 ) i prosinac (13,7). Najmanja količina padalina pada u zimsko doba godine kada pretežno pada snijeg, dok ljetni mjeseci kolovoz i rujna imaju najmanji broj dana s padalinama ( 9,4 i 9,3 ).

Snijeg pada tijekom godine prosječno 23,7 dana u razdoblju od listopada do svibnja (uglavnom u siječnju i veljači), a na zemlji se zadržava prosječno 32,9 dana.

Godišnji srednjaci klimatskih pojava u Sisku su :

- dani s kišom ( > 0,1 mm ) - 126,3
- dani sa snijegom ( > 0,1 mm ) - 23,7
- maksimalna visina snijega - 46 cm
- najdulje trajanje sniježnog pokrivača - 20 dana

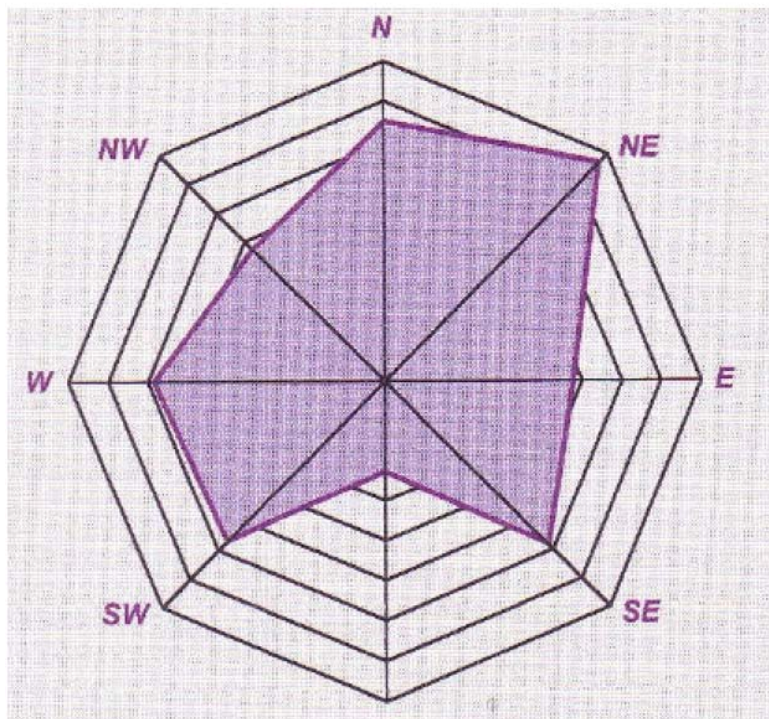
Prosječna godišnja insolacija u granicama je od 1.800 do 2.000 sati. Prosječni godišnji broj oblačnih dana (srednja dnevna naoblaka > 8,0) u Sisku iznosi 130,5 dana. Godišnji srednjak broja vedrih dana (srednja dnevna naoblaka < 2,0) u Sisku je 61,7. Najviše vedrih dana ima kolovoz ( 11,2 ).

Za Sisak je karakterističan relativno velik broj dana s pojavom magle (70 dana godišnje). Magla je najučestalija u jesenskim i ranim zimskim mjesecima ( od rujna do siječnja) kada se javlja skoro svaki treći dan.

Relativna vlaga zraka kreće se tijekom godine u Sisku između osrednje do jako visoke i po godišnjem srednjaku je 78 %. Najveća relativna vlaga je u prosincu ( 88,5 % ), a namanja u kolovozu ( 72,5 % ).

Prema podacima meteorološke stanice Sisak, srednja godišnja razdioba smjerova vjetra je:

- najučestaliji su pravci puhanja iz NE (15,4 %) i N (13,0 %) kvadranta,
- slijede vjetrovi iz W (11,7 %), SE (11,6 %) i SW (11,3 %) kvadranta,
- zatim iz E (9,5 %), NW (9,4 %) i S (4,5%) kvadranta,
- dok je 13,6% vremena tiho, bez vjetra.



RUŽA VJETROVA ZA PODRUČJE METEOROLOŠKE STANICE SISAK

Prosječni broj dana s jakim vjetrom (> 6 Beauforta) u Sisku je 36,3, a s olujnim vjetrom (> 8 Beauforta) 1,9 dana godišnje.

### Topografski smještaj

Sisak je smješten u ravničarskom prostoru unutar složenog hidrografskog čvorišta što ga čine rijeke Sava, Kupa i Odra. I pored uglavnom ravničarskih karakteristika terena, obzirom na lokalna topografska obilježja ipak postoje razlike između pojedinih dijelova grada :

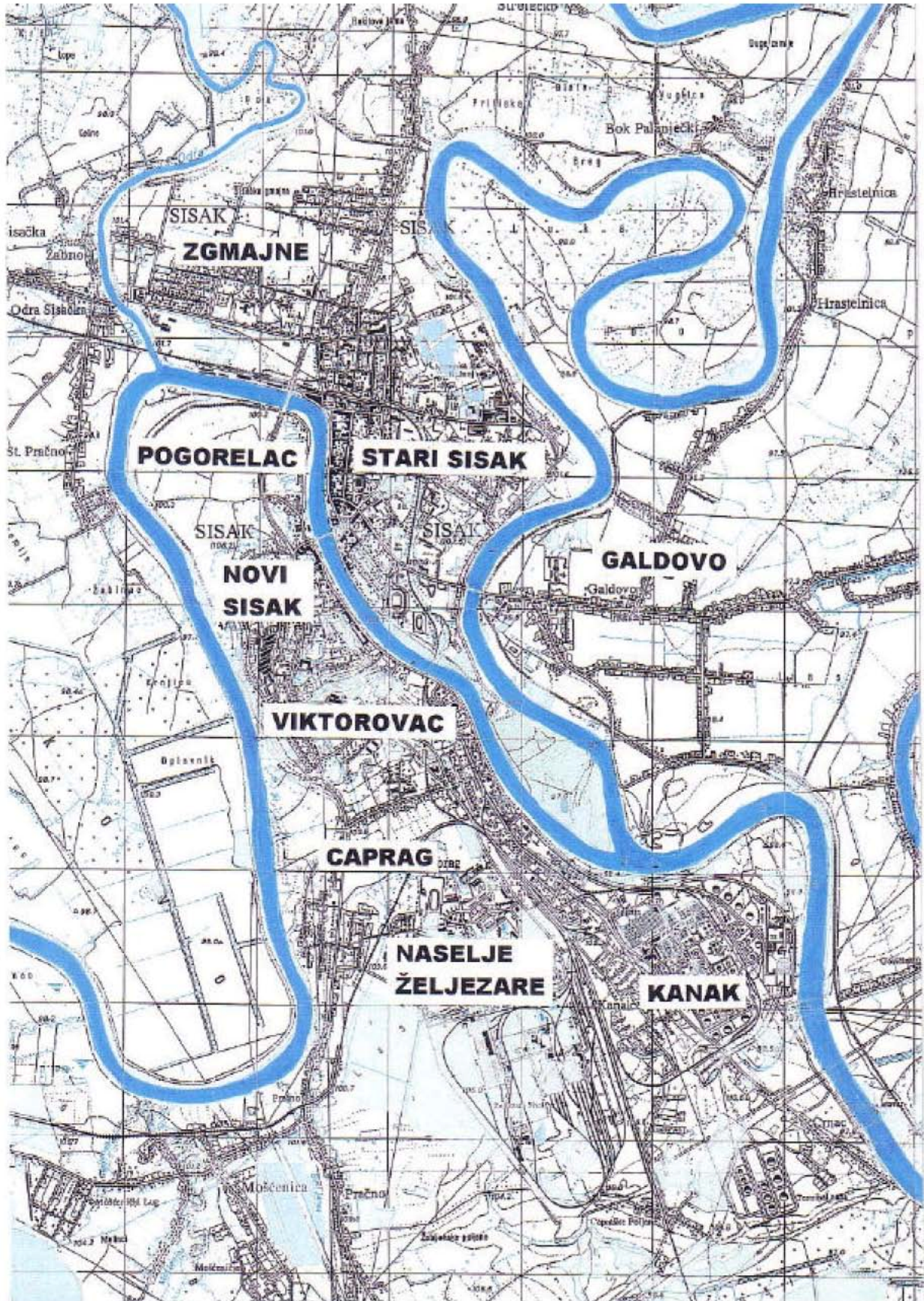
- Stari Sisak smješten je između Kupe i Save na aluvijalnoj ravni visine cca 95 m nadmorske visine. Kako je niveleta terena dovoljno uzdignuta od riječnih tokova ovaj dio grada je siguran od visokih voda.
- Prostor Zelenog brijega (Zgmajne) nalazi se u sjevernom dijelu grada. Teren je nizak i sa svih strana ograničen vodenim tokovima Save, Kupe i Odre, te je zaštita od visokih voda provedena nasipima.
- Najniži dio grada Siska je Galdovo koje se nalazi na lijevoj obali Save. Obrana od poplave ovog područja riješena je nasipima rijeke Save.
- Novi Sisak nalazi se u zadnjem meandru rijeke Kupe, a obuhvaća :
  - nizinski naplavni prostor Pogorelca na sjeveru,
  - uzdignuto područje Viktorovca (visina cca 105 m nadmorske visine),
  - te južni dio grada u kome se uz industrijsku zonu nalaze stambena naselja Kanak, Caprag i naselje Željezare.





SATELITSKA SNIMKA SISKA





TOPOGRAFSKO - HIDROGRAFSKI POLOŽAJ GRADA SISKA



## Hidrografske značajke

Sisak je sa svih strana okružen vodenim tokovima. Kako zbog nizinskog zemljišta rijeke Sava, Kupa i Odra imaju malen pad, meandriraju i tok im je spor.

Vodostaji rijeka Save i Kupe imaju značajke aluvijalnog režima te su prvenstveno pod utjecajem godišnjeg rasporeda i količine padalina. Najviši vodostaji su zabilježeni u kasnu jesen (studeni i prosinac) i rano proljeće (ožujak i travanj). Najniži vodostaji su za vrijeme ljeta (kolovoz, rujna, srpanj) sa sekundarnim minimumom u siječnju.

VODOSTAJ RIJEKE SAVE KOD GALDOVA

apsolutno najviši vodostaj	apsolutno najniži vodostaj	ukupno kolebanje apsolutnog vodostaja	srednji vodostaj
890 cm	- 214 cm	1.104 cm	137 cm

Kao što je vidljivo iz priloženih podataka varijacije vodotoka rijeke Save izrazito su velike (cca 11 metara), dok su kod rijeke Kupe još veće, posljedica čega je i veća opasnost od izlivanja iz korita.

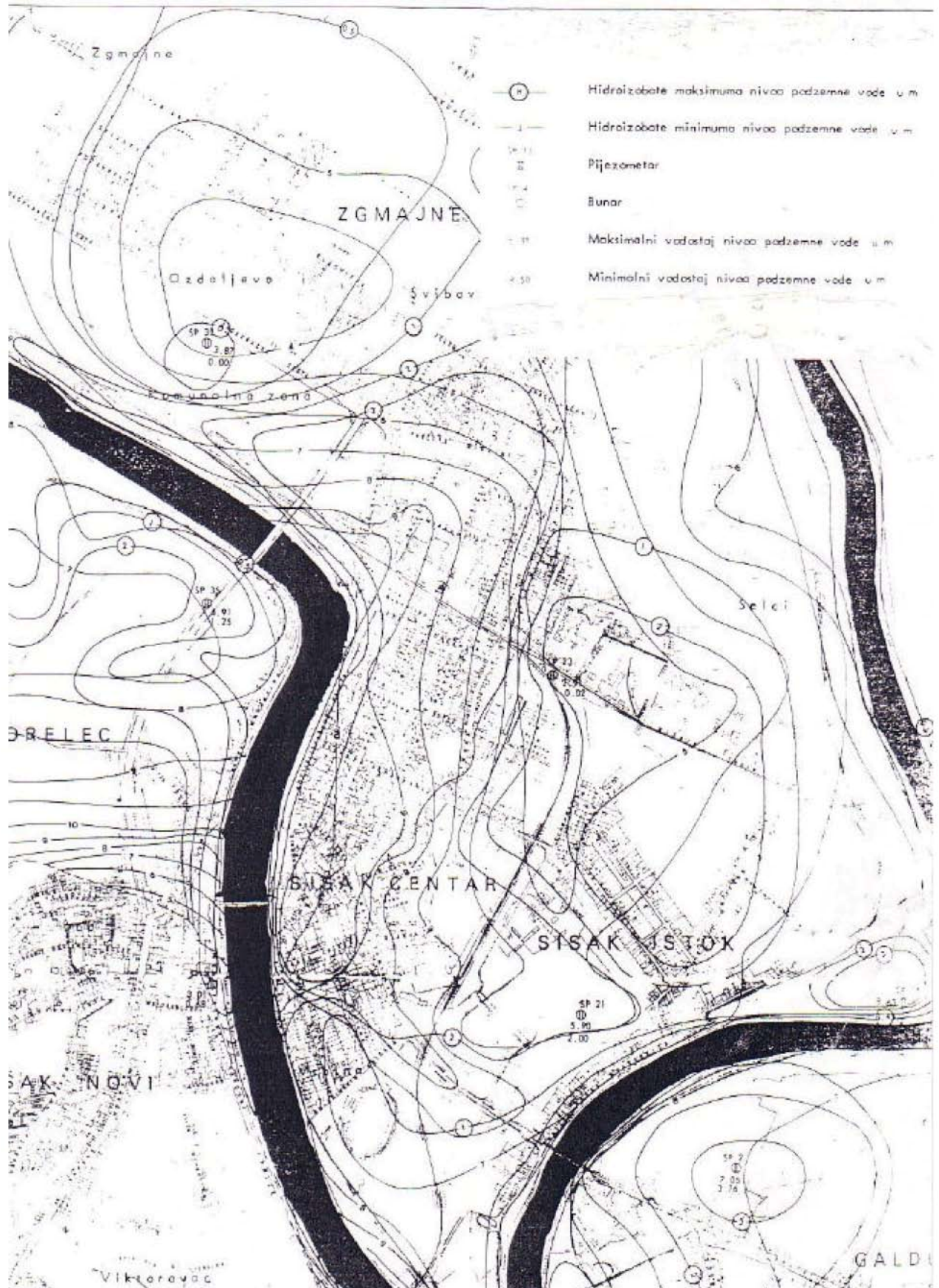
Vodostaj rijeke Odra direktno ovisi o vodostaju rijeke Kupe. Dok Kupa ima normalni vodostaj Odra utječe normalno, a kada naraste voda u koritu Kupe ona sprječava normalno otjecanje Odra, što često rezultira izlivanjem vode iz njena korita.



rijeka Kupa - pogled na Viktorovac i Novi Sisak

Razina podzemne vode na području grada je Siska različita (od 0,70 m do 7,00 m), a direktno je vezana na sustav zemljišta, konfiguraciju terena i vodostaj rijeka Save i Kupe. Razina podzemne vode najdublja je na području Viktorovca.

GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA SISKKA  
I.OBRAZLOŽENJE (pročišćeni tekst)



hidroizobate minimuma i maksimuma razine podzemnih voda na užem gradskom području



## Seizmika

Pokupsko epicentralno područje nalazi se u prostoru između ušća rijeke Gline, Siska i trase glinskog rasjeda, a potresi su relativno česti. U seriji potresa 1909. i 1910. u tom području zabilježeno je pet jakih potresa magnituda između 4,9 i 5,4. Najjači potres zabilježen je 08. listopada 1909. ( $I_0 = VIII - IX^\circ$  MCS ljestvice;  $M = 6,0$ ;  $h = 16$  km). Dubine žarišta tih potresa bile su 18 do 38 km.

Obzirom na koncentraciju epicentara potresa te prisutne strukture i rasjede zaključuje se da potresi nastaju u široj zoni između Zrinjske gore i Vukomeričkih gorica. Moguće je da se dvije gore, zapravo veliki horstovi antiklinorija, u prostoru različito pomiču i u zoni između njih dolazi do komadanja stijena i smicanja. Na površini se pokreti odražavaju nastankom rasjeda i većim amplitudama vertikalnih i horizontalnih pomaka.

Na grafičkom prilogu posebnom konturnom linijom ograničeno je područje mogućeg javljanja potresa intenziteta  $VII^\circ$  (vrlo jaki potres), odnosno  $VIII^\circ$  (razoran potres) MCS ljestvice.



SEIZMIČKA RAJONIZACIJA ŠIREG PODRUČJA SISKA  
S OZNAČENIM EPICENTRIMA I MAGNITUDAMA ZABILJEŽENIH POTRESA <sup>2</sup>

<sup>2</sup> izvod iz: Prostornog plana Zajednice općina Sisak (SV 24 /88)

## Litološka građa

Grad Sisak uglavnom se nalazi na mlađim aluvijalnim sedimentima koji su karakteristični za doline rijeka Save i Kupe te korita njihovih potoka. Sastoje se od šljunaka, pijesaka, glina i mulja čija se sedimentacija odvija i u najnovije vrijeme. Većim su dijelom prekriveni obradivim tлом. Valutice šljunaka izgrađene su od stijena različitog petrografskog sastava (vapnenci, dolomiti, pješčenjaci, rožnaci, eruptivi, metamorfiti, kvarc). Pijesak je sličnog petrografskog sklopa kao i šljunak, a sve ukazuje da su nastali razlaganjem okolnih, starijih stijena.

Karakteristika ovog terena je da je pretežno stabilan u svim okolnostima, dakle kako u prirodnim uvjetima tako i prigodom eventualnih zahvata.

Za razliku od ostalog prostora grada prostor Viktorovca sastoji se od diluvijalnih naslaga koje prema jugu prelaze u starije slojeve. Središnji dio Viktorovca je zaravnjeni plato koji se prema rubovima strmo spušta, pa su prema Kupi na istoku i zapadu evidentirana područja aktivnih klizišta.

## Pedologija

Tipovi tala na području obuhvata Generalnog urbanističkog plana grada Siska strukturirani su u slijedeće pedokartografske jedinice:

redni broj	naziv pedokartografski h jedinica	bonitet tla	kategorija tla
<b>ALUVIJALNA TLA ( oznaka A )</b>			
1	Aluvijalno ilovasto tlo	60	III
2	Aluvijalno karbonatno oglejeno duboko Aluvijalno karbonatno duboko (80:20)	58	III
3	Aluvijalno karbonatno duboko ilovasto i pjeskovito Aluvijalno karbonatno oblejno duboko (60:10:30)	57	III
4	Aluvijalno tlo oglejeno i neoglejeno Semiglej aluvijalni	63	II
<b>GLEJNA TLA ( oznaka G )</b>			
15	Hipoglej nekarbonatni Amfiglej nekarbonatni (70:30)	65	I
17	Hipoglej nekarbonatni Amfiglej nekarbonatni (50:50)	64	II
<b>PSEUDOGLEJ RAVNIČARSKI ( oznaka PS )</b>			
4	Pseudoglej zaravni, karbonatni	64	II
<b>LESIVIRANA TLA ( oznaka L )</b>			
4	Lesivirana i pseudoglejna dolinska tla	58	III
<b>TLA NASELJA</b>			

Procjena pogodnosti tla za iskorištavanje temelji se na sadržaju pedoekološke karte i na podacima o fizikalnim, kemijskim i ostalim svojstvima tala.

Broj bonitetnih bodova predstavlja relativni numerički izraz plodnosti tla ili tala koja su obuhvaćena u pedokartografskoj jedinici. To omogućuje da se pedokartografske jedinice brzo i pregledno međusobno usporede s gledišta njihove kvalitete. Veći bonitetni broj odaje kartografsku jedinicu s tlima veće pogodnosti za biljnu proizvodnju. Pri tome treba imati u vidu da uz plodnost tla na razinu biljne proizvodnje utječu još i bioklimatski uvjeti, reljef, hidrološki uvjeti i drugi ekološki faktori.

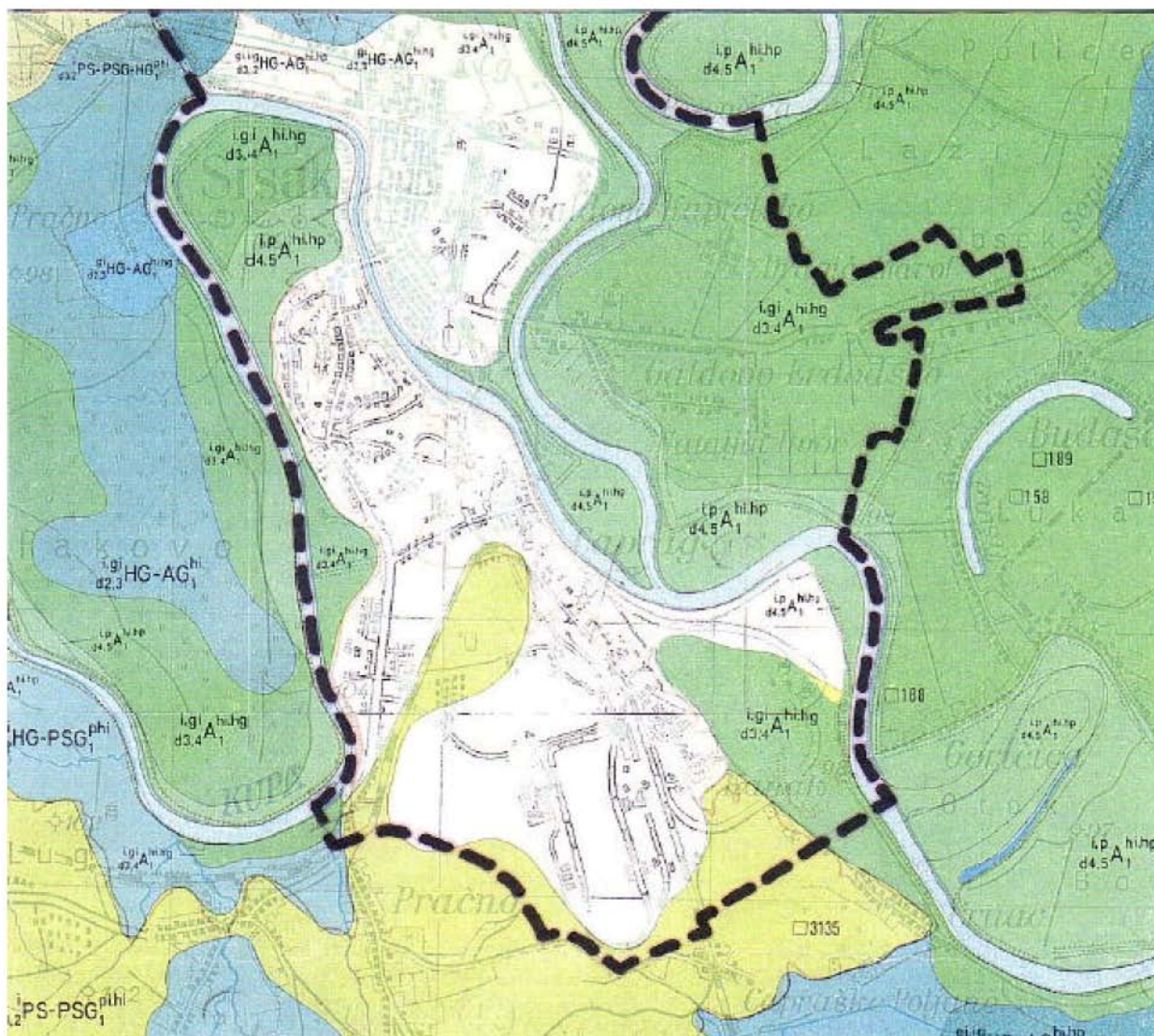


Kako priloženi podaci pokazuju, najveći dio tla na području obuhvata GUP-a odnosi se na tzv. "tlo naselja" koje je urbanizacijom izgubilo karakteristike plodnog tla, a najveći dio preostalog terena odnosi se na III. kategoriju, dok su samo manje površine potencijalno kvalitetnijeg poljoprivrednog zemljišta I. i II. bonitetne kategorije.

Tipovi tala na području obuhvata GUP-a Siska i u neposrednoj okolini grada prikazani su na Osnovnoj pedološkoj karti (listovi: Čazma 3 i Kostajnica 1).



IZVOD IZ OSNOVNE PEDOLOŠKE KARTE (sekcija Čazma 3 - mjerilo 1:50.000)



IZVOD IZ OSNOVNE PEDOLOŠKE KARTE (sekcija Kostajnica 1 - mjerilo 1:50.000)

### 1.1.2.2. Prometno - geografski položaj grada Siska

Sisak je smješten u peripanonskom prostoru, na razvijenom, složenom i značajnom hidrografskom čvorištu kojega čine Sava, Kupa i Odra. Topografsko i hidrografski raščlanjen teren na kontaktu peripanonskog i dinarskog prostora omogućavao povoljan prijelaz preko rijeka, što je bio jedan od najvažnijih čimbenika koji su uvjetovali kontinuitet naseljavanja od antike do danas.

U prehistorijskom i srednjovjekovnom razdoblju geografska valorizacija sisačkog položaja je prvenstveno vojno-strateška, te grad postoji prvenstveno kao utvrđenje. Nasuprot tome, u rimsko-antičkom i naročito industrijskom razdoblju centralne funkcije imaju dominantan značaj. Porastom prometa Savom i Kupom, te gradnjom željezničkih pruga i industrije Sisak je prerastao u jedno od glavnih gradskih središta oko kojega se formiralo prostrano gravitacijsko područje. Glavna ishodišta prometnog značaja grada su: luka na vodenom putu, glavno čvorište velikog naftovoda, križište magistralnih željezničkih pruga, te gusta mreža državnih, županijskih i lokalnih cesta.

Sisak se nalazi u regiji Središnje Hrvatske koja ima veliko značenje u prometnom povezivanju Zapadne i Srednje Europe s Jugoistočnom Europom i Bliskim Istokom te u prometnoj usmjerenosti zemalja Srednjega Podunavlja prema Jadranu, Mediteranu i izlasku na svjetska mora. Posavskim prometnim pravcem prolaze autocestovna i željeznička veza europskog značaja. Također je važna i željeznička veza između sjevernog i južnog područja Hrvatske (djelomice preko teritorija Bosne i Hercegovine, trenutačno u prekidi) a planira se i nova autocestovna veza u istom koridoru (Zagreb - Sisak - Bihać - Split - Dubrovnik).

Kako kod Siska prestaje plovnost rijeke Save za veće brodove, Sisak se razvija kao važna krajnja zapadna riječna luka, gdje se teret pretovaruje i dalje otprema željezničkom ili cestovnom mrežom.

Luka Sisak ima izrazito povoljan prometno - zemljopisni položaj unutar prometnih koridora Republike Hrvatske i slijedeće prednosti:

- od svih hrvatskih riječnih luka najbliža je Jadranu i najvećoj jadranskoj luci Rijeka
- u neposrednoj je blizini industrijski najrazvijenijeg dijela Hrvatske
- kopnenim vezama dobro je prometno povezana i s Rijekom i sa Zagrebom.

Značenje plovnog puta rijekom Savom, a time i Siska kao najvažnije savske riječne luke znatno će porasti planiranom gradnjom kanala Dunav - Sava.

U novijem razdoblju Sisak se razvio i kao važan terminal za transport nafte, jer se jadranski naftovod (JANAF), koji povezuje Sisak s Omišljem na Krku, ovdje račva na dva kraka : istočni dolinom Save i sjeverni (prema Sloveniji, Mađarskoj i Češkoj).

U neposrednoj je blizini i najveća hrvatska zračna luka (Pleso) pa se može reći da je Sisačko područje neposredno povezano svim prijevoznim načinima osim pomorskoga.



### 1.1.2.3. Prostorno - urbanistički razvitak grada Siska

Povoljan topografski položaj terena na području triju rijeka, Kupe, Save i Odre pružao je tijekom povijesti dobre uvjete za razvoj naselja. U IV st. prije Krista razvilo se najstarije naselje na području današnjeg Siska - Segestica koja je u to vrijeme bila važno trgovačko i prometno središte. Segesticu razara i osvaja Oktavijan 35 god. prije Krista.

Rimska Siscija je bila glavni grad Panonie Saviae i imala je rang kolonije: Colonia Flavia Siscia. Oblik Siscije je izdužena eliptična forma, koju su zatvarali bedemi, opkoljena vodom sa svih strana. Grad je imao četvora vrata - sjeverna kod crkve Sv. Kvirina, južna vrata kod današnje župne crkve, te zapadna i istočna vrata koja su izlazila na Kupu i Savu. Siscia se razvija u veliki grad, s ortogonalnim sustavom blokova i ulica, te cardom i decumanusom kao dvije glavne međusobno okomite ulice. Siscia sve više napreduje, te se oko 200 god. kolonizira i područje desne obale Kupe, te ono postaje Colonia Septima Siscia. U III st. Siscija postaje sjedište biskupa i jedina biskupija u Panoniji Saviji.

Stagnacija Siscije počinje već krajem IV. st. prestankom rada kovnice, ali se još dva stoljeća uspijeva održati sve do provale Slavena i Avara. Od VII. stoljeća kada u hrvatsko-avarskom ratu nestaje i sisačka biskupija, pa sve do početka 19 st. naselje na području Siska ne napreduje, te potpuno gubi na značenju.

Približavanjem opasnosti od Turaka u XVI. st. gradi se tvrđava / kaštel za obranu, na mjestu utoka Kupe u Savu. Gradnja tvrđave ne utječe na urbani razvoj Siska, nego predstavlja odvojeni prostorni element.

Prvi kartografski prikaz Siska je Marsiglijev plan iz 1726 god. na kojem se vidi kontura ruševina antičke Siscije između potoka Swibitze i Sculetz, no tadašnji Sisak nije kartiran.



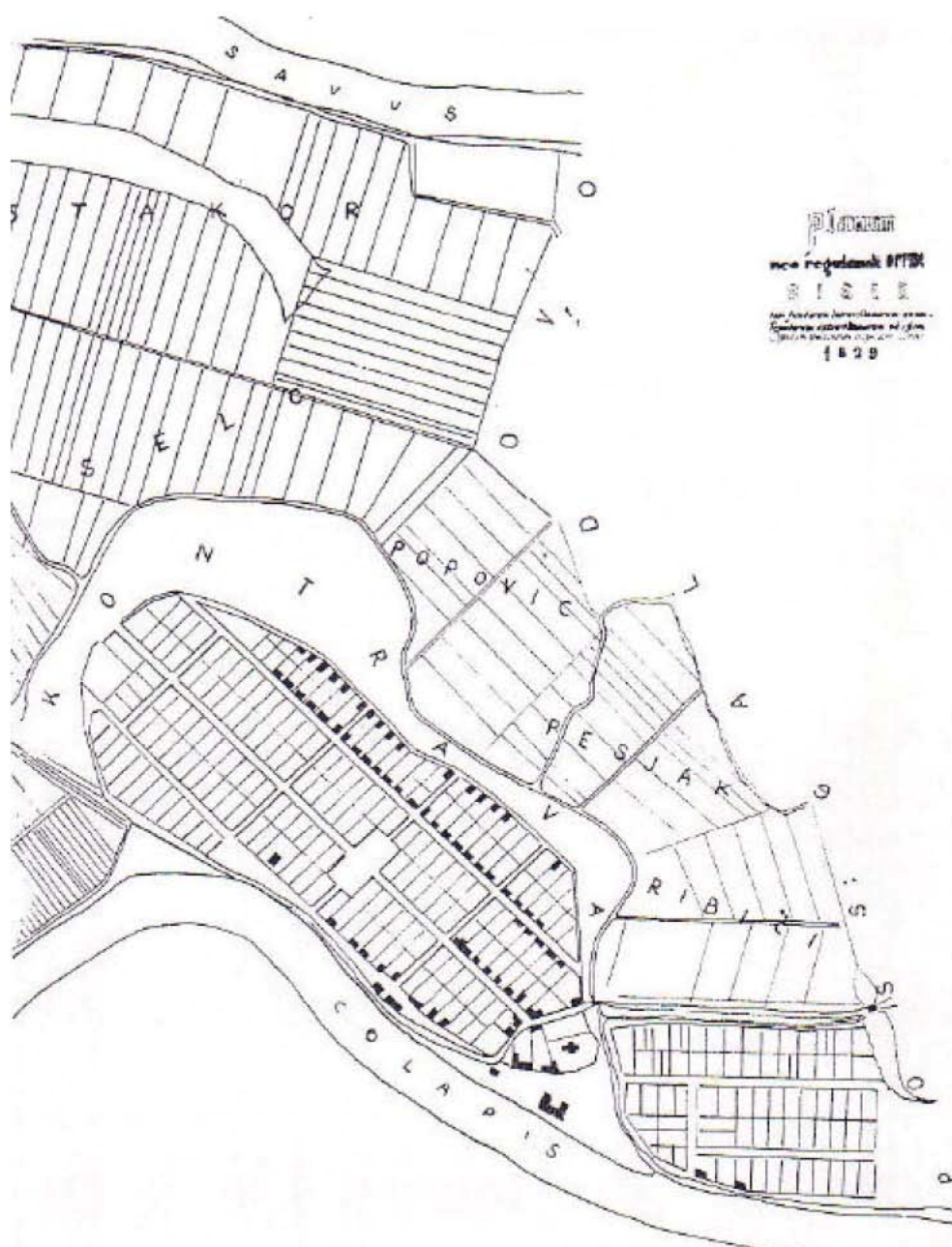
Marsiglijev plan Siscije iz 1726. god.



Dinamičniji razvoj Siska počinje tek nakon Karlovačkog mira 1699. godine, kada se počela na mjestu današnjeg Siska organizirati mala urbana jezgra. Na lijevoj obali Kupe razvijala se pod okriljem Zagrebačkog Kaptola (Civilni Sisak - Sisak Stari), a na desnoj obali u okviru Banske Krajine (Vojni Sisak - Sisak Novi). Nacrt starog Siska kojeg je Fistrović izmjerio 1824. godine za potrebe izrade regulatorne osnove, pokazuje da je naselje u to vrijeme bilo potpuno u granicama nekadašnje Siscije.

Fistrovićev plan 1822-1828 godine :

U XIX st. počinje intenzivniji gospodarski razvoj Siska. Pojavljuju se zidane kuće, a najveće se grade uz Kupu. Uslijed intenzivne izgradnje povezane sa snažnim trgovačkim razvojem Siska pojavila se potreba za regulacijskim planom koji je izradio je geometar Ivan Fistrović.



Fistrovićeva regulatorna osnova Siska iz 1829. god.

Fistrovićeva regulatorna osnova je slijedila sačuvane obrise zidova rimske Siscije u koje je postavljen ortogonalni raster ulica i središnje postavljen trg. Plan samo dijelom izlazi iz okvira Siscije te planira proširenje ortogonalne matrice na jug, jer su se na tom dijelu zidovi Siscije vjerojatno već izgubili i došlo je do širenja postojećeg naselja na tu stranu.

Koncepcija Fistrovićevog plana temelji se na odnosu prema:

- Sisciji i njenim ruševinama,
- postojećim prilaznim cestama i putevima,
- postojećem naselju i naselju na drugoj obali Kupe.

Osnovna matrica Siska po Fistrovićevom planu sastoji se od tri uzdužne i četiri poprečne ulice koje tvore pravokutne stambene blokove. Vanjske ulice koje omeđuju prostor plana nisu ortogonalne, nego prate obris naselja. Fistrović 1834 god. mijenja plan na način da ulicu koja prati tok Kupe izravna i postavlja ortogonalno u smjeru sjever - jug, te na taj način dobiva prostor između ulice i obale Kupe, koji će osigurati dovoljno prostora za promet, uskladištenje robe na otvorenom, a da se time ne remeti tok prometa na glavnoj gradskoj ulici.

Glavni gradski trg planira se na sjecištu najduže uzdužne ulice i središnje poprečne ulice.

Na dijelu grada uz crkvu Sv. Križa, obalu Kupe i na mjestu prijelaza Kupe prema Novom Sisku plan u potpunosti poštuje zatečeno stanje. 1830. god. gradi se Veliki Kaptol - prvi društveno kulturni sadržaj grada.

Fistrovićevim planom je postavljen čvrsti temelj na koji će se buduće tkivo grada moći nadovezati.

Vojni Sisak na desnoj obali Kupe razvija se bez regulatorne osnove prilagođavajući se prometnim tokovima (cesta za Petrinju) i terenu, odnosno rijeci Kupi. Glavna točka okupljanja je žitni trg uz skelni prijelaz preko rijeke kao veza s Civilnim Siskom (prvi drveni most je izgrađen 1862. god.). Obala je zbog opasnosti od poplava bila izgrađena jedino nizvodno od žitnog magazina.

Hrvatska banovina i Vojna krajina imaju zasebne uprave, što se očituje i u razvoju i u fizionomiji aglomeracije sve do razvojačenja Vojne Krajine 1871. godine. Do sredine XIX stoljeća Sisak je formirano gradsko naselje sa gradskim stanovništvom i snažnim gospodarskim napretkom na lijevoj obali Kupe i razvijenom trgovinom i žitnim trgovom na desnoj obali Kupe. Civilni i Vojni Sisak ujedini su se 1874. godine u slobodni kraljevski grad Sisak.

Željeznička pruga Sisak - Zagreb - Zidani Most puštena je u promet 1862. god. i biti će zaslužna za intenzivan gospodarski razvoj grada.

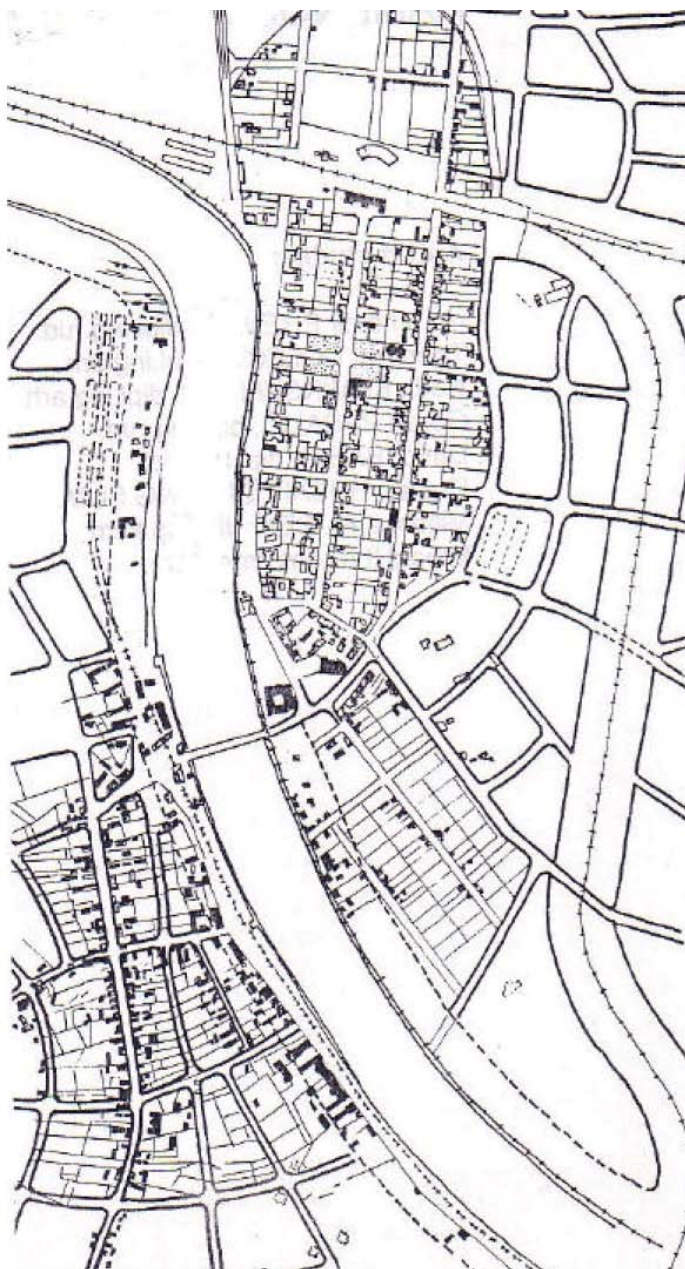
Pruga je izazvala bitne promjene na Fistrovićevom planu, jer je podijelila cjelinu grada na dva dijela - sjeverno i južno od željezničke pruge i presjekla sve uzdužne ulice, a u osi glavne gradske ulice izgrađena je kolodvorska zgrada. Tada to nije izazivalo velike pometne probleme, jer je promet ulicama bio malen, no tijekom vremena to je postao jedan od važnijih gradskih problema. Posljedica toga je urbani razvoj dijela grada južno od pruge, dok je dio grada sjeverno od pruge zapostavljen, i kasnije će se tu razviti industrija.

Regulacijski plan Hanzlowskog iz 1909. godine :

Plan zahvaća prostor izvan povijesne stare jezgre grada, te daje osnovu za širenje grada prema zapadu do druge strane meandra Kupe i preko cijelog Pogorelca, a na istoku sve do Save i Galdova. Prema sjeveru i jugu nema bitnih proširenja.

Osnovna ideja je bila nastaviti ortogonalnu mrežu Fistrovićeva plana, ujedno poštujući konfiguraciju terena, te se raster plana širi lepezasto. Karakteristike plana su: stvaranje novih zelenih površina za rekreaciju i široki zeleni zaštitni pojas uz prugu. Novu industriju i radnička naselja planira postaviti preko pruge.

Regulacija Hanzlowskog se uglavnom nije realizirala, jer su proširenja znatno nadmašila potrebe prostornog rasta grada Siska.



Regulacijski plan Hanzlowskog iz 1909. god.

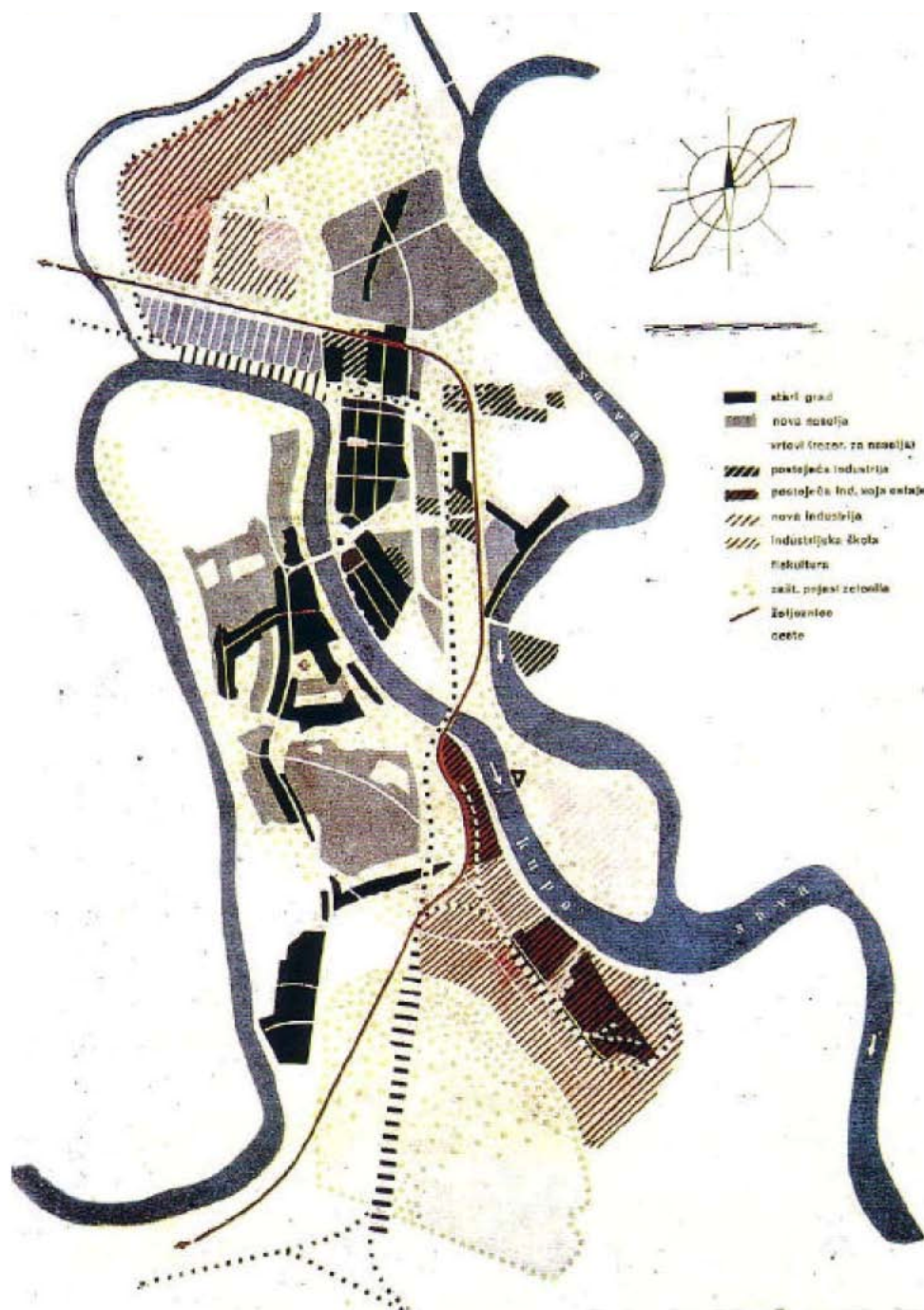
U razdoblju između dva rata grad se razvija oko stare jezgre. Novi zidani most preko Kupe gradi se 1928. godine, no on duboko prodire na Žitni trg tako da on postaje prilazna rampa mostu što bitno narušava njegovu urbanu vrijednost.

Nakon drugog svjetskog rata, razvija se južno predgrađe kao industrijska zona i grad se širi prema sjeveru i istoku. Krupna industrijska postrojenja (željezara, rafinerija nafte, kemijska industrija) će bitno utjecati na urbani razvoj naselja, te će na duže vrijeme degradirati urbane vrijednosti grada.

Direktivna regulacijska osnova iz 1948 godine :

Direktivnu regulacijsku osnovu grada Siska izradio je 1948. godine Urbanistički institut Hrvatske (autor arh. Vladimir Antolić) kao skica regulacijskog karaktera za potrebe obnove.





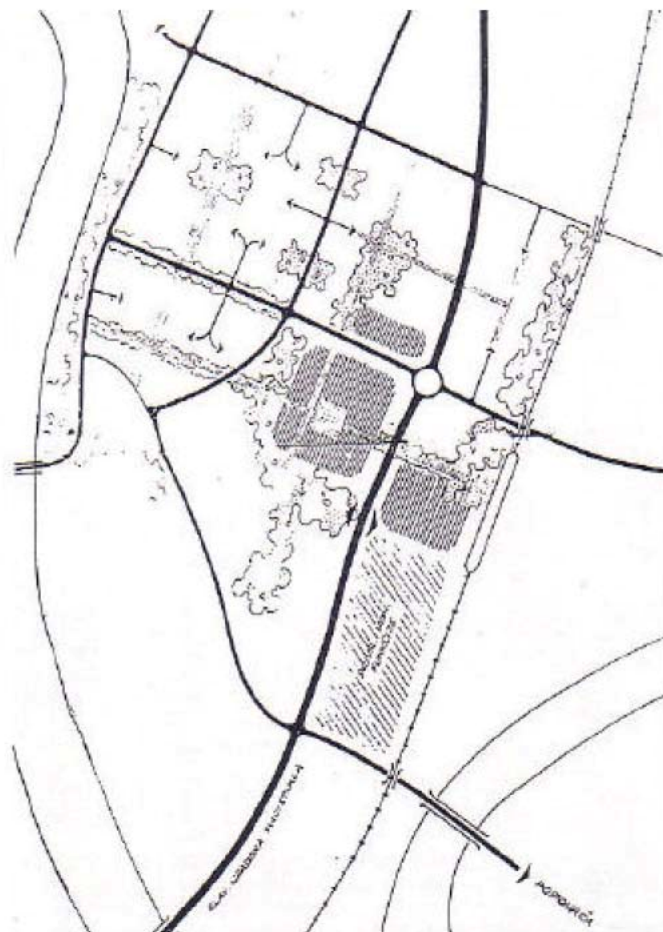
Direktivna regulacijska osnova grada Siska arh. Vladimira Antolića iz 1948. godine

Planira se intenzivan razvoj grada na području sjeverno od gradskog centra, te na području Viktorovca i Novog Siska. Karakteristično je da su velike površine rezervirane za industrijski razvoj, i to ne samo u južnom dijelu grada, već i na prostoru uz lijevu obalu rijeke Odre.

### Idejna studija GUP-a Siska iz 1956. godine :

Idejna studija GUP-a (Urbanistički institut Hrvatske, grupa autora) je bila izrađena na temelju Uredbe o generalnom urbanističkom planu iz 1949. godine. Za potrebe Idejne

studije provedena je detaljna analiza povijesnog razvoja Siska. Ideja GUP-a je da novom izgradnjom u povijesnoj jezgri Sisak postane suvremeni poslovni, upravni i kulturni centar, no iako je samo djelomice realizirana provedba tog plana, s planiranom velikom izgradnjom unutar povijesne jezgre, ugrozila je Fistrovićevu urbanističku shemu.



prometno rješenje središnjeg dijela Siska iz 1963. godine

### Revizija GUP-a iz 1969. godine :

Revizija GUP-a iz 1969. godine (Urbanistički institut Hrvatske, odgovorni planer: Dragutin Cutvarić) izrađena je na temelju :

1. Programa revizije GUP-a (1967.)
2. Revizije urbanističkog programa i urbanističkog plana (1968.)

Plan uzima u obzir sve promjene koje su se zbile u ranijim planovima. Najveći problem predstavljala je visoka izgradnja unutar povijesne jezgre. Plan poštuje raster koji je



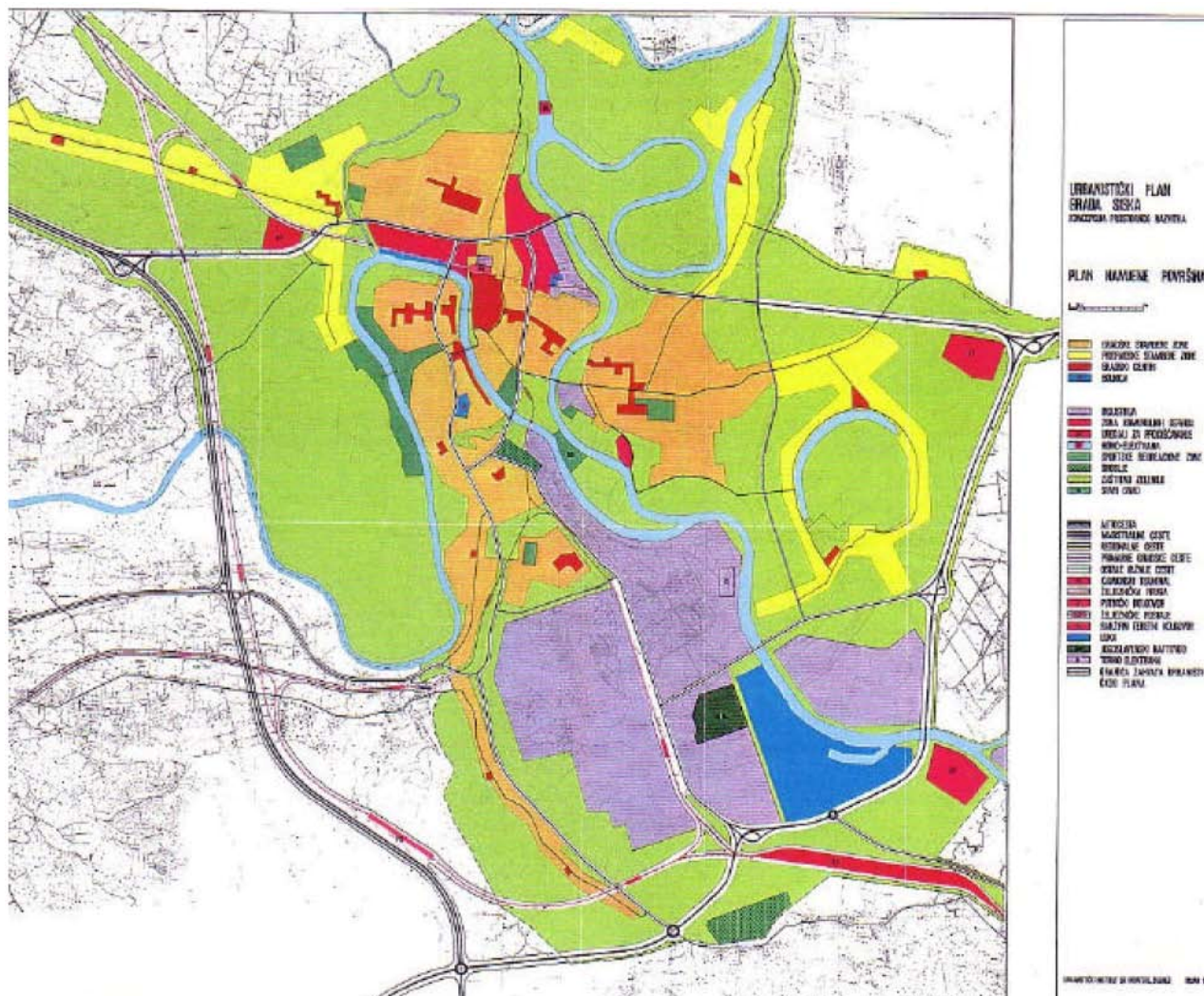
postavljen u Fistrovićevom planu, te uspostavlja odnos između tog plana i buduće gradnje.

### Generalni urbanistički plan iz 1982. godine :

GUP grada Siska iz 1982. godine izradio je Urbanistički institut Hrvatske (autor arh. Antun Marinović).

Planom je dan naglasak na daljnjem razvijanju, produblјivanju, učvršćivanju i usklađivanju konurbacijskih odnosa između Siska i Petrinje, te na podjeli funkcija između ova dva grada. Na prostoru konurbacije očekivalo se da će do 2000. godine živjeti cca 120.000 stanovnika, od čega 85.000 stanovnika u Sisku (grad i šire urbanizirano područje). U planu namjene površina određuje se centar grada na mjestu povijesne jezgre.

Predviđeno je dalje širenje južne industrijske zone, te zauzimanje novih površina za industriju južno od naselja Topolovac. Vezano na industriju predviđene su površine za kompleks luke. Predviđa se izmještanje svih postojećih naselja sa prostora koji su rezervirani za industriju (Crnac, Capraške poljane, Kanak).



Urbanistički plan grada Siska iz 1982. godine

Zbog nemogućnosti primjene i nerealnih postavki vezanih na način korištenja prostora i demografski razvoj sveobuhvatne Izmjene i dopune GUP-a grada Siska izrađene su u razdoblju 1989/90. i usvojene u prosincu 1991. godine.

### **1.1.3. OBVEZE IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA ŠIREG PODRUČJA I OCJENA POSTOJEĆIH PROSTORNIH PLANOVA**

---

#### **1.1.3.1. Izvod iz Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske**

---

Program prostornog uređenja Republike Hrvatske<sup>3</sup> izrađen je na temelju postavki definiranih Strategijom prostornog uređenja Republike Hrvatske<sup>4</sup> i predstavlja temelj za planiranje na državnoj, županijskoj i nižim razinama. Njime su utvrđeni temeljni ciljevi, te predložen način kako ih ostvariti. Program sadrži izbor prioritetnih mjera i skup aktivnosti za ostvarenje utvrđenih ciljeva. U tom dijelu Program određuje ponajprije funkcionalni i ekološki smisao zahvata, a za sve ostalo utvrđuje pravila ponašanja, način uporabe prostora tj. predlaže kvalitativne komponente.

Program se obavezno primjenjuje na sve resorsne i sektorne razvojne programe i izradu prostornih planova u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju ( NN 30/94, 68/98, 61/00 i 32/02). Prema tome, Program prostornog uređenja Republike Hrvatske u kojoj je definiran interes Hrvatske okolnostima i prostornim činjenicama dugoročne i trajne orijentacije, sadrži elemente prostornog uređenja koji su od važnosti za sustavnost i cjelovitost, a koji se ne mogu mijenjati na nižoj razini (sustavi, tipovi prostora, strukturalna područja izrazitih osobitosti i gospodarskog značenja).

Odrednice Programa koje se neposredno odnose na Sisačko - moslavačku županiju i Grad Sisak kreću se od opće postavljenih načela, ciljeva i odrednica za pojedine tipove prostora, procesa i funkcija, do konkretnih naputaka.

U skladu s temeljnim polazištima i načelima, te postavljenim ciljevima Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske, treba za potrebe izrade GUP-a grada Siska posebnu pažnju posvetiti slijedećim temama:

- Pod održivim razvitkom ljudskih naselja podrazumijeva se podupiranje razvitka gradova, ali ne na štetu seoskih područja. Proces urbanizacije potrebno je naročito usmjeriti u smislu razvoja srednjih i manjih gradova koji su nositelji razvitka svojih gravitacijskih područja.
- Urbanizacija se razvija kao civilizacijski proces. Gradovi su nositelji hrvatskog identiteta, što će u buduću još više doći do izražaja. Studija procesa urbanizacije uvrštava Sisak u kategoriju većih srednjih gradova<sup>5</sup> s urbanim područjem s više od 30.000 stanovnika, te se očekuje njegov dalji razvoj.

---

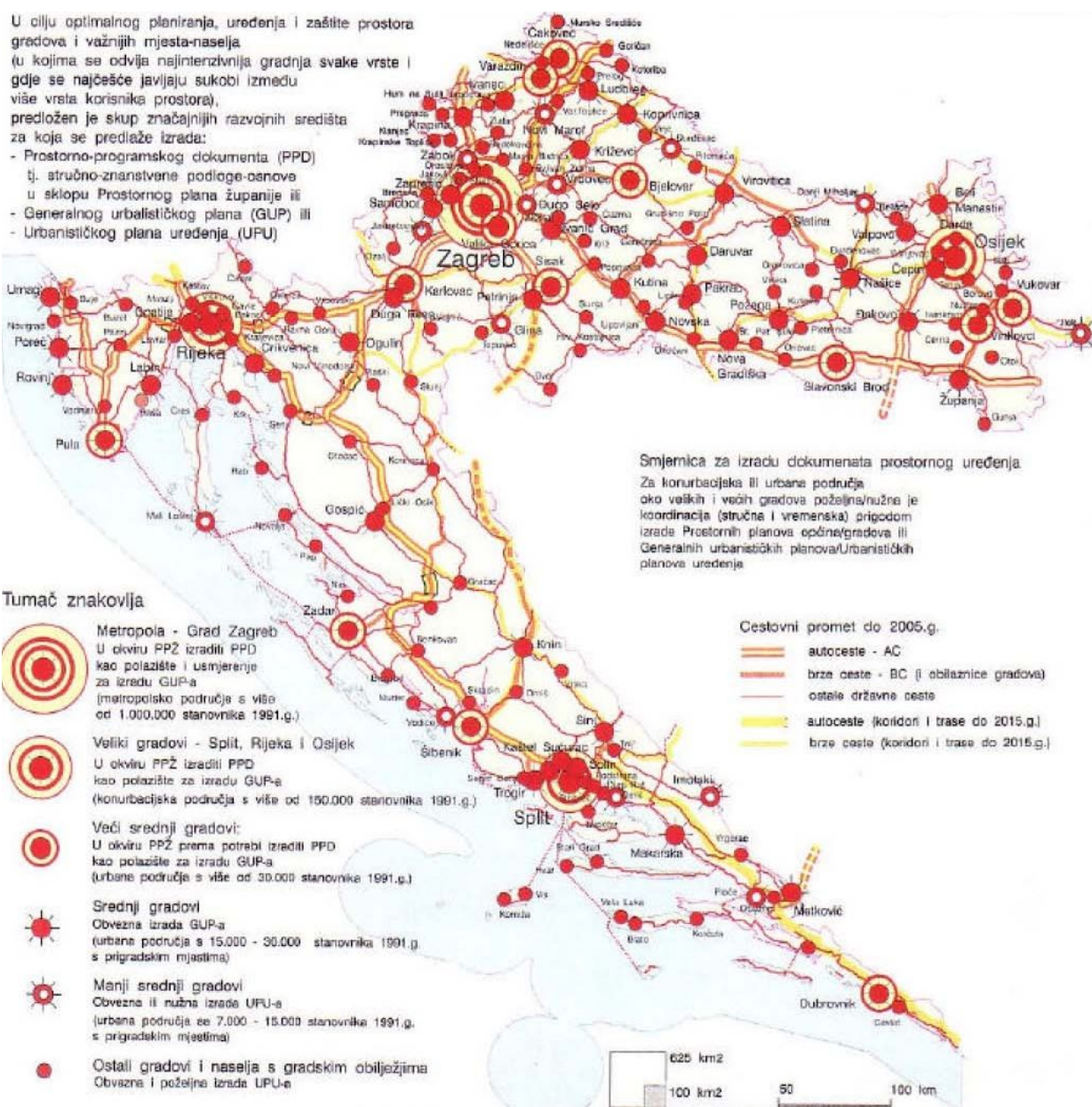
<sup>3</sup> Program prostornog uređenja Republike Hrvatske ( NN 50/99 ), izrađivač: Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja - Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, svibanj 1999. godine

<sup>4</sup> Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja - Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, srpanj 1997. godine

<sup>5</sup> Programom prostornog uređenja veći značaj od Siska imaju samo: Zagreb kao metropola, te Split, Rijeka i Osijek kao veliki gradovi.



- Grad Sisak Programom prostornog uređenja ima status većeg regionalnog središta i središte je Sisačko - moslavačke županije koja se nalazi u grupi županija Središnje Hrvatske (zajedno sa Gradom Zagrebom, Zagrebačkom, Krapinsko - zagorskom, Karlovačkom, Varaždinskom, Koprivničko - križevačkom, Bjelovarsko – bilogorskom i Međimurskom županijom). To je najrazvijenije područje Hrvatske s koncentracijom gospodarstva i kulturnih institucija, te ključno čvorište europskih i regionalnih prometnih pravaca.
- Za prostor Središnje Hrvatske planska orijentacija Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske je na ublažavanje rasta Zagreba, te osnaživanje mreže ostalih gradova (Sisak, Karlovac, Velika Gorica, Bjelovar, Varaždin, Čakovec).



izvod iz Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske  
- kartografski prikaz 05 Gradovi i naselja s gradskim obilježjima -

- Složeni infrastrukturno gospodarski sustavi odnose se na koridore i funkcionalne sklopove koji sadrže više segmenata državne i međudržavne infrastrukture, prateće gospodarske funkcije i kontaktna područja pod njihovim neposrednim utjecajem.
- Za grad Sisak kao prometno središte od državnog i međunarodnog značaja karakteristično je križanje transeuropskih prometnih koridora u smjeru zapad - istok i sjever - jug, te se Programom, uz rekonstrukciju postojećih, predviđa gradnja slijedećih novih cestovnih prometnica :
  1. Međunarodna autocesta od interesa za Hrvatsku s trasom preko Bosne i Hercegovine:
    - Zagreb - Sisak - Bihać - Knin - Split,
  2. Brze ceste od važnosti za povezivanje područja države i međunarodno povezivanje :
    - Virovitica - Kutina - Sisak - Glina - Slunj
    - Sisak - Karlovac ( dolinom Kupe )
- Razvoj željezničkog prometa će se, u svrhu povezivanja s glavnim europskim tranzitnim željezničkim mrežama, ostvariti :
  - dogradnjom drugog kolosjeka na postojećoj željezničkoj pruzi Zagreb - Sisak i preinakama za ostvarenje mogućih brzina od 160 km/h,
  - gradnjom nove dvokolosječne pruge velike propusne moći i velikih brzina Sisak - Novska s mogućim brzinama do 250 km/h.
- Sisak se ubraja u velike hrvatske riječne luke no u zadnjih je dvadesetak godina riječni promet bio zanemaren, te bitno zaostaje u usporedbi s europskim parametrima riječnog prometa. Regulacijom korita rijeka (Sava do Siska IV. klasa plovnog puta, Sava od Siska do Zagreba i Kupa od Siska do Karlovca II. klasa plovnog puta), te gradnjom jednog od glavnih državnih riječnih pristaništa u Sisku (drugo je u Vukovaru) ostvariti će se preduvjeti za povezivanje Hrvatske s europskom riječnom mrežom.
- Do 2010.godine na području Hrvatske potrebno je izgraditi energetske objekte snage oko 1.500 MW (do 2020. godine još 600 MW). Prema bilancama potreba i postojeće proizvodnje ocjenjuje se potrebnim rekonstruirati i proširiti postojeću termoelektiranu u Sisku (do ukupne proizvodnje od 820 MW) uključujući i izgradnju rasklopnog postrojenja 400 kV s priključnim DV 2x400 kV Veleševac - TE Sisak. Planirana je gradnja hidroelektrane Strelečko na Savi, dok je korištenje hidroenergetskih potencijala na Kupi i kupskom slivu upitno radi zaštite okoliša.
- Zbrinjavanje komunalnog otpada ustrojava se na razini jedinica lokalne samouprave, tehnološkog otpada na razini županije, a zbrinjavanje opasnog i posebnog otpada ustrojava se na jedinstvenom i cjelovitom sustavu u Republici Hrvatskoj. Na području grada Siska Programom je predviđeno urediti jednu lokaciju za prikupljanje i skladištenje posebnog i opasnog otpada.

- Osnovni oblici zaštite graditeljske baštine predviđeni Programom su :
  - identifikacija i dokumentacija,
  - pravna zaštita graditeljske baštine,
  - prostorno - planerska zaštita,
  - održavanje graditeljske baštine,
  - konzerviranje ili učvršćivanje povijesnih građevina, obnova i rekonstrukcija, revitalizacija.

### **1.1.3.2. Izvod iz Prostornog plana Sisačko - moslavačke županije**

---

Prostorni plan Sisačko - moslavačke županije<sup>6</sup> (SG 04/01) usvojila je Skupština Sisačko - moslavačke županije 12. travnja 2001. godine.

Kako se radi o planu višeg reda, podaci i pokazatelji iz Prostornog plana Županije, ako i iz pojedinih separativnih sektorskih studija koje su izrađene za potrebe plana korišteni su tijekom izrade Generalnog urbanističkog plana grada Siska.

#### **Urbani razvoj**

Razvoj naselja na području Županije detaljno je obrađen "Studijom naselja Sisačko - moslavačke županije".<sup>7</sup> Studijom je detaljno analizirana struktura naseljenosti s težištem na gradskim naseljima i procesu urbanizacije. Gradska su naselja posebno analizirana zbog funkcije rada, te kao nositelji sekundarne urbanizacije.

Na području Županije Sisak je jedini grad veći od 30.000 stanovnika i ima status regionalnog i županijskog središta. S brojem od 45.792 stanovnika 1991. godine u Sisku je živjela gotovo jedna petina ( 18,24 % ) stanovnika Županije.

Budući razvoj na području Sisačko - moslavačke županije biti će prvenstveno usmjeren na razvojno i demografski atraktivnija područja čime će se omogućiti :

- rezervacija prostora za širenje stambenih i radnih zona;
- otvaranje novih radnih mjesta u poljoprivredi, proizvodnji i uslugama u jačim gravitacijskim središtima;
- unapređenje standarda naselja ( društveni, obrazovni, rekreacijski sadržaji );
- optimalizacija prometnog povezivanja ( cestovne prometnice, javni prijevoz );
- kvalitetno opremanje komunalnom infrastrukturom;
- zaštita okoliša i ambijentalnih vrijednosti.

#### **Razvoj društvenih djelatnosti**

Ciljevi razvoja društvenih djelatnosti su:

- planiranje mreže građevina osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovanja, športa i rekreacije, zdravstva i socijalne skrbi, te uprave i administracije;
- osiguranje prostornih pretpostavki za visoko školstvo i znanost;
- planiranje novih oblika djelovanja u području kulture ( multimedijски informacijski centar, prezentacija sadržaja vezanih uz povijesno i prirodno nasljeđe i sl.);
- planiranje novih oblika djelovanja u domeni zdravstva i socijalne skrbi;

---

<sup>6</sup> izrađivač : Županijski zavod za prostorno uređenje iz Siska

<sup>7</sup> Studija naselja Sisačko - moslavačke županije, CPA d.o.o., Zagreb, 1997.

- približavanje uprave i administracije pučanstvu i gospodarskim subjektima.

## Promet

“Studijom prometnog sustava Sisačko - moslavačke županije”<sup>8</sup> utvrđeni su optimalni koridori i uvjeti koje bi prometni sustav trebao ispunjavati kako bi se osigurao dugoročno održiv razvitak.

Osnovnim postavkama prometnog sustava Strategije i Programa prostornog uređenja RH, naglašen je geoprometni položaj Siska. Naime, njegov smještaj na pružanju razvojnih i prometnih osovina Republike Hrvatske i njezinih veza sa susjednom državom, kao posljedicu nosi nekoliko planiranih koridora velike prometne infrastrukture.

Prostornim planom Sisačko - moslavačke županije planira se gradnja i rekonstrukcija cesta na slijedećim magistralnim pravcima koji su direktno vezani na sisačko područje :

- planirana autocesta : Zagreb - Sisak - Bihać – Split (u dva moguća koridora)
- planirana brza cesta : Slunj - Topusko - Glina - Sisak - Sunja - Kutina
- rekonstrukcija ceste : Popovača - Sisak - Pokupsko - Karlovac (D36) - potrebno uređenje između Žažine i prelaska Kupe
- rekonstrukcija ceste : Sisak - Petrinja - Glina (D37) - potrebno uređenje između Petrinje i Prekope
- gradnja nove ceste : Sisak – Desna Martinska Ves – Ruča – Veleševac

Osim navedenih, planirana su detaljnija istraživanja i kompleksne provjere za slijedeće cestovne pravce:

- prometno čvorište Sisak - spoj prema posavskoj autocesti i Virovitici,
- “kupski koridor” između Siska i Karlovca i
- “banovinski koridor” (Sisak - Glina - Slunj - Otočac).

Prostornim planom Sisačko - moslavačke županije planira se vođenje željezničke pruge velike propusne moći i velikih brzina od Siska do Kutine (u dijelu gradskog područja postojećim koridorom, te preko Lonjskoga polja do Kutine). Ovim bi se povezivanjem rasteretila dionica Zagreb - Dugo Selo - Novska.

## Komunalna infrastruktura

Ciljevi razvitka komunalne infrastrukture su :

- gradnja lokalne cestovne mreže u planiranim urbanim područjima;
- razvijanje ostalih infrastrukturnih sadržaja koji na lokalnoj razini trebaju učinkovito pratiti gospodarski razvitak;
- racionalizacija sustava komunalne infrastrukture;
- na najmanju moguću mjeru smanjiti nepovoljne utjecaje komunalne infrastrukture na stanje okoliša;
- osiguranje prostornih i tehnoloških pretpostavki za postupanje s otpadom.

<sup>8</sup> Studija prometnog sustava Sisačko - moslavačke županije, IGH, Zagreb, 1999.

## Gospodarenje otpadom

“Programom gospodarenja otpadom Sisačko - moslavačke županije”<sup>9</sup> na osnovu procjene broja stanovnika i emisijskih faktora (koji za urbano stanovništvo iznosi 250 kg po stanovniku) izvršena je procjena količine otpada koja za Grad Sisak iznosi cca 14.000 tona godišnje.

Odlaganje komunalnog otpada Grada Siska rješeno je na odlagalištu “Goričica” koje se koristi od 1987. god. Odlagalište ima ukupnu površinu od 110.000 m<sup>2</sup>, a pored komunalnog otpada iz Grada Siska na ovo odlagalište odlaže se i otpad iz općina Lekenik i Sunja. Ukupno je od početka rada na ovo odlagalište odloženo cca 390.000 m<sup>3</sup> otpada.

Na području Siska izgrađene su i građevine kojima se na prihvatljiv način obrađuje veći dio tehnološkog otpada. To su :

- pirolitička peć KI “Herbos” u Sisku
- fluidna peć INA - Rafinerija nafte u Sisku
- rotacijska peć INA - Rafinerija nafte u Sisku (u gradnji)

## Zaštita prirodne baštine

Studijom “Zaštita prirodne baštine u Sisačko - moslavačkoj županiji”<sup>10</sup> analizirane su prirodne karakteristike prostora Županije, zaštićeni i evidentirani spomenici prirode, stanje zaštićenih spomenika prirode s osvrtom na posljedice ratnih razaranja, te program budućih istraživanja iz područja zaštite prirodne baštine.

Na području grada Siska prema evidenciji Državne uprave za zaštitu prirode i okoliša<sup>11</sup> kao spomenik prirodne baštine zaštićen je:

- spomenik prirode :
  - rijetki primjerak drveća hrast lužnjak (*Quercus robur*), Trg hrvatskih branitelja

Postojećim dokumentima prostornog uređenja evidentirani su i uživaju određeni stupanj zaštite Državne uprave za zaštitu prirode i okoliša i slijedeći lokaliteti :

- park šuma :
  - park Viktorovac
- zaštićeni krajolik :
  - zelene površine oko Starog grada

Prema podacima Ureda za gospodarstvo Sisačko - moslavačke županije Županijska skupština je šumu Željezare Sisak proglasila zaštitnom šumom po Zakonu o šumama, no ona nema reguliran status u skladu s odredbama Zakona o zaštite prirode.

---

<sup>9</sup> Program gospodarenja otpadom Sisačko - moslavačke županije”, CPA d.o.o., Zagreb, 1997.

<sup>10</sup> Studija “Zaštita prirodne baštine u Sisačko - moslavačkoj županiji”, Županijski zavod za prostorno uređenje, Sisak u suradnji sa Državnom upravom za zaštitu prirodne i kulturne baštine, Zagreb, 1997.

<sup>11</sup> prema dopisu Državne uprave za zaštitu prirode i okoliša, klasa: 351-01/99-01/0215, urbroj: 542-09/1-RD-99-2 od 13. rujna 1999.

## Zaštita kulturne baštine

Jedno od temeljnih načela na kojem se zasniva suvremena teorija zaštite kulturne baštine<sup>12</sup> je spoznaja da je arhitektonski spomenik, bilo koje vrste i značenja, nedjeljivo povezan s okolinom, a time i širim regionalnim prostorom. Na tim je principima definiran i novi segment zaštite kulturne baštine, a to je pojam krajolika i prostorne baštine. Uz tradicionalne pojmove zaštite spomenika kulture i prirode, sada se ravnopravno pojavljuje i zaštita kulturnih i prirodnih dobara, odnosno vrednovanje svih oblika proizvoda prirode i ljudske stvaralačke djelatnosti.

U pregledu spomenika kulturne baštine Sisačko-moslavačke županije na područje grada Siska odnose se :

I. Povijesna cjelina urbanog karaktera - Sisak, registriran ( RZG - 0397)

II. Građevina, sklop ili dio građevine s okolišem :

1. SAKRALNE GRAĐEVINE

- CRKVE : - Župna crkva sv. Križa, registrirana ( RZG - 0453)
  - Župna crkva Pohođenja blažene djevice Marije, evident.
  - Župna crkva sv. Josipa Radnika, Galdovo, evidentirana
  - Župna crkva sv. Kvirina, evidentirana
  - Sinagoga, evidentirana
  - Parohijska crkva sv. Petke, evidentirana

2. STAMBENE GRAĐEVINE

- ŽUPNI DVOROVI : - Župni dvor, Sisak, evidentiran
  - Župni dvor - sv. Marija, Sisak, evidentiran
  - Parohijska kuća, Sisak, evidentirana

3. GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE

- Veliki Kaptol, registriran ( RZG - 0588 / 0399)
- Mali Kaptol, registriran ( RZG - 49/1-92)
- Zgrada kotarske oblasti, Sisak, evidentirana

4. STARI GRADOVI I VOJNE GRAĐEVINE

- Stari grad Sisak, registriran ( RZG - 0386)

5. GOSPODARSKE I INDUSTRIJSKE GRAĐEVINE

- Žitni magazin u Novom Sisku, evidentiran

III. Elementi povijesne opreme prostora, inženjerske i tehničke građevine

- Most u Sisku, registriran ( RZG - 359/1-90)

IV. Područje, mjesto, spomenik i obilježje vezano uz povijesne događaje i osobe

- obelisk u dvorištu škole u Galdovu, evidentiran

V. Arheološka nalazišta i zone

- antička Siscija, registrirana ( RZG - 0838)

<sup>12</sup> izvod iz "Studije zaštite kulturne baštine Sisačko - moslavačke županije", izradio Konzervatorski odjel Ministarstva kulture, Uprave za zaštitu kulturne baštine, Zagreb, veljača 1999.



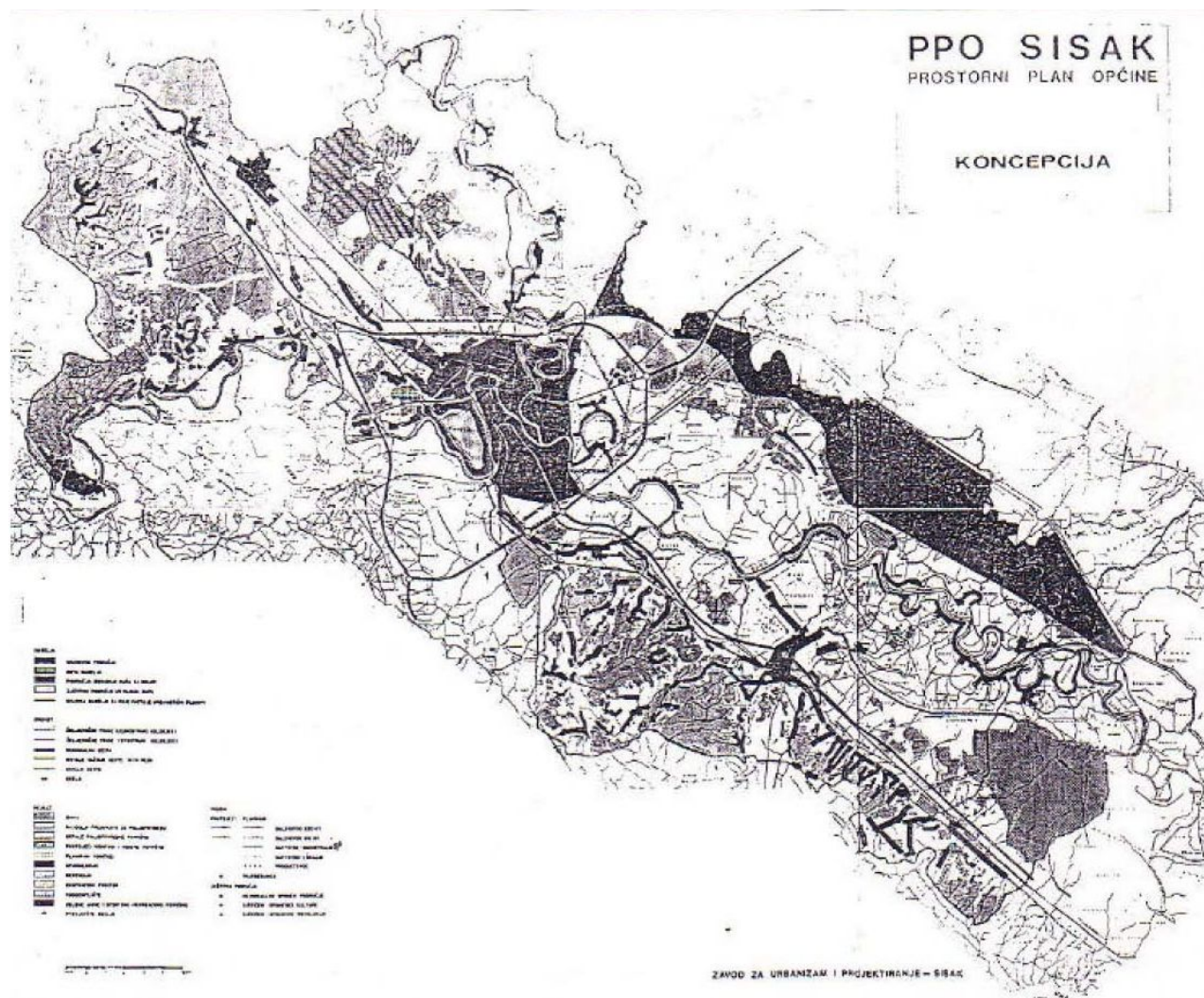


Župna crkva sv. Križa sa župnim dvorom - registrirani spomenik kulturne baštine

### **1.1.3.3. Izvod iz Prostornog plana bivše općine Sisak**

---

Koncepcija prostornog razvitka bivše općine Sisak ( danas Grad Sisak i općine Lekenik, Sunja i Martinska Vas) postavljena je u PPO Sisak (SV 13/76, 48/82 i 78/91). Ova koncepcija temeljena je na relativno pasivnom praćenju demografskih kretanja i pokazatelja privredne strukture općine. Ovakav porast u isto vrijeme podrazumijeva stagnaciju većine ruralnih naselja. Plan predviđa i znatne promjene u strukturi aktivnog stanovništva.



IZVOD IZ PPO SISKA IZ 1976. godine

Planirani tzv. "optimalni model" razvoja bivše općine Sisak predstavlja kombinaciju između modela linearnog razvoja (jezgra Šaš - Vukojevac) i modela koncentriranog razvoja (aglomeracija Sisak - Petrinja, te Sunja i Lekenik). "Optimalni model" predviđa zadržavanje stanovništva u perifernim dijelovima (Posavina, Pokuplje, pobrđe), koji će pretežno živjeti od poljoprivrede, a opremanjem dopunskom komunalnom infrastrukturom, građevinama društvenog standarda i poboljšanim prometnim vezama će dostići uvjete života gradskih stanovnika.

Glavni nedostatak prostorno - planske dokumentacije za područje bivše općine Sisak upravo je činjenica da svi kasniji planovi imaju izvorište u navedenoj "optimalnoj" koncepciji prostornog razvitka općine iz 1976. g. Ovim je planom znatno predimenzioniran prirast stanovništva u korelaciji s prenatlaženim industrijskim razvojem koji se koncentrira u gradu Sisku kao superurbanoj sredini. U poljoprivredi se planira jačanje trenda deagrarizacije i jačanje društvenog sektora putem osvajanja novih površina kroz obimne hidromeriolacije, te intenziviranje proizvodnje.

Ovakav koncept razvitka kao svoju krajnju rezultantu imao je drastične promjene u strukturi stanovništva. Danas nakon sloma gospodarstva temeljenog na društvenom vlasništvu nije teško uočiti slabosti ovakve koncepcije koja je bila čvrsto ukorijenjena u socrrealističkom sustavu vrijednosti.



Koncepcija prostornog razvitka bivše općine Sisak postavljena u PPO Sisak 1976. godine<sup>13</sup> temeljena je na praćenju demografskih kretanja i pokazatelja privredne strukture općine. Trendovi rasta su podrazumijevali stagnaciju većine ruralnih naselja. Prema demografskoj prognozi, a na temelju popisom utvrđenog broja od 82.822 stanovnika 1971. godine, na području bivše općine Sisak planirano je 1985. godine 102.300, a 2005. godine čak 140.000 stanovnika.

Grad Sisak tretiran je kao težište naseljenosti koje će se razvijati kao snažno industrijsko središte i težište razvoja s tendencijom urbanog povezivanja s Petrinjom u jednu konurbacijsku cjelinu. Planom je kao smjernica za izradu Generalnog urbanističkog plana grada Siska (uključivo, uz Sisak i naselja: Odra, Žabno, Stupno, Sela, Jazvenik, Stara Drenčina, Pračno, Novo Selo, Gornje i Donje Komarevo, Budaševo i Topolovac) predviđen broj od 80.000 do 90.000 stanovnika 2005. godine (između 55.000 do 60.000 stanovnika 1985. godine). Temelj za ovakav porast broja stanovnika Siska bio je baziran na intenzivnom industrijskom rastu (crna metalurgija, energetika, kemijska industrija) kao generatoru doseljavanja radno aktivnog stanovništva iz drugih područja (Banovina, Bosna i Hercegovina).

Izmjenama i dopunama iz 1982. godine<sup>14</sup> plan je usklađen s novim zakonskim obvezama, te je dopunjen granicama građevinskih područja i provedbenim odredbama kojima se detaljno propisuju uvjeti i način korištenja prostora. Ovim je izmjenama, na temelju trendova iz popisa stanovništva 1981. godine, nešto smanjen planirani broj stanovnika općine i udio gradskog stanovništva, te se do 2000. godine planira 110.000 stanovnika općine, od čega će cca 70 % ili 75.000 stanovnika živjeti u Sisku.

Posljednjom Izmjenom i dopunom PPO Siska iz 1991. godine<sup>15</sup> sankcionirano je smanjenje površine grada Siska na cca 3.100 ha, no u ostalom dijelu nije bilo izmjena u odnosu na PPO kao temeljni dokument iz 1976. godine. Vezano na reduciranu površinu obuhvata GUP-a i aktualne demografske pokazatelje planirani broj stanovnika grada Siska smanjen je na 58.000 stanovnika.

#### **1.1.3.4. Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Siska (SG SMŽ 11/02, 12/06)**

Kako je temeljni dokument prostornog uređenja na području Grada Siska star čak 23 godine (1982. i 1991. godine rađene su samo izmjene i dopune) promjene nastale u međuvremenu tako su temeljite da je plan u velikom dijelu neprimjenjiv za današnje potrebe, te je Grad Sisak, u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju, pristupio aktivnostima na izradi Prostornog plana uređenja Grada Siska.

<sup>13</sup> Prostorni plan općine Sisak (SV 13/76), izradio: Zavod za urbanizam i projektiranje, Sisak

<sup>14</sup> Prostorni plan općine Sisak - izmjene i dopune, (SV 48/82), izradio: Urbanistički institut Hrvatske, Zagreb

<sup>15</sup> Prostorni plan općine Sisak - izmjene i dopune, (SV 78/91), izradio: Urbanistički institut Hrvatske, Zagreb

“Programom mjera za unapređenje stanja u prostoru na području Grada Siska za razdoblje od 1999. do 2000. godine” (SG 17/98) utvrđene su slijedeće polazne postavke za izradu Prostornog plana uređenja Grada Siska :

Članak 5. (...) Izradom i donošenjem novih prostornih planova - Prostornog plana uređenja Grada Siska (...) - Grad Sisak će sustavno stvarati prostorne i druge uvjete za gospodarski i društveni razvitak na osnovi valorizacije svog geoprometnog položaja na razini države, te administrativno - političkog i kulturnog središta na razini Sisačko - moslavačke županije.

Članak 6. U Prostornom planu uređenja Grada Siska (...) posebno će se razmotriti i odrediti položaj Siska u odnosu na :

- autocestu Zagreb - Sisak - Dubrovnik s priključenjem grada Siska;
- planiranu željeznički prugu Zagreb - Sisak - Kutina - Vinkovci;
- rijeku Savu kao riječni plovni put na kojem je grad Sisak jedno od glavnih riječnih pristaništa u Hrvatskoj;
- elektroenergetski i druge energetske i komunikacijske sustave; te
- vodno područje sliva rijeke Save u okviru vodnogospodarskog sustava Republike Hrvatske.

Glede gospodarskog razvitka kritički će se analizirati dosadašnji razvitak industrijskih kapaciteta a posebice potreba za dosad rezerviranim prostorom za njihov budući razvitak. Uvažavajući nove društveno - gospodarske odnose i tržišne zakonitosti planirat će se prostorni razvitak primjeren tim odnosima i zakonitostima.

U području zaštite prostora poseban interes iskazat će se prema zaštiti i uređenju prostora zaštićene povijesne cjeline - spomeničkog područja Segestice i urbanističke cjeline Siscie i Siska, područja uz rijeku Kupu i naselja na prostoru Parka prirode Lonjsko polje. S tim u svezi (...) te se planira izrada studija zaštite naselja i područja uz rijeku Kupu i Parka prirode Lonjsko polje.

Na temelju Programa mjera za unapređenje stanja u prostoru Grad Sisak je izradu Prostornog plana uređenja Grada Siska, te njegovih Izmjena I dopuna po provedenom javnom natječaju, povjerio tvrtki URBING d.o.o. iz Zagreba.

### 1.1.3.5. Analiza GUP-a grada Siska iz 1991. godine

Generalni urbanistički plan grada Siska<sup>16</sup> izrađen je 1982. godine i obuhvatio je osim naselja Sisak i 11 prigradskih naselja: Sela, Stupno, Odra, Staro Pračno, Žabno, Strelečko, Bok Palanječki, Hrastelnica, Novo Selo Palanječko, Budaševo i Topolovac, te nenaseljene dijelove naselja Prelošćica, Gornje i Donje Komarevo. Površina obuhvata GUP-a je bila 10.460 ha, od čega je 5.657 ha ili 54 % zauzimalo građevinsko područje. Bilans površina bio je slijedeći:

namjena prostora	površina u ha	% u površini GUP-a
- STANOVANJE	2.174	20,8
- SREDIŠNJE FUNKCIJE	180	1,7
- INDUSTRIJA	1.318	12,6
- KOMUNALNE ZONE	205	1,9
- LUKA	215	2,1
- ŠPORT I REKREACIJA	145	1,4
- GROBLJA	51	0,5
- PROMETNI KORIDORI	922	8,8
- KORITA RIJEKA	447	4,2
ukupno građevinsko područje	5.657	54,0
- ZAŠTITNO ZELENILO	4.803	46,0
sveukupno obuhvat GUP-a	10.460	100,0

Izmjenama i dopunama Generalnog urbanističkog plana grada Siska iz 1991. godine<sup>17</sup> izvršena je značajna korekcija granice obuhvata koji je smanjen na prostor obuhvaćen granicama grada Siska, te je površina obuhvata smanjena na 2.850 ha čime se provodi trend koncentracije i kompletiranja urbanog područja grada. Analize GUP-a iz 1982. godine, naime, pokazale su da je u obuhvatu GUP-a za izgradive površine bilo planirano 5.657 ha, od čega je do 1989. godine bilo izgrađeno samo 1.350 ha (dakle cca 12,9 % umjesto 54,0 % ukupne površine obuhvata) što ukazuje na krajnje neracionalnu organizaciju prostora. Iz obuhvata GUP-a isključena su sva prigradska naselja, te predimenzionirana južna industrijska zona. Broj stanovnika grada smanjen je na 56.200 stanovnika.

Promjena u namjeni korištenja prostora, shodno njegovom racionalnom korištenju, odnosi se na smanjenje zona predviđenih za višestambeno stanovanje (prostor Pogorelca, dio Galdova). Plan se bitno mijenja i u segmentu metodologije zoniranja, te je izvršen prijelaz s jednonamjenskih na višenamjenske zone. Stimulira se stvaranje zona mješovite namjene uz dugoročno rezerviranje potencijalnih infrastrukturnih koridora za razvoj u postplanskom razdoblju.

U segmentu prometne i komunalne infrastrukture u plan su uključena aktualna razmišljanja o cestovnom i željezničkom prometnom sustavu, te o sustavu plinifikacije i toplifikacije. Planom su osim toga konkretizirane i osuvremenjene mjere zaštite ugroženih dijelova čovjekove okoline, te Odredbe za provođenje plana.

<sup>16</sup> Generalni urbanistički plan grada Siska (SV 48/82, 15/87); izradio: Urbanistički institut Hrvatske, Zagreb

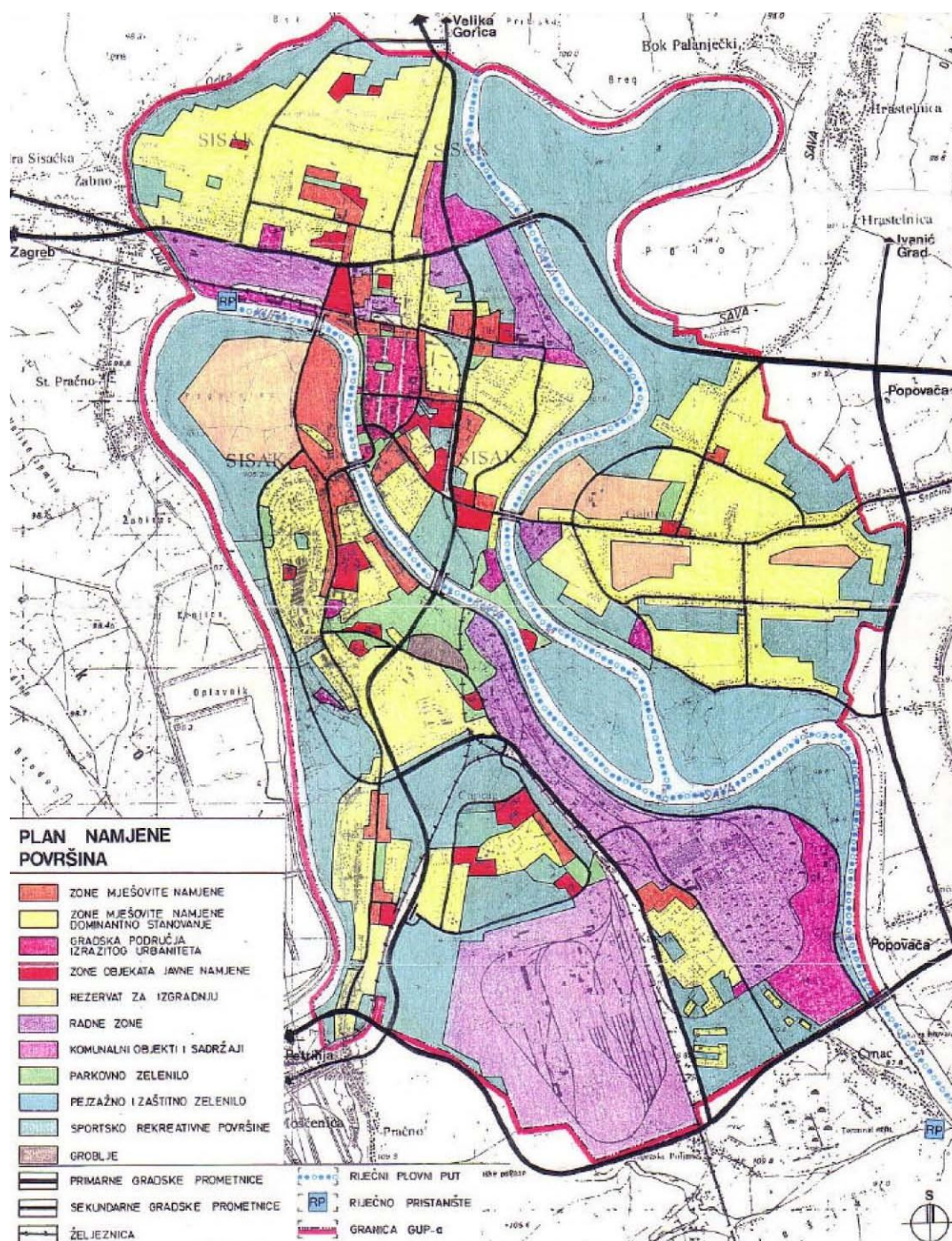
<sup>17</sup> Izmjene i dopune Generalnog urbanističkog plana grada Siska, (SV 78/91); izradio: Urbanistički institut Hrvatske, Zagreb



I pored navedenog, u GUP su automatski morala biti interpolirana polazišta i koncepcija razvitka zadana PPO-om bivše općine Sisak, pa je njegov glavni nedostatak upravo u

činjenici da ima izvorište u tzv. "optimalnoj" koncepciji prostornog razvitka bivše općine Sisak.

Generalni urbanistički plan grada Siska je 1992. godine dopunjen elaboratom Urbanističkih mjera zaštite od ratnih razaranja.<sup>18</sup>



GUP GRADA SISKA IZ 1991. godine

<sup>18</sup> Izmjene i dopune Generalnog urbanističkog plana grada Siska, (SV 14/92); izradio: "ARM", Sisak

### **1.1.3.6. Analiza dokumenata prostornog uređenja niže razine na području obuhvata GUP-a grada Siska**

---

Na području obuhvata GUP-a grada Siska na snazi su slijedeći dokumenti prostornog uređenja niže razine:

1. provedbeni urbanistički planovi izrađeni prije donošenja Zakona o prostornom uređenju ( 23.04.1994. godine ):
  - PUP "Radonja" ( SV 44/85 i 07/88)
  - PUP Zgmajne III (SV 46/90)
2. izmjene i dopune provedbenih urbanističkih planova izrađenih nakon donošenja Zakona o prostornom uređenju ( 23.04.1994. godine ):
  - Izmjene i dopune PUP "Radonja" ( SG 03/97)
3. dokumenti prostornog uređenja izrađeni nakon stupanja na snagu Zakona o prostornom uređenju ( 23.04.1994. godine ):

#### **URBANISTIČKI PLANOVI UREĐENJA**

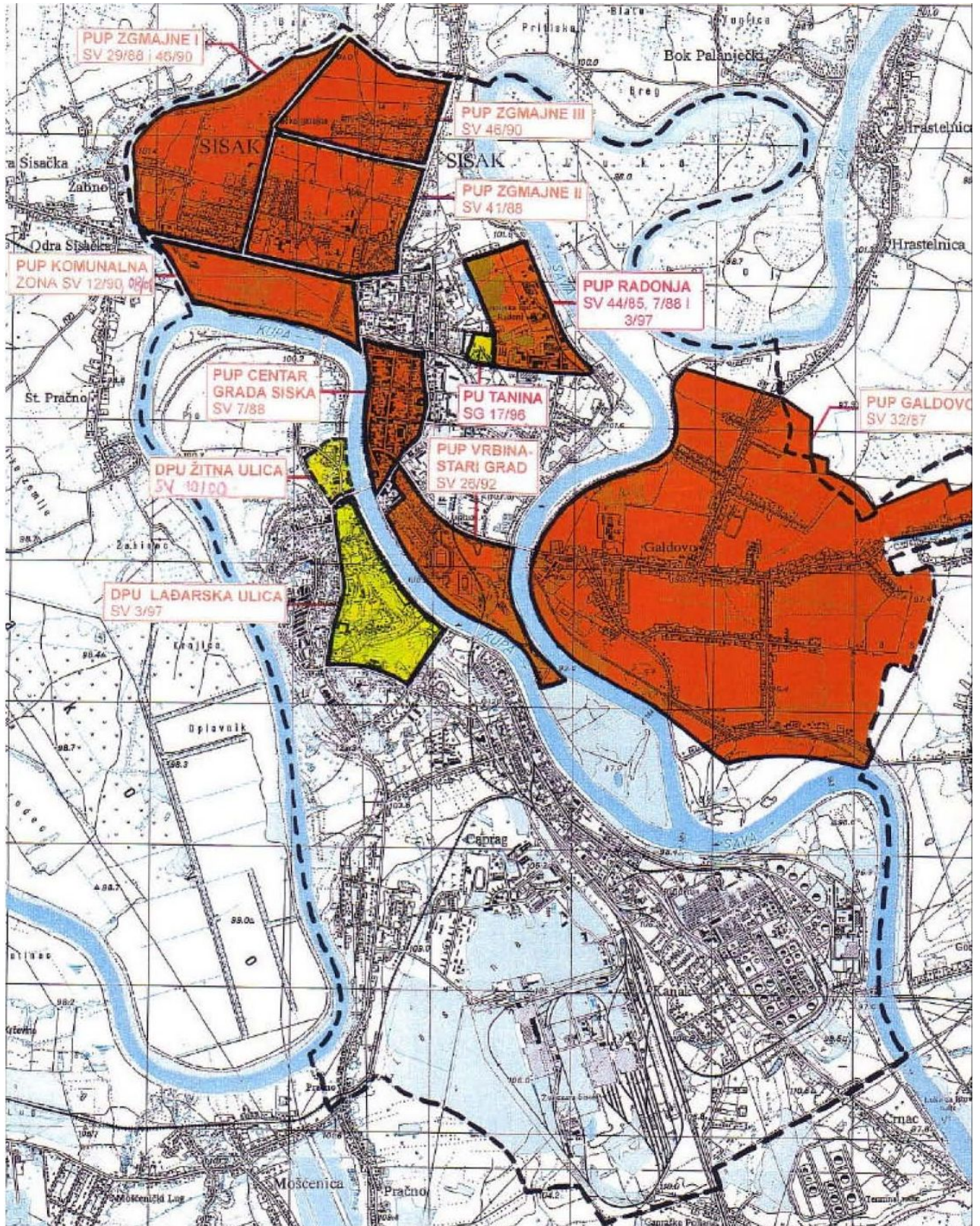
- Urbanistički plan uređenja centra grada Siska (SG 12/04)
- Urbanistički plan uređenja "Galdovo Kaptolsko" (SG 03/05)
- Urbanistički plan uređenja Poslovna zona „Caprag – Barutana“ u Sisku (SG 24/07)
- Urbanistički plan uređenja Poslovna zona Savska ulica u Sisku (SG 24/07)
- Urbanistički plan uređenja "Stari grad Sisak" u Sisku (SG 23/08)

#### **DETALJNI PLANOVI UREĐENJA**

- Detaljni plan uređenja "Lađarska ulica" (SG 03/97 i 24/07)
- Detaljni plan uređenja "Žitna ulica" (SG 10/00)
- Detaljni plan uređenja za područje Komunalne zone (SG 21/03)
- Detaljni plan uređenja "INA - Zgmajne I" (SG 19/04)
- Detaljni plan uređenja "Zgmajne - centar" (SG 03/05)
- Detaljni plan uređenja "Zgmajne I" (SG 12/10)



GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA SISKA  
I. OBRAZLOŽENJE (pročišćeni tekst)



područje grada Siska pokriveno važećim dokumentima prostornog uređenja



## 1.1.4. OCJENA STANJA, MOGUĆNOSTI I OGRANIČENJA RAZVOJA U ODNOSU NA DEMOGRAFSKE I GOSPODARSKE PODATKE, TE PROSTORNE POKAZATELJE

### 1.1.4.1. Demografski pokazatelji <sup>19</sup>

Godine 1991. na cijelom području Grada Siska na 422,7 km<sup>2</sup> živjelo je 61.413 stanovnika, odnosno 13,8% stanovništva Županije. Od ukupno 34 naselja <sup>20</sup>, samo je Sisak u kojemu je 1991. godine bilo popisano 44.153 stanovnika naselje gradskog karaktera. Na naselje Sisak otpadalo je 1991. godine čak 74,6% ukupnog broja stanovništva Grada Siska.

Prvi rezultati popisa stanovništva iz 2001. godine<sup>21</sup> pokazuju da je udio stanovnika naselja Sisak (37.491 stanovnik) u odnosu na broj stanovnika Grada Siska (53.036 stanovnika) smanjen na 70,7 %, što je rezultat statističkog iskazivanja naselja Crnac, Novo Pračno i Novo Selo kao samostalnih naselja.

### Kretanje stanovništva

#### Popisno kretanje stanovništva :

Za razumijevanje suvremenih demografskih stanja i procesa potrebno se ukratko osvrnuti i na razvojne tokove u prošlosti. Stoga je u tablici u prilogu prikazano kretanje stanovništva grada Siska od prvog popisa stanovništva 1857. godine do 2001. godine.

tablica - kretanje broja stanovnika grada Siska

	godina														
	1857	1869	1880	1890	1900	1910	1921	1931	1948	1953	1961	1971	1981	1991	2001
Caprag	186	-	-	504	609	-	-	1.105	-	-	-	-	-	-	-
Caprag Topolovački	27	-	75	50	67	12	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Crnac (Mošćenički)	193	159	200	243	307	260	258	296	-	-	-	-	-	-	712
Galdovo Erdedsko	277	346	373	432	363	513	428	922	1.080	-	-	-	-	-	-
Galdovo Kaptolsko	149	267	277	230	295	-	-	402	-	-	-	-	-	-	-
Novo Selo (Mošćeničko)	74	117	173	258	239	226	249	259	358	-	-	-	-	-	577
Pračno (Novo)	198	276	392	489	590	581	553	615	489	-	-	-	-	-	478
Sisak *	1.991	4.032	5.252	5.398	6.204	8.005	8.867	9.431	12.213	19.238	26.647	38.458	43.094	45.792	37.491
grad Sisak ukupno	3.095	5.197	6.742	7.604	8.674	9.597	10.361	13.030	14.140	19.238	26.647	38.458	43.354	45.792	39.258

napomena :

\* uključuje podatke za odvojeno iskazane dijelove grada: Stari Sisak (1931.), Novi Sisak (1857., 1869. i 1931.), Drveni Marof (od 1890. do 1948.) i Kanak (1931.)

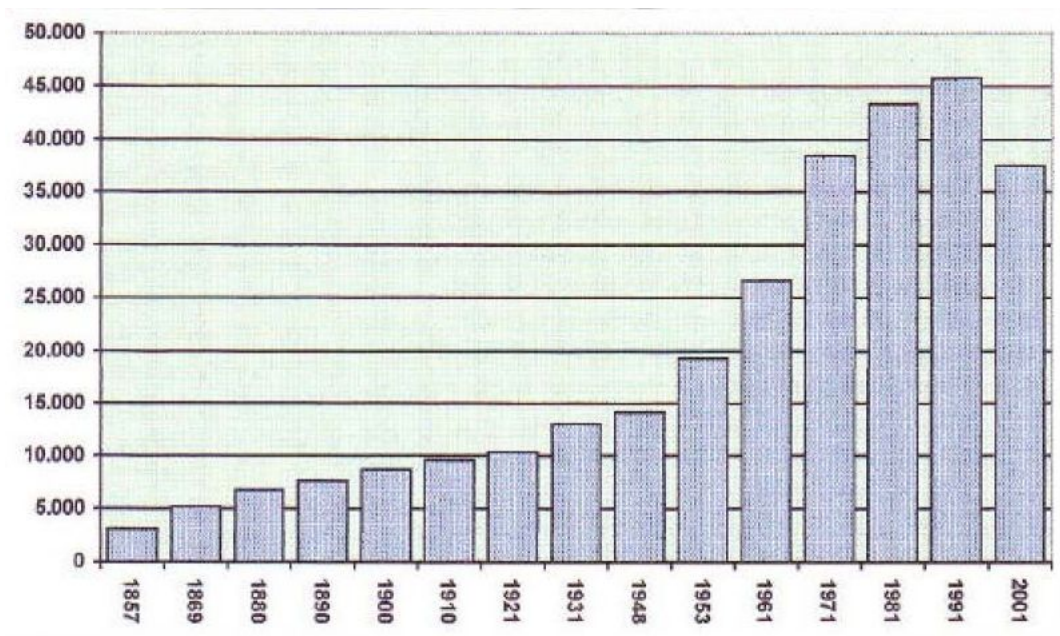
<sup>19</sup> izvodi iz "Demografske studije Grada Siska", Institut društvenih znanosti "Ivo Pilar", Zagreb, 1999.

<sup>20</sup> Od tog broja je 31 naselje sa samostalnim statusom iz popisa 1991. godine te tri naselja koja su naknadno izdvojena iz naselja Sisak (Crnac, Novo Pračno i Novo Selo).

<sup>21</sup> Korišteni podaci iz publikacije "Popis stanovništva, kućanstava i stanova 31. ožujka 2001. - Prvi rezultati po naseljima", Državni zavod za statistiku, Zagreb, svibanj 2001.

U navedenom razdoblju sve do 1991. godine popisno kretanje stanovništva grada Siska pokazuje konstantan porast broja stanovnika, što nije bio slučaj i sa stanovništvom ostalih 30, redom ruralnih naselja. U razdoblju od 1900. do 1991. godine ukupan broj stanovnika naselja Sisak povećan je 428 %, dok je u poslijeratnom razdoblju (1948-1991) porast iznosi 224 %.

Prvim rezultatima popisa stanovništva 2001. godine po prvi puta je iskazano smanjenje broja stanovnika samog naselja Sisak, koje je čak i ako se radi usporedbe Sisku pribroje tri sada samostalna naselja (Crnac, Novo Pračno i Novo Selo, što ukupno ukupno iznosi 39.258 stanovnika) iznosi samo 85 % u odnosu na broj stanovnika grada 1991. godine.



kretanje broja stanovnika grada Siska u razdoblju od 1857. do 2001. godine

### Prirodno kretanje stanovništva :

Pozitivni prirodni prirast stanovništva Siska u razdoblju od 1981. do 1990. godine iznosio je 2.053 stanovnika ( broj živorođenih 5.975, broj umrlih 3.922 stanovnika).

U razdoblju 1991 - 1998. godine došlo je do jačeg prirodnog smanjenja stanovništva. Glavni razlog intenzivnom produbljavanju prirodnog pada stanovništva treba tražiti u negativnim posljedicama Domovinskog rata što se najbolje očituje u drastičnom smanjenju nataliteta 1993. i 1994. godine. Naselje Sisak 1996. i 1997. bilježi pozitivan prirodni prirast da bi se 1998. broj živorođenih smanjio u odnosu na prethodnu godinu za čak 98 osoba (21%) što je rezultiralo ponovnim prirodnim padom.

tablica - prirodno kretanje stanovništva za naselje Sisak

	živorođeni	umrli	prirodni prirast
1981 / 90	5.975	3.922	2.053
1991 / 98	3.583	3.677	- 94

### Tip općeg kretanja stanovništva :

Tip općeg kretanja stanovništva temelji se na usporedbi stopa popisnog kretanja stanovništva i stopa prirodnog prirasta stanovništva. Stanovništvo grada Siska imalo je u razdoblju 1981-1990. tip općeg kretanja stanovništva: I - 1 odnosno "ekspanziju imigracijom". Njega je uvjetovala nešto veća stopa pozitivnog popisnog kretanja (5,4 %) od također pozitivne stope prirodnog kretanja stanovništva (4,7 %) što znači da je i migracijska bilanca bila pozitivna (0,7%).

### Struktura stanovništva

Struktura stanovništva je čimbenik njegova prirodnog i prostornog kretanja. Struktura stanovništva je pouzdan pokazatelj dosegnute razine populacijskih procesa, ali i društveno - gospodarskog razvoja.

### Struktura stanovništva po spolu :

Temeljni demografski pokazatelj spolne strukture stanovništva jest koeficijent feminiteta ( $K_f$ ), koji označuje broj ženskih na tisuću (ili stotinu) muških stanovnika. Iako se u prosjeku rađa više muške negoli ženske djece (5-6%), u stabilnim populacijama ipak nešto više prevladava žensko stanovništvo.

tablica - spolna struktura stanovništva grada Siska 1991. godine

stanovništvo			koeficijent feminiteta $K_f$	ženski kontingent stanovništva		
ukupno	muško	žensko		0-14	15-49	50 i više
45.792	22.265	23.527	1.056,7	17,9 %	51,1 %	29,8 %

U ukupnom je stanovništvu prema popisu stanovništva 1991. godine, ženskog stanovništva bilo nešto više (51,4%) od muškog (48,6%), tako da je  $K_f$  iznosio 1.056,7.

Za budući demografski razvoj grada značajan je pokazatelj odnos ženskih kontingenata stanovništva, jer je on znakovit pokazatelj stanja i potencijala biodinamičke aktivnosti i snage same populacije. U tom smislu spolnu strukturu stanovništva Grada Siska karakteriziraju izrazito nepovoljna obilježja. Naime, gotovo je dvostruko veći broj žena u postfertilnoj (50 godina i više) u odnosu na njihov broj u predfertilnoj dobi života (0 do 14 godina). To znači da će se potencijalno smanjiti ženski kontingent u fertilnoj dobi života (15 do 49 godina), u najpovoljnijoj dobi za rađanje. Vrlo visok udjela žena u postfertilnoj dobi (29,8 %) ukazuje da sve veći dio ženskog stanovništva Grada Siska više ne sudjeluje u biodinamičkim procesima.

### Struktura stanovništva po dobi :

Dobna je struktura stanovništva jedna od temeljnih demografskih struktura, jer pokazuje i određuje vitalnost, biodinamiku i ekonomski potencijal populacije. U metodičkom smislu to se najčešće postiže raščlambom dobne strukture po velikim dobnim skupinama - mlada (od 0 do 19 godina), zrela (od 20 do 59 godina), stara (60 godina i više). U demografskoj se teoriji smatra da ukoliko je odnos između starog i mladog stanovništva, ili indeks starosti, veći od 0,40 riječ je o starom stanovništvu.<sup>22</sup>

<sup>22</sup> Izdvajanje tipova dobnog sastava izvršena je prema tipizaciji S. Šterca, koji izdvaja sedam tipova dobnog sastava stanovništva: 1. izrazita mladost, 2. mladost, 3. kasna mladost, 4. na pragu starosti, 5.



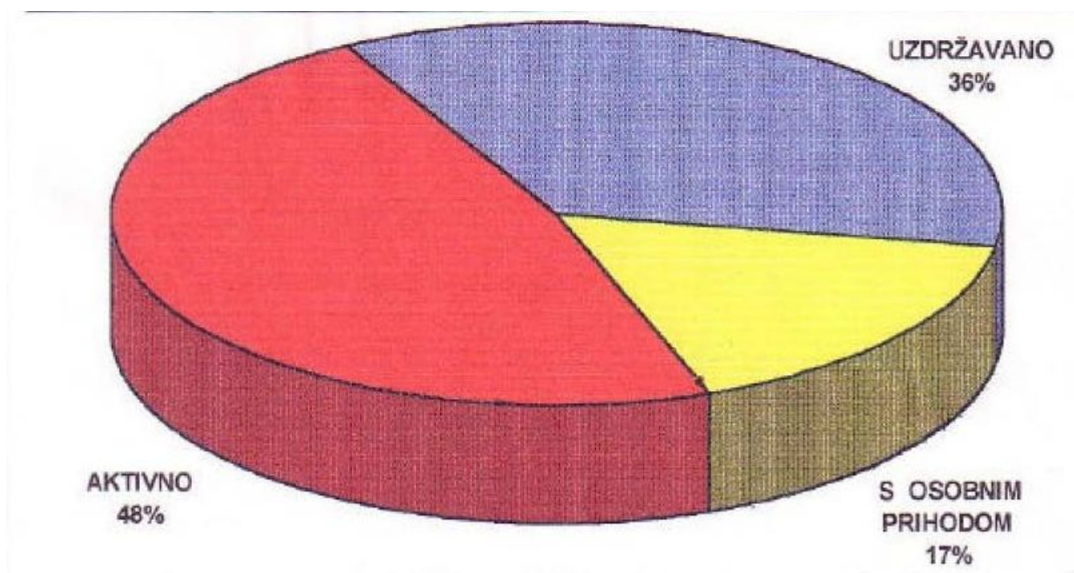
Predočeni podaci pokazuju da je stanovništvo Siska na pragu starosti. Indeks starosti je 1991. godine iznosio 0,53; mlado je stanovništvo bilo zastupljeno s 25,6 %, a staro s 13,5 %.

#### Struktura stanovništva po aktivnosti :

Opće je poznato da se demografski razvoj nekog prostora i društveno - gospodarstveni procesi koji se na njemu odvijaju, nalaze u uzročno - posljedičnom odnosu. Potonja se međuovisnost najbolje opaža na značajkama ekonomske strukture stanovništva, kao razmjerno najpouzdanijeg pokazatelja razvijenosti prostora. U demografskoj je teoriji poznato da veća ekonomska aktivnost stanovništva ukazuje i na njegovu jaču gospodarstvenu aktivnost i razvijenost.

Aktivnim se osobama smatraju oni stanovnici koji obavljaju zanimanje, odnosno koji svojim radom zarađuju za život. Uz njih treba razlikovati i ekonomski neaktivno stanovništvo, koje se sastoji iz dvije skupine - osobe s osobnim prihodima (uglavnom umirovljenici) i uzdržavane osobe. Upravo odnos između te tri skupine stanovništva određuje ekonomsku snagu populacije.

Zbog stare dobne strukture stanovništva Siska stopa aktivnosti (udjel aktivnog u ukupnom stanovništvu) bila je 1991. godine tek nešto viša (47,8 %) od hrvatskog prosjeka (45,3%). Uzdržavano je bilo 35,6 %, a s osobnim prihodima 16,6 % stanovništva. Kako je udjel ekonomski aktivnog bio manji od udjela ekonomski neaktivnog stanovništva (ukupno 52,2 %) opterećenost ekonomski aktivnog stanovništva je vrlo velika, pa i ograničavajuća za budući gospodarstveni razvoj.



struktura stanovništva grada Siska po aktivnosti

#### Struktura stanovništva po djelatnosti :

Ekonomsku strukturu stanovništva po djelatnosti možemo promatrati prema sektorima i vrsti djelatnosti kao valjan pokazatelj gospodarstvene orijentacije stanovništva i prostora.

U Sisku najveće značenje imaju sekundarni (50 %) i tercijarno - kvartarni sektor (47,8 %), uz vrlo mali udjel primarnog sektora (2,1 %). Gledajući prema djelatnostima, u Sisku su najzastupljeniji: industrija i rudarstvo (45,6%), te trgovina (8,8%).<sup>23</sup>

#### Struktura stanovništva po naobrazbi :

Iz podataka je očito da u obrazovnoj strukturi Grada prevladavaju osobe sa završenom srednjom školom (46,8 %). Visoko ili više obrazovanje završilo je čak 12,2 % stanovnika, a bez školske spreme (uključujući i nepismene) bilo je samo 3,9 % stanovnika.

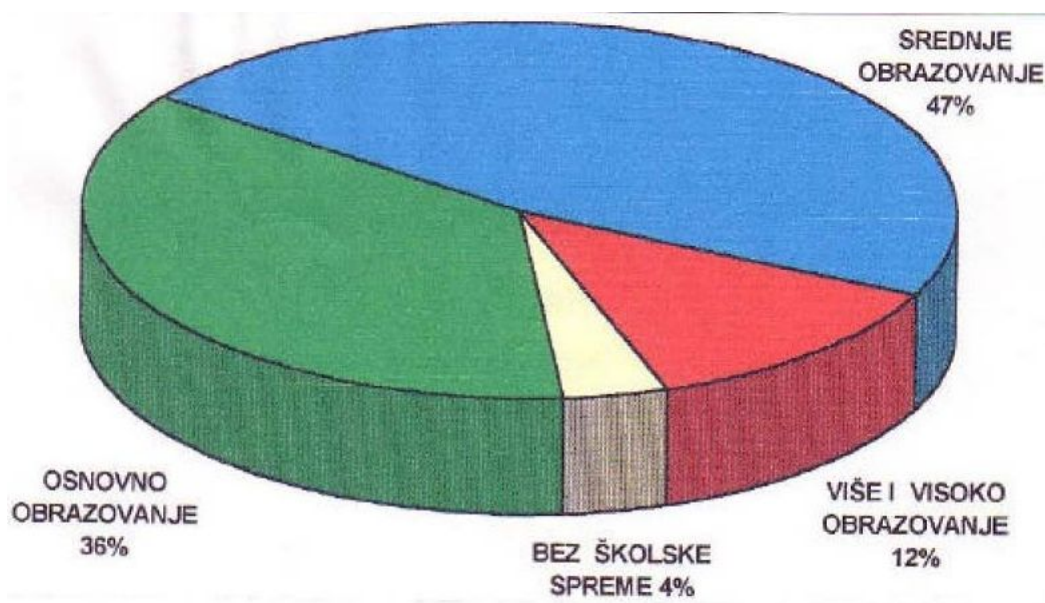
tablica - obrazovna struktura Siska 1991. godine

ukupno*	bez školske spreme	osnovno obrazovanje**	srednje obrazovanje	više i visoko obrazovanje
37.187	1.419	13.369	17.406	4.547
100,0 %	3,9 %	36,0 %	46,8 %	12,3 %

napomene :

\* razlika do "ukupno" odnosi se na mlađe od 15 godina i osobe nepoznatog obrazovanja

\*\* uključuje i osobe sa završenih 1 do 3, odnosno 4 do 7 razreda osnovne škole



struktura stanovništva grada Siska po naobrazbi

#### Poljoprivredno stanovništvo :

Prema udjelu poljoprivrednog u ukupnom stanovništvu u zemlji Grada Siska 1991. godine, koji pokazuje dosegnutu razinu gospodarstvene preobrazbe prostora, jasna je diferenciranost između Siska i ostalih naselja Grada. Naime, dok u naselju Sisak poljoprivredno stanovništvo čini svega 0,6 % stanovništva, u ostalih je 30 naselja taj udjel iznosio čak 17,4 %, što je bitno više i od državnog prosjeka (9,1 %).

<sup>23</sup> izvor: Popis stanovništva 1991., Aktivno stanovništvo u zemlji koje obavlja zanimanje prema području djelatnosti po naseljima, Dokumentacija 885, DZSRH, Zagreb, 1994.

### Narodnosna struktura stanovništva :

Prema popisu stanovništva 1991. godine u Sisku je bilo popisano :

- Hrvata 26.839 ili 58,6 %,
- Srba 10.829 ili 23,7%,
- Muslimana 2.322 ili 5,1%,
- Jugoslavena 2.884 ili 6,3%, te
- ostalih 2.918 ili 6,4%.

### Dnevne migracije radne snage

Dostignuti stupanj dnevne mobilnosti radnika Grada Siska 1991. godine pokazuje izrazitu polarizaciju između naselja Sisak i ostalih 30 naselja. Dok je iz Siska tek 5,7 % radnika odlazilo na posao u drugo naselje i svakodnevno se vraćalo kući, u ostalim naseljima taj udjel iznosi čak 89 % ukupnog broja radnika.

Navedeno potvrđuje i podatak da je od ukupno 27.129 radnih mjesta u Gradu Sisku 1991. godine na naselje Sisak otpadalo čak 98,2% od toga broja. Na tim je radnim mjestima bilo zaposleno 39,6% dnevnih migranata dok su ostali radnici radili u mjestu stanovanja.

### Procjena broja stanovnika grada Siska

Nedostatak podataka o migracijskim kretanjima od 1991. do danas, znatno otežava procjenu broja stanovnika. Naime, osim nepoznatog broja stanovnika koji su sudjelovali u uobičajenim migracijama unutar Hrvatske, turbulentna zbivanja devedesetih godina donijela su još nekoliko nepoznanica. Tako se ne raspolaže brojem prognanika, većinom s bivšeg okupiranog područja Banovine, kao ni brojem izbjeglica iz Bosne i Hercegovine koji su ostali živjeti u Sisku. Također je nepoznat broj iseljenih Srba. Treća velika nepoznanica odnosi se na iseljavanje stanovništva u inozemstvo a koje je nakon 1991. intenzivirano u svim hrvatskim krajevima. Stoga se procjena migracijske bilance<sup>24</sup> naselja Sisak zasniva na sljedećim temeljima:

- Za migracije uvjetovane zaposlenjem, udajom, školovanjem itd. pošlo se od činjenice da su devedesete godine donijele pad, odnosno gotovo izostanak stambene gradnje, smanjenje broja radnih mjesta te prestanak doseljavanja stanovništva iz bivših jugoslavenskih republika. Stoga je procijenjeno da će naselje Sisak u razdoblju 1991-2001. imati tek trećinu pozitivne migracijske bilance iz razdoblja 1981-1991. ( što iznosi 95 stanovnika).
- Broj bivših prognanika i izbjeglica koji se nije vratio svojim kućama već se za stalno naselio na području Siska (kod rodbine, u napuštenim srpskim kućama i stanovima itd.) procijenjen je na 200 stanovnika.
- Procjenjuje se da je iz Siska u Bosnu i Hercegovinu ili Jugoslaviju iselilo oko 900 Srba.
- Za iseljeno stanovništvo u inozemstvo procjenjuje se da će između 1991. i 2001. godine to učiniti oko 6 tisuća stanovnika s područja čitave Sisačko-moslavačke županije. Budući da u recentnom razdoblju iseljava relativno mlađe i obrazovanije stanovništvo, udjel Grada Siska povećan je s 14% u ukupnom broju stanovništva

---

<sup>24</sup> Demografska studija Grada Siska, Institut društvenih znanosti "Ivo Pilar", Zagreb, 1999.



- Županije (1991. godine) na 20% u udjelu broja iseljenih. Od tako dobivenih 1.200 osoba procjenjuje se da je iz Siska iselilo oko 700 stanovnika.

Migracijskoj bilanci dobivenoj na taj način pridodat je poznati prirodni prirast za razdoblje 1991-1998. (te procijenjeni za 1999. i 2000. godinu) koji su zajedno s brojem stanovnika 1991. dali procijenjeni broj stanovnika 2001. godine. Uz primjenu tih varijabli procijenjeno je da će 2001. godine grad Sisak imati oko 44.153 stanovnika odnosno oko 1.639 (3,6 %) stanovnika manje nego 1991. godine.

Prvi rezultati popisa stanovnika 2001. godine<sup>25</sup>, iako ne pružaju detaljnije podatke o strukturi stanovništva, ukazuju da su stvarni trendovi kretanja još nepovoljniji od procijenjenih, te da je Sisak 2001. godine imao 37.491 stanovnika, što je za cca 18 % manje nego 1991. godine, a čak 15 % manje od procjena demografske studije.

Temeljem navedenog, u narednom razdoblju može se očekivati stabilizacija broja stanovnika Siska na broju između 40.000 i 44.000 stanovnika.

#### **1.1.4.2. Gospodarski pokazatelji** <sup>26</sup>

---

##### Najznačajnije grane gospodarstva :

Najznačajnije kapacitete u energetici predstavlja proizvodnja i prerada nafte i plina u okviru INA - Rafinerije nafte Sisak. U okviru primarne prerade nafte u Rafineriji Sisak proizvodi se u postojećim uvjetima cca 2 miliona tona derivata godišnje. Značajni su kapaciteti proizvodnje u sekundarnoj preradi nafte kroz visoko vrijedne produkte (aromatski kompleks). Ova sveukupna proizvodnja i prerada omogućuje uredno snabdjevanje naftnim derivatima velikog dijela Hrvatske. Dio rafinerijskih kapaciteta uključen je i u izvozne poslove. Instalirani kapaciteti omogućuju daljnje bitno povećanje prerade i uključivanje u nove izvozne poslove.

Termoelektrana Sisak s instaliranih 420 MW kapaciteta predstavlja velikog proizvođača električne energije u okviru Hrvatske elektroprivrede. Proizvodnja ove elektrane bitni je oslonac održavanja cjelokupnog elektroenergetskog sustava Hrvatske.

U kemijskoj industriji na području grada najznačajnija tvrtka je "Herbos" d.d. Sisak, najveći proizvođač sredstava za zaštitu bilja u Hrvatskoj. Pored njega u ovoj industrijskoj grani ističe se "Sipas" Sisak, proizvođač i prerađivač plastičnih masa koji proizvodi plastične cijevi, štapove i profile, plastiku za industriju i plastičnu foliju 0,03 do 0,18 mm.

"Željezara Sisak" d.d. najveći je proizvođač u crnoj metalurgiji u Hrvatskoj. Proizvodi šavne, bešavne i precizne šavne cijevi.

U industriji odjeće ističe se "TKT - Zlatna igla" koji proizvodi žensku konfekciju.

---

<sup>25</sup> Popis stanovništva, kućanstava i stanova 31. ožujka 2001. - Prvi rezultati po naseljima, Državni zavod za statistiku, Zagreb, svibanj 2001.

<sup>26</sup> korišteni podaci Hrvatske gospodarske komore, Županijske komore Sisak (www.hgk.hr - Baza podataka o hrvatskom poduzećima, podaci kraj 1998. i početak 1999. god.)

U prehrambenoj industriji ističu se "Segestica" Sisak proizvođač etilnog alkohola, žestokih pića, voćnih sirupa i octa, te u okviru mlinske industrije "Ljudevit Posavski" u Sisku.

Najznačajnija tvrtka iz djelatnosti prometa je "Autopromet" Sisak koji obavlja prijevoz robe i tereta cestama. U Sisku je sjedište jedinog međunarodnog riječnog prijevoznika u Republici Hrvatskoj RB "Dunavski Lloyd". "Hidroput" Sisak je tvrtka čija je glavna djelatnost eksploatacija šljunka i pijeska iz riječnih korita.

Tvrtka "Pristanište i skladišta" Sisak gospodari lukom na rijeci Kupa za naftne derivate i lukom za generalne terete uz značajne kapacitete otvorenih i zatvorenih skladišta, silos i sušaru za žitarice. U sastavu Jadranskog naftovoda, koji ide pravcem Omišalj - Sisak, ovdje je lociran Terminal preko kojeg se naftovod grana u smjeru Mađarske i u smjeru istoka.

### Struktura i broj gospodarskih subjekata

Prema podacima Hrvatske gospodarske komore gospodarska aktivnost na području Grada Siska se odvija u sklopu 479 tvrtke sa sjedištem u samom Sisku.

Vrlo značajni kapaciteti gospodarstva grada nalaze se u sustavima javnih, državnih tvrtki kao njihove ispostave: Hrvatska elektroprivreda - Termoelektrana, Hrvatske željeznice, Hrvatske telekomunikacije, Hrvatske ceste i Hrvatske šume, te imaju sjedište izvan Siska.

Glavne gospodarske djelatnosti na području Siska su :

- industrija s posebnim naglaskom na :
  - energetiku,
  - petrokemiju i kemijsku industriju,
  - metalurgiju i metaloprerađivačku industriju,
- trgovina, ugostiteljstvo,
- graditeljstvo,
- promet i veze.

U manjoj mjeri zastupljene su i ostale gospodarske djelatnosti i obrtništvo.

U 1998. godini Hrvatska gospodarska komora bilježi podatke za 359 poduzeća na području grada Siska.

Najzastupljenije su tvrtke iz djelatnosti trgovine s 53,8 % udjela, slijede tvrtke koje se bavi se poslovanjem nekretninama, iznajmljivanjem i poslovnim uslugama s 15,3 %, a samo 13,1 % od ukupnog broja tvrtki odnosi se na prerađivačku industrije.

tablica - pregled broja poslovnih jedinica i zaposlenih u gospodarstvu po djelatnostima

poduzeće	broj zaposlenih (u gosp.)	%	broj poslovnih jedinica	%	prosječni broj zaposlenih
A - POLJOPRIVREDA, LOV I ŠUMARSTVO	49	1,1	5	1,4	9,8
B - RIBARSTVO	-	-	-	-	-
C - RUDARSTVO	-	-	-	-	-
D - PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA	1.607	34,2	47	13,1	34,2
E - OPSKRBA EL. ENERGIJOM, PLINOM I VODOM	201	4,3	6	1,7	33,5

GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA SISKA

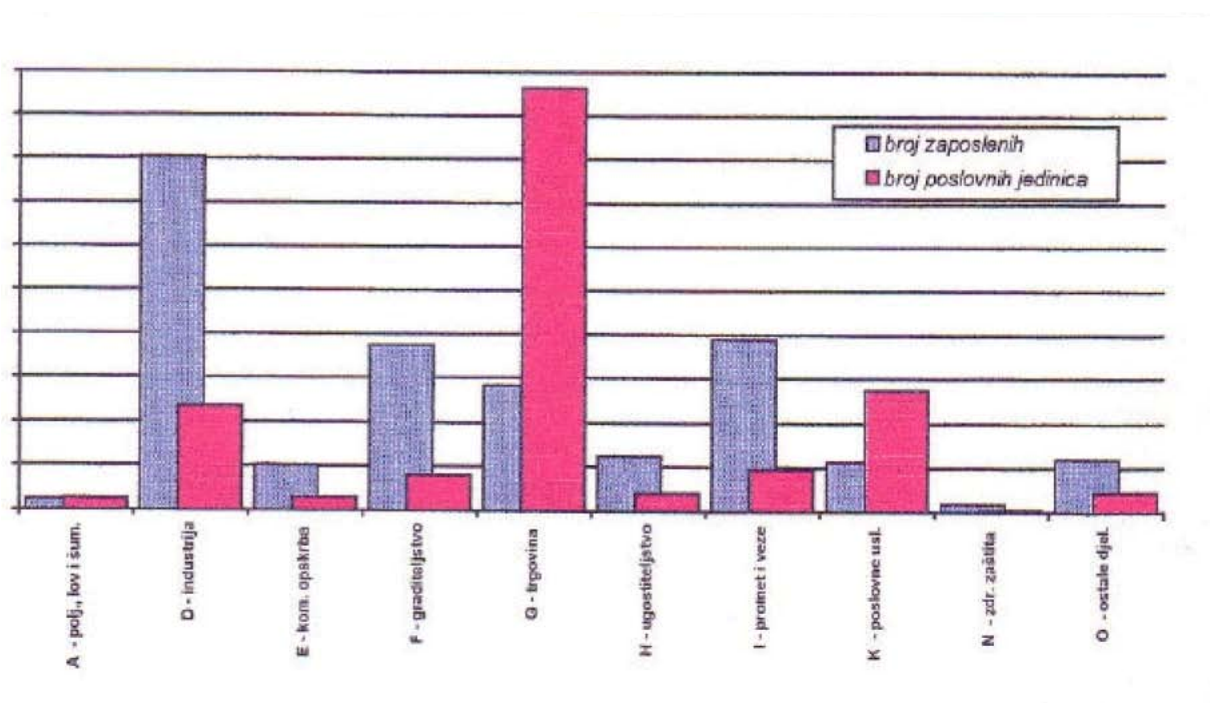
I.OBRAZLOŽENJE (pročišćeni tekst)

F - GRADITELJSTVO	748	15,9	16	4,4	46,7
G - TRGOVINA NA MALO I VELIKO	565	12,0	193	53,8	2,9
H - UGOSTITELJSTVO	246	5,2	8	2,2	30,7
I - PROMET, SKLADIŠTENJE I VEZE	780	16,6	19	5,3	41,0
J - FINANCIJSKO POSREDOVANJE	-	-	-	-	-
K - POSLOVNE USLUGE	222	4,7	55	15,3	4,0
L - JAVNA UPRAVA I OBRANA, SOCIJALNO OSIGURANJE	-	-	-	-	-
M - OBRAZOVANJE	-	-	-	-	-
N - ZDRAVSTVENA ZAŠTITA I SOCIJALNA SKRB	40	0,9	1	0,3	40,0
O - OSTALE DJELATNOSTI	239	5,1	9	2,5	26,5
P - PRIVATNA KUĆANSTVA SA ZAPOSLENIM OSOBLJEM	-	-	-	-	-
Q - IZVANTERITORIJALNE ORGANIZACIJE I TIJELA	-	-	-	-	-
u k u p n o	4.697	100,0	359	100,0	13,1

napomena : Prema podacima Ureda za statistiku Sisak na području Grada Siska u rujnu 1999. bilo je ukupno 9.396 zaposlenih, no gore navedeni podaci odnose se samo na zaposlene u gospodarstvu koje bilježi Hrvatska gospodarska komora.

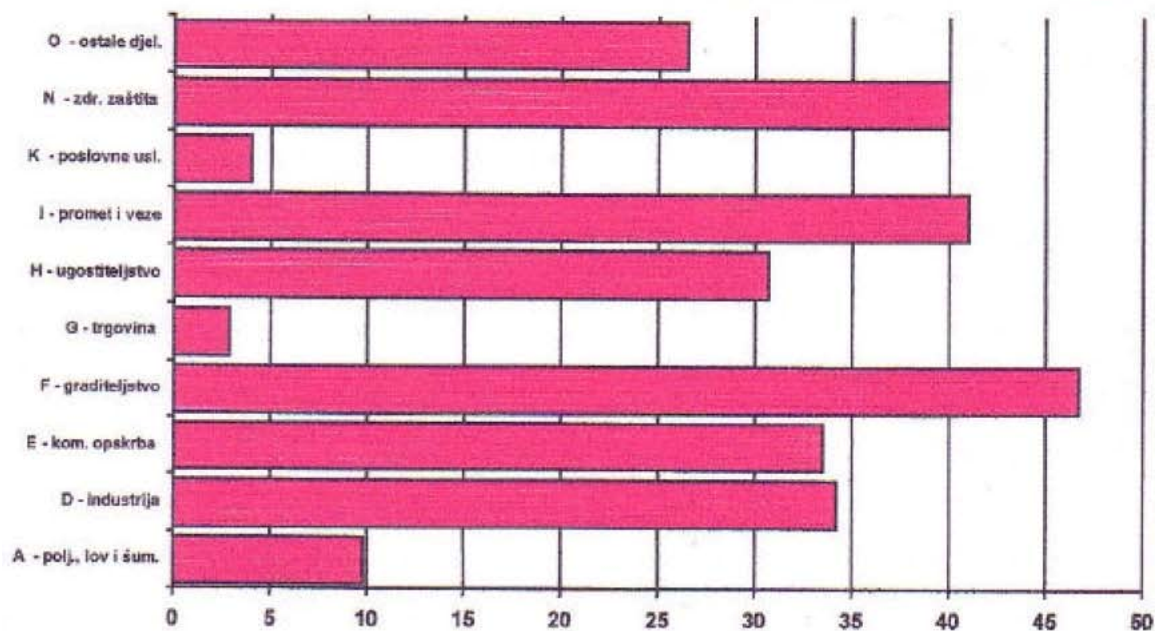
U rangiranju gospodarskih djelatnosti po ukupnom prihodu prva je prerađivačka industrija koja sudjeluje s 61%, slijedi trgovina s 20 %, te graditeljstvo s 6 %.

Najveći je broj zaposlenih u gospodarstvu na području grada (34,2 % ili više od jedne trećine) zaposlen u prerađivačkoj industriji, slijede promet i veze sa 16,6 % zaposlenih, te graditeljstvo s 15,9 % zaposlenih, dok je u trgovini zaposleno samo 12,0 % od ukupnog broja zaposlenih u gospodarstvu.



odnos broja zaposlenih i broja poslovnih jedinica po djelatnostima





prosječni broj zaposlenih po poslovnim jedinicama po djelatnostima

Ovi odnosi naročito su evidentni u komparativnom prikazu broja zaposlenih po poslovnim jedinicama u pojedinim granama djelatnosti.

Najveći broj zaposlenih (prosječno 46,7 zaposlenih) imaju građevna poduzeća, a slijede promet i veze (41,0 zaposlenih), te industrija, komunalno gospodarstvo i ugostiteljstvo (više od 30 zaposlenih po poslovnoj jedinici).

Najmanji broj zaposlenih po poslovnoj jedinici je u trgovini - samo 2,9 što je rezultat velikog broja poslovnih jedinica s malim brojem zaposlenih upravo u trgovini, gdje je :

- s 2 zaposlena 36 poslovnih jedinica,
- s 1 zaposlenim 40 poslovnih jedinica,
- bez zaposlenih 71 poslovnih jedinica.

Osim trgovine, znatno manje od prosječnog broja od 13 djelatnika zaposleno je i u poduzećima koja obavljaju djelatnost na području poslovnih usluga koja imaju prosječno 4 zaposlenih.

U ukupnoj strukturi poduzeća dominiraju ona bez zaposlenih ili izrazito mala poduzeća (s manje od pet zaposlenih). Nasuprot tome, najveći broj zaposlenih je u poduzećima s 100 do 200 zaposlenih (ukupno 33,6 % od ukupnog broja zaposlenih).

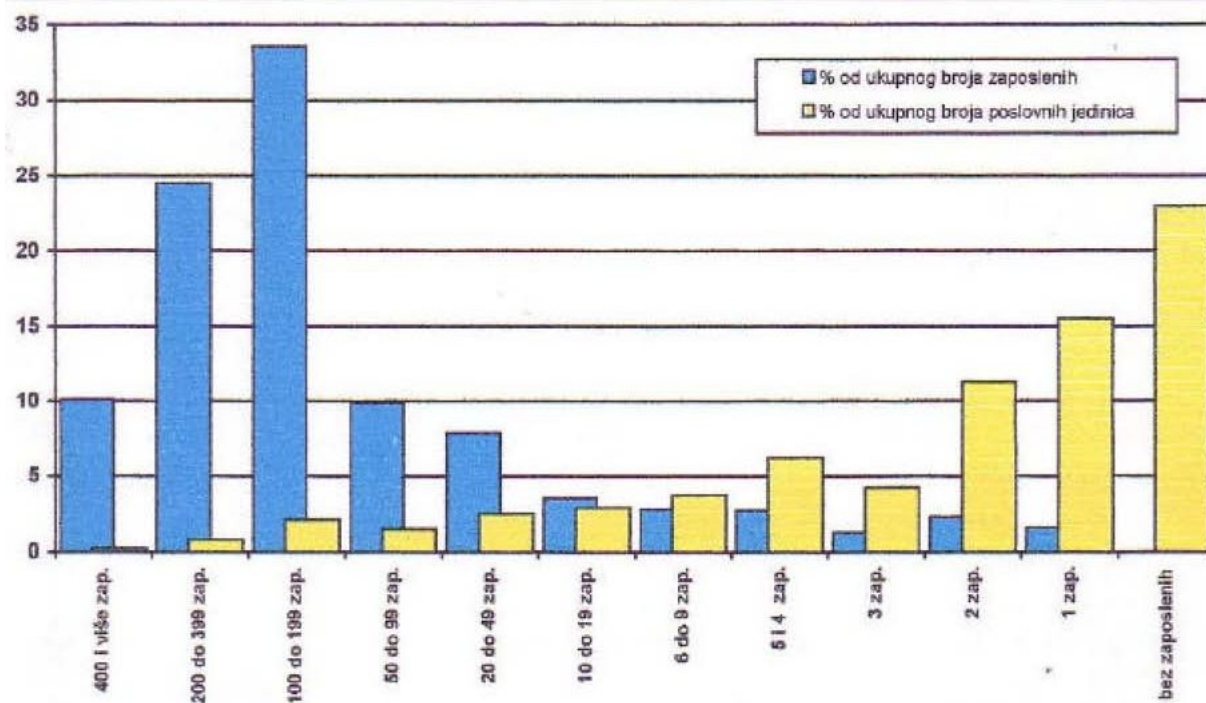
tablica - broja zaposlenih i broj gospodarskih poslovnih jedinica po veličini

poduzeća po veličini	broj zaposlenih	% od ukupnog broja zaposlenih	broj poslovnih jedinica	% od ukupnog broja posl. jedinica
veće od 400 zaposlenih	478	10,1	1	0,2
200 do 399 zaposlenih	1.159	24,5	4	0,8
100 do 199 zaposlenih	1.588	33,6	10	2,1
50 do 99 zaposlenih	464	9,8	7	1,5
20 do 49 zaposlenih	365	7,8	12	2,5
10 do 19 zaposlenih	165	3,5	14	2,9
6 do 9 zaposlenih	135	2,8	18	3,7

GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA SISKA

I.OBRAZLOŽENJE (pročišćeni tekst)

5 i 4 zaposlenih	130	2,7	30	6,2
3 zaposlena	60	1,3	20	4,2
2 zaposlena	108	2,3	54	11,3
1 zaposleni	74	1,6	74	15,5
bez zaposlenih	0	0	110	23,0
nepoznato ili bez podataka	-	-	125	26,1
<b>u k u p n o</b>	<b>4.726</b>	<b>100,0</b>	<b>479</b>	<b>100,0</b>



odnos broja zaposlenih i broja poslovnih jedinica po veličini

Ocjena gospodarskog razvitka :

Osnovna gospodarska struktura Grada Siska formirala se poslije II. svjetskog rata u razdoblju tzv. planske privrede pod dominantnim utjecajem velikih poduzeća u djelatnosti prerade nafte, crne metalurgije, kemijske industrije i energetike koja su kao tzv. nositelji razvitka diktirala opći razvitak u svom okruženju. Bazna industrija koja je bila uglavnom zastupljena u Sisku kapitalno je i energetski visoko intenzivna te je za današnje uvjete postala pretroma i neefikasna.



južna industrijska zona Siska - kompleks Rafinerije INA

Prvi znakovi loma ovakve gospodarske strukture uočavaju se već početkom osamdestih kada je započeo proces dezinvestiranja a time i tehnološkog zaostajanja. Ovo je dodatno smanjilo sposobnost prilagođavanja velikih gospodarskih subjekata novim tržišnim gospodarskim uvjetima, nastalih ekonomskom krizom a potom ratom i raspadom bivšeg tržišta.

Današnju gospodarsku sliku Siska čine tvrtke u privatnom vlasništvu, no proces privatizacije još nije završen, te je dio tvrtki još uvijek u vlasništvu Države (Hrvatski fond za privatizaciju). Stoga je jedan od glavnih zadataka pronaći ino-partnere koji će se svojim iskustvom, znanjem i kapitalom uključiti u proces restrukturacije sisačkog gospodarstva. Iz navedenih razloga proces restrukturiranja je znatno otežan a stopa pada proizvodnje i zaposlenosti je veoma visoka.

Na osnovu ocjene postojećeg stanja, prirodnih i drugih datosti, te općenito politike gospodarskog restrukturiranja u Republici Hrvatskoj moguće je postaviti slijedeće bitne ocjene:

- Iz niza razloga (tehnološka zaostalost, promijenjeno tržište) ne postoji realna mogućnost održavanja postojeće gospodarske strukture u Sisku.
- Postoje znatni razvojni potencijali (prostorne mogućnosti, izgrađena infrastruktura, visokokvalificirani djelatnici i sl.) koji mogu biti konkurentni i prihvatljivi za pokretanje novih djelatnosti.
- Zbog strukture gospodarstva i dubine krize proces restrukturiranja će biti teži i dugotrajniji nego u cjelini gospodarstva Republike Hrvatske.
- Prema sadašnjim trendovima demografskih kretanja (starenje stanovništva) doći će do daljnjeg smanjivanja radnog kontingenta stanovništva.



### 1.1.4.3. Sociologijski pokazatelji <sup>27</sup>

Sociologijska studija grada Siska izrađena je na temelju opsežne ankete provedene u siječnju 2000. godine na reprezentativnom uzorku od oko 1.000 građana i pružila je mnoge vrijedne spoznaje o gradu, njegovim socijalnim obilježjima i dosadašnjem razvitku, te razvojnim aspiracijama njegovih stanovnika. Niz podataka iz sociologijske studije korišten je za potrebe izrade Generalnog urbanističkog plana grada Siska.

Razmatranja prostornog modela grada u iskustvu anketiranih ukazuju na činjenicu da u "gradskoj slici" Siska postoje dva simbolna središta: gradsko središte i sisački Stari grad.

U kolektivnom iskustvu Sišćana Stari grad je najvažniji izvor gradske različitosti (63,7% anketiranih), no istovremeno je evidentna svijest o nebrizi i slabom održavanju, kao i nedovoljnoj integraciji u proces gradske modernizacije (nestručno gospodarenje, loša pristupačnost, turistička neiskorištenost). Studija je ukazala na potrebu da se Stari grad posebno vrednuje, štiti i rabi u gradskoj preobrazbi.

Sisačko gradsko središte (u granicama "klasicističke" Fistrovićeve izmjere) može se smatrati svojevrsnim sabiralištem preostalih gradskih označitelja (stari most na Kupi - 37,6% anketiranih, Mali Kaptol - 21,7%, Veliki Kaptol - 12,9%, Gimnazija - 6,9% i crkva sv. Križa - 6,1%). Pri tome je potrebno naglasiti i komunikacijski autoritet gradskog središta jer podaci pokazuju da približno 40% anketiranih živi u dnevnom ritmu gradskog središta, a za čak 78,8% anketiranih karakteristična je intenzivna uporaba gradskog središta (dnevna i tjedna), što je ponajprije rezultat veličine Siska. U iskustvu anketiranih gradsko je središte prvenstveno mjesto za trgovinu, dok su ostali ciljevi (posjete prijateljima ili rodbini, izlasci u kavane, restorane ili na kulturne događaje) znatno manje zastupljeni.

Polazeći od općih orijentacijskih naznaka potrebe reurbanizacije gradskog prostora nasuprot primjene predgradskog (ruralnog) predloška u uređivanju šireg područja primarni je cilj oblikovati primjereni urbani status u pojedinim dijelovima grada što uključuje način građenja, raspored djelatnosti, uvjete života i slično. Rezultati anketnih ocjena ambijentalnih i urbanih prilika u Sisku ukazuju na potrebu učvršćenja autoriteta grada na gradskom području, za što je potrebna odlučna diferencijacija ruba.

Glavne razvojne aspiracije građana Siska vezane na prostorni razvoj su potpora budućem razvitku turizma (83,8% ispitanika), riječnog prometa (69,7%), ribarstva (62,1%), te industrije (63,2%) iako je upravo industrija često i predmet kritika i osporavanja. Veliki broj ispitanika također drži da su se nedovoljno razvijali i kultura i znanost (61,3%), te, a da se previše pozornosti pridavalo razvoju ugostiteljstva i trgovine.

Najveći broj ispitanika kao objekte, javne ustanove ili sadržaje koji najviše nedostaju Sisku navode: objekte i sadržaje za mlade (15,6%), kazalište (15,6%), sportsku dvoranu (14,2%), kulturni sadržaji i objekti (11,3%), te kino dvoranu (8,5%) što navodi na zaključak da u gradu vlada kronični nedostatak ponude različitih društvenih sadržaja za različite interese specifičnih skupina građana. Naznake o mogućoj lokaciji dijela sadržaja daju

<sup>27</sup> izvodi iz "Sociologijske studije grada Siska - radni materijal", izradio Institut društvenih znanosti "Ivo Pilar", Zagreb, srpanj 2000. godine

odgovori na pitanje kojim su građani zamisao da se na Pogorelcu sustavno grade rekreacijski sadržaji i oprema ocijenili izuzetno viskom ocjenom (4,07) što implicira obveze grada za uređenje kupskih obala.

#### 1.1.4.4. Prostorni pokazatelji

Temeljna karakteristika koja je odredila urbani razvitak Siska u razdoblju nakon II. svjetskog rata je intenzivna industrijalizacija temeljena na kapitalnoj baznoj industriji. Ovakva razvojna orijentacija koja je gradski prostor tretirala kao jeftino potrošno dobro rezultirala je neselektivnim urbanim razvojem koji je poslužio za veliki transfer stanovništva, pretežno niskih urbanih aspiracija, iz šireg gravitacijskog područja (Banovine, te zapadnog dijela Bosne i Hercegovine).

Prostorni refleks ovih kretanja vidljiv je u neracionalnom prostornom širenju grada (kako stvarnom, tako i onom koji je rezerviranjem enormnih površina za razvitak industrijskih pogona bio zacrtan u dokumentima prostornog razvoja), te postupnim ali stalnim gubitkom urbanih vrijednosti Siska.

Ubrzana demografska koncentracija i prostorno širenje grada, naročito u razdoblju pedesetih i šezdesetih godina, nisu mogli biti praćeni gradskim komunalnim razvojem, što je uzrokovalo poremećaje urbane strukture grada i rezultiralo značajnim urbanim diskontinuitetom. U skladu s neshvaćanjem potrebe zaštite prostora razvijala su se uglavnom rubna područja, dok je povijesna jezgra i gradsko središte postupno propadalo (kako zbog zapuštenosti, tako i krajnje neprimjerenim urbanim intervencijama). Prvi koraci u saniranju toga stanja poduzimaju se tek sredinom osamdesetih godina, kada se započinje intenzivnim aktivnostima na zaštiti ugroženog okoliša, te zaštiti gradskog prostora.



povijesno središte Siska - Trg bana Josipa Jelačića

## 2. CILJEVI PROSTORNOG RAZVOJA I UREĐENJA

---

### 2.1. Ciljevi prostornog razvoja gradskog značaja

---

#### 2.1.1. ZNAČAJ POSEBNIH FUNKCIJA GRADA SSKA

---

Osnovna usmjerenja prostornog razvitka grada Siska koja treba definirati ovim GUP-om su slijedeća:

1. Jedna od temeljnih postavki urbanog razvitka Siska je vraćanje gradu karaktera visokourbaniziranog prostora koji je bio bitno narušen industrijalizacijom, nekvalitetnom gradnjom bez identiteta i neadekvatnim prometno - komunalnim rješenjima u razdoblju poslije II. svjetskog rata.
2. Za ostvarenje toga cilja neophodno je funkcionalno i oblikovno sređivanje gradskog područja. GUP-om je stoga potrebno sagledati mogućnosti i predvidjeti načine za poboljšanje kvalitete urbaniteta, izgradnju novih sadržaja, te funkcionalno prometno infrastrukturno opremanje područja obuhvata.
3. U razmatranja o mogućnostima prostornog razvitka potrebno je svakako uključiti jedinstvenu mogućnost za uključenje prirodnog ambijenta u urbani prostor. Vezano na to potrebno je naročito valorizirati zelene površine uz rijeke Kupu, Savu i Odru, te omogućiti pješački pristup - šetnicu iz gradskog središta. Uz zaštitu urbane siluete, potrebno je iznaći mogućnosti za stvaranje novih urbanih ambijenata i vrijednosti.
4. Urbani razvitak grada uključuje i obnovu prometne i kumunalne infrastrukture. Kako je ovaj proces upravo u tijeku, u izradu GUP-a uključeni su aktualni projekti i programi obnove pojedinih infrastrukturnih sustava kako bi se omogućilo optimalno opremanje ne samo postojećih i obnovljenih, već i novoplaniranih sadržaja.

Uzimajući u obzir sve navedene parametre, te sveobuhvatnu analizu postojeće prostorno planerske dokumentacije koncept prostornog razvitka GUP-a grada Siska temeljen je na ozbiljnom preispitivanju površina planiranih za novi urbani razvitak kao i cjelokupnog koncepta prostornog razvitka.



Novim GUP-om napuštena je stroga distinkcija između stambenih i središnjih gradskih područja. U zonama mješovite namjene dominantna je stambena gradnja, što međutim u tim zonama ne isključuje izgradnju:

- manjih prostora za rad bez štetnih utjecaja na okoliš,
- prostora za javne i prateće, trgovačke i uslužne, turističke i ugostiteljske sadržaje,
- vjerskih građevina,
- infrastrukturnih i komunalnih građevina i uređaja bez štetnih utjecaja na okoliš, te
- manjih zelenih površina, športsko - rekreacijskih površina i dječjih igrališta.

Način gradnje u zonama mješovite namjene detaljno je definiran provedbenim odredbama u sklopu Odluke o donošenju GUP-a.

## **2.1.2. ODABIR PROSTORNE I GOSPODARSKE STRUKTURE**

---

Za razliku od dosadašnjih dokumenata prostornog uređenja, novim GUP-om grada Siska kroz prostor i okoliš manifestiraju se svi drugi aspekti razvitka, te je za definiranje prostornog uređenja grada bitno osmišljavanje sveukupne gospodarske, socijalne i demografske strategije razvoja grada.

Povijesne, urbane, pa i prirodne vrijednosti grada Siska obvezuju na sistemski pristup kojime će se postojeće vrijednosti prostora ne samo zaštititi i sačuvati, već i dostojno prezentirati i obogatiti. Pri tom se postupku podrazumijeva široka paleta graditeljskih, tehničkih i organizacijskih mjera kojima je cilj simbolična i uporabna obnova i usklađenje zatečnog stanja u prostoru s građanskim, društvenim i kulturnim aspiracijama, te infrastrukturnim i tehničkim potrebama.

Prostornim uređenjem grada Siska potrebno je stvoriti preduvjete za razvitak slijedećih djelatnosti :

- u kojima se najbolje valorizira ljudski potencijal ;
- u kojima se mogu iskoristiti najbolje lokacijske, zemljopisno - prometne i druge pogodnosti ;
- koje što racionalnije koriste prostor ;
- koje nisu energetske zahtjevne i koriste prometne pogodnosti smještaja Siska ;
- koje nisu u suprotnosti sa zaštitom okoliša ;
- koje su usmjerene na poticanje poduzetništva ;
- koje su tržišno i izvozno orijentirane, visokoprofitabilne te privlače kapital i modernu tehnologiju;
- koje imaju osigurana tržišta i mogućnosti povezivanja u veće gradske, regionalne, nacionalne i internacionalne sustave ;
- koje zapošljavaju visokokvalificiranu radnu snagu.

### **2.1.3. INFRASTRUKTURNA OPREMLJENOST**

---

Jedna od osnovnih zadaća GUP-a je rezervacija prostora za smještaj koridora prometnica državnog i županijskog značaja koje su definirane dokumentima prostornog uređenja više razine (Program prostornog uređenja Republike Hrvatske, Prostorni plan Županije, Prostorni plan uređenja Grada Siska).

Kako je Sisak važno prometno čvorište državnog značaja, u području koje se nalazi u obuhvatu GUP-a planira se :

- prolazak važnih koridora cestovnih prometnica (priklučci na autocestu Zagreb - Sisak - Dvor, te prolazak državnih cestovnih pravaca Kutina - Sisak - Glina i Sisak - Karlovac preko gradskog područja),
- rješenje željezničkog čvora Sisak s dogradnjom drugog kolosjeka u pravcu Zagreba, te planiranjem koridora nove dvokolosječne pruge velike propusne moći prema Novskoj.
- prateći sadržaji uz riječnu luku na Savi.

Grad Sisak za današnje je prilike zadovoljavajuće opremljen komunalnom infrastrukturom koja uključuje vodovodnu, kanalizacijsku, elektroenergetsku i telekomunikacijsku mrežu. Obzirom na povećanje standarda komunalne opremljenosti i očekivanu dinamiku razvoja u narednom razdoblju investicije u komunalnu infrastrukturu uglavnom će se koncentrirati na:

- plinifikaciju šireg gradskog područja,
- toplifikaciju većih potrošača i višestambene gradnje,
- rješenje kompleksnog sustava odvodnje gradskog područja,
- poboljšanje kvalitete opremanja gradskog područja elektroenergetskom mrežom.

Na području grada Siska potrebno je naglasiti planiranu izgradnju energetskih građevina državnog značaja zacrtanih Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske :

- rekonstrukcija i proširenje postojeće termoelektrane u Sisku, te
- izgradnju hidroelektrane Strelečko u neposrednoj blizini granice obuhvata GUP-a.

### **2.1.4. OČUVANJE EKOLOŠKE STABILNOSTI I VRIJEDNIH DJELOVA OKOLIŠA**

---

Odrednicama o zaštiti prostora u provedbenim odredbama GUP-a, kao i zakonskim propisima regulirana je zaštita okoliša prilikom svih novih zahvata.

Očuvanje i obnova vrijednosti povijesne jezgre Siska jedan je od bitnih elemenata podizanja vrijednosti života u gradu. GUP-om su respektirani stavovi Državne uprave za zaštitu kulturne i prirodne baštine o potrebi sanacije povijesne urbane cjeline Siska i pojedinih njenih elemenata.

Pri oblikovanju gradskog prostora zaštićene i očuvane prirodne vrijednosti grada i njegovog neposrednog okoliša (obale Kupe, Save i Odre, parkovne površine oko Starog grada, park šuma Viktorovac, šuma Željezare) predstavljaju jedan od nužnih preduvjeta za razvijanje rekreativnih i turističkih djelatnosti, te je naročitu pažnju potrebno posvetiti upravo zaštiti i oblikovanju prostora.

## 2.2. Ciljevi prostornog uređenja grada Siska

---

Pristup izradi Generalnog urbanističkog plana temeljen je prvenstveno na :

- zadržavanju povijesne matrice grada ;
- sanaciji kriznih točaka u prostoru ;
- stvaranju mogućnosti za prostorni razvoj koji će se uklopiti u postojeću urbanu strukturu, nadograditi postojeće urbane ambijente i stvoriti nove urbanih vrijednosti ;
- obzirnom odnosu prema prostoru i okolišu, te štednji prostora ;
- optimalno mogućem uključenju prirodnih vrijednosti (rijeka Kupa, parkovne površine u gradu) u urbani ambijent ;
- stvaranju preduvjeta za selektivnu nadogradnju i obogaćivanje postojeće gospodarske strukture (male i srednje tvrtke) ;
- revitalizacija tercijara (obrtništvo, turizam) ;
- rješenju problema tranzitnog i ciljnog prometa, te prometa u mirovanju ;
- komunalnom i infrastrukturnom opremanju gradskih sadržaja u centru.

Kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri ostvarili navedeni principi, tijekom izrade plana korišten je interdisciplinarni pristup, te su u rasprave tijekom izrade GUP-a uz predstavnike Grada Siska uključeni i predstavnici tijela državne uprave i pravnih osoba s javnim ovlastima u skladu sa člankom 29. Zakona o prostornom uređenju.

### 2.2.1. RACIONALNO KORIŠTENJE I ZAŠTITA PROSTORA (u odnosu na postojeći i planirani broj stanovnika, gustoću stanovanja, obilježja izgrađene strukture, vrijednosti i posebnosti krajobraza, prirodnih i kulturno - povijesnih cjelina)

---

Jedna od temeljnih zadaća prostornog uređenja je zaštita prostora kao potrošne kategorije, što nameće obziran način korištenja. Društveni odnos prema problematici korištenja prostora u novije je vrijeme bitno promijenjen, te se Republika Hrvatska i Ustavom odredila za politiku održivog razvoja. U fazi određivanja razvojnih preduvjeta nužno je afirmirati ustavnu odrednicu o prostoru kao dijelu nacionalnog bogatstva, ograničenog i u kvalitativnom i u kvantitativnom pogledu, kako bi neposredni i dugoročni ciljevi i interesi postali konkretnim elementima razvoja.

Kako bi se racionalizirala nova gradnja donesena je strateška odluka da će se urbani razvoj na području Siska prvenstveno koncentrirati na sanaciju i interpolacije u dosada izgrađenim urbanim područjima, te novu izgradnju u zonama koje je moguće jednostavno opremiti prometnom i komunalnom infrastrukturom, a čijom gradnjom se racionalizira izgradnja novih uličnih poteza.



Posljedica ovakvog koncepta sažimanja gradskog prostora je znatno smanjenje površine obuhvata GUP-a i to isključenjem cijelih zona planiranih GUP-om iz 1982. godine za stambenu i proizvodnu namjenu.

Prirodna i kulturna baština prostora je jedan od bitnih temelja fizionomije grada i potencijal koji je potrebno dalje dograđivati. Pored vidljivih povijesnih i prirodnih struktura, baština grada Siska, na tragu njegovog dugog povijesnog trajanja i geoprometnog položaja, dodaje novi sloj povijesnoj i urbanoj strukturi grada što nalaže posebne mjere i skrb u urbanom uređivanju.

## **2.2.2. UNAPREĐENJE UREĐENJA NASELJA I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE**

---

Kako u fizičkom smislu grad obilježavaju njegovi javni prostori, GUP afirmira mrežu javnih neizgrađenih prostora u cilju unapređenja urbanih kvaliteta Siska. Istovremeno se, kao vrijednost gradske cjeline i bitan element oblikovanja prostora, afirmiraju arhitektonske kvalitete pojedinačnih građevina.

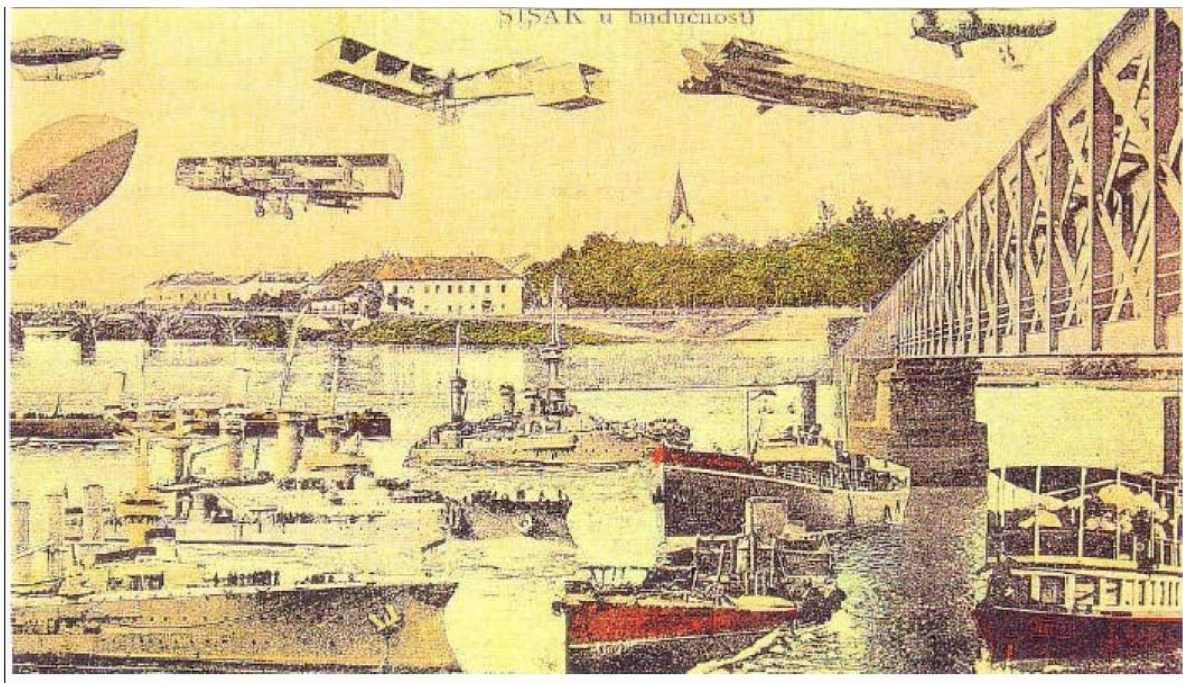
Unapređenje uređenja naselja, te podizanje razine kvalitete življenja u gradu dobivaju puni smisao kvalitetnim rješenjem prometne i komunalne infrastrukture.

Prioriteti prometnog rješenja grada Grada Siska su :

- rezervacija planskom dokumentacijom više razine zacrtanih cestovnih i željezničkih koridora, uz sagledavanje i rješavanje mogućih sukoba ovih koridora s urbanim tkivom,
- izgradnja prometnog sustava u gradu koji bi omogućio prometno rasterećenje i obilazak središnjeg dijela grada,
- usmjerenje urbanog razvoja u smislu boljeg povezivanja pojedinih dijelova grada.

Prioriteti u razvoju komunalne infrastrukture odnose se na :

- minimalni standard komunalne opremljenosti koji obuhvaća vodoopskrbu, odvodnju i elektroopskrbu,
- obnovu, uređenje i podizanje kvalitete postojećih sustava (energetski sustav),
- kompletiranje opremljenosti cijelog gradskog područja kompletiranim sustavom odvodnje koji uključuje i tretman otpadnih voda,
- opremanje šireg gradskog područja plinskom mrežom.



Sisak u budućnosti - vizija na razglednici s početka stoljeća ( prije 1914. godine )

### **3. PLAN PROSTORNOG UREĐENJA**

---

#### **3.1. Temeljna organizacija prostora grada Siska u odnosu na prostornu i gospodarsku strukturu**

---

##### **3.1.1. TEMELJNI PRINCIPI ORGANIZACIJE PROSTORA**

---

Temeljni pristup izradi GUP-a grada Siska zasnivao se na :

1. vraćanju Sisku karaktera urbanog centra, prostor kojega je bio ugrožen nizom neadekvatnih urbanih intervencija, te naglasak na karakteru povijesne arheološke i ambijentalne jezgre grada ;
2. uključenje prirodnih vrijednosti u urbano tkivo: parkovi, zelene površine i zaštitno zelenilo; aktiviranje obala Kupe, Save i Odre ;
3. racionalizaciji razvoja grada maksimalnim korištenjem postojećih, djelomično izgrađenih i komunalno opremljenih gradskih područja ;
4. pružanju prostornih preduvjeta za obnovu i restrukturaciju postojećih i izgradnju novih gospodarskih potencijala na temeljima profitabilnosti, tržišnim principima, te privatizacije uz orijentaciju na razvoj manjih i srednjih pogona koji ne opterećuju okoliš ;
5. rješenju tranzitnog cestovnog i željezničkog prometa, te većem naglasku na budući razvoj riječnog prometa.

##### **3.1.2. POTREBA NOVOG SAGLEDAVANJA POJEDINIH PARAMETARA U PROSTORU**

---

U odnosu na postojeći Generalni urbanistički plan grada Siska iz 1982. godine naročito je potrebno naglasiti potrebe novog sagledavanja slijedećih segmenata GUP-a :

GRANICE OBUHVATA GUP-a :

GUP Sisak iz 1982. je osim urbanog područja Siska obuhvatio i šire ruralno područje (prigradska naselja: Sela, Stupno, Odra, Staro Pračno, Žabno, Strelečko, Bok Palanječki, Hrastelnica, Novo Selo Palanječko, Budaševo i Topolovac, te nenaseljene dijelove naselja: Preloščica, Gornje i Donje Komarevo) na ukupnoj površini od 10.460,00 ha.

Novi Generalni urbanistički plan grada Siska treba se prvenstveno koncentrirati na rješavanje prostornih problema urbane cjeline, dok bi se potrebe izgradnje u ruralnom području (uključivo granice građevinskih područja naselja) regulirale Prostornim planom uređenja Grada Siska izrada kojega je u tijeku.

zaključak : - potreba obuhvata granicom GUP-a samo gradskog područja Siska



#### DEMOGRAFSKI RAZVOJ :

Demografski razvoj planiran dokumentima prostornog uređenja iz sedamdesetih i osamdesetih godina bio je temeljen na velikom kvantitativnom povećanju broja stanovnika grada (uglavnom očekivanim useljavanjem iz gravitirajućeg ruralnog područja Banovine, ali i šireg područja bivše države, prvenstveno iz Bosne i Hercegovine).

Kako su najnovija zbivanja pokazala da će broj stanovnika na urbanom području Siska pokazivati samo umjerenu tendenciju rasta, potrebno je GUP-om grada Siska rezervirati površine za razvoj u skladu s demografskim procjenama očekivanog broja stanovnika u gradskom području.

zaključak : - potreba realne projekcije demografskog razvitka

#### IMOVINSKO - PRAVNI ODNOSI :

Temeljite društvene promjene u proteklom razdoblju, imaju i neposredni utjecaj na način korištenja prostora. GUP Sisak iz 1982. godine bio je izrađen uz pretpostavku tzv. "društvenog vlasništva" nad zemljištem što je uključivalo i adekvatne instrumente provođenja (podruštvljavanje zemljišta u gradu, korištenje prava prvokupa građevnog zemljišta i sl.), te nije u dovoljnoj mjeri respektirao vlasničke odnose kao jedan od bitnih parametara prilikom planiranja prostora.

Prostorni planovi nove generacije moraju u znatno većoj mjeri uzeti u obzir interese korisnika prostora kao i mogućnosti etapne i postupne realizacije. Velike i skupe zahvate u prostoru, gdje god je to moguće, treba zamijeniti politikom postupnog nadograđivanja urbanog tkiva.

zaključak : - potreba respektiranja postojećih vlasničkih odnosa u prostoru

#### POVRŠINE ZA IZGRADNJU :

Površine namijenjene izgradnji na području grada Siska GUP-om iz 1982. obuhvaćale se i dijelove prostora na kojima neće biti potrebe za gradnjom u dužem vremenskom razdoblju (prostor Pogorelca, urbanizacija Galdova, prekomjerno širenje južne industrijske zone), što je djelomično ali ne i dovoljno korigirano izmjenama i dopunama iz 1992. godine.

Kako određivanjem građevinskog područja i namjene prostora Grad Sisak preuzima i obvezu da navedene prostore komunalno opremi, u skladu s trendom racionalizacije urbanog razvitka, potrebno je izvršiti kritičku procjenu građevnih površina u gradskom području.

zaključak : - potreba smanjenja izgradivih površina u gradu

## PLAN NAMJENE POVRŠINA :

Planom namjene površina GUP-a iz 1982. godine bile su, u skladu s očekivanom demografskom ekspanzijom, rezervirane velike površine za razvoj industrije i višestambenu stambenu gradnju. Tijekom proteklih dvadeset godina znatno su promijenjene spoznaje o potrebama i mogućnostima rasta grada, te se urbani razvoj usmjerava prvenstveno na poboljšanje kvalitete života, a ne na kvantitativno povećanje broja stanovnika.

Kao posljedicu polaznih postavki razvoja grada potrebno je novim GUP-om planirati kompletiranje stambenih zona koje će zadovoljiti potrebe planiranog povećanja broja stanovnika, ali u znatno većoj mjeri poboljšanje standarda stanovanja.

Vezano na umjeren demografski rast, ali i sve izraženiji trend razvoja uslužnih djelatnosti kao i razvoj novih tehnologija koje je moguće integrirati u urbanom tkivu (zone mješovite namjene), moguće je bitno smanjiti velike površine planirane GUP-om za industrijske i radne zone.

zaključak : - potreba smanjenja stambenih, a naročito radnih zona

## PROMETNO RJEŠENJE

Sisak je značajno prometno središte (cestovnog, željezničkog i riječnog prometa) te je za šire područje obuhvata GUP-a izrađen niz studija i projekata državnog i regionalnog značaja. Postavke navedenih istraživanja je potrebno međusobno uskladiti i ugraditi u kvalitetno u prostorno rješenje grada, te je na gradskom području potrebno rezervirati prostore za potrebe zacrtanih prometnih trasa i sadržaja.

zaključak : - potreba usklađenja rezultata specijalističkih prometnih studija s potrebama urbanog razvoja Siska

## INFRASTRUKTURNI SUSTAVI :

Sustavi komunalne infrastrukture na području obuhvata GUP-a Sisak danas uključuje vodovodnu, kanalizacijsku (bez uređaja za pročišćavanje), elektroenergetsku i telekomunikacijsku mrežu. Planirane su investicije u plinifikaciju i toplifikaciju, te rješenje cjelovitog sustava odvodnje kao i poboljšanje kvalitete opremanja gradskog područja elektroenergetskom mrežom.

Kako je za razvoj navedenih komunalnih sustava već dobrim dijelom izrađena projektna dokumentacija potrebno je aktualna rješenja uključiti u koncept prostornog rješenja GUP-a grada Siska.

zaključak : - potreba ugrađivanja idejnih rješenja komunalnih instalacija

## ZAŠTITA VRIJEDNOSTI PROSTORA I OKOLIŠA :

Jedna od prioriternih mjera zaštite prostora, kao temeljnog razvojnog resursa odnosi se na ograničenje širenja građevinskih područja naselja u skladu sa stvarnim razvojnim potrebama i procijenjenim demografskim rastom.

U sklopu izgradivih površina u području obuhvata GUP-a grada Siska provedbenim odredbama plana potrebno je definirati način i postupak gradnje svih građevina, a naročito onih s mogućim utjecajem na okoliš, te u realizaciji pojedinih zahvata u najvećoj mogućoj mjeri koristiti dostignuća suvremene tehnologije i poštivati zakonske propise vezane na zaštitu okoliša.

zaključak : - definiranje načina zaštite urbanog prostora od mogućih negativnih utjecaja

### 3.1.3. PODRUČJA URBANIH POTENCIJALA GRADA SISKA

---

Analizom osnovnih prostornih značajki gradskog područja evidentirano je nekoliko zona koje predstavljaju izraziti potencijal za budući razvoj grada i na kojima će se u narednom razdoblju moći realizirati ambiciozni gradski projekti koji će za cilj imati obogaćenje postojeće palete gradskih sadržaja.

Potencijal za urbani razvoj grada Siska predstavljaju naročito slijedeći gradski prostori :

- prostor između "Herbosa" i Fistrovićeve ulice, južno od "Elektre" nalazi se u neposrednom perimetru povijesne jezgre, a zbog intervencija koje su nastale na terenu eksploatacijom gline planira se njegova namjena za :

⇒ **parkovne, rekreativne i javne sadržaje**

- prostor istočno od Fistrovićeve ulice (sjeverno od Vatrogasnog doma, istočno od "Komunalca" i "Graditelja") u kontaktnoj je zoni gradskog centra i planira se za :

⇒ **sadržaje mješovite namjene, uključujući atraktivne poslovne prostore i kvalitetno stanovanje u višim katovima višestambenih zgrada**

- prostor Pogorelca gradski je rezervat za :

⇒ **mješovite, pretežno poslovne sadržaje ( istočno od ul.J.J.Strossmayera)**

⇒ **različite rekreativne i športske sadržaje u sklopu zelenih površina (u dijelu zapadno od ul.J.J.Strossmayera)**



- prostor Zelenog brijega planira se za urbano dovršenje:
  - ⇒ **mješovitom, pretežno stambenom izgradnjom uz uređenje parkovnih površina u prostorima uz rijeku Odru**
  
- prostor Galdova, iako u smanjenom obimu u odnosu na prije planirane prostore, predstavlja gradski rezervat prostora za :
  - ⇒ **mješovitu, pretežno stambenu izgradnju, te gradnju javnih sadržaja i uređenje parkovnih površina u prostorima uz rijeku Savu**
  
- prostor komunalne zone i “zone komunalnih servisa” potencijal je za smještaj:
  - ⇒ **različitih poslovnih sadržaja**



prostor INA - Rafinerija na desnoj obali Kupe nasuprot Starog Grada - planiran za prenamjenu

- dio čestice “INA - Rafinerija” omeđen rijekom Kupom, produžetkom Školske ulice, ulicom A. Kovačića, česticom groblja Viktorovac i željezničkom prugom, nasuprot Starom Gradu, predviđen je za prenamjenu za :
  - ⇒ **neproizvodne poslovne djelatnosti**
  
- u južnom dijelu grada, uz spojnu cestu od ulice Otokara Keršovanija prema mostu Crnac i uz produženu ulicu Braće Bobetko, te južno od Termoelektrane, planira se smještaj :
  - ⇒ **gospodarskih, poslovnih i proizvodnih sadržaja**

GUP-om je planiran i niz urbanih intervencija u preostalim dijelovima grada no one po prostornom obuhvatu i značaju u urbanom tkivu imaju sekundarni značaj.

## **3.2. Organizacija, korištenje, namjena, uređenje i zaštita površina**

---

Uzimajući u obzir nastalu postojeće stanje u prostoru, sveobuhvatnu analizu postojećih dokumenata prostornog uređenja, kao i temeljne ciljeve i polazišta razvitka prostornog uređenja grada Siska, definirani su organizacija, korištenje, namjena, uređenje i zaštita površina na gradskom području.

Planom namjene površina GUP-a grada Siska su, u skladu s postavkama Pravilnika o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova (NN 106/98, 39/04,45/04, ispravak 163/04), predviđene slijedeće kategorije korištenja prostora :

### **Mješovita namjena - pretežito stambena**

### **Mješovita namjena - pretežito poslovna**

Kako bi se racionalizirala nova gradnja donesena je strateška odluka da će se urbana obnova na području Siska prvenstveno koncentrirati na sanaciju i interpolacije u dosada izgrađenim urbanim područjima, te novu gradnju u zonama koje je moguće jednostavno opremiti komunalnom infrastrukturom, a čijom izgradnjom se racionalizira izgradnja novih uličnih poteza.

GUP-om grada Siska napuštena je naglašena distinkcija između stambenih i središnjih gradskih područja, te su definirane :

- zone mješovite namjene s dominantnim stanovanjem i
- zone mješovite namjene s dominantnim poslovnim sadržajima.

U zonama mješovite namjene nije isključena gradnja: prostora za javne i prateće, trgovačke i uslužne, turističke i ugostiteljske sadržaje, vjerskih građevina, manjih prostora za rad bez štetnih utjecaja na okoliš, infrastrukturnih i komunalnih građevina i uređaja bez štetnih utjecaja na okoliš, te manjih zelenih površina, športsko - rekreacijskih površina i dječjih igrališta. Način gradnje u zonama mješovite namjene definiran je provedbenim odredbama u sklopu Odluke o donošenju GUP-a.

Poslovni sadržaji, uz stambenu funkciju (pretežno na višim katovima zgrada), uglavnom su tradicionalno smješteni u povijesnoj jezgri, ali i u nizu atraktivnijih gradskih područja te se planom predviđa njihovo poboljšanje i obnova. U prostorima mješovite namjene s dominantnim poslovnim sadržajima u pravilu su u prizemljima zgrada predviđeni poslovni sadržaji.

Kako postoji niz neriješenih konflikata centru Siska i ostalim područjima mješovite namjene s dominantnim poslovnim sadržajima u ovim izrazito atraktivnim gradskim prostorima potrebno je je provesti sustavnu izgradnju na temelju dokumenta prostornog uređenja niže razine (urbanistički plan uređenja ili detaljni urbanistički planovi).

Uz ostvarenje razvojnih potreba grada u centru se planira i zaštita spomenika kulturne baštine i ambijentalnih vrijednosti na temelju smjernica Državne uprava za zaštitu prirodne i kulturne baštine.

### **Športsko rekreacijska namjena**

Športske i rekreacijske površine planiraju se na više lokacija u gradu.

Uz postojeće sadržaje (stadion, otvoreni i zatvoreni bazen, športska igrališta, gradsko kupalište na Kupu) su, gdje su to prostorne mogućnosti dozvoljavale, planirane i površine za proširenje.

GUP-om je planirano uređenje novih sadržaja s naglaskom na rekreacijski karakter korištenja svih kategorija građana :

- na području Zelenog brijega sjeverno od veterinarske stanice;
- na području centra u sklopu zelenih površina u pojasu između Fistrovićeve ulice i kompleksa "Herbos";
- na području Galdova sjeverozapadno od Osnovne škole i uz zelene površine uz Kupu.

Osim navedenih, potrebno je naglasiti i mogućnost smještaja športsko - rekreacijskih sadržaja gradskog ili regionalnog značaja u sklopu zelenih površina na prostoru Pogorelca za što postoji izrazito veliki interes građana Siska<sup>28</sup>.

### **Javne zelene površine - parkovi**

Parkovi i gradsko zelenilo važan se element formiranja gradske slike Siska. GUP-om se planira obnova i uređenje zapuštenih postojećih zelenih površina (parkovi, drvoredi, živice).

Predviđa se parkovno uređenje i opremanje šetališta uz obale Kupe, Save i Odre koji su jedinstvena urbana vrijednost Siska.

U smislu podizanja kvalitete urbanog okoliša planira se uređenje novih parkova :

- na području centra u pojasu između Fistrovićeve ulice i kompleksa "Herbos" planira se uređenje gradskog parka koji bi uz prateću parkovnu opremu uključivao i niz rekreativnih i zabavnih sadržaja;
- na sjevernom dijelu Zelenog brijega na spoju meandra Save i Odre;
- uz obale Save u Galdovu.

Parkovne površine u gradu treba međusobno, odnosno s raznim gradskim sadržajima kvalitetno povezati uređenim pješačkim šetnicama.

---

<sup>28</sup> vidi rezultate "Sociologijske studije grada Siska"

## **Šumske površine**<sup>29</sup>

Na prostoru obuhvata GUP-a Siska u nadležnosti Hrvatskih šuma - Uprava šuma Sisak je:

- područje Topolik između Save i Kupe, južno od Starog grada i
- prostor šume Lasinja zapadno i sjeverno od kompleksa Željezare.

Ukupna površina šumskog zemljišta na području grada je 117,65 ha, od čega je 115,28 ha obraslo i to isključivo bjelogoričnim vrstama. Prosječna drvena zaliha na gradskom prostoru je 240 m<sup>3</sup>/ha, s režimom korištenja od 1.452 m<sup>2</sup> godišnje. Pošumljavanje novih površina nije predviđeno.

## **Zaštitne zelene površine**

Slobodne zelene površine čine ekološki okvir grada i nije GUP-om grada Siska planirano dalje širenje grada na te prostore.

## **Posebna namjena**

Na području obuhvata GUP-a grada Siska prema očitovanju Ministarstva obrane<sup>30</sup> ne postoji potreba za rezerviranjem prostora posebne namjene.

## **Groblje**<sup>31</sup>

Planom se planira proširenje postojećeg gradskog groblja Viktorovac prema sjeverozapadu, no kako mogućnosti lokacije ne dopuštaju povećanje groblja u skladu s procijenjenim potrebama grada Siska, kao dugoročno rješenje planira se otvaranje novog gradskog groblja na lokaciji u Drenčini (lokacija je izvan područja obuhvata GUP-a grada Siska).

## **Površine infrastrukturnih sustava**

Planom namjene površina predviđene su površine za razvoj prometnih infrastrukturnih sustava:

- koridori postojećih i planiranih cestovnih prometnica;
- koridori postojećih i planiranih željezničkih prometnica;
- koridor plovnog puta rijeke Save.

Ostali infrastrukturni sustavi prikazani su na posebnom grafičkom prikazu (prikaz broj 3. - "Prometna i komunalna infrastrukturna mreža") a način njihovog uređenja i odnos prema ostalim namjenama u prostoru određeni su provedbenim odredbama.

<sup>29</sup> na temelju podataka: "HRVATSKE ŠUME" p.o. Zagreb, Uprava šuma Sisak, Odjel za uređivanje šuma (dopis klasa: 321-02/99-01/131, ur.broj: 349-08-08-99-1 od 03. rujna 1999. god.)

<sup>30</sup> na temelju dopisa: MINISTARSTVO OBRANE, Sektor za gospodarenje, Uprava za graditeljstvo i zaštitu okoliša (dopis klasa: 931-01/99-01/34 ur.broj: 512-M3-0202-99-02 od 08. veljače 2000. god. i dopis klasa: 350-05/01-01/85 ur.broj: 512-M3-0202-01-4 od 12. lipnja 2001. god.)

<sup>31</sup> prema elaboratu: "Program uređenja groblja na području Grada Siska", izradio: CPA, Zagreb, lipanj 1999.



### **3.2.1. PRIKAZ GOSPODARSKIH DJELATNOSTI**

---

GUP-om grada Siska su, u skladu s postavkama Pravilnika o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova (NN 106/98,39/04,45/04, ispravak 163/04), predviđene slijedeće gospodarske djelatnosti :

#### **Gospodarska namjena - proizvodna (industrijska, zanatska)**

Nasuprot zonama mješovite namjene, za koje je planiran umjereni prostorni rast, planira se zadržavanje površina industrijskih zona u okvirima postojećeg stanja.

GUP-om se planira intenzivnije korištenje prostora postojećih proizvodnih zona uvođenjem novih tehnologija i proizvodnih procesa. U sklopu ovih zona koje se potpuno infrastrukturno opremljene moguće je smještaj novih manjih i srednjih proizvodno zanatskih ili industrijskih pogona i sadržaja koji se neće moći locirati u sklopu zona mješovite namjene, a za koje u današnjim uvjetima postoji najveći interes poduzetnika.

Za potrebe uvođenja novih korisnika i radnih procesa u prostore postojećih, dosada cjelovitih, radnih zona potrebno je izraditi odgovarajuću urbanističku dokumentaciju (urbanistički plan uređenja ili detaljni plan uređenja).

Radi zaštite krajobraza i utjecaja prema susjednim gradskim područjima planira se uređenje zelenih pojasa u kontaktnim područjima prema stambenim, javnim, društvenim i rekreativnim sadržajima.

#### **Gospodarska namjena - poslovna (uslužna, trgovačka, komunalno servisna)**

Za razliku od proizvodnih, GUP-om je predviđen, uz zadržavanje postojećih, i niz novih površina poslovne namjene koja može uključivati različite poslovne, uslužne, trgovačke ili komunalno servisne sadržaje.

Postojeće poslovne površine u gradu najčešće će biti potrebno u znatnoj mjeri rekonstruirati i obnoviti kako bi se postigao najpovoljniji ekonomski učinak korištenja ovih prostora koji su u pravilu smješteni na atraktivnim gradskim lokacijama.

Nove poslovne površine planirane su na mjestima najveće koncentracije interesa u urbanom tkivu i uključuju:

- poslovno - komunalnu zonu između Zagrebačke ulice i željezničke pruge;
- zonu poslovnih sadržaja sjeverno od ul. F. Hefelea (uz produženu ulicu I. Fistrovića).

### 3.2.2. PRIKAZ MREŽA DRUŠTVENIH DJELATNOSTI

Sadržaji javnih i društvenih djelatnosti raspoređeni su u gradskom tkivu i, uzimajući u obzir očekivanu stabilizaciju broja stanovnika, uz potrebne rekonstrukcije ili proširenja uglavnom će zadovoljavati potrebe grada u planskom razdoblju.

GUP-om je u dijelovima grada u kojima se u budućnosti očekuje veći priliv broja stanovnika (Zeleni brijeg, Galdovo) rezerviran niz lokacija za smještaj gradskih javnih ili društvenih sadržaja, no kako bi se omogućilo fleksibilnije korištenje prostora konačna namjena tih prostora nije određena.

Temeljem programa razvoja društvenih djelatnosti Grada Siska na području obuhvata UPU "Galdovo Kaptolsko" (SG 03/05) u sklopu zone mješovite, pretežito poslovne namjene (planska oznaka M2) predviđena je gradnja nove Obrtničke škole sa gradskom športskom dvoranom.

U skladu s postavkama Pravilnika o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova (NN 106/98,39/04,45/04, ispravak 163/04) GUP-om grada Siska je u sklopu površina javnih i društvenih djelatnosti predviđena mogućnost smještaja slijedećih sadržaja :

- upravna namjena,
- socijalna namjena,
- zdravstvena namjena,
- predškolska namjena,
- školska namjena,
- visoko učilište,
- kultura,
- vjerska namjena.



Gimnazija u Sisku

Smještaj manjih javnih i društvenih sadržaja moguć je i u zonama mješovite namjene na temelju dokumenata prostornog uređenja niže razine (UPU, DPU) ili elaborata za ishođenje lokacijskog odobrenja , te u sklopu zelenih površina u skladu s ograničenjima definiranih odredbama za provođenje GUP-a.

### 3.2.3. PRIKAZ PROMETNE I TELEKOMUNIKACIJSKE MREŽE

#### 3.2.3.1. Cestovni promet

##### Postojeće stanje<sup>32</sup>

Razvrstane javne ceste na području obuhvata Generalnog urbanističkog plana grada Siska (prema Odluci o razvrstavanju javnih cesta u državne ceste, županijske ceste i lokalne ceste, NN 79/99) su :

državne ceste :

- D 36 Karlovac (D1) - Pokupsko - Sisak - Popovača (D4)
- D 37 Sisak (D36) - Petrinja - Glina (D6)

županijske ceste :

- Ž 3120 Jezero Posavsko (Ž3041) - Desna Martinska Ves - Sisak (D36)
- Ž 3121 Lijevi Dubrovčak (Ž3041) - Mahovo - Hrastelnica - D36
- Ž 3204 Sisak (D37) - riječno pristanište Sisak
- Ž 3205 Sisak (D37) - Topolovec - D36
- Ž 3259 Sisak (D36) - Topolovac (Ž3206)

lokalne ceste :

- L 33015 Ž3120 - Bok Palanječki
- L 33057 Goričica - Topolovac (Ž3206)
- L 33058 Ž3205 - Crnac

Dijelovi navedenih prometnica na području grada Siska pružaju se trasama gradskih ulica :

- dio državne ceste D 36 po trasi : most na rijeci Odri - Zagrebačka ulica - ulica Ferde Hefelea - ulica Ivana Fistrovića - Vatrogasna ulica - most Galdovo na rijeci Savi - Galdovačka ulica
- dio državne ceste D 37 po trasi : novi most na rijeci Kupi - Strossmayerova ulica - Petrinjska ulica
- dio županijske ceste Ž 3120 po trasi : ulice Marijana Celjaka
- dio županijske ceste Ž 3121 po trasi : ulice Brezovačkog odreda
- dio županijske ceste Ž 3205 po trasi : Aleja narodnih heroja - ulica Ante Kovačića - ulica Božidara Adžije - ulica Otokara Keršovanija - most Crnac na rijeci Savi
- dio županijske ceste Ž 3121 po trasi : ulice Brezovačkog odreda
- dio županijske ceste Ž 3259 po trasi : Savske ulice

<sup>32</sup> na temelju:

- podataka: HRVATSKA UPRAVA ZA CESTE, Središnji ured, Odjel za razvitak i planiranje (dopis urbroj: 345-210-9729/1/99 od 14.10.1999. god.) i
- elaborata: "Prometna studija užeg područja grada Siska kao polazište za uređenje cestovnog prometa", izradio: Zavod za planiranje i razvoj, Sisak, 1997.

Na trasama navedenih cesta, odnosno gradskih ulica nalaze se slijedeći cestovni mostovi:

- most na rijeci Odri (na trasi D 36) - položen u "S" zavoju prema naselju Odra, prometna propusna moć i brzine su ograničene,
- most "Galdovo" na rijeci Savi (na trasi D 36) - pogodnog prometnog profila s kolnikom od dvije prometne trake i obostranim pješačko - biciklističkim stazama,
- novi most na rijeci Kupi (na trasi D 37) - povoljnog prometnog profila s 4 prometne trake i obostranim pješačko - biciklističkim stazama; 1998. godine mostu je dograđena silazna rampa prema centru grada,
- most "Crnac" na rijeci Savi (na trasi Ž 3205) - povoljnog prometnog profila s 2 prometne trake za motorni promet i obostranim pješačkim stazama,
- Stari most na rijeci Kupi (na trasi između Žitne i Rimske ulice) - jedna prometna traka (jednosmjerni promet motornih vozila) s obostranim pješačkim stazama nedovoljne širine za promet pješaka.

Na području grada Siska nalaze se cestovne građevine (nadvožnjaci i podvožnjaci) :

- ul. F.Lovrića - podvožnjak ispod željezničke pruge (plavljen)
- ul. I. Kukuljevića Sakcinskog - podvožnjak ispod željezničke pruge (plavljen)
- ul. Kralja Tomislava - podvožnjak ispod željezničke pruge
- Lađarska ulica - podvožnjak ispod Starog mosta
- Mihanovićeve obala - podvožnjak ispod Starog mosta
- Školska ulica - podvožnjak ispod željezničke pruge (nestandardne visine i širine)
- pristup od Rimske ulice do pristaništa na Kupi - podvožnjak ispod Novog mosta
- Obala Tome Bakača Erdödyja - podvožnjak ispod Galdovačkog mosta (plavljen)
- pješački pothodnik ispod željezničke pruge na stazi od Vrbine prema Starom gradu
- pješački nathodnik iznad željezničke pruge kod postaje Caprag

Tijekom provedbe GUP-a grada(SG SMŽ 11/02) Siska zaključeno je da je GUP-om grada Siska neophodno potrebno je utvrditi načelne trase glavnih sabirnih prometnica, te da se trase pojedinih sabirnih cestovnih prometnica reguliraju dokumentima prostornog uređenja užih područja na gradskim područjima za koja je propisana njihova obvezna izrada. Detaljne trase prometnica na području Zgmajna, Galdova Kaptolskog i Galdova biti će riješene dokumentima prostornog uređenja užih područja.

### **Prometna potražnja na cestovnoj mreži**<sup>33</sup>

Za ocjenu prometne potražnje na prilaznim cestama grada Siska na raspolaganju su podaci redovitoga brojenja prometa na cestama, što je prikazano u tablici u prilogu i pripadnim grafikonima. Vremenske serije obuhvaćaju razdoblje od 1980. do 1997. godine, no zbog okupacije promet nije bio brojen na mjestima Sunja i Petrinja u razdoblju 1991. do 1995. godine.

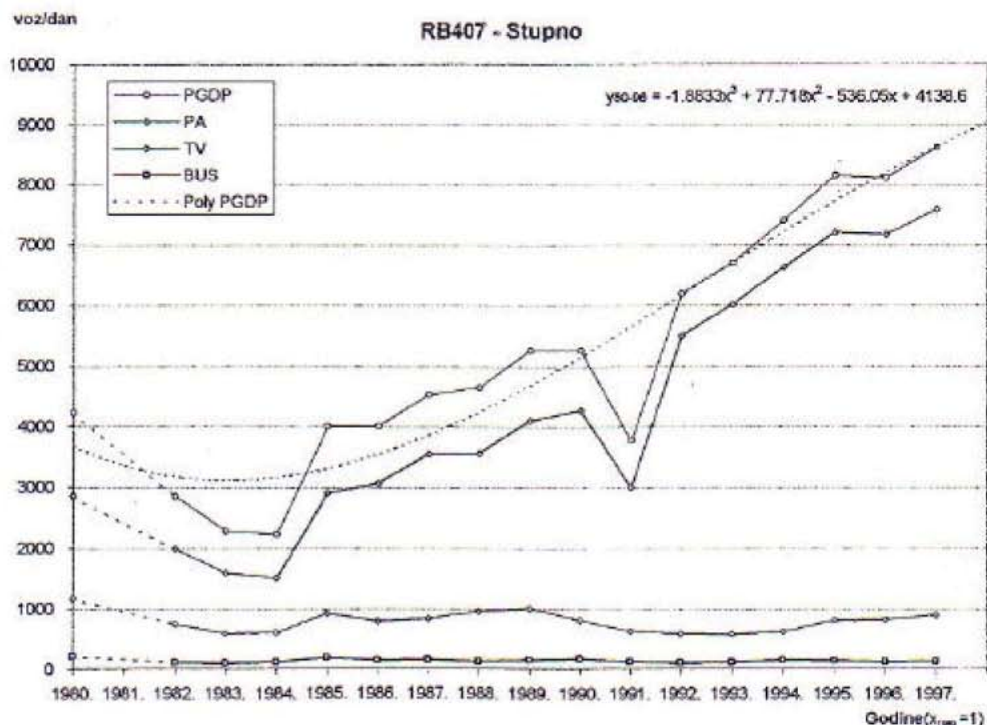
Na pravcu D37 prometni tokovi u 1997. godini su 83 % prometnih tokova 1990. godine; no prometni tokovi na dionici Sisak – Petrinja u 1997. godini su znatno veći nego u 1990. što je posljedica promijenjene uloge odsječka Žažina - Petrinja u 1997. godini (srušen

<sup>33</sup> na temelju elaborata: "Studija prometnog sustava Sisačko - moslavačke županije", izradio: IGH - Zavod za prometnice, Zagreb, ožujak 1999. godine

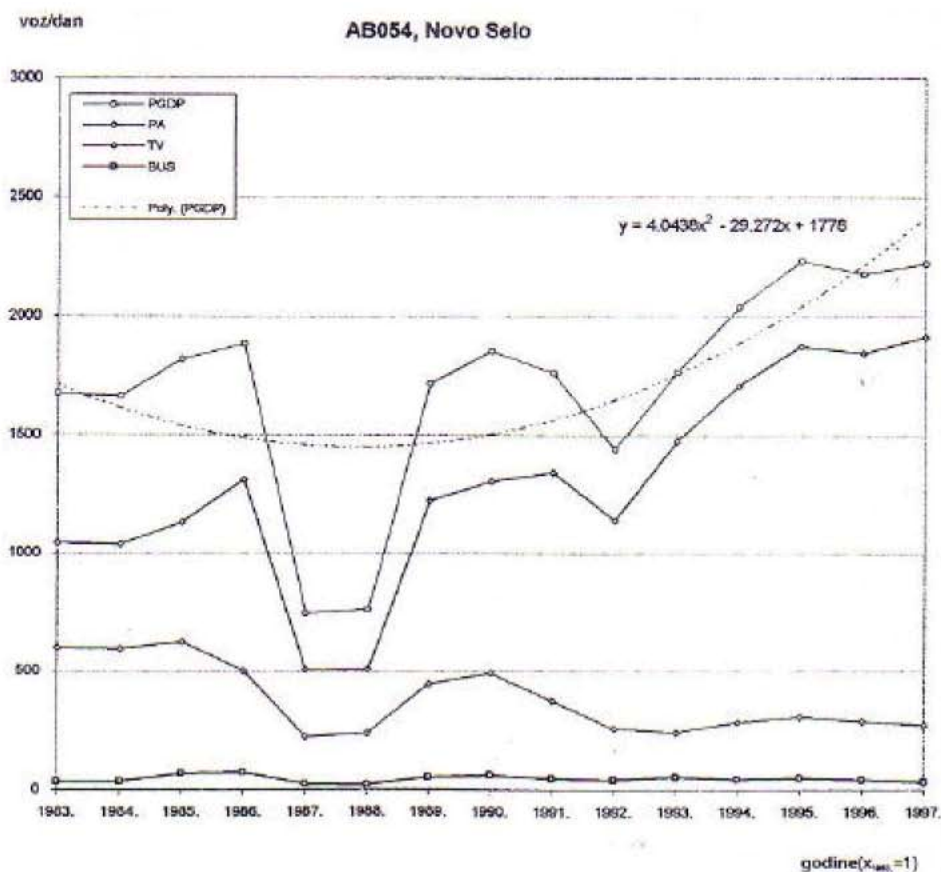


most u Petrinji). Koncem 1998. godine pušten je ponovo u promet obnovljeni most što je bitno utjecalo na tokove prometne mreže na dionici Sisak - Petrinja.

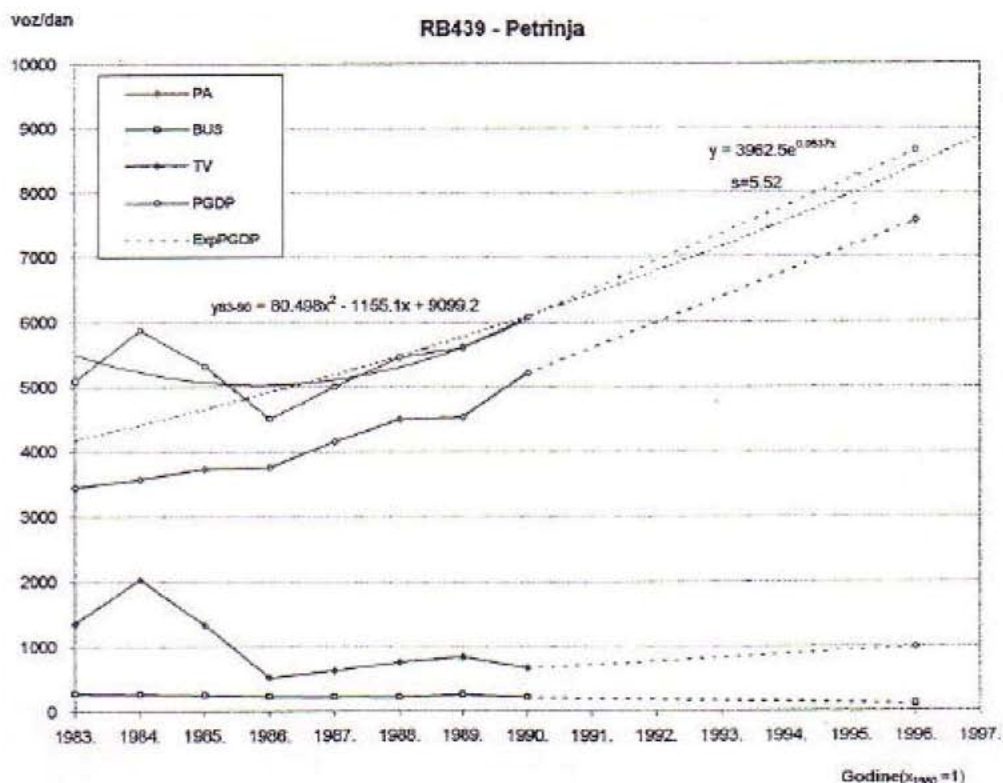
Na temelju podataka o prometu na brojačkim mjestima procijenjene su vrijednosti PGDP za razdoblje do 2010. godine. Projekcija se zasniva na vrijednostima trenda za pojedino brojačko mjesto, i pretpostavci da će se u bližoj budućnosti ostvariti rast PGDP sukladno rastu bruto društvenog proizvoda (BDP) što je prihvaćeno u Strategiji prometnoga razvitka Republike Hrvatske (NN 139/99). Za razmatranu je prometnu mrežu pretpostavljena stopa rasta 5% do 2005. i 4% za razdoblje 2006. - 2010. godine.



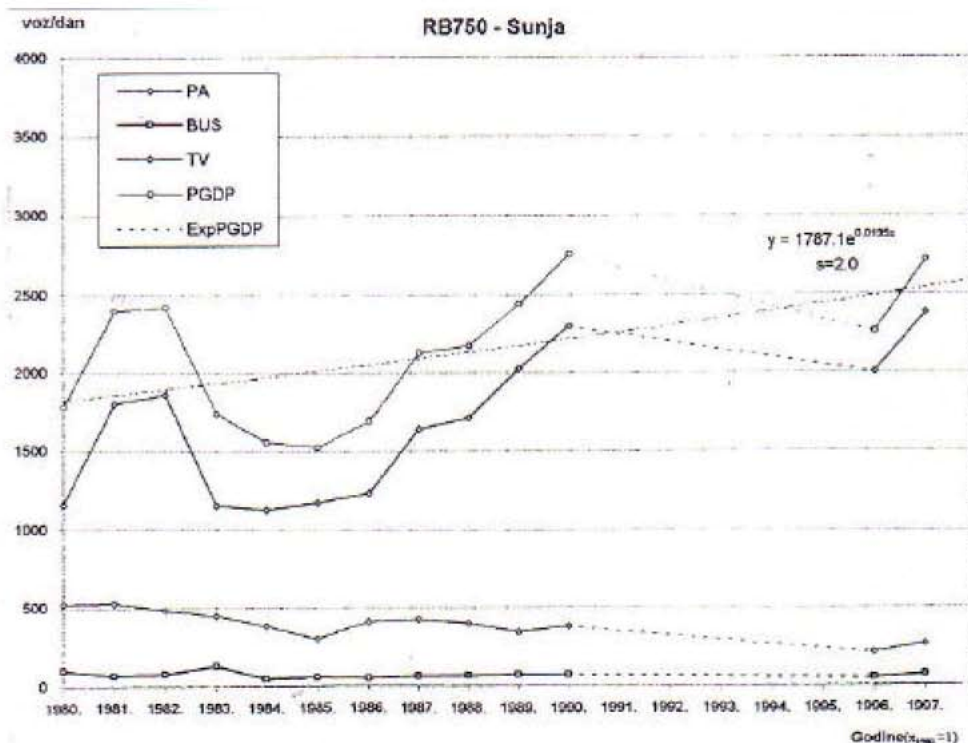
veličina prosječnog godišnjeg dnevnog prometa na cesti D 36  
dionica Žažina / Sisak - brojačko mjesto Stupno



veličina prosječnog godišnjeg dnevnog prometa na cesti D 36  
dionica Sisak / Popovača - brojačko mjesto Novo Selo



veličina prosječnog godišnjeg dnevnog prometa na cesti D 37  
dionica Sisak / Petrinja - brojačko mjesto Petrinja



veličina prosječnog godišnjeg dnevnog prometa na cesti D 36  
dionica Pračno / Sunja - brojačko mjesto Sunja

tablica - Pregled podataka o brojačkim mjestima na prilaznim cestama grada Siska

		brojačko mjesto			
		RB 407 STUPNO	RB 439 PETRINJA	AB 054 NOVO SELO	RB 750 SUNJA
cesta		D36	D 37	D 36	D 224
PGDP (voz/dan)	1990. god.	5.248	6.072	1.853	2.751
	1996. god.	8.116	8.641	2.174	2.262
	1997. (1998.) g.	8.623	-	2.458	2.715
stopa rasta	1990. / 1980. g.	2,2	2,6	1,4	4,4
	karakteristična	6,6 ( 97/85 )	4,1 ( 97/85 )	2,6 ( 98/83 )	1,9 ( 97/85 )
brojačka dionica	od	Žažina	Sisak	Sisak	Pračno
	do	Sisak	Petrinja	Popovača	Sunja
prognoza PGDP	1998. god.	9.092	9.357	2.345	2.589
	2000. god.	10.024	10.316	2.585	2.854
	2005. god.	12.793	13.166	3.300	3.643
	2010. god.	15.565	16.018	4.015	4.432

### **Generalni prijedlog razvitka cestovne mreže grada Siska**

Prometni sustav na području grada Siska detaljno je razmatran nizom studija i projekata od kojih su za definiranje koncepta prometnog sustava grada naročito značajni najnoviji elaborati:

- Prometna studija užeg područja grada Siska kao polazište za uređenje cestovnog prometa; izradio: Zavod za planiranje i razvoj, Sisak, 1997.

Studijom je na temelju detaljne analize postojećeg stanja (stanje cestovne infrastrukture, regulacija prometa, rezultati brojenja prometa, prostorno planska dokumentacija) izrađena srednjoročna prognoza razvoja prometa i na njoj temeljeni prijedlozi mjera za unapređenje stanja u prometu.

- Prostorno - tehnička rješenja cestovnih priključaka grada Siska na autocestu Zagreb - Dubrovnik; izradio: IGH Institut građevinarstva Hrvatske, Zavod za prometnice, Zagreb, lipanj 1999. godine  
Ovim studijskim rješenjem analizirane su mogućnosti prolaska autocestovnog koridora područjem između Siska i Petrinje, kao i mogućnosti priključka grada Siska na buduću autocestu Zagreb - Sisak - Bihać - Dubrovnik.

Koncept budućeg razvitka grada, temelji se na pretpostavci da će Sisak i dalje biti atraktivan grad. To nije estetska kategorija, već potreba grada koji mora zadržati kvalitetne kadrove kao jedan od generatora budućeg razvitka. Među glavne pretpostavke budućeg prostornog razvitka grada svakako spadaju i slijedeće tri pretpostavke:

- koristiti u najvećoj mogućoj mjeri postojeće infrastrukturne kapacitete i koridore uz potrebnu dogradnju i rekonstrukciju mreže;
- prometni sustav planirati tako da je odvojen tranzitni i magistralni promet od lokalnoga, te je dugoročno potrebno rezervirati potencijalne prometne koridore, uključivo cjelovito rješavanje željezničkog čvora;
- posebnu pažnju posvetiti zaštiti vodocrpilišta i rijeka, poglavito otklanjanjem uzroka ugrožavanja, a i propisivanjem mjera zaštite od potencijalnih zagađivača.

Osnovnu cestovnu mrežu grada definiraju danas državne ceste daljinskog prometa koje iz šireg okruženja u obliku radijalnih pravaca ulaze u središnji dio grada. Već danas na tim prometnicama bilježimo PGDP do 9.000 vozila na dan, što je na granici kapaciteta dvotračne brze gradske ceste, tako da je realizacija daljnje faze danas već neminovna i hitna. Generalna je ocjena da prometno - tehnički elementi ostalih internih prometnica zadovoljavaju. Promatrajući ukupno cestovni prometni sustav, u Sisku danas promet predstavlja jedan od ograničavajućih faktora razvitka, prvenstveno zbog toga što grad Sisak danas još nema izgrađeni sustav obilaznog vođenja dalekog prometa za što bi hitno trebalo definirati konačna opredjeljenja i prići realizaciji.

Postavkama Programom i Strategijom prostornog uređenja Republike Hrvatske, u sklopu globalne organizacije prostora Države, potenciran je geoprometni položaj grada Siska na jednoj od razvojnih i prometnih osovina Države, što za posljedicu nosi nekoliko planiranih koridora velike prometne infrastrukture. To se najviše odnosi na autocestu Zagreb - Sisak - Bihać - Split, brzu cestu Karlovac (Slunj) - Sisak - Virovitica, zatim glavnu željezničku prugu I. reda Zagreb - Novska - Slavonski Brod.

Planirani koridor prolaska autoceste Zagreb - Sisak - Split prolazi u neposrednoj blizini gradskog područja Siska, te ga je potrebno uskladiti s prostorno - planskom dokumentacijom, kao i planovima Hrvatskih željeznica o vođenju trase drugog kolosijeka brze pruge Zagreb - Novska. Opredjeljenje policentričkom razvitku, ograničenja prostora i sadržaja u gradu, te geografska i prostorna ograničenja i mogućnosti izlaska iz grada



(poglavito industrijska zona), neminovno nameću potrebu za izgradnjom dva čvorišta na autocesti, na području grada<sup>34</sup>:

- sieverno čvorište - veza Siska prema Zagrebu i europskim prometnim koridorima:  
Na ovo bi čvorište bili orijentirani upravne, trgovačke i uslužne funkcije gradskog središta, riječna luka na Kupi, skladišta, carinarnica, nova komunalna zona, industrijski kapaciteti u sjevernom dijelu Siska (Herbos, Segestica, Ljudevit Posavski, Siscia, Radnik, Sipas), kao i gospodarski tokovi Kutine i Novske.  
Sjeverna spojna cesta u stvari bi predstavljala preloženi segment državne ceste D 36 od Žažine do ulaska u Sisak.
- južno čvorište - prilaz industrijskoj zoni i priključak na planiranu cestu Petrinja - Sisak:  
Na južno su čvorište orijentirani veliki industrijski kapaciteti južnog dijela grada Siska (Termoelektrana, INA - Rafinerija nafte, Ljevaonica, Metaval), riječna luka na Savi te gradovi Petrinja, Glina, Hrvatska Kostajnica i Dvor.  
Južna spojna cesta preloženi je segment državne ceste D 37 u zoni izvan naseljenog područja. Na trasi se pojavljuje samo jedna veća građevina (vijadukt Mošćenica).

Druge su državne ceste na području grada u funkciji međudržavog ili međuregionalnog povezivanja. Na tim se cestama očekuje PGDP od 3.000 - 7.000 vozila na dan, pa im je time i potrebni tehnički standard niži. To su državni pravci:

- Karlovac - Sisak - Popovača; za vođenje bi se ovoga pravca koristila postojeća državna cesta D 36 Karlovac - Pokupsko - Sisak - Popovača, kao i buduća brza cesta planirana u tom koridoru,
- Sisak - Petrinja - Glina; za ovaj bi se pravac koristila državna cesta D 37 Sisak - Petrinja - Glina, te budući koridor brze ceste Sisak - Glina - Slunj.

Gradski cestovni sustav u Sisku definiran je kao sustav primarnih i sekundarnih gradskih prometnica. U planiranju sustava nužno je poštivanje slijedećih načela:

- Funkcionalnost pojedinih prometnih poteza prema ulozi u prometnoj mreži grada. Povezivanje udaljenijih i važnijih dijelova i funkcija grada međusobno ili s vanjskim prometnicama zahtijeva dulje vožnje i generira veći promet pa je tim prometnicama potreban viši tehnički standard brzih prometnica. Za kraće udaljenosti mogu poslužiti prometnice nižega tehničkoga standarda, pa su ti dijelovi mreže svrstani u mrežu sekundarnih prometnica.
- Diferenciranost pojedinih uličnih poteza prema oblikovnim sadržajnim i ambijentalnim karakteristikama. Prema ovom načelu razlikuju se slijedeće vrste prometnica:
  - a) ceste u gradu s jakim kolnim a slabim pješačkim i javnim prometom,
  - b) ulice s mješovitim kolnim, javnim i pješačkim prometom,
  - c) ulice s dominantnim javnim i pješačkim prometom.

<sup>34</sup> prema studiji: "Prostorno - tehnička rješenja cestovnih priključaka grada Siska na autocestu Zagreb - Dubrovnik", izradio: IGH Institut građevinarstva Hrvatske, Zavod za prometnice, Zagreb, lipanj 1999. godine

Gradske primarne prometnice funkcionalno su vezane uz vođenje ishodišno - odredišnog prometa. U rasteru gradskih prometnica one svoju funkciju dopunjuju i vođenjem unutrašnjeg prometa. Vezano za kategoriju vođenja daljinskog prometa te prometnice su isključivo vezane za promet motornih vozila, što uključuje i promet teretnih cestovnih vozila, međugradskih autobusa i javni gradski promet autobusima. Pješački hodnici su odvojeni zelenilom od kolnika. Osnovni zahtjevani elementi mogu se svesti na veće računске brzine, veće širine prometnih trakova, kao i na veći razmak između raskrižja s kontroliranim pristupom na prometnicu. Ovdje se posebno uključuje primjena elemenata zaštite od buke uz prirodno ozelenjavanje pojasa uz prometnicu.

Osnovni elementi koje je nužno osigurati za primarne gradske prometnice su :

- računска brzina  $V_r = 60 (70) \text{ km/h}$ ,
- maksimalni nagib nivelete  $i = 4 - 6 (7) \%$
- broj prometnih trakova i širina kolnika za :
  - dvosmjerne prometnice  $2 \times (2 \times 3.25) + 3.50$  - za BUS, ili  $(3,25 \text{ ili } 3,50) + (3,25 \text{ ili } 3,50)$ ,
  - jednosmjerne prometnice  $2 \times (3,25 \text{ ili } 3,50) + 3,25 \text{ ili } 3,50$  - za BUS, ili  $2 \times 3,25 \text{ ili } 3,50$  za BUS,
- raskrižja u razini, proširena, s dodatnim trakovima za prestrojavanje vozila,
- minimalni razmak raskrižja 500 (400) m,
- prilaza zgradama na novim cestama nema,
- parkiranja nema.

Od planiranih i postojećih ulica u kategoriju primarnih gradskih prometnica svrstane su :

- nova trasa sjeverne spojne ceste, odnosno preložena D 36 od čvorišta "Sisak - sjever" do Odre, Zagrebačkom ulicom do čvorišta "Novo selo",
- nova trasa južne spojne ceste od čvorišta "Sisak - jug" preko Pračnog prema Željezari, mostu u Crncu do čvorišta "Novo selo",
- preložena cesta D 37 od Novog mosta trasom uz Kupu (u prvoj fazi ulicom J.J.Strossmayera) do ceste prema Capragu, te nastavno novom trasom do Pračna,
- nova cesta uz prugu od D 36 preko novog mosta do Capraga (istočna obilaznica),
- nova trasa ceste od križanja s ulicom J.J.Strossmayera u Brzaju, paralelno sa Školskom ulicom, nastavno Adžijinom uz Željezaru do čvorišta Komarevo

Gradske sekundarne prometnice osnovne su ulice koje predstavljaju vezu između osnovne mreže više razine te niza sabirnih prometnica koje se na ove vežu i nastavljaju. Na njima je dominantna uloga vođenja unutrašnjega prometa, a one same osiguravaju dobro povezivanje naselja međusobno, kao i povezivanje s centrima gravitacijskoga područja. Uz gradske sekundarne prometnice usko su vezani pojmovi vođenja javnog gradskog prometa i pješčenja na hodnicima, koji su često izgrađeni kao pločnici, odvojeni od kolnika zelenim pojasom visokog (min. širina 3.0 m) ili niskog zelenila (min. širina 1,5 m).

Pristup prometnici je kontroliran i ograničen, a osigurava srednji razmak raskrižja koji omogućuje priključke većeg broja gradskih sabirnih prometnica na tu ulicu. Na gradskim sekundarnim prometnicama može biti organiziran pristup zgradama s koncentriranim ulazom / izlazom, npr. vezano uz parkiralište i sl. Teškoga teretnog prometa na ovim prometnicama uglavnom nema, te se teretni promet svodi na vozila za opskrbu trgovina i sl.

Osnovni elementi koje je nužno osigurati za sekundarne gradske prometnice su :

- računaska brzina  $V_r = 50 (60) \text{ km/h}$
- maksimalni nagib nivelete  $i = 4 - 6 (7) \%$
- broj prometnih trakova i širina kolnika :  $2 \times (2 \times 3,25 \text{ m})$  ili  $2 \times 3,25 \text{ m}$
- križanja u razini, proširenja s dodatnim trakovima za prestrojavanje vozila,
- minimalni razmak raskrižja 400 (300) m,
- prilazi zgradama su koncentrirani za više zgrada jedan ulaz / izlaz,
- pješački hodnici obostrani,
- parkiranje je posebno regulirano i posebno organizirano na parkiralištima uz prometnicu s koncentriranim ulazom / izlazom,
- ima ugibaldišta za autobusna stajališta.

U sklopu uličnih koridora, a u skladu s posebnim uvjetima nadležne uprave za ceste, predviđa se rekonstrukcija postojećih, odnosno izgradnja novih benzinskih postaja s pratećim sadržajima i to na način da se osigura sigurnost svih sudionika u prometu i uvjeti zaštite okoliša.

Nove benzinske postaje moraju veličinom i smještajem biti prilagođene okolišu, te se njihovim smještajem ne smiju pogoršati uvjeti stanovanja u okolnom prostoru ni narušiti slika grada u vrijednim povijesnim i prirodnim prostorima.

### 3.2.3.1.1. BIKIKLISTIČKI PROMET <sup>35</sup>

Obzirom da se u Sisku i danas, iako u neadekvatnim prometno - tehničkim uvjetima, odvija biciklistički promet, očekuje se da će se on i dalje razvijati, jer je konfiguracija terena za to izrazito povoljna. Biciklistički promet je godinama bio potiskivan, djelomično zbog povišenja standarda, a dijelom i zbog povećanog automobilskeg prometa a time i povećane opasnosti za bicikliste.

I. Izmjenama I dopunama GUP-a Grada Siska(SG SMŽ 05/06) uvažen je prijedlog Grada Siska da se u planiranom razvoju da veći naglasak razvoju biciklističkog prometa, te je planirano uređenje dodatnih biciklističkih staza, naročito na nasipima uz obale Save, Kupe i Odre.

Na gradskom području postoje biciklističke staze u slijedećim uličnim profilima :

- s obje strane kolnika :
  - na dijelu državne ceste D 36 na trasi : Zagrebačka ulica od mosta na Odri do križanja sa Strossmayerovom ulicom i na trasi mosta Galдово do ulaska u tvornicu plastike,
  - na dijelu državne ceste D 37 na trasi : Strossmayerova ulica od križanja sa Zagrebačkom do križanja sa Žitnom ulicom, uključivo Novi most na Kupi, te na dijelu od Bolnice do križanja s Vinogradskom ulicom,
- za dvosmjerni promet s jedne strane kolnika :
  - na dijelu državne ceste D 37 na trasi : Strossmayerova ulica od križanja s ul. A. Cesarca i Alejom Heroja do Petrinjske i cijelom dužinom Petrinjske ulice,

<sup>35</sup> na temelju elaborata: "Prometna studija užeg područja grada Siska kao polazište za uređenje cestovnog prometa", izradio: Zavod za planiranje i razvoj, Sisak, 1997.

- na dijelu državne ceste D 36 na trasi : ulica I. Fistrovića od Centra za zaštitu od požara do skladišta Vodoprivrede Sisak,
- na dijelu županijske ceste Ž 3205 na trasi : ulica Otokara Keršovanija od križanja kod ložione Željezare Sisak do raskrižja s cestom prema mostu Crnac na rijeci Savi

U planiranju buduće prometne mreže grada biciklističkom prometu potrebno dati odgovarajuće značenje. Biciklističke trakove minimalne širine 1,10 m trebalo bi predvidjeti na svim potezima gdje se očekuje intenzivan biciklistički promet (centar grada - stanovanje - autobusni i željeznički kolodvor - škole - industrijske i servisno-skladišne zone - športske i rekreacijske zone). Osiguranje biciklističkih staza odvojenih od kolnika omogućilo bi češću uporabu bicikla, osobito pri putovanju na posao i u školu.

Obzirom na činjenicu da je, prema rezultatima istraživanja, najviše biciklističkih putovanja bilo sa svrhom odlaska i povratka na radna mjesta, a slična situacija se očekuje i dalje, prioritet u gradnji biciklističkih veza je potrebno je dati gradnji staza koje povezuju stambene s radnim zonama.

### 3.2.3.1.2. PJEŠAČKI PROMET

Grad Sisak ima iznimno vrijednu povijesnu jezgru, dugačke poteze rekreacijskoga područja, što mu pruža dobre preduvjete za formiranje čitave mreže pješačkih komunikacija. Na području Siska postojeće pješačke staze predviđene su unutar pojasa cestovnih prometnica, te neovisno o cestovnim površinama, unutar stambenih, poslovnih, parkovnih i drugih zona.

Zona redukcije kolnog prometa u centru Siska ostvarena je samo u potezu ulice A. i S. Radića od Kranjčevićeve do Kukuljevićeve ulice (osim za dostavna vozila i stanovnike)<sup>36</sup>, no kako nije adekvatno parterno uređena koristi se kao parkiralište čime je bitno umanjen njen značaj za pješački promet u gradskom središtu.

<sup>36</sup> na temelju elaborata: "Prometna studija užeg područja grada Siska kao polazište za uređenje cestovnog prometa", izradio: Zavod za planiranje i razvoj, Sisak, 1997.





zona mirnog prometa u dijelu ulice A. i S. Radića

“Prometnom studijom užeg područja grada Siska” predložen je sistem regulacije prometa u gradskom središtu koji ostvaruje mogućnosti za proširenje zone ograničenja dinamičkog motornog prometa na poteze: Žitne ulice sa Starim mostom na Kupi, Trg J. Jelačića, dio Rimske ulice južno od Kukuljevićeve i Kranjčevićevu od Rimske do ul. A. i S. Radića. Studijom, se međutim zadržava mogućnost parkiranja u pješačkom dijelu Rimske ulice što je potrebno preispitati i po mogućnosti izbjeći detaljnim rješenjem u sklopu Urbanističkog plana uređenja centra Siska.

Predviđa se povezivanje pješačkim vezama svih glavnih točaka u gradu koje predstavljaju izvore i ciljeve pješačkoga prometa. Cilj planiranja pješačkih veza jest stvaranje neovisne mreže pješačkih veza, odvojenih od kolnog prometa, da bi kretanje ljudi bilo sigurnije i udobnije. Širina pješačkih staza je višekratnik širine jedne pješačke trake, koja iznosi 0,75 m, no minimalna prikladna širina staze trebala bi iznositi 1,50 m.

U centru Siska su stvoreni preduvjeti za uređenje pješačke jezgre (na prostoru od Kupe do Lovrićeve i od Kranjčevićeve do Frankopanske) koja će u budućnosti biti okosnica pješačkog komuniciranja u gradu. Pješački karakter centra doći će do izražaja pravilnim dimenzioniranjem pješačkih površina uz kolnik, te uvođenjem jednosmjernog kolnog prometa na najfrekventnijim prometnicama kroz centar.

Obzirom na prirodne vrijednosti, naročiti značaj ima kvalitetno uređenje pješačke šetnice uz rijeku Kupu na lijevoj obali od centra do Starog grada<sup>37</sup>, te na desnoj obali od Pogorelca prema jugu.

Jednako značajno je i pješačko povezivanje centra s kontaktnim zonama i perifernim dijelovima grada. Promet unutar središnje gradske pješačke zone, obuhvat koje će biti određen dokumentima prostornog uređenja niže razine, odvija se u skladu s posebnim

<sup>37</sup> na temelju: “Programske osnove za uređenje šetnice uz rijeku Kupu od Pristaništa do Sisačke tvrđe - Šetnica povijesnih koraka”, izradila: Služba gospodarenja prostorom, razvoja, zaštite okoliša i geodetskih poslova Grada Siska, svibanj 2001.

režimom prometa. Potrebno je osigurati pristup vozila domicilnog stanovništva i to isključivo ako je parkirališno - garažno mjesto unutar bloka ili na čestici. Opskrba središnje pješačke zone dostavnim vozilima treba biti regulirana u vremenskom režimu prometa, uz dozvolu za promet komunalnih i interventnih vozila.

### 3.2.3.1.3. PROMET U MIROVANJU

Problem stacioniranja vozila je prisutan najvećim dijelom u centru Siska gdje središnje funkcije, kao i veliki broj sadržaja društvenog standarda, uzrokuju veliki broj dolazaka u centar i osjeća se pomanjkanje prostora za stacioniranje vozila. Ostvareni parkirališni kapaciteti u centru grada<sup>38</sup> su :

- u sklopu kolnika ulica : - 544 parkirališnih mjesta
- na parkiralištima izvan ulica : - 464 parkirališnih mjesta
- u k u p n o : - 1.008 parkirališnih mjesta

Parkirališta su korištena s više od 90 % kapaciteta, a naročito je izražen pritisak za parkiranjem u srednjem dijelu ulice A. i S. Radića (od Kukuljevićeve do Trga, uključivo i Trg Ljudevita Posavskog), te u dijelu Kukuljevićeve od ul. A. i S. Radića do Rimske.

U perifernim dijelovima gdje je uglavnom stanovanje individualnog tipa, problemi parkiranja su manje izraženi, jer stanovnici tih područja stacioniraju vozila na pripadnim česticama ili na kolnicima ispred kuća.

“Prometnom studijom užeg područja grada Siska” predviđeno je uređenje velikih parkirališnih površina na obodu gradskog centra:

- na prostoru između željezničke pruge za Caprag, Fistrovićeve i Tesline ulice,
- istočno od Fistrovićeve i južno od Tesline ulice (lokacija “Graditelj”),
- istočno od Fistrovićeve (lokacija “Vodoprivreda”) s pješačkim pothodnikom do tržnice,
- uz desnu obalu Kupe (sjeverno od Žitne ulice i Lađarska ulica),
- na prostoru Pogorelca s pješačkom vezom s centrom grada pješačkim mostom preko rijeke Kupe (kod Malog Kaptola).

Ovakvi prostorni zahtjevi u uvjetima dostignutoga stupnja motorizacije (npr. u gradu Sisku 1:3,33), a još više u budućnosti, uvjetuju da se potrebe za površinama za mirovanje osobnih vozila izjednačavaju s potrebama prometnih površina za vozila u kretanju i dostižu više od polovine potrebnih površina za stanovanje. Centar Siska, koji predstavlja najveću koncentraciju urbanih sadržaja, istodobno je i područje najveće prostorne koncentracije kretanja. Tu se problemi parkiranja vozila javljaju u najoštrijem obliku te imajući u vidu ograničene mogućnosti za njegovo rješenje, prije svega uslijed naslijeđenih urbanih sadržaja i cestovne mreže, zahtijevaju zajedničku osmišljenu aktivnost gradske uprave i stručnjaka kako bi se iskazane potrebe uskladile s potencijalom prostora i ciljevima razvitka u prostoru. Da bi javni gradski prijevoz postao okosnica prijevoznoga sustava grada, a morao bi, parkiranje treba rješavati u okviru slijedećih aktivnosti:

1. strategijski rješavati prometne probleme užega gradskoga područja, što znači javni gradski putnički prijevoz proglasiti osnovom sustava putničkoga prijevoza u gradu,

<sup>38</sup> na temelju elaborata: “Prometna studija užeg područja grada Siska kao polazište za uređenje cestovnog prometa”, izradio: Zavod za planiranje i razvoj, Sisak, 1997.

2. parkiranje treba posebno izbjegavati u dijelovima ulične mreže po kojima se odvija intenzivan kolni promet,
3. parkiranje u užem gradskom području mora biti vremenski ograničeno, čime se povećava izmjena parkiranih vozila i time indirektno osigurava veći broj parkirališnih mjesta za isto vremensko razdoblje,
4. naplata parkiranja, iako sama po sebi nije regulativna mjera, može se staviti u funkciju vremenski ograničenog trajanja parkiranja.

Osnovicu za proračun budućih potreba grada Siska za parkirališno - garažnim površinama, predstavljaju slijedeće pretpostavke: stupanj motorizacije 1:3,3 (1 putnički automobil / 3,3 stanovnika) i struktura gradnje po namjeni. Ukupne potrebe u gradskim područjima kreću se od 1,3 do 1,8 parkirališnih mjesta po registriranom vozilu, odnosno 25 do 40 m<sup>2</sup> uređenih prometnih površina po jednom osobnom vozilu. Za zadovoljavanje parkirališno - garažnih potreba, a u odnosu na pojedine vrste građevina ili sadržaja daju se približne vrijednosti :

tablica - POTREBAN BROJ PARKIRALIŠNIH MJESTA PREMA NAMJENI PROSTORA

namjena građevine	broj mjesta na	potreban broj mjesta	
		u centru grada	u ostalom području
<b>STANOVANJE</b>			
višestambeno	1 stan	0,5	1,0
individualno	1 stan	1,0	1,3
umirovljenički dom	1 stan	0,2	0,2
<b>INDUSTRIJA I SKLADIŠTA</b>	1 zaposleni	0,15	0,45
<b>UREDSKI PROSTOR</b>	1.000 m <sup>2</sup> kp	7	20
<b>ŠKOLA</b>			
viša	1.000 m <sup>2</sup> kp	5	19
druga škola	1 zaposleni	0,15	0,45
<b>TRGOVINA</b>			
gradski centar	1.000 m <sup>2</sup> kp	20	-
ostalo područje	1.000 m <sup>2</sup> kp	-	30
kupovni centar	1.000 m <sup>2</sup> kp	-	50
<b>BANKA, POŠTA, OBRT</b>	1.000 m <sup>2</sup> kp	30	40
<b>HOTEL I MOTEL</b>			
hotel	100 osoba	20	-
motel	100 osoba	-	90
<b>UGOSTITELJSTVO</b>			
gostionica - buffet	1.000 m <sup>2</sup> kp	10	10
restoran	1.000 m <sup>2</sup> kp	60	90
<b>KAZALIŠTE I KINO</b>	1 gledatelj	0,15	0,15
<b>SAKRALNE GRAĐEVINE</b>	1.000 m <sup>2</sup> kp	10	10
<b>SPORTSKE GRAĐEVINE</b>	1 gledatelj	0,20	0,30
<b>BOLNICA</b>	1.000 m <sup>2</sup> kp	20	25
<b>DOM ZA NJEGU</b>	1.000 m <sup>2</sup> kp	5	5

Navedene vrijednosti mogu varirati ovisno o lokaciji na kojoj se građevina nalazi, a ovisno o ocjeni utjecaja i kvalitete javnoga prijevoza putnika, navike u uporabi automobila, mogućega višestrukoga korištenja parkirališno - garažnih mjesta (preklapanje) i slično, tako da kod svake lokacije treba voditi računa i o specifičnim uvjetima.

Nova parkirališta, naročito većih kapaciteta potrebno je, projektirati i graditi kao tzv. "zeleno parkiralište". U ozelenjavanju prednost treba dati rješenjima s visokim zelenilom (drvored u rasteru parkirališnih mjesta, zeleni pojas s drvoredom ili slična rješenja) koje osim estetskog ima i povoljan ekološki učinak, te osigurava zaštitu od sunca, nasuprot parternim rješenjima s tzv. "travnim pločama" koje ne pružaju odgovarajući efekt, a znatno su zahtjevnije u održavanju.

### 3.2.3.1.4. JAVNI PRIJEVOZ

Osnovni nositelj javnog gradskog i prigradskog prijevoza putnika u Sisku je autobusni podsustav s autobusnim kolodvorom u Sisku kao centralnim terminalom javnog prijevoza putnika.

Postojeća lokacija Autobusnog kolodvora ne zadovoljava potrebne kapacitete, te je planirana nova lokacija<sup>39</sup> na prostoru južno od Zagrebačke, a zapadno od ulice Kralja Zvonimira. Navedena lokacija nalazi se u kontaktnoj zoni centra grada, a kvalitetno je prometno povezana sa glavnim gradskim prometnicama i cestovnim prometnim pravcima u međugradskom prometu putnika. Površina lokacije od oko 18.000 m<sup>2</sup> daje mogućnost povoljnog smještaja svih potrebnih sadržajameđugradskog autobusnog kolodvora srednje veličine (početni kapacitet kolodvorske zgrade za oko 200 putnika u dolasku i polasku) te svih drugih potrebnih sadržaja.

Na današnjoj lokaciji autobusnog kolodvora planira se uređenje terminala gradskog i prigradskog autobusnog prometa. Unatoč relativno dobroj organiziranosti linija autobusnog lokalnog prometa (4 linije), u prigradskom javnom prometu nužna su daljnja poboljšanja, što se najviše odnosi na modernizaciju lokalne cestovne mreže i voznog parka prijevoznika. Radi povezivanja preostalih područja unutar grada (Galdovo, Zeleni brijeg), potrebno je uspostaviti dodatne lokalne autobusne linije. Razmak stajališta gradskih autobusnih linija trebao bi se kretati od 300 do 600 metara.

U budućem razvitku Sisak se treba oslanjati na slijedeće elemente u sustavu javnog prometa:

1. Brži željeznički prijevoz u funkciji prigradskog prometa u smjerovima Zagreb - Sisak - Sunja, kao i prema Karlovcu i Kutini.
2. Autobus kao osnovni nositelj unutrašnjega gradskog prometa, kao i prigradskoga prometa na području izvan koridora željezničkih pruga.

Osnovni ciljevi politike razvitka javnoga prijevoza trebali bi se temeljiti na slijedećem:

- poboljšanje ukupnog prometa u Sisku i prigradskim naseljima,
- intenzivnije osposobljavanje javnog gradskog prijevoza za povećanje obujma i kvalitete prijevoza putnika i bržu izmjenu strukture voznoga parka,
- osiguranje veće protočnosti gradskih prometnica i prioriteta vozilima javnoga gradskoga prometa, uređenje biciklističkih staza, proširenje zona pješačkoga prometa kao i realizacija drugih prometno - urbanističkih mjera, kojima se može doprinijeti efikasnijem unapređenju zaštite čovjekove okoline,
- poduzimanje mjera za intenzivnije osposobljavanje javnog gradskog putničkog prometa za povećanjem obujma i kvalitete prijevoza putnika, za racionalne korištenje osobnih motornih vozila, kao i efikasne mjere za štednju energije, zaštitu čovjekove okoline i bolje odvijanje ukupnoga prometa u gradu,
- maksimalno korištenje i željezničkog prigradskog prometa za prijevoz putnika,
- optimalizacija tarifnoga sustava i racionalizacija sustava naplate prijevoza u javnom gradskom putničkom prometu,
- osiguranje primjene prometno - regulacijskih mjera za davanje prioriteta vozilima javnog gradskog putničkog prometa radi poboljšanja njihove cirkulacije u gradu (žuti trakovi, semaforizacija, prednost u vožnji i sl.).

<sup>39</sup> Javni arhitektonski natječaj za izradu idejnog urbanističko - arhitektonskog rješenja međugradskog autobusnog kolodvora u Sisku raspisan je u rujnu 2001. godine u organizaciji Grada Siska i Udruženja hrvatskih arhitekata.



S tim u svezi, u optimiziranju mreže javnog prometa, treba težiti k tome da se u zonama intenzivnijega korištenja prostora postigne viši standard, tj. da pješački razmak od sadržaja do stajališta javnoga prometa bude kraći nego u područjima manjih gustoća. Na taj se način gradsko područje može podijeliti na tri, prema dostupnosti linija javnoga gradskoga prometa, karakteristična tipa gradskoga područja:

- područje 1. stupnja dostupnosti javnoga prijevoza : 3 min. hoda do stajališta,
- područje 2. stupnja dostupnosti javnoga prijevoza : 5 min. hoda do stajališta,
- područje 3. stupnja dostupnosti javnoga prijevoza : 10 min. hoda do stajališta.

Javni prijevoz roba<sup>40</sup> na području Siska nema odgovarajuće riješeno pitanje parkiranja teretnih vozila. Nužno je stoga iznaći lokacije i realizirati kamionske kolodvore gdje bi se obavljala djelatnost utovara i istovara, odnosno pretovara roba, kao i parkiranje kamiona u fazama čekanja na utovar ili istovar. Ovaj problem postaje sve veći s uređenjem pojedinih dijelova grada, jer ta vozila stoje po ulicama, pješačkim zonama i komunikacijama.

Na području grada predlaže se ograničenje parkiranja i zaustavljanja teretnih vozila na javna parkirališta kod Herbosa, Siscije, Pristaništa i skladišta, Male porte Željezare Sisak u Capraškoj ulici, u Komunalnoj zoni i Zoni komunalnih servisa (u skladu s dokumentima prostornog uređenja niže razine) i sjeverno od ceste Ž 3205 (u potezu između ul. O. Keršovanija i mosta Caprag), te na vlastitim pravno reguliranim i izgrađenim parkiralištima vlasnika teretnih vozila.

Izvan obuhvata GUP-a, a za potrebe gospodarstva Siska, predviđena je lokacija za gradnju "Kamionskog kolodvora" u Novom Selu.

### 3.2.3.2. Željeznički promet<sup>41</sup>

#### Postojeće stanje

Gradskim područjem Siska prolaze dijelovi željezničkih pruga:

- magistralna pruga I. reda Novska – Sisak – Zagreb, te
- sporedna jednokolosječna pruga II. reda Karlovac – Sisak Caprag (trenutno izvan pogona, jer je djelomično demontirana).

tablica - OSNOVNE KARAKTERISTIKE ŽELJEZNIČKIH PRUGA NA PODRUČJU SISKA

	magistralna pruga I. reda Novska – Sisak – Zagreb	sporedna jednokolosječna pruga II. reda Caprag – Karlovac
<b>PRUGA</b>		
oznaka	MG 2	II 212
kategorija	C3	A
duljina (km)	88,3	65,5
oprema	elektificirana 25 kV sustavom radiodispečerski uređaj autostop uređaj automatski pružni blok	-
<b>VLAK</b>		
zaustavni put (m)	1000	700
duljina (m)	524	215

<sup>40</sup> na temelju elaborata: "Prometna studija užeg područja grada Siska kao polazište za uređenje cestovnog prometa", izradio: Zavod za planiranje i razvoj, Sisak, 1997.

<sup>41</sup> na temelju elaborata :

- Studija prometnog sustava Sisačko - moslavačke županije, IGH - Zavod za prometnice, Zagreb, 1999.g.
- Strategija prometnog razvitka Republike Hrvatske (NN 139/99); izrađivač: Institut prometa i veza, Zagreb

I.OBRAZLOŽENJE (pročišćeni tekst)		
otpor (dN/l)	6	14
osov. masa (t/os)	20	12
masa / m (t/m)	7,2	3,5

Putničke željezničke postaje Sisak - Grad i Sisak - Caprag nemaju izgrađene i natkrivene perone za ukrcaj i iskrcaj putnika niti dovoljnu dužinu kolosjeka za postavljanje većih kompozicija putničkih vlakova.

Teretna željeznička postaja u Sisku (sjeverno od rijeke Kupe) ne posjeduje odgovarajući broj kolosjeka i skretničkih postrojenja, a nije opremljena niti punktom za pretovar kontejnera u kombiniranom prijevozu što obzirom na neposrednu blizinu rječnog pristaništa na Kupi ima poseban značaj.

Istočno od željezničke postaje Caprag postoji teretna ranžirna postaja INA Rafinerije nafte koja zadovoljava potrebe manevarskog i ranžirnog prometa uz mogućnost pranja auto i željezničkih cisterni. Teretne industrijske kolosjeka na području grada imaju i proizvodni pogoni: Segestica, Herbos, Siscia, Željezara Sisak (tvornica čeličnih konstrukcija i čeličana), INA - Rafinerija nafte i Termoelektrana Sisak.



dionica željezničke pruge Sisak - Caprag - pogled prema Viktorovcu i crkvi sv. Marije

### **Prometna potražnja na željezničkoj mreži**

Za ocjenu prometne potražnje na željezničkim prugama koriste se dostupni podaci HŽ o prometu roba i putnika na željezničkim postajama. Iz podataka se vidi da su i promet putnika i robni promet (utovar - istovar vagona) na željezničkim postajama Sisak - Grad i Sisak - Caprag pao u odnosu *na 1990. godinu*.

tablica - PROMETNA POTRAŽNJA NA ŽELJEZNIČKIM POSTAJAMA GRADA SISKA

	Broj putnika			Utovar					Istovar				
	1990. g.	1996. g.	%	Utovar 1990.		Utovar 1996.			Istovar 1990.		Istovar 1996.		
				vagona	tona	vagona	tona	%	vagona	tona	vagona	tona	%
Sisak	395.800	312.455	78,94	2.202	43.069	310	7.933	18,42	4.895	111.413	2.202	93.222	83,67
Caprag	325.179	83.532	25,69	36.883	1382.604	17.016	802.106	58,01	43.809	128.1759	17.098	431.918	33,70

### Prijedlog razvitka željezničke mreže

Sisak je važno željezničko čvorište, a postaja koja se nalazi u samom gradu ima značajnu funkciju u regionalnom i državnom prometnom sustavu. Ovaj sustav željezničke mreže ostaje i u daljnjim planovima uz potrebne zahvate na mreži u cilju modernizacije.

Postojeća željeznička pruga Zagreb - Novska i krak prema Bihacu te Karlovcu ostaju okosnice širega prometnog sustava te se predviđa modernizacija. Rekonstrukcija tehničkih elemenata trase izvršit će se u skladu sa programom razvoja Hrvatskih željeznica. U samom Sisku treba obaviti potrebne rekonstrukcije (odvojak u smjeru Petrinje prije Capraga) i po potrebi izvesti odvojkje za industrijske zone.

Dugoročno se za potrebe odvijanja željezničkog prometa velikih brzina (250 km/h, u naseljenom području do 160 km/h) planira:

- proširenje željezničke pruge na pravcu Zagreb - Sisak na 2 kolosijeka ;
- gradnja novog dijela trase dvokolosječne željezničke pruge na potezu Sisak - Kutina (u dijelu gradskog područja postojećim koridorom, te preko Lonjskoga polja do Kutine).

Kako će brzina u sklopu gradskog područja biti ograničena, dugoročno se u sklopu Prostornog plana uređenja Grada Siska (izvan obuhvata GUP-a) razmatra rezervacija koridora željezničke obilaznice sjeverno od grada Siska koja bi prihvatila željeznički promet velikih brzina (250 km/h) na relaciji Zagreb - Kutina koji se ne zaustavlja u Sisku.

### Potrebni parametri javnog željezničkog prijevoza

Željeznički daljinski prijevoz, da bi bio dovoljno atraktivan i primamljiv za putnika, treba biti:

- u daljinskom putničkom prometu:
  - brz,
  - s povoljnom frekvencijom vlakova,
  - komforan,
  - s prihvatljivom cijenom putovanja
- u prigradskom prometu:
  - učestao (slijed vlakova u točno određenim vremenskim razmacima),
  - dostatno brz,
  - s niskom cijenom prijevoza,
  - s dostatnim brojem uređenih stajališta,
  - odgovarajućim garnirurama vlakova i dr.

Da bi se udovoljilo tim zahtjevima, treba ulagati u gotovo sve segmente željezničkoga prometa. Treba urediti kolodvorske zgrade, proširiti lepezu usluga i sadržaje u njima, izgraditi otočne perone i urediti postojeće perone uz kolodvorske zgrade, izgraditi perone na stajalištima (visina perona treba biti minimalno 38 cm iznad GRT, duljina min 160 m na željezničkoj postaji Sisak, a 80 m na željezničkoj postaji Caprag).

Planira se uvođenje gradsko - prigradskog putničkog željezničkog pravca u smjeru Odra - Stupno - Sisak Grad - Sisak Caprag - Blinjski Kut. Dodatnu atraktivnost ovaj bi željeznički pravac dobio uspostavom novog stajališta gradsko - prigradske željeznice kod Gradske tržnice i bazena.

### 3.2.3.3. Riječni promet <sup>42</sup>

#### Postojeće stanje

Počeci komercijalne plovidbe Savom sežu još u sredinu 18. stoljeća. Sve do danas promet Savom i Kupom ima iznimno značenje za gospodarstveni razvitak područja koja gravitiraju obalama rijeka.

Sisak se nalazi u središnjem dijelu mreže riječnih plovnih putova u Hrvatskoj gdje se rijeke Sava i Kupa zavlače u samo srce sjeverozapadne Hrvatske, te luka Sisak ima izrazito povoljan prometno - zemljopisni položaj unutar prometnih koridora Republike Hrvatske i slijedeće prednosti:

- od svih hrvatskih riječnih luka najbliža je Jadranu i najvećoj jadranskoj luci Rijeka,
- u neposrednoj je blizini industrijski najrazvijenijeg dijela Hrvatske,
- kopnenim vezama dobro je prometno povezana i s Rijekom i sa Zagrebom.

Riječni promet odvija se :

- po rijekama Savi i Kupi do pristaništa na rijeci Kupi (klasični tereti i žitarice)  
Do pristaništa na Kupi postoje izgrađeni pristupni željeznički kolosjeci i cesta, te je moguć direktan pretovar iz riječnih plovila u vozila cestovnog i željezničkog prometa. Potrebno je urediti obalu, te opremiti pristanište pretovarnom mehanizacijom i urediti otvorene skladišne površine za pretovar i skladištenje kontejnera u kombiniranom prijevozu tereta.
- po rijeci Savi do pristaništa na rijeci Savi kod naselja Crnac (tekući naftni tereti) - izvan obuhvata GUP-a

Do pristaništa na Savi ne postoji izgrađen željeznički kolosjek, već samo cestovni pristup i cijevni vodovi za transport nafte do rezervoara i postrojenja INA Rafinerije nafte i Termoelektrane Sisak.

U drugoj polovini 1991. prekinut je sav promet na Savi nizvodno od Siska, te je tijekom 1996. godine omogućena plovidba od Siska do Jasenovca, ali to za prijevoz roba nije bilo od većeg značenja. Tek u ožujku 1999. godine otvoren je plovni put od Siska do Slavenskog Broda.

<sup>42</sup> na temelju elaborata :

- Studija prometnog sustava Sisačko - moslavačke županije, IGH - Zavod za prometnice, Zagreb, 1999.g.
- Strategija prometnog razvitka Republike Hrvatske (NN 139/99); izrađivač: Institut prometa i veza, Zagreb



Rijeka Sava službeno je plovna do ušća Kupe, dok je rijeka Kupa plovna od ušća u Savu do ušća Odre u Kupu. Temeljem Europskog ugovora o glavnim unutarnjim plovnim putovima od međunarodnoga značenja (AGN, potpisan 1997. u Helsinkiju) plovni put rijeke Save do Siska, s lukom Sisak, uključen je u europsku mrežu plovnih putova VII. dunavskog koridora. Rijeka Sava je, u skladu s Europskim sporazumom o plovnim putovima, kategorizirana kao međunarodni plovni put IV. kategorije, što znači da je potrebno osigurati gabarite za plovidbu plovnih jedinica od 1.000 - 1.500 t nosivosti.

### **Prometna potražnja u riječnom prometu**

U početku komercijalne plovidbe Savom u prometu roba luke Sisak prevladavali su rasuti tereti, uglavnom žitarice, da bi se s vremenom struktura roba promijenila, a u godinama pred rat prevladavali su nafta i naftni derivati. Gotovo sav promet bio je lokalnoga karaktera tj. njegov izvor i odredište bili su na Savi. Također nije bilo značajnog tranzita iz pravca luke Rijeka, iako cca 25 % prometa luke Rijeka čine rasuti tereti pogodni za vodni transport.

Razlozi za slabo iskorištavanje unutrašnje plovidbe bili su:

- niska klasa plovnih putova
- zastarjele tehnologije transporta i luka
- zastarjeli flotni kapaciteti
- visok rast troškova poslovanja.

Poduzeće "Pristanište i skladište" d.d., u sastavu kojeg se nalazi luka Sisak, ima mogućnost pretovara nafte i derivata oko 1.400.000 t godišnje i to na lokaciji Crnac, te mogućnost pretovara oko 2.000.000 t godišnje rasutih tereta i komadne robe na lokaciji Sisak - Kupa. Skladišni kapaciteti iznose 14.000 m<sup>2</sup> otvorenog i 8.688 m<sup>2</sup> zatvorenog skladišnog prostora.

U Sisku se nalazi i sjedište najvećega hrvatskog prijevoznika na riječnim plovnim putovima, registriranog za međunarodnu plovidbu, "Dunavski Lloyd - Sisak" d.d., koje je do polovine 1991. godine gotovo 75% prijevoza ostvarivalo na rijeci Savi.

### **Smjernice razvitka riječnog prometa**

Razvitak riječnog prometa u hrvatskoj temelji se na nekoliko važnih činjenica:

- dosadašnji mali udjel riječnog prometa u ukupnom hrvatskom prometu ukazuje na mogućnost njegove ekspanzije obzirom na prometno - zemljopisne potencijale (udjel riječnog transporta u nekim zapadnoeuropskim zemljama, npr. Njemačkoj kreće se cca 20 - 30 % u ukupnim prijevozima),
- prometno kvalitetnijim kombiniranim željezničko - riječnim koridorom Jadran - Podunavlje privukao bi se tranzitni promet na ovaj prometni pravac,
- primjena novih tehnologija transporta koje imaju za cilj uključivanje riječnog transporta u tzv. jedinstveni transportni lanac "od vrata do vrata", kao što su LASH sistem, kontejneri, Ro - Ro prijevozi i tzv. "plivajuće ceste", također mogu bitno povećati riječni promet,
- daljnju mogućnost razvitka riječnog prometa treba promatrati kroz međusobnu suradnju svih transportnih grana u stvaranju što efikasnijeg i jedinstvenog prometnog sustava Hrvatske.

U Gradu Sisku potrebno je izvršiti potrebne predradnje za gradnju bazenske luke uz desnu obalu rijeke Save nizvodno od Crnca (izvan obuhvata GUP-a), sa pristupnom

cestom od kraja Terminalske ceste istočno od lokacije Jadranskog naftovoda kao i sa pristupnim industrijskim kolosjecima.

Osim značajnog povećanja teretnog riječnog prometa u budućnosti se očekuje i uvođenje turističkog i izletničkog riječnog prometa na manje i srednje udaljenosti ( 5 do 50 km), a u svrhu aktiviranja turističke ponude grada Siska i Županije (izleti u Lonjsko polje, dolinom Kupe i Une i sl.).

### **3.2.3.4. Zračni promet**

---

Potrebe Grada Siska za daljinskim zračnim prometom u potpunosti zadovoljava najveća hrvatska zračna luka "Pleso" kod Velike Gorice koja je od Siska udaljena samo 50 km.

Na području grada planirana je gradnja heliodroma u krugu Opće bolnice "Dr. Ivo Pedišić", te na lokaciji u Pogorelcu vezano uz glavne gradske prometne pravce.

### **3.2.3.4. Pošta i telekomunikacije**

---

#### **3.2.3.4.1. POŠTA <sup>43</sup>**

Područje obuhvata GUP-a grada Siska u nadležnosti je Središta pošta Sisak trenutno pokrivaju 2 poštanska ureda s dostavnim područjem, 4 poštanska ureda bez dostavnog područja i 1 izdvojeni šalter poštanskog ureda :

POŠTANSKI UREDI S DOSTAVNIM PODRUČJEM :

- 44000 Sisak, S. i A. Radića 29
- 44010 Sisak - Caprag, Hrvatskog narodnog preporoda 6

POŠTANSKI UREDI BEZ DOSTAVNOG PODRUČJA :

- 44103 Sisak, A. Cesarca 109 a
- 44104 Sisak, Galdovačka 6
- 44105 Sisak, I. Madžara 19
- 44106 Sisak, M. Celjaka 78 a

Hrvatske pošte - Središte pošta Sisak postigao je optimalan broj poštanskih ureda na dostavnom području obuhvata GUP-a grada Siska, te je predstojeća zadaća u prvom redu tehničko - tehnološki napredak, tj. pružanje bržih i kvalitetnijih usluga te širi spektar raznovrsnijih usluga. Pored navedenog, u tijeku je rješavanje imovinsko - pravnih odnosa čije rješenje determinira složenost uzrokovana razdvajanjem HPT-a na Hrvatsku poštu i Hrvatske telekomunikacije.

---

<sup>43</sup> na temelju podataka: HP - HRVATSKA POŠTA d.d., Središte pošta Sisak (dopis broj 2-01-1086/99 od 16.08.1999. god. i dopis broj 2-01-441/01 od 07.05.2001. g)

Planirano je preseljenje uprave Središte pošta Sisak na novu lokaciju u centru (ugao Kukuljevićeve i Lovrićeve ulice).

U budućnosti kao jedna od mogućnosti smještaja novih poštanskih ureda u obzir dolazi i otvaranje ugovornih poštanskih jedinica (u sklopu trgovačkih ili drugih odgovarajućih sadržaja).

### 3.2.3.4.2. JAVNE TELEKOMUNIKACIJE <sup>44</sup>

#### Postojeće stanje

Stanje sustava telekomunikacija na području grada Siska zadovoljava, te je prema broju priključaka na 100 stanovnika Grad Sisak u prosjeku razvijenih zemalja srednje Europe<sup>45</sup>. Područje pristupne mreže grada Siska raspodijeljeno je na devet pristupnih mreža sa pripadajućim UPS-ovima (udaljeni pretplatnički stupanj) i to: Zgmajne, Zeleni brijeg, Centar I, Centar II, Galdovo, Viktorovac, Naselje i Crnac.

tablica - PREGLED STANJA TK KAPACITETA 31.12.1999. godine

naziv centrale	instalirani kapaciteti	broj pretplatnika
- -	1.664	1.636
RSS Centar I	1.664	1.301
RSS Centar II	2.046	1.733
RSS Galdovo *	1.920	1.556
RSS Naselje	1.664	1.486
RSS Viktorovac I	2.048	1.840
RSS Viktorovac II	1.792	1.703
RSS Zeleni brijeg	1.792	1.649
RSS Zgmajne	1.204	831
RSS Caprag	1.792	1.566
<b>u k u p n o</b>	<b>17.586</b>	<b>15.301</b>

napomena : \* RSS Galdovo osim područja Galdova pokriva i naselje Hrastelnicu

UPS-ovi su svjetlovodnim kabelima (SVK) povezani na TC/PC (AXE) centralu Sisak koja je smještena u zgradi TKC Sisak.

Na prigradskom području Grada Siska nalazi se još devet UPS-ova sa pripadajućim pristupnim mrežama koji pokrivaju naselja (Sela, Odra, Stara Drenčina, Komarevo, Budaševo, Prelošćica, Gušće, Mužilovčica i Lonja), a povezani su svjetlovodnim kabelima (SVK) sa TC/PC Sisak. Ukupni instalirani kapaciteti su cca 22.000 brojeva na centralama s mogućnosti proširenja, a ukopčano je cca 19.000 tp-a.

Navedena telekomunikacijska mreža, komutacije i prijenosni sustavi u potpunosti su digitalizirani bez ijednog dvojnog priključka, s kapacitetima koji u potpunosti zadovoljavaju govorne usluge.

Na području obuhvata Plana moguća je izgradnja samostojećih antenskih stupova i postava antenskih prihvaćanja koji se postavljaju na postojećim građevinama.

<sup>44</sup> na temelju elaborata: "Podaci za idejno rješenje mreže telekomunikacija", Sisak, prosinac 1999. godine, izrađivač: HT - HRVATSKE TELEKOMUNIKACIJE d.d., TK centar Sisak

<sup>45</sup> prema: "Izvjješću o stanju u prostoru Grada Siska", izrađivač: Služba gospodarenja prostorom, razvoja i zaštite okoliša, Sisak, svibanj 2000.

Na kartografskom prikazu 3.B. Pošta I telekomunikacije; Energetski sustav određena su područja elektroničkih komunikacijskih zona radijusa od 500m do 2000m, unutar kojih je moguće locirati samostojeći antenski stup.

Unutar elektroničke komunikacijske zone (utvrđene kartografskim prikazom 3.B. Pošta i telekomunikacije; Energetski sustav) uvjetuje se gradnja samostojećeg antenskog stupa takvih karakteristika da može prihvatiti više operatora, odnosno prema tipskom projektu koji je potvrđen rješenjem Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva. Iznimno, ukoliko lokacijski uvjeti ne dozvoljavaju izgradnju jednog stupa koji ima takve karakteristike da može primiti sve zainteresirane operatore (visina i sl.) dozvoljava se izgradnja nekoliko nižih stupova koji na zadovoljavajući način mogu pokriti planirano područje signalom.

Ukoliko je unutar planirane elektroničke komunikacijske zone već izgrađen samostojeći antenski stup/stupovi, na koji iz tehničkih razloga nije moguće priključiti ostale operatore, tada je moguće planirati izgradnju dodatnog stupa za ostale operatore/operatora.

Dopušteno je postavljanje elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme na postojećim građevinama u skladu s posebnim uvjetima tijela i/ili osoba određenim posebnim propisima koji propisuju posebne uvjete prilikom ishođenja lokacijskog odobrenja.

### **Koncepcija planiranog razvoja**

#### **FIKSNE MREŽE :**

Jedan od najvažnijih razvojnih zadataka HT-a u bliskoj je budućnosti modernizacija pristupne mreže, tako da bude sposobna za pružanje širokopojasnih usluga (ISDN-mreža, ATM mreža, KTV mreža), što će se kvalitetno riješiti izgradnjom DTK (distributivne telefonske kanalizacije) s dovodom dvije fleksibilne PVC cijevi (PeHD) Ø 40 mm do svakog stambenog i poslovnog objekta, a kroz istu uvući kablenske medije (simetrični, koax ili svjetlovodni SVK kabel).

Za širokopojasne usluge priređen je strogi centar Siska omeđen željezničkom prugom Sisak - Novska i rijekom Kupom (područje Centar I i Centar II), bez Tomićevog puta te naselja Caprag i Brzaj (stambene zgrade).

Ostale pristupne mreže na gradskom području građene su kombinirano: DTK na glavnim pravcima, podzemno do izvodnih telefonskih stupova, a dalje zračno s kuće na kuću, te je na njima potrebno izgraditi DTK, a zračne samonosive kabele zamijeniti podzemnim cijevima u koje će se uvući TK kabeli za buduće širokopojasne usluge.

#### **POKRETNE MREŽE :**

Na području mobilne telefonije u gradu Sisku instalirane su tri pokretne mreže Hrvatskog telekoma:

- analogna (NMT) pod nazivom MOBITEL koja je započela radom 1991. godine
- digitalna (GSM) pod nazivom CRONET koja je započela radom 1996. godine
- ERMEST (radio sustav za prosljeđivanje poruka) započeo je s radom 1999. godine

Bazna postaja Hrvatskog telekoma postavljena je na Viktorovcu, a zbog bolje pokrivenosti i bolje iskoristivosti telefonskih kanala predviđa se postavljanje baznih postaja sa pripadajućim antenskim sustavima u Centru II, Capragu i Zgmajnama.



VIP – net<sup>46</sup> kao drugi koncesionar na području mobilne telefonije na području grada Siska raspolaže sa dvije bazne postaje (na području Komunalne zone - Zagrebačka ulica i na

Viktorovcu - Trg K. Dumbović), a planira izgradnju nove bazne postaje na Capragu (ulica Hrvatskog narodnog preporoda).

### **3.2.3.4.3. RADIO I TV SUSTAV VEZA <sup>47</sup>**

Na području grada Siska od objekata odašiljača i veza HRT nalazi se samo objekt mikrovalne veze Sisak - Moslavačka Gora u području 2GHz. Objekt se nalazi u gradu, na krovu zgrade HRT centra (ulica A. i S. Radića 2). Geografske koordinate su: 16°22'41"E; 45°29'08"N, a nadmorska visina je 103 m. Visina antene iznad tla je 13 m.

HRT - Odašiljači i veze na području grada Siska ne planiraju izgradnju novih objekata.

"Radio Sisak" d.d.<sup>48</sup> dobio je od Ministarstva pomorstva, prometa i veza koncesiju za proizvodnju i odašiljanje radijskih programa te je za njegove potrebe zaštićen koridor radio - trase linka na potezu: studio Radio Siska, Ulica A. i S. Radića 2 (zemljopisne koordinate: 16°22'38"E; 45°29'09"N, visina tla 100 m) - antensko-odašiljački sustav "Klobučak" (zemljopisne koordinate: 16°23'43,25"E; 45°24'22,7"N, visina tla 176 m).

Za ostvarenje kvalitetne radio veze za prijenos radijske modulacije od studija do odašiljača potrebno je navedeni koridor između odašiljača radioveze na lokaciji studija i VHF-FM odašiljača na lokaciji Klobučak trajno zaštititi od izgradnje u horizontalnoj ravnini (minimalno 17,89 m lijevo i desno od spojnice studio - odašiljač) i vertikalnoj ravnini u skladu s elaboratom "Tehnička dokumentacija radijske postaje Radio Sisak" (izradio: "Zagrel" d.o.o. Zagreb, prosinac 1995. godine).

## **3.2.4. PRIKAZ KOMUNALNE INFRASTRUKTURNE MREŽE**

---

### **3.2.4.1. Energetski sustav**

---

#### **3.2.4.1.1. PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA**

Trasa Jadranskog naftovoda u južnom dijelu (dio trase od naftnog terminala INA prema mostu u Crncu) tangira obuhvat GUP-a grada Siska. Prema službenom stavu Službe razvoja i izgradnje JANAF-a<sup>49</sup>, zaštitni koridor (zona opasnosti) Jadranskog naftovoda iznosi 20 m od osi postojeće cijevi naftovoda na lijevo i desno.

U obuhvatu GUP-a nalazi se dio lokalnog naftovoda kojim se sirova nafta doprema u INA Rafineriju, te mreža lokalnih naftovoda u sklopu kompleksa INA Rafinerije.

---

<sup>46</sup> na temelju podataka: VIP – NET GSM, d.o.o. (dopis od 16. srpnja 2001. god.)

<sup>47</sup> na temelju podataka: HRT - HRVATSKA RADIOTELEVIZIJA, Odašiljači i veze, Plansko tehnološki odjel (dopis broj: ing.ZL/JH od 13. kolovoza 1999. god.)

<sup>48</sup> na temelju podataka: RADIO SISAK d.d., Sisak (dopis broj 231/98 od 26. studenog 1998. god.)

<sup>49</sup> na temelju podataka: JANAF d.d., Služba razvoja i izgradnje (dopis broj IV-25699/NP od 06. rujna 1999. god. i dopis broj IV-332/01 od 20. srpnja 2001. god)

Prerađeni naftni derivati se iz pogona INA - Rafinerije nafte cjevovodom dopremaju u naftni terminal kod naselja Crnac na Savi.

U tijeku su pripremni radovi na izgradnji produktovoda kapaciteta 750.000 t/god na trasi Sisak - Zagreb koji je namijenjen za opskrbu naftnim derivatima (motorni benzini, plinska ulja) zagrebačkog područja. Koridor produktovoda položen je od pogona INA - Rafinerije nafte preko mosta kod Crnca i dalje lijevom obalom Save na sjever prema Zagrebu.

### 3.2.4.1.2. DISTRIBUTIVNA PLINSKA MREŽA

Na području Sisačko - moslavačke županije jugozapadno od Save i grada Siska planira se <sup>50</sup> gradnja plinsko distributivnog sustava koji će se snabdijevati plinom iz postojećeg magistralnog visokotlačnog plinovoda DN 500 ( 20" ) radnog tlaka 50 bara Popovača (Kozarac) - Sisak<sup>51</sup> koji opskrbljuje industrijske potrošače Siska i Petrinje (Željezara, Gavrilović) i iz mreže regionalnih transportnih plinovoda.

Planirana distributivna mreža sastoji se iz tri sustava plinovoda različite razine tlaka (visokotlačna, srednjetačna i niskotlačna plinska distributivna mreža). Visokotlačna plinska mreža spaja glavne mjerno regulacijske stanice i distributivne mjerno regulacijske stanice i na njima se ne odvija potrošnja. Distributivna plinska mreža između naselja planira se kao srednjetačni sustav, dok je za razvod plina u naseljima predviđen niskotlačni (0,1 bar - samo u centru Siska) ili srednjetačni (4 bar - razvod po naseljenom području) plinski sustav. Pored točaka najveće potrošnje tlak plina magistralnog razvoda će se regulirati u glavnim mjerno - regulacijskim stanicama na tlak distributivnog razvoda (12 ili 4 bar). U gradu Sisku će se tlak visokotlačnog razvoda (12 bar) regulirati u distributivnim mjerno regulacijskim stanicama na tlak srednjetačnog, odnosno niskotlačnog razvoda (4, odnosno 0,1 bar).

Opskrba plinom na području Siska trenutno je osigurana samo u naselju Caprag, no "Studija energetske - ekonomske opravdanosti plinifikacije Županije" pokazala je da je grad Sisak s gravitirajućim naseljima područje je na kojemu je najisplativija investicija u plinsku mrežu, te je Grad Sisak u zajednici s općinama Lekenik, Sunja i Martinska Ves proveo natječaj za dodjelu koncesije za plinifikaciju koju je dobila je tvrtka Montcogim - plinara d.o.o. iz Svete Nedjelje <sup>52</sup>.

Za potrebe izgradnje plinske mreže projektiran je visokotlačni plinski sustav kojim je omogućena puna plinifikacija svih potrošača na predmetnom području (etapa I. - Grad Sisak, etapa II. - Općina Lekenik, etapa III. - Općina Sunja)<sup>53</sup>.

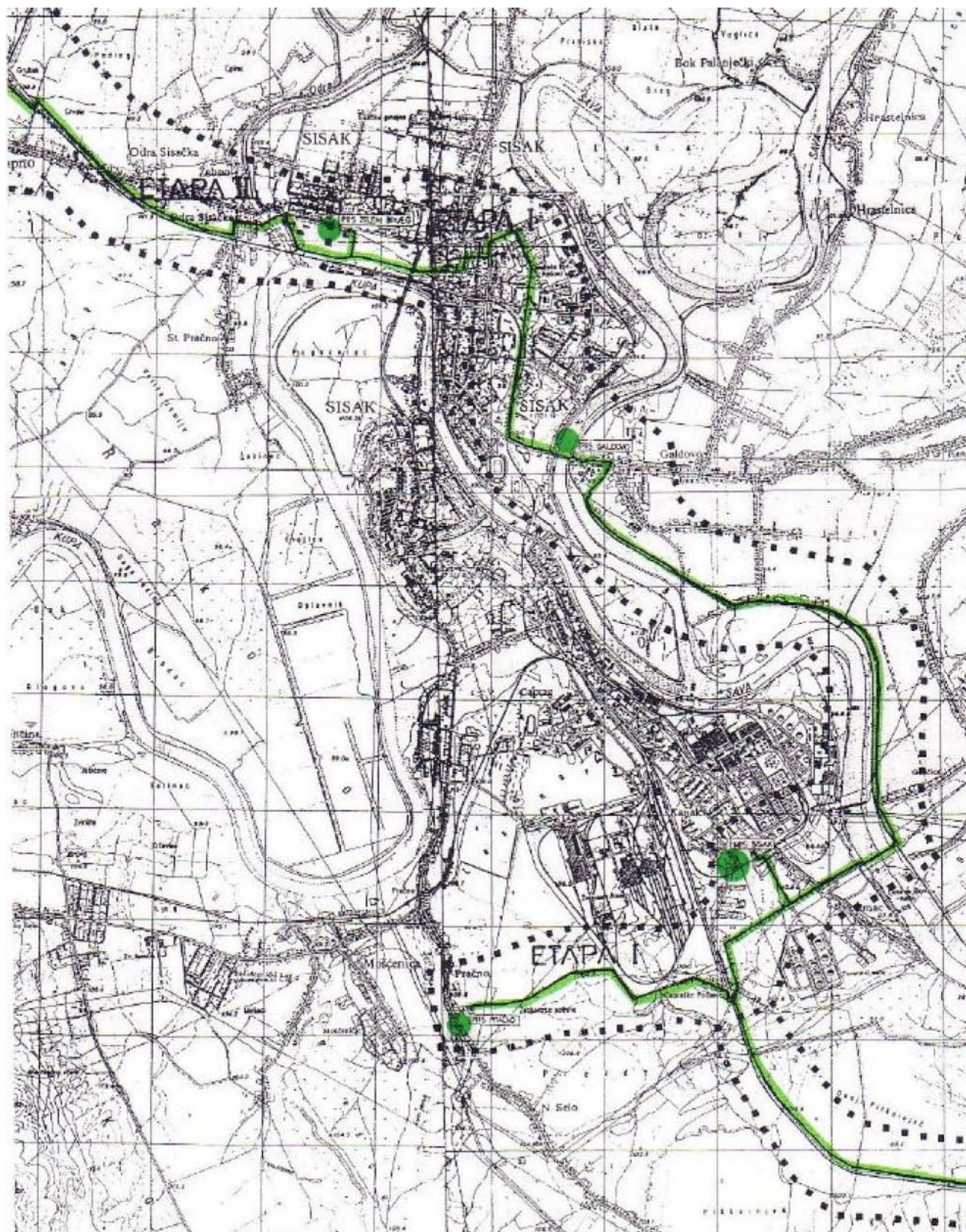
<sup>50</sup> korišteni podaci iz studije "Energetski razvitak Sisačko - moslavačke županije", knjiga II. - Tehno-ekonomska analiza projekta plinifikacije Sisačko - moslavačke županije (izradio: institut Hrvoje Požar, Zagreb, srpanj 1999.)

<sup>51</sup> na temelju podataka: PLINACRO d.o.o. (dopis broj 720-DR od 20. srpnja 2001. god)

<sup>52</sup> prema: "Izvješću o stanju u prostoru Grada Siska", izrađivač: Služba gospodarenja prostorom, razvoja i zaštite okoliša, Sisak, svibanj 2000.

<sup>53</sup> prema projektnoj dokumentaciji "Plinska mreža na području Grada Siska i Općina Lekenik, Sunja i Martinska Ves" koju je za Montcogim - plinaru d.o.o. kao investitora izradio "Plin - inženjering" d.o.o. iz Zagreba u svibnju 2000. godine





konceptijsko rješenje visokotlačnog plinskog prstena grada Siska - izvod iz projektne dokumentacije

Na području grada Siska, uz postojeće MRS Sisak i PRS "CAPRAG", planiran je smještaj novih plinsko regulacijskih postaja:

- PRS "ZELENI BRIJEG" prirodnim plinom opskrbljuje uži dio Siska sjeverno od pruge, Zeleni brijeg, dio naselja Grada Siska (Odra, Stupno, Sela, Greda, Stara Drenčina, Staro Pračno, Vurot i Jazvenik), te dio naselja u Općini Martinska Ves,
- PRS "GALDOVO" prirodnim plinom opskrbljuje uži centar Siska južno od željezničke pruge, Galdovo, dio naselja Grada Siska (Hrastelnica, Palanjek, Topolovac, Prelošćica, Lukavec Posavski, Gušće, Veliko i Malo Sviničko, Čigoč, Kratečko, Mužilovčica, Suvoj i Lonja), te dio naselja u Općini Martinska Ves,
- PRS "PRAČNO" (izvan obuhvata GUP-a grada Siska) prirodnim plinom opskrbljuje južni dio Siska: Pogorelec, Viktorovac, Podjarak, Predgrađe i Željezničko naselje; te dio naselja Grada Siska (Pračno, Novo Selo, Gornje i Donje Komarevo i Blinjski Kut).

Očekuje se da će, po izgradnji visokotlačnog prstena, najveći dio grada dobiti mogućnost priključenja na sustav opskrbe plinom do 2003. godine.

### 3.2.4.1.3. ELEKTROENERGETSKA MREŽA <sup>54</sup>

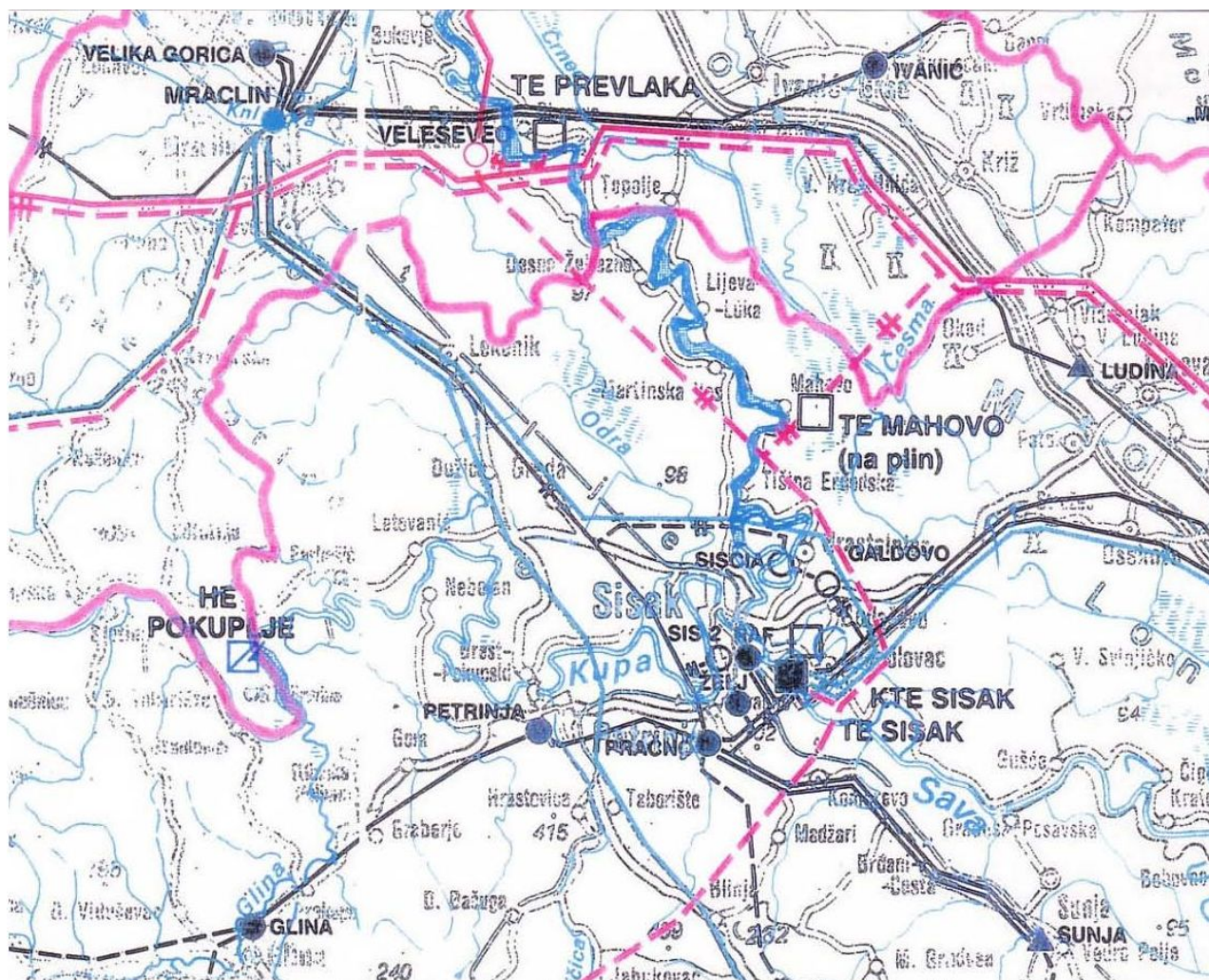
Pregled ukupnog elektroenergetskog potencijala sa stupnjem iskorištenosti (pričuve):

Područje Grada Siska se napaja iz dvije trafostanice, 110/20/10 Kv Siscia i 35/20/10 Kv Sisak 2. Izgradnjom i puštanjem u rad 2007. godine trafostanice 110/20/10 Kv Siscia sa priključnim dalekovodom napajanje sjevernog dijela područja grada Siska i njegovih prigradskih dijelova koji su do tada napajali iz trafostanice 35/20/10 Kv Sisak 1, na sebe je preuzela nova trafostanica 110/20/10 Kv Siscia, čime su znatno poboljšane elektroenergetske prilike u gradu Sisku.

<sup>54</sup> prema dopisima:

- HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA d.d., Sektor za razvoj, Zagreb (dopis broj: 7-7182/99.DM od 02.09.1999.)
- HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA d.d., DP "Elektra" Sisak (dopis br 4/18-309/2000. ing.FV,JK od 15.01.2000.)





Elektroenergetska podloga za Program prostornog uređenja Republike Hrvatske do 2010. godine - izvod

Planirani razvoj građevina za proizvodnju i prijenos električne energije :

Strategijom i Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske te sagledivim planovima razvoja i izgradnje HEP-a za srednjoročno razdoblje do 2015. godine na području Grada Siska predviđene su sljedeće elektroenergetske građevine za potrebe proizvodnje i prijenosa električne energije :

- elektroenergetske građevine za potrebe prijenosa električne energije :
  - DV 2x400 kV Veleševac - (TE Sisak) - Bihać - međudržavna konekcija prema BiH - (izvan obuhvata GUP-a);
- građevine za proizvodnju električne energije :
  - gradnja još jednog bloka u postojećoj termoelektrani Sisak (povećanje proizvodnje s 420 MW na 820 MW), uključujući i izgradnju rasklopnog postrojenja 400 kV s priključnim DV 2x400 kV Veleševac - TE Sisak - (u sklopu obuhvata GUP-a);
  - HE Strelečko (do 25 MW) sa priključnim DV 110 kV - (izvan obuhvata GUP-a, no s mogućim prostornim utjecajem na gradsko područje).

### Planirani razvoj distribucijske elektroenergetske mreže:

Na području grada Siska neophodno je potrebna obnova, modernizacija i gradnja elektroenergetskih postojenja radi osiguranja zadovoljavajućeg napajanja električnom energijom. U razvojnim planovima distribucijske djelatnosti naponska razina od 35 kV nije više perspektivno rješenje, te se napušta i uvodi tehno - ekonomski efikasniji sustav s direktnom transformacijom 110/20 kV.

Lokacije novih elektroenergetskih građevina i pripadajuće trase prijenosnih vodova određene su prema dosada izrađenim planovima razvoja u HEP Direkcija za distribuciju - DP "Elektra" Sisak, odnosno HEP d.d. Sektor za razvoj i HEP d.d. Služba za izgradnju i pripremu izgradnje prijenosne mreže.

U narednom razdoblju (do 2010. godine) na gradskom području Siska planirana je izgradnja slijedećih distribucijskih trafostanica s priključnim dalekovodima :

- gradnja TS 110/20 kV "Galdovo" sa priključnim DV 2x110 kV do DV 2x110 kV "TE Sisak - TS 110/20 kV Kutina" ili direktno na TE Sisak, te na buduću TS 110/20 kV "Siscia",
- rekonstrukciju TS 110/20 kV "Sisak 2", odnosno prelazak postojeće "Sisak 2" sa transformacije 35/10 (20) kV u 110/20 kV, te izgradnja priključnog DV 2x110 kV na DV 2x110 kV "Pračno - Mraclin",
- Za postojeću trafostanicu 35/20/10 Kv Sisak 2 u tijeku je ishođenje građevinske dozvole za rekonstrukciju, odnosno prelazak na transformaciju 110/20 Kv i priključni dalekovod 2x110 Kv na postojeći dalekovod 2x110 Kv Pračno-Mraclin.
- rekonstrukcija i prilagođenje postojeće 10 kV mreže za prihvat 20 kV napona u cilju definitivnog prijelaza na tzv. dvonaponsku transformaciju 110/20 kV (napuštanje 35 kV napona).
- trafostanica 110/20 Kv Sisak 3 sa priključnim dalekovodom 2x110 Kv spojenim na postojeći dalekovod koji prolazi uz lokaciju buduće trafostanice u južnom dijelu grada
- dalekovod 2x110 Kv od trafostanice 110/20/10 Kv Siscia do TE Sisak

Dosadašnjim planovima razvoja (vezano na nove stambene zone koje su na prostoru Pogorelca bile planirane GUP-om iz 1982. godine) bila je predviđena i izgradnja TS 110/20 kV Pogorelac i priključnog 110 kV dalekovoda na 110 kV dalekovod "Pračno - Mraclin", no u skladu s aktualnom dinamikom prostornog razvitka grada Siska njena izgradnja u planskom razdoblju se ne predviđa.

### 3.2.4.1.4. TOPLOVODNA MREŽA <sup>55</sup>

Dosadašnji sustav opskrbe toplinskom energijom grada Siska obuhvaćao je:

- naselje Caprag ( 2.100 stanova) koje se snabdijevalo toplinskom energijom iz energane Željezare Sisak i
- naselje Brzaj ( 1.350 stanova) koje se snabdijevalo toplinskom energijom iz energane INA - Rafinerija Sisak,

dok najveći dio potrošača osigurava toplinsku energiju iz pojedinačnih kotlovnica.

Na osnovu analize stanja Grad Sisak opredjelio se za razvoj sustava opskrbe toplinskom energijom davanjem koncesije Hrvatskoj elektroprivredi - Sektor za toplinarstvo koja je preuzela obvezu osiguravanja toplinske energije za grad Sisak iz centralnog izvora u Termoelektrani Sisak. Do realizacije ovog zahvata, za što je nužna rekonstrukcija u TE Sisak, HEP je preuzeo energanu Željezare i toplinsku stanicu "Brzaj", a u slijedećoj fazi preuzet će u sustav i pojedinačne kotlovnice s više od 100 stanova.

Za potrebe procjena budućih potreba za toplinskom energijom, a na temelju podataka dobivenim snimanjem postojećeg stanja toplinske potrošnje u gradu i provedenom anketom među potencijalnim korisnicima, za potrebe HEP-a je izrađeno "Idejno rješenje toplifikacije grada Siska do 2005. godine" (izrađivač: "Elektroprojekt" d.d., Zagreb). Cilj projekta je ispitivanje opravdanosti investicije za izgradnju središnjeg daljinskog grijanja grada pri čemu se gradnjom toplinske stanice u krugu TE Sisak, gradnjom predizoliranog vrelovoda i postavljanjem toplinskih podstanica zaokružuje ekonomičan i efikasan sustav grijanja i potrošnje tople vode. Upotrebom niskotlačne pare iz turbina i TE Sisak za potrebe toplinske stanice formira se u elektrani vezani proces što predstavlja optimalan energetske proces s najboljim stupnjem iskoristivosti.

Građevine potrošača su, obzirom na namjenu, grupirane u tri skupine :

- gospodarski, javni i društveni sadržaji (Segestica, Mlin i pekara, Herbos, poslovne građevine, trgovački centri te razne ustanove, škole, vrtići, domovi i bolnica)
- stambeni sadržaji (samo višestambena izgradnja, dok naselja obiteljskih kuća nisu obuhvaćena projektom toplifikacije budući da su investicijski troškovi previsoki u odnosu na konzum);
- poslovni prostori u sklopu stambenih građevina.

"Idejno rješenje toplifikacije grada Siska" pokazalo je da je zbog približno 148 MW ukupnog toplinskog učinka opravdano uvođenje daljinskog sustava centralnog grijanja sa gradnjom TS u krugu TE Sisak. Uz izvođenje nove vrelovodne mreže planirana je i zamjena postojeće dotrajale mreže u Capragu i Brzaju.

Na području grada Siska planiran je indirektni sustav daljinskog centralnog grijanja, što znači da je ogrjevni medij (vrela voda) odvojen preko izmjenjivača toplinskih podstanica potrošača. Centralni razvod u građevinama potrošača je sekundarni zatvoreni krug s nižim radnim tlakovima od primarnog, koji pripada CTS-u.

Toplifikacija gradskog područja u neposrednoj je vezi s podizanjem standarda stanovanja, odnosno općenito življenja u gradu. Dodatna, a veoma bitna prednost toplifikacije grada sagledava se u ekološkom pogledu, jer ona znači smanjenje zagađenja dimnim

<sup>55</sup> prema elaboratima:

- "Izvešće o stanju u prostoru Grada Siska", izrađivač: Služba gospodarenja prostorom, razvoja i zaštite okoliša, Sisak, svibanj 2000.
- "Toplifikacija grada Siska do 2005. godine - Idejno rješenje", Elektroprojekt d.d., Zagreb, ožujak 2000.

plinovima, balastnim tvarima (pepeo, šljaka) i smanjenje zagađenja vodotoka uslijed mogućeg propuštanja spremnika goriva.

### 3.2.4.2. Vodnogospodarski sustav

#### 3.2.4.2.1. VODOOPSKRBA <sup>56</sup>

##### POSTOJEĆE STANJE

Područje obuhvata GUP-a grada Siska u sastavu je vodoopskrbnog sustava "Sisak-Petrinja-Sunja" koji obuhvaća područje gradova Sisak i Petrinja, te općina Lekenik, Martinska Ves i Sunja. Za opskrbu ovog vodoopskrbnog sustava pristupilo se prije petnaestak godina gradnji Regionalnog vodovoda Sisak - Petrinja. Dosadašnji razvoj bio je usmjeren pretežno na urbana središta gradova Siska i Petrinje, s time da su sve temeljne građevine Regionalnog vodovoda (zahvat rijeke Kupe, uređaj za kondicioniranje, distribucijski vodospremnici, magistralni dovodi) izgrađivane u dimenzijama koje mogu preuzeti ukupne vodoopskrbne zahtjeve čitavog vodoopskrbnog područja.

Sisački vodoopskrbni sustav opskrbljuje se vodom za piće iz vodozahvata na rijeci Kupi, na lokaciji Novo Selište (neposredno uzvodno od Petrinje). Preuzimanje i mjerenje isporučenih količina se vrši na glavnom dovodnom cjevovodu  $\Phi$  800 mm (lokacija Ivajak), gdje se nalazi i stanica za dokloriranje plinskim klorom.

Sisački vodoopskrbni sustav u ulozi je obavljanja djelatnosti javne vodoopskrbe i protupožarne zaštite. Sastoji se od magistralnih, tranzitnih, tranzitno-distribucijskih, distribucijskih i priključnih cjevovoda, vodotornja Viktorovac ( $V=1.000 \text{ m}^3$ , kota nm=155,0 mnm) i pričuvnog vodocrpilišta "Kopa". Vodocrpilište Kopa nije u funkciji. Planira se prenamjena zemljišta i objekata vodocrpilišta „Kopa“.

Napušteno gradilište površinskog vodozahvata rijeke Kupe za tehnološke potrebe Željezare nalazi se cca 1,5 km uzvodno od crpilišta "Kopa", u III. zoni sanitarne zaštite. Na obali i u koritu rijeke Kupe ostala je nesanirana građevinska konstrukcija zahvatne građevine i crpne stanice, a napušteno je i gradilište iskopanog kanala znatnih dimenzija na dionici koja počinje neposredno uz Petrinjsku ulicu i ide do Željezare.

Vodoopskrbna mreža je prstenastog tipa, a na području prigradskih naselja i susjednih općina radijalno se šire granati magistralni i tranzitno-distribucijski cjevovodi. Vodotoranj Viktorovac funkcionira kao prekidna komora, a kapacitetom je dostatan za izravnane satnih neravnomjernosti potrošnje. Izravnavanje dnevnih neravnomjernosti potrošnje vrše objekti Regionalnog vodovoda (vodosprema Veliko Trojstvo,  $V=10.000 \text{ m}^3$  i glavni dovodni cjevovodi  $\Phi$  800 mm).

Cjevovodi su građeni u razdoblju posljednjih pedeset godina, a korišteni su različiti cjevovodni materijali, ovisno o razdoblju izgradnje. Profili uličnih cjevovoda kreću se od  $\Phi$  50 mm do  $\Phi$  500 mm. Dužina cjevovoda unutar područja obuhvata GUP-a iznosi 110 km, a priključaka 80-90 km.

<sup>56</sup> korišteni podaci iz:

- dopisa: SISAČKI VODOVOD d.o.o., Sisak, ( urbroj: 2176/01-13-1588-01 od 31. svibnja 2001. god.)
- elaborata: Konceptijsko rješenje prioriternih faza razvitka vodoopskrbe na području Sisačko - moslavačke županije, Hidroprojekt - ING, Zagreb, lipanj 1998. godine



Izvedeno je cca 7.700 priključaka (oko 7.000 priključaka za individualne i kolektivne stambene građevine i oko 700 priključaka za gospodarske subjekte). Priključenost individualnih stambenih građevina je oko 90%, a mogućnost priključenja ima oko 97% građevina.

Sustav je tehnološki zastario (nije opremljen uređajima za prikupljanje i prijenos podataka, te daljinskim upravljanjem), pa se uravnoteženost rada provodi na osnovi iskustvenih spoznaja. Problemi rada sustava očituju se u gubicima vode iz sustava, mjestimično nedostatnim tlakovima za protupožarnu zaštitu – područje Viktorovca, te nemogućnosti održavanja kakvoće vode za piće.

## POTROŠAČI I POTREBA VODE

Specifična potrošnja vode ovisi o nizu čimbenika počev od klimatskih uvjeta, životnog standarda, tradicije vodoopskrbe, cijene vode itd., a koji se razlikuju po pojedinim naseljima, ovisno od njihove strukture. U specifičnu potrošnju mogu se uključiti i gubici vode iz vodoopskrbnih mreža i vodovodnih sustava u širem smislu.

Iz priložene tablice mogu se uočiti trendovi potrošnje pojedinih kategorija, na temelju kojih se (uz ostale čimbenike) mogu izvesti zaključci o ostvarenjima predviđenih prognoza potrošnje, kao i naznake o budućim potrebama vode.

tablica - bilanca vode Sisačkog vodovoda \* za razdoblje 1997.-2001. godine

godina	domaćinstva (m <sup>3</sup> )		gospodarstvo ** (m <sup>3</sup> )		ukupno (m <sup>3</sup> )		nabavljene količine (m <sup>3</sup> )	
	količina	indeks	količina	indeks	količina	indeks	količina	indeks
1997.	2,260.505		2,649.898		4,910.403		7,448.110	
1998.	2,250.360	99,6	2,376.797	89,7	4,627.157	94,2	6,535.264	87,7
1999.	2,395.936	106,5	1,963.483	82,6	4,359.419	94,2	5,717.970	87,5
2000.	2,403.933	106,8	1,635.467	83,3	4,039.400	92,7	5,562.388	86,5
2001.	2,359.446	98,2	1,384.894	84,7	3,744.360	92,6	5,167.525	91,4
I.-IX.mj.	1,769.600		1,038.670		2,808.270		3,875.644	
ukupno	11,670.200	97/01	10,010.539	97/01	21,680.739	97/01	30,521.257	97/01
prosječno	2,334.040	104,4	2,002.108	52,3	4,336.148	76,3	6,104.251	69,4

\* - podaci izraženi za cjeloviti vodoopskrbni sustav (uključena su i područja izvan obuhvata GUP-a)

\*\* - količine isporučene industrijskim pogonima i svim ostalim potrošačima, osim stanovništva (komunalni, mala privreda,

obrtno, školstvo, zdravstvo, trgovina i dr.)

\*\*\* - procjena na osnovi izmjerenih podataka u razdoblju I - IX. mjesec 2001. godine

Prema procjeni (na osnovi broja priključaka), potrošnja vode na područjima izvan obuhvata GUP-a iznosi do 14% (za domaćinstva) i do 2% za gospodarstvo (škole, obrtno i slično).

Analizom podataka iz prethodne tablice vidljivo je da se potrošnja na području obuhvata GUP-a smanjuje u skladu s trendom smanjenja broja stanovnika, a ukupna potrošnja ove kategorije potrošača zadržava se na približno istoj razini radi povećanja potrošnje (novih priključenja) na novoopremljenim područjima izvan obuhvata GUP-a (cca 200 km cjevovoda izgrađenih u posljednjih desetak godina).

Naglašeno smanjenje potrošnje u razdoblju 1997-2001. godina za 23,7% uzrokovano je prvenstveno smanjenjem potrošnje gospodarstva za čak 47,7%. Razlog tome je

smanjenje obujma proizvodnje, smanjenje korištenja pitke vode za tehnološke potrebe, smanjenje gubitaka internih vodovodnih sustava gospodarstva i sl.

Gubici vodoopskrbnog sustava u razdoblju 1997-2001. godina iznose prosječno 28,6%. Oni su posljedica različitih uzroka, od kojih se većina nalazi u dijelu sustava obuhvaćenog GUP-om, gdje prioritetno treba pristupiti njegovoj sanaciji, rekonstrukciji i modernizaciji.

Zaključno, **ne očekuje se porast potreba** ukupnih količina. Mogući rast proizvodnje može utjecati samo na ublažavanje opadajućeg trenda potrošnje. Namjeravana izgradnja na neizgrađenim prostorima unutar obuhvata GUP-a, te eventualni porast specifične potrošnje neće zamjetno utjecati na količine budućih potreba, jer se ne planira značajniji porast broja potrošača (u demografskoj procjeni se navodi da se u narednom razdoblju može očekivati stabilizacija broja stanovnika na broju između 40.000 i 44.000 stanovnika). Eventualno potrebne dodatne količine vode treba osigurati u suglasju s načelima "održivog razvitka": smanjenjem gubitaka, nastavkom trenda racionalizacije korištenja vode, smanjenjem korištenja pitke vode za tehnološke potrebe, kao i drugim mjerama.

## KONCEPCIJA RAZVITKA VODOOPSKRBE

Za potrebe mjera i zahvata predviđenih GUP-om, a polazeći od postojećeg stupnja izgrađenosti, stanja tehnološke opremljenosti, iskazanih nedostataka, funkcioniranja, te sadašnje i buduće uloge sustava na širem području vodoopskrbne zone, koncepcija razvitka vodoopskrbe će se zasnivati na:

### a) u fizičkom smislu

- prioritetnoj izgradnji magistralnih cjevovoda radi proširenja vodoopskrbnog područja,
- proširenju distribucijske mreže,
- sigurnijoj i ravnomjernijoj opskrbi postojećih potrošača,
- poboljšanju pogonskih parametara (protok i tlak).

Izrađen je glavni projekt magistralnog cjevovoda Zeleni brijeg, te predstoji izrada glavnog projekta magistralnog cjevovoda Školska - Adžijina - Keršovanijeva ulica. Za potrebe izgradnje na područjima Zgmajne, Galdovo, Caprag i Kanak, te proširenja postojeće distribucijske mreže sukcesivno će se provoditi izrada tehničke dokumentacije i izgradnja cjevovoda.

Najoptimalnije rješenje za kvalitetnu i kontinuiranu opskrbu pitkom vodom je sanacija magistralnog cjevovoda Novo Selište-Sisak i izgradnja novog magistralnog cjevovoda.

Za eventualne potrebe transporta većih količina pitke vode (dugoročne naravi), predviđeni su koridori za izgradnju magistralnih cjevovoda na sljedećim pravcima:

- magistralni vodoopskrbni cjevovod Ø 800 mm od vodotornja, te ispod Kupe i Fistrovićevom ulicom do ulice F. Hefelea,
- magistralni vodoopskrbni cjevovod Ø 800 mm na trasi Zagrebačka ulica - ulica F. Hefelea - ispod Save do Galdova.

#### b) u tehnološkom smislu

- pristupanju sanaciji i modernizaciji sustava radi podizanja razine sigurnosti, stabilnosti i ekonomičnosti vodoopskrbe, čime bi se sustavno rješavali problemi gubitaka, mjestimično nedostatnih tlakova (područje Viktorovca), te nemogućnost održanja kakvoće vode.

Za pojedine rekonstrukcije postojećih cjevovoda (Tomislavova i Obrtnička ulica, prolaz ispod pruge u Zvonimirovoj ulici) uzrađeni su glavni projekti. Planom je predviđena i sanacija istjecanja (procurivanja) iz vodne komore vodotornja.

Manje zahtjevne zahvate treba započeti korištenjem postojeće opreme i kadrova. Rekonstrukcije i zahvate većeg sigurnosnog (kakvoća vode, uvjeti pogona) i financijskog značaja sa svrhom dugoročnog i temeljitog rješavanja iskazanih problema treba rješavati na osnovu vjerodostojno prikupljenih podataka i multidisciplinarno verificiranih ocjena, što je moguće postići izradom korištenjem inženjerskih metoda i postupaka primjerenih problematici i stanju sustava.

Koncepcija razvitka i funkcioniranja vodoopskrbnog sustava zasniva se na principu prikupljanja, obrade i korištenja podataka kojima se detaljno određuju karakteristike (prosječne vrijednosti) i granični uvjeti (pogonskih stanja i kakvoće vode), koji se trebaju koristiti pri trajnoj optimalizaciji istih, a radi učinkovitijeg i ekonomičnijeg upravljanja i održavanja sustava.

Za NUS (nadzorni upravljački sustav) izrađen je idejni projekt, glavni projekt I. faze i projekt radijske mreže za prijenos podataka. Usporedno se treba izrađivati, te u konačnici planirati korištenje Matematičko-hidrauličnog modela i digitalnog katastra (GIS), za koji su izvršene određene pripreme. Međusobna podrška i korištenje navedenih sustava osnova je koncepcije tehnološkog razvitka sustava.

#### VODONOSNA PODRUČJA

Prisavska ravnica do Siska, a u suženom pojasu i uzvodno, čiji se kvartarni vodonosni kompleks sastoji od nekoliko vodonosnih šljunčano - pjeskovitih slojeva razne hidrauličke vodljivosti i raznih debljina, predstavlja verificirane vodonosne slojeve sa značajnim zalihama podzemnih voda. Sličan je sastav (u znatno manjoj obimnosti) i kupske doline.

Područje grada Siska, uz izuzetak Viktorovca i područja Željezare, nalazi se na kvartarnim naslagama s vodonosnicima osrednje, dobre i vrlo dobre transmisivnosti.

#### **3.2.4.2.2. KORIŠTENJE VODA** <sup>57</sup>

Na području obuhvata GUP-a grada Siska nema ribnjačarskih površina, a nije predviđeno ni energetske korištenje voda niti navodnjavanje zemljišta.

<sup>57</sup> prema elaboratu: "Vodno gospodarstvo - podloge za Generalni urbanistički plan grada Siska", izrađivač: HRVATSKE VODE, Vodnogospodarski odjel za vodno područje sliva Save, Zagreb, ožujak 2000. godine

### 3.2.4.2.3. ODVODNJA OTPADNIH VODA <sup>58</sup>

#### POSTOJEĆE STANJE

Grad Sisak nema izgrađen cjelovit kanalizacijski sustav sa pripadajućim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda. Postojećim sustavom odvodnje pokriveni su dijelovi urbanih i radnih zona, dok prigradska područja nemaju izgrađen javni kanalizacijski sustav. Za prihvat otpadnih voda iz domaćinstava u naseljima bez kanalizacijskog sustava služe septičke jame, a recipijenti su vodotoci i melioracijski kanali.

Korisnici velikih količina vode: INA - Rafinerija nafte Sisak, Željezara Sisak, HEP - TE Sisak, KI Herbos i "Segestica" Sisak imaju odvojene sustave odvodnje tehnoloških otpadnih voda s različitim stupnjevima pročišćavanja prije ispuštanja u kolektore ili recipijente.

Gradnja kanalizacije u Sisku počela je 1946. godine i danas ima dužinu od 77 km, od čega dužina glavnih kolektora iznosi 22 km, a ostalo je sekundarna mreža, te pokriva cca 75 % područja grada Siska. Odvodnjom nije obuhvaćeno područje MO "Galdovo", dijelovi područja MO "Zeleni brijeg" i MO "Galdovo Kaptolsko", kao niti ostala naselja.

Sustavi funkcioniraju u uvjetima gravitacijskog tečenja. Na podsustavu Sisak Novi odvodnju za visokih vodostaja recipijenta osiguravaju dvije crpne stanice (CS Galdovo i CS Odra), prepumpavanjem dotoka mješovitih otpadnih voda u recipijente (rijeke). Na pogonska stanja ostalih podsustava ne može se utjecati (osim održavanjem i čišćenjem nakupljenog taloga).

Kolektori su propusni, pa iscjeđivanja otpadnih voda u okoliš i dotjecanja podzemnih voda (za niskih, odnosno visokih nivoa podzemnih voda), čine neprihvatljiva opterećenja (zagađenja tla, povećanje dotoka). Propusnost sustava uzrokovana je različitim oštećenjima prilikom eksploatacije, nekvalitetnom izgradnjom, izostankom održavanja i nekim naknadnim zahvatima. Nužno je pristupiti utvrđivanju prioriteta sanacije kolektorske mreže.

Postojeći sustavi odvodnje stupnjem izgrađenosti, nemogućnošću upravljanja, građevinskim stanjem i hidrauličkim parametrima ne mogu osigurati kvalitetno, sigurno, potpuno i ekonomično odvođenje otpadnih voda. Nedostaci postojećeg stanja ukratko se mogu opisati:

- nedovoljni kapaciteti i propusnost pojedinih dionica,
- nepostojanje mogućnosti daljeg fizičkog razvitka na neizgrađenim područjima,
- nepostojanje mogućnosti mjerenja i prikupljanja hidrološko-hidrauličkih parametara, te upravljanja sustavom odvodnje.

Sustav odvodnje grada Siska je mješovitog tipa i sastoji se od više zasebnih podsustava, s ispustima u rijeke Kupu, Savu i Odru:

- područje Starog Siska između Save, Kupe i Odre s ispustom u Savu;
- područje Novog Siska s ispustom u Kupu sjeverno od starog zidanog mosta;

<sup>58</sup> korišteni podaci iz:

- dopisa: SISAČKI VODOVOD d.o.o., Sisak ( urbroj: 2176/01-13-1588-01 od 31. svibnja 2001. god.)
- elaborata: "Vodno gospodarstvo - podloge za Generalni urbanistički plan grada Siska", izrađivač: HRVATSKE VODE, Vodnogospodarski odjel za vodno područje sliva Save, Zagreb, ožujak 2000. godine
- elaborata: "Izvjješće o stanju okoliša Sisačko-moslavačke županije", izrađivač: APO - Agencija za posebni otpad, Zagreb, listopad 1998. godine



- područje Novog Siska s ispustom u Kupu cca 300 m južno od starog mosta;
- područje Novog Siska s ispustom u Kupu cca 550 m južno od starog mosta;
- područje Novog Siska s ispustom u Kupu kod Školske ulice;
- stari ispust u Kupu cca 100 m nizvodno od starog mosta;
- područje perivoja Viktorovac s ispustom u Kupu sjeverno od željezničkog mosta;
- sustav odvodnje Željezare s ispustom u Savu sjeverno od mosta u Crncu;
- sustav odvodnje INA Rafinerije i Termoelektrane Sisak s ispustom u Savu;
- 2 sustava odvodnje INA Rafinerije s ispustima u rijeku Kupu.

1. **Slivno područje SISAK STARI** sjeverni je urbani prostor omeđen rijekama Odrom, Kupom i Savom kojemu pripadaju: MO "Zeleni brijeg", MO "Galdovo Kaptolsko", MO "22. lipanj" i MO "Vrbina". Na ovom slivnom području nalaze se dva kanalizacijska podsustava s ispustima CS "Galdovo" i CS "Odra".

1.1. Ispustu **CS "Galdovo"**, kojem je recipijent rijeka Sava, gravitira najveći dio područja Sisak Stari. Glavni sabirni kolektori su G-I i G-II, kojima se otpadne vode odvođe na postojeću crpnu stanicu "Galdovo" i ispuštaju u rijeku Savu. Potencijalni zagađivači na području ovog sustava odvodnje su: benzinska postaja u Rimskoj ulici, Autopromet, Mlin i pekare, Herbos, Segestica, Željeznička postaja, Hotel Panonija, ugostiteljski objekti, zanatske radionice, te ustanove.

Otpadne vode "Herbos" d.d. ispuštaju se u kanalizacijski sustav putem dva ispusta. Tehnološko otpadne vode su djelomično prethodno pročišćene (ugrađen je GAFF filter u pogonu proizvodnje insekticida). Nije izgrađen planirani uređaj za predtretman svih tehnoloških otpadnih voda. Ukupne količine tehnoloških otpadnih voda su  $Q_{\text{god}} = 138.603 \text{ m}^3/\text{god.}$ , a sanitarnih voda  $Q_{\text{god}} = 75.065 \text{ m}^3/\text{god.}$

Otpadne vode "Segestica" d.o.o. Sisak (sanitarne, tehnološke i oborinske) ispuštaju se u kanalizacijski sustav. Tehnološko otpadne vode bez prethodnog pročišćavanja ispuštaju se u kanalizacijski sustav. Ukupne količine ovih voda su:  $Q_{\text{god}} = 80.194 \text{ m}^3/\text{god.}$  Rashladne vode i dio oborinskih voda ispuštaju se u rijeku Kupu. Ukupne količine ovih voda su:  $Q_{\text{god}} = 296.800 \text{ m}^3/\text{god.}$

1.2. Ispustu **CS "Odra"** recipijent je rijeka Odra, a gravitira mu zapadni dio područja Sisak Stari (MO "Zeleni brijeg"). Glavni sabirni kolektor Šiprakova dovodi otpadne vode na crpnu stanicu "Odra" i ispuštaju se u rijeku Odru. Potencijalni zagađivači na području ovog sustava odvodnje su: INA - trgovina, benzinska postaja u Zagrebačkoj ulici, ugostiteljski objekti i zanatske radionice.

2. **Slivno područje SISAK NOVI** južni je urbani i industrijski prostor omeđen rijekama Kupom i Savom kojemu pripadaju: MO "Viktorovac", MO "Eugen Kvaternik", MO "Caprag" i MO "Ivan Buić". Na ovom slivnom području izgrađeno je više podsustava odvodnje s ispustima u rijeku Kupu i Savu.

**Sjevernom urbanom prostoru**, koji ima ispuste u rijeku Savu, pripadaju ispusti:

2.1. **Ispust Žitna ulica**, kojem gravitiraju glavni i sekundarni kolektori (u Strossmayerovoj i Cesarčevoj ulici) sjevernog i zapadnog prostora MO "Viktorovac". Otpadne vode su od individualne i višestambene stambene izgradnje, ugostiteljskih objekata, te manjih zanatskih radionica.

- 2.2. **Ispust Mažuranićeva ulica**, kojoj gravitiraju ulične kanalizacije sjeveroistočnog prostora MO "Viktorovac". Otpadne vode su od individualne i višestambene stambene izgradnje.
- 2.3. **Ispust Pedišićeva ulica**, kojoj gravitiraju ulične kanalizacije sjeveroistočnog prostora MO "Viktorovac". Otpadne vode su od individualne i višestambene stambene izgradnje.
- 2.4. **Ispust Viktorovac**, kojem gravitira kanalizacija središnjeg dijela MO "Viktorovac" - perivoj. Pretežno su to oborinske vode i otpadne vode Metalurškog fakulteta, Obrtničke i Osnovne škole.

**Južnom industrijskom urbanom prostoru**, koji ima ispuste u rijeku Savu i Kupu, pripadaju slijedeći ispusti:

- 2.5. **Ispust Školska ulica** (recipijent Kupa), kojem gravitira južni dio prostora MO "Viktorovac", te veći dio područja MO "Eugen Kvaternik". S ovog područja odvođe se otpadne vode individualne i višestambene stambene izgradnje, ugostiteljskih objekata, te manjih zanatskih radionica. Nizvodno od ispusta Školska ulica je i ispus otpadnih voda INA - Rafinerije nafte Sisak.
- 2.6. **Ispust Novo Pračno** (recipijent Kupa) je otvoreni kanal, dužine cca 200 m, kojim se ispuštaju otpadne vode južnog dijela područja MO "Eugen Kvaternik", individualne stambene izgradnje i manjih zanatskih radionica.
- 2.7. **Ispust Željezara** (recipijent Sava) je otvoreni kanal dužine cca 1.200 m, u koji se upuštaju otpadne vode iz kolektora "Željezara". Ovim kolektorom osim voda "Željezare" Sisak odvođe se otpadne vode MO "Caprag" i MO "Ivan Buić" - prostori individualne i višestambene stambene izgradnje, zanatskih radionica, ugostiteljskih objekata, Tehničke i Osnovne škole, benzinske postaje u ulici M.Cvetkovića, te Željezničke postaje Sisak - Predgrađe.

Kolektor "Željezara" Sisak ima zasebnu vodopravnu dozvolu i u vlasništvu je "Željezare" Sisak. Na kolektoru se kontinuirano provode periodična ispitivanja sastava otpadnih voda od strane "IRI - Sisak".

Značajan zagađivač na ovom području je "Željezara" Sisak. Otpadne vode (tehnološke, sanitarno - fekalne i rashladne) ispuštaju se u otvoreni kanal. Tehnološko otpadne vode su prethodno pročišćene na objektu za neutralizaciju istrošenih sulfatnih kupelji (pogon VTG i ŠC), loncu za hvatanje "zundera" (pogon VBC i PP). Ugrađen je automatski hvatač ulja na kolektoru "B".

Ukupne količine tehnoloških i sanitarnih voda su  $Q_{god} = 592.607 \text{ m}^3/\text{god.}$ , a rashladnih  $Q_{god} = 1,630.600 \text{ m}^3/\text{god.}$

Ukupne otpadne vode koje se ispuštaju prikazanim kanalizacijskim sustavom grada Siska su:  $Q_{dan} = 7.518 \text{ m}^3/\text{dan}$ , odnosno  $Q_{god} = 2,744.070 \text{ m}^3/\text{god.}$

"Sisački vodovod" d.o.o. Sisak redovito provodi kvartalna ispitivanja količina i sastava komunalnih otpadnih voda u gradu Sisku na slijedećim ispustima:

- na ispustu u rijeku Savu : CS "Galdovo" i
- na ispustima u rijeku Kupu: Žitna, Mažuranićeva i Školska.

Po karakterističnim ispitivanim pokazateljima, otpadne vode grada Siska svrstavaju se u nisko do srednje opterećene otpadne vode.

Na području južne industrijske zone postoje zasebni, vlastiti industrijski sustavi odvodnje otpadnih voda: INA - Rafinerije nafte Sisak i Termoelektrane Sisak.

**Otpadne vode INA - Rafinerije nafte Sisak** ispuštaju se direktno u rijeku Kupu putem četiri ispusta i putem jednog ispusta u kanalizacijski sustav:

- Putem **ispusta 1.** nakon prethodnog pročišćavanja na separatoru ulja ispuštaju se otpadne vode u količini od  $Q_{\text{god}} = 438.000 \text{ m}^3/\text{god.}$ ;
- Putem **ispusta 2.** nakon uređaja za pročišćavanje tehnoloških i zauljeno oborinskih voda u količini od  $Q_{\text{god}} = 1,154.209 \text{ m}^3/\text{god.}$ ;
- Putem **ispusta 3.** nakon prethodnog pročišćavanja na separatoru ulja tehnoloških i zauljeno oborinskih voda u količini od  $Q_{\text{god}} = 993.578 \text{ m}^3/\text{god.}$ ;
- Putem **ispusta 4.** nakon prethodnog pročišćavanja na separatoru ulja tehnoloških i zauljeno oborinskih voda u količini od  $Q_{\text{god}} = 104.000 \text{ m}^3/\text{god.}$ ;
- Putem **ispusta 5.** sanitarno otpadnih voda u kanalizacijski sustav u količini od  $Q_{\text{god}} = 556.993 \text{ m}^3/\text{god.}$

**Otpadne vode Termoelektrane Sisak** (sanitarne, tehnološke i rashladne) ispuštaju se u rijeku Savu putem dva ispusta.

- Tehnološke otpadne vode se prethodno pročišćavaju na uređaju za neutralizaciju i detoksikaciju. Zauljeno otpadne vode se prethodno pročišćavaju na separatoru ulja. Tehnološke i sanitarne otpadne vode se zajedno putem jednog ispusta ispuštaju u rijeku Savu. Ukupne količine ovih voda su  $Q_{\text{god}} = 85.667 \text{ m}^3/\text{god.}$
- Rashladne vode se direktno putem drugog ispusta ispuštaju u rijeku Savu u količini od  $Q_{\text{god}} = 181,828.109 \text{ m}^3/\text{god.}$

**Otpadne vode Željezare Sisak**<sup>59</sup> prethodno se pročišćavaju te se potom ispuštaju se u rijeku Savu putem mješovitog ispusta s naseljem Caprag (opis pod točkom 2.7.).

## KONCEPT RAZVOJA SUSTAVA ODVODNJE

Grad Sisak nema formiran cjeloviti sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda koji bi prihvatio sve nastale otpadne vode, kontrolirano ih transportirao do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, gdje bi se iste pročistile i ispustile u recipijent. Sustav javne odvodnje otpadnih voda na prostoru grada Siska s pripadajućim građevinama i instalacijama (kolektori, crpke, uređaji za pročišćavanje i ispusti) potrebno je stoga koncepcijski nivelirati, te dovesti u ravnomjerniji odnos sa sustavom vodoopskrbe jer je Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske naznačeno da razvoj vodoopskrbnog sustava treba pratiti gradnja sustava odvodnje, uz primjenu svih zakonskih mjera za zaštitu okoliša. Izgradnja kanalizacijskog sustava s uređajima za pročišćavanje, naime, nije čisto ekonomska kategorija i direktna korist očituje se prvenstveno u nemjerljivim parametrima jer je rješenje odvodnje otpadnih voda pojedinih naselja preduvjet zdravog življenja i urbanog razvoja.

“Idejnim rješenjem odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda grada Siska” (Hidroprojekt, 1981.), te “Idejnim projektom odvodnje otpadnih voda” (Hidroprojekt, 1987.) bila je planirana odvodnja otpadnih voda za Sisak s gravitirajućim naseljima. Lokacija zajedničkog uređaja za mehaničko i biološko pročišćavanje otpadnih voda grada i industrije određena je uz desnu obalu rijeke Save cca 350 m uzvodno od mosta u Crncu.

<sup>59</sup> prema podacima Službe gospodarenja prostorom, razvoja, zaštite okoliša i geodetskih poslova Grada Siska

U 1995. godini izrađena je "Novelacija idejnog rješenja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda grada Siska" od strane "Aqua consult" iz Zagreba. Na izrađenu novelaciju izdani su i vodopravni uvjeti<sup>60</sup> od strane Hrvatskih voda.

Za prostor Galdova planirana je izgradnja razdjelnog sustava odvodnje. Otpadne vode je predviđeno transportirati i tretirati na gradskom uređaju za pročišćavanje Čret kod Crnca. Otpadne vode Galdova će se na tretman dovoditi zajedno s otpadnim vodama gravitirajućih prigradskih naselja Hrastelnica, Novo Selo, Budaševo i Topolovac.

Od predloženih varijanti u novelaciji, za daljnju izradu projektne dokumentacije, usvojena je varijanta III. U navedenoj novelaciji reducira se slivna površina s ranije 3.900 ha na 2.900 ha, te ukupno organsko opterećenje (stanovništvo + industrija) s 280.000 ES na 90.000 ES. Usvojen je mješoviti tip kanalizacije s rasterećenjem viška oborinskih voda u rijeke Kupu i Savu. Proveden je hidraulički proračun prema ATV smjernicama. Temeljem hidrauličkog proračuna količina otpadnih voda sušnog razdoblja s područja odvodnje je  $Q_s = 659,00$  l/s, a oborinski dotok je  $Q_{ob} = 1.318,00$  l/s.

Po navedenoj novelaciji u sustavu odvodnje projektirana su tri transportna kolektora:

- **Transportni kolektor I** profila je  $\varnothing 40$  cm, dužine  $L = 1.900$  m. Za rasterećenje viška oborinskih voda projektirane su retenciono rasteretne građevine RB7, RB8, RB9, RB10 i RB14. Ovim kolektorom odvođe se otpadne vode iz sjevernog i južnog podsustava slivnog područja Sisak Novi.
- **Transportni kolektor II** profila je  $\varnothing 60$  cm, dužine  $L = 400$  m. Ovim kolektorom odvođe se otpadne vode iz slivnog područja Sisak Stari i prevode se sifonski ili u konstrukciji mosta na desnu obalu rijeke Kupe, te priključuju na transportni kolektor I. Transportnim kolektorom I dovodi se dvostruki suvišni dotok, a višak oborinskih voda se rasterećuje na retenciono rasteretnoj građevini CS "Galdovo", RB12.
- **Transportni kolektor III** profila je  $\varnothing 80$  cm, dužine  $L = 1.200$  m i  $\varnothing 120$  cm, dužine  $L = 2.595$  m. Transportnim kolektorom III se sve otpadne vode dovode na lokaciju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

U sustavu odvodnje projektirana su i **četiri tlačna kolektora** sa precrpnim stanicama i rasteretnim građevinama.

Projektiran je i **mehaničko - biološki uređaj za pročišćavanje otpadnih voda** uz primjenu CAST postupka s ugušćivanjem, dehidriranjem i digestijom mulja. Kapacitet uređaja predviđen je za I. etapu 60.000 ES, a II. (konačna) etapa trebala bi imati ukupno 90.000 ES. U sadašnjem opterećenju od 60.000 ES, predobrađene industrijske otpadne vode sudjeluju s 20.000 ES, a sa 40.000 ES stanovništvo i ostale djelatnosti u gradu. Lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda je Čret kod Crnca.

## POTREBA MODERNIZACIJE SUSTAVA

Postizanje sigurnosti korištenja postojećeg sustava radi uklapanja u planiranu koncepciju razvoja i daljnje optimalizacije kapaciteta planiranih građevina (radi investicijskih i pogonskih troškova) budućeg cjelovitog sustava potrebno je ostvariti modernizacijom postojećeg sustava na način i u cilju :

- prikupljanja i analize podataka, te valorizacije utjecajnih čimbenika postojećeg stanja (u odnosu na predviđene planske veličine) - nužno za optimiranje ulaznih

<sup>60</sup> Hrvatske vode, Zagreb; vodopravni uvjeti (klasa: UP/I-325-06/97-0/0401, urbroj: 374-21-4-97-2 od 30.07.1997.)



- parametara pri projektiranju budućih građevina i načina upravljanja kanalizacijskim sustavom,
- rekonstrukcija i sanacija, radi povećanja učinkovitosti postojećeg sustava.

## NAČIN ODREĐIVANJA PROBLEMA I PRISTUPA ANALIZAMA

Kompleksnost problematike sustava odvodnje, utvrđivanje problema i pristup rješavanju mora polaziti od rezultata dobivenih suvremenim hidroinformatičkim modelima verificiranim na realnim i provjerenim podacima, čime se minimiziraju proizvoljni i orijentacijski parametri ili proračuni :

### a) Hidrološko modeliranje

Postojeće i buduće pokazatelje funkcioniranja sustava potrebno je analizirati konceptualnim hidrološkim modelom uz korištenje dugih serija povijesnih oborina, na principu kontinuirane hidrologije.

### b) Hidrauličko modeliranje

Obrada hidrauličkih karakteristika kolektorskog sustava analizirati će se korištenjem hidrodinamičkog matematičkog modela koji primjenjuje odgovarajuće numeričke metode / algoritme za opis nestacionarnog tečenja.

### c) Modeliranje kakvoće vode

Obrada različitih analiza kakvoće vode - od površinskog dotoka u kolektorsku mrežu, tako i propagacije zagađenja (količine, koncentracije, ekstremi itd.) u sustavu, što će omogućiti uvid u hidrauličko opterećenje, a ujedno i u biološko opterećenje; sve po pojedinim reprezentativnim lokacijama sustava, a što je nužno i za optimalno rješavanje rasterećivanja u prijemnik, kao i za određivanje ulaznih podataka za rješavanje pročišćavanja otpadnih voda.

### d) Modeliranje upravljanja sustavom

Na osnovi prikupljenih hidroloških, hidrauličkih i parametara kakvoće otpadne vode izraditi će se varijante / scenariji modela upravljanja pogonskim stanjima, te praćenja kakvoće otpadne vode radi učinkovitog rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

## PRIKAZ ZAPOČETIH AKTIVNOSTI NA DUGOROČNOJ MODERNIZACIJI SUSTAVA

Izrađen je "Dugoročni program aktivnosti na modernizaciji kanalizacijskog sustava grada Siska" (izrađivači PRONING-DHI i Sisački vodovod, kolovoz 1998. godine). Prikupljanje nedostajućih, te provjera postojećih podataka radi izrade digitalnog katastra sustava u GIS-formatu provedeno je za oko 1/3 sustava.

Izrađena je I. faza matematičkog modela postojećeg stanja (za podsliv Sisak Novi), no nije provedena verifikacija matematičkog modela, koji treba služiti za projekciju tečenja i provjeru njegove iskoristivosti, kao i za sve analize mogućih varijanti rada i konfiguracije sustava kao cjeline (za postojeće i buduće razdoblje).

Osnovni preduvjet izrade, kalibracije i korištenja modela su raznovrsni ulazni podaci zadovoljavajućeg opsega i kakvoće, prema Programu mjerenja karakterističnih hidroloških, hidrauličkih i kvantitativnih veličina na slivu i u kolektorima, čime bi se model

mogao učiniti reprezentativnim, tj. postići usklađenje simuliranih rezultata s mjerenim veličinama.

#### 3.2.4.2.4. UREĐENJE VODOTOKA I VODA<sup>61</sup>

Prostorni smještaj grada Siska na ušću Kupe u Savu i dijelom na plavljenim površinama savskog i kupskog priobalja uvjetuje potrebu usklađivanja prostornog razvoja promatranog područja s limitirajućim faktorima postojećeg hidrološkog režima rijeke Save i Kupe, kao i usklađenje s predviđenim vodoprivrednim rješenjima za ovo područje.

#### ZAŠTITA OD POPLAVA

Osnovna je svrha zaštitnih mjera da na poplavama ugroženom području osiguraju ljudske živote i materijalna dobra. Postoji niz mjera, aktivnih i pasivnih, kojima se može postići zaštita od poplava. Najučestalije (pasivne) mjere su: nasipi ili zidovi, oteretni kanali, uređenje vodotoka, prilagođavanje gradnje poplavama itd. Međutim, najveći efekti postižu se u zadržavanju što većih količina padavina u slivu, dakle akumulacijama i retencijama.

Analiziranom području pripadaju dijelovi slivova Save, Kupe i Odre. Obrana od poplava na području grada Siska uklopljena je u sustav obrane od poplave Srednjeg Posavlja. Ovo je rješenje veoma složeno jer se, osim zaštite zaobalja, morao osigurati i nepromijenjen režim velikih voda na nizvodnom toku. U koncipiranju zaštite od poplava pošlo se od postavke da se nijednim uzvodnim zahvatom ne smije pogoršati režim velikih voda na nizvodnom području. Koncept zaštite od poplave Srednjeg Posavlja osniva se na efektu redukcije vršnog protoka vodnog vala pri izljevanju velikih voda u retencijske prostore (Črnc polje, Lonjsko polje, Odransko polje i Ribarsko polje), pri čemu je nekontrolirano izljevanje u prirodnom stanju, uz pomoć građevina sustava, zamijenjeno kontroliranim manipuliranjem vodnim masama. Dosada izvedenim radovima (cca 40 % od ukupne investicije) omogućena je kontrola režima velikih voda Save i pritoka jer je prioritet dan građevinama čijom se realizacijom postigao visok stupanj kontrole velikih voda, fleksibilnost sustava i gospodarski opravdana ulaganja.

Na području obuhvata GUP-a grada Siska nema izvedenih građevina iz sustava obrane od poplave Srednjeg Posavlja, a od budućih planirana je samo ustava Odra koja treba omogućiti pražnjenje Odranskog polja.

Prostor grada Siska zaštićen je od štetnog djelovanja voda izgrađenim regulacijskim i zaštitnim vodnim građevinama. Potrebno je naglasiti da su postojeći nasipi često nedovoljne visine ili oštećeni, te zahtijevaju rekonstrukciju.

Postoje planovi za korištenje hidropotencijala rijeke Save gradnjom hidrotehničkog čvora Strelečko uzvodno od Siska u prokopu meandra Bok – Strelečko (kontaktno područje GUP-a). VES Strelečko je planirana Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99). Objektima u hidrotehničkom čvoru Strelečko (brana sa strojarnicom i brodomskom prevodnicom) osigurava se distribucija velikih voda, energetska korištenja i plovidba u smjeru Zagreba.

<sup>61</sup> prema elaboratu : "Vodno gospodarstvo - podloge za Generalni urbanistički plan grada Siska", izrađivač: HRVATSKE VODE, Vodnogospodarski odjel za vodno područje sliva Save, Zagreb, ožujak 2000. godine

## MELIORACIJSKA ODVODNJA

Na području grada ne predviđa se nova melioracijska odvodnja u cilju odvodnje poljoprivrednih površina, no na pojedinim područjima su zadržani kanali melioracijske odvodnje.

Neki melioracijski kanali uključeni su u sustav javne kanalizacije kojim se suvišne vode sa zemljišta odvođe i ispuštaju u javni kanalizacijski sustav ili vodotoke. Na području Galdova na lijevoj obali Save ne postoji javni kanalizacijski sustav, pa je funkcioniranje postojećeg sustava melioracijske odvodnje bitan preduvjet odvodnje suvišnih voda koje se kanalima dovode na postojeće crpne postaje Hrastelnica (kapaciteta 2,5 m<sup>3</sup>/s) i Šašina Greda (kapaciteta 5,0 m<sup>3</sup>/s), a koje se nalaze izvan granica obuhvata GUP-a. Navedeno je rješenje privremeno do izgradnje kanalizacijskog sustava.

### 3.2.4.3. Obrada, skladištenje i odlaganje otpada

Prema podacima Katastra otpada u Gradu Sisku ukupno nastaje 55.608,5 t otpada godišnje. Od te količine cca 25 % čini komunalni ( 13.841,8 t ), a 75 % tehnološki otpad ( 41.766,7 t ). Tehnološki otpad sadrži cca 8 % opasnog otpada ( 4.429 t ).<sup>62</sup>

#### 3.2.4.3.1. KOMUNALNI OTPAD

Ukupna količina komunalnog otpada na području Grada Siska procjenjena je na oko 13.841,800 t. Postupnim uvođenjem odvojenog skupljanja i iskorištavanja korisnih sastojaka iz otpada, mogu se smanjiti troškovi odlaganja, proširenja i održavanja odlagališta, te ostvariti prihod od prodaje materijala koji se mogu iskorištavati kao sekundarne sirovine. Uz sve ove financijske efekte ujedno se minimalizira štetan utjecaj na okoliš, što ni u kom slučaju nije od manjeg značenja.

Grad Sisak je stoga donio Program gospodarenja otpadom<sup>63</sup> kojem je osnovna zadaća uspostaviti sustav gospodarenja komunalnim otpadom, te je putem koncesije riješeno odvojeno skupljanje pojedinih korisnih komponenti komunalnog otpada. Temeljem procjene strukture komunalnog otpada na području Siska vidljivo je da komunalni otpad ima veliki potencijal sekundarnih sirovina. Uz pretpostavku da se u cijelosti koristi potencijal količina kroz izdvojeno skupljanje papira i kartona, stakla, metala i biološkog otpada, odlagalo bi se svega 46 % ukupne količine komunalnog otpada. Realno je očekivati da bi stupanj iskorištenja iznosio između 45 i 50 % ukupne količine komunalnog otpada, što znači da je vijek trajanja odlagališta komunalnog otpada u Goričici, nakon nužne sanacije, moguće znatno produžiti.

U Sisku je stoga potrebno organizirati suvremenu službu prikupljanja komunalnog otpada koja će organizirati odvojeno prikupljanje komunalnog otpada po vrsti (bijelo i obojeno staklo, papir, istrošene baterije, organski otpad, PET i limena ambalaža i sl.), a na nekoliko lokacije u gradu urediti i tzv. "reciklažna dvorišta" na kojima bi građani uz navedene mogli odlagati i ostale vrste komunalnog otpada ( krupni otpad, metalni otpad, otpadna ulja, kiseline i sl.). Od 1997. godine uvedeno je odvojeno skupljanje komunalnog otpada po tri osnovne vrste: staklo, papir i ostali otpad, a u pripremi je izgradnja

<sup>62</sup> prema elaboratu: "Izvešću o stanju u prostoru Grada Siska", izrađivač: Služba gospodarenja prostorom, razvoja i zaštite okoliša, Sisak, svibanj 2000.

<sup>63</sup> "Program gospodarenja otpadom Grada Siska", izradio: ZGO, Zagreb, 1995. godine

kompostirnice i odvojeno skupljanje i obrada biološkog otpada kao i uvođenje dvaju reciklažnih dvorišta za odvojeno prikupljanje nekoliko vrsta otpada iz domaćinstava (planirane lokacije u Galdovu i Capragu).

Odlagalište komunalnog otpada Grada Siska "Goričica" nalazi se u kontaktnom jugoistočnom području uz obuhvat GUP-a i koristi se od 1987. godine. Odlagalište je izgrađeno na osnovu projektnog rješenja "Smelt" - Ljubljana, ima ukupnu površinu od 110.000 m<sup>2</sup>, a udaljenost od prvog naselja iznosi 1.000 m. Pored komunalnog otpada iz Grada Siska na ovo odlagalište odlaže se i otpad iz Općine Lekenik i Općine Sunja. Ukupno od početka rada ovog odlagališta odloženo je cca 390.000 m<sup>3</sup> otpada.

Za daljnji rad odlagališta "Goričica" potrebno je izvršiti sanaciju, te se početkom 1999. godine pristupilo realizaciji I. faze sanacije, koja obuhvaća izgradnju: posebnog brtvenog sloja na četvrtini površine odlagališta, sustava za horizontalno otplinjavanje i baklje za spaljivanje odlagališnih plinova, te sustava za odvodnju i pročišćavanje procjednih voda. Na dijelu odlagališta osiguran je i prostor za odlaganje građevinskog i inertnog otpada.

Na području obuhvata GUP-a, na čestici "Komunalca" u Fistrovićevoj ulici, nalazi se napušteno staro gradsko smetlište "Logomerje", površine cca 6,0 ha. Procjenjuje se da je na ovoj deponiji bilo odloženo cca 400.000 m<sup>3</sup> komunalnog otpada. Kako se deponija nalazila u izgrađenom gradskom području, po otvaranju nove gradske komunalne deponije "Goričica" 1987. godine, napuštena je i sanirana.

### 3.2.4.3.2. TEHNOLOŠKI OTPAD <sup>64</sup>

Na temelju analize raspoloživih podataka od ukupne količine tehnološkog otpada 37.337,562 t ili 89,4 % čini neopasni tehnološki otpad, dok je opasnog otpada 4.429,130 t ili 10,6 % godišnje.

tablica - NAČIN GOSPODARENJA TEHNOLOŠKIM OTPADOM

gospodarski subjekti	vrste tehnološkog otpada	način postupanja
<b>Metaval</b>	otpad od prerade metala	odlaganje / iskorištavanje
	metalurški otpad (troska)	odlaganje / iskorištavanje
	otpadna ulja i zauljeni otpad	spaljivanje privr. sklad.
	muljevi od metaloprerade	odlaganje u krugu tvornice
<b>Felis</b>	metalurški otpad (troska)	odlaganje u krugu tvornice
	ljevonički netalni otpad	iskorištavanje
<b>Termoelektrana</b>	muljevi od pripreme tehnol. vode	odlaganje u krugu elektrane
	muljevi od obrade otpadnih voda	odlaganje u krugu elektrane
	zauljeni otpad	spaljivanje / iskorištavanje
	leteći pepeo	odlaganje u krugu elektrane
<b>INA- rafinerija</b>	otpad od prerade nafte	iskorištavanje / spaljivanje - rotaciona peć
	muljevi od obrade ot.voda	spaljivanje - fluidna peć
	muljevi iz spremnika	iskorištavanje / odlaganje
<b>Herbos</b>	pesticidno onečišćena ambalaža	spaljivanje - pirolitska peć
	otpadne kemikalije	spaljivanje - pirolitska peć
	otpada od pirolize	odlaganje na grad. odlagališta
<b>Segestica</b>	otpada od destilacije alkohola	iskorištavanje
<b>Sipas Galdovo</b>	otpada od prerade plastike	iskorištavanje / odlaganje u krugu tvornice
<b>Autopromet</b>	otpadna ulja	predaja na daljnju obradu
	stara vozila i dijelovi	iskorištavanje
	stare gume	predaja na daljnju obradu

<sup>64</sup> prema elaboratu: "Program gospodarenja otpadom Sisačko - moslavačke županije", izrađivač: CPA - Centar za prostorno uređenje i arhitekturu d.o.o., Zagreb, svibanj 1997.

**GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA SISKA**

I.OBRAZLOŽENJE (pročišćeni tekst)		
	olovne baterije	predaja na daljnju obradu
<b>Bolnica</b>	infektivni otpad	predaja na daljnju obradu
<b>Zanatstvo:</b> (autoprevoznici, automehan. radionice, metaloprerada )	otpadna ulja	predaja na daljnju obradu
	stara vozila i dijelovi	predaja skupljačima
	stare gume	predaja skupljačima
	metalni otpad	iskorištavanje
<b>Prerada plastike</b>	otpad plastike	iskorištavanje / odlaganje

Najveći dio tj. 88,7 % ili 37.057,200 t tehnološkog otpada na području Grada Siska je anorganskog porijekla. Udio otpada mješovitog porijekla iznosi 8,5 % ( 3.591,350 t ) dok je ostali otpad organskog (753,242 t) ili biološkog ( 364,900 t) porijekla.

Na području grada Siska izgrađeno je ili u gradnji nekoliko građevina kojima se na prihvatljiv način obrađuje veći dio tehnološkog otpada. To su :

- Pirolitička peć KI "Herbos" u Sisku : U KI "Herbos" od 1992. god. je u radu peć sa dva stupnja izgaranja;
  - I. pirolitički stupanj s radnom temperaturom od 400 do 600°C,
  - II. termoreaktorski stupanj s radnom temperaturom od 800 do 1100°C.
 Kapacitet spaljivaonice je 150 kg/h. U ovoj spaljivaonici spaljuje se ambalaža onečišćena pesticidima i kemikalijama za sintezu pesticida, te kemikalije iz proizvodnog procesa. Peć nije opremljena postrojenjem za pročišćavanje dimnih plinova. Postoji automatski analizator dimnih plinova koji kontinuirano prati CO, CO<sub>2</sub>, No<sub>x</sub>, Cl i prašine. Nužna je rekonstrukcija peći u smislu ugradnje uređaja za pročišćavanje dimnih plinova. Potrebno je riješiti pitanje odlaganja pepela i troske na adekvatno odlagalište tehnološkog otpada.
- Fluidna peć INA-Rafinerija nafte u Sisku : Fluidna peć u INA-Rafinerija nafte Sisak u radu je cca 17 godina. Namjenjena je spaljivanju muljeva od biološkog pročišćavanja otpadnih voda (cca 15% suhe tvari). Kapacitet peći je 1200kg/h. Radna temperatura od 400 do 600°C. Peć je opremljena uređajem za pranje dimnih plinova. Ne postoji višak slobodnog kapaciteta.

Pored ovih glavnih građevina u kojima se obrađuje tehnološki otpad pod kontrolom (nadzor tehnoloških parametara, te praćenje utjecaja na okoliš uz poduzimanje odgovarajućih mjera za poboljšanje stanja) gotovo u svakom većem pogonu postoje privremena odlagališta i skladišta tehnološkog otpada.



tablica - ZBIRNI PREGLED GRAĐEVINA ZA OBRADU TEHNOLOŠKOG OTPADA

gosp. subjekt	vrsta građevine	obilježja	napomena
<b>INA Rafinerija nafte Sisak</b>	fluidna peć za spaljivanje muljeva od taloženja od pročišćavanja otp. voda	kapacitet 1200 kg/h radna temperatura 400-600 °C jednostupno pranje dimnih plinova	postrojenje u radu 17 godina
	rotacijska peć za spaljivanje otpada na bazi nafte	kapacitet 2000 kg/h radna temperatura 1000 °C jednostupno ispiranje dimnih plinova	u gradnji
	privremeno odlagalište	lokalitet "Graba" privremeno odlaganje krutih i pastoznih otpadaka na bazi nafte	sanacija nakon puštanja u rad rotacijske peći
<b>Metaval</b>	privremeno odlagalište	privremeno odlaganje muljeva (željezni hidroksidi)	nema status odlagališta tehn.otpada
	privremeno odlagalište	za trosku iz elektro peći i lijevaoničke troske	ne predstavlja opasnost za okoliš
<b>HEP termoelektana Sisak</b>	privremeno odlagalište	za odlaganje karbonantnog mulja i otpadnih muljeva od čišćenja kotlovskih postrojenja vodom	nema status odlagališta tehnološkog otpada
<b>Herbos</b>	pirolitska peć za spaljivanje pesticidne ambalaže i pesticidnih kemikalija	kapacitet 150 kg/h radna temperatura 600-1100 °C nema uređaj za pročišćavanje dimnih plinova	nužna je rekonstrukcija i ugradnja uređaja za pročišćavanje dimnih plinova
<b>Sipas</b>	privremeno odlagalište otpada od prerade plastike	privremeno odlaganje otpada od prerade plastike ( PET, PA )	otpad se koristi ili odvozi na gradsko odlagalište

Odlagalište KI "Herbos", površine cca 1.000 m<sup>2</sup>, napušteno je izgradnjom pirolitske peći za spaljivanje pesticidne ambalaže i pesticidnih kemikalija, kada je otpad većim dijelom spaljen, a teren saniran površinskim prekrivanjem.

Preostala privremena odlagališta na gradskom području su po karakteristikama vrlo različita, od onih koja udovoljavaju minimalne mjere zaštite i nadzora okoliša, do potpuno prostorno i ekološki neprihvatljivih. Prisutna su i improvizirana rješenja kojima se tehnološki otpad obrađuje na ekološki i zdravstveno neprihvatljiv način (spaljivanje organskog otpada; guma, motornih ulja, plastike na otvorenom prostoru ili neadekvatnim pećima i odlaganje otpada u krugu tvornice npr. anorganskog i biološkog otpada i sl.).

Postupci privremenog skladištenja obuhvaćaju najrazličitije grupe uglavnom opasnog tehnološkog otpada koji bi se uglavnom morao obrađivati termičkim postupcima (energetske peći Termoelektrane Sisak). U ovoj grupi otpada nalaze se i izolacijska ulja i oprema zagađena PCB i PCT koja se moraju konačno obrađivati u specijalnim termičkim postrojenjima u inozemstvu budući u Republici Hrvatskoj ne postoji oprema te namjene. Posebnu grupu čini i bolnički (infektivni) otpad koji se mora obrađivati termičkim postupcima u posebnim postrojenjima.

Proizvođači tehnološkog otpada trebali bi nastojati da izmjenama u tehnološkim procesima, tehničkim rješenjima i korištenim sirovinama, smanje ili izbjegnu nastajanje tehnološkog otpada, te da tehnološki otpad što više recikliraju u vlastiti proizvodni proces ili skupljaju i plasiraju kao sekundarnu sirovinu drugim proizvodnim djelatnostima. Nužno je razvijati i unapređivati postupke skupljanja korisnih komponenti tehnološkog otpada koje bi se u znatnoj mjeri mogle iskoristiti energetske ili kao sekundarne sirovine.

Lokacija građevine za trajno odlaganje tehnološkog otpada je, sukladno zakonskim propisima, predviđena Prostornim planom Sisačko - moslavačke županije (SG 04/01).

### 3.2.4.3.3. OPASNI I POSEBNI OTPAD

Problematika zbrinjavanja opasnog i posebnog otpada (nisko i srednje radioaktivnog otpada) ima osobitu važnost s gledišta zaštite okoliša i prirodnih resursa, ali i nedovoljno sagledano gospodarsko - razvojno značenje. Zbrinjavanje opasnog otpada zakonom je ustrojeno na razini Države.

Trajno odlaganje opasnog, nisko i srednje radioaktivnog otpada koji se pojavljuje u industriji, energetici, zdravstvu i drugim djelatnostima Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske utvrđeno je na lokalitetu Trgovska gora na prostoru Sisačko - moslavačke županije (područje Općine Dvor).

Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske <sup>65</sup> na području grada Siska predviđena je gradnja građevine za obrađivanje i skladištenje opasnog otpada.

### 3.2.5. UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE POVRŠINA I GRAĐEVINA

---

#### 3.2.5.1. Zaštita prirodne baštine <sup>66</sup>

---

Zaštićene kategorije prirodne baštine definirane Zakonom o zaštiti prirode (NN 30/94) su slijedeće: park prirode, posebni rezervat, park šuma, spomenik parkovne arhitekture, zaštićeni krajolik i spomenik prirode. Spomenike prirodne baštine na temelju suglasnosti Uprave za zaštitu prirode Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja proglašava Županijska skupština, te se upisuju se u Upisnik zaštićenih prirodnih vrijednosti koji vodi Uprava za zaštitu prirode.

Na području obuhvata GUP-a grada Siska u Upisnik zaštićenih prirodnih vrijednosti<sup>67</sup> kao spomenik prirode<sup>68</sup> upisan je hrast lužnjak (Quercus robur) na Trgu hrvatskih branitelja (lipanj 1998. godine). Stablo se nalazi u dobrom zdravstvenom stanju i predstavlja jedan od najljepših i najsačuvanijih primjeraka hrasta u gradu. Hrast je zbog impozantnih dimenzija (promjer 1,4 m, visina 31 m, s promjerom krošnje od 40 m), starosti (procjenjuje se na 250 godina), te izrazite estetske i ekološke vrijednosti dobio osobitu zaštitu te je uvršten u godišnje programe održavanja javnih zelenih površina.

---

<sup>65</sup> Program prostornog uređenja Republike Hrvatske ( NN 50/99 ), izrađivač: Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja - Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, svibanj 1999. godine

<sup>66</sup> izvodi iz studije "Zaštita prirodne baštine u Sisačko - moslavačkoj županiji", izradio Županijski zavod za prostorno uređenje u suradnji sa Državnom upravom za zaštitu prirodne i kulturne baštine u Zagrebu, Sisak, lipanj 1997.

<sup>67</sup> prema podacima Državne uprave za zaštitu prirode i okoliša ( dopis klasa: 351-01/99-01/0215; urbroj: 542-09/1-RD-99-2 od 13.rujna 1999. godine)

<sup>68</sup> Prema Zakonu o zaštiti prirode spomenik prirode je pojedinačni neizmjenjeni dio ili skupina dijelova žive ili nežive prirode, koja ima znanstvenu, estetsku ili kulturno - povijesnu vrijednost. Na spomeniku prirode i u njegovoj neposrednoj blizini nisu dopuštene radnje koje ugrožavaju njegova obilježja i vrijednosti.

Pored zaštićenih dijelova prirode koji su upisani u Upisnik Uprave za zaštitu prirode Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja, postoje i dijelovi prirode koji su uneseni u važeće prostorne planove.



park šuma Viktorovac - pogled s lijeve obale Kupe

Prostornim planom bivše Općine Sisak iz 1976. godine na području obuhvata GUP-a za zaštitu su bili predloženi slijedeći dijelovi prirode:

- park Viktorovac - park šuma
- okoliš Starog grada - zaštićeni krajolik
- dolina rijeke Kupe (dio u obuhvatu GUP-a) - zaštićeni krajolik

Generalnim urbanističkim planom grada Siska iz 1982. godine bilo je predloženo :

- zaštita i hortikulturno uređenje prostora Aleje narodnih heroja i njeno spajanje s parkom Viktorovac
- revitalizacija i prostorno uređenje šetališta uz lijevu obalu Kupe
- hortikulturno uređenje zelenih površina oko Starog grada

Osim navedenih, Skupština Sisačko - moslavačke županije proglasila je šumu Željezare Sisak zaštitnom šumom, tako da ona ima status zaštite u skladu sa Zakonom o šumama.

Jedan od prvih zadataka očuvanja i unapređenja zaštite prirodne baštine je preispitivanje opravdanosti zaštite pojedinih dijelova prirode registriranih u prostornim planovima, te registriranje novih prirodnih vrijednosti. Slijedom navedenog, a na temelju sagledavanja mogućnosti valorizacije prirodnih ambijenata u sklopu gradske slike na području obuhvata GUP-a grada Siska predlaže se reguliranje statusa lokalnih zaštićenih dijelova prirode za

:

1. park šumu<sup>69</sup> Viktorovac
2. park šumu Željezare Sisak (17 odjel gosp. jedinice Petrinjski lug - Piškornjač)
3. zaštićeni krajolik<sup>70</sup> doline rijeke Kupe (dio u obuhvatu GUP-a uključuje: okoliš Starog grada, šetalište uz lijevu obalu Kupe do gradskog centra, te prostor desne obale Kupe)

GUP-om je predviđen posebni režim zaštite za zaštićene dijelove prirode na području grada Siska. Osim zakonom propisanih mjera, ovaj režim podrazumijeva izradu Studije sanacije i uređenja park šume Viktorovac i park šume Željezare, odnosno zaštićenog krajolika doline rijeke Kupe. Ovim studijama će biti definirani pojedini sadržaji i njihov prostorni razmještaj, te zahvati uređenja, uvjeti održavanja i način zaštite. Studijom je uz samo zaštićeno područje potrebno obraditi i kontaktno područje kako bi se širi prostor zaštitio od mogućih zahvata i neadekvatne gradnje.

Za reguliranje statusa zaštićenih dijelova prirode potrebno je, na temelju obilaska terena i utvrđivanja da li navedeni dijelovi prirode imaju kvalitete koje je potrebno štiti, izraditi "Stručno obrazloženje za zaštitu dijelova prirode" koji treba dostaviti na suglasnost Upravi za zaštitu prirode Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja. Nakon pribavljene suglasnosti na prijedlog Grada Siska Skupština Sisačko - moslavačke županije može proglasiti zaštitu navedenih lokaliteta.

Ostali prostori koji su dosadašnjim dokumentima prostornog uređenja bili predviđeni za zaštitu kao spomenici prirodne baštine zaštićeni su kao gradske zelene površine (park Hrvatskih branitelja, šetalište uz desnu obalu rijeke Kupe - Lađarska ulica, park Vladimira Nazora i druge), ali ne ulaze u zakonom propisane kategorije zaštite prirode.

### 3.2.5.2. Zaštita graditeljske baštine

#### 3.2.5.2.1. STANJE PRAVNE ZAŠTITE POVIJESNE CJELINE, DIJELOVA CJELINE I POJEDINAČNIH OBJEKATA

Pregled zaštite graditeljske baštine grada Siska izrađen je na temelju "Konzervatorske podloge sa sustavom mjera zaštite nepokretnih kulturnih dobara na području grada Siska" koju je za potrebe GUP-a grada Siska izradio Konzervatorski odjel u Zagrebu Ministarstva kulture - Uprave za zaštitu kulturne baštine.<sup>71</sup>

#### I. Povijesne cjeline i dijelovi povijesnih cjelina gradskog karaktera

- **kulturno-povijesna cjelina Grada Siska** (zaštićena kao spomenik kulture i upisana u Registar nepokretnih spomenika kulture Regionalnog zavoda za zaštitu
- 

<sup>69</sup> Prema Zakonu o zaštiti prirode park - šuma je prirodna ili sađena šuma veće pejzažne vrijednosti, a namijenjena je odmoru i rekreaciji. U park - šumi dopuštene samo su one radnje čija je svrha njeno održavanje ili uređenje.

<sup>70</sup> Zaštićeni krajolik je Zakonom o zaštiti prirode definiran kao prirodni ili kultivirani predjel veće estetske ili kulturno - povijesne vrijednosti ili krajolik karakterističan za pojedino područje. U zaštićenom krajoliku nisu dopuštene radnje koje narušavaju obilježja zbog kojih je proglašen.

<sup>71</sup> dokumentacija "Konzervatorska podloga sa sustavom mjera zaštite nepokretnih kulturnih dobara na području grada Siska" Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Zagrebu (dopis klasa: 612-08/01-01/576, urbr: 532-19-04-01-1/GB/BS od 08.10.2001. godine)

spomenika kulture u Zagrebu pod registarskim brojem RZG-397, ima svojstvo kulturnog dobra.)

Današnji grad Sisak razvio se na području Segestike, keltskog naselja iz vremena 8. - 3. st. pr. Kr., te na području antičke Siscie kao najvećeg i najznačajnijeg rimskog grada provincije Panonije Savie smještenog na drugoj obali Kupe. U toku turskih osvajanja, Sisak biva ključno mjesto obrane i zaustavljanja prodora Turaka na sjever, sa svojom utvrdom podignutom na ušću Kupe u Savu, nešto izvan područja bivšeg (tada srušenog) grada. Novi grad Sisak formira se krajem 18.st. kao istaknuta i važna dodirna točka Vojne krajine i civilne Hrvatske.

Godine 1829. prema urbanističkom planu J. Fistrovića nastaje novo urbano tkivo stvoreno po klasicističkoj koncepciji ortogonalnih ulica, čime vjerojatno, barem idejno, prati raster antičke Siscie, s najvažnijim zgradama na rubovima grada, naročito uz Kupu gdje se smješta i župna crkva uz gradski park. Do spajanja tzv. Novog (Segestika) i Starog (Siscia) Siska u jednu cjelinu dolazi 1874. godine. Izgradnja 19. st. uglavnom zadržava uobičajen volumen prizemnica i jednokatnica, jednostavnog oblikovanja, dok početak 20.st. donosi vrlo kvalitetna rješenja secesijskog stila većih dimenzija i bogatijeg oblikovanja. Tek arhitektura druge polovine 20.st. obezvređuje urbanistički raster koji je Sisak sadržavao od najstarijih vremena, kao i arhitektonsku cjelovitost i ujednačenost neprirodnim i nekreativnim rješenjima u tradicionalnoj gradskoj jezgri.

- **Radnička naselja uz Petrinjsku ulicu, Sisak Predgrađe ( prijedlog za zaštitu )**  
Radnička naselja uz Petrinjsku ulicu obuhvaćena su zajedničkom zonom zaštite u koju ulaze grupe objekata s pripadajućim česticama kako slijedi:
  - Prva radnička kolonija bivše Drvne industrije Drach iz 1924. godine. Obuhvaćeno je osam dvojnih prizemnica uz Petrinjsku ulicu od broja 20 do broja 34 (samo parni brojevi).
  - Radničko naselje, tzv. "Paveličevo", iz 1940/41. godine. Obuhvaćeno je 18 dvojnih prizemnica u Petrinjskoj ulici od broja 36 do broja 70 i 8 u Kupskoj ulici od broja 2 do broja 32 (samo parni brojevi).
  - Grupa od pet dvojnih prizemnica iz 1940/41. godine, ulica M. Kraljevića broj 28, 30 i 32 i ulica I. Zajca broj 13 i 15.
  - Radničko naselje južno od Petrinjske ulice iz 50-tih godina 20. stoljeća. Obuhvaćene su dvojne prizemnice uz Baranovićevo, Tijardovićevo, Lasinjsku i Kupsku ulicu.
- **Tzv. "inžinjersko naselje" iz 50-tih godina 20. stoljeća ( prijedlog za zaštitu )**  
Obuhvaćeno je deset kuća u ulici Hrvatskog narodnog preporoda broj 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22 i 24.

## II. Građevina, sklop ili dio građevine s okolišem

### II.1. GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE :

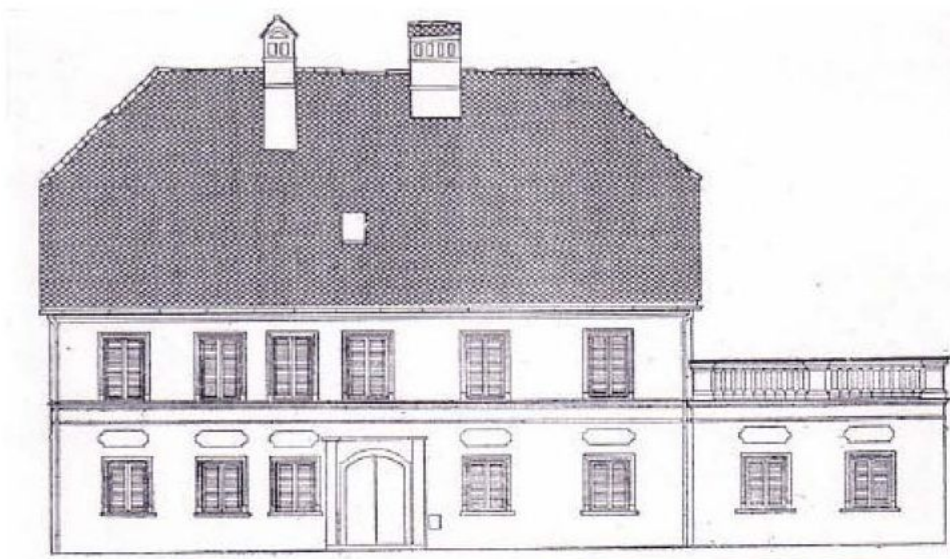
- **Veliki Kaptol, Sisak, registriran ( R 588 )**  
Smješten na Trgu bana Jelačića. Jednokatnica U - tlocrta, okrenuta dužim pročeljem prema Kupi. Sagrađena 1830. prvo za Kaptol po nacrtima Felbingera i



Zamkla, a gradi je Angelo Chicho. Kasnije služi kao gostionica. U razdoblju 1901-3. godine prigraduje se kino koje zatvara dvorište, u kasnohistoricističko - secesijskom oblikovanju. U dio zgrade useljava se 1966. godine Muzej grada Siska, kada se zgrada obnavlja i vraća u prvotno stanje, uz određene devastacije (konstrukcija). U planu je nova obnova koja bi trebala riješiti još postojeće nedoumice oko datiranja, načina konzervacije i budućih funkcija.

- **Mali Kaptol (gostionica), Rimska bb, Sisak ( P 612-08/92-01/49 )**

Smješten u Rimskoj ulici. Sagrađen krajem 18.st. kao gostionica. Jednokatnica visokog i strmog krovišta. Zgrada se 1860-tih godina preuređuje i nadograđuje. Nedavna obnova zgradi je dala nekadašnji izgled.



zgrada Malog kaptola, sagrađena krajem 18. stoljeća

- **Trg bana J.Jelačića, zgrada bivšeg kina "Sloboda" , registrirana ( R 806 )**
- **Lađarska obala 11-12, kavana, svratište ( P 612-08/92-01/81 )**
- **Lađarska obala 28, vojarna ( P 612-08/92-01/79 )**
- **Zgrada željezničkog kolodvora ( P 612-08/92-01/113 )**
  
- **Mineralno / jedno kupalište iz 1931. god. ( prijedlog za zaštitu )**, štiti se kompleks zgrada s pripadajućom česticom u Obrtničkoj ulici
- **Kompleks stare pivovare, Obala R. Boškovića 2 ( prijedlog za zaštitu )**
- **Zgrada katastra, Trg hrvatskih branitelja ( prijedlog za zaštitu )**
- **Upravna zgrada Željezare Sisak, Sisak Predgrađe, građena od 1938. god. do 50-tih godina 20. stoljeća ( prijedlog za zaštitu )**
- **Zgrada gimnazije, zaštićeno kulturno dobro (Z-3339)**
- 

II.2. SAKRALNE GRAĐEVINE - CRKVE :

- **Župna crkva Sv. Križa, Sisak- centar, zaštićeno kulturno dobro (Z-817)**

Smještena na Trgu bana Jelačića. Župa iz pravršćanskog doba. Prvo spominjanje oko 1300. godine. Početkom 17.st. spominje se manja zidana crkva pod tabulatom i oslikanim svetištem. Oko crkve bilo je groblje s cinktorom. Temeljita obnova i

barokizacija u razdoblju 1736-65. godine.

Jednobrodna crkva s užim produženim svetištem i poligonalnom apsidom je povećana, presvođena, a postavlja se i čuveni pavlinski oltar koji je 1909. prenesen u župnu crkvu u Jasenovcu.

Godine 1771. zida se veliko pjevalište i postavljaju orgulje koje su 1855. godine zamijenjene novima. Rimska opeka zamijenjena je 1862. godine kamenim pločama. Na zvoniku je izvorno bila visoka rokoko lukovica od šindre u tri boje, koja je 1869. zamijenjena limom. 1909. radi se radikalna obnova kada su izbačeni barokni oltari, a ostali su sačuvani jedino dva kipa F. Robbe iz zagrebačke katedrale s oltara premještenih u Varaždinske Toplice.

Početkom 20.st. jednostavna barokna fasada zamijenjena je monumentalnijim secesijskim dekorom. Zadnjih godina vrši se sustavna obnova crkve.

- **Kapela sv. Marije, uz gradsko groblje, Viktorovac - Sisak ( prijedlog za zaštitu )**

Smještena na groblju. Sagrađena 1870. godine. Pravokutnog broda s transeptom uz sam istočni završetak crkve. Četvrtasti zvonik nalazi sa sjeverne strane gdje je i ulaz. Kapela ima četiri ista zabatna pročelja ukrašena jednostavnim neoromaničkim ukrasima. Sa zapadne strane vanjski oltar Blažene Djevice Marije, u novije vrijeme natkriven drvenom krovnom konstrukcijom.

- **Kapela sv. Kvirina, Sisak ( prijedlog za zaštitu )**

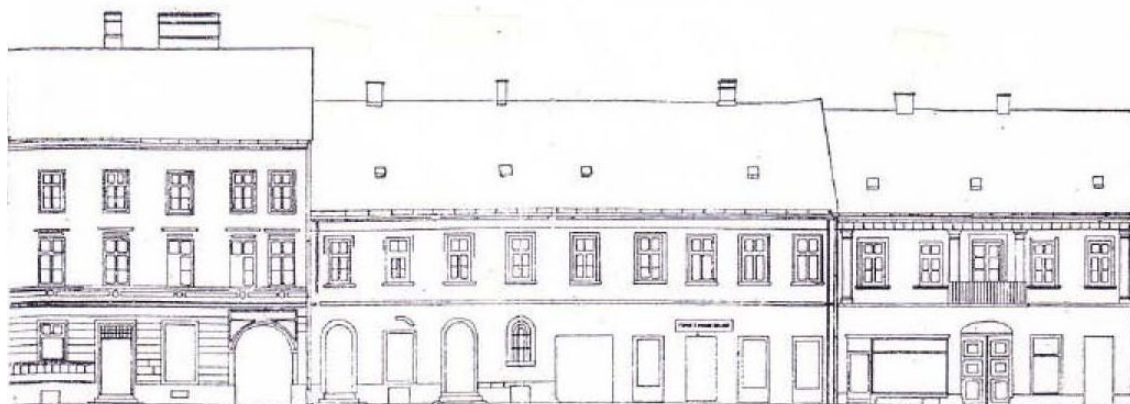
Štiti se čestica srušene kapele, odnosno blok omeđen ulicama F.Hefelea, biskupa Kvirina, A.Cuvaja i V.Jagića.



Rimska ulica u Sisku ( kućni brojevi 7 - 11 )

### II.3. STAMBENE GRAĐEVINE :

- **Župni dvor, Trg bana J. Jelačića 1 sa zgradom iza župnog dvora, Trg bana J. Jelačića bb ( P 612-08/92-01/56)**  
Građen je 1847. godine, a 1878. znatno preuređen. Kasnije spojen s baroknom prizemnicom, jedinim sačuvanim ostatkom nekadašnjeg baroknog crkvenog kompleksa.
  
- **Lađarska obala 17, "Bobekova", "Hatićeva kuća" ( P 612-08/92-01/80 )**
- **Lađarska obala 5-9 ( P 612-08/92-01/82 )**
- **Rimska ul. 1 ( P 612-08/92-01/101 )**
- **Rimska ul. 2 ( P 612-08/92-01/102 )**
- **Rimska ul. 3 ( P 612-08/92-01/103 )**
- **Rimska ul. 4 ( P 612-08/92-01/104 )**
- **Rimska ul. 6 ( P 612-08/92-01/105 )**
- **Rimska ul. 8 ( P 612-08/92-01/106 )**
- **Rimska ul. 9 ( P 612-08/92-01/107 )**
- **Rimska ul. 11 ( P 612-08/92-01/45 )**
- **Rimska ulica 18 ( P 612-08/92-01/50 )**
- **Žitna ul. 1 ( P 612-08/92-01/78 )**
- **Žitna ul. 2 , stambena zgrada ( P 612-08/92-01/77 )**
- **Žitna ul. 4 ( prijedlog za zaštitu )**
- **ul. J.J. Strossmayera 23 ( P 612-08/92-01/76 )**
- **ul. J.J. Strossmayera 24 ( P 612-08/92-01/75 )**
- **Trg bana J.Jelačića 3 s dvorišnom zgradom na broju 2 ( P 612-08/92-01/108 )**
- **Trg bana J.Jelačića 4, kuća Welenreiter ( P 612-08/92-01/46 )**
- **Trg bana J.Jelačića 5, Tuškanova kuća ( P 612-08/94-01/109 )**
- **Šetalište V.Nazora 9 ( P 612-08/92-01/57 )**
- **Kukuljevićeva ul. 7 ( P 612-08/92-01/110 )**
- **Kranjčevićeva ul. 8 ( P 612-08/92-01/112 )**
- **Kranjčevićeva ul. 9 ( P 612-08/92-01/111 )**
- **Zagrebačka cesta 2, Vila Popović, preventivno zaštićeno dobro (P-2490)**
- **Zagrebačka cesta 10, Vila Mira ( prijedlog za zaštitu )**
- **Ruđera Boškovića 1, zgrada sa dvorištem, preventivno zaštićeno dobro (P-1061)**



- zaštićeni potez zgrada povijesne urbanističke cjeline

#### II.4. STARI GRADOVI :

- **Stari grad Sisak, zaštićeno kulturno dobro (Z-3487)**

Podiže ga Stolni kaptol, a gradila ga je grupa na čelu s majstorom Petrom iz Milana uz pomoć domaćih majstora od 1544. do 1560. godine. Za gradnju je korišten materijal razrušene Sisciae.

Tvrđava je trokutaste osnove sa tri snažne cilindrične kule na uglovima. Uz zidove debele sedam stopa bio je "ager" (nasip od balvana za topove). Na istočnu i zapadnu kulu vezivale su se palisade koje su stvarale novi trokut s vanjskim dvorištem. Ulazilo se preko drvene rampe na prvome katu istočne kule. Tik uz utvrdu na sjeveroistočnoj strani nalazila se vodena površina. Palisade su 1587. godine zamijenjene petorokutnim bastionom. U 17.st. između kula uz zidove grade se prostorije za stanovanje s arkadama u prizemlju, kao i zemljana utvrđenja.



Stari grad Sisak

Utvrda je 1785. godine adaptirana za potrebe zatvora. Početkom 19.st. grade se pomoćne građevine oko utvrde (sačuvane). Zidine vanjskog dvorišta nestaju 1920-tih godina. Ubrzo nakon toga grad Sisak otkupljuje utvrdu i u nju smješta muzej. Obnavljano nakon II. svjetskog rata, kao i u novije vrijeme (nakon Domovinskog rata do danas).

#### II.5. GOSPODARSKE I INDUSTRIJSKE GRAĐEVINE :

- **Rimska ul. 10, skladište ( P 612-08/92-01/47 )**

- **Ulica 1. svibnja br. 1, žitni magazin, Novi Sisak ( P 612-08/89-01/426 )**

Dvokatna masivna zgrada, dugoljastog i zatvorenog pravokutnog tlocrta, usporednog s rijekom Kupom. Gradi se 1765. po projektu inž. M. Fremauta. Nema kasnijih intervencija što zajedno s velikom rijetkošću takvih građevina predstavlja veliku vrijednost arhitekture grada.



### III. Elementi povijesne opreme prostora, inženjerske i tehničke građevine s uređajima

- **Most na Kupi, zidani 1925-1936. god ( P UP/I-612-08/90-01/359 )**  
Sagrađen od kamena u razdoblju 1925-35. godine. Kvalitetan i rijedak primjer inženjerske arhitekture tog vremena.
- **Željezni željeznički most na Kupi ( prijedlog za zaštitu )**
- 



stari most u Sisku ( u pozadini Veliki Kaptol i crkva sv. Križa)

### IV. Područje, mjesto, spomenik i obilježje vezano uz povijesne događaje i osobe

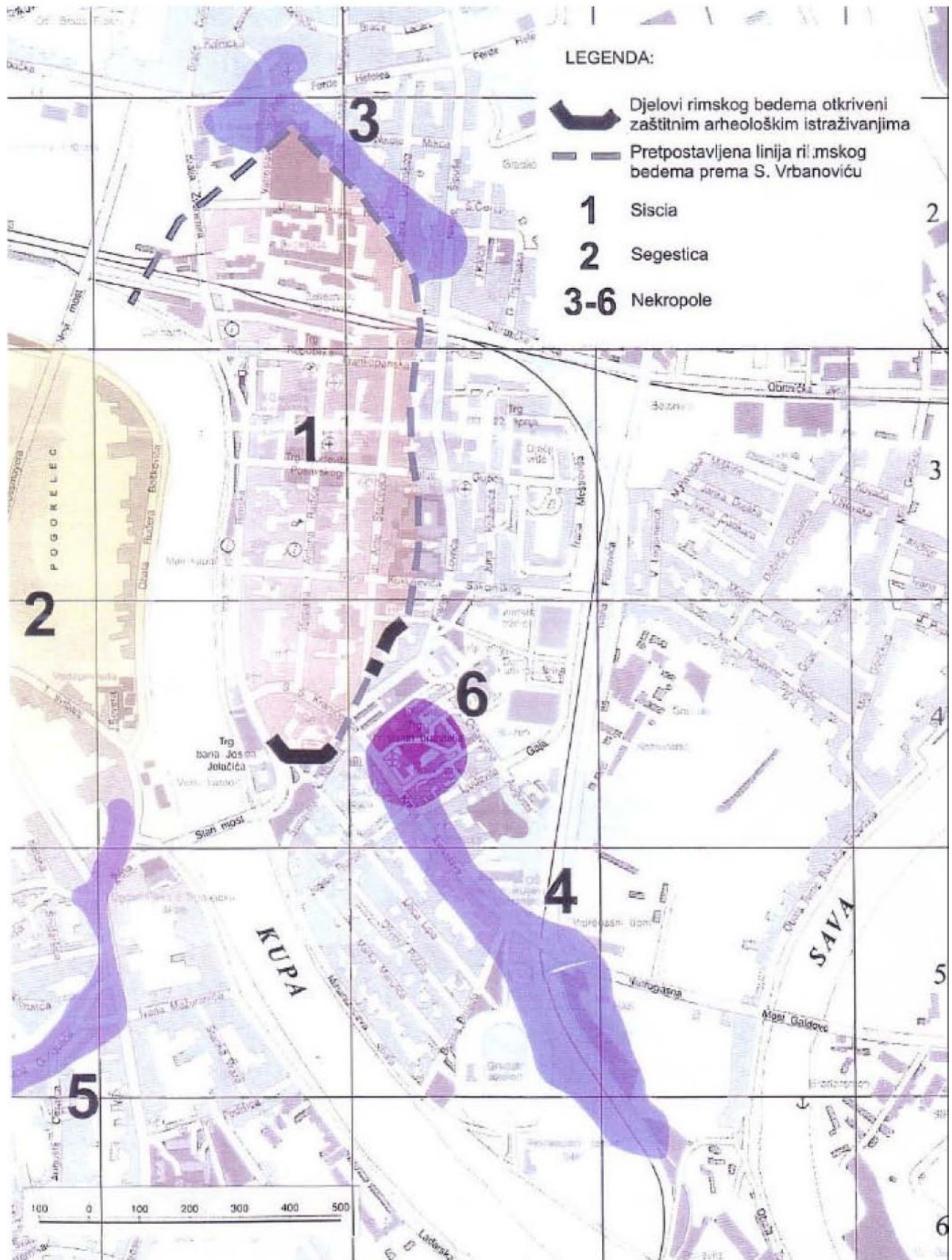
- **Tomislavova 6, bivša radionica u kojoj je Josip Broz učio zanat ( R 399 )**
- **ul. V. Lisinskog 20, zgrada u kojoj su održavani ilegalni sastanci MK KPH ( R 404)**
- **ul. M. Celjaka br.16 , zgrada bivše ilegalne štamparije NOP ( R 422 )**

Navedena kulturna dobra registrirana su i odnose se na NOB, odnosno ilegalnu djelatnost KP i radničkog pokreta. U tijeku je revizija pojedinačnih rješenja koju provodi posebna komisija.

### V. Arheološka nalazišta i zone

- **arheološka zona Sisak, zaštićeno kulturno dobro (Z-2767)**  
Grad Siscia, Colonia Flavia Septimia Siscia Augusta od 1 - 4. st. Zona registriranog lokaliteta je najstariji dio povijesne jezgre Siska, te arheološke zone definirane Savom, Kupom i Odrom zajedno s područjem sjeverno od Viktorovca. Zaštitna arheološka istraživanja 1954. godine i kontinuirano od 1985. do 1998. godine.
- **arheološki lokalitet "Kovnica" ( P 03-UO/I-1132/1-1986. )**
- **kompleks bedema na Trgu bana J. Jelačića ispred crkve Sv. Križa ( prijedlog za zaštitu)**





arheološka područja grada Siska - shematski prikaz

### **3.2.5.2.2. UVJETI OČUVANJA PROSTORNE I GRAĐEVNE STRUKTURE UNUTAR I IZVAN ZONA ZAŠTITE U ODNOSU NA KORIŠTENJE, NAMJENU I UREĐENJE PROSTORA**

Povijesna jezgra Siska od vremena planske izgradnje formirala se kao cjelina koja je namjenama zadovoljavala sve potrebe grada: stanovanje, trgovinu, obrt, promet, sitnu industrij, sakralnu funkciju. Industrija prve pol. 20. st. smješta se na južnom obodu grada, a nove stambene četvrti radničkih naselja grade se u neposrednoj blizini industrijskih pogona. Povećanjem broja stanovnika šire se zone stambene izgradnje na područja koja okružuju najužu povijesnu jezgru. Tradicionalno formirane četvrti, prema namjeni, nisu se bitno promijenile do danas.

Nove tendencije razvoja trebale bi se uskladiti s globalnim, postojećim namjenama pojedinih dijelova grada.

Najuža povijesna jezgra trebala bi zadržati stambeno-poslovni karakter, uz uvjet da se izbjegne smještaj industrijskih pogona i namjena koja bi svojim proizvodnim procesom ugrozila povijesnu strukturu i urbanitet prostora.

Stambeno-poslovne četvrti ostaju mješovite namjene - stambene, uz prostore javne namjene neproizvodnog tipa (tihi obrt, trgovine, uredi i sl.). Potrebno je očuvati prostornu matricu (veličinu i organizaciju čestice, blokovsku izgradnju, zadržati ulične objekte u kontinuiranom nizu poštujući građevinski pravac i očuvati karakteristična dvorišta).

Potrebno je strogo očuvanje reprezentivne izgradnje u vanjskom izgledu i unutrašnjem konceptu. Interpolacije unutar strogo definirane povijesne strukture moraju gabaritom i dispozicijom na čestici poštovati postojeći urbani kontekst.

Uređenje obalnog pojasa mora se provoditi uz osmišljeno definiranje zelenih površina, obrade partera, izbor urbane opreme i građevinskih elemenata zaštite od poplave.

Potrebno je čuvanje postojećih i uređenje zelenih površina, vrtova i javnih površina unutar jezgre. Privatne i javne površine moraju biti definirane i parternom obradom i urbanom opremom.

Uređenje sportsko-rekreativnih površina južno od stadiona prema Starom gradu potrebno je provoditi uz minimalne intervencije u građevinskom smislu kako bi se očuvao krajobrazni karakter prilaza Starom gradu obalom Kupe.

Prilikom uređenja obalnog poteza južno od vojarne prema Viktorovcu, na desnoj obali Kupe, potrebno je ukloniti nekvalitetnu postojeću izgradnju. Nova izgradnja mora omogućiti sagledavanje zelenog pojasa vinograda i vrtova na padini brežuljka Viktorovac.

Prostor Viktorovca između Vinogradske ulice i kompleksa bolnice, park-šuma i gradsko groblje visinski je eksponiran u odnosu na povijesnu cjelinu Siska. Heterogene je strukture, obuhvaćajući kompleks bolnice, obiteljsku izgradnju na česticama uz Strossmayerovu i Vinogradsku ulicu s neizgrađenim prostorom južno od bolnice, zatim park-šuma Viktorovac i gradsko groblje s kapelom Sv. Marije. Radi urbanističkog sređivanja ovog prostora predviđa se izrada plana nižeg reda ili odgovarajuće arhitektonsko – urbanističke dokumentacije za pojedine cjeline.

Planirani novi most uz postojeći željeznički i trasa buduće prometnice moraju poštivati postojeću izgradnju.

Novi pješački most preko Kupe mora biti suvremeno, kvalitetno oblikovno rješenje koje će zadovoljiti estetske kriterije i uklopiti se u vizuru grada na obje obale.

Nova izgradnja na neizgrađenim površinama Pogorelca istočno od Strossmayerove ulice mora urbanističkim planiranjem, gabaritom i oblikovanjem objekata i pripadajućih površina stvoriti kvalitetan prostor koji neće u vizurama onemogućiti doživljaj povijesne jezgre u prilazu gradu iz smjera sjevera.

Izgradnja uz obale rijeka mora dati kvalitetna rješenja prema koncepciji uređenja obalnog poteza sa šetnicama i vizurama.

Na prilazu gradu iz pravca Zagreba (Zagrebačka ulica) potrebno je sačuvati temu drvoreda jablanova kao prepoznatljivi motiv na ulazu u grad a u području komunalne zone potrebno je u što većoj mjeri ozeleniti.

Područje grada između željezničke pruge, ulice I. Kukuljevića Sakcinskog vezano na čestice orjentirane na ulicu Franje Lovrića, je prostor urbanistički definiran zgradama kolektivnog stanovanja i javnim zelenim površinama. U ovom prostoru obavezno je zadržavanje postojećih gabarita i gustoće izgradnje te održavnje javnih zelenih površina.

Pogoni željezare primjer su funkcionalno i kvalitetno oblikovane industrijske arhitekture s planiranim i hortikulturno riješenim okolišem. Šuma u sklopu željezare velikim je dijelom autohtona i inkorporirana u tvornički krug. Cijeli kompleks željezare zajedno s radničkim naseljima dokument je vremena u kojem se programski sa državnog nivoa sprovodila ideja kvalitetnog oblikovanja industrijskih pogona, humaniziranog okoliša i primjerenog stanovanja radnika.

Pozicija jezgre antičke Siscije, ispod jezgre starog Siska, s elementima guste urbane strukture gradskih zidina, stambene arhitekture, ostataka javnih građevina, rimske infrastrukture, nalaže uključivanje principa urbane arheologije kao sastavnog dijela svakog planiranja i građenja u povijesnoj jezgri Siska:

- u okviru planiranja izgradnje i izbora lokacije za izgradnju u području starog Siska, a to vrijedi za cijelo područje unutar zone zaštite arheološke baštine, treba računati na postojanje rimske pokretne i nepokretne gradske strukture sačuvane u arheološkom sloju, dakle u slojevima ispod današnjeg nivoa grada.
- na temelju ocjene nalaza, potrebno je osigurati mogućnost prezentacije nalaza u okviru predviđenog projekta izgradnje kako bi se sačuvao element kontinuiteta grada. Ovisno o značaju nalaza treba odlučiti o načinu njegove prezentacije "in situ", dislokacijom na adekvatno mjesto, prenošenjem u strukturi obrade podnih površina novog objekta i sl.
- uređenjem javnih površina te svugdje gdje je to moguće, treba nastojati prezentirati strukturu rimske Siscije "in situ" uklapajući te sadržaje u današnju strukturu grada kao njen nedjeljiv dio. (Visin, Šarić 1986).

Lokalitet Sv. Kvirin, položaj gdje je očit sjeverni rub rimske Siscije gdje se još uvijek očitavaju u konfiguraciji tla rimske gradske zidine s opkopom, do danas je ostao

neizgrađen prostor. Kao takav predstavlja idealnu situaciju za budući arheološki park tj. zonu koja pruža mogućnost sustavnog istraživanja i prezentiranja većeg areala rimskog grada i eventualnih kasnijih povijesnih slojeva.

### **3.2.5.2.3. UVJETI ZAŠTITE POJEDINAČNO ZAŠTIĆENIH NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA UNUTAR I IZVAN ZONA ZAŠTITE**

U ovu skupinu spadaju svi objekti koji imaju status registriranog ili preventivno zaštićenog kulturnog dobra sa pripadajućim česticama, a mogu se nalaziti u bilo kojoj zoni zaštite ili izvan zaštićenog područja. To su građevine ili sklopovi građevina koje svojim ukupnim sačuvanim graditeljsko arhitektonskim vrijednostima predstavljaju kulturno dobro lokalnog, regionalnog ili nacionalnog značaja. Cilj zaštite je očuvanje i prezentacija izvornog stanja, prezentacija kasnijih vrijednih arhitektonsko stilskih faza ili elemenata građevine.

#### **Režim i modaliteti zaštite**

Svi zahvati na takvim građevinama moraju biti usmjereni gore navedenom cilju te ne smiju ugroziti spomenički integritet građevine.

Konzervatorske smjernice i uvjeti za pojedinačno zaštićena nepokretna kulturna dobra su:

- održavanje, obnova i građevinsko-statička sanacija
- konzervatorsko-restauratorska istraživanja
- restitucija, rekonstrukcija i restauracija
- ograničene adaptacije
- prenamjena koja osigurava bolju prezentaciju spomenika.
- iznimne dogradnje ako osiguravaju bolje uvjete zaštite, očuvanja, korištenja i prezentacije kulturnog dobra.

Zakonom propisanom postupku (konzervatorski uvjeti, mišljenja, suglasnosti) podliježu:

- svi zahvati na kulturnom dobru

### **3.2.5.2.4. SMJERNICE I UVJETI ZA GRADNJU U GRANICAMA POVIJESNOG NASELJA I U KONTAKTNIM ZONAMA**

#### **ZONA "A" - Zona prvog stupnje zaštite odnosno zona potpune zaštite**

**Zona prvog stupnja zaštite obuhvaća osobito vrijedna područja urbane strukture sa znatnom koncentracijom kulturno- povijesnih elemenata.**

Zona obuhvaća područje dijela uže gradske jezgre formirane uz obale Kupe, a uključuje potez kuća u Rimskoj ulici sa pripadajućim česticama, potez kuća uz šetalište Vladimira Nazora, te dio grada na desnoj obali Kupe koji obuhvaća Žitnu ulicu, dio Lađarske ulice i Žitni trg. Obje cjeline povezuje zidani most.

U ovoj zoni, u najvećoj mjeri, sačuvana je povijesna matrica, građevinska struktura, supstanca i tipologija izgradnje. U ovim je dijelovima grada dosegnut najviši stupanj arhitektonsko- urbanističke kvalitete i stilskog oblikovanja.

## Režimi i modaliteti zaštite

U toj zoni obavezna je potuna zaštita povijesne matrice, građevinske strukture i supstance te arhitektonsko- stilskih oblika.

Konzervatorske smjernice i uvjeti u ZONI "A":

- održavanje, popravci i obnova građevina.
- restitucija i rekonstrukcija građevine ili dijelova građevine čije je povijesno stanje ( izgled i obrada pročelja, pokrov, gabariti i sl.) narušeno neadekvatnim zahvatima.
- adaptacije i prenamjene povijesnih zgrada ili njihovih dijelova u mjeri u kojoj ne narušavaju postojeći arhitektonsko- urbanistički integritet objekta i okoliša te osiguravaju bolje održavanje zgrade.
- uklanjanje neodgovarajuće, nekvalitetne i degradirane gradnje u dvorištima.
- iznimno se dopušta dogradnja, izgradnja novih ili zamjenskih, pomoćnih objekata u duhu organizacije i prostornih mogućnosti pojedine čestice.
- uređenje i održavanje javnih površina i prostora obale Kupe u skladu sa karakterom povijesno stilskog okruženja.

Zakonom propisanom postupku (konzervatorski uvjeti, mišljenja, suglasnosti) podliježu:

- svi građevinski i obrtnički zahvati na pojedinačnim građevinama
- urbana oprema (javna rasvjeta, reklame, ograde i sl.)
- namjena i prenamjena
- uređenje javnih površina
- uređenje čestica i dvorišta (hortikulturno i parterno)
- zahvati na komunalnoj infrastrukturi

## **ZONA "B"- Zona drugog stupnja zaštite odnosno djelomične zaštite**

**Zona drugog stupnja zaštite obuhvaća područje velike koncentracije kulturno-povijesnih elemenata koji čine glavninu povijesnog urbanog tkiva.**

Ova zona obuhvaća preostali dio povijesno urbane jezgre i to: područje omeđeno na sjeveru željezničkom prugom, a sjeverno od pruge dijelove Ulica kralja Zvonimira. Sa istočne strane omeđena je potezom kuća sa pripadajućim česticama uz istočnu stranu Ulice Ante Starčevića i čestice uz istočnu stranu Ulice Franje Lovrića. Obuhvaća Trg hrvatskih branitelja te zapadnu stranu početka Ulice kralja Tomislava do križanja sa Ulicom Josipa Runjanina. Dalje prolazi Runjaninovom ulicom do obale Kupe. Na desnoj obali Kupe obuhvaća dio Lađarske ulice zaključno sa zgradom vojarnje, Ulicu Stanka Vraza i dio Ulice J. J. Strossmayera južno od Žitnog trga.

Pod ovim režimom zaštite, izvan granica zaštićene urbane cjeline, nalaze se slijedeći dijelovi grada:

1. Radnička naselja uz Petrinjsku cestu, obuhvaćena zajedničkom zonom zaštite u koju ulaze grupe dvojnih objekata s pripadajućim česticama kako slijedi: Petrinjska ulicu od broja 20 do 34 i 36 do 70, uz Kupsku ulicu od broja 2 do 32, Ulica Miroslava Kraljevića od broja 28 do 32, Ulica Ivana Zajca od 13 do 15 te dvojne prizemnice uz Baranovićevo, Tijardovićevo, Lasinjsku i Kupsku ulicu.
2. Obiteljske kuće u "Inžinjerskom naselju" u Ulici Hrvatskog narodnog preporoda



U ovoj zoni u znatnoj mjeri sačuvana je povijesna matrica, građevinska struktura, supstanca i tipologija izgradnje. Osim pojedinačnih reprezentativnih zgrada, prevladava stambena izgradnja skromnijeg arhitektonsko-stilskog oblikovanja. Ova zona narušena je neadekvatnim urbanističko –arhitektonskim zahvatima.

### **Režimi i modaliteti zaštite**

U ovoj zoni obavezno je očuvanje povijesne matrice, zatečene kvalitetne povijesne izgradnje te očuvanje tipoloških karakteristika izgradnje vezane uz povijesnu urbanu matricu (Fistrovićeva regulatorna osnova).

Konzervatorske smjernice i uvjeti u ZONI “B”:

- održavanje, popravci i obnova građevine.
- restitucija i rekonstrukcija građevine ili dijelova građevine čije je povijesno stanje (izgled i obrada pročelja, pokrov, gabariti i sl.) narušeno neadekvatnim zahvatima.
- uređenje i održavanje javnih površina u skladu sa karakterom povijesno stilskog okruženja.
- rekompozicija , kreativno preoblikovanje ili uklanjanje objekata i dijelova objekata novije izgradnje koji bitno narušavaju arhitektonsko -urbanistički sklad povijesne jezgre.
- interpolacija nove izgradnje na česticama gdje je to moguće radi upotpunjavanja prostorne slike, ulične fronte i sl. Uvjet je poštivanje bitnih odrednica povijesno-urbanog i graditeljskog okruženja te kvalitetno arhitektonsko rješenje. Nova izgradnja moguća je ako pri tom ne ugrožava integritet bliskih povijesnih građevina ili urbani ambijent.
- dogradnje, prigradnje objekata u oblicima u kojima ne narušavaju postojeći arhitektonsko-urbanistički integritet objekta i okoliša ili ih kreativno nadopunjuju.
- prenamjena i adaptacija povijesnih zgrada ili njihovih dijelova dozvoljavaju se u onoj mjeri u kojoj osiguravaju bolje uvjete održavanja i prezentacije zgrade te ukoliko ne narušavaju bitne graditeljske karakteristike.

Zakonom propisanom postupku (konzervatorski uvjeti, mišljenja, suglasnosti) podliježu:

- svi građevinski i obrtnički zahvati na pojedinačnim građevinama
- urbana oprema (javna rasvjeta, reklame, ograde i sl.)
- namjena i prenamjena
- interpolacija i nova izgradnja
- uređenje javnih površina
- uređenje čestica i dvorišta (hortikulturno i parterno)
- zahvati na komunalnoj infrastrukturi

### **ZONA “C”- Kontaktna zona odnosno zona zaštite ekspozicije**

**Kontaktna zona obuhvaća preostala područja naselja u kojima su sačuvani pojedinačni kulturno-povijesni elementi ili predstavljaju kontorlirani okvir za prezentaciju područja viših stupnjeva zaštite.**

Ova zona okružuje zone “A” i “B”, a obuhvaća područje grada koje je na sjeveru omeđeno potezom izgradnje sjeverne strane Zagrebačke ulice, Ulicom Ferde Hefelea,

zapadnom stranom Ulice I. Fistrovića, nastavlja se južno od Vatrogasne ulice do mosta za Galdovo, uz desnu obalu Save gdje dotiče zonu zaštićenog krajolika te se nastavlja Mihanovićevom obalom do Šetališta V. Nazora. Zona također obuhvaća prostor dijela Pogorelca između desne obale Kupe i Strossmayerove ulice, a proteže se do Žitnog trga. Dalje obuhvaća nastavak zapadne strane Ulice J. J. Strossmajera do park šume Viktorovca, obuhvaća i prostor Vinogradske ulice. Dio ove zone nastavlja se Lađarskom ulicom uz desnu obalu Kupe i obuhvaća najstariji dio kompleksa rafinerije (postrojenje Shell) nasuprot Starom gradu, te obuhvaća uži obalni pojas desne obale Kupe do ušća. U ovu zonu uključen je i prostor gradskog groblja te sjeverna strana Ulice Antuna Grahovara i izgrađeni dio uz Perivoj Viktorovac.

### **Režimi i modaliteti zaštite**

Ova zona uspostavlja se radi zaštite dijelova povijesne urbane matrice, dijelova povijesne građevinske strukture, a u najvećoj mjeri radi kontrole zahvata u okolišu zona uže zaštite ("A" i "B"). Ovom zonom štite se i dominantne vizure obalnih poteza i prilazne vizure grada.

Konzervatorske smjernice i uvjeti u ZONI "C":

- zaštita sačuvane povijesne matrice, topografskih elemenata i kvalitetne povijesne građevinske strukture.
- zaštita kvalitetnih vizura, odnosno ekspozicije vrijednosti zona "A" i "B".
- zahvati na povijesnoj građevinskoj strukturi koji ne narušavaju njene bitne karakteristike.
- nova izgradnja na mjestima gdje ne kolidira s postojećom povijesnom izgradnjom i kvalitetnim vizurama.
- zamjenska izgradnja umjesto nekvalitetne postojeće, infrastruktura gdje ne ugrožava kvalitetnu povijesnu građevinsku strukturu i vizure.

Zakonom propisanom postupku (konzervatorski uvjeti, mišljenja, suglasnosti) podliježu dijelovi zone unutar granice zaštite kulturno -povijesne cjeline:

- zahvati na pojedinačnim povijesnim građevinama i kompleksima.
- urbana oprema uz obale Kupe, Vrbine i Zagrebačke ulice (javna rasvjeta, reklame, ograde i sl.).
- sve novogradnje (kontrola lokacija i gabarita).
- povišenje postojećih objekata.
- uređenje javnih površina.
- zahvati na komunalnoj infrastrukturi.

### **ZONA "K" - Zona zaštite krajolika**

**Ovom zonom zaštićuje se neposredan uređeni ili prirodni okoliš zaštićenih vrijednosti pojedinih prostora u naselju.**

Ova zona obuhvaća slijedeće područje grada:

- **K 1** - Park - šuma Viktorovac te sjeveroistočna padina brijega između rafinerije i groblja (uz Ulicu Antuna Grahovara) područje lijeve obale Kupe, južno od Vrbine do Starog grada kao potencijalni potez pejzažno-parkovnog uređenja obale.

- **K 2** - područje južno od Starog grada do ušća Kupe u Savu (šuma Topolik) i pojas uz lijevu obalu Save nasuprot Starom gradu kao zone prirodnog krajolika.

Značajke ovog prostora su različite; park – šuma, uređena rječna obala i dijelovi prirodnog krajolika uz rijeke.

Ova područja u prvom redu štite se kao kompozicijske cjeline u slici grada te kao krajolik u rekreativnoj funkciji grada

### **Režimi i modaliteti zaštite**

Zaštita uključuje očuvanje integralnih prirodnih i kulturno povijesnih vrijednosti naselja u cjelini što znači očuvanje kompozicijskih vrijednosti, zaštitu unutarnjih i vanjskih vizura te ostalih antropogenih vrijednosti krajolika.

Konzervatorske smjernice i uvjeti u ZONI "K":

- očuvanje, uređenje i održavanje prostora prema njegovim osnovnim značajkama i karakteru.
- iznimno se dopušta izgradnja pojedinačnih objekata za javne potrebe u skladu sa namjenom zaštićenog područja.
- zahvati niskogradnje, infrastruktura i sl. koji ne mijenjaju bitne značajke prostora.

Zakonom propisanom postupku (konzervatorski uvjeti, mišljenja, suglasnosti) podliježu dijelovi zone unutar granice zaštite kulturno -povijesne cjeline:

- svi građevinski zahvati u prostoru.
- zahvati hortikulturnog uređenja.
- uređenja javnih površina.

### **ZONA "I" - Zona istraživanja odnosno arheološka zona**

#### **Obuhvaća utvrđeni ili potencijalni areal mogućih arheoloških nalaza.**

Arheološka baština predstavlja izuzetno važan segment kulturne baštine na širem području grada Siska. Naseljavanje kroz dugi vremenski period, izuzetan strateški i geopolitički položaj razlog su povijesne slojevitosti i velike koncentracije arheoloških nalaza, na širem područje grada Siska. Stoga je utvrđena široka zona zaštite arheološke baštine unutar koje postoje područja različitog stupnja istraženosti, koncentracije nalaza i karaktera samog materijala.

Zapadna granica ide lijevom obalom rijeke Kupe od područja Zibela na jugu do željezničke pruge na sjeveru prateći željezničku prugu do Novog mosta. Dalje teče prema sjeveru Ulicom J. J. Strossmayera, siječe Zagrebačku ulicu, obuhvaća kuće s česticama na zapadnoj strani Ulice braće Čulig, prolazi Ulicom Jandre Čipora te se spaja s Ulicom Ivana Fistrovića kojom teče na jug do Vatrogasne ulice. Prelazi most Galdovo te se lijevom obalom Save spušta do ušća Kupe. Nastavlja se lijevom obalom Kupe do željezničkog mosta i spušta prema jugu trasom željezničke pruge do ulice Ante Kovačića kojom teče na zapad do Ulice J. J. Strossmayera i zatvara zonu na Zibelu.

Unutar zaštićene zone uspostavlja se uža zona zaštite koja obuhvaća područje antičkog grada i njegovog neposrednog okoliša. Zona zaštite na zapadu od Žitnog trga teče Ulicom

J. J. Strossmayera do križanja s Ulicom F. Hefelea, kojom nastavlja prema istoku do Ulice Nikole Šipušića i Franje Lovrića gdje zahvaća kuće i čestice sa istočne strane ulica. Nastavlja se jugoistočnom stranom Perivoja V. Nazora do obale Kupe, prelazi rijeku i na jugu zahvaća granice čestica Žitnog trga. U istu zonu spada i područje zone zaštite Starog grada.

### Režimi i modaliteti zaštite

Unutar uže zone zaštite (ZONA "I" 1) za sve građevinske zemljane radove potrebno je provesti prethodna zaštitna arheološka istraživanja čiji rezultati čine dio projektne dokumentacije te utječu na pristup projektiranju na tom prostoru.

Unutar šire zone zaštite (ZONA "I" 2) ovisno o dosadašnjim spoznajama i prema procjeni konzervatora, uvjetuje se daljnji arheološki postupak i to prethodna ili sondažna arheološka istraživanja ili arheološki nadzor nad zemljanim radovima u okviru izgradnje. U slučaju nalaza, ovisno o značaju otkrivenog, mogu se odrediti i zaštitna arheološka istraživanja te izmjena projekta u svrhu zaštite nalaza ili njegove moguće prezentacije.

Zakonom propisanom postupku (konzervatorski uvjeti, mišljenja, suglasnosti) podliježu:

- svi građevinski zahvati koji uključuju zemljane radove.

### 3.2.5.2.5. POPIS KULTURNO PVIJESNIH VRIJEDNOSTI, LOKALITETA I GRAĐEVINA ZA KOJE JE POTREBNA IZRADA SPECIJALISTIČKE DOKUMENTACIJE

Ovaj režim djelovanja u prostoru odnosi se na dijelove grada koji nisu adekvatno urbanističko – arhitektonski definirani a koji imaju izraziti povijesno - urbanistički, prostorni i pejzažni potencijal, a njihovo postojanje je povijesno determinirano. Potrebno ih je cjelovito rješavati te izraditi urbanističko-arhitektonska rješenja koja će obuhvatiti sve prostorne, oblikovne i sadržajne elemente uz konzervatorsku suradnju.

Izrada plana nižeg reda preporuča se za slijedeće dijelove grada:

- strogi centar grada ("Fistrovićeva regulacija")
- područje Viktorovac
- dio grada južno od Vatrogasne ulice, između željezničke pruge i Obale Tome Bakača Erdödyja

Za Stari grad sa zaštićenom neposrednom okolinom i kompleks Jodnog lječilišta potrebno je izraditi **konzervatorsku dokumentaciju**.

Za izgradnju pješačkog mosta preko Kupe od Malog kaptola do obale R. Boškovića potrebno je **provesti arhitektonski natječaj**. Prilikom izrade programa za natječaj potrebno je sudjelovanje nadležne konzervatorske službe.

Za pojedine gradske prostore potrebno je izraditi **arhitektonsko urbanističku dokumentaciju** uz suradnju sa konzervatorskom službom:

1. Lokalitet uz Sv. Kvirina ( područje bivšeg groblja ) – prostor omeđen ulicama V. Jagića, F.Hefelea, A. Cuvaja i biskupa Kvirina
2. Šetnice uz obale Kupe od Novog mosta do ušća Kupe u Savu
3. Prostor prve rafinerije – " Shell "
4. Prostor današnje tvornice Segestica
5. Prostor na desnoj obali Kupe od Vojarne do željezničkog mosta

6. Prostor sjeverno od željezničke pruge, lijevo od Fistrovićeve ulice (kompleks objekata Obrtničkog centra )
7. Kompleks Željezare
8. Proširenje koridora željezničke pruge kroz uže područje grada.

### **3.2.6. PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE**

---

Skup posebnih mjera uređenja i zaštite najvažniji je dio strategije urbanog razvoja grada Siska. Svrha tih mjera je da potaknu provođenje novog koncepta razvitka grada u gospodarskom, prometnom, kulturnom i svakom drugom smislu, te da temeljem prostornih mogućnosti definira dinamiku i sadržaj pojedinih razvojnih programa.

Preduvjet za primjenu strategije provođenja GUP-a na nacionalnoj razini je izrada nove zakonske regulative koja će adekvatno riješiti područje upravljanja i gospodarenja gradskim prostorom.

Na razini Grada Siska sustavna primjena GUP-a će se osigurati kroz:

- organizaciju i osposobljavanje gradskih upravljačkih struktura za poduzetničko, odnosno partnersko ponašanje;
- valorizaciju postojećih, te izradu novih studija urbanih prostora i to :
  - u okviru zakonom reguliranog sustava dokumenata prostornog uređenja,
  - različitim urbanističko - arhitektonskim studijama i projektima, javnim, anketnim i pozivnim urbanističkim i arhitektonskim natječajima kao i sličnim aktivnostima;
- redovno donošenje Odluka o izradi Planova kao temeljnog operativnog dokumenta za određivanje prioriteta i dinamike urbanog uređenja grada koja je definirana GUP-om i drugim dokumentima prostornog uređenja;
- određivanje (Odlukom o izradi Plana i Proračunom Grada Siska) posebnih sredstava gradskog fonda za otkup zemljišta za javne i socijalne potrebe, te zaštićena područja, kao i otkup zemljišta u cilju kontrole zemljišta u gradu,
- provedbu mjera i oblika prostornog uređenja grada u cilju sanacije prostora i provedbe gospodarskih i drugih programa od značaja za brži razvitak grada i poticanje zapošljavanja;
- provedbu zaštite vrijednih gradskih prostora, kulturne i prirodne baštine.

#### **3.2.6.1. Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja**

---

Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja odnosi se prvenstveno na:

- sanacija ugrožene gradske cjeline

Očuvanje povijesne urbane cjeline Siska i proširenih kontaktnih zona zaštite provodi se u skladu sa stručnim elaboratom kojega je za potrebe izrade GUP-a izradilo Ministarstvo kulture, Državna uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Zagrebu.

Do donošenja dokumenta prostornog uređenja niže razine na području gradskog središta, odnosno u ostalim gradskim zonama mješovite, pretežno poslovne namjene potrebno je:

- stanovanje u prizemljima sustavno zamjenjivati poslovnim prostorima - lokalima,



- uklanjati skladišne prostore u prizemnim uličnim dijelovima građevina,
  - u skladu s konzervatorskim preporukama omogućavati rekonstrukciju lokala u podrumu, prizemlju i prvom katu,
  - stambene sadržaje smještavati u višim katovima građevina,
  - sustavno uklanjati oblikovno i funkcionalno neadekvatne građevine (uz ulicu i u unutrašnjosti blokova),
  - uskladiti interpolacije s susjednom postojećom gradnjom u pogledu visine gradnje, građevinskog pravca i oblikovanja.
- sanacija područja, cjeline i dijelova ugroženog okoliša

U cilju zaštite prostora potrebno je :

- dio čestice "INA - Rafinerija" omeđen rijekom Kupom, produžetkom Školske ulice, ulicom Ante Kovačića, česticom groblja Viktorovac i željezničkom prugom<sup>72</sup>, namijeniti za mješovitu, pretežno poslovnu namjenu, te
- pojas širine 100 m prema obali Kupe u preostalom dijelu čestice "INA - Rafinerija" namijeniti isključivo neproizvodnim djelatnostima, bez skladištenja i pretakanja naftnih derivata.

Zemljište uz zone gospodarskih djelatnosti, te uz infrastrukturne građevine, a naročito stambene i javne sadržaje, potrebno je urediti ozelenjavanjem i drugim hortikulturno - krajobraznim tehnikama. Prioritet pri tome treba imati sanacija konflikta stambenih naselja Kanak i Capraške poljane sa Željezom i INA Rafinerijom.



ulica Otokara Keršovanija: stambeno naselje direktno ugroženo neposrednim kontaktom s industrijskim pogonom ( INA - Rafinerija )

<sup>72</sup> Navedena lokacija, nazvana "Stara rafinerija", bila je predmet razrade na međunarodnom natječaju "Europan 6" namijenjenom mladim arhitektima u kojem je sudjelovalo 18 europskih zemalja i na kojem je bilo ponuđeno više od 70 lokacija širom Europe, a zajednička im je tema "Između gradova - Arhitektonska dinamika i novi urbanitet".

- sanacija područja ugroženog bukom

U cilju zaštite od prekomjerne buke potrebno je :

- identificirati potencijalne izvore buke, te
- kontinuirano vršiti mjerenja buke u najugroženijim gradskim područjima.

Nužno je što hitnije izvršiti moguće promjene u regulaciji prometa na naročito ugroženim lokacijama (okoliš bolnice), te sustavno provoditi urbanističke mjere zaštite od prekomjerne buke (dislociranje tranzitnog prometa, ograničenje cestovnog prometa u pojedinim dijelovima grada, uređenje zaštitnih zelenih pojaseva uz prometnice i gospodarske pogone, izrada studija utjecaja na okolinu za nove građevine).

- sanacija područja napuštenog eksploatacijskog polja

Sanacija depresija nastalih eksploatacijom gline u svrhu proizvodnje opekarskih proizvoda (prostor između "Herbosa" i Fistrovićeve ulice, južno od "Elektre") izvršit će se na temelju projekta koji će definirati način i mogućnosti urbanog uređenja, te će predstavljati podlogu za izradu Detaljnog plana uređenja.

### **3.2.6.2. Područja i dijelovi primjene planskih mjera zaštite**

---

Danom stupanja na snagu posljednjih izmjena ove Odluke u obuhvatu GUP-a na snazi su slijedeći dokumenti prostornog uređenja:

#### URBANISTIČKI PLANOVI UREĐENJA

- Urbanistički plan uređenja centra grada Siska (SG 12/04)
- Urbanistički plan uređenja "Galdovo Kaptolsko" (SG 03/05)
- Urbanistički plan uređenja Poslovna zona „Caprag – Barutana“ u Sisku (SG 24/07)
- Urbanistički plan uređenja Poslovna zona Savska ulica u Sisku (SG 24/07)
- Urbanistički plan uređenja "Stari grad Sisak" u Sisku (SG 23/08)

#### PROVEDBENI URBANISTIČKI PLANOVI

- Provedbeni urbanistički plan PUP "Radonja" (SV 44/85 i 07/88, SG 03/97) ostaje na snazi do donošenja Urbanističkog plana uređenja "Selci"
- Provedbeni urbanistički plan "Zgmajne III" (SV 41/88) ostaje na snazi do donošenja Urbanističkog plana uređenja "Zgmajne - sjever"

#### DETALJNI PLANOVI UREĐENJA

- Detaljni plan uređenja "Lađarska ulica" (SG 03/97 i 24/07)
- Detaljni plan uređenja "Žitna ulica" (SG 10/00)
- Detaljni plan uređenja za područje Komunalne zone (SG 21/03)
- Detaljni plan uređenja "INA - Zgmajne I" (SG 19/04)
- Detaljni plan uređenja "Zgmajne - centar" (SG 03/05)
- Detaljni plan uređenja "Zgmajne I" (SG 12/10)

Do donošenja dokumenata prostornog uređenja:

- Urbanistički plan uređenja naselja "Brzaj"
- Urbanistički plan uređenja "Ciglana" u ulici Ivana Fistrovića
- Urbanistički plan uređenja "Elektra - sjever"
- Urbanistički plan uređenja "Obala Ruđera Boškovića"
- Urbanistički plan uređenja "Petrinjska ulica - istok"
- Urbanistički plan uređenja "Refinerija nafte Sisak - sjever"
- Urbanistički plan uređenja "Centar II"
- Urbanistički plan uređenja "Vrbina"
- Urbanistički plan uređenja "Selci"
- Urbanistički plan uređenja "Pogorelac"
- Urbanistički plan uređenja "Strossmayerova ulica"
- Urbanistički plan uređenja Gospodarske zone "Sisak - jug"
- Urbanistički plan uređenja "Kanak"
- Urbanistički plan uređenja "Zgmajne - sjever"
- Urbanistički plan uređenja "Galdovo - sjeverozapad"
- Urbanistički plan uređenja "Galdovo - sjeveroistok"
- Urbanistički plan uređenja "Galdovo - istok"
- Urbanistički plan uređenja "Valjaonička ulica"
- Urbanistički plan uređenja "Kopa"

u području njihovog obuhvata mogu se vršiti zahvati u prostoru u skladu sa smjernicama GUP-a.

Iznimno, na neizgrađenom dijelu područja koje obuhvaća UPU "Kopa" nije moguća nova izgradnja do donošenja UPU "Kopa".

Obveza izrade dokumenata prostornog uređenja užih područja regulirana je Odlukom o donošenju GUP-a, a granice obuhvata prikazane su na kartografskom prikazu GUP-a broj 4.C. "Područja i dijelovi primjene planskih mjera zaštite" u mjerilu 1 : 10.000.

Dokumentima prostornog uređenja užih područja odredit će se, u skladu s temeljnim postavkama GUP-a grada Siska, detaljna namjena i osnovni uvjeti korištenja površina, režimi uređivanja prostora, način opremanja prometnom i komunalnom infrastrukturom, uvjeti za gradnju, smjernice za oblikovanje, korištenje i uređenje prostora, te drugi elementi od važnosti za područje za koje se plan donosi.

Dokumentima prostornog uređenja užih područja moguće je odrediti:

- detaljnije razgraničavanje unutar zona pojedinih namjena, odnosno detaljniju namjenu prostora od one propisane GUP-om,
- visinu ili broj etaža građevina drugačiju od one propisane GUP-om pri čemu je potrebno poštivati koeficijent iskoristivosti propisan GUP-om za zone pojedine namjene.

### 3.2.6.2.1. Ostale planske mjere zaštite

Za potrebe zaštite spomenika prirode planira se izrada:

- Konzervatorske studije za prostor zaštićene povijesne jezgre grada Siska, -
- Studije sanacije i uređenja park šume Viktorovac i -
- Studije sanacije i uređenja park šume Željezare i -
- Studije sanacije i uređenja zaštićenog krajolika doline rijeke Kupe. -

Ovim studijama biti će definirani pojedini sadržaji i njihov prostorni razmještaj, te zahvati uređenja, uvjeti održavanja i način zaštite, a uz samo zaštićeno područje obradit će i kontaktno područje kako bi se širi prostor zaštitio od mogućih zahvata i neadekvatne gradnje.

Za potrebe izrade dokumenata prostornog uređenja niže razine u zaštićenom urbanom području Siska potrebno je reambulirati i dopuniti postojeću konzervatorsku dokumentaciju za zaštitu urbane cjeline i pojedinačnih spomenika kulturne baštine.

Sukladno odluci Gradskog vijeća Grada Siska pokrenute su aktivnosti na izradi **idejnog projekta šetnice uz rijeku Kupu** od pristaništa do sisačke tvrđe kojim će se analizirati postojeće stanje šetnice te dosadašnji planovi i projekti koji su obrađivali navedeni prostor s posebnim ogledom na projekt akademika Želimira Janeša "Šetnica povijesnih koraka". Svrha projekta je uspostava aktivnog urbanog motrišta s namjerom da se grad "usmjeri i približi" rijeci Kupi koja bi se na taj način afirmirala kao okosnica gradske kulture življenja u Sisku.

Osim navedenih dokumenata, za funkcionalno rješenje i oblikovanje pojedinih važnijih građevina (građevine u povijesnoj jezgri i na obalama rijeka, javne i društvene građevine i ostale građevine koje se grade iz državnog ili gradskog proračuna) i prostorno uređenje dijelova gradskog prostora (važniji javni prostori, područja značajna za sliku grada, kompleksi javne namjene, GUP-om se predlaže **raspisivanje arhitektonskih, odnosno urbanističko - arhitektonskih natječaja**).

### 3.2.6.3. Zaštita od požara, elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti

Na području grada Siska Generalnim urbanističkim planom u skladu s podacima dobivenim od Odjela zaštite od požara Policijske uprave Sisačko - moslavačke<sup>73</sup> predviđene su slijedeće mjere zaštite od požara i eksplozije :

- Prilikom svih intervencija u prostoru, te izrade dokumenata prostornog uređenja niže razine koji se izrađuju na temelju Generalnog urbanističkog plana (urbanistički planovi uređenja, detaljni planovi uređenja) obavezno je potrebno koristiti odredbe Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94 i 55/94) i Pravilnika o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara (SL 30/91).
- U skladu s odredbama Pravilnika o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima za međunarodni transport (SL 26/85), te u skladu s podacima dobivenim od JANAF-a
- 

<sup>73</sup> MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA, Policijska uprava Sisačko - moslavačka, Odjel zaštite od požara i civilne zaštite (dopis broj: 511-10-09/1-9905/2-99. 1/3 od 31. kolovoza 1999.god.)

- d.d.<sup>74</sup> zaštitni koridor Jadranskog naftovoda u kojem je zabranjena svaka gradnja iznosi od osi naftovoda po 20 m na sjever i jug (zbog planirane gradnje paralelnog cjevovoda).
- Zaštitni koridori magistralnih i ostalih plinovoda, te naftovoda tvrtke "INA - Industrija nafte" d.d. Zagreb prilikom svih intervencija u prostoru, te izrade dokumenata prostornog uređenja niže razine odrediti će se u skladu s odredbama Pravilnika o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima za međunarodni transport (SL 26/85).
  - Građevine i postrojenja u kojima će se skladištiti i koristiti zapaljive tekućine i plinovi, u skladu s odredbama Zakona o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95), Pravilnika o zapaljivim tekućinama (NN 54/99), Pravilnika o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom (NN 93/98) i Pravilnika o izgradnji postrojenja za tekući naftni plin i o uskladištenju i pretakanju tekućeg naftnog plina (SL 24/71) moraju se graditi na sigurnosnoj udaljenosti od ostalih građevina i komunalnih uređaja.
  - Mjesta za gradnju građevina u kojima se obavlja proizvodnja, smještaj i čuvanje eksplozivnih tvari, sukladno članku 44. Zakona o eksplozivnim tvarima za gospodarsku upotrebu (NN 12/94) biti će, u slučaju potrebe za njihovu gradnju, određena urbanističkim planovima uređenja, odnosno detaljnim planovima prostornog uređenja, a u skladu sa zahtjevom nadležne službe za zaštitu od požara.
  - Za gradnju novih vatrogasnih postaja potrebno je predvidjeti prostor uz glavne gradske prometnice, te u težištu područja koje pokriva kako bi vrijeme intervencije vatrogasne postrojbe bilo približno jednako za sve dijelove područja za koje se ono ustrojava.
  - Ispred postojećih i budućih vatrogasnih postaja urbanističkim planovima uređenja, odnosno detaljnim planovima prostornog uređenja predvidjeti gradnju po jednog nadzemnog hidranta za punjenje vatrogasnih vozila.
  - U slučaju potrebe određivanja mjesta za civilna strelišta otvorenog tipa za oružje s užljebljenom cijevi detaljnim planovima prostornog uređenja na odgovarajući način primjeniti odredbe Zakona o oružju (NN 46/97) i Pravilnika o posebnim uvjetima što ih moraju ispunjavati poslovne prostorije za proizvodnju oružja, promet oružja i streljiva, popravlanje i prepravljanje oružja, vođenje civilnih strelišta te zaštitu od požara, krađe i drugih nezgoda i zlouporaba (NN 8/93).

Kriteriji za određivanje gradova i naseljenih mjesta u kojima se moraju graditi skloništa i druge građevine za zaštitu stanovništva, stupnjevi ugroženosti gradova i naseljenih mjesta, otpornost skloništa ovisno o zonama gdje se grade i način određivanja zona ugroženosti utvrđeni su Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN 29/83, 36/85 i 42/86) i Pravilnikom o kriterijima za određivanje gradova i naseljenih mjesta u kojima se moraju graditi skloništa i druge građevine za zaštitu (NN 2/91). Skloništa i druge građevine za zaštitu stanovništva grade se, u skladu s Pravilnikom o tehničkim normativima za skloništa (SL 55/83), obavezno u gradovima i naseljenim mjestima u kojima živi preko 2.000 stanovnika.

Prema stupnju ugroženosti od ratnih opasnosti gradovi i naseljena mjesta svrstavaju u I. do IV. stupnja ugroženosti koja se potom razvrstavaju se u jednu ili više zona u kojima se grade skloništa određene otpornosti ili osigurava zaštita stanovništva na drugi način.

<sup>74</sup> JANAF d.d., Služba razvoja i izgradnje (dopis broj IV-25699/NP od 06. rujna 1999. god.)



U I. stupanj ugroženosti ulaze :

- gradovi u kojima živi preko 30.000 stanovnika;
- gradovi u kojima su sjedišta županija;
- gradovi u kojima su locirane tvornice za proizvodnju opasnih tvari i sredstva i
- gradovi i naseljena mjesta sa značajnim prometnim čvorištima,

te grad Sisak praktički po svim navedenim kriterijima ulazi u kategoriju naselja I. stupnja ugroženosti.

U skladu s navedenim Pravilnikom, a na osnovu određenih zona ugroženosti, područje grada Siska potrebno je razdijeliti u zone u kojima se planira:

- gradnja skloništa otpornosti 100 kPa - na udaljenosti od 150 m od građevina kod kojih bi kvarovi na postrojenjima mogli uzrokovati kontaminaciju zraka i okoliša,
- gradnja skloništa dopunske zaštite otpornosti 50 kPa - na udaljenosti do 650 m od građevina kod kojih bi kvarovi na postrojenjima mogli uzrokovati kontaminaciju zraka i okoliša i u gusto naseljenim urbanim sredinama,
- osiguranje zaštite stanovništva u zaklonima - na cijelom području.

Zone ugroženosti određuje Grad Sisak, na određenoj daljini od građevina koje bi mogle biti cilj napada u ratu i od građevina kod kojih bi veliki kvarovi (havarije) na postrojenjima mogli uzrokovati kontaminaciju zraka i okoliša, a prema procjenama ugroženosti i stupnju ugroženosti grada.

Porodična skloništa otpornosti od 30 kPa grade se u svim zonama u kojima je obvezna izgradnja skloništa bilo koje otpornosti. Skloništa se ne grade u neposrednoj blizini skladišta zapaljivih materija, ispod zgrada viših od 10 etaža, u razini nižoj od podruma zgrade, u plavnim područjima i u okviru građevina turističkih naselja.

### **3.2.7. NAČIN I UVJETI GRADNJE**

---

#### **3.2.7.1. Oblici korištenja**

---

Oblici korištenja prostora na području grada Siska definirani su u skladu s prirodnim i urbanističko - arhitektonskim datostima prostora, te prema stupnju konsolidiranosti predjela i u skladu s planiranom namjenom prostora.

##### **3.2.7.1.1. ODRŽAVANJE I MANJI ZAHVATI SANACIJE GRAĐEVINA ( dovršeni dio naselja )**

Na pretežno konsolidiranim gradskim prostorima štititi će se i uređivati urbanističke cjeline naselja i poboljšavati kvaliteta stanovanja dovršenjem postojećih i uvođenjem novih sadržaja (sadržaji društvenog i komunalnog standarda).

Čuva se i održava postojeća urbana matrica ulica, trgova i osobito zelenih površina, te se čuvaju elementi identiteta i slike naselja, te karakteristične vizure.

Nova gradnja moguća je na postojećoj parcelaciji, te interpolacijama i zamjenama trošnih objekata, ali jedino uz direktan pristup na kolni javni put. Preparcelacija u svrhu gradnje novih urbanih poteza provodi se isključivo na temelju dokumenata prostornog uređenja niže razine.

Rekonstrukcija, dogradnja i nadogradnja građevina moguća je uz uvjet usklađenosti s okolnom gradnjom u pogledu gabarita i oblikovnih karakteristika.

Na području povijesne jezgre grada Siska primjenjivati će se na postojećoj uličnoj mreži zaštita i uređenje, uz zadržavanje mjerila parcelacije i gradnje, postojeće urbane mreže u pravilu bez dijeljenja blokova novim ulicama, te postojeće raznolikosti visina uličnih građevina posebno imajući u vidu vrijednost i oblikovnu dovršenost građevina.

Za uličnu gradnju, novu gradnju u bloku, kao i za uređenje javnih prostora preporuča se provođenje javnih urbanističko - arhitektonskih natječaja. Građevne intervencije na zaštićenim građevinama moguće su isključivo prema detaljnim propozicijama nadležne službe zaštite.

Dvorišta blokova se uređuju tako da je u unutrašnjosti blokova moguće uklanjanje, zamjena postojećih građevina, te nova izgradnja na način predviđen urbanističkim planom uređenja.

#### **3.2.7.1.2. SANACIJA I REKONSTRUKCIJA DIJELOVA NASELJA ( promjena načina korištenja radi poboljšanja funkcionalnosti )**

Na prostorima poluurbanog karaktera GUP-om je planirana transformacija postojeće izgrađene strukture koja uključuje novu morfologiju i namjenu prostora. Planirana transformacija u svrhu sanacije i urbanizacije dijelova naselja u pravilu će se provoditi na temelju dokumenta prostornog uređenja niže razine kojime će se predvidjeti gradnja nove homogene ulične mreže, te mreže javnih prostora i građevina.

#### **3.2.7.1.3. NOVA GRADNJA**

Nove urbane intervencije predviđaju se na dijelu neizgrađenih prostora u gradu koji su kvalitetno infrastrukturno opremljeni, te kojima je moguće unaprijediti urbano uređenje i sliku grada. Za takve zahvate obvezno se predviđa izrada dokumenta prostornog uređenja niže razine.

Na područjima predviđenim za novu gradnju onemogućavaju se pojedinačne intervencije i izdavanje lokacijskog odobrenja temeljem vlasničke parcelacije zemljišta, već će se prostor uređivati na temelju urbanističkim planom utvrđene organizacije prostora i nove parcelacije.

#### **3.2.7.2. Način gradnje**

---

Način i uvjeti gradnje na građevinskom području Siska detaljno su definirani provedbenim odredbama GUP-a koje su sastavni dio Odluke o donošenju GUP-a grada Siska koju donosi Gradsko vijeće.

Provedbenim su odredbama GUP-a definirani način i uvjeti gradnje stambenih (obiteljskih i višestambenih), gospodarskih i društvenih građevina.

### 3.2.7.2.1. STAMBENE GRAĐEVINE - OBITELJSKE

Obiteljske građevine su stambene ili stambeno - poslovne građevine s jednom do dvije stambene jedinice.

Obiteljske stambene građevine na području grada Siska mogu biti :

- samostojeće - građevine koje se niti jednom svojom stranom ne prislanjaju na granice susjednih građevnih čestica.
- poluugrađene- smatraju se dvije vrste građevina: jedne koje se jednom svojom stranom prislanjaju na granicu susjedne građevne čestice, a druge (dvojne

građevine) koje se jednom svojom stranom prislanjaju uz granicu susjedne građevne čestice i uz susjednu građevinu.

- građevine u nizu -građevine koje se dvijema svojim stranama prislanjaju na granice susjednih građevnih čestica odnosno uz susjedne građevine.

U sklopu provedbenih odredbi GUP-a tablično su definirani okviri za dimenzioniranje građevnih čestica obiteljskih stambenih zgrada (minimalna širina i dubina, minimalna i maksimalna površina, minimalna i maksimalna izgrađenost), ovisno o načinu gradnje.

Iznimno kod zamjene postojeće građevine novom, odnosno u slučaju interpolacije u izgrađenim dijelovima naselja, nova se građevina može graditi i na postojećoj građevnoj čestici manje veličine od propisane, ali pod uvjetom da je veličina te građevine i njena lokacija u skladu sa svim odrednicama koje se odnose na minimalne udaljenosti od prometne površine, susjedne međe i drugih građevina. Brutto izgrađenost građevne čestice ne smije biti veća od 60 %.

Iznimno, za interpolaciju uglovnih građevina u izgrađenim dijelovima naselja, brutto izgrađenost građevne čestice može biti i veća, ali ne veća od 80 %.

Ako se radi o građevinama koji su izgrađeni ili se grade na javnim površinama, zelenim površinama ili u specifičnom urbanom okruženju izgrađenost može biti iznimno i 100%.

Uz stambene građevine, na čestici se mogu graditi i pomoćne, gospodarske i određene vrste poslovnih građevina, i to :

- prislonjene uz stambenu građevinu na istoj građevnoj čestici na poluugrađeni način,
- odvojeno od stambene građevine na istoj građevnoj čestici,
- na međi, uz uvjet :
  - da je zid prema susjednoj čestici izveden od vatrootpornog materijala,
  - da se na zidu prema susjedu ne grade otvori,
  - da se odvod krovne vode i snijega riješi na pripadajućoj čestici.

Visina gradnje određuje se dokumentima prostornog uređenja niže razine.

Za gradnju obiteljskih stambenih građevina u području za koje nije izrađen dokument prostornog uređenja niže razine dozvoljava se katnost građevine: prizemlje(P) ili suteran (S) + 2 kata (K) i potkrovlje (Pk), odnosno visina građevine ne smije prelaziti visinu 12,0 m.

Izvan gabarita mogu se izvoditi pojedini elementi kao dimnjaci, požarni zidovi i slično.

Građevina po potrebi može imati podrum (Po) ili suteran (S).

U potkrovlju građevina mogu se uređivati tavanski prostori za korištenje u stambene, poslovne ili gospodarske svrhe.

Najveći gabarit potkrovlja određen je najvećom visinom nadozida potkrovlja od 1,20 m.

Potkrovlje ili mansarda uređeni za stanovanje i poslovnu namjenu kojima je visina nadozida veća od visine iz prethodnog stavka smatraju se etažom.

Rekonstrukcija krovnih terasa i tavana postojećih stambenih građevina moguća je pod uvjetom da novosagrađeni nadozid ne bude viši od 1,20 m za obiteljske građevine, odnosno za višestambene građevine.

### **3.2.7.2.2. STAMBENE GRAĐEVINE - VIŠESTAMBENE**

Višestambene građevine su stambene ili stambeno - poslovne građevine s više od dvije stambene jedinice.

Višestambene građevine ne smiju biti više od prizemlja, 4 kata i potkrovlja.

Kod višestambenih građevina dozvoljena je izgradnja podruma ili suterena.

Kontinuirana dužina uličnog pročelja pojedine višestambene građevine ne smije biti veća od 50,0 m.

Površina građevne čestice višestambenih građevina utvrđuje se u skladu s potrebama te građevine i u pravilu obuhvaća zemljište ispod građevine i zemljište potrebno za redovitu upotrebu građevine.

Površina građevne čestice iz prethodnog stavka određuje se za svaku pojedinačnu građevinu, a temeljem utvrđenog lokacijskog odobrenja.

Rekonstrukcija krovnih terasa i tavana postojećih višestambenih građevina moguća je pod uvjetom da novosagrađeni nadozid ne bude viši od 1,20 m.

Rekonstrukcijom dobivena potkrovlja iz prethodnog stavka ovog članka mogu se privoditi stambenoj, poslovnoj ili drugoj namjeni.

### **3.2.7.2.3. GRAĐEVINE DRUŠTVENIH DJELATNOSTI**

Građevine društvenih djelatnosti izgrađuju se u zonama mješovite gradnje ili na zasebnim česticama javne i društvene namjene. Pod građevinama društvenih djelatnosti podrazumijevaju se slijedeći sadržaji :

- uprava ;
- socijalna zaštita ;
- zdravstvena zaštita ;
- predškolski odgoj ;
- osnovne i srednje škole ;
- visoko učilište;
- sadržaji kulture ;
- športsko rekreativne građevine ;
- vjerske i crkvene građevine.

Za potrebe gradnje predškolskih i školskih ustanova primjenjuju se, pored zakonskih odredbi, i normativi i standardi propisani provedbenim odredbama GUP-a. Na građevnoj čestici predškolskih i školskih ustanova potrebno je osigurati površinu za zgradu, prostor

za odmor i rekreaciju, prostor za vanjske športske terene, prostor za zelene površine i druge aktivnosti.

U sklopu građevina vjerskih ustanova, uz sakralni prostor, moguća je i gradnja pomoćnih prostora potrebnih za njegovo funkcioniranje, dok je u sklopu građevne čestice potrebno osigurati javni prostor za okupljanje vjernika.

Građevine iz ostalih područja društvenih djelatnosti (uprava, zdravstvo, kultura, znanost i socijalna djelatnost) mogu se graditi u sklopu površina javne i društvene namjene ili mješovite gradnje i to po mogućnosti na istaknutim lokacijama i na način da pridonose kvaliteti života u gradu i slici grada.

Za građevine društvenih djelatnosti koje se grade u sklopu povijesne jezgre, u njenim kontaktnim područjima, te na ostalim istaknutim lokacijama u gradu potrebno je provesti urbanističko - arhitektonski natječaj.

#### **3.2.7.2.4. GRAĐEVINE GOSPODARSKIH DJELATNOSTI**

Pod gospodarskim građevinama podrazumijevaju se poslovne građevine i proizvodni pogoni čiste industrije, servisne i zanatske djelatnosti, skladišta i servisi, te ostale djelatnosti koje svojim radom i postojanjem ne ugrožavaju ostale funkcije i čovjekovu okolinu u naselju. U sklopu zona radnih i komunalnih sadržaja omogućena je i gradnja pratećih sadržaja koji su definirani provedbenim odredbama.

Za izgradnju građevina gospodarskih djelatnosti GUP-om su propisani slijedeći uvjeti gradnje:

- maksimalni koeficijent izgrađenosti (odnos površine zemljišta pod građevinom i ukupne površine građevne čestice) iznosi do 60 %,
- maksimalni koeficijent iskorištenosti (odnos ukupne brutto izgrađene površine i ukupne površine građevne čestice) iznosi do 80 % ,
- najmanje 20 % od ukupne površine čestice mora biti ozeljeno,
- u sklopu planiranih zona gospodarskih djelatnosti preporuča se da veličina građevnih čestica ne bude manja od 3.000 m<sup>2</sup> za proizvodnu industrijsku namjenu, odnosno 500 m<sup>2</sup> za proizvodnu zanatsku namjenu.
- visina vijenca ne smije biti viša od 15,0 m, osim u iznimnim slučajevima kada je to nužno zbog planirane tehnologije proizvodnog procesa,
- međusobni razmak građevina gospodarskih djelatnosti između kojih je potrebno osigurati kolni prolaz za potrebe požarnog puta ne može biti manji od ukupne visine veće građevine, ali ne manji od  $\frac{H1}{2} + \frac{H2}{2} + 5$  m, gdje je H1 visina građevine, a H2 visina susjedne građevine.



### 3.2.8. ISKAZ PROSTORNIH POKAZATELJA ZA NAMJENU, NAČIN KORIŠTENJA I UREĐENJE POVRŠINA

#### 3.2.8.1. Namjena prostora

GUP-om grada Siska ostvaren je slijedeći bilans površina (koji je za komparaciju u priloženoj tablici prikazan uporedo s bilansom površina GUP-a iz 1982. godine) :

namjena prostora	planirano GUP-om iz 1982. g.	planirano izmjenama GUP-a 1992. g.	planirano GUP-om grada Siska 2000. godine			
			postojeće površine	planirane površine	ukupno	%
mješovita namjena - pretežito stambena	2.174 ha	678,1 ha	564,1 ha	89,3 ha	653,4 ha	20,2 %
mješovita namjena - pretežito poslovna	148 ha	129,9 ha	100,9 ha	48,2 ha	149,1 ha	4,6 %
javna i društvena namjena	32 ha	62,1 ha	42,7 ha	10,7 ha	53,4 ha	1,6 %
gospodarska namjena - proizvodna	1.318 ha	570,6 ha	427,0 ha	22,2 ha	449,2 ha	13,9 %
gospodarska namjena - poslovna	420 ha	48,3 ha	56,6 ha	73,4 ha	130,0 ha	4,1 %
športsko - rekreacijska namjena	145 ha	55,7 ha	24,2 ha	15,0 ha	39,2 ha	1,2 %
javne zelene površine	-	67,3 ha	83,6 ha	23,7 ha	107,3 ha	3,3 %
zaštitne zelene površine	4.803 ha	949,4 ha	1.050,0 ha	-	1.050,0 ha	32,5 %
šumske površine			116,2 ha	-	116,2 ha	3,6 %
vodne površine	447 ha	-	301,5 ha	-	301,5 ha	9,4 %
površine infrastrukturnih sustava	922 ha	180,7 ha	98,4 ha	73,6 ha	172,0 ha	5,3 %
groblje	51 ha	9,1 ha	9,6 ha	1,1 ha	10,7 ha	0,3 %
<b>SVEUKUPNO</b>	10.460 ha	2.851,3 ha	2.874,8 ha	357,2 ha	3.232,0 ha	100,00 %

Analiza ostvarenog bilansa površina GUP-a grada Siska pokazuje slijedeće :

- područje obuhvata GUP-a zauzima praktički samo jednu trećinu površine obuhvaćene GUP-om 1982. godine,
- u odnosu na GUP iz 1982. godine najznačajnije je smanjenje površina za stanovanje (za više od 1.500 ha) i industriju (za cca 870 ha), te zaštitne zelene površine (za cca 3.600 ha što je prvenstveno rezultat bitnog smanjenja površine obuhvata),
- u ukupnom bilansu izgradivih površina dominira stanovanje (više od 20 %), te površine proizvodne namjene (cca 14 %, od čega se najveći dio odnosi na postojeće površine),
- zaštitne zelene i šumske površine zauzimaju cca 36 % površine obuhvata, a ako im se pridodaju parkovne, rekreacijske i vodene površine prirodni okoliš zauzima 50 % površine obuhvata GUP-a,
- u odnosu na postojeće površine planirano je povećanje izgradivih prostora (stanovanje, javne funkcije) za cca 15 do 20 %, dok su za poslovnu namjenu planirane površine dvostruke u odnosu na postojeće,

- kako na postojećim proizvodnim površinama postoje značajne rezerve za njihovo ekonomično iskorištenje planirano je samo minimalno povećanje (cca 5 %).

GUP-om grada Siska (SG SMŽ 11/02, 5/06, 3/11) ostvaren je slijedeći bilans površina :

namjena prostora	ukupno	%
mješovita namjena - pretežito stambena	844,03ha	26,1%
mješovita namjena - pretežito poslovna	221,3ha	6,8%
javna i društvena namjena	96,52 ha	2,98%
gospodarska namjena - proizvodna	393,11ha	12,2 %
gospodarska namjena - poslovna	196,87ha	6,1 %
športsko - rekreacijska namjena	128,52ha	3,98 %
javne zelene površine	78,11 ha	2,42 %
zaštitne zelene površine	681,34 ha	21,08 %
šumske površine	129,22ha	4,0 %
vodne površine	254,2 ha	7,87%
površine infrastrukturnih sustava	195,34 ha	6,04 %
groblje	13,44 ha	0,43 %
<b>SVEUKUPNO</b>	<b>3.232,0 ha</b>	<b>100,00 %</b>

### 3.2.8.2. Način korištenja prostora

Način korištenja prostora na području obuhvaćenom GUP-om grada Siska određen je slijedećim koeficijentima :

#### 3.2.8.2.1. BROJČANI POKAZATELJI ZA GUSTOĆU STANOVANJA

-  $G_{st}$  - **netto gustoća stanovanja** je odnos broja stanovnika i zbroja površina stambenih zona (zone mješovite namjene)

$$G_{st} = \frac{44.000 \text{ stanovnika}}{852,5 \text{ ha}} = 51,61 \text{ st / ha}$$

- $G_{ust}$  - **ukupna netto gustoća stanovanja** je odnos broja stanovnika i zbroja površina stambenih zona s pratećim sadržajima

$$G_{ust} = \frac{44.000 \text{ stanovnika}}{895,1 \text{ ha}} = 49,16 \text{ st / ha}$$

- $G_{bst}$  - **brutto gustoća stanovanja** je odnos broja stanovnika i površine građevnih zona

$$G_{bst} = \frac{44.000 \text{ stanovnika}}{1.657 \text{ ha}} = 26,55 \text{ st / ha}$$

### 3.2.8.2.2. BROJČANI POKAZATELJI ZA GUSTOĆU STANOVNIŠTVA

- $G_{nst}$  - **gustoća stanovništva** je odnos broja stanovnika i površine obuhvata GUP-a

$$G_{nst} = \frac{44.000 \text{ stanovnika}}{3.232,00 \text{ ha}} = 13,6 \text{ st / ha}$$

I pored velikog smanjenja rezerviranih površina gustoće stanovanja i stanovništva ukazuju na velike potencijalne mogućnosti njihovog povećavanja interpolacijama, gradnjom u sklopu postojećih blokova i sličnim urbanim intervencijama.

## 3.3. Spriječavanje nepovoljna utjecaja na okoliš

Zaštita okoliša s aspekta realizacije prostornih planova provodi se u obliku preventive kod izdavanja lokacijskih odobrenja kojima se utvrđuju mjere zaštite i sanacije osobito vrijednih i ugroženih dijelova okoliša, ostale mjere zaštite okoliša (izdavanje vodopravnih, sanitarno - tehničkih i higijenskih uvjeta) i zaštite prirode, te potreba izrade studija o utjecaju na okoliš.

Temeljem članka 17. Zakona o zaštiti okoliša (NN 48/95) 1998. godine donesen je Program zaštite okoliša Grada Siska (SG 15/98) koji obuhvaća nadzor kakvoće okoliša i mjere sanacije i unapređenja postojećeg stanja. Program nadzora okoliša obuhvaća nadzor kakvoće zraka, voda (površinskih i otpadnih), tla, te stanja sanitarne deponije i postupanja s otpadom.

Rezultati nadzora kakvoće okoliša s prijedlogom mjera unapređenja stanja okoliša prezentiraju se godišnjim "Izvešćima o kakvoći zraka u gradu Sisku" i četverogodišnjim "Izvešćima o stanju i zaštiti okoliša u gradu Sisku"<sup>75</sup>.

### 3.3.1. ZRAK<sup>76</sup>

Na području grada Siska organizirano se na nekoliko mjesta provode mjerenja kvalitete zraka. Imisijski monitoring u prizemnom sloju atmosfere prema Programu nadzora i zaštite okoliša u gradu Sisku provodi se na slijedećim lokacijama:

- sumpor oksida (SO<sub>2</sub>), dušik dioksida (NO<sub>2</sub>) i dima - svakodnevno :
  - ulica A. i S. Radića,
  - ulica M. Cvetkovića (kod INA - Rafinerija nafte),
- ukupne taložne tvari (UTT), olova i kadmija - mjesečno :
  - kod hotela Panonija,
  - u parku Viktorovac,
  - kod "Siscije",
  - u Predgrađu ( Caprag )
- lebdećih čestica (ULČ) - kontinuirano :
  - na jednoj lokaciji u Capragu,
- sumporovodika (H<sub>2</sub>S) - povremeno :
  - na jednoj lokaciji u Capragu (ulica M. Cvetkovića).

Prema članku 21. Zakona o zaštiti zraka (NN 48/95), ocjena kakvoće zraka i kategorizacija područja s obzirom na stupanj onečišćenosti zraka daje se na temelju usporedbe rezultata mjerenja s preporučenim (PV) i graničnim (GV) vrijednostima kakvoće zraka, tako da je :

- I. kategorija - čist i neznatno onečišćen zrak (nisu prekoračene PV)
- II. kategorija - umjereno onečišćen zrak (prekoračene PV, nisu prekoračene GV)
- III. kategorija - prekomjerno onečišćen zrak (prekoračene GV)

U "Izvešću o kakvoći zraka u gradu Sisku za 1999. godinu" navode se slijedeći rezultati mjerenja kakvoće zraka :

- prosječna godišnja koncentracija sumpornog dioksida (SO<sub>2</sub>) bila je u rasponu od 18 µg/m<sup>3</sup> (ul. A. i S. Radića) do 35 µg/m<sup>3</sup> (ul. M. Cvetkovića),
- prosječna godišnja koncentracija dima kretala se od 9 µg/m<sup>3</sup> (ul. M. Cvetkovića) do 23 µg/m<sup>3</sup> (ul. A. i S. Radića),
- srednja godišnja koncentracija dušikovog dioksida (NO<sub>2</sub>) bila je u rasponu od 9 µg/m<sup>3</sup> (ul. M. Cvetkovića) do 25 µg/m<sup>3</sup> (ul. A. i S. Radića),
- prosječne godišnje koncentracije taložne tvari izmjerene na pojedinim mjernim stanicama kretale su se od 77,1 mg/m<sup>2</sup> danu (Siscija) do 216,2 mg/m<sup>2</sup> danu (HPT)
- srednje godišnje koncentracije olova u taložnoj tvari kretale su se od 19,3 µg/m<sup>2</sup> danu (Siscija) do 38,6 µg/m<sup>2</sup> danu (HPT),

<sup>75</sup> prema: "Izvešću o stanju u prostoru Grada Siska", izrađivač: Služba gospodarenja prostorom, razvoja i zaštite okoliša, Sisak, svibanj 2000.

<sup>76</sup> korišteni podaci iz elaborata :

- "Izvešće o stanju okoliša Sisačko-moslavačke županije", izrađivač: APO - Agencija za posebni otpad, Zagreb, listopad 1998.
- "Izvešće o kakvoći zraka u gradu Sisku za 1999. godinu", izrađivač: Grad Sisak, Služba gospodarenja prostorom, razvoja i zaštite okoliša, Sisak, travanj 2000.

- srednje godišnje koncentracije kadmija u taložnoj tvari kretao se od od 1,97  $\mu\text{g}/\text{m}^2$  danu (Caprag) do 2,43  $\mu\text{g}/\text{m}^2$  danu (Siscija),
- srednja koncentracija lebdećih čestica (Caprag) iznosila je 18,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- srednja godišnja koncentracija dnevnog mjerenja sumporovodika ( $\text{H}_2\text{S}$ ) iznosi 8,67  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (Caprag), a 98 % uzoraka se nalazi unutar 30,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

U prethodnim "Izvešćima o stanju okoliša Sisačko - moslavačke županije" navode se i slijedeći rezultati mjerenja kakvoće zraka :

- prirodno radioaktivno zračenje vanjske atmosfere kretalo se od 0,2 - 0,4 m Sv/h
- lebdeće čestice (prašina) izmjerene u ul. Braće Kavurić nalaze se ispod poželjnih vrijednosti onečišćenja za I. kategoriju kakvoće zraka (neznatno onečišćen zrak).

Temeljem navedenih mjerenja kakvoća zraka u Sisku "Izvešćem o kakvoći zraka u gradu Sisku za 1999. godinu" kategorizirana je na slijedeći način:

- Kakvoća zraka glede koncentracije sumpornog dioksida, dima i dušikovog dioksida na području grada Siska je I. kategorije, jer su srednje godišnje koncentracije na oba mjerna mjesta niže od preporučenih vrijednosti (PV) koja je za sumporni dioksid i dim 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a za dušikov dioksid 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Koncentracija ukupe taložne tvari (UTT) i olova na svim mjernim mjestima je I. kategorije, jer su srednje godišnje koncentracije niže od preporučenih vrijednosti (PV) koja je za UTT 200  $\text{mg}/\text{m}^2$ /danu, a za olovo 100  $\mu\text{g}/\text{m}^2$ /danu.
- Kakvoća zraka glede koncentracije kadmija na mjernom mjestu u Capragu je I. kategorije, no na ostala tri mjerna mjesta (HPT, Siscija, Viktorovac) je na prijelazu iz I. u II. kategoriju jer srednje godišnje koncentracije blago prelaze (cca 10 - 20 %) preporučenu vrijednost (PV) od 2  $\mu\text{g}/\text{m}^2$ /danu, no znatno su niže od granične vrijednosti od 5  $\mu\text{g}/\text{m}^2$ /danu.
- Obzirom na onečišćenost lebdećim česticama (ULČ) kakvoća zraka je I. kategorije jer ne prekoračuje preporučene vrijednosti od 75  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- S obzirom na koncentraciju sumporovodika ( $\text{H}_2\text{S}$ ) na području oko mjerne stanice u Capragu kakvoća zraka je III. kategorije, jer srednje godišnje koncentracije prekoračuju graničnu vrijednost (GV) od 2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a 98 % izmjerenih vrijednosti prekoračuje  $\text{GV}_{98}$  od 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Naročito terba naglasiti stalno trend naglog porasta srednje godišnje koncentracije sumporovodika koja je tijekom 1997. iznosila 1,35  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , tijekom 1998. 5,16  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a 1999. godine čak 8,67  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Mogući izvori onečišćenja zraka kadmijem su energetska postrojenja (spaljivanje fosilnih goriva), spalivaonice otpada i kućna ložišta. Analiza povećane koncentracije kadmijem po mjernim mjestima pokazala je da su mogući izvori ovog onečišćenja kotlovnice centralnog grijanja i kućna ložišta, te emisije iz spaljivaonice pesticidno onečišćene ambalaže u "Herbosu". Situacija vezano na kućna ložišta će se poboljšati provedbom plinifikacije, a "Herbosu" i Termoelektrani Sisak propisano je obvezno mjerenje kadmija u prašini dimnih plinova.

Glavni izvor onečišćenja sumporovodikom u gradu Sisku je INA - Rafinerija nafte Sisak, što je potvrđeno i rezultatima imisijskih mjerenja sumporovodika na nekoliko lokacija u krugu INA - Rafinerije. U cilju zaštite zraka INA - Rafinerija nafte Sisak je obavezna hitno izraditi sanacijski program i provesti nužne mjere za smanjenje onečišćenja sumporovodikom.



Kao što su rezultati mjerenja pokazali, glavni izvor onečišćenja zraka u Sisku su gospodarski pogoni, te nekvalitetno izvedene ili održavane kotlovnice i individualna kućna ložišta (emisije dima i lebdećih čestica). Rezultati emisijskog nadzora dimnih plinova iz kotlovnica centralnog grijanja pokazuju da gotovo sve kotlovnice rade u skladu sa gradskom Odlukom o zaštiti zraka od zagađivanja.

Zbog zaštite zraka od mogućeg zagađivanja koje uzrokuju gospodarski pogoni potrebno je provoditi preventivne mjere zaštite koje po potrebi uključuju izradu studija utjecaja na okoliš s prijedlogom mjera za sprečavanje eventualnih negativnih utjecaja. U zonama mješovite namjene moguće je locirati samo manje gospodarske pogone koji neće negativno utjecati na kvalitetu okoliša dok je smještaj novih gospodarskih pogona srednje ili manje veličine predviđen u sklopu izdvojenih gospodarskih zona.

Za postojeće pogone koji su potencijalni izvori zagađivanja zraka, potrebno je :

- mjerenjem pratiti postojeće emisije i procijeniti moguće štetne utjecaje na okolinu,
- u slučaju utvrđene nedozvoljene emisije poduzeti potrebne mjere za njeno smanjenje,
- realizirati zeleni pojas između radnih i gradskih sadržaja.

Povremena zagađivanja zraka uzrokuje i spaljivanje organskog otpada, no daljim procesom urbanizacije učestalost i intenzitet ovih zagađivanja u Sisku će svakako postati zanemariv.

Problematika zaštite zraka od zagađivanja sve intenzivnijim kolnim prometom u Sisku će s vremenom biti sve izraženija. Iako današnja situacija u pogledu onečišćenja zraka nije alarmantna, ukazuje na potrebu pravodobnih aktivnosti kako bi se spriječile konfliktne situacije u budućnosti. Izgaranje fosilnih goriva u automobilskim motorima direktno utječe na povećanu koncentraciju ugljikovodika, ugljičnog monoksida, sumpornog dioksida i dušikovog oksida u zraku. Prisutnost ovih kemijskih spojeva u zraku u koncentracijama većim od tolerantnih vrijednosti direktno utječe prvenstveno na ljudsko zdravlje, te na biljni fond u naselju.

Posrednim putem dolazi do zagađivanja voda i tala, a osim toga onečišćenje zraka dovodi do pojačanog onečišćenja zgrada, korodiranja metala i usporavanja razvoja dekorativnih, voćarskih i povrtlarskih biljnih kultura koje se uzgajaju u gradu. Osim direktnog zagađivanja zraka koje je rezultat otpadnih plinova kolni promet utječe i na povećanje količine prašine u zraku što direktno ovisi o standardu održavanja ulica ( redovito pranje).

Mjere za zaštitu zraka od zagađivanja prometom mogu se svesti na:

- prometne mjere: Dislociranje prometnih tokova iz gradskog centra i njihovo usmjeravanje na alternativne prometne pravce smanjiti će intenzitet prometa u gusto naseljenim urbanim područjima. Trase obilaznih prometnica moraju biti planirane tako da svojim visinskim i horizontalnim elementima omogućuju optimalno odvijanje prometa čime je razina emisija štetnih plinova iz motornih vozila svedena na najmanju realnu moguću mjeru.
- zaštitne mjere: Moguće zaštitne mjere nisu vezane s velikim ulaganjima, a izuzetno su efikasne kao mjera zaštite u prizemnim slojevima. Radi se o uređenju adekvatnih zelenih površina kojima se osigurava zaštitni zeleni tampon između prometnica i okolne gradnje. Minimalna širina pojasa, da bi dao određene rezultate, mora biti 20 do 30 m. U ugroženijim dijelovima zeleni pojas se osim

drvoreda može sastojati i iz grmolikog parternog zelenila kako bi se formirala barijera koja sprečava penetraciju štetnih tvari u pješački i stambeni dio ulice.

### 3.3.2. BUKA I VIBRACIJE<sup>77</sup>

Utjecaj buke na zdravlje i psihičko raspoloženje ljudi, te kao rezultat toga i kvalitetu uvjeta života veoma je velik te se zbog toga intenzivna buka smatra jednim od najneugodnijih utjecaja na životnu okolinu u gradu. Uz buku su često vezane i vibracije koje imaju izričito negativan utjecaj na kvalitet građevnog fonda.

Zakonom o zaštiti od buke ( NN 17/90 ) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj rade i borave ljudi ( NN 37/90 ) propisane su najviše moguće dopuštene razine buke na vanjskim prostorima.

tablica - NAJVIŠE DOPUŠTENE RAZINE BUKE NA VANJSKIM PROSTORIMA

zona	namjena prostora	najviše dopuštene razine vanjske buke u dBA	
		dan	noć
1.	Bolničke zone, oporavilišta, zone odmora i rekreacije, kulturno - povijesni lokaliteti i veliki parkovi	50	40
2.	Stambena gradska područja, ostala naselja, turističke zone, kampovi i zone odgojno - obrazovnih institucija, znanstveno - istraživački instituti	55	45
3.	Poslovno - stambena zona sa građevinama javne namjene izvan gradskog središta, dječja igrališta	60	50
4.	Poslovno - stambena zona sa građevinama javne namjene unutar gradskog središta, zone duž autoputeva i glavnih gradskih prometnica	65	50
5.	Industrijska, skladišna i servisna područja, te područja transportnih terminala, bez stanova	unutar zona - u skladu s propisima zaštite na radu na granici zona - buka ne smije prelaziti dopuštene razine u zoni s kojom graniči	

U postojećim urbanim zonama, u kojima buka zadovoljava vrijednost iz gornje tablice, razina buke koja potječe od novih izvora buke prilikom izgradnje novih i rekonstrukcije starih objekata ne smije prijeći prethodno zatečeno stanje.

Za postojeća područja u kojim je razina buke viša od dopuštene, novoprojektirani ili rekonstruirani izvori buke moraju zadovoljavati propisane uvjete.

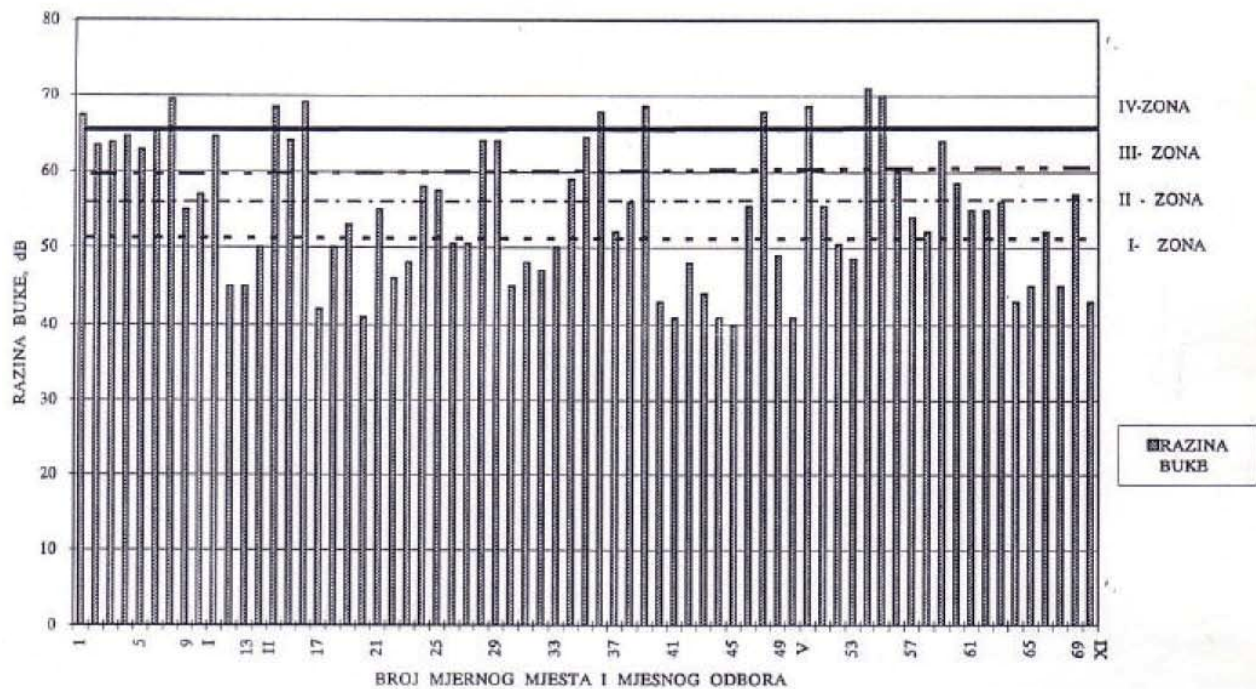
U cilju procjene opterećenja prostora bukom u prvoj fazi provedena su mjerenja razine buke na po devet odabranih lokacija u gradu Sisku godišnje, te je zaključno s 2000. godinom obrađeno 45 lokacija. Mjerenja su obuhvaćala:

- mjerenja tijekom svakog godišnjeg doba (proljeće, ljeto, jesen, zima),
- tri mjerenja tijekom tjedna (ponedjeljak, četvrtak, subota),
- tri mjerenja tijekom dana ( 7-8 sati, 17-18 sati, 22-23 sata).

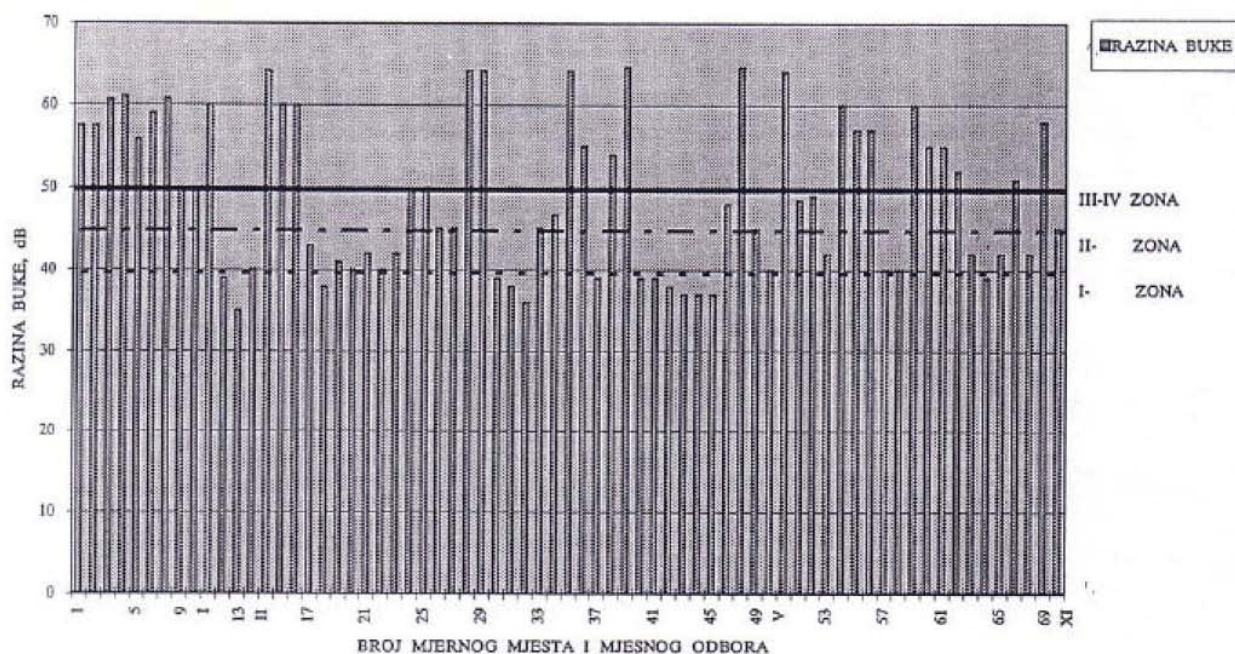
<sup>77</sup> korišteni podaci iz "Izvešća o ispitivanju razine vanjske buke u gradu Sisku - prethodno izvješće", Služba gospodarenja prostorom, razvoja, zaštite okoliša i geodetskih poslova, Sisak, srpanj 2001.

Za potrebe izrade karte buke za GUP grada Siska provedena su dodatna mjerenja, tako da je razina buke ukupno izmjerena na 69 lokacija.

Rezultati mjerenja prosječne dnevne i noćne razine vanjske buke po mjernim mjestima, prikazani grafički, su slijedeći:



grafikon dnevne razine buke u gradu Sisku



grafikon prosječne noćne razine buke u gradu Sisku

Mjerenja su pokazala slijedeće:

1. Glavni izvor dnevne vanjske buke na mjernim mjestima na prostoru obuhvaćenom mjerenjima je cestovni promet. Dnevna razina buke, dakle zavisi o gustoći i intenzitetu prometa kao i vrsti vozila.

Prema kategorizaciji prostora u četiri zone (obzirom na namjenu prostora) izmjerene vrijednosti prosječne dnevne razine buke na većini mjernih mjesta ne prekoračuju najviše dopuštene razine vanjske buke.

Glavna prekoračenja dopuštene razine dnevne buke (od 65 dB) pojavljuju se u poslovno - stambenim zonama s objektima javne namjene unutar gradskog središta i zonama uz glavne gradske prometnice (4. zona namjene prostora). Dnevna razina buke prekoračuje dozvoljene vrijednosti na 13 % od ukupnog broja mjernih mjesta odnosno na 45 % mjernih mjesta svrstanih prema namjeni prostora u 4. kategoriju buke, a to su mjerna mjesta u slijedećim ulicama: Rimska ulica, ul. I. K. Sakcinskog, ul. J. J. Strossmayera, ul. A. Kovačića, Školska ulica, Zagrebačka cesta, ul. F. Hefelea, Tomislavova ul. (kod Vatrogasnog doma) i Galdovačka ul. (od mosta do Ambulante).

2. Razina vanjske buke tijekom noći mjerena je u intervalu od 22-23 sata, što ostavlja mogućnost da je prosječna razina noćne buke u cjelokupnom noćnom intervalu nešto niža.

Glavni izvor noćne vanjske buke na mjernim mjestima na prostoru obuhvaćenom mjerenjima su cestovni promet i industrija.

U zonama uz južnu industrijsku zonu (MO Caprag, MO Ivan Bujić, i MO Eugen Kvaternik) razina vanjske buke koja potječe iz industrijskih izvora konstantne je razine tijekom dana i noći. Tijekom dana razina buke se povećava dodatnom bukom od prometa, ali obzirom na višu dopuštenu razinu dnevne buke izmjerene vrijednosti su u dopuštenim granicama.

U ostalim zonama glavni izvor buke tijekom noći je promet.

Izmjerene vrijednosti prosječne razine noćne buke prekoračuju dopuštene vrijednosti razine buke za pripadajuću zonu ukupno na 43 % mjernih mjesta.

Obzirom na namjenu prostora, izmjerene vrijednosti prosječne noćne razine buke ne prekoračuju najviše dopuštene razine vanjske buke od 40 dB, odnosno 45 dB u 1. i 2. zoni, uz izuzetak mjernog mjesta u krugu bolnice uz Strossmayerovu ul. (koje je obzirom na namjenu svrstano u 1. zonu buke, a stvarna noćna buka prekoračuje dozvoljene vrijednosti za 4. zonu). Na ostalim mjernim mjestima u krugu bolnice razina noćne buke ne prekoračuje dopuštenu razinu buke za 1. zonu od 40 dB.

U 3. zoni na 58 % mjernih mjesta izmjerene vrijednosti prosječne noćne razine buke prekoračuju najviše dopuštenu razinu vanjske buke od 50 dB.

U 4. zoni izmjerene vrijednosti prosječne noćne razine buke prekoračuju najviše dopuštene razine vanjske buke od 50 dB na svim mjernim mjestima.

Prekoračenja dopuštene razine vanjske buke tijekom noći za 3. i 4. zonu (od 50 dB) pojavljuju se na mjernim mjestima u slijedećim ulicama:

- dominantni izvor buke promet: Rimska, A. i S.Radića, F.Lovrića, Frankopanska, M.Gupca, I.K.Sakcinskog, Kralja Tomislava,



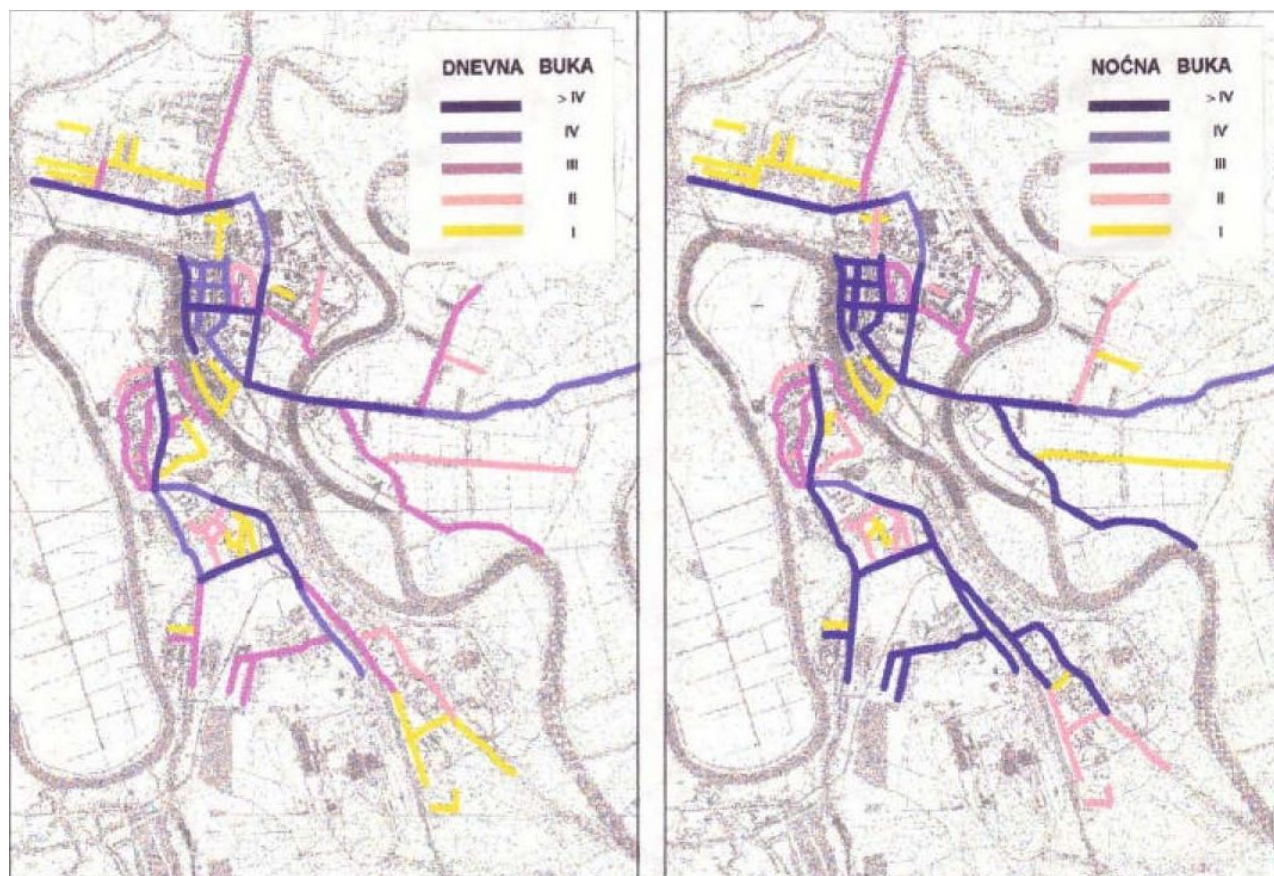
J.J.Strossmayera, Aleja narodnih heroja, Petrinjska, Školska, I.Zajca, Zagrebačka cesta, F.Hefelea, Fistrovićeva, Galdovačka;

- dominantni izvor buke promet i industrija: A. Kovačića, Savska;
- dominantni izvor buke industrija: M.Cvetkovića, Kneza Branimira, Hebrangova, Braće Bobetko (uz rafineriju).

3. Izmjerene razine vanjske buke u gradu Sisku su na razini većine gradova u Republici Hrvatskoj u kojima je provedeno sustavno mjerenje vanjske buke, gdje se također pojavljuju prekoračenja dopuštene razine buke, naročito u bolničkoj, tj. 1. zoni, a zatim u 4. zoni (poslovno stambene zone s objektima javne namjene unutar gradskog središta te zone uz glavne gradske prometnice).

4. Na osnovu mjerenja razine vanjske buke može se zaključiti da je nužno pristupiti mjerama za smanjenje buke, za što je potrebno izraditi posebnu studiju.

Smanjenje razine vanjske buke može se djelomično postići dodatnim promjenama u regulaciji prometa, preseljenjem sadržaja koji u centru grada potenciraju promet teretnih vozila (npr. carinske ispostave, kamionska parkirališta, skladišta itd.). Za značajnije smanjenje razine buke i emisija u zrak iz cestovnog prometa nužna je izgradnja još jednog mosta preko rijeke Kupe, kojim bi se promet preusmjerio obilaznim pravcima, te bi se rasteretile prometnice u centru grada i ul. J. J. Strossmayera. Pored toga na nekim lokacijama će se morati primijeniti i odgovarajuće mjere zaštite od buke (npr. u ul. J. J. Strossmayera prema bolnici).

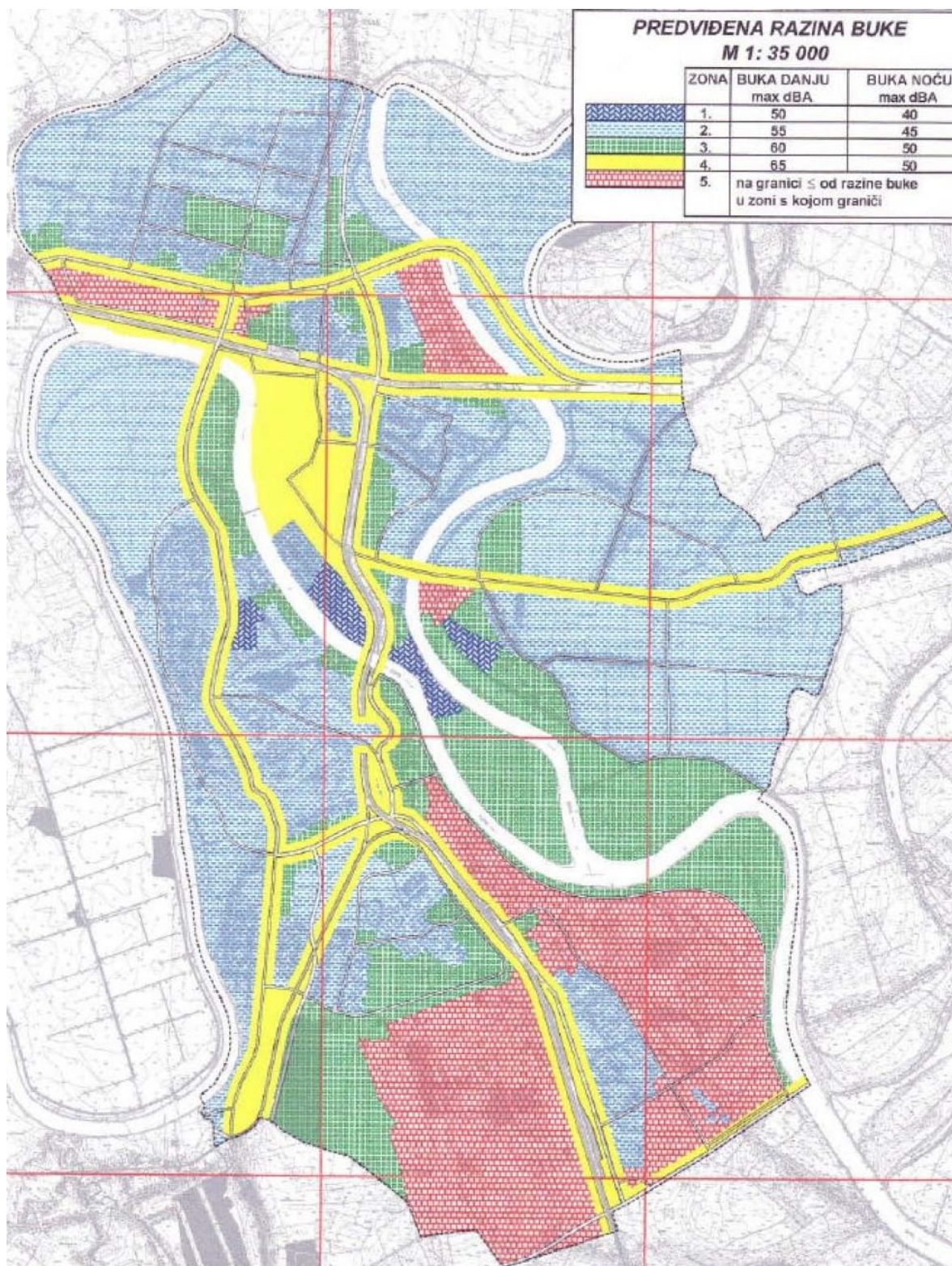


kartogram dnevne i noćne buke na području grada Siska



Na temelju obavljenih mjerenja u sklopu GUP-a grada Siska izrađena je, u skladu sa člankom 5. Zakona o zaštiti od buke (NN 17/90), karta buke kao sastavni dio dokumentacije prostora koja grafički prikazuje najugroženije dijelove grada: Dok je razina dnevne buke direktno vezana na intenzitet prometa, te su najugroženiji potezi uz glavne gradske prometnice, glavni izvor noćne buke, uz promet, je industrijska zona koja razvija jednoličan šum koji je u rubnim područjima znatno iznad propisima dozvoljene razine noćne buke.

U skladu sa člankom 5. Zakona o zaštiti od buke (NN 17/90) i odredbama Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj rade i borave ljudi (NN 37/90) u sklopu GUP-a grada Siska izrađen je grafički prikaz predviđene razine buke za pojedina gradska područja.



grafički prikaz predviđene razine buke za pojedina gradska područja u sklopu GUP-a grada Siska  
( u skladu sa člankom 6. Zakona o zaštiti od buke, NN 17/90 )

### 3.3.3. VODA

Za pravilno, plansko i efikasno provođenje mjera za zaštitu površinskih voda od zagađivanja nužno se nameće potreba detaljnog sagledavanja postojećih i mogućih načina i izvora zagađenja, te njihove količine. Također je potrebno sagledati i hidrološko-hidrauličke karakteristike vodotoka, njihove autopurifikacijske karakteristike, traženu kvalitetu vode u vodotoku, te planove razvoja određenog područja itd. Cilj rješenja zaštite voda je očuvanje voda koje su još čiste, posebno za potrebe vodoopskrbe i korištenje voda, te poboljšavanje i očuvanje kvalitete voda u zakonom propisanim okvirima. Dominantan izvor zagađenja su otpadne vode, ali nisu zanemarivi ni ostali izvori zagađenja, kao ispiranje zagađenih površina i prometnica, erozija i ispiranje tla, aplikativna sredstva u poljoprivredi, gnojišta, prirodna zagađenja i slično. Postoji mogućnost i povremenih izvanrednih zagađenja uslijed havarija, remonta, nepažnje i sličnog.

Kategorizacijom voda utvrđuje se planirana vrsta vode. Klasifikacijom voda ocjenjuje se kakvoća voda i obavlja svrstavanje voda u vrste. Biološko stanje voda<sup>78</sup> na području grada Siska istraživano je prema Uredbi o klasifikaciji voda (NN 77/98) kojom se ocjenjuje kakvoća voda i obavlja svrstavanje vode u vrste na temelju dopuštenih graničnih vrijednosti skupina pokazatelja: fizikalno - kemijskih, režima kisika, hranjivih tvari, makrobioloških i bakterioloških.

Na području obuhvata GUP-a grada Siska opažanja kakvoće površinskih voda vršena su na tri mjerna mjesta: Odra - Sisak, Kupa - Sisak i Sava - Galdovo. Međutim radi bolje ocjene kakvoće vode na pojedinim dionicama vodotoka, obrada pokazatelja kakvoće voda izvršena je za još tri mjesta (Kupa - Brest, Sava - Martinska Ves i Sava - Lukavec), koja su izvan granica obuhvata plana. Za ostale vodotoke ili dionice podataka nema.

Rezultati za 1998. godinu i ocjena kakvoće voda prikazana je u skladu s Uredbom o klasifikaciji voda (NN 77/98) u slijedećoj tablici :

tablica - OCJENA KAKVOĆE VODE NA PODRUČJU GRADA SISKA ( 1998. godina )

mjerno mjesto	pokazatelji					vrsta vode		
	režim kisika, mg/l			mikrobiološki	biološki	režim kisika	mikrobiološki	biološki
	O <sub>2</sub>	KPK	BPK <sub>5</sub>	UK / l	ind.sap.			
mjerna mjesta na području obuhvata GUP-a :								
Odra - Sisak	9,1	4,2	1,5	19.940	2,3	II	III	III
Kupa - Sisak (most)	9,7	3,0	1,4	88.209	2,4	I	III	III
Sava - Galdovo (most)	7,4	4,8	2,1	164.974	2,9	II	IV	IV
mjerna mjesta na kontaktnom području obuhvata GUP-a :								
Sava - Lukavec	8,4	3,4	1,8	163.455	2,9	I	IV	IV
Sava - Martinska Ves	7,7	3,3	1,9	221.636	2,9	I	IV	IV
Kupa - Brest	10,0	2,6	1,0	80.629	-	I	III	-

<sup>78</sup> korišteni podaci iz elaborata: "Vodno gospodarstvo - podloge za Generalni urbanistički plan grada Siska", izrađivač: HRVATSKE VODE, Vodnogospodarski odjel za vodno područje sliva Save, Zagreb, ožujak 2000. g.

Iz pokazatelja kakvoće vode vidljivo je da je kakvoća voda više nego loša, čak pogoršana u odnosu na ranija razdoblja, što je djelomično i rezultat pooštrenih kriterija za ocjenu kakvoće vode iz nove Uredbe o klasifikaciji voda (NN 77/98).<sup>79</sup>

Stanje kakvoće voda u 1998. godini moguće je usporediti sa stanjem planiranim u Državnom planu za zaštitu voda (NN 8/99) kojim su definirane kategorije vode za međudržavne i državne vode :

- Sava - od Zagreba do Siska                      III. kategorija
- nizvodno od Siska                      II. kategorija
- oteretni kanal Sava - Odra                      II. kategorija
- Kupa<sup>80</sup> - nizvodno od Karlovca                      II. kategorija

Za rijeku Odru koja je svrstana u lokalne vode kategorizacija će biti određena Županijskim planom za zaštitu voda.

Osim programa nadzora površinskih voda rijeke Save, Kupe i Odre Program nadzora obuhvaća i praćenje:

- kakvoće otpadnih voda grada i industrije Siska (na 9 glavnih ispusta u recipijent) i
- kakvoće procjednih voda (odlagališta otpada u Goričici)<sup>81</sup>.

Glavna onečišćenja vodotoka otpadnim vodama grada i industrije Siska su suspendirane tvari i organsko opterećenje (naročito ulja i masti).

Sustav procjednih voda upućuje na nužnost sanacije odlagališta otpada i ugradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

### 3.3.4. TLO

Problem zagađenja tla u okolini grada sve je aktualniji jer se zemljište u kontaktnim zonama grada često intenzivno poljoprivredno koristi što podrazumijeva niz suvremenih mjera prihranjivanja tla umjetnim gnojivom radi većih prinosa. Nestručna primjena agrotehničkih mjera može dovesti do bitnih poremećaja ekosistema i narušavanja prirodnih odnosa čime se dugoročno smanjuje kvaliteta tla. Svakako da će problem zagađenosti tla neprimjerenom primjenom agrotehničkih sredstava biti sve manji kako poljoprivrednici budu bolje upoznati s negativnim efektima njihove primjene, te kako napredovanjem urbanizacije u građevinskom području grada bude sve manje poljoprivrednih površina.

Na području grada Siska provedena su istraživanja o utjecaju zagađenosti zraka na zagađenje tla štetnim tvarima (teške kovine, fluoridi i policiklički aromatski ugljikovodici - PAU). Mjerenje je izvršeno na 9 mjernih mjesta (Slovenski trg, Petrinjska ulica, ulica Ivana Zajca, ulica T.B. Erdödyja, Školska ulica, Terminal JANAF, DVD Sisak, kupalište Zibel i Osnovna škola Viktorovac), te je pokazana izravna ovisnost zagađenosti zraka i tla.

<sup>79</sup> Prema ranije važećim kriterijima za ocjenu kakvoće vode (stupnju biološke produktivnosti) Odra i Kupa bi bile II, a ne III vrste, a Sava bi u toku kroz Sisak bila III, a ne IV vrste.

<sup>80</sup> Kategorija vode (planirano stanje kakvoće vode) za rijeku Kupu nizvodno od Karlovca (mjerno mjesto Kupa - Brest i Kupa - Sisak) pogreškom je izostavljeno u prilogu D-2 državnog plana, pa je pretpostavljena kao II. kategorija vodotoka.

<sup>81</sup> prema: "Izvješću o stanju u prostoru Grada Siska", izrađivač: Služba gospodarenja prostorom, razvoja i zaštite okoliša, Sisak, svibanj 2000.



Rezultati pokazuju da tlo na ispitivanim mjestima nije onečišćeno ispitivanim teškim kovinama. Izuzetak je kadmij, čija je granična vrijednost prekoračena na dva mjerna mjesta (u ulici T.B. Erdödyja i DVD Sisak), što je moguća posljedica blizine lokacije nekadašnjeg smetlišta grada Siska ili nepropisne uporabe umjetnih gnojiva na tim lokacijama. Rezultati ne pokazuju prekoračenje ukupnih sadržaja fluorida ili PAH-a.

Specifičan vid zagađenja tla u urbanim aglomeracijama je i nekontrolirano odlaganje krutog i tekućeg ( otpadna ulja ) otpada. Devastiranjem tla na takav način vrlo često dolazi do do posljedica koje onemogućavaju ili veoma otežavaju njihovo privođenje nekoj namjeni, a naročito uređenje u zelene površine.

Devastaciji su naročito izložene upravo javne površine, korita vodotoka, te površine uz prometnice i puteve, koje predstavljaju potencijal za ozelenjavanje i trajno uređenje, čime problem postaje izraženiji. Planom namjene površina u sklopu GUP-a grada Siska definirana je planska namjena svih površina u gradu što će pridonjeti postupnom potpunom uređenju svih prostora u gradu.

### 3.3.5. UGROŽENI I DEGRADIRANI PROSTORI U GRADU

Prije urbanog uređenja i privođenja namjeni u skladu s postavkama GUP-a biti će potrebno riješiti zaštitu gradskih područja koja su ugrožena od visokih voda rijeka Save, Kupe i Odre, kao i visokih podzemnih voda. Čak i neki prostori u užem gradskom području, planirani kao vrijedan rezervat prostora za urbani razvoj grada (prostor Komunalne zone između Zagrebačke ulice i rijeke Kupe, područje Pogorelca), nisu osigurani od razine visokih podzemnih voda koje su u direktnoj vezi s vodostajem, te je potrebno provesti njihovu zaštitu kao preduvjet za prostorno uređenje.

Eksploatacijom zemlje u svrhu proizvodnje opekarskih proizvoda devastiran je dio sjeveroistočnog područja grada Siska (prostor između "Herbosa" i Fistrovićeve ulice, južno od "Elektre"). Budući da je proizvodnja davno napuštena, potrebno je sanirati depresije nastale eksploatacijom gline. Kako se radi o prostoru koji je u užem gradskom području i predstavlja razvojni potencijal, sanacija terena biti će jedan od prioriteta urbanog razvoja. Projekt sanacije definirati će način i mogućnosti uređenja, te ga je potrebno izraditi prije izrade Detaljnog plana uređenja za ovo područje.



devastirano područje između "Herbosa" i Fistrovićeve ul. za koje je potrebno provesti sanaciju prostora



Degradiranim prostorima u gradu moguće je smatrati i stambena naselja locirana u neposrednoj blizini industrijskih pogona, pri čemu je naročito izražen konflikt stambenih naselja Kanak i Capraške poljane koja se nalaze između Željezare i željezničke pruge s jedne, a INA Rafinerije s druge strane. Ova naselja nisu odvojena od proizvodnih pogona zaštinim zelenim pojasom koji gotovo u potpunosti eliminira moguće konflikte naselja Željezare i Caprag s kompleksom Željezare.

Uz uređenje navedenih ugroženih i devastiranih prostora potrebno je i dalje obratiti posebnu pažnju na održanje kvalitete uređenja svih ostalih gradskih prostora, pri čemu su naročito ugroženi dijelovi grada koji još nisu privedeni adekvatnoj planskoj namjeni, te planirane parkovne i zaštitne zelene površine koje su često zapuštene i služe kao divlje deponije otpada.