

**GRAD SPLIT
GRADSKI KOTAR „LOVRET“**

S T U D I J A

ODRŽIVOGA RAZVITKA U GRADSKOM KOTARU „LOVRET“ SPLIT



Split, svibanj, 2017. g.



Izradio: GRAD SPLIT - GRADSKI KOTAR „LOVRET“

Projekt:

**STANJE I ANALIZA ODRŽIVOGA RAZVITKA
U GRADSKOM KOTARU „LOVRET“ U SPLITU**

Sadržaj projekta:

Analitička obrada postojećeg stanja u javnoj komunalnoj infrastrukturi (promet, čistoća, hortikultura, vodoopskrba i odvodnja, javna rasvjeta, kakvoća zraka i buke, trgovci, javni objekti i druge javne površine).

Postupak i metodologija istraživanja u procjeni budućih potreba.

Prijedlozi za poboljšanje i mjera u unaprjeđenju kvalitete i održivosti življjenja u Gradskom kotaru Lovret u Splitu.

Stupanj projekta:

Studija

Voditelj projekta:

Ljubomir Juričev Martinčev

Suradnici:

Ivo Bego

Tomislav Tadinac

Siniša Jonjić

Slavica Tomaš

Datum: Svibanj 2017. godine

S T U D I J A
ODRŽIVOG RAZVITKA
U GRADSKOM KOTARU „LOVRET“ - SPLIT

SADRŽAJ:	stranica:
PREDGOVOR	stranica:
1. UVOD	1
2. STANJE JAVNE KOMUNALNE INFRASTRUKTURE U GK LOVRET – SPLIT	3
2.1. GRADSKI KOTAR „, LOVRET „ – SPLIT	3
2.2. POSTOJEĆE STANJE JAVNE KOMUNALNE INFRASTRUKTURE	5
2.2.1. Prometni sustav	5
2.2.2. Čistoća	6
2.2.3. Hortikultura	7
2.2.4. Vodoopskrba i odvodnja	8
2.2.5. Energetski sustav - javna rasvjeta	9
2.2.6. Kakvoća zraka i buke	9
2.2.7. Trgovi, javni objekti i druge javne površine	9
3. ANALIZA I METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA STANJA KOMUNALNE INFRASTRUKTURE U GK LOVRET – SPLIT	13
3.1. POSTUPAK I SADRŽAJ ISTRAŽIVANJA – SWOT i TOWS ANALIZA	13
3.1.1. Osnovna obilježja i nastanak SWOT analize	13
3.1.2. Elementi SWOT analize	13
3.1.3. Elementi TOWS analize	15
3.2. REZULTATI SWOT I TOWS ANALIZE	16
3.2.1. Prometni sustav	17
3.2.2. Čistoća	18
3.2.3. Hortikultura	18
3.2.4. Vodoopskrba i odvodnja	18
3.2.5. Energetski sustav - javna rasvjeta	19
3.2.6. Kakvoća zraka i buke	19
3.2.7. Trgovi, javni objekti i druge javne površine	20
3.3. ANALIZA I METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA CESTOVNOG PROMETA	21
3.3.1. Cestovni promet u gradu Splitu	22
3.3.2. Metodologija utvrđivanja parkirnih mesta (PM) u gradovima	24
3.3.3. Model dinamičkog upravljanja prometom	24
3.4. ANALIZA I SMJERNICE ČISTOĆE U URBANIM SREDINAMA	25
3.5. OPĆE ZNAČAJKE PODRUČJA HORTIKULTURE	25
3.6. ANALIZA VOODOOPSKRBE I ODVODNJE U GRADU	26
3.7. OPĆE ZNAČAJKE ENERGETSKOG SUSTAVA - JAVNA RASVJETA	26
3.8. ANALIZA I SMJERNICE KAKVOĆE ZRAKA I BUKE	25
3.9. ZNAČAJ GRADSKIH TRGOVA, JAVNIH ZGRADA I POVRŠINA U GRADU	27
4. MJERE I PRIJEDLOZI ZA OPERATIVNE I STRATEŠKE PLANOVE U G.K. LOVRET	28
4.1. Prometni sustav	28
4.2. Čistoća	33
4.3. Hortikultura	34
4.4. Vodoopskrba i odvodnja	35
4.5. Energetski sustav - javna rasvjeta	36
4.6. Kakvoća zraka i buke	36
4.7. Trgovi, javni objekti i druge javne površine	37
5. ZAKLJUČAK	42
6. LITERATURA	43
7. PRILOZI	44
7.1. Grafički prikaz: 1. Korištenje i namjena prostora iz GUP-a Grada Splita	
7.2. Grafički prikaz: 3a Gradske prometnice iz GUP-a Grada Splita	
7.3. Prikaz lokacije javnih garaža u GK Lovret	
7.4. Rezultati istraživanja SWOT analize	
7.5. Rezultati istraživanja TOWS analize	
7.6. Elementi u istraživanju po područjima (7.6.a.unutarnjeg i 7.6.b.vanjskog okruženja)	

PREDGOVOR

Plan namjene urbane površine je osnovni dokument za izradu urbanističkog, odnosno prostornog plana korištenja urbanog prostora, u kojem se razlikuju zone visoke i niske gustoće stanovanja, gustoća prometnih tokova vozila i pješaka, povjesne, trgovačke, industrijske, kulturne, zdravstvene, sportske, upravne i druge zone.

Optimum korištenja urbane površine je u tome da zadovolji potrebe i zahtjeve različitih korisnika prostora u zadovoljavanju visokog stupnja interesa i cilja koji mogu biti istovrsni ili raznovrsni raznim korisnicima.

Temeljne vrijednosti položaja grada Splita su prirodni resursi i urbane karakteristike, smješten je na obali koja razdvaja more od kontinenta i to na mjesto gdje se s kopna može relativno lako prići duboko u kopneno zaleđe, a na morskoj strani prema najnaseljenijim otocima u srednjem dijelu Jadranskog mora. što ima veliki utjecaj na nacionalnu i međunarodnu prometnu i razvojnu funkciju Grada Splita i Splitsko-dalmatinske županije, Slika 1.



Slika 1. Grad Split

Plan namjene površina u gradu Splitu, odnosno njegovi dijelovi urbane zone imaju različite značajke ili osobitosti održivosti kvalitete života čije površine čine jedinstvenost specifičnosti u urbanističkom planiranju grada.

U proteklom razdoblju od 30-ak godina izrađen je čitav niz urbanističko-prostornih i prometno-tehničkih dokumenata koji istražuju ovo područje, te su doprinijeli kvalitetnijoj analizi i ponuđenim rješenjima, a koja se odnose na planirane gradske površine i objekte.

Problematika namjene površine i komunalne infrastrukture u gradu Splitu može se promatrati kroz tri osnovna elementa:

- 1. Neusuglašenost prostornih potreba i mogućnosti realizacije u povijesno formiranoj gradskoj jezgri s огромним stupnjem privlačnosti, koja u naravi predstavlja pješačku zonu.**
- 2. Postojeći nedostaci ili propusti u planiranju, projektiranju i realizaciji gradskih objekata i komunalne infrastrukture (promet, čistoća, hortikultura, vodoopskrba i odvodnja, javna rasvjeta i kakvoća zraka i buka i dr.), te neusklađenost izgradnje novih poslovnih i stambenih prostora, atraktivnih sadržaja (kulturnog, zabavnog i sportsko-rekreativnog), kao i odgovarajuća komunalna javna oprema u cilju podizanju kvalitete održivog razvijenja Grada.**
- 3. Nedovoljno korištenje javnog gradskog prijevoza, odnosno njegova reorganizacija i primjena u novim urbanim uvjetima u Gradu.**

U istraživanju i analizi namjene površine i komunalne infrastrukture u gradu Splitu potrebno je definirati specifične osobine i izvjesne zakonitosti koje su karakteristične za grad mediteranskog tipa, odnosno dijela gradske površine a to su:

- 1) utvrditi **značaj i učešća** u budućem razvitku gospodarske i turističke orientacije Splitsko-dalmatinske županije, odnosno grada Splita,
- 2) ocjenjivanje postojećeg stanja (**DIJAGNOZA**),
- 3) procjenu budućih potreba (**PROGNOZA**),
- 4) **PLANIRANJE** (generalno i pojedinačno), projektiranje i dimenzioniranje površina i komunalne infrastrukture za dugoročno i kvalitetno funkcioniranja održivog razvijenja Grada, odnosno Gradskog kotara „Lovret“.

1. UVOD

Grad Split je glavno urbano središte na jadranskoj obali u Republici Hrvatskoj, smješten je na splitskom poluotoku površine od 63 km², u kojem prevladava mediteranska klima s godišnjim prosjekom od 46 dana s temperaturom zraka višom od 30⁰ C i samo 7 dana s temperaturom ispod 0⁰ C, te temperaturom mora s ljetnim prosjekom od 22 - 25⁰ C, odnosno prosječno godišnjim prosjekom od 17,5⁰ C.

Split je drugi grad po veličini i značaju u Republici Hrvatskoj, najsnažnije je regionalno središte kao dalmatinska metropola, a prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine grad Split je imao 178 192 stanovnika.

Na splitskom širem području živi približno 400 000 stanovnika i registrirano je oko 129000 vozila. Unatoč tome još nisu dovršene longitudinalne prometnice koje preko Splita povezuju gradove Omiš i Trogir. Upravo ove, nedovršene prometnice, su od velikog značaja za mobilno odvijanje prometa u Splitu za vrijeme turističke sezone, posebno prema Gradskoj trajektnoj luci. Splitska luka, smještena na izuzetnoj geografskoj poziciji na Jadranskom moru i jedno je od najvažnijih središta za lokalni i međunarodni pomorski promet na Mediteranu. Sa godišnjim prometom od 4 milijuna putnika i više od 650 tisuća osobnih vozila, Gradska luka Split je treća trajektna luka po broju prevezenih putnika i osobnih automobila na Mediteranu (poslije Napulja i Pireja), Slika 2.



Slika 2. Geoprometni položaj grada Splita i prometni koridori Republike Hrvatske.

U prometnom značaju grad Split ima glavnu ulogu u povezivanju sjevernog i južnog područja Republike Hrvatske, Slika 2, te zapada i juga istoka Europe. Grad Split kao poslovni, administrativni, kulturni, trgovачki i tranzitni centar susreće se nizom rastućih komunalnih potreba, a pored toga dulji niz godina posebno se ističe problem prometa u mirovanju, ne samo u centru Grada već i u pojedinim gradskim četvrtima, gdje se zbog neusuglašenosti projektiranja stambeno-poslovnih objekata i planiranja potreba za parkirnim mjestima, vozila parkiraju na svim mogućim površinama (voznim trakama, pješačkim dijelovima ulica, nogostupima, zelenim površinama, uličnim trgovima i drugim nedozvoljenim mjestima).

Dugoročni cilj grada Splita, kao i svakog drugog grada, je razviti komunalnu infrastrukturu prema potražnji i potrebama stanovnika kao i svih drugih koji dolaze u Grad, te da ima u svim dijelovima Grada podjednaku kvalitetu života u zadovoljavanju osnovnih funkcija održivosti planiranog razvijanja, a to su: stanovanje, rad i rekreacija, odnosno korištenje slobodnoga vremena.

Sadržaj u ovoj Studiji razlikuje se u odnosu na izradu strateških i drugih značajnih planskih dokumenata u tome što se u istoj nudi analiza konkretnih programa i aktivnosti u rješavanju razvojnih i održivih sadržaja na mikro-lokalnoj razini u Gradu, odnosno u G.K. Lovret. Studija je metodološki postavljena na način da ima dobru i efikasnu osnovu za donošenje odluka kako na lokalnoj tako i na gradskoj razini upravljanja u urbanim sredinama. Ove odluke mogu značajno utjecati na kvalitetu života i optimalno korištenje prostornih gradskih resursa, kao i kratkoročno i dugoročno rješavanje postojećih problema i nedostataka u komunalnoj infrastrukturi na promatranom području u gradskom kotaru Lovret u Splitu.

Izradom ove Studije utvrđuju se problemi i njihovi uzroci, te će biti moguće predložiti mјere, od strane kotarskog vijeća i građana naselja Lovret, koje treba poduzeti kako bi se u planskom razdoblju (kratkoročno i dugoročno) popravilo stanje komunalne infrastrukture za potrebe građana, te poboljšali uvjeti održive kvalitete življenja na području Gradskog kotara Lovret. U ovoj Studiji prikazano je stanje komunalne infrastrukture (čistoća, hortikultura, vodoopskrba i odvodnja, javna rasvjeta, i dr.) i problemi u odvijanju prometnih tokova pješaka i motornih vozila, kao i prijedlozi mјera poboljšanja stanja u prostoru i odvijanja prometa vozila.

Analizom postojeće planske i druge dokumentacije, prikupljene dostupne karakteristične informacije o stanju komunalne infrastrukture i mogućnosti promatranog područja (prirodnih, prostornih, demografskih i gospodarskih) u granicama G.K. Lovret, uočeni su problemi kao sadašnji ili kao budući, odnosno prednosti, ograničenja ili prepreke u razvitku komunalnog sustava, te se kao glavna smjernica održivosti kvalitete života u suvremenoj urbanoj sredini.

Za provedbu analize i metodologiju istraživanja stanja komunalne infrastrukture odabrana je SWOT analiza i matematička metoda utvrđivanja stanja prometa vozila u mirovanju.

Primjena **SWOT** (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analize može biti dobar putokaz i alat u rješavanju održavanja komunalne infrastrukture. U provedbi su korišteni djelomični elementi promatranog komunalnog sustava koji su ocjenjivani (od 0 do 10) na osnovu poznatih informacija, dostupnih statističkih podataka i dokumentacije na lokalnoj razini (gradskog kotara i Grada).

SWOT analiza ima vremensku dimenziju, odnosno korisno je uspoređivati i pratiti SWOT analize napravljene za neko područje u različitim točkama vremena te promatrati promjene stanja, odnosno njihovo kretanje.

U literaturi se taksativno ne navodi koje elemente vanjskog i unutarnjeg okruženja istražiti. Nema uputa u tom smislu. Navedena je specifičnost i bit uporabe SWOT-a, razlučiti, što je ključno za neka područja (ili nekog područja djelatnosti), u vremenu analize na način da se prepozna ključni strateški elementi u okruženju upravo toga područja, odnosno predmeta promatranja, Slika 2.

Utjecaj Okruženje	Pozitivno	Negativno
Unutarnje	Prednosti (Snaga)	Slabosti
Vanjsko	Prilike	Prijetnje (Opasnosti)

Slika 3. Shema SWOT-a (PSPP-a)

Analizirajući stanje u prostoru na području gradskog kotara Lovret mogu se definirati pojedine lokacije na kojima je potrebno obaviti određene intervencije u cilju poboljšanja kvalitete održivosti prometnog i komunalnog sustava.

U istraživanju postojećih nedostataka i problema na javno-prometnim površinama nametnula se izrada ovoga Elaborata u kojem je neophodno bilo uraditi slijedeće postupke:

- **ocjena postojećeg stanja (dijagnoza),**
- **procjenu budućih potreba (prognoza),**
- **mjere u poboljšanju stanja na javno prometnim površinama (planiranje).**

Vrijednost određenog dijela grada je u velikoj mjeri povezana s načinom rješavanja prometa u mirovanju. Granica podnošljivosti je često višestruko premašena, pa je zagušenje vozilima značajno ograničenje života u gradu.

Porast životnog standarda rezultira povećanom mobilnošću, rastom broja motornih vozila i trenda korištenja za zadovoljavanje svakodnevnih prijevoznih potreba. Postojeća masovna upotreba osobnih motornih vozila dovodi do zagušenja gradske ulične mreže, posebno u središnjem dijelu grada i donosi nepovoljne gospodarske i ekološke posljedice.

Naime, svako kretanje vozila u prometu ima određeni cilj, odnosno završetak koji rezultira parkiranjem. Iako je potreba za stacioniranjem vozila neizbjeglan pratitelj svih vrsta prometa, kod osobnih vozila je drastično izražena zbog njihove brojnosti i podatka da više od 90% vremena tijekom dana to isto vozilo proveđe u mirovanju. Znajući te činjenice, postavlja se zahtjev da se problematici parkiranja posveti jednaka pažnja kao i planiranju i projektiranju površina za kretanje vozila.

Radni tim je u postupku izrade ove Studije postigao visoku suglasnost u vrednovanju elemenata koji utječu na kvalitetu života i održivost razvijanja u G.K. Lovret u Splitu. Istraživanje je obavljeno s ograničenim radnim timom od strane aktivnih članova GK Lovret, koji su sa svojim radom dali veliki doprinos o bitnim stavovima i idejama o stanju i mogućoj perspektivi održivosti u gradskom naselju Lovret u Splitu. Sredstva i vremenske mogućnosti kao i ograničeni broj sudionika u timu, nije bilo moguće provesti cijelovitu i veću dubinsku analizu prijašnjeg i sadašnjeg stanja komunalne infrastrukture u naselju, koja bi kvalitetnije prikazala budući održivi razvitak u naselju.

2. STANJE JAVNE KOMUNALNE INFRASTRUKTURE U GK LOVRET – SPLIT

Grad Split teritorijalno podijeljen je na 27 gradskih kotara i 8 mjesnih odbora, *Slika 4.*, a značajan element održivosti kvalitete života u urbanoj sredini predstavlja razvijenost komunalne infrastrukture (promet, čistoća, hortikultura, vodoopskrba i odvodnja, javna rasvjeta i kakvoća zraka i buka), s posebnim naglaskom na prometni sustav i odvijanje prometnih tokova ljudi i vozila, te uređenost i sigurnost prometne infrastrukture. Jedan od vrlo važnih elemenata prometnog sustava svakako je i promet u mirovanju.

Sva motorna vozila uključujući i pješaci trebaju određene prometne površine za kretanje (dinamički promet), ali i za parkiranje vozila (mirujući promet - promet u mirovanju - stacionarni promet), a baš tih površina nema dovoljno, pa stoga neprestano nastaju veliki i teški problemi na prometnoj mreži u naselju Lovret. Pored ovih problema znatan utjecaj na sukob pješaka i vozila ima nesređena prometna infrastruktura koja se održava na nedovršene (neizgrađene) i oštećene kolne površine na kojoj se odvija cestovni i pješački promet.



Slika 4. Lokacija Gradskih kotara u Gradu Splitu

Generalnim urbanističkim planom (GUP) i Prostornim planom (PPU) grada Splita utvrđuju se planovi namjene površina koje osiguravaju javne površine za komunalnu infrastrukturnih sustava kao linijske i površinske infrastrukturne građevine od državnog, županijskog i lokalnog značaja.

Organizacija, uvjeti i načini uređivanja prostora prema GUP-u Splita utvrđuju se namjena površina i uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora u Gradu.

Prema članku 6. GUP-a grada Splita uvjeti za određivanje korištenja površina za javne i druge namjene su:

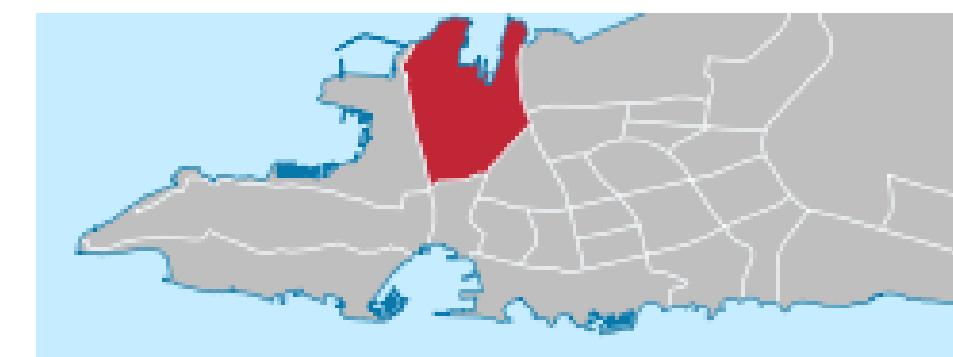
- funkcije i obveze grada kao makro-regionalnog središta i ciljevi razvijanja grada,
- zaštita vrijednih područja i krajobraza, posebno dijelova obalnog pojasa, te zaštita vrijednih kulturnih dobara (pojedinačnih objekata i povijesnih cjelina),
- vrednovanje obalnog pojasa i korištenja prostora uz obalu prvenstveno za oblike javnog korištenja,
- postojeći i planirani broj stanovnika,
- planirani razvoj turizma kao pokretač razvoja mediteranskog grada,
- poštivanje principa održivog korištenja i kriterija zaštite okoliša,
- poticanje razvoja pojedinih gradskih prostornih cjelina i njihovih osobitosti,
- zadovoljenje prostornih potreba za radne djelatnosti te naročito područja posebnih lokacijskih prednosti (obalni rub),
- osiguranje prostora i lokacija za infrastrukturne i ostale građevine i sadržaje u skladu s potrebama demografskog i gospodarskog razvoja.

Urbanim pravilima utvrđeni su uvjeti način korištenja, uređivanja i zaštite prostora, te urbanističko tehnički uvjeti za gradnju i održavanju svih površina u Gradu, odnosno u Gradskom kotaru Lovret.

Pored grafičkog i slikovitog prikaza prometne infrastrukture u Studiji su opisani i drugi problemi komunalne infrastrukture, koji također utječu na kvalitetu života u naselju, a to je stanje uređenosti hortikulture, čistoće, osvjetljenja u naselju i ostali elementi održivosti urbanog naselja u GK Lovret u Splitu.

2.1. GRADSKI KOTAR „LOVRET „ – SPLIT

Gradski kotar Lovret je dio urbanog područja grada Splita, *Slika 5*, i nalazi se na zapadnom dijelu Grada od luke Lora i gradskog naselja Špinut, prema jugu graniči s gradskim naseljem Dobri, a prema istoku s gradskim naseljima Bol, Kman i Stinice i na sjeveru s morem u Kaštelanskom naselju. Prvo spominjanje naziva Lovret nalazi se u oporuci nadbiskupa Pavla iz 1020. godine, a prema istraživanju splitskog kroničara profesor Perislava Petrić toponom „Lovret“ dolazi od latinske riječi lauretum, što znači lovor, lovorov gaj a to bi se moglo povezati s položajem koji je obrastao lovoram. Gradski kotar Lovret obilježava 1. svibnja svoj „Dan kotara“ na dan zaštitnika Sv. Josipa radnika.

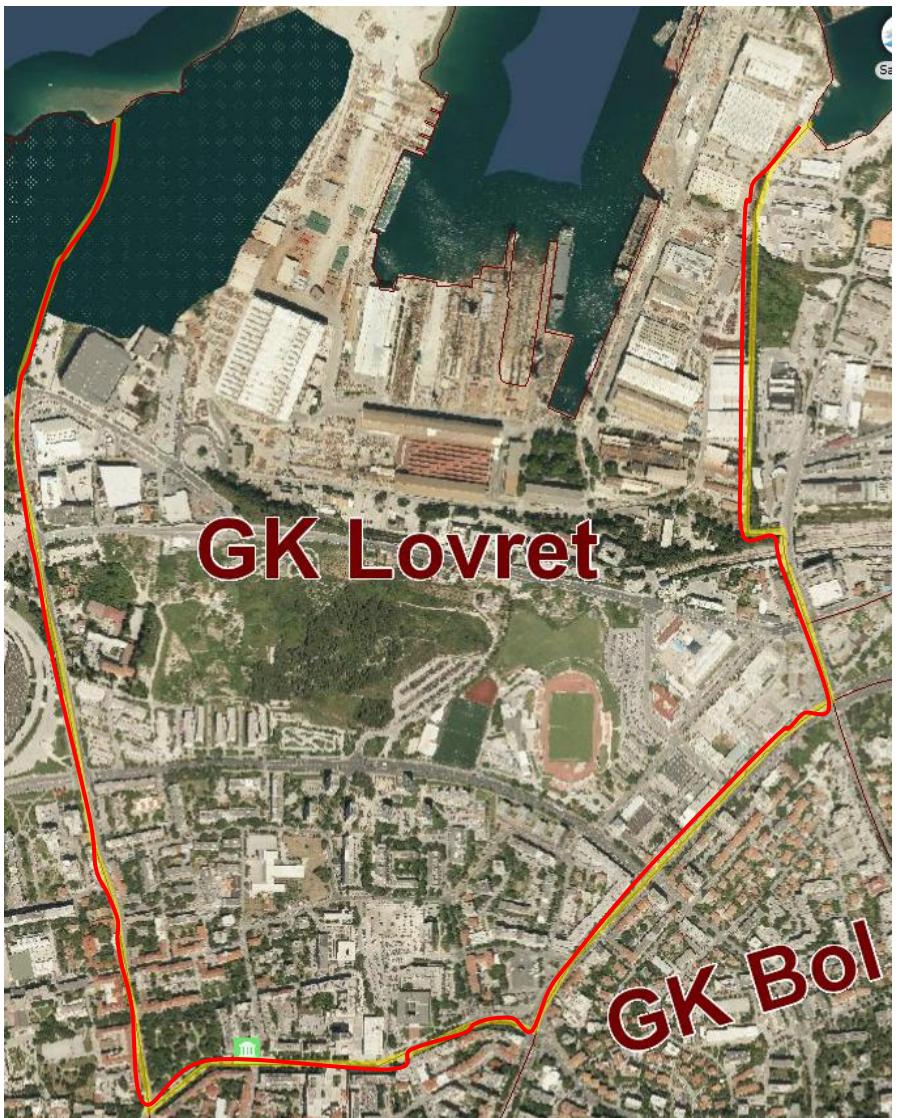


Slika 5. Geografski položaj G.K. Lovret u gradu Splitu

Gradski kotar Lovret ima površinu od približno 162 hektara (1,62 km²), prema popisu stanovnika iz 2001. godine u Gradskom kotaru Lovret bilo je 9290 stanovnika, a u **2011. godine imalo je 10517 stanovnika**. U ovom naselju prema istom popisu iz 2001. godine bilo je 2592 zaposlenih građana i 1800 radnih mesta s tendencijom razvoja do 3200 radnih mesta, na kojoj je smješteno 408 zgrada sa 3022 stanova i 202 poslovnih prostora.

Gradsko naselje Lovret omeđeno je ulicama, *Slika 6.*:

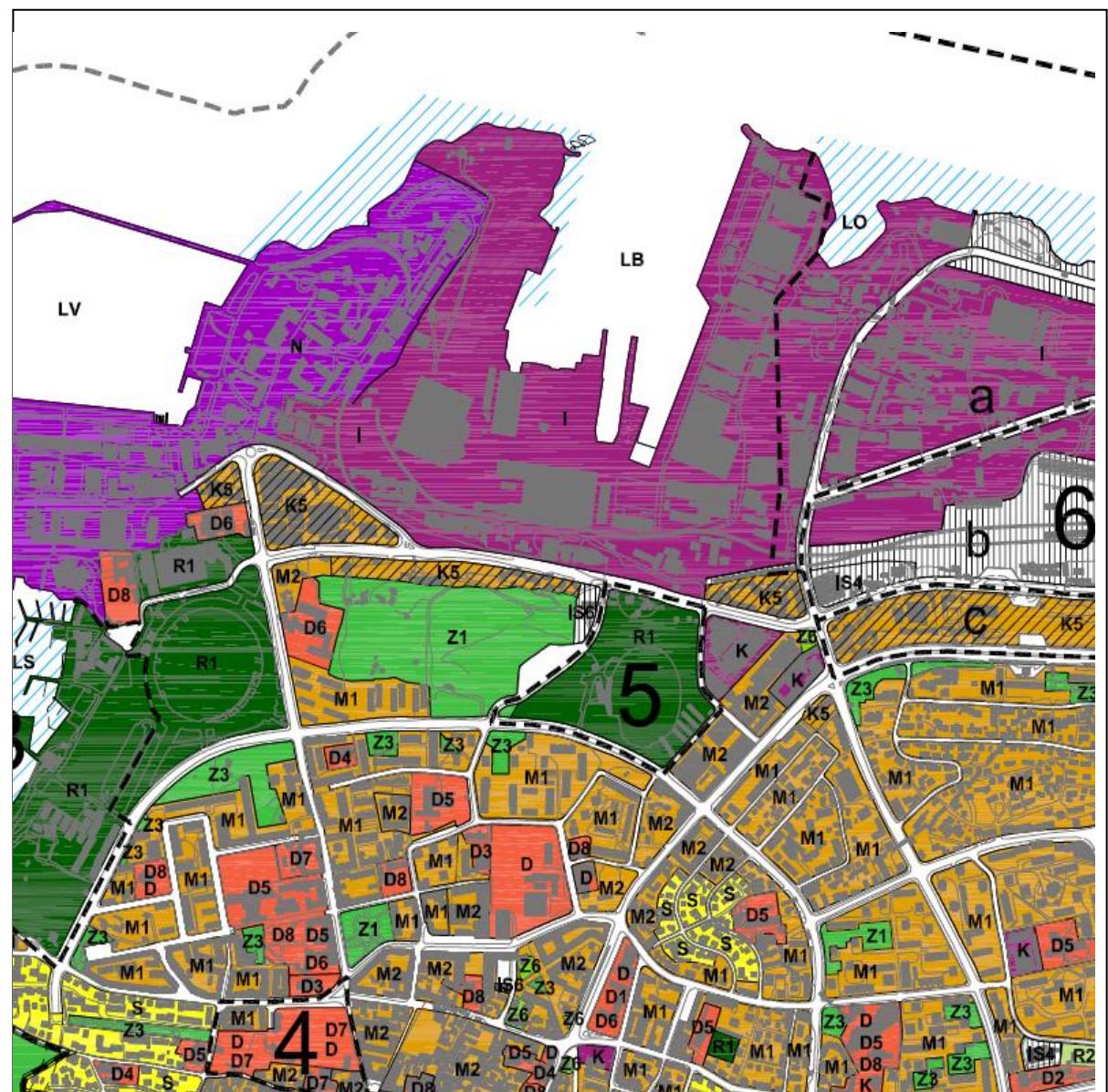
- ⇒ **sa sjevera:** morskom obalom od istočne ograde brodogradilišta "Brodosplita" do istočne ograde vojne luke "Lora",
- ⇒ **s istoka:** Ulicom Domovinskog rata od njenog spajanja s ulicom Put Stinica do ograde "Brodosplita" te dalje do mora;
- ⇒ **s juga:** Gundulićevom ulicom od križanja sa Zrinsko-Frankopanskom ulicom do spajanja s Ulicom Domovinskog rata;
- ⇒ **sa zapada:** Zrinsko-Frankopanskom ulicom do "Lore" te dalje ogradom koju dijele "Lora" i "Brodosplit" do mora



Slika 6. Granica obuhvata GK Lovret

Unutar gradskog kotara smještene su gradske četvrti "Lovret", "Skalice", "Stinice" i "Brodarica", a ulice s popisom kućnih brojeva su: Gundulićeva 1-23, Hrvatske mornarice 1-13, Hrvatske mornarice 16-44, Lička 1-9, Lovretska 1-9, Lovretska 11-27, Lovretska 2-16, Lučićeva 1-19, Lučićeva 2-12, Put Glavičina, Put Skalica 23-27, Put Skalica 1-21, Put Skalica 29-49, Starčevićeva 13-17, Starčevićeva 19-27, Starčevićeva 32, Starčevićeva 12-16/2, Sukoišanska 2-18, Sutročin Put, Table 1-7, Ulica Antofagaste, Zrinsko-Frankopanska 22-66, Domovinskog rata, Gundulićeva 25-33, Hrvatske mornarice 2-14, Lička 11-31, Lička 2-26, Put Brodarice, Put Skalica 51-53, Put Skalica 2-38, Put Supavla 1-65, Put Supavla 2-50, Starčevićeva 18-30, Sukoišanska 1-19, Sukoišanska 21, Sukoišanska 23-43, Sukoišanska 20-38, Table 9-37, Table 2-28, Trg Hrvatske Bratske Zajednice 1, Trg Hrvatske Bratske Zajednice 3-9, Trg Hrvatske Bratske Zajednice 0-28, Ulica Mike Tripala, Ulica Velimira Terzića, Zrinsko-Frankopanska 12-20.

Detaljni i grafički prikaz namjene i korištenja prostora u G.K. Lovret iz GUP-a Grada Splita, prikazani su na *Slici 7.* i u *Prilogu 7.1.*



Slika 7. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora Grada Splita

Na južnom dijelu područja GK Lovret, koje graniči sa centrom Grada smještene su stambene četvrti Lovret i Skalice u kojima živi preko 90% stanovnika kotara Lovreta. U sjevernom dijelu Lovreta nalazi se industrijska zona u kojoj je smješteno brodogradilište "Brodosplit" i mala plaža „Stinice“. Između ovih područja (sjevera i juga) nalazi se park šuma „Turska kula“, sportski centri: „Spaladium arena“ i „Brodarica“ i trgovački centri: „Joker“, Lidl i Plodine.

U ovoj Studiji su opisani i neki drugi problemi komunalne infrastrukture koji također utječe na kvalitetu održivosti života u naselju, a to je stanje uređenosti hortikulture, čistoće i osvjetljenja, kao i zadovoljavanju društvenih, ekonomskih i rekreativnih potreba građana u naselju.

2.2. POSTOJEĆE STANJE JAVNE KOMUNALNE INFRASTRUKTURE

Radi kvalitetnog utvrđivanja i ocjeni postojećeg stanja javne komunalne infrastrukture u G.K. Lovret radni tim Studije zatražio je od nadležnih ustanova relevantne podatke koje su važne za ovo gradsko naselje. Podaci o postojećim sustavima komunalne infrastrukture i njihovom budućem planiranju i razvoju zatraženi su od slijedećih komunalnih ustanova u gradu Splitu:

1. Grad Split
2. MUP – Postaja prometne policije
3. Vatrogasci Grada Splita
4. „Čistoća“ Split
5. Parkovi i nasade Split
6. Vodoopskrba i odvodnja
7. HEP- Split

Komunalna infrastruktura u Studiji je obuhvaćena na području koje značajno utječe na kvalitetu održivosti urbanog naselja, a to su: Prometni sustav, Čistoća, Hortikultura, Vodoopskrba i odvodnja, Energetski sustav - javna rasvjeta, Kakvoća zraka i buke i Trgovi, javni objekti i druge javne površine.

2.2.1. Prometni sustav

Cestovna vozila i pješaci u prometnom sustavu trebaju prometne površine za sigurno i nesmetano kretanje i mirovanje vozila i pješaka, ali zbog nedovoljno razvijenih dijelova prometnog sustava i drugih komunalnih sustava kako u Gradu tako i u G.K. Lovret neprestano nastaju problemi u sigurnom i nesmetanom odvijanju prometnih tokova vozila i pješaka u Gradu, odnosno u GK Lovret. Detaljni i grafički prikaz prometnica u G.K. Lovret iz GUP-a Grada Splita, prikazani su na *Slici 8. i u Prilogu 7. 2.*

Također, prisutan je veliki problem nedostatak organiziranih parkirališta (uličnih i vanuličnih) i garaža (javnih i privatnih) za osobna vozila.

Ulice na području GK Lovret osiguravaju kretanje i mirovanje cestovnih vozila, kao i kretanje pješaka unutar Kotara, a i prema ostalim dijelovima grada Splita. Gradska cestovna mreža, odnosno prometnice u unutar Kotara opslužuju pored lokalnih sadržaja u naselju imaju značenje i tranzita u spajajući s ostalim urbanističkim gradskim dijelovima, što čine jedinstvenu prometu mrežu u Gradu.

Prema značaju prometnog povezivanja i opsluživanja gradsku cestovnu mrežu općenito možemo podijeliti na dvije skupine, a to su: primarna (gradska) i sekundarna (lokalna) cestovna mreža. Prema

funkcionalnoj podjeli gradske cestovne mreže u Splitu, prometnice koje se nalaze u GK Lovret podijeljene su u sljedeće kategorije, koje imaju posebnost na organizaciju javnog gradskog prometa u Splitu:

1. Glavna gradska cesta (GGC), pripada skupini primarnih gradskih prometnica u Gradu i zadovoljava cjelokupni gradski promet vozila i preuzima prigradski i tranzitni promet u mrežu gradskih ulica, te sa svojim geometrijskim elementima veću brzinu od dozvoljene u gradu, veći protok vozila, veću duljinu prometnice, udobnošću i sigurnosti odvijanja prometa.

2. Gradska cesta (GC), pripada skupini gradskih prometnica koja osigurava pristup i vezu između primarne i sekundarne gradske mreže, te povezuje pojedina naselja na području grada.

3. Sabirna cesta (SC) pripada skupini sekundarnih gradskih prometnica i osigurava pristup urbanim sadržajima na različitim lokacijama u naseljima u Gradu, one su i namijenjene za opsluživanje određenih lokacija i često imaju površine za ulično parkiranje, a organizacija prometa i brzine određena je prema mjeri pješaka i stanovništva koji žive u naselju.

4. Ostale ceste za vozila i pješake (OC) su nekategorizirane prometnice najbrojnije su i namijenjene su za opsluživanje i opskrbljivanje stanovništva u naselju, kao i za parkiranje vozila, garaže, prilaze do odredišta, pješačke staze, trgova, okretišta i drugo.



Slika 8. Gradske prometnice u GK Lovret

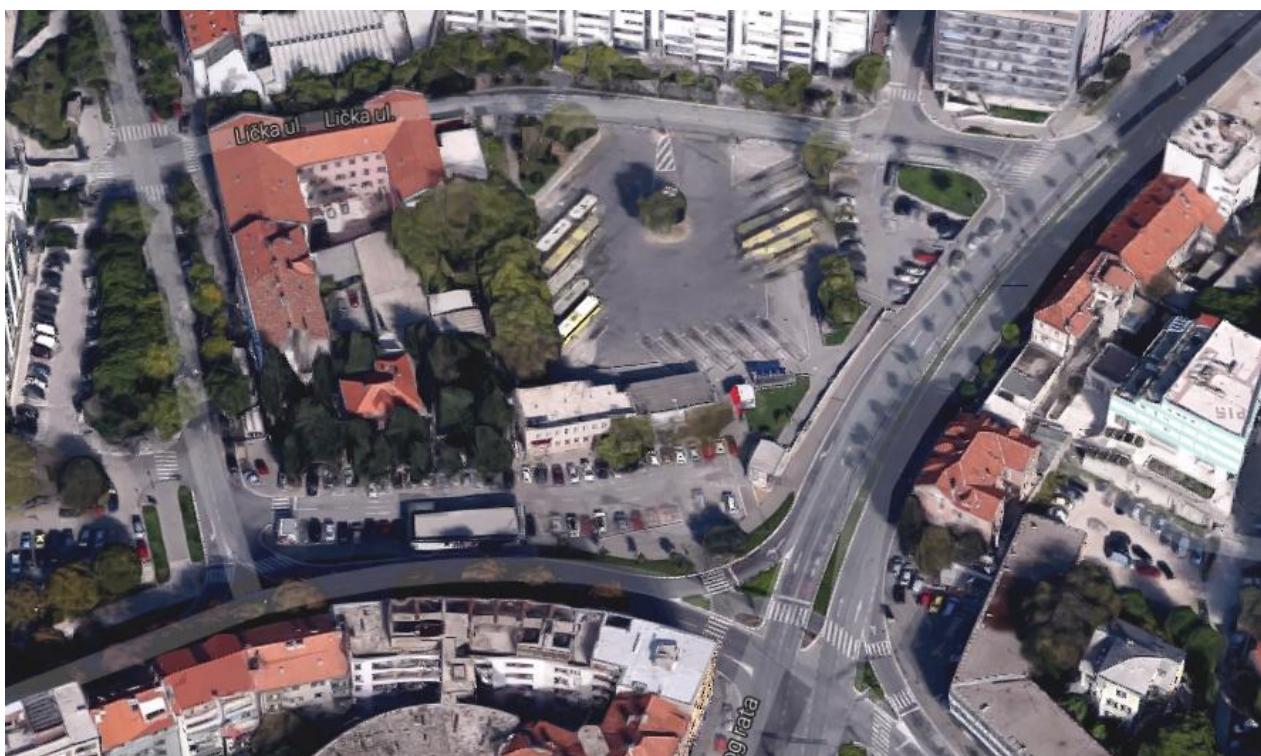
Položene prometnice prema funkcionalnoj podjeli cesta na području GK Lovret smještene su u ulicama Grada:

- **Glavna gradska cesta (GGC)**, su :Hrvatske mornarice, Zrinjsko-Frankopanska, Put Supavlja i Domovinskog rata,
- **Gradska cesta (GC)**, je Gundulićeva ulica,
- **Sabirne ceste (SC)**, Lička su: Lovretska, Trg Hrvatske Bratske Zajednice, Put Skalica, Starčevićeva i Sukoišanska, i

- Ostale ceste za vozila i pješake (OC) u GK Lovret su: Lučićeva, Put Glavičina, Sutročin Put, Table, Ulica Antofagaste, Put Brodarice, Ulica Mike Tripala i Ulica Velimira Terzića.

Gradska cestovna mreža ima osnovni zadatak da osigura mobilnost i pristupačnost svih oblika prometa u gradu što uključuje zahtjeve prometnih tokova svih vrsta vozila i pješaka. U odnosu između prometa i gradskog, odnosno lokalnog područja osnovni problemi predstavljaju mogućnosti zahtjeva korisnika u prometu su: kapaciteti odvijanja prometnih tokova vozila i pješaka, potražnja površine za promet u mirovanju i pješačkih zona, odnosno postizanja zadovoljavajuće brzine vozila koja u potpunosti osiguravaju sigurnost, pristupačnost i udobnost odvijanja prometa vozila i ljudi, uključujući i elemente zaštite okoliša i zdravlja ljudi.

Na području GK Lovret smješten je glavni gradski autobusni kolodvor za polazak i dolazak putnika iz prigradskih i za šire prigradskih naselja, smješten je uz glavnu gradsku prometnicu, a od centra grada udaljen je oko 5 minuta hoda, *Slika 9*. U sklopu postojećeg gradskog prigradskog kolodvora organizirano je stajalište za taxi službu, koja povećava kvalitetu usluge na prijevoznu potražnju u javnom gradskom prijevozu.

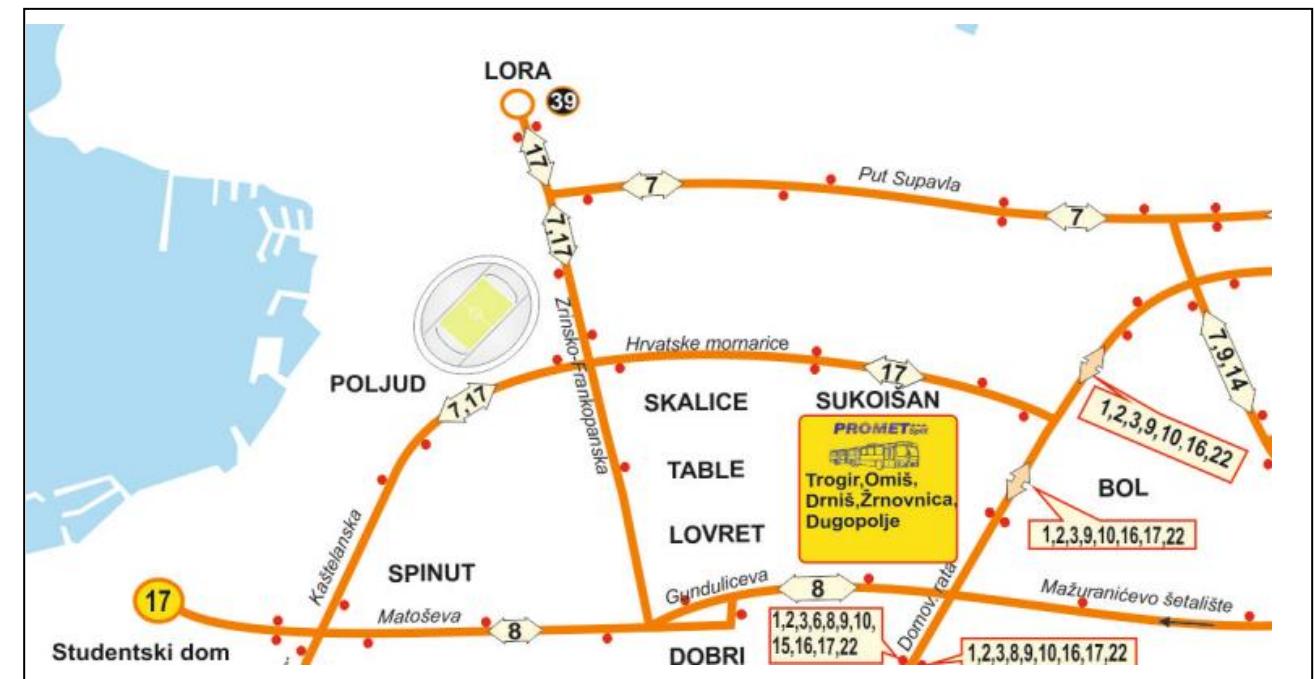


Slika 9. Autobusni kolodvor za prigradski prijevoz putnika u Gradu Splitu

Koncentracija stanovanja i radnih mesta dovila je do nužnosti prijevoza velikog broja stanovnika od mjesta stanovanja do mjesta rada i obratno, te je za to neophodno organizirati prijevoz javnim gradskim prijevozom (JGP), ali i za ostala putovanja s potrebom kao što su: stan-škola-stan, stan-trgovina-stan, stan-razonoda-stan, i druga putovanja nevezana za stan itd.. Veća potrošnja i razvoj trgovачke mreže doveli su do upotrebe mnoštva teretnih vozila u funkciji opskrbe trgovina i ostalih djelatnosti. Konačno, težnja za većom pokretljivošću, udobnošću i sl. dovodi do sve većeg korištenja osobnih vozila za prijevoz, što u gradu predstavlja problem zbog nedostatka javnih parkirnih mesta i uskih prometnica koje su karakteristične za mediteranski grad.

Na području GK Lovret Javni gradski prijevoz (JPG) obavlja prijevoz putnika na linijama u tranzitu između ostalih dijelova Grada Splita. Autobusne linije koje prolaze kroz stambeno naselje Lovret su broj: 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 16, 17 i 22 i imaju svoja stajališta za ukrcaj i iskrcaj putnika, *Slika 10*.

Autobusne linije JPG-a prolaze prometnicama: Hrvatske mornarice, Zrinjsko-Frankopanska, Put Supavla, Domovinskog rata i Gundulićeva ulica.



Slika10. Autobusne linije JGP u GK Lovret u Splitu

Potrebe stanovnika za prostorom u prometnoj mreži u GK Lovret, a s druge strane nedorečenost u planiranju doveli su do sukoba zahtjeva, potreba i mogućnost potrebite prometne infrastrukture za kretanje (dinamički promet) i za mirovanje (promet u mirovanju) vozila i pješaka, te radi toga neprestano nastaju veliki problemi u odvijanju sigurnog i udobnog prometnog toka vozila i pješaka.

Mogućnosti su ograničene organizacijskim, financijskim i prostornim činiteljima, a potrebe rastu. Neprihvatljivo loša provedba još više naglašava ovaj raskorak mogućnosti i potreba, realizacije i visoka privlačnost centra Grada, koji je u kontaktnoj zoni s stambenim naseljem u GK Lovret.

Učinkovitost prometnog sustava na području GK Lovret je ograničen postojećom prometnom infrastrukturom koja je ograničena urbanim postojećim sadržajima, a naročito pristupi vatrogasaca objektima. Uzroci ograničenja razvitka prometnoga sustava, odnosno prometne infrastrukture, mogu se poboljšati ako se stručno i kvalitetno riješe tehničko-prometni, građevinski i arhitektonski nedostaci lokalnih cesta i ulične mreže u kotaru.

2.2.2. Čistoća

Jedna od glavnih smjernica održivosti kvalitete života u urbanom naselju je zdrav okoliš i uređenje naselja. Pored uređenja i poboljšavanja stanja čistoće u gradskom naselju Lovret potrebito je poboljšati održavanje čistoće i čuvanje javnih površina od onečišćenja od strane stanovnika i ostalih korisnika javnih površina.

2.2.3. Hortikultura

Na području GK Lovret u Splitu komunalni otpad se odvozi prosječno tri (3) puta u tjedan dana, a glomazni otpad se odvozi svakog 9-og u mjesecu sa 10 lokacija.

Pored klasičnih spremnika za raznovrsni i biološki otpad ima spremnika za papir na 37 lokacija, za plastičnu ambalažu (PET) ima na 36 lokacija, spremnika za staklo ima na dvije lokacije, a spremnika za otpad tetrapaka i odjeće nema. Prema evidenciji Čistoće Split na WEB - stranicama nema podataka za ulicu Supavlu i u zoni trgovačkog centra Joker.

Lokacije spremnika za papir u GK Lovret smještene su na slijedećim lokacijama:

Domovinskog rata 27-27a, Lička broj 9-11, 21, nasuprot vip-a, Sukoišanska broj 21, 25 i 43, Gundulićeva broj 17-19, 22, Lučićeva broj 11, Table broj 9, 21, 31, Terzićeva broj 11, 17, Put Skalica broj 12, 19, 45, Starčevićeva broj 13, 23, 24, 25, Lovretska broj 3, 15, 27, Put Brodarice broj 7, Hrvatske mornarice broj 1, 6, 9, 22, 34 i Sukoišanska broj 25.

Lokacije spremnika za plastičnu ambalažu (PET) u GK Lovret smještene su na slijedećim lokacijama:

Domovinskog rata broj 27-27a, Lička broj 9-11, 21, nasuprot vip-a, Sukoišanska broj 21, 25 i 43, Gundulićeva broj 17-19, Lučićeva broj 3, Table broj 9, 21, 31, Terzićeva broj 11, 17, Put Skalica broj 12, 19, 45, Starčevićeva broj 13, 23, 24, 25, Lovretska broj 3, 15, 27, Put Brodarice broj 7 i Hrvatske mornarice broj 1, 6, 9, 22, 34.

Lokacije spremnika za staklo smještene su na slijedećim lokacijama: Sukoišanska ulica kod školske poliklinike i Put Skalica kod škole, a **spremnika za tetrapak** nema nijednu lokaciju na području GK Lovret.

Spremnika za ukupan otpad u naselju ima dovoljan broj i dostupni su stanarima, međutim na nekim mjestima nisu dobro pozicionirane, pogotovo one koje se nalaze na nogostupima pored kolnika, *Slika 11*, a veći broj spremnika nisu fizički ogradieni, također na području Lovreta nema „zelenih otoka“ na kojima bi se sav otpad razvrstao u različite odgovarajuće spremnike.



Slika 11. Spremnići za otpad na nogostupu

U Gradu Splitu, odnosno u GK Lovret uređenje i održavanje javnih površina, odnosno zelenih površina obavlja firma „Parkovi i nasade“ Split, koja je u vlasništvu Grada.

Hortikultурне površine koje se uredno održavaju na području Lovreta je uređeni park Emanuela Vidovića, i površine uz glavne prometnice u ulicama: Domovinskog rata, Z. Frankopanska, Hrvatske mornarice, Lovretska, Put Skalica i Gundulićeva *Slika 12*.



Slika 12. Zelenilo uz prometnice

Na ovim lokacijama pored prometnica zelene površine izvedene su pretežno sadnjom stabala i niskog grmlja, a na križanjima ulica posađeno je zelenilo s niskim vrstama grmova, travnjaka i cvjetnicama koje odgovaraju godišnjim dobima, *Slika 13*. Postojeće zelene površine uz ceste pretežito su namjene kao zaštitno zelenilo nogostupa do kolnika.



Slika 13. Zelenilo uz križanja prometnica

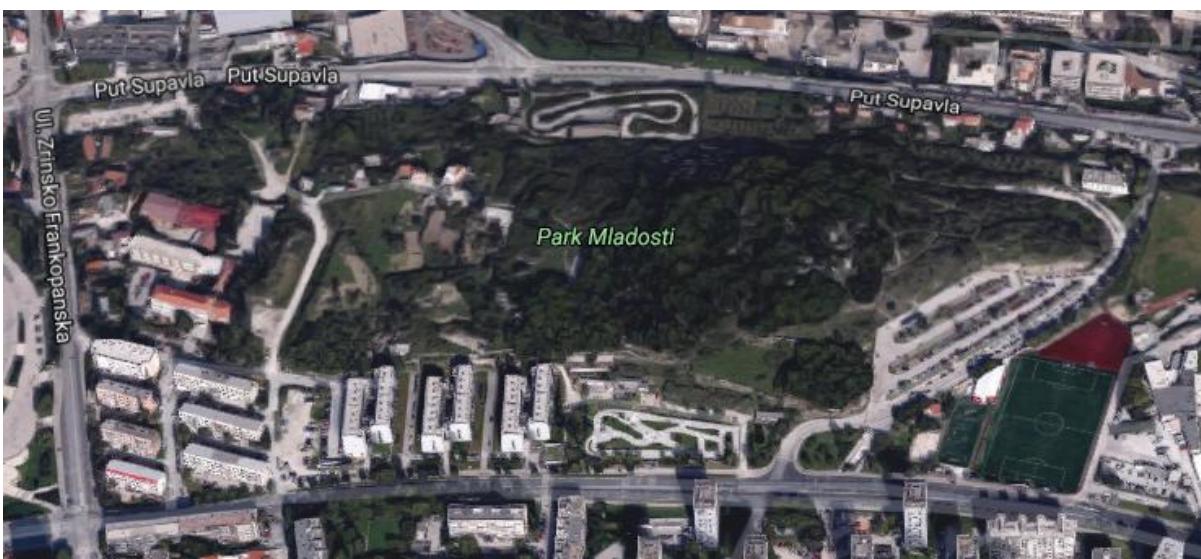
Javna površina parka Emanuela Vidovića osim dekorativne uloge ima uređenu površinu za boravak posjetitelja Parka, te je opremljen sjedećim klupama i kantama za otpad, *Slika 14*. U središnjem dijelu Parka postoji mala ukrasna fontana iz koje se može piti voda, ali je često neispravna i ne održava se.



Slika 14. Park Emanuel Vidovića

Na području GK Lovret nalazi se zaštićeno područje Park Mladosti („Turska kula“), koje je pod zaštitom prirodne vrijednosti i krajobrazne vrijednosti, te kao takav je značajan javni gradski park, a hortikultурno nije uređeno i redovito se ne održava. Ovaj Park je značajan za Grad Split i predstavlja najveći gradski park s površinom cca 108127 m^2 , te je prema GUP-u Grada Splita prije detaljnog uređenja Parka potrebno izraditi Natječaj za ciljanu namjenu i korištenje ovoga prostora.

U Parku Mladosti pretežno je šuma u kojoj su najviše zastupljeni alpski borovi (više od 1000 komada), zatim ima čempresa, lovora i veliki broj grmova brnistre, *Slika 15*.



Slika 15. Park Mladosti „Turska kula“

Javne zelene površine u urbanim sredinama imaju pored velikog ekološkog značaja za održivi stupanj kvalitetnog življjenja u Gradu i estetske elemente u izgledu stambenog naselja, kao i elemente boravka i rekreacije stanovnika i ostalih posjetitelja.

Na slobodni dijelovima zelenih površina u naselju na kojima ne prolaze, borave ili zadržavaju stanovnici i djeca nema označene lokacije za pse, a često se izvode kućni ljubimci na ovim mjestima.

2.2.4. Vodoopskrba i odvodnja

Održivost kvalitetnog vodnog sustava, kako u gradu tako i u stambenim naseljima, je u tome da se njime učinkovito upravlja i planira primjenom suvremene tehnologije i opreme, te efikasno održava. Pokazatelji stanja i razvoja vodoopskrbe i odvodnje na području stambenog naselja u GK Lovret nisu dovoljno kvalitetno razvijeni prema standardima opremljenosti vodne komunalne infrastrukture u urbanim sredinama.

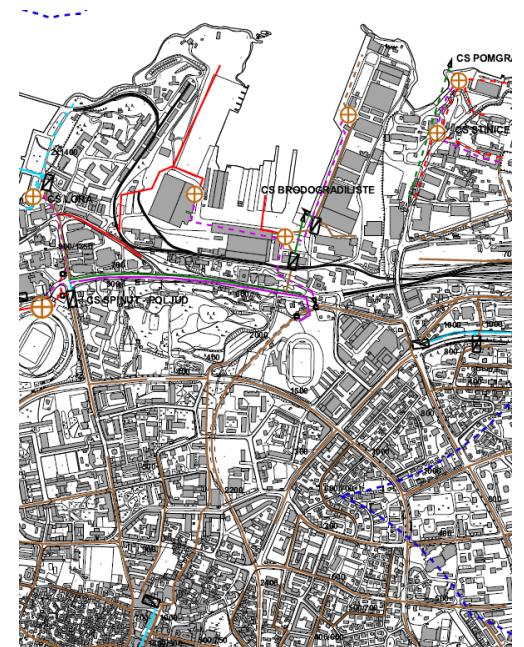
Postojeći sustav mreže javne vodoopskrbe i vodne odvodnje provedena je kroz cijelo područje GK Lovret koje ne zadovoljava trenutne potrebe stanovništva i drugih korisnika, a isti se ne planira širiti.

Javna vodoopskrba osigurava pitku vodu, a odvodnja je uglavnom mješovit sustav koji bi se trebao planirati i provesti u razdjelni sustav odvajanjem na oborinske i otpadne (fekalne) vode.

Glavna mreža javne vodoopskrbe i vodne odvodnje na području GK Lovret prikazana je na *Slikama 16.i 17*.



Slika 16. Sustav Vodoopskrbe



Slika 17. Sustav Odvodnje

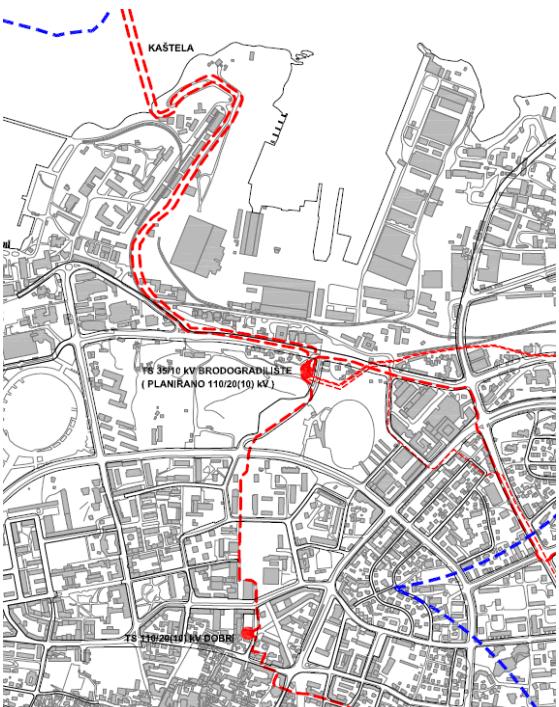
Stanje sustava mreže javne odvodnje (fekalne i oborinske) kvalitetno ne zadovoljava u cijelosti i potrebe kotara Lovreta.. Na ovom području nalazi se nekoliko kolektora za koje je neophodna rekonstrukcija, kao najbolji primjer je da poslije velikih oborina poplave niži dijelovi zgrade (u razini je denivelacije ulica oko zgrade) i radi toga poslije većih oborina poplavi garaža u zgradi koja je smještena u naselju Brodarica, *Slika 18*. Ovakva situacija nastaje u trenutku kada javna mreža za oborinske vode ne može primiti veliku količinu sливnih voda koje nastaju u okolnim ulicama.



Slika 18. Stambeno naselje Brodarica i poplavljen podrum u zgradbi

2.2.5. Energetski sustav – javna rasvjeta

Za sadašnje potrebe elektro mreža i distribucija struje na području GK Lovret je zadovoljavajuća i dostupna u svako vrijeme svim kupcima i potrošačima. Javna gradska (urbana) rasvjeta treba zadovoljiti vidljivost koja osigurava sigurnost ljudi, objekata i orientaciju na nekom području. *Slika 19.* prikazuje glavnu trasu elektro-distribucijskih vodova t do trafostanice na ovom području, kao i planiranu trafostanicu za potrebe Brodogradilišta Split.



Slika 19. Energetski sustav GK Lovret

Javna rasvjeta ima značajnu ulogu u definiranju javnog prostora i daje urbanoj sredini privlačan i estetski izgled u noći, *Slika 20.*



Slika 20. Osvijetljena Riva u Gradu Splitu

Energetska efikasnost u stambenom naselju je ključan element u poboljšanju kvalitete života i smanjenju negativnih utjecaja na okoliš. Uvođenje efikasnog energetskog sustava je da se postigne ekološki prihvatljivu i održivu urbanu elektro infrastrukturu koja će zadovoljiti ekonomski i ekološke standarde u pružanju kvalitetne i suvremene energetske usluge.

2.2.6. Kakvoća zraka i buke

Zagađenje zraka je najznačajniji kriterij pri određivanju štetnosti na okolini što direktno utječe i na kvalitetu stanovanja i rada u urbanim sredinama.

Utjecaj onečišćenja zraka i prevelika buka dokazano je da ima negativne učinke na ljudsko zdravlje. Kratkotrajno izlaganje umjerenom onečišćenju zraka i buke ne može loše uzrokovati na zdravlje mlađih i zdravih osoba, međutim dugotrajno izlaganje povećanom onečišćenju zraka i buke kod djece i starijih ljudi može doći do većih zdravstvenih problema.

Najveći utjecaj na onečišćenje zraka i povećane buke u GK Lovret ima od intenzivnog prometa vozila, industrijskog postrojenja (Brodogradilište Split) i toplinsko-energetskih objekata (toplane). Polovicu onečišćenja zraka dušikovim dioksidom u urbanim sredinama uzrokuje cestovni promet, a najveće koncentracije su uz ceste i to na visini čovjekova dišnog sustava.

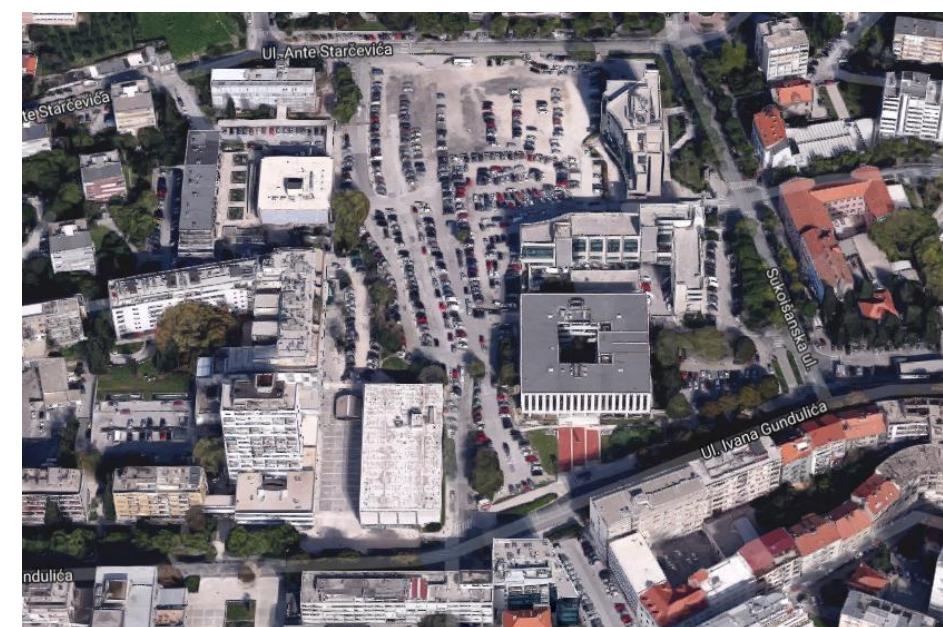
Na prometnicama u okruženju kotara Lovret je najgušći promet cestovnih vozila u Gradu, a to su Glavne gradske ceste: Domovinskog rata, Hrvatske mornarice, Zrinjsko-Frankopanska i Put Supavla uključujući i Gradska cesta: Gundulićeva ulica, dok na cestama unutar naselja nema velikog prometa jer su to sabirne ceste koje idu do parkirališnih mjeseta.

Pokazatelji onečišćenja okoliša je: ispuštanje ispušnih plinova (usporedba s potrošnjom goriva) i veličina emisije buke od rada motora, koji dolaze od motornih vozila i industrijskih postrojenja. U Izvješću o kvaliteti zraka s mjernih postaja na području Splitsko dalmatinske Županije i u izradi Strateške karte buke Grada Splita proveden je postupak izloženosti stanovnika Grada Splita, odnosno i stanovnika GK Lovret, određenim analizama i metodama utvrđivanja razine kvalitete zraka i buke. Podaci za analizu u Izvještaju o kvaliteti zraka dobiveni su s mjerne stanice koja se nalazi u Poljudu u neposrednoj blizini kotara Lovret, a posebnim mjerjenjem buke obavljen je za potrebe Strateške karte buke Grada Splita.

2.2.7. Trgovi, javni objekti i druge javne površine

A) Trgovi

Na području G.K. Lovret u središnjem dijelu s najgušćem brojem stanovnika i stambenih objekata nalazi se velika neuređena i neASFALTIRANA javna površina, približne veličine 3ha, koja se zove Trg Hrvatske bratske zajednice, *Slika 21.*



Slika 21. Trg Hrvatske bratske zajednice

Unutar ove površine djelomično je popunjena objektima s javnim i društvenim sadržajima, a to su: sud, policija i osiguravajuća kuća, a ostali dio površine privremeno služi za parkiranje vozila. Na zapadnom dijelu ispod Trga prolazi gradska podzemna željeznička pruga (metro), gdje se nalazi podzemna stanica i ima dva kolosijeka koja povezuje predgrađe i centar Grada u trajektnoj luci.

Pored spomenutoga Trga u naselju ima još nekoliko javnih površina koje bi se mogle urediti kao veći ili manji trgovi za javne potrebe u održivosti života u svakodnevnim ili privremenim aktivnostima stanovnika. Na primjer na području Skalica gdje je površina namijenjena za zelenu tržnicu, u njenom okruženju nalaze se razne trgovine, apoteka, kafići i zanatske radionice, te niz drugih neuređenih i planiranih pješačkih površina između stambenih objekata, javnih ustanova, većih trgovačkih objekata, a pogotovo unutar Gradskog projekta Brodarica.

B) Kulturna dobra

Na području GK Lovret nalaze se i vjerski objekti, a to su: samostan u kojem su franjevaca trećoredaka i župna crkva Sv. Josipa, provincijal i samostan školskih sestara franjevki koje imaju u dijelu svoga dvorišta Dom za starije i nemoćne osobe u kojem skrbe za korisnike Doma, također u sjevernom dijelu kotara nalazi se rano-srednjovjekovna starohrvatska crkva Sv. Trojice koja datira iz vremenskog razdoblja od 8. do 11 stoljeća, *Slika 22.*



Slika 22. Crkvica Sv. Trojice

Sadašnji kolni i pješački pristup crkvi Sv Trojice nije uređen i ne odgovara kvalitetnoj turističkoj prezentaciji vrijednosti kulturnog nasljeđa, koje ima ova građevina. Objekt se nalazi u zoni zaštićene prirodne vrijednosti i krajobraza Parka Mladosti („Turska kula“), zbog toga ovo područje GK Lovret predstavlja izuzetno atraktivnu lokaciju za domaće i strane posjetitelje. Pored ovoga zaštićenoga spomenika kulture crkvice Sv. Trojice, na području kotara, na lokaciji Brodarice nalazi se podzemni dio Dioklecijanovoga Vodovoda koji nije dostupan za bolju prezentaciju kulturnog dobra.

U bogatoj turističkoj ponudi grada Splita, Pored ovog vrijednog objekta iz hrvatske povijesti, na zapadnoj granici kotara s GK Špinut smješten je najstariji Arheološki muzej u Hrvatskoj, osnovan je 1820. godine, što daje još veći značaj arheološkom vrednovanju ovog dijela Grada, a zbog svoje vrijednosti i atraktivnosti turisti ga tijekom boravka u Gradu često posjećuju (pojedinačno i skupno).

C) Škole

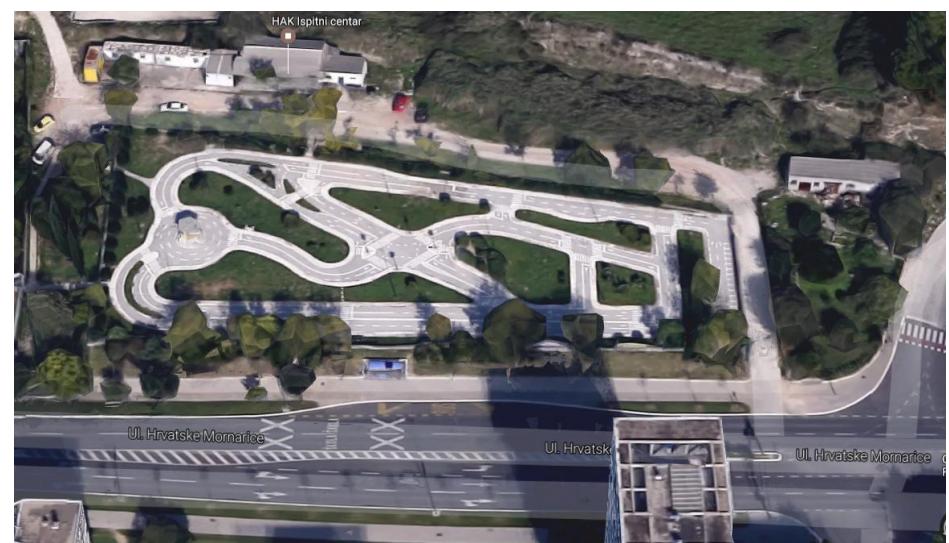
U urbanoj sredini koja ima veliki broj stanovnika vrlo je važno je da ima više različitih javnih ustanova, kao što su pedagoške ustanove od vrtića, osnovne i srednje (opće, strukovne, glazbene i druge) škole do fakulteta, zdravstvene ustanove (ambulante, dispanzere i druge slične ustanove), zatim uređene javne površine za sportske, rekreativne i edukativne aktivnosti, te trgovački centar, te dovoljan broj različitih trgovina i tržnicu za prodaju svježih poljoprivrednih proizvoda.

Na području GK Lovret nalazi se visoka i srednja obrazovna škola za pomorska zanimanja, a to su: Pomorski fakultet Sveučilišta u Splitu, Srednja pomorska škola i Industrijska škola. Program i obrazovanje u ovim školama vezano je za znanje i vještine o pomorstvu, moru i radu u industriji, a koje je usklađeno s najvišim svjetskim standardima u svijetu, te imaju suradnju s mnogim domaćim i inozemnim obrazovnim ustanovama kao i pomorskim tvrtkama. U Kotaru je smještena i glazbena škola Josipa Hatzea, koja ima organizirani predškolski, osnovni i srednji odgoj učenika u obrazovanju za određena glazbena znanja, vještine i sposobnosti. Takoder, na ovom području ima šest (6) predškolskih ustanova, odnosno dječjih vrtića koji obavljaju odgoj i čuvanje djece u jaslicama, vrtića i predškolskog programa, a to su: Dječji vrtić „Koralj“ Put Skalica 11, DV „Veseli dani“ Starčevičeva 32, DV „Pčelica“ Lovretska 13, DV „Pahuljica“ Sukoišanska 13 DV "Duga" Put Skalica 47. Privatni vrtić „Čarobni pijanino“ Velimira Terzića, od ovih dječjih vrtića samo jedan je smješten u samostalnom i izdvojenom objektu s vlastitim opremljenim dječjim igralištem, a ostali se nalaze u sklopu stambenih zgrada. U Kotaru Lovretu na javnim zelenim površinama, odnosno na površinama unutar naselja ima samo jedan uređeni poligon s opremom za igru djece i jedna manja ograda zemljana površina za boravak kućnih ljubimaca (pasa).

D) Sport i rekreacija

Na području stambenog naselja Lovret nalazi se više lokacija namijenjena sportu i rekreaciji što je vrlo značajno za održivost kvalitete života u urbanim sredinama, a jedno i drugo utječe na dobro zdravlje i fizičke aktivnosti stanovnika.

Na južnoj dijelu Parka Mladeži nalazi se jedinstveni školski prometni poligon u Hrvatskoj za teoretsku i praktičnu prometnu edukaciju i obuku djece. Školski prometni poligon ima suvremeno opremljene učionice i svu potrebnu prometnu opremu signalizacije i infrastruktuру na kojoj se izvodi obuka ponašanja sudionika u cestovnom prometu. Obuka realne prometne situacije za pješake i bicikliste u prometu izvodi se na poligonu gdje učenici i drugi korisnici mogu primijeniti stečena znanja i vještine iz prometne kulture i ponašanja u prometnim situacijama, *Slika 23.*

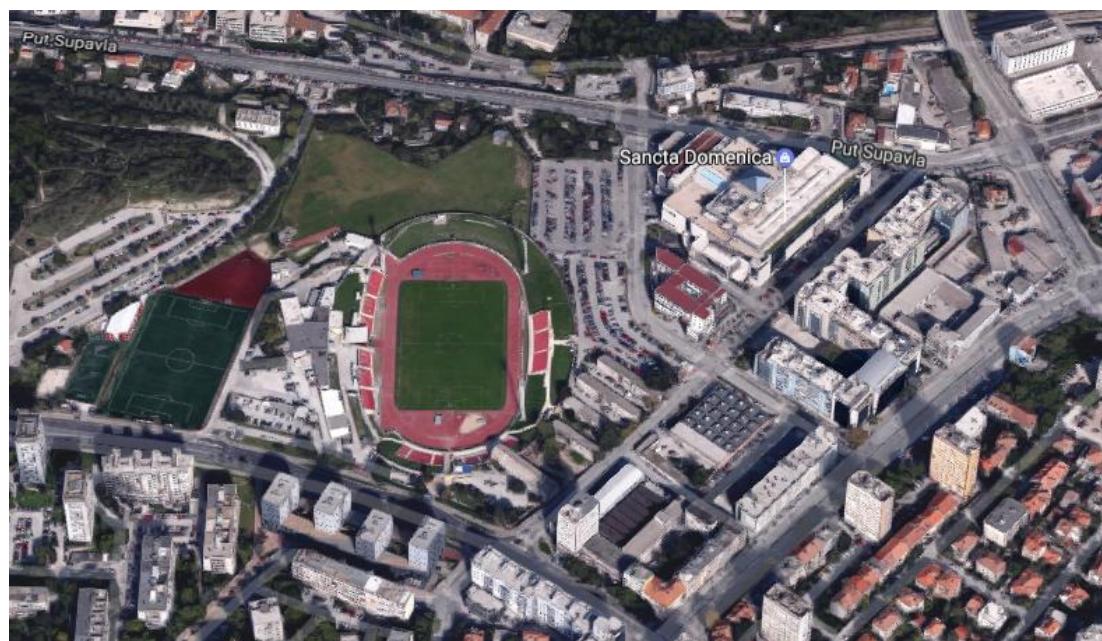


Slika 23. Školski prometni poligon

Na lokaciji Bradarica u kotaru Lovret nalazi se drugi po veličini nogometni stadion s atletskom stazom u gradu Splitu, koji nije u potpunosti funkcionalno dovršen s potrebitim objektima i sadržajima.

Stadion je planiran da se njime koristi više različitih klubova i sportova, te je zato dobio ime „Stadion Park Mladeži“. Izgrađen je 1950.godine, a najviše se koristi za potrebe RNK-a Split i ASK-a Split, samo dio sportskih objekata je suvremeno opremljeno i to u vremenu za potrebe 8. mediteranskih igara 1979.g. u Splitu i nikada nisu u potpunosti dovršene, *Slika 24*.

Na ovoj lokaciji pored glavnog nogometnog igrališta ima i pomoćni teren, te još niz manjih igrališta i vježbališta s prirodnom i umjetnom travom za različite terenske športove. Oko glavnog igrališta postavljena je tartan staza za atletske discipline, rasvjeta i tribine za oko 4500 gledatelja.



Slika 24. Stadion „Park Mladeži“

Na lokaciji Lora izgrađena je višenamjenska športska dvorana smještena između vojne luke Lora i Brodogradilišta Split. U okviru športske dvorane postoji manja dvorana i nedovršeni višekatni objekt za komercijalne i turističke potrebe, koji zajedno predstavljaju Centar „Spaldium Arena“, *Slika 25*.



Slika 25. Dvorana „Spaldium Arena“

Velika športska dvorana je namijenjena za različite športske, kulturne, glazbene i druge događaje koji se mogu organizirati u dvoranama, a manja dvorana služi za pripreme, trninge i slične manje događaje. Velika dvorana ima mogućnost djelomičnog pregrađivanja u manje i ima 10941 sjedećih mjesta koja mogu biti fiksna i mobilna s izvlačenjem, a manja dvorana ima oko 150 mesta.

U kotaru Lovret na području stambenog naselja Skalice izgrađeno je novo dječje igralište, a pored istog osiguran je prostor s nekoliko rekvizita za kućne ljubimce (pse). Igralište je opremljeno s rekvizitim za dječju igru i urbanom opremom za boravak posjetitelja i rasvjetom, *Slika 26*. Ovo dječje igralište prilagođeno za boravak i igru za djecu s posebnim potrebama.



Slika 26. Dječje igralište u kotaru Lovret - Skalice

E) Zdravstvo

U kotaru Lovret smještene su javne i privatne zdravstvene ustanove, a najviše ih ima na lokaciji Skalice, a to su: školska poliklinika *Slika 27*, dječji dispanzer, i druge ambulante različitih namjena za pregled djece od doba dojenčadi do školske dobi, a dio je namijenjen i za odrasle stanovnike.

Sve javne zdravstvene ustanove u kotaru obavljaju primarnu preventivnu zdravstvenu zaštitu školske djece, kao i usluge obiteljske medicine, stomatološke i druge dijagnostičke preglede.



Slika 27. Školska poliklinika

F) Trgovina, Hoteli i ostalo

Na području GK Lovret smještena su tri velika trgovacka centra: Joker, *Slika 28.*, Plodine, *Slika 29.* i Lidl, *Slika 30.*, niz manjih opskrbnih prehrambenih centara i prodavaonica, te manji broj specijaliziranih prodavaonica tehničke i druge trgovacke robe. U sklopu ovih prodajnih centara, pored trgovina za prehrambene i neprehrambene proizvode, nalaze se i drugi uslužni sadržaju kao što su: fitnes centri, frizerski i slični saloni, restorani, kafići, kina i slične usluge namijenjeni kupovini robe i usluga.



Slika 28. Trgovački centar Joker



Slika 29. Trgovački centar Lidl



Slika 30. Trgovački centar Plodine

Također, na području kotara ima niz javnih ustanova koje su ustrojene u obavljaju djelatnosti za stanovnike kotara i za građane užeg i šireg područja grada Splita, a to su uredi: pošta, banke, osiguravajuće društvo i sl., te državni i gradski uredi za poslove: ministarstva unutarnjih poslova, inspekcije, pomorstva, sudstva, gradski kotar i dr., isto tako na ovom gradskom području djeluje niz građanskih udruga u raznim društvenim i korisnim javnim sadržajima, a neki imaju i svoja sjedišta (ekonomisti, inženjeri i dr.).

U pružanju hotelskih usluga na području Lovreta ima dva luksuzna hotela: Atrium i Globo, te niz apartmana, studija i slično u privatnom smještaju. Hotel Atrium, *Slika 31.*, ima 124 sobe i kategoriju od 5 zvjezdica namijenjen je za luksuzni smještaj gostiju, a Hotel Globo, *Slika 32.*, ima 33 sobe i kategoriju od 4 zvjezdice, što

znači da je i ovaj hotel moderno uređen. Oba hotela su pružaju usluge kratkotrajnog smještaja gostima i drugim korisnicima usluga, jer su opremljeni prostorijama i salama za održavanje konferencija, sastanaka i prezentacija, kao i za prehranu, odnosno salonima (odmora i zabave) i barom s pićem.



Slika 31. Hotel Globo



Slika 32. Hotel Atrium

Na području GK Lovret ima jedna Benzinska postaja u ulici Put Supavlja , a zanatskih i obrtničkih objekata nema osim velikog industrijskog kompleksa za brodogradnju. Na sjevernom dijelu GK Lovret nalazi se obalno područje povezano morem, a na obali je smješteno brodogradilište Split u kojem se proizvodi više vrsta brodova i druga proizvodnja koja je funkcionalno vezana za more, *Slika 33.* U okruženju ovog područja namijenjene proizvodnji nalaze se prostori skladišta i pogoni za industrijske i zanatske potrebe, tako u GK Lovret imamo pored stambenoga urbanog naselja i površine za proizvodnju, obrtničku, odnosno komunalnu (benzinsku postaju) i poslovnu namjenu.



Slika 33. Brodogradilište Split

3. ANALIZA I METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA STANJA KOMUNALNE INFRASTRUKTURE U GK LOVRET - SPLIT

U ovom dijelu Studije obradit će se analiza unutar pojedinih sadržaja (promet, čistoća, hortikultura, vodoopskrba i odvodnja, javna rasvjeta, kakvoća zraka i buke, trgovi, javni objekti i druge javne površine) komunalne infrastrukture u GK Lovret u gradu Splitu. U analizi će biti prikazani elementi koji utječu na komunalnu infrastrukturu u cilju poboljšanja kvalitete održivosti života u urbanim sredinama.

U proteklih 30-ak godina izrađen je čitav niz urbanističko-prostornih i prometno-tehničkih dokumenata koji istražuju ovo područje, te su doprinijeli kvalitetnijoj analizi i ponuđenim rješenjima koja se odnose na planirane površine i objekte za komunalnu infrastrukturu u urbanim sredinama.

U metodološkom istraživanju i analizi prikupljenih podataka bilo je potrebno definirati specifične osobine i zakonitosti koje su karakteristične za grad mediteranskog tipa, a to su:

- **ocjenjivanje postojećeg stanja (dijagnoza),**
- **procjenu budućih potreba (prognoza),**
- **planiranje (generalno i pojedinačno), projektiranje i dimenzioniranje javnih površina za održivi razvitak promatranog područja.**

Primjenom SWOT i TOWS analiza izvršena je svojevrsna provjera nalaza do kojih se došlo u istraživanju komunalne infrastrukture u GK Lovret.

Za provedbu analize i metodologiju istraživanja stanja komunalne infrastrukture odabrana je SWOT analiza i matematička metoda utvrđivanja stanja prometa vozila u mirovanju i kretanju.

3.1. POSTUPAK I SADRŽAJ ISTRAŽIVANJA – SWOT i TOWS ANALIZA

3.1.1. Osnovna obilježja i nastanak SWOT analize

Analiza okruženja ili okoline podrazumijeva istraživanje svih važnijih karakteristika kako vanjskog tako i unutarnjeg okruženja sa svrhom uočavanja strateških čimbenika koji će odrediti razvitak i održivost u promatranom okruženju. Analiza okruženja i identifikacija strateških čimbenika može se sagledati kao potpora u odlučivanju procesa kvalitetnog razvitka i uspješnim pravcima koja su značajna za pojedina područja.

Najjednostavnija metoda za analizu okruženja je SWOT. Zasluga za SWOT pripisuje se istraživačkom timu u sastavu: Albert Humphrey, Marion Dosher, Otis Benepe, Birger Lie, koji je na Sveučilištu Stanford u 1960-im i 1970-im, koristeći podatke od Fortune 500 koja su i financirala projekt, imao cilj utvrditi što je s korporativnim planiranjem krenulo krivim smjerom kao i kreirati novi sustav za menadžment promjene. Započeli su pitajući se: "Što je dobro, a što loše u radu?", zatim su postavili pitanje: "Što je dobro, a što loše u sadašnjosti i u budućnosti?". Ono što je dobro u sadašnjosti nazvali su zadovoljavajućim (Satisfactory), dobro u budućnosti nazvali su prilikom (Opportunity), loše u sadašnjosti - krivnjom (Fault), a loše u budućnost - prijetnjom (Threat). Akronim je glasio S-O-F-T, što je kasnije promijenjeno u SWOT.

SWOT okvir predstavljen je 1969. i od strane istraživača s Harvarda (npr. Learned et al., 1991), a postao je popularan tijekom 1970-ih zbog pretpostavke koja je u njega ugrađena, a koja glasi: menadžeri mogu planirati usklajivanje resursa poduzeća s njegovim okruženjem.

Prednosti SWOT analize:

1. Ključni element formulacije strateške opcije je usklajivanje organizacijskih prednosti i slabosti s prilikama i prijetnjama koje postoje u okruženju.
2. Kada se ispravno koristi, SWOT analiza može pružiti dobru osnovu za određenu strategiju za usmjerenje i prioritet u održivom razvitu.
3. SWOT analiza je široko prepoznata u literaturi iz marketinga i menadžmenta kao sustavan način za postizanje cilja.

Nedostaci SWOT analize:

1. Prema Mintzbergu (1994.) SWOT je malo kad efektivna metoda, jer je ukorijenjena u trenutne percepcije organizacije. (Ipak, SWOT se još uvijek zagovara kao snažan alat za planiranje u svim vrstama poslovnih aktivnosti.).
2. U praksi je to često aktivnost koja se ne provodi dobro. Nakon utvrđivanja svih važnih «točaka», ne zna se što učiniti s generiranim podacima.
3. Što se tiče korištenja primijenjenih podataka kako bi se donijele strategije, SWOT analiza nije presudna, odnosno konačno određena.

3.1.2. Elementi SWOT analize

Najvažniji vanjski i unutarnji čimbenici za buduće djelovanje nazivaju se strateškim čimbenicima. Oni se sumiraju u SWOT analizi. U konačnici SWOT analiza trebala bi prepoznati prilike koje se ne mogu trenutno iskoristiti zbog nedostatka potrebnih resursa i jedinstvene ocjene koje postoje u analizi sadašnjeg stanja i način koji se može primijeniti na područje koje se promatra.

Vanjsko okruženje sastoji se od varijabli prilika (šansa) i prijetnji (opasnost), koje su izvan područja i obično nisu unutar kratkoročne kontrole upravljanja, a u unutarnjem okruženju prepoznaju se s opisom varijable kao prednosti (snage) i slabosti (nedostaci).

U literaturi ne navode koji su elementi vanjskog i unutarnjeg okruženja, a potrebito ih je istražiti. Za ovu analizu samo je potrebno točno navesti pojedine elemente koji su bitni za promatrano područje u uporabi SWOT analize. Navedeni elementi su karakteristični i posebni za promatrano područje, što je bitno za uporabu SWOT analize. Slijedeći korak je način na koji će se utvrditi što je ključno u vremenu analize da se prepoznaju strateški elementi u promatranom okruženju, odnosno području, *Tablica 1.* Shema SWOT analize (PSPP-a).

	Pozitivno	Negativno
Unutarnje	Prednost (Snaga) - S	Slabost (Nedostatak) - W
Vanjsko	Prilika (Šansa) - O	Prijetnja (Opasnost) - T

Tablica 1. Shema SWOT-a (PSPP-a) analize

U SWOT analizi važno je zabilježiti ne samo elemente koje je moguće izjednačavati, već i one elemente koji se ne mogu izjednačavati, već mogu biti samo spomenuti kao kvalificirana izjava ili uvjerenje. SWOT analiza ima vremensku dimenziju, odnosno korisno je uspoređivati i pratiti SWOT analize napravljene za određena područja u različitim točkama vremena, te iste promatrati njihovu promjenu stanja i kretanja.

U Prilogu broj 7.3. i broj 7.4., prikazane su tablice s rezultatima istraživanja prema SWOT analizi javne komunalne infrastrukture u GK Lovret u Splitu.

Radeći SWOT analizu na području komunalne infrastrukture u GK Lovret trebalo je stalno imati na umu kako se (i da li se) određene **slabosti ili prijetnje** iz okoline mogu pretvoriti u **prednosti ili prilike pojedinoga elementa**, te koji elementi se mogu iskoristiti za postizanje prednosti na području kvalitete održivosti na promatranom području. U analizi ove Studije održivosti razvijata promatrana su najznačajnija područja, a to su: **Prometni sustav, Čistoća, Hortikultura, Vodoopskrba i odvodnja, Energetski sustav - javna rasvjeta i Trgovi, javni objekti i druge javne površine**. U okviru navedenih područja kao podloga za analizu promatrani su slijedeći elementi, za:

1. Prometni sustav: Smrtno stradali, Ozlijedene osobe, Materijalnom štetom, Vatrogasni pristup, Smirivanje prometa, Ulično parkiranje – kolnik, Vanulično parkiranje, Garaže, Mobilnost i pristupačnost – invalidi i starije osobe (podhodnik), Stanje kolnika (ulice, križanja, rotor i dr.), Stanje nogostupa, Biciklistička staza, Prometna oprema – kolnik, Prometna oprema – nogostup i Javni promet – cestovna, brodska, željeznička.

2. Čistoća: Kontejneri za smeće, Ulične kante za otpad, „Zeleni otoci, Reciklažno dvorište, Čistoća kolnika, Čistoća nogostupa i Čistoća pored objekata.

3. Hortikultura: Park – Turska kula, Parkovi. Zelene površine, Zelene ograde, Površine za kućne ljubimce i Nisko / visoko zaštitno zelenilo.

4. Vodoopskrba i odvodnja: Vodoopskrba, Odvodnja – otpadnih voda, Odvodnja – oborinskih voda. Odvodnja – podzemna voda i Odvodnja – Brodarica.

5. Energetski sustav - javna rasvjeta: Ulična rasvjeta, Vanulična rasvjeta, Rasvjeta križanja, Rasvjeta trgova, Rasvjeta igrališta i Rasvjeta objekata.

6. Kakvoća zraka i buke: Kakvoća zraka, Kakvoća buke, Održivost i utjecaj stanogradnje, Održivost i utjecaj industrije, Održivost i utjecaj komunalne djelatnosti – obrt, Održivost i utjecaj komunalne infrastrukture – društvenih, Održivost i utjecaj Gradskih projekata – sportskih, Održivost i utjecaj Gradskih projekata – rekreativnih (T. kula), Održivost i utjecaj Gradskih projekata – kulturnih, Održivost i utjecaj Gradskih projekata – trgovačkih i Održivost i utjecaj obalnoga područja – Kopilica spoj s Kaštelama.

7. Trgovi, javni objekti i druge javne površine: Održivi broj javnih površina – trgovina, Namjena javnih površina, Oprema trgovina – javnih površina, Ozelenjavanje javnih površina, Hortikultura, Namjena javnih prostora (vrtići, društveni i drugo), Dječja igrališta Igrališta - sportska, Igrališta–rekreativna (trim i sl.), Oprema za kućne ljubimce, Dostupnost - Wi-Fi i Informativne ploče (Totemi i dr.).

Pri definiranju prednosti, slabosti, prilika i prijetnji, mogu pomoći odgovori na slijedeća pitanja:

S – strengths - prednosti (snage)

1. Što se radi dobro?
2. Koje su prednosti u odnosu na konkurenčiju?
3. Imate li pristup nekim važnim resursima?
4. Jeste li vlasnik prestižne tehnologije?
5. Posjedujete li određeni ugled?
6. Imate li troškovne prednosti nad ostalima?
7. Imate li dobre odnose sa suradnicima?

W – weaknesses - slabosti (nedostaci)

1. Što se može popraviti?
2. Što radite loše?
3. Imate li loš ugled?
4. Imate li visoke troškove?
5. Nedostaju li vam ključne sposobnosti?
6. Nedostaju li vam marketinške vještine?

O – opportunities – prilike (šanse)

1. Postoji li nezadovoljena potreba?
2. Možete li se ući na nova područja ponude?
3. Očekuje li se dolazak novih tehnologija?
4. Očekuju li se neke zakonske promjene ili slabljenje istih?
5. Je li su moguća veća ili manja nesuglasice?
6. Je li moguća vertikalna integracija?

T – threats – prijetnje – (opasnosti)

1. Što radi konkurenčija?
2. Je li vjerljatan ulazak novih ponuda?
3. Povećava li se zamjena ponuda?
4. Mijenjaju li se neke zakonske regulative (na vašu štetu)?
5. Raste li pregovaračka moć ponuditelja?
6. Mijenjaju li se uvjeti ponude?

3.1.3. Elementi TOWS analize

TOWS matrica je usmjeravajući okvir za utvrđivanje i analiziranje prijetnji (T – threats) i prilika (O – opportunities) u vanjskom okruženju, te procjenjivanje organizacijskih slabosti (W – weaknessess) i prednosti (S – strengths) u unutarnjem okruženju. Pomaže u utvrđivanju veza između prednosti, slabosti, prilika i prijetnji te daje osnovu za strategije na odnosima koji su spomenuti u vanjskom i unutarnjem okruženju. Ove veze pokazuju kako se vanjske prilike i prijetnje suočavaju s unutarnjim snagama i slabostima koje mogu biti i suprotstavljene, odnosno da se kao rezultat prikaže u četiri skupa alternativnih strategija.

TOWS matrica predstavlja varijaciju SWOT analize. U TOWS matrici utvrđuju se različiti čimbenici koji se zatim udružuju npr. prilike sa prednostima, s namjerom poticanja nove strateške inicijative. Dakle, skup varijabli u matrici nije novost, već njihovo združivanje na sustavan način. I TOWS matrica kao i SWOT analiza imaju vremensku dimenziju.

Mnogi autori koji se bave strateškim planiranjem predlažu da se koriste prednosti kako bi iskoristile prilike, ali zanemaruju ostale važne međuodnose, kao što je izazov prevladavanja slabosti u radu kako bi se iskoristile prilike. Slabost je odsutnost prednosti, a optimalni razvitak kojim bi se prevladala postojeća slabost, **Tablica 2. TOWS matrica**.

Cilj koji stoji iza TOWS matrice nije utvrđivanje jedne najbolje strategije već jednostavno prepoznavanje različitih strategija od kojih neke mogu biti primijenjene. Ni ovdje ne postoje opće smjernice o tome što bi moglo činiti prednosti i slabosti. Jasno je da će određeno područje koje se analizira kao i posebne okolnosti područja utjecati na određivanje prednosti i slabosti. Za svaku se ćeliju u matrici mora razviti lista važnih elemenata. Elementi će se temeljiti na pregledavanju prikladnih kombinacija s liste koje su bile konstruirane za prednosti, slabosti, prilike i prijetnje.

Unutarnje Vanjsko	Prednosti (S)	Slabosti (W)
Prilike (O)	S – O strategija: Maxi-Maxi Korištenje prednosti kako bi se maksimalno iskoristile prilike	W – O strategija: Mini-Maxi Kako umanjiti slabosti da bi se mogle iskoristiti prilike
Prijetnje (T)	S – T strategija: Maxi-Mini Korištenje prednosti kako bi se suočili i umanjili prijetnje	W – T strategija: Mini-Mini Kako umanjiti slabosti da bi se obranili ili izbjegli prijetnje

Tablica 2. TOWS matrica

Četiri se kombinacije po TOWS matrici nazivaju: maksi -maksi (prednosti - prilike), maksi-mini (prednosti - prijetnje), mini-maksi (slabosti - prilike) i mini-mini (slabosti - prijetnje):

1. Maksi-maksi (S-O). Ova kombinacija pokazuje **prednosti i prilike**. U osnovi, kako je korištenjem postojećih prednosti moguće više iskoristiti prilike.

2. Maksi-mini (S-T). Ova kombinacija pokazuje **prednosti u odnosu na prijetnje**. U osnovi, trebalo bi težiti više korištenje prednosti kako bi se otklonile ili umanjile prijetnje ili svelo ih na minimum.

3. Mini-maksi (W-O). Ova kombinacija pokazuje **slabosti u odnosu na prilike**. Potrebno je prevladati i umanjiti slabosti kako bi se mogle iskoristiti prilike.

4. Mini-mini (W-T). Ova kombinacija pokazuje **slabosti u usporedbi s prijetnjama**. To je krajnje obrambena strategija, kako bi se smanjile slabosti i izbjegle prijetnje.

Matrica sugerira analizu situacije promatranog područja kako bi se razvile strategije i taktike za efikasno i efektivno postizanje pravca i ciljeva. Radi toga potrebito je analizirati prošlo i sadašnje stanje, te vrednovati ključne probleme i utvrditi potencijalne elemente koji utječu na cilj razvijanja.

Prema Weihrichu (1993) TOWS matrica omogućuje: (1) prepoznavanje prednosti, slabosti, prijetnji i prilika te (2) primjenu mehanizama za strukturiranje varijabli unutarnjeg i vanjskog okruženja na način da se mogu donijeti konkurentne mjere. Time se procjenjuje i njena korisnost.

Da bi se TOWS matrica kvalitetno izvela potrebno je sustavno istražiti unutarnje i vanjsko okruženje, utvrditi ulazne elemente koje će se koristiti u analizi i utvrđivanju ključnih odnosa između vrijednost u okruženjima kako bi se mogle donijeti strateške odluke održivog razvijanja. Primjena TOWS matrice zahtjeva da se slijede ovi koraci:

- odrediti i procijeniti utjecaj čimbenika unutarnjeg i vanjskog okruženja (ekonomskih, političkih, demografskih),
- napraviti prognozu o budućnosti,
- procjena snage (prednosti) i prilike, odnosno slabosti i prijetnje(opasnosti), te
- razviti strateške opcije.

Provođenje ovog procesa omogućava da se unutarnji i vanjski čimbenici unesu na mrežu te da se proučavaju različite kombinacije. Na primjer, unos u jednu ćeliju mreže može uključivati maksimiziranje prilika i maksimiziranje prednosti. To bi značilo stavljanje zajedno barem jedne prednosti i jedne prilike kako bi se donijela strategija koja se temelji na toj kombinaciji.

PREDNOSTI:

- Nema ograničenja na oblik organizacijske jedinice koja može imati koristi od ove analize.
- Svaka situacija koja uključuje donošenje strateških odluka može imati koristi od ovog pristupa.
- Iskustva pokazuju da korištenje TOWS matrice može dovesti do prepoznavanja uspješne i prikladne strategije.

NEDOSTACI:

- TOWS matrica pokazala se korismom, ali nažalost, kao rezultat tog mehanizma strukturiranja ne proizlaze nikakve nove ideje ili uvidi. Umjesto toga, strategije koje se razvijaju kao rezultat korištenja TOWS matrice tek potvrđuju ono što se je već znalo.
- Korisnici su uočili da matrica jednostavno potvrđuje stajališta koja analitičari trenutačno zauzimaju, odnosno da ona često ne donosi novu perspektivu u razmatranju.
- TOWS matrica je, prema nekim autorima, tek sredstvo za bilježenje ideja. (Ipak, analitičari je smatraju korisnim mehanizmom za strukturiranja ciljeva i smatraju da ju je vrijedno koristiti u budućnosti).

3.2. REZULTATI SWOT I TOWS ANALIZE

Obradom elemenata po područjima održivog razvijanja u GK Lovret u SWOT analizi dobivene su ocjene intenziteta između unutarnjih i vanjskih strateških čimbenika u promatranom okruženju, odnosno Prednosti i Prilike kao i Prednosti i Prijetnje, te između Slabosti i Prilike kao i Slabosti i Prijetnje.

Analizom obrađenih podataka dobivene su ocjene za promatrano područje koje mogu biti ciljano usmjerena u strategiji održivosti u GK Lovret, a prikazane su u strategiji:

- kako se mogu koristiti **Prednosti** da bi se iskoristile Prilike i suočili s Prijetnjama i
- kako uočiti **Slabosti** da bi se mogle iskoristiti Prilike i izbjegle Prijetnje.

A prema TOWS matrici obradene su četiri kombinacije koje mogu biti: maksi -maksi (snage - prilike), maksi-mini (snage - prijetnje), mini-maksi (slabosti - prilike) i mini-mini (slabosti - prijetnje):

1. **Maksi-maksi (S-O)** - Ova kombinacija pokazuje prednosti i prilike. U osnovi, da je postojećim prednostima moguće iskoristiti prilike.

2. **Maksi-mini (S-T)** - Ova kombinacija pokazuje prednosti u odnosu na prijetnje, npr. od strane konkurenata. U osnovi, trebalo bi težiti korištenju prednosti kako bi se otklonile prijetnje ili iste svele na minimum.

3. **Mini-maksi (W-O)** - Ova kombinacija pokazuje slabosti u odnosu na prilike. Potrebno je prevladati slabosti kako bi se mogle iskoristiti prilike.

4. **Mini-mini (W-T)** - Ova kombinacija pokazuje slabosti u usporedbi s prijetnjama. To je krajnje obrambena strategija, kako bi se smanjile slabosti i izbjegle prijetnje.

Matrice SWOT i TOWS analiza utječu na situacije u promatranom području kako bi se razvila strategija i taktika za efikasno i efektivno postizanje pravca i ciljeva u poboljšanju svakog pojedinačnog karakterističnog područja. Radi toga bilo je potrebno u analizi što više obuhvatiti prošlo i sadašnje stanje, te vrednovati ključne probleme i utvrditi potencijalne elemente koji utječu na cilj održivog razvijanja promatranoga područja.

U analizi ove Studije održivoga razvijanja GK Lovret obuhvaćeni su bitni elementi različitih područja urbane sredine, a to su: Prometni sustav, Čistoća, Hortikultura, Vodoopskrba i odvodnja, Energetski sustav- javna rasvjeta, Kakvoća zraka i buke, Trgovi, javni objekti i druge javne površine. U prikupljanju podataka sudjelovali su pored autora i suradnika Studije i javne ustanove koje održavaju sustave na područjima obuhvaćenima u analizama, a to su: Grad Split, MUP – Postaja prometne policije, Vatrogasci Grada Splita, „Čistoća“ Split, Parkovi i nasade Split, Vodoopskrba i odvodnja, HEP- Split i JGP Promet.

U *Prilogu broj 7.5.* su odgovori na naše pitanje o stanju redovitoga održavanja i planiranja prometne i komunalne infrastrukture u cilju održivog razvijanja na području GK Lovret.

Rezultati prikupljenih podataka obrađeni SWOT analizom prikazani su ukupnom i prosječnom ocjenom stanja prema odabranim područjima javne komunalne infrastrukture u unutarnjem i vanjskom okruženju, **Tablica 3. i Tablica 4.**

Tablica 3.

Rezultati sustava komunalne infrastrukture u G.K. Lovret-Split, 2016.g.
SWOT analiza – UNUTARNJE OKRUŽENJE

UNUTARNJE OKRUŽENJE		PREDNOST (snaga) - S		SLABOST (nedostaci) - W	
skupina	NAZIV PODRUČJA	Suma bodova	Prosječna ocjena	Suma bodova	Prosječna ocjena
1.	Prometni sustav	358	7,73	259	5,75
2.	Čistoća	183	8,71	87	4,28
3.	Hortikultura	166	9,21	79	4,38
4.	Vodoopskrba i odvodnja	134	8,93	103	6,86
5.	Energetski sustav - javna rasvjeta	152	8,44	110	6,10
6.	Kakvoća zraka i buke	276	8,36	206	6,23
7.	Trgovi, javni objekti i druge javne površine	300	8,32	177	4,91
Ukupno područja: 7 / Prosječna vrijednost:		1569	8,52	1021	5,50

U tablici rezultata SWOT analize **unutarnjega okruženja** prikazane su prosječne ocjene za **Prednosti (Snage)** i **Slabosti (Nedostataka)** promatranoga područja. Intenzitet prosječnih ocjena u svim područjima u analizi je veći za Prednosti od Slabosti.

UKUPNI REZULTAT OCJENE STANJA UNUTARNJEG OKRUŽENJA
Javne komunalne infrastrukture u G.K. Lovret-Split, 2016.g.

NAZIV DJELATNOSTI	SUMA BODOVA	PROSJEČNA OCJENA
Javna komunalna infrastruktura u G.K. Lovret-Split	2590	7,01

Ukupni prosječni rezultat ocjene stanja sustava javne komunalne infrastrukture je **7,01**, a ukupna prosječna vrijednost ocjene za Prednosti je **8,52**, a za Slabost je **5,50**. Redoslijed intenziteta ocjene, odnosno odstupanja između Prednosti i Slabosti nekog područja od više prema nižoj ocjeni je: najveća kod Hortikulture, zatim kod Čistoće i Trgovi, javni objekti i druge javne površine, a najmanja za Prometni sustav, Vodoopskrba i odvodnja, Energetski sustav- javna rasvjeta i Kakvoća zraka i buke.

Tablica 4.

Rezultati sustava komunalne infrastrukture u G.K. Lovret–Split, 2016.g.

SWOT analiza – VANJSKO OKRUŽENJE

VANJSKO OKRUŽENJE		PRILIKA (šansa) - O		PRIJETNJA (opasnost) - T	
skupina	NAZIV PODRUČJA	Suma bodova	Prosječna ocjena	Suma bodova	Prosječna ocjena
1.	Prometni sustav	268	5,95	347	7,70
2.	Čistoća	140	6,66	159	7,56
3.	Hortikultura	82	4,60	100	5,55
4.	Vodoopskrba i odvodnja	104	6,53	121	8,06
5.	Energetski sustav - javna rasvjeta	143	7,94	118	6,55
6.	Kakvoća zraka i buke	216	6,54	179	5,42
7.	Trgovi, javni objekti i druge javne površine	199	5,52	216	5,99
Ukupno područja: 7 / Prosječna vrijednost:		1152	6,24	1240	6,69

U tablici rezultata SWOT analize **vanjskog okruženja** prikazane su prosječne ocjene za **Prilike (Šanse)** i **Prijetnje (Opasnosti)** promatranoga područja. Intenzitet prosječnih ocjena u svim područjima u analizi je veća za Prijetnje od Prilika.

UKUPNI REZULTAT OCJENE STANJA VANJSKOG OKRUŽENJA Javne komunalne infrastrukture u G.K. Lovret–Split, 2016.g.

NAZIV DJELATNOSTI	SUMA BODOVA	PROSJEČNA OCJENA
Javna komunalna infrastruktura u G.K. Lovret–Split	2392	6,46

Ukupni prosječni rezultat ocjene stanja sustava javne komunalne infrastrukture je **6,46**, a ukupna prosječna vrijednost ocjene za Prilike je **6,24**, a za Prijetnje je **6,69**. Redoslijed intenziteta ocjene, odnosno odstupanja između Prijetnje i Prilika nekog područja od više prema nižoj ocjeni je: najveća kod Vodoopskrbe i odvodnje, zatim kod Čistoće, Hortikulture, Energetski sustav- javna rasvjeta i Kakvoća zraka i buke, te Trgovi, javni objekti i druge javne površine, a najmanja za Prometni sustav. Također, prikupljeni podaci obrađeni su u SWOT i TOWS matricama prema području promatrane javne

infrastrukture u sustavima: prometa, čistoće, hortikulture, vodoopskrbe i odvodnje, energetske - javne rasvjete, kakvoće zraka i buke, trgovina, javnih objekta i druge javne površine.

Matrica rezultata analize daje prosječne ocjene (1- 10) s naglaskom pozitivnog ili negativnog obilježja u odnosu na utjecaj unutarnjeg i vanjskog okruženja. Dobiveni rezultati pokazuju ocjenu svakog sustava u cilju prioriteta potrebe, odnosno strateškog planiranja u održivosti cijelog područja u analizi. Kombinacijom ocjena stanja u svakom sustavu doprinose u strategiji planiranja i prioriteta na način da se usporedi kako se mogu koristiti Prednosti da bi se iskoristile Prilike i suočili s Prijetnjama i kako uočiti Slabosti da bi se mogle iskoristiti Prilike i izbjegle Prijetnje.

3.2.1. Prometni sustav

U području prometnoga sustava u GK Lovret analiza intenziteta i odnosa ocjene stanja između unutarnjih i vanjskih čimbenika, prikazani su pozitivno ili negativno u SWOT *Tablici 5.*, a njihov međusobni odnos u TOWS *Tablici 6.*

Tablica 5.

Rezultat SWOT analize za područje prometnog sustava

Prometni sustav	Pozitivno	Negativno
Unutarnje	S = 7,73	W = 5,75
Vanjsko	O = 5,95	T = 7,70

U analizi prometnog sustava u urbanom naselju Lovret u Splitu unutarnje prednosti i želje su izrazito velike u poboljšanju i razvitku ovoga sustava. Da bi se ostvarili ciljevi u povećanju sigurnosti prometnih tokova pješaka i vozila, te prometa u mirovanju (parkiranja) na ovom području potrebito je snažno utjecati na otklanjanje prijetnji i opasnosti u vanjskom okruženju.

Tablica 6.

Rezultat TOWS matrice za područje prometnog sustava

Unutarnje Vanjsko	Prednosti (S)	Slabosti (W)
Prilike (O)	<u>S – O strategija: Maxi-Maxi</u> 7,73 - 5,95	<u>W – O strategija: Mini-Maxi</u> 5,75 - 5,95
Prijetnje (T)	<u>S – T strategija: Maxi-Mini</u> 7,73 - 7,70	<u>W – T strategija: Mini-Mini</u> 5,75 - 7,70

Da bi se uspješno razvijala strategija **S – O za unaprjeđenja prometnog sustava** prema TOWS matrici potrebno je iskoristiti sve prednosti unutar okruženja kako bi se maksimalno iskoristile prilike koje su sada male i nedovoljne, a umanjile prijetnje iz vanjskog okruženja. Odnosi prednosti i prilika nisu dovoljno i efikasno povezane.

3.2.2. Čistoća

Analiza intenziteta i odnosa ocjena stanja između unutarnjih i vanjskih čimbenika na području čistoće prikazani su pozitivno ili negativno u SWOT *Tablici 7.*, a njihov međusobni odnos u TOWS *Tablici 8.*

Tablica 7..

Rezultat SWOT analize za područje čistoće

Čistoća	Pozitivno	Negativno
Unutarnje	S = 8,71	W = 4,28
Vanjsko	O = 6,66	T = 7,56

Za područje čistoće na području kotara rezultati SWOT analize vrednuju veliki intenzitet unutarnje prednosti, kao i vanjske prilike i opasnosti. U ostvarenju ciljeva na ovom području potrebito je snažno utjecati na poboljšanje sustava na sve slabosti i nedostatke u unutarnjem okruženju.

Tablica 8.

Rezultat TOWS matrice za područje čistoće

Unutarnje Vanjsko	Prednosti (S)	Slabosti (W)
Prilike (O)	<u>S – O strategija: Maxi-Maxi</u> 8,71 - 6,66	<u>W – O strategija: Mini-Maxi</u> 4,28 - 6,66
Prijetnje (T)	<u>S – T strategija: Maxi-Mini</u> 8,71 - 7,56	<u>W – T strategija: Mini-Mini</u> 4,28 - 7,56

Pregledom i vrednovanjem ocjene stanja čistoće utvrđeno je da **W-O** strategija ima najlošije rezultate, odnosno niz ograničenja, što znači da je potrebito unutarnje slabosti efikasno umanjiti i poništiti kako bi što bolje iskoristili prilike i umanjili prijetnje iz vanjskog okruženja.

3.2.3. Hortikultura

Područje hortikulture u GK Lovret obrađeno je u analizi intenziteta i odnosa ocjena stanja između unutarnjih i vanjskih čimbenika, te su prikazani kao pozitivno ili negativno u SWOT *Tablici 9.*, a njihov međusobni odnos u TOWS *Tablici 10.*

Tablica 9.

Rezultat SWOT analize za područje hortikulture

Hortikultura	Pozitivno	Negativno
Unutarnje	S = 9,21	W = 4,38
Vanjsko	O = 4,60	T = 5,55

Rezultati na područje hortikulture veoma visoko vrednuju intenzitet unutarnje prednosti, a ostali rezultati su vrlo niski. Ovi rezultati ukazuju da na ovom području ima negativnog utjecaja u vanjskom i unutarnjem okruženju, kao i da su prilike od vanjskog okruženja vrlo slabe.

Tablica 10.

Rezultat TOWS matrice za područje hortikulture

Unutarnje Vanjsko	Prednosti (S)	Slabost (W)
Prilike (O)	<u>S – O strategija: Maxi-Maxi</u> 9,21 - 4,60	<u>W – O strategija: Mini-Maxi</u> 4,38 - 4,60
Prijetnje (T)	<u>S – T strategija: Maxi-Mini</u> 9,21 - 5,55	<u>W – T strategija: Mini-Mini</u> 4,38 - 5,55

Analizom rezultata i odnosa ocjena u strategiji **S – O** najviše je postignuto u vrednovanju unutarnje prednosti, odnosno snage prema prilikama, odnosno šansama, slabostima i prijetnjama. Da bi se otklonili negativni elementi na ovom području potrebito je zadržati sve prednosti (snage), a pri tome maksimalno povećati korištenje prilika i minimizirati prijetnje u vanjskom okruženju.

3.2.4. Vodoopskrba i odvodnja

Sustav vodoopskrbe i odvodnje na području kotara dat je u analizi intenziteta i odnosa ocjena stanja između unutarnjih i vanjskih čimbenika, a prikazani su kao pozitivno ili negativno u SWOT *Tablici 11.*, a njihov međusobni odnos u TOWS *Tablici 12.*

Tablica 11.

Rezultat SWOT analize za područje vodoopskrbe i odvodnje

Vodoopskrba i odvodnja	Pozitivno	Negativno
Unutarnje	S = 8,93	W = 6,86
Vanjsko	O = 6,53	T = 8,06

Na području sustava vodoopskrbe i odvodnje veliki intenzitet ocjene dobile su prednosti u unutarnjem okruženju i prijetnje (opasnosti) u vanjskom okruženju. U poboljšanju sustava za ostvarenje ciljeva potrebito je ukloniti slabosti i povećati prilike.

Tablica 12.

Matrica rezultata TOWS analize za područje vodoopskrbe i odvodnje

Unutarnje Vanjsko	Prednosti (S)	Slabosti (W)
Prilike (O)	<u>S – O strategija: Maxi-Maxi</u> 8,93 - 6,53	<u>W – O strategija: Mini-Maxi</u> 6,86 - 6,53
Prijetnje (T)	<u>S – T strategija: Maxi-Mini</u> 8,93 - 8,06	<u>W – T strategija: Mini-Mini</u> 6,86 - 8,06

Na području vodoopskrbe i odvodnje postignuta je visoka suglasnost u vrednovanju strategije **S – O** gdje su velike prednosti u odnosu na prilike i prijetnje, odnosno opasnosti u sustavu. U analizi matrice ocjena stanja sustava je najlošija u **W-O** strategiji, te je potrebito da se unutarnje slabosti umanjiti i ograničiti, a maksimalno iskoriste prilike, odnosno izbjegle prijetnje..

3.2.5. Energetski sustav - javna rasvjeta

Kvaliteta energetskog sustava uključujući i javnu rasvjetu u urbanoj sredini Lovret prikazana je u analizi intenziteta i odnosa ocjena stanja između unutarnjih i vanjskih čimbenika, koji su prikazani kao pozitivno ili negativno u SWOT *Tablici 13.*, a njihov međusobni odnos u TOWS *Tablici 14.*

Tablica 13.

Rezultat SWOT analize za područje energetskog sustava - javna rasvjeta

Energ. sustav-javna rasvjeta	Pozitivno	Negativno
Unutarnje	S = 8,44	W = 6,10
Vanjsko	O = 7,94	T = 6,55

Na ovom području najveći intenzitet ocjene je prednost, odnosno snaga u unutarnjem okruženju i prilike, odnosno prilike u vanjskom okruženju. Negativni intenzitet ima slabost u unutarnjem okruženju i prijetnje u vanjskom okruženju.

Tablica 14.

Matrica rezultata TOWS analize za područje energetskog sustava - javna rasvjeta

Unutarnje Vanjsko	Prednosti (S)	Slabosti (W)
Prilike (O)	<u>S – O strategija: Maxi-Maxi</u> 8,44 - 7,94	<u>W – O strategija: Mini-Maxi</u> 6,10 - 7,94
Prijetnje (T)	<u>S – T strategija: Maxi-Mini</u> 8,44 - 6,55	<u>W – T strategija: Mini-Mini</u> 6,10 - 6,55

U ovom sustavu najveći intenzitet ocjene ima u **S – O** strategiji, što znači da se maksimalno iskoriste prednosti kako bi maksimalno utjecali na prilike u vanjskom okruženju. Najveći problemi u ovom sustavu su slabosti u unutarnjem okruženju i moguće prijetnje iz vanjskog okruženja.

3.2.6. Kakvoća zraka i buke

U području GK Lovret obavljena je analiza intenziteta i odnosa ocjena stanja između unutarnjih i vanjskih čimbenika, a prikazani su pozitivno ili negativno u SWOT *Tablici 15* i njihov međusobni odnos u TOWS *Tablici 16.*

Tablica 15.

Rezultat SWOT analize za područje kakvoću zraka i buke

Kakvoća zraka i buke	Pozitivno	Negativno
Unutarnje	S = 8,36	W = 6,23
Vanjsko	O = 6,54	T = 5,42

Analizom rezultata kakvoća zraka i buke na području Lovreta najveću ocjenu u SWOT analizi ima prednost u unutarnjem okruženju, a svi ostali utjecaji su slabi i imaju negativan odnos prema elementima istraživanja na ovom području.

Tablica 17.

Rezultat SWOT analize za područje trgova, javnih objekta i drugih javnih površina

Trgovi i javne površine	Pozitivno	Negativno
Unutarnje	8,32	W = 4,91
Vanjsko	5,52	T = 5,99

U analizi promatranoga područje izrazito najlošiji elementi su u strategiji W - T, u kojoj su najmanje ocjene o prognozi za donošenje budućih mjera. Pored ovih ocjena najviša je pozitivna ocjena u unutarnjem okruženju, koja se prepoznaje u prednosti i snazi.

Tablica 16.

Matrica rezultata TOWS analize za područje kakvoću zraka i buke

Unutarnje Vanjsko	Prednosti (S)	Slabosti (W)
Prilike (O)	<u>S – O strategija: Maxi-Maxi</u> 8,36 - 6,54	<u>W – O strategija: Mini-Maxi</u> 6,23 - 6,54
Prijetnje (T)	<u>S – T strategija: Maxi-Mini</u> 8,36 - 5,42	<u>W – T strategija: Mini-Mini</u> 6,23 - 5,42

U vrednovanju intenziteta ocjene visoka suglasnost je postignuta u procjeni strategije S – O gdje je velika prednost unutarnjeg okruženja koja bi se mogla maksimalno iskoristiti u mogućim prilikama za poboljšanje promatranog područja. U ovom slučaju treba posebnu pozornost обратити на prijetnje, odnosno opasnosti vanjskog okruženja

Tablica 18.

Matrica rezultata TOWS analize za područje trgova, javnih objekta i drugih javnih površina

Unutarnje Vanjsko	Prednosti (S)	Slabosti (W)
Prilike (O)	<u>S – O strategija: Maxi-Maxi</u> 8,32 - 5,52	<u>W – O strategija: Mini-Maxi</u> 4,91 - 5,52
Prijetnje (T)	<u>S – T strategija: Maxi-Mini</u> 8,32 - 5,99	<u>W – T strategija: Mini-Mini</u> 4,91 - 5,99

Rezultati vrednovanja ocjena stanja je najveća u strategiji S – T, a najmanja u W – T. Ocijenjeni elementi ukazuju na visoku suglasnost prednosti u unutarnjem okruženju i veliku moć na prilike koje je potrebni iskoristiti, kao značajni potencijal u razvitku održivosti. Najnižu ocjenu stanja ima strategije u kojoj dominiraju slabost i prijetnja, odnosno opasnost u vanjskom okruženju

3.2.7. Trgovi, javni objekti i druge javne površine

Ocjena stanja i potencijali u vrednovanju trgovina, javnih objekata i drugih javnih površina u GK Lovret dana je u analizi intenziteta i odnosa ocjena stanja između unutarnjih i vanjskih čimbenika, koji su prikazani pozitivno ili negativno u SWOT **Tablici 17**, a njihov međusobni odnos u TOWS **Tablici 18**.

3.3. ANALIZA I METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA CESTOVNOG PROMETA

3.3.1. Cestovni promet u gradu Splitu

Split je kao i veliki broj drugih gradova u Republici Hrvatskoj izložen neprekidnoj degradaciji uslijed brzog razvitka automobilskog prometa. U početku razvoja automobilskog prometa, gotovo je nametnuto pravilo da automobilu treba prilagoditi grad. Rezultat takovog pristupa se ogleda u nestajanju bitnih, vremenom nataloženih gradskih funkcija a gradska struktura se narušava zbog nespojive dimenzije automobila i te iste (posebno povijesne) gradske strukture.

Prema iskustvima drugih gradova može se ustvrditi da gradnjom sve većeg broja i sve širih prometnica i parkirališta nije moguće zadovoljiti rastuće zahtjeve i potražnje individualne motorizacije, jer su zahtjevi, posebno u središnjim dijelovima gradova, veći nego to grad, prostorno i finansijski može podnijeti.

Značajni dijelovi grada Splita, posebno bespravno izgrađene prostorne cjeline nemaju odgovarajuću uličnu mrežu radi način i tipa izgrađenosti. Za rekonstrukciju ulične mreže i osiguranje odgovarajućeg broja parkirališta biti će potrebne značajne rekonstrukcije radi osiguranja prostora za rješavanje prometnih potreba.

Položaj grada na poluotoku i značaj Splita kao središnjeg grada regije imaju značajne utjecaj na postanak i razvoj ulične mreže. Izgradnjom autoceste Zagreb – Split ovo područje prestaje biti prometno izolirano pa se očekuje veći priliv motornih vozila u gradsko područje i prema pojedinim važnim odredištima: Gradska i Sjeverna luka, fakulteti, bolnica, gospodarske zone i druga mjesta koja privlače dolazak vozila.

Na zapadnom dijelu poluotoka, u pojedinim gradskim kotarima javlja se problem nerazvijene cestovne mreže i problem nedovoljne širine ulica što otežava kolnu pristupačnost tim područjima. Time je ograničena mobilnost i područje ugroženo (ugroženo od požara radi otežane pristupačnosti za vatrogasna vozilima, zatim otežani pristup vozilima hitne pomoći, opskrbe, komunalna vozila i dr.).

Kolno teže pristupačna područja na zapadnom dijelu poluotoka su povijesna jezgra Splita, Varoš i Lučac-Manuš (povijesna matrica naselja s uskim ulicama), gdje nisu moguće promjene radi zaštite spomeničke baštine.

Dijelovi stambenih zona sa pretežno niskim stambenim građevinama imaju uske ulice i nedovoljno razvijenu uličnu mrežu. To su područja Kmana, Brda, Neslanovca, Sućidra, Škrapa i Visoke na zapadnom dijelu poluotoka.

Istočni dio splitskog poluotoka nema uspostavljenu odgovarajuću uličnu mrežu. Postojeća mreža u naseljima uglavnom slijedi puteve poljoprivredne parcelacije nastale kao nasljeđe antičke parcelacije agera. Područjem je položena gradska obilaznica koja ima i funkciju gradske ulice pa time dijelom supstituirala nedostatke ulične mreže.

Registrirana vozila i prometne nezgode

Prema podacima PU splitsko dalmatinske na području grada Splita ima registrirano približno 67000 motornih vozila, od čega 94% u samom naselju Split.

Osobna vozila čine najveći broj motornih vozila na području grada sa udjelom od 84%. Stupanj motorizacije iznosi je 3,5 stan/voz. 2001. godine, odnosno 2,85 stan/voz. 2004. godine. To daje standard od 350 vozila na 1.000 stanovnika.

Prema provedenim istraživanjima na području Grada Splita, ceste s najviše prometnih nezgoda su Ulica Slobode, Velebitska, Vukovarska i Poljička cesta i na križanjima ulica:

1. Poljička cesta – Velebitska
2. Domovinskog rata – Solinska
3. Poljička cesta – Brune Bušića
4. Vukovarska – Dubrovačka
5. Vukovarska – Bruna Bušića
6. Velebitska – Dubrovačka
7. Vukovarska – Velebitska

Razlozi za nezgode su veliki intenzitet prometa s brzinama znatno većim od dozvoljenih te male vremenske praznine i zaštitnih vremena za lijeva skretanja

Promet u mirovanju

Problem parkiranja vozila je prisutan na čitavom području grada. Na užem gradskom središtu, odnosno području koje definira kružna prometnica nedostaje preko 8.000 parkirališnih mjeseta, uz 11.500 postojećih uređenih parkirališta i garaža (prema podacima iz Znanstveno-istraživačke studije planiranja parkirališta i garaža u centru Splita, Građevinsko-arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2005. godine). Za rješavanje toga problema trebalo bi osigurati preko 200.000 m² parkirališnog prostora. Porastom standarda i stupnja motorizacije te novom gradnjom u središnjem dijelu grada taj problem postaje sve izraženiji.

Za potrebe izrade Generalnog urbanističkog plana Splita izvršeno je terensko snimanje označenih parkirališta po gradskim kotarima i brojanje nepropisno parkiranih vozila. Prema tim podacima isказан je ogroman deficit parkirališnog prostora. Čak u šest gradskih kotara evidentiran je veći broj nepropisno parkiranih vozila od broja označenih parkirališta i garaža.

Na području Splita (bez okolnih naselja koja ulaze u sastav grada Splita) ima oko 26.132 označena parkirališna mjeseta, što daje standard od 6,7 stanovnika na jedno označeno parkirališno mjesto ili garažu. Uz to, bilo je nepropisno parkirano još 19.378 vozila. Ukupno je bilo evidentirano 45.510 parkiranih vozila.

Javno parkiranje je organizirano samo na otvorenim parkiralištima i nema izgrađenih javnih garaža. Sve veći broj osobnih vozila, a dijelom pretvaranje postojećih garaža u skladišta i poslovne prostore, potencira problem parkiranja u pojedinim dijelovima grada, u kojima je broj parkirališta dimenzioniran na niži stupanj motorizacije. Rastu pritisci za pretvaranjem postojećih zelenih površina u parkiralište.

Problem parkiranja, uz ostale deficite u naselju (zelene površine, društveni sadržaji i dr.), ukazuje na potrebu ograničenja daljnje stambenih i drugih građevina u gradskim kotarima, posebno na konsolidiranim područjima (pretežno izgrađenim i urbanistički oblikovanim područjima).

Također je nužno regulirati stvarnu potrebu za parkiranjem prilikom nove gradnje, obzirom da je taj normativ prema važećim GUP-om danas potpuno neprihvatljiv (1 stan/1PM, 70 m², poslovnih prostora/1 PM ili na 15 posjetilaca/1 PM).

Javni gradski promet

Za urbano stanovništvo javni gradski prijevoz je jedan od najvažnijih podsustava u kvaliteti održivosti života u gradu, te je vrlo važno da postoji dobar i efikasan organizirani javni prijevoz putnika u gradu i u povezuju prigradskih naselja s užim gradskim područjem. Pored grupnog prijevoza putnika (autobusom, mini-busom, tramvajem, gradskom željeznicom i sl.) mogući je i pojedinačni prijevoz (taxi-vozilo), što predstavlja jedinstveni sustav javnog prijevoza putnika u cilju da putnici dođu do svoga odredišta.

Česte prometne gužve koje nastaju u gradovima uvjetovane su zbog privlačenja stanovnika (putnika) prema različitim odredištima smještenima na pojedinim lokacijama u gradu. Zagruđenost prometa nastaje radi velikog broja korištenja osobnih vozila za prijevoz i nedostatak parkirnih mesta. Također ovaj problem javlja se i povećanjem stupnja motorizacije kao i ograničenom izgradnjom ulica u gradu za promet vozila, te pješačkim zonama namijenjenim za slobodno kretanje pješaka.

Privlačenje putnika u gradovima su razna odredišta koja mogu biti radi privlačenja raznih aktivnosti kao što su: društvena, radna, trgovačka, kulturna, sportska i druga, a najčešće je kretanje stanovnika prema centru grada.

Sa svim navedenim problemima i potrebama za prijevozom u gradu suočavaju se sudionici prometa koji odabiru između prednosti korištenja osobnih vozila i javnog gradskog prijevoza.

Navedene činjenice čine velike poteškoće u kvaliteti održivosti u gradu, koja se uvjetuje od strane očuvanja okoliša i protočnosti prometa, moguće je umanjiti korištenjem javnog gradskog prijevoza. Najvažnije značajke javnog gradskog prijevoza trebaju biti:

- pouzdanost i redovitost,
- točnost,
- dostupnost,
- prijevozne brzine i brzine putovanja,
- jednostavnost korištenja sustava,
- udobnost u vožnji,
- udobnost na postajama,
- estetika,
- pristupačna cijena usluge.

Javni prijevoz putnika u Splitu obavlja poduzeće «Promet» koje je u najvećem dijelu vlasništvo Grada Splita (65,04%). Poduzeće posjeduje 169 autobusa, od čega je 51 zglobno vozilo, starost autobusa je više od prosjeka za obavljanje prijevoza putnika u javnom gradskom prijevozu. Javni prijevoz je organiziran na 21 gradskoj liniji te 16 linija na širem gradskom području. Bilježi se pad broja prevezenih putnika.

U odvijanju javnog prometa javljaju se i teškoće radi nepovoljnih tehničkih elemenata nekih ulica i križanja (mali radijus) i zastarjelosti autobusa.

Na području Splita ima 245 autobusnih stajališta od kojih je pet stajališta ujedno i okretište autobusa (Bene, Sv.Frane, HNK kod robne kuće Prima, Lora, Spinut, Terajektna luka, Mejaši kod bivše tvornice R.Končar).

Šire gradske linije (ukupno 16 linija) povezuju obalno područje od Trogira do Omiša sa Splitom, odnosno unutrašnji prostor (Dubrava, Naklice, Dugopolje, Koprivno) sa Splitom. Od 16 prigradskih linija javnog prijevoza četiri linije se u cijelosti nalaze na području grada Splita. Poduzeće Promet

organizira 21 prigradsku liniju od kojih tri linije obuhvaćaju dijelove Šibensko kninske županije (Kljaci, Čavoglave, Drniš, Miljevci) a ostale linije povezuju Trogir, Omiš i druga manja i seoska naselja unutar Splitsko dalmatinske županije sa Splitom. Poduzeće Promet također danas organizira i tri međugradske linije (Drniš, Metković, Dubrovnik).

Glavni autobusni kolodvor služi za promet na međugradskim linijama i nije u vlasništvu Grada Splita. Nema potrebnih sadržaja niti značajnijih mogućnosti širenja na postojećoj lokaciji u gradskoj luci. Zbog nedostatnih sadržaja u funkciji pružanja usluga, autobusni kolodvor nije dobio odgovarajuću kategoriju u smislu Pravilnika o kategorizaciji autobusnih kolodvora (NN 100/98.).

Gradska cestovna mreža, na užem središtu grada (Zagrebačka, Livanjska, Domovinskog rata) nepotrebno se opterećuje prometom autobusa na međugradskim linijama sa glavnog autobusnog kolodvora, koji mogu koristiti druge i obilazne glavne gradske ulice za izlaz iz grada u smjeru sjevera i zapada.

Autobusni kolodvor za prigradski javni promet organiziran je na lokaciji u Sukoišanskoj ulici u GK Lovret, ima 17 perona i minimalne prateće sadržaje koji nisu dostatni za kvalitetnu i suvremenu uslugu u prijevozu putnika.

U dalnjem rješavanju smještaja autobusnih kolodvora važno je osigurati novu lokaciju za glavni gradski i prigradski autobusni kolodvor koji ne mora biti smješten na užem središnjem dijelu grada, dok je za prigradske kolodvore poželjna lokacija bliže središtu.

Grad nema odgovarajući kamionski i autobusni terminal, a trenutno za terminal koristi se prostori na području Sjeverne luke i TTTS bez ikakvih pratećih sadržaja za prometne usluge i druge.

Benzinske postaje, brojem i položajem ne zadovoljavaju potrebe grada. Ukupno u gradu ima 13 benzinskih postaja, od kojih su četiri smještene na državnim cestama.

3.3.2. Metodologija utvrđivanja parkirnih mesta (PM) u gradovima

I. metoda određivanja potrebnog broja parkirnih mesta (PM) u središtu grada

Broj potrebnih parkirnih mesta u središtu grada po ovoj metodi se računa prema slijedećem izrazu:

$$B_p = \frac{B_s}{k * S_m}$$

gdje je: B_p = broj potrebnih parkirnih mesta u središtu grada

B_s = broj stanovnika grada

K = tzv. faktor grada (uzimaju se vrijednosti od 5-8)

S_m = stupanj motorizacije (u ovoj metodi se izražava kao broj stanovnika na 1 vozilo, iako je uobičajeno definirati S_m kao broj vozila na 1000 stanovnika).

Za potrebe procjene potrebnog broja parkirnih mesta u središtu grada po ovoj metodi bilo je potrebno utvrditi precizne podatke o broju stanovnika i broju vozila.

Podaci o broju stanovnika grada Splita su pribavljeni iz više izvora te se međusobno razlikuju.

Tako npr. prema obrađenom popisu stanovništva iz 2001. godine izvršenom od strane *Državnog zavoda za statistiku* ukupno je bilo **193664** popisanih osoba u gradu Splitu, a od toga **188694** stanovnika (s prijavljenim prebivalištem); prema podacima iz dokumentacije *Županije splitsko-dalmatinske* broj

stanovnika Splita (uključujući sva pripadajuća naselja u sastavu grada kao što su Donje Sitno, Gornje Sitno, Slatine, Srinjine, Žrnovnica...) iznosi **200459** stanovnika, a prema radnim podacima koji se koriste za izradu GUP-a u 60 analiziranih prostornih jedinica ima **182642** stanovnika (ovi podaci ne uključuju pojedina naselja u sastavu grada kao što su npr. Žrnovnica, Slatine, Donje i Gornje Sitno...). U ovoj studiji je, za proračun stupnja motorizacije, kao relevantan korišten broj preuzet iz godišnjaka *Državnog zavoda za statistiku*.

Na području Grada Splita je u 2004. godini bilo registrirano **67551** osobno vozilo. Podaci o strukturi i broju registriranih vozila za područje grada Splita te područje Splitsko-dalmatinske županije dobiveni su od strane *Odjela za sigurnost cestovnog prometa; Policijska uprava Splitsko-dalmatinska*.

Prema dobivenim podacima stupanj motorizacije iznosi cca **2.85** stanovnika/vozilu, odnosno cca **350** vozila na 1000 stanovnika.

Ovom metodom određivanja potrebnog broja parkirnih mesta se u stvari pretpostavlja da je na svakih 5 do 8 registriranih automobila potrebno osigurati 1 parkirno mjesto u središtu grada; tj. faktorom k koji uzima vrijednosti od 5 do 8 opisuje se razvijenost javnog gradskog prijevoza (JGP), tj. njegova iskorištenost u odnosu na ukupan broj ostvarenih putovanja. Vrijednost 5 opisuje slabo razvijeni i korišteni javni gradski prijevoz (u načelu ga koriste oni koji nemaju mogućnost korištenja osobnog vozila), faktor 8 opisuje gradove s razvijenim i organiziranim sustavom JGP-a. Ovdje je za faktor k korišten raspon vrijednosti od 5-8 radi omogućavanja usporedbe, odnosno utvrđivanja ovisnosti potrebnog broja parkirnih mesta od razvijenosti i načinu organizacije i korištenja JGP.

Prema navedenom, ulazni podaci za aproksimativnu procjenu potrebnog broja parkirnih mesta u središtu grada su slijedeći:

$$B_s = 193664$$

$$S_m = 2.85$$

$$k = 5; 6; 7; 8$$

U Tablici 19. je prikazan proračunati broj potrebnih PM u ovisnosti o vrijednosti faktora k .

k	5	6	7	8
B_p	13544	11287	9674	8465

Tablica 19.: Broj potrebnih parkirnih mesta u ovisnosti o faktoru „k“

Dobiveni rezultati prikazuju potražnju za parkiranjem što bliže užoj gradskoj jezgri gdje se odvija najveći broj aktivnosti posjetitelja i stanovnika grada.

Sama granica središta nekog grada ne može se definirati kao fiksna linija već ovisi o područjima, odnosno površinama pješačkih zona i prihvatljivim udaljenostima pješačenja od mjesta parkiranja do mjesta odredišta s obzirom na svrhu putovanja (posao, trgovina...). Iz prikazanog raspona vrijednosti dobivenih rezultata može se uočiti utjecaj razvijenosti JGP-a na broj potrebnih parkirnih mesta u središtu grada.

Za Grad Split se može reći da granice središta Grada (u smislu atrakcije i prihvatljivih udaljenosti) obuhvaćaju samo jedan dio unutar kružne prometnice, odnosno da ne obuhvaćaju rubne dijelove uz kružnu prometnicu kao npr. sjeverozapadne dijelove zona Spinut-sjever i Spinut-jug, zatim sjeveroistočne dijelove zone Bol zapad te istočne dijelove zona Manuš i Lučac.

S obzirom na razvijenost te učešće izvršenih putovanja vozilima JGP u odnosu na ukupan broj putovanja, za Grad Split se, na temelju analize korisnika JGP (uglavnom osobe koje nemaju na

raspolaganju osobno vozilo, kao što su učenici, studenti, nezaposleni i dr. te umirovljenici kojima je JGP besplatan) može za faktor k pretpostaviti vrijednost 6 kao najvjerojatniji opis stanja.

Stoga po ovoj, aproksimativnoj metodi, u središtu grada postoji teoretska potražnja za cca **11000** parkirališnih mesta.

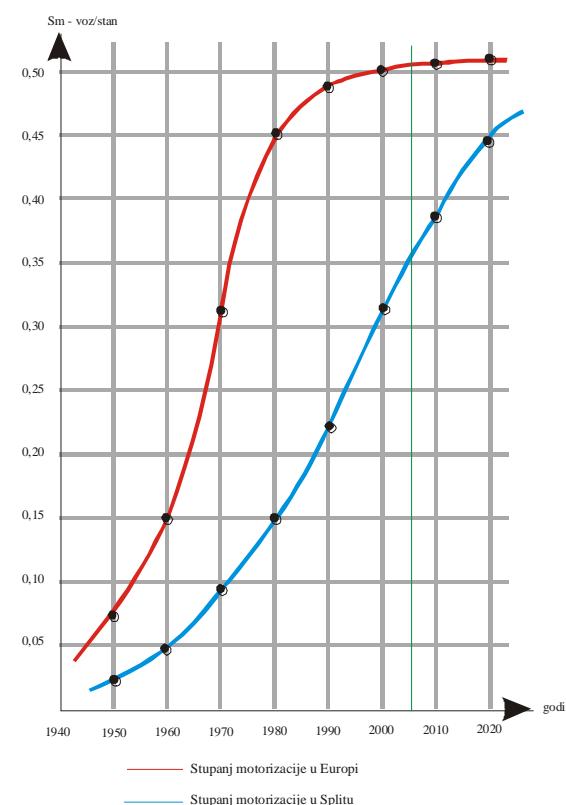
II. približna metoda

U Zemljama Europske zajednice do 1998. godine uočljiv je trend porasta stupnja motorizacije koji se do danas još povećao i gotovo dostigao vrijednost od 500 vozila/1000 stanovnika. Za očekivati je da će se trend rasta zaustaviti, odnosno stupanj motorizacije od 500 vozila na 1000 stanovnika.

Početkom 90-ih godina stupanj motorizacije u Splitu je iznosio oko 4.5 stanovnika po vozilu, a krajem 2004. godine je iznosio 2.85 stanovnika po vozilu što predstavlja prosječni rast od oko od 3% godišnje. Međutim, stupanj motorizacije u Splitu je počeo rasti završetkom domovinskog rata od 1995. godine i u zadnjih deset godina iznosi oko 8%, a prosječni godišnji rasta novih registriranih vozila u RH iznosi 7%. U slijedećem razdoblju (**dužem periodu**) može se očekivati da će stupanj motorizacije biti 500 vozila na 1000 stanovnika i stabiliziranja ove vrijednosti kao i u zemljama «Europske unije».

Veličina stupnja motorizacije prikazuje prosječan broj vozila na 1000 stanovnika određenog područja, a često se u analizama za predviđanje prijevozne potražnje koristi broj osobnih vozila po kućanstvu.

Prema predviđanju urbanista, a na temelju stope demografske procjene, na području Grada Splita u 2015. godine boravit će oko 215 000 stanovnika, pokazatelj i predviđanje rasta broja vozila na broj stanovnika u Europi i gradu Splitu dat je u grafičkom obliku, **Slika 34.**



Slika 34. Stupanj motorizacije vozila/stanovnika u Europi i Splitu

U ovoj studiji je korištena i druga aproksimativna metoda koja određuje teoretsku potražnju za parkirnim mjestima na temelju broja ostvarenih vožnji vozila u središtu grada u jednom danu. Po ovoj metodi bi za grad veličine Splita bilo potrebno osigurati broj parkirnih mjesta za minimalno 16%, odnosno poželjno 19% od broja svih ostvarenih vožnji u središtu grada. Za utvrđivanje broja vožnji u središtu Grada korišteni su podaci o brojanju prometa na raskrižjima Grada Splita iz 1998. godine te pojedinim raskrižjima 2004. godine (Grad Split; Služba za komunalno održavanja, Odsjek za ceste i promet) te podaci o brojanju prometa na semaforiziranim i nesemaforiziranim križanjima u dijelu središta grada (Građevinski fakultet 2003. godine). Uzimanjem u obzir utvrđeni godišnji porast prometa (koristeći dijelom i podatke o brojanju prometa iz 1998. godine) dođe se do broja od gotovo 60000 vožnji u središtu grada tijekom prosječnog radnog dana. Po ovoj aproksimativnoj metodi potreban broj PM bi se kretao od minimalno zadovoljavajućih **9600** PM do poželjnih **11400** vozila. Rezultirajuća teoretska potražnja od oko 11000 PM je u skladu i s predviđanjima prije izrađenih planskih dokumenata. Npr., prema *Studiji utvrđivanja mogućnosti izgradnje garažnih objekata u centru grada Splita* iz 1994. godine za kraj planskog razdoblja 2005. godine procijenjen je stupanj motorizacije (za realistični scenarij) od 2.8 te rezultat potreba je za **10800** vozila u središtu grada.

III metoda određivanja potrebnog broja parkirnih mjesta

Ova metoda određivanja potrebnog broja parkirnih mjesta, odnosno teoretske potražnje, zasniva se na povezanosti parkiranja s aktivnostima unutar analiziranog područja, a broj parkirnih mjesta se u načelu određuje na temelju bruto razvijene površine prostora različitih namjena (stanovanje, komercijalni prostori, trgovina, sport....).

U studijama parkiranja danas se ova metoda najviše primjenjuje, a može se koristiti za pojedinu zonu, a i za više zona zajedno.

Normativi za određivanje broja parkirnih mjesta za površine određene namjene donose se i vrijede do kraja planskog razdoblja za koje se izrađuje prostorno-planska dokumentacija, pa je stoga, pored utvrđivanja postojeće i planirane namjene površina unutar analiziranog područja, za utvrđivanje broja parkirnih mjesta, vrlo važan i postojeći te planirani broj stanovnika, broj radnih mjesta u zoni i stupanj motorizacije. Npr., podaci o broju stanovnika i stupnju motorizacije za iste planirane namjene površina u postojećem i planiranom stanju ukazat će na različitu potražnju u postojećem stanju (bazna godina) i potražnju na kraju planskog razdoblja (ciljna godina) samo za potrebe stanovništva zone.

3.3.2. Model dinamičkog upravljanja prometom

Preduvjet za simulaciju prometnih tokova je kreiranje modela realnog sustava. Osnovni zahtjev kojeg mora ispuniti model je da opisuje sustav sa svim njegovim karakteristikama.

Na temelju prikupljenih statističkih podataka i izgradnjom matematičkog modela može se razvijati model prometnog sustava putničkih terminala u Splitu, te primjeniti neka od rješenja u optimalizaciji prometnih tokova vozila i putnika u kopnenom i pomorskom prometu.

Prometni tok je istovremeno kretanje više vozila na putu u određenom poretku. Za opisivanje prometnih tokova i zakonitosti kretanja motornih vozila u prometnim tokovima na cestovnim prometnicama neophodno je definirati pokazatelje. Ti se pokazatelji, u teoriji prometnog toka, nazivaju osnovni parametri prometnog toka ili osnovne veličine prometnog toka. Osnovna razlika u uvjetima kretanja vozila u prometnim tokovima u odnosu na uvjete kretanja pojedinačnog vozila je što u prometnom toku na kretanje vozila djeluje i međusobna interakcija vozila. Glavni pokazatelji za opisivanje prometnih tokova su: protok vozila, gustoća prometnog toka, brzina prometnog toka, vrijeme

putovanja vozila u toku, jedinično vrijeme putovanja vozila u toku, vremenski interval slijedenja vozila u prometnom toku i drugi relevantni pokazatelji.

Kreiranjem modela stvarnog prometnog sustava, odnosno simulacijom prometnog sustava može se utjecati na primjenu dinamičkog upravljanja prometnim podsustavima i putničkim terminalima koji se nalaze na području istočne obale Gradske luke Split. Da bi se organizirao sustav upravljanja u prometu potrebno je da su neki elementi uvijek u sustavu, a neki samo u određenom vremenskom intervalu.

Za što realniju simulaciju prometnog sustava potrebno je naći odgovarajući model koji će uključiti sve njegove elemente uključujući: prometnice, križanja s pripadajućim geometrijskim karakteristikama, način kontrole i upravljanja prometom, vrste i mogućnosti vozila, slijeda vozila, osobine vozača i putnika, te i drugih elemenata koji utječu na određenu prometnu situaciju.

Na razvoj dinamičkih modela upravljanja prometom značajno utječe informacijska i komunikacijska tehnologija, a osobito razvoj senzorske tehnologije omogućava da se unese stvarno stanje u prometnom procesu.

Postoji više informacijskih sustava koji se mogu primijeniti u prometu sa širokim izborom sklopovske i programske opreme. Ako je sustav umrežen, distribuiran na podsustave, oprema se može automatski međusobno povezati s okolinom tako da odgovori na očekivane i neočekivane tehnološke i ljudske zahtjeve.

Modeliranje prometnog toka

Prometni tok u prometnoj znanosti predstavlja jedan od važnijih elemenata u rješavanju problema u prometu. Poznavanje karakteristika i tehniku opisivanja prometnog toka je osnova u procesu planiranja i upravljanja prometnim sustavom.

Zakonitosti kretanja motornih vozila u prometnom toku ovise o brojnim faktorima radi čega opisivanje tih zakonitosti predstavlja vrlo složen proces. Najznačajniji faktori koji utječu na duljinu kolone i kretanja vozila u prometnom toku su: prosječna duljina kolone, karakteristike prometnog toka (maksimalna duljina repa i pražnjenje repa u zasićenim uvjetima), vozne karakteristike vozila, psihofizičke osobine i motiviranost vozača, karakteristike sustava za upravljanje i kontrolu prometa, te uvjeti okoline (vidljivost, stanje kolnika, klima i dr.). Zbog navedenih razloga, suvremena rješenja za opis kretanja vozila u prometnom toku su veoma važni u izgradnji simulacijskog modela prometnog toka.

Pod modeliranjem prometnog toka podrazumijeva se definiranje odnosa između osnovnih parametara toka, a to su: **brzina (v)**, **gustoća (k)** i **intenzitet toka (q)**. Opis prometnog toka, odnosno razvoj njegovog modela zahtjeva definiranje sljedećih relacija:

- opća jednadžba prometnog toka gdje je prometni tok jednak umnošku brzine i gustoće: ($q = v \times k$),
- jednadžbe očuvanja vozila gdje je razlika između broja vozila koja su ušla na prometnu dionicu i onih koja su izašla u nekom vremenskom intervalu mora odgovarati promjeni broja vozila duž promatrane dionice (odljevu i priljevu s poprečnih veza) i
- utvrđivanje odnosa (veze) između brzine i gustoće ili razina odnosa toka i gustoće.

Zbog složenosti prometnog toka na čije odvijanje utječe više faktora, do danas ne postoji jedinstvena teorija temeljem koje se tok modelira već je većina predloženih modela dobivena na temelju empirijskih podataka.

Važan dio ITS sustava za upravljanje prometom koristi se matematički model na osnovu kojeg se radi simulacija prometnog toka, što ovisi na kojoj se razini promatralju karakteristike prometnog toka, a mogu se podijeliti u dvije osnovne kategorije, a to su:

- 1. mikroskopski modeli i**
- 2. makroskopski modeli**

1. Mikroskopski modeli polaze od promatranja zakonitosti kretanja pojedinog vozila i njihove interakcije te se još nazivaju i modeli slijeda vozila, dok makroskopski modeli opisuju ponašanje ukupnog prometnog toka koristeći prosječne vrijednosti brzine, gustoće i intenziteta prometnog toka promatraljući ga kao kontinuiranu cjelinu.

Ovi modeli imaju različitu razinu promatranja, te se razlikuju i osnovni parametri koji se koriste za opisivanje prometnog toka. Zbog toga mikroskopski modeli kao parametre koriste: individualnu brzinu pojedinog vozila, udaljenost između vozila i vrijeme slijeda, dok makroskopski modeli koriste brzinu, gustoću i intenzitet prometnog toka.

Mikroskopski modeli opisuju ponašanje jednog para vozila unutar prometnog toka, uz pretpostavku da se takvo ponašanje može zatim primijeniti na sva ostala vozila u toku.

Modeli koji opisuju način kretanja pojedinog vozila u prometnom toku nazivaju se još i modeli slijeda vozila (car-following models) i na njima se temelji logika simulacijskih modela. Prve radevine koji opisuju teoriju slijeda vozila objavili su Reuschel [R] i Pipes [P], a poslije njih u razvoju modela sudjeluju Kometani i Sasaki [K1], [K2], Forbes [F2], te grupa istraživača unutar auto-industrije General Motors-a [G1] i [G2].

2. Makroskopski modeli usmjereni su na utvrđivanje funkcionalne zavisnosti između gustoće i brzine u uvjetima nezasićenog prometnog toka kada je tok manji od kapaciteta i u uvjetima zasićenog toka kada tok nadilazi kapacitet te dolazi do zagušenja u prometnom sustavu.

Navedeni modeli nisu i jedini modeli koji su razvijeni tijekom vremena i ne postoji jedinstveni izraz koji odgovara za sve uvjete prometa, prometnice i okoline. U slučaju kada postoje izmjereni podaci o brzini i gustoći ili prometnog toka za određenu lokaciju, na temelju testiranja prilagodbe ovih podataka pojedinom modelu može se utvrditi koji od modela najbolje opisuje prometni tok na promatranoj lokaciji.

Generalno promatraljući, s obzirom na vrstu prometnog toka, tok se može podijeliti u dvije osnovne kategorije:

- 1. neprekidni tok i**
- 2. isprekidani tok.**

Neprekidni tok javlja se na dijelovima prometnog sustava gdje ne postoje vanjski utjecaji koji bi mogli prouzročiti prekide u prometu. Ovakav tok prvenstveno se javlja na autocestama te višetračnim ili dvotračnim vangradskim prometnicama gdje nema svjetlosne signalizacije ili prometnih znakova koji bi mogli povremeno zaustavljati prometni tok. U slučaju zagušenja prometa ono nije rezultat vanjskih faktora već određenih poteškoća nastalih unutar samog toka.

Kod isprekidanog prometnog toka dolazi do povremenih prekida i zaustavljanja toka zbog djelovanja vanjskih faktora. Ovakav tok javlja se na onim dijelovima prometnog sustava gdje postoji svjetlosna signalizacija, prometni znakovi ili drugi uređaji za kontrolu prometa koji utječu na progresiju toka. Prema tome, prekinuti tok javlja se prvenstveno na križanjima cesta, ukrcaju na trajekt ili mjestima gdje postoji intenzivan pješački tok.

3.4. ANALIZA I SMJERNICE ČISTOĆE U URBANIM SREDINAMA

Pravo na život u zdravom okolišu jedno je od temeljnih prava čovjeka. Ipak, otpad je jedan od najvećih ekoloških problema današnjice. Neadekvatno postupanje s otpadom utječe na okoliš, zdravlje čovjeka i kvalitetu života. Pravilnim odvajanjem otpada i primjerenim odlaganjem, svatko od nas može doprinijeti stvaranju čišćeg svijeta.

Svakodnevno proizvodimo otpad: biorazgradivi i onaj koji to nije, ambalažni otpad (papir, plastiku, kartonske kutije, staklene i plastične boce), baterije, akumulatore, lijekove i druge farmaceutske proizvode, kućanske aparate, računala, CD-diskovi, građevinski otpad, vozila, gume.

Posebnu brigu treba voditi o opasnom otpadu. U svakodnevnom životu najčešće susrećemo boje, tintu, ljepila i smole, otapala, fotografске kemikalije, pesticide, baterije, akumulatore, otpadna ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje. Opasni otpad mora se odvojeno sakupljati.

Recikliranjem otpada dobivamo smjesu za ponovnu uporabu, što odgovara i karakteristikama otpada, radi toga je potrebito i nužno odvajati otpad prema vrsti materijala, odnosno sirovine. Otpad koji se koristi za reciklažu je: papir, karton, staklo, plastika, metali, zeleni tj. biorazgradivi otpad, a opasni otpad posebno se odvaja i zaštićuje koji se ne smije miješati s ostalim otpadom, a to su: baterije, akumulatori, motorna ulja, lijekovi, kemikalije, i slično (radioaktivni, tekući i opasni otpad, vrući i lako zapaljivi otpad). Na ovaj način zbrinjavanja otpada čuvamo i štedimo prirodne resurse i energiju, te smanjujemo količinu otpada. Ostali komunalni otpad i krupni otpad građana kao što je građevinski tehnički otpad, iskopi zemlje i kamenje posebno se odvoze po nalogu „Čistoće“, kojom upravlja grad Split.

Plastične vrećice ili boca u prirodi se teško razgrađuju, te je iste s ekološkog stajališta izbjegavati njihovo svakodnevno i često koristiti i nakon korištenja pravilno ih spremiti za otpad u žute kontejnere. Isti postupak treba biti i za ostali otpad, odnosno da se specifični materijali odlažu u odgovarajuće kontejnere, koji imaju oznaku i boju za različite materijale.

Pravilnim odnosom prema otpadu, odnosno njegovim skupljanjem i odvozom doprinosimo zdravlju i održivoj kvaliteti života kako u urbanim sredinama tako i u prirodi. Održavanje čistoće i čuvanje javnih površina u urbanim sredinama doprinosimo uređenju naselja i privlačenjem stanovnika za življnjem, kao i posjetitelje.

3.5. OPĆE ZNAČAJKE PODRUČJA HORTIKULTURE

Hortikulturno uređenje uranih područja je od najvećeg značaja za ekologiju i kvalitetu života u gradovima. Svi oblici zelenila, odnosno sadnja i održavanja cvijeća, grmlja i drveća u gradovima doprinose pored estetskog izgleda i održavanja i obnavljanja čistog zraka što je najvažnije za zdravlje ljudi.

Ekološki značaj zelenila je i da smanjuje zagađenost zraka, odnosno povećava se vlažnost zraka, smanjuje ugljični oksid koji izdišu ljudi i koje stvara industrija i promet cestovnih vozila.

Preporuča se da javno gradsko zelenilo ima više od 10% gradskog područja, odnosno najmanje 45 m^2 po stanovniku. Međutim, potrebito je kontinuirano raditi na unaprjeđenju i poboljšanju učešća zelenila u urbanim sredinama, na primjer u europskim gradovima prosječno zelenila ima od 7 do 15 m^2 , a u Hrvatskoj svega 3 do 5 m^2 metara po stanovniku.

Da bi se u Gradu Splitu postigne "idealna" zelena površina, potrebno je da se određena količina zelenila poveća prema normama i pravilno rasporede u prostoru urbane sredine. U tom smislu postoje inicijative o "zelenim prstenovima" grada i prodoru svježeg zraka kroz "zelene koridore": od prigradskog zelenila, livada, šuma i vodenih površina do središta Grada.

U gradu Splitu odgovornost prema okolišu, odnosno održavanje javnih zelenih površina, izvođenje hortikulturnih radova, te projektiranje i zaštitu hortikulturnih površina obavlja firma Parkovi i nasade Split, s kojom upravlja lokalna uprava Split.

Hortikulturalno uređenje urbane sredine ima veliki utjecaj na zaštitu okoliša i ekološke efekte, što doprinosi unaprjeđenju održivosti kvalitete života u urbanim sredinama. Očuvanje zelenih površina, odnosno hortikulturalno ponašanje u gradovima doprinose ljudi svojim odnosom u čuvanju istih i doprinosom da ne ugrožavaju parkiranjem i zaustavljanjem vozila i drugim onečišćenjem i uništavanje javne zelene površine.

3.6. ANALIZA VOODOOPSKRBE I ODVODNJE U GRADU

Unaprjeđenjem vodoopskrbnog sustava u gradu Splitu, te sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, poboljšavaju se opći zdravstveni uvjeti stanovništva, dok se uspostavom cijelovitog sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, uz poboljšanje općih zdravstvenih uvjeta sprječavaju negativni utjecaji komunalnih otpadnih voda na okoliš, prije svega kroz zaštitu tla te površinskih i podzemnih voda.

Gubici vode u distributivnoj mreži su neprihvatljivo veliki kao i u većini vodoopskrbnih sustava RH te ih je potrebno smanjiti na ekonomski prihvatljivu razinu. S ciljem smanjenja gubitaka u vodoopskrbnom sustavu predložen je niz radova i mjera na rekonstrukciji i djelomičnom preuređenju postojećih zona vodoopskrbe.

Postojeća s pripadajućim vodospremama Međutim, pored trenutnog stanja potrebno je planirati širenje vodoopskrbne mreže kroz planove izgradnje budućih prometnica kao i rekonstrukcije postojećih prometnica u naselju, radi poboljšanja sustava i zamjene starih cjevovoda.

U gradu Splitu je projektiran i u fazi izgradnje je projekt odvodnje, a naziva se Kanalizacijski sustav aglomeracije Split, a realizacija ovoga projekta je i obveza prema Europskoj Uniji.

Izgradnja ovoga sustava odvodnje se odnosi na izmjena postojećeg stanja, a uključuje: dogradnju i optimizaciju sustava odvodnje komunalnih otpadnih voda na način da se sve otpadne vode unutar sustava odvode na jedan centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, dogradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na II. stupanj pročišćavanja (biološka obrada) i dogradnju podmorskog ispusta.

Radovi na dogradnji odvodnje, uglavnom sekundarnog sustava odvodnje će se izvoditi u dijelovima naselja Kaštela, Stobreč, Solin, Trilj i Dugopolje, dok je na području naselja Žrnovnica i Srinjine potrebno u potpunosti izgraditi sustav odvodnje.

Predviđeno je da se cjelokupni sustav odvodnje vodi prema CS (crnoj stanici) Katalinićev brig u postojeći slivni sustav Baćvice radi kvalitetnije i sigurnije odvodnje. U cilju poboljšanja cjelokupnoga sustava odvodnje koji uključuje oborinsku i fekalnu kanalizaciju, izrađena je stručna studija koja obuhvaća sva tehnička rješenja rekonstrukcije postojećega sustava. Važeći prostorni plan je predviđao izgradnju novih crnih stanica, a koje prihvataju otpadne vode sa zapadnog područja Grada.

3.7. OPĆE ZNAČAJKE ENERGETSKOG SUSTAVA - JAVNA RASVJETA

Svrha metodologije i kriterija planiranja razvoja distribucijske mreže je uspostaviti pravila i procedure te dati smjernice kojima će se osigurati koordinirano i učinkovito planiranje i izgradnja u cilju dugoročne sposobnosti distribucijske mreže da ispunjava razumne zahtjeve za distribucijom električne energije. Metodologija i kriteriji planiranja primjenjuju se jednako na sve korisnike distribucijske mreže.

Zakonom o tržištu električne energije utvrđena je odgovornost operatora distribucijskog sustava za razvoj, vođenje distribucijskog sustava, za usklađeni pogon distribucijskog sustava s priključenim mrežama ostalih operatora i postrojenja korisnika, te održavanje i izgradnju distribucijske mreže.

Potrošnja električne energije najčešće dijelimo prema korisnicima, a to su:

1. Stambene zgrade

- a) domaćinstva
- b) komercijalni sektor (privatni korisnici usluga)
- c) javni sektor (javne usluge)

2. Promet i

3. Industrija

Javna gradska rasvjeta prevladavajuće je svjetlo nekog grada u noći. Javni prostor pod svjetlima urbane sredine podrazumijevamo se ne samo javna rasvjeta, već i tzv. naglašena rasvjeta kao njena nadogradnja, a kojoj je cilj isticanje gradskih objekata i površina. Naglašena rasvjeta je najčešće skromna po svom obimu u odnosu na javnu rasvjetu i čini njenu nadgradnju. Poželjno je da javna i naglašena rasvjeta funkcionišu udruženo. Na taj način ističemo vrijedna i znamenita zdanja ili celine, koja ne osvjetljavamo radi njih samih, već zbog privlačne i prepoznatljive noćne slike grada.

Bez javne rasvjete, grad ne može funkcionirati. Zamračeni je grad znak neke nevolje i nije njegovo prirodno stanje, dok se bez naglašene ili svečane rasvjete može. Prva znači sigurnost, a druga komfor. Na otvorenom prostoru, na cesti, livadi, mrak je samo mrak. U gradu je mrak nedostatak svjetla, neka greška, stanje koje nije uobičajeno. Za grad je, dakle, normalno da svijetli.

3.8. ANALIZA I SMJERNICE KAKVOĆE ZRAKA I BUKE

Zagađenost zraka veoma je prisutno u urbanim sredinama, a naročito u velikim gradovima kao i u velikim industrijskim centrima. Sastav gradskog zraka izmijenjen je u odnosu na prirodni, jer je smanjena količina kisika, a povećana količina ugljičnog dioksida i drugih štetnih plinova koji se ispuštaju iz industrijskih postrojenja, toplinsko-energetskih objekata, motornih vozila.

Dio sumporoksida (SO_2) apsorbira vegetacija, i tim se putem on uključuje u metabolizam što dovodi do povećanog ugrožavanja zdravlja stanovništva u gradovima, jer je upravo on jedan od uzročnika karcinoma i bolesti respiratornih organa. Otvorni plinovi iz tvornica, pomiješani s čađom, azotnim oksidima, ugljičnim monoksidom olovom iz automobila otapaju se u magli i formiraju smog. Mjerenje Državnog zavoda za meteorologiju pokazuju da 60% sumpornog dioksida dolazi iz susjednih, industrijski razvijenih zemalja. Efekti zagađenja mogu biti lokalni i globalni. Lokalni efekti zagađenja zraka iznad gradova ogledaju se u vidu promjene mikroklime: prosječna godišnja temperatura je viša, vidljivost umanjena, povećana oblačnost, smanjena je vlaga, promjena tla i drugo.

Onečišćeni zrak predstavlja velik rizik za ljudsko zdravlje, a posebno za najosjetljivije dijelove populacije, kao što su djeca, stariji ljudi i osobe s alergijama. Prema jednoj studiji u američkom časopisu dokazano je da je velika izloženost za zdravlje s ostacima:

Lebdećih čestica (PM), a to su čestice koje lebde zrakom. Takve onečišćujuće tvari su morska sol, crni ugljen, prašina i zgusnute čestice određenih kemikalija.

Dušikov dioksid (NO₂) koji većinom nastaje prilikom procesa izgaranja kao što su oni koji se odvijaju u motorima vozila, toplana i elektranama.

Prizemni ozon (O₃) koji nastaje kemijskim reakcijama (uzrokovanim sunčevom svjetlošću) u kojima se onečišćujuće tvari emitiraju u zrak, uključujući one koje nastaju tijekom vožnje, vađenja prirodnog plina, iz odlagališta otpada i kućnih kemikalija.

Zdravstveni učinci onečišćenog zraka manifestiraju se kao vrtoglavica, glavobolja, crvenilo i svrbež u očima, zatim curenje iz nosa, kašljivanje i otežano disanje, grlobolja, šištanje ili bol u prsima, prehlada i alergija, te pogoršanje stanja u plućima i srčanih bolesti.

Bolesti povezane s onečišćenim zrakom jesu astma, bronhitis, emfizem pluća, srčane i plućne bolesti i respiratoreme alergije. Svjetska zdravstvena organizacija drži da 2,4 milijuna ljudi umire svake godine od uzroka izravno povezanih s onečišćenjem zraka. Smatra se da godišnje više ljudi umire vezano uz onečišćen zrak nego u prometnim nesrećama. Epidemiološke studije u SAD pokazuju da više od pola milijuna Amerikanaca godišnje umire od srčano-plućnih bolesti povezanih su disanjem zraka onečišćenog lebdećim česticama PM10. Procjenjuje se da godišnje 310 000 Europljana umire od onečišćenog zraka. Britanci su dokazali povezanost između smrти uzrokovanе upalom pluća i onečišćenog zraka ispušnim plinovima.

Na **Slikama broj 35 i broj 36.** prikazane su intenzitet i lokacije izvora buke tijekom dana na gradskim prometnicama i industrijskog dijela na području GK Lovret, prema izrađenoj Strateškoj karti buke Grada Splita u 2011. godine.



Slika 35. Intenzitet buke od prometnica

Slika 36. Intenzitet buke od industrije

Mjere prevencije nastoje sprječiti ili smanjiti onečišćivanje zraka. Prvenstveno se preporuča korištenje tehnoloških procesa koji ne zagađuju zrak ili «čista tehnologija» te pravilan izbor goriva, odnosno smanjivanje uporabe fosilnih goriva. Nadalje, preporuča se kontrola emisija tijekom i nakon sagorijevanja te korištenje dodatnih filtera na ispustima u zrak. Prije svega, potrebna je promjena načina života u smislu manjeg trošenja energije ili upotrebe alternativnih izvora.

Poznato je da se onečišćenje zraka može smanjiti sadnjom drveća koje kroz proces fotosinteze apsorbira štetne plinove i stvara kisik. Zdravo drveće može smanjiti onečišćenje zraka od 60-80% zbog čega je potrebno postaviti što više zelenih pojava neposredno uz infrastrukturne objekte kopnenih prometnih grana, tj. uz cestu i prugu.

Prometna djelatnost ima izrazito negativan utjecaj na zrak. U ukupnoj emisiji ugljičnog dioksida prometna djelatnost sudjeluje sa oko 23,7%, a u tom udjelu cestovni promet sudjeluje sa 80-90 %. To znači da je cestovni promet najveći zagađivač zraka u okviru prometne djelatnosti. Cestovni promet emitira 98 puta veću količinu ugljičnog monoksida od željezničkog prometa, a emisija dušičnog oksida je 22,6 puta veća u cestovnom prometu u odnosu na željeznički promet. Emisija ugljikovodika je čak 95 puta veća u cestovnom prometu, a kada se usporedi emisija sumpornog dioksida, očigledno je da je u cestovnom prometu ona veća 7,4 puta. Emisija krutih čestica također je veća u cestovnom prometu i to 17 puta u odnosu na željeznički promet. Cestovni promet, obzirom na svoj obujam (broj prevaljenih putničkih kilometara), potrošeno gorivo i zauzimanje prostora cestovnom infrastrukturom, te bukom kao komponentom opterećenja okoliša, najznačajnija je prometna grana kod onečišćavanja okoliša.

3.9. ZNAČAJ GRADSKIH TRGOVA, JAVNIH ZGRADA I POVRŠINA U GRADU

Za prostorni održivi razvitak u urbanim sredinama potrebno je očuvanje cjelovitih i kvalitetnih značajki karakteristične za javni prostor, te racionalno i štedljivo korištenje prostora za izgradnju i unaprjeđivanja uz prihvatljivo opterećenja prostora.

Trgovi u gradovima su jedni od najvažnijih javnih točaka za okupljanje i boravak stanovnika na otvorenome u urbanim sredinama, a mogu biti okruženi objektima različitih namjena. U GK Lovret ima nekoliko javnih površina koje se mogu uspješno urediti za javne aktivnosti stanovnika. Održivost ovih površina značajno utječe na kvalitetu stanovanja i društvenih aktivnosti u okruženju, te potiče na razvitak socijalnih i ekonomski uvjeta na stanovniku u okruženju i šire. Izgledu i kvaliteti trgovih i drugih javnih površina (nogostupa manjih površina uz prometnice i stambenih objekata) utječe urbana oprema, te sadnja i održavanje hortikulture (zelenilo, cvijeće, stabla i slično) na ovim površinama.

S prostornog urbanističkog gledišta veoma je značajno da na određenom mjestu u naselju postoji lokacija arheološkog naslijeđa, a to znači da na ovom području borave ljudi u duljem vremenskom razdoblju. Zaštita povijesnog spomenika i njegovoga okruženja je važno zbog vremenskog razdoblja prisutnosti i aktivnosti stanovnika na ovom području. Suvremeni proces upravljanja arheološkim naslijeđem uvjetuje potrebu urbanističke integracije arheološkog naslijeđa, koja uvjetuje vrednovanje, čuvanje i stručno arheološko istraživanje, te plansko upravljanje i zaštitu, uključujući i kvalitetnu prezentaciju vrijednosti kulturnog naslijeđa kao prostornog i razvojnog resursa u Gradu na ovom području.

Za urbanu sredinu koja ima veliki broj stanovnika značajno je da ima javnih ustanova, kao što su pedagoške ustanove od vrtića, osnovne i srednje (opće, strukovne, glazbene i druge) škole do fakulteta, zdravstvene ustanove (ambulante, dispanzere i druge slične ustanove), zatim uređene javne površine za sportske, rekreativne i edukativne aktivnosti, te trgovacički centar, dovoljan broj različitih trgovina i tržnicu za prodaju svježe poljoprivredne proizvode.

4. MJERE I PRIJEDLOZI ZA OPERATIVNE I STRATEŠKE PLANOVE U GK LOVRET - SPLIT

Strategija planiranja održivog razvijanja urbane sredine, u Studiji lokalna zajednica, dobiva sve veći značaj i perspektivu na kvalitetu stanovanja, boravka i rada u gradskoj sredini.

U izradi strategije Studije obavljena je analiza komunalne infrastrukture, a u prometnom sustavu korištena je metodologija istraživanja prometnih tokova pješaka i vozila. U radu studije prvi zadatak bio je prikupljanje podataka na područjima prometnog sustava i ostale komunalne infrastrukture koje se odnose na održivi gospodarski i društveni razvitak sustava u GK Lovret u Splitu.

Prikupljanje svih bitnih podataka provedeno je anketnim istraživanjem i raspoloživim planovima javnih ustanova koje održavaju sustave na područjima obuhvaćenima u analizama, a to su: Grad Split, MUP – Postaja prometne policije, Vatrogasci Grada Splita, „Čistoća“ Split, Parkovi i nasade Split, Vodoopskrba i odvodnja, HEP- Split i JGP Promet. Na temelju ovih podataka utvrđena je ocjena stanja koje se odnosi na održivost razvijanja u promatranoj urbanoj sredini, te su poslužili kao osnova za razvojne mјere i prijedloge u operativnim i strateškim planovima u GK Lovret.

Ključni razvojni programi za poboljšanje područja komunalne infrastrukture su raspravljeni i utvrđeni, te usuglašene u aktivnostima planiranja realizacije istih. Područja obuhvaćena u izradi ove Studije su: **Prometni sustav, Čistoća, Hortikultura, Vodoopskrba i odvodnja, Energetski sustav – Javna rasvjeta, Kakvoća zraka i buke, Trgovi, javni objekti i druge javne površine.**

4.1. Prometni sustav

Razvitak Grada Splita, uz značajan porast broja stanovnika i stupnja motorizacije, je u posljednje vrijeme utjecao na gradski kotar Lovret da postane mjesto velike potražnje prometa u mirovanju. Zbog neposredne blizine centra Grada, u kojem ne postoji prikladna i potrebita ponuda za parkiranje vozila, u kotaru Lovret postao je veliki problem legalnih parkirnih mјesta za stanovništvo u naselju. U naselju ima puno nepropisno parkiranih vozila na kolnicima, nogostupima i zelenim površinama.

Blizina centra Grada uvjetovala je privlačnost prometnih tokova ljudi i osobnih vozila u tijeku cijele godine što premašuje ponudu prometa u mirovanju na području kotara Lovret. U cilju poboljšanja kvalitete održivosti razvijaka u kotaru potrebito je povećati sigurnosti prometnih tokova osobnih vozila u dvosmјernim ili jednosmјernim prometnicama (ulica), te uređenja ulica za siguran i nesmetani protok ljudi i uređenja uličnih i vanuličnih parkirališnih mјesta. Postizanjem ovoga cilja neophodno je operativno rješavati i strateški planirati efikasni prometni sustav, uključujući suvremenu ITS tehnologiju i gradnju objekata vezane za prometnu infrastrukturu i opremu.

Razmatrajući problematiku i rješenja prometnog sustava u kotaru Lovret usklađena je planovima Grada: Prostorni plan uređenja Grada Splita i Generalni urbanistički plan Splita, kao i važećim pravilnicima i zakonima: Zakon o cestama, Zakon o prijevozu u cestovnom prometu, Zakon o sigurnosti prometa na cestama i drugim planskim dokumentima.

4.1.1. Cestovni promet

Osnovna potreba urbane sredine je kvalitetna organizacija prometnih tokova pješaka i vozila na uličnoj mreži, a pogotovo kada je mreža javnih površina ograničena malim prostorom kao što je karakteristično za mediteranske gradove, odnosno za grad Split i njegovih urbanih sredina (kotareva).

Cestovni promet u Gradu omogućava svakodnevno povezivanje svih dijelova javnih i privatnih prostora i u pravilu su dostupni svima. Organizirani sustav osim dostupnosti treba osigurati sigurne i nesmetane prometne tokove vozila i pješaka, a to zahtjeva stručnu organizaciju i tehničku-tehnološku podršku u prometu osobito u slučaju grada Splita gdje je ograničeni prostor, a u kojem se treba optimalno iskoristiti vrijeme u ostvarenju puta vozila i pješaka.

Optimalni uvjeti prometnih tokova s obzirom na intenzitet vozila i pješaka je prometna infrastruktura prometne opreme i građevinskih rješenja na kolniku i nogostupima. Neke dijelove infrastrukture u kotaru Lovret moguće je poboljšati i dati smjernice prometnih rješenja na dva načina, prvi je redovito i izvanredno održavanje, a drugi za veće i skuplje građevinske ili tehničko-tehnološke zahvate u prometnom sustavu, a to je izgradnja na postojećoj ili na novoj prometnoj infrastrukturi.

U Studiji je prezentirano nekoliko karakterističnih situacija prometne infrastrukture na području kotara Lovret koje treba poboljšati i izgraditi prema elementima održivosti prometnog sustava u Gradu.

a) Križanje: Domovinskog rata, Ulice Slobode i Hrvatske mornarice

Križanje ulica: Domovinskog rata, Slobode i Hrvatske mornarice je jedno od najvažnijih i najopterećenije križanja u gradu Splitu. Križanje je položeno sjever – jug ulicom Domovinskog rata, na istoku je smještena Ulica Slobode a na zapadu se nalazi ulica Hrvatske mornarice. Na ovom križanju odvija se glavni prometni tok od ulaza u Split do centra Grada i prisutne su cijelodnevne prometne gužve, a u vršnim satima dolazi do zagušenja prometa.

Ulice u zoni križanja Domovinskog rata i Ulice Slobode nisu geometrijski pravilno postavljene i uskog su profila s obzirom na željenu prometnu uslugu na ovom križanju. Križanje se nalazi u zoni stambenog naselja velike gustoće stanovništva i zgrada, veliki broj visokih zgrada (nebodera) je u neposrednoj blizini, koje su smještene do nogostupa na križanju i prilaznim ulicama. Cestovni promet na križanju Domovinskog rata i Ulice Slobode odvija se u složenim uvjetima i ne zadovoljava sve uvjete nesmetanog i sigurnog kretanja pješaka i vozila.

Propusna moć križanja u Gradu je vrlo značajni uvjet u sigurnosti i karakteru prometnog toka, te njegovoj protočnosti, upravo križanje Domovinskog rata, Ulice Slobode i Hrvatske mornarice pokazuje karakter najopterećenijeg križanja u Splitu koje se nalazi zoni kotara Lovret. U cilju prometnog poboljšanja na spomenutom križanju koje je ograničen kolnom i pješačkom površinom i propusnom moći, a jedno od najopterećenijih križanja prometnim opterećenjem u Republici Hrvatskoj, Županijska uprava za ceste izradila je *Idejno rješenje deniveliranoga križanja: Domovinskog rata – Ulica Slobode i Hrvatske mornarice, Grad-invest Split i ELIPSA, Zagreb 2010.g.* U ovom Idejnom rješenju dana su dva prijedloga: Kratkoročni prijedlog rješenja prometnih tokova (jeftinije rješenje) i Prijedlog denivelacije križanja (skuplje rješenje).

U prvom prijedlogu predložene su četiri kratkoročne mјere, *Slika 38.:*

- A. Semaforizacija križanja Domovinskog rata – Lička,
- B. Semaforizacija križanja Put Supavlja – Put Glavičina,
- C. Spajanje koridora Matoševa – Bihaćka – Vukovarska i
- D. Prometno uređenje križanja.

Analiza u Idejnom rješenju s mjerom A uvodi se semaforizacija križanja Domovinskog rata – Lička, u tom slučaju ukida se nesemaforizirani pješački prijelaz oko 60 m sjevernije od Ličke ulice, a vozila iz Ličke ulice nastavljaju svoj prometni tok lijevo i desno u ulicu Domovinskog rata. Ovom regulacijom očekuje se manji broj vozila iz Ličke ulice u ulicu Hrvatske mornarice koja na malom putu do slijedećeg križanja idu lijevo u ulicu Domovinskog rata.

U mjeri **B** predlaže se Prema DPU Brodarica ugradnja semafora na budućem križanju Put Supavla – Put Glavičina, formiranjem ovog križanja rasteretit će se zapadni i sjeverni privoz križanja Domovinskog rata – Ulica Slobode.

Prijedlog u mjeri **C** je da će izgradnjom prometnice u Mandrogoj ulici prema Bihaćkoj ulici doći do uravnoteženja prometnih tokova i smanjiti će se njihovo nepotrebno presijecanje na području Domovinskog rata, Bihaćke, Vukovarske, Mažuranićevog šetališta i Gundulićeve ulice. Buduća prometna organizacija predviđa formiranje dva jednosmjerna koridora istok-zapad, a to su: Mažuranićev šetalište – Gundulićeva u smjeru zapada i Bihaćka – Vukovarska u smjeru istoka.

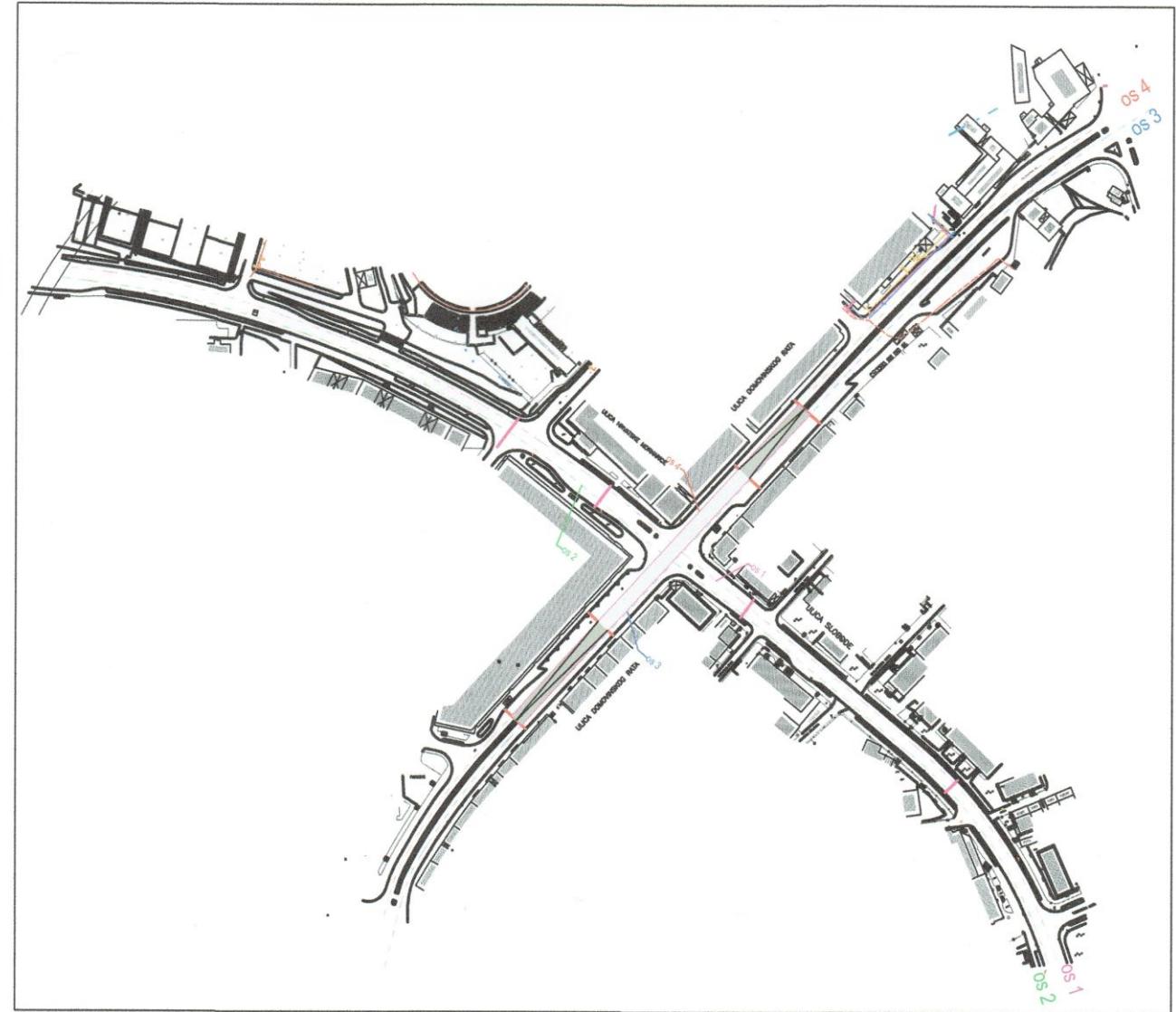
Mjera **D** zahtijevat promjenu signalnog plana i vjerojatnu prenamjenu prometnih površina, dodavanjem prometne trake radi lakšeg pražnjenja križanja.



Slika 38. Prijedlog bez denivelacije križanja Domovinskog rata i Hrvatske mornarice

Ove kratkoročne mjere ublažile bi trenutnu prometu situaciju i samo znakovito poboljšale prometovanje u križanju, ali ne bi dovelo do stanja „ispod propusne moći“ u vršnim dnevnim vremenskim periodima.

U drugom prijedlogu prema provedenoj analizi prometnih tokova pokazuje se potreba denivelacije križanja u kretanju vozila sjever-jug, uz zadržavanje križanja na gornjoj razini sa svim smjerovima kretanja (puna dostupnost). Analizom prosječnog dnevnog opterećenje križanja je oko 60.000 voz/dan i više, pri čemu je opterećenja pravca je na pravcu zapad-istok 17.000 voz/dan ili 28 % od ukupnog prometa, a pravac sjever-jug ima opterećenje 19.000 voz/dan (što je 31 % od ukupnog prometa), *Slika 39.*



Slika 39. Prijedlog denivelacije križanja Domovinskog rata i Hrvatske mornarice

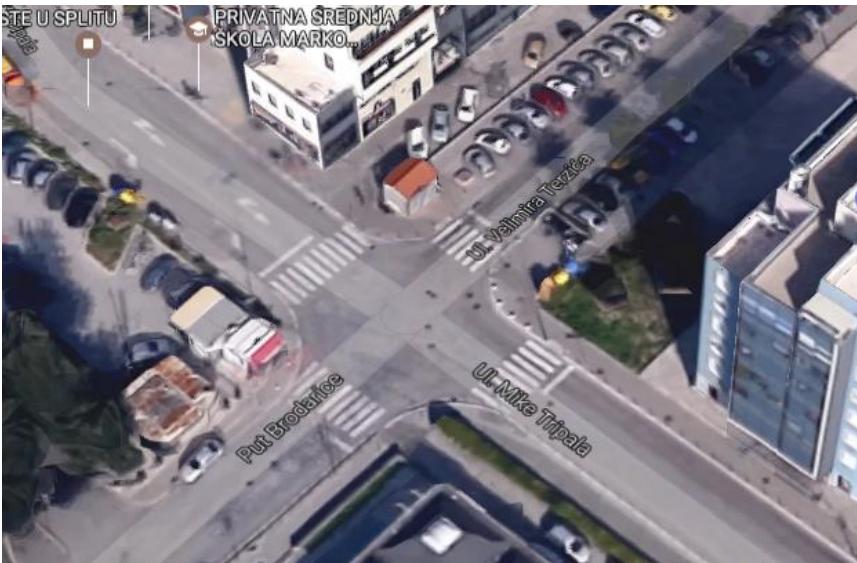
Uz stopu rasta stupnja motorizacije, odnosno prometa od 2,5 % do 2020. g. može se očekivati povećani promet vozila na križanju od 85000 voz/dan. Maksimalni promet vozila na ovom križanju prema prijedlogu kratkoročnih mjera može biti do 76000 voz/dan.

U oba scenarija dominantni prometni pravac na križanju je sjever – jug, odnosno ulicom Domovinskog rata i današnja raspodjela prometa bi se zadržala i u budućem razdoblju, a možda i povećala u smjeru sjever – jug koji vodi prema Centru grada i planiranim javnim garažama u Vukovarskoj ulici na križanju s ulicom Domovinskog rata, Sukoišanskoj ulici (sadašnji prigradski autobusni kolodvor) i na Trgu Hrvatse bratske zajednice.

U građevinskom smislu, koridor ulice Domovinskog rata na križanju s Ulicom Slobode i Hrvatske mornarice je puno širi, a time se omogućuje kvalitetniju i jeftiniju izvedbu denivelacije u smjeru sjever – jug ulicom Domovinskog rata od pravca zapad – istok Ulicom Slobode – Hrvatske mornarice. Eventualni problemi u izmeštanju instalacija predstavljaju trenutačno visoke finansijske troškove, koji dugoročno predstavlja puno manji trošak od izvedene denivelacije u prometnom smislu.

b) Rotor na križanju ulica: Velimira Terzića, Mike Tripala i Put Brodarice

Sukladno s analizom prometnih tokova vozila i pješaka, odnosno propusne moći i sigurnosti odvijanja prometa na križanju ulica Velimira Terzića, Mike Tripala i Put Brodarice mogu se predložiti prednosti rekonstrukcija postojećeg klasičnog raskrižja u kružno raskrižje (rotor), *Slika 40.* Na osnovu prostornog istraživanja u Studiji nema drugih prijedloga za izvedbu kružnih raskrižja u GK Lovret.



Slika 40. Prijedlog rotora na križanju Velimira Terzića, Mike Tripala i Put Brodarice

U ovom dijelu naselja u Kotaru nalazi se gusto stambeno naselje, veliki trgovачki centar i hotel koji privlače veliki broj vozila, posjetitelja i stanovnika, a u budućnosti na ovoj lokaciji planira se velika izgradnja objekata različitog sadržaja (sportski, turističko-ugostiteljski i dr.).

Na osnovu prostornog istraživanja ove lokacije primjenjiva izvedba malog kružnog raskrižja s ciljem kvalitetne distribucije i veće sigurnosti u smirivanju prometnih tokova. U odnosu na klasična raskrižja, kružno raskrižje ima svoje posebnosti koje se karakteriziraju kao prednosti i nedostaci, a posebno nedostaci koji se odnose na pješake i bicikliste. Problemi u prometnom toku nastaju pri većem broju pješaka i biciklista koji presijecaju jedan ili više privoza u križanju, a za njih vrijede jednakana prometna pravila kao i za sve druge sudionike u prometu.

U svim smjernicama izvedbe kružnih raskrižja su okvirne u graničnim veličinama što ovisi o mjesnim prilikama i ostalim karakteristikama koji će utjecati na konačni izgled prometnih elemenata u križanju. Projektno-oblikovni elementi kružnog raskrižja su: polumjer raskrižja, širina kružnog kolnika, širina ulaznog i izlaznog dijela privoza, širina otoka ili razdjelnika u privozu, polumjer ulaznog i izlaznog zaobljenja, osiguranje preglednosti i drugih geometrijskih elemenata koji se mogu dobiti na križanju.

c) Pothodnik za pješake

Na području GK Lovret položena je Glavna gradska cesta (GGC) u ulici Hrvatske mornarice, a namijenjena je prvenstveno javnom motornom prometu. Poprečni presjek prometnice ima dva kolnika s po dva prometna traka, na kojem se odvija dvosmjerni promet vozila, a uzdužno su položeni nogostupi s obje strane na kojima se odvija vođenje pješaka i biciklista na posebnim trakama.

Na prometnici Hrvatske mornarice odvija se intenzivan promet motornih vozila prosječno oko 16.000 vozila na dan, a dozvoljena brzina je maksimalna koja je dozvoljena za GGC, međutim stvarne brzine su veće s obzirom na karakteristične elemente voznih traka. Dionica ove ceste koja prolazi kroz kotar Lovret duga je više od 970 metara, ima dva velika semaforizirana raskrižja na istoku K1 i na zapadu K2 u kojima se ulazi i izlazi iz naselja, te za vozila koja su u tranzitu u gradskoj cestovnoj mreži od istoka prema zapadu i obrnuto, *Slika 41.*



Slika 41. Lokacija P1-pješački pothodnik u ulici Hrvatske mornarice

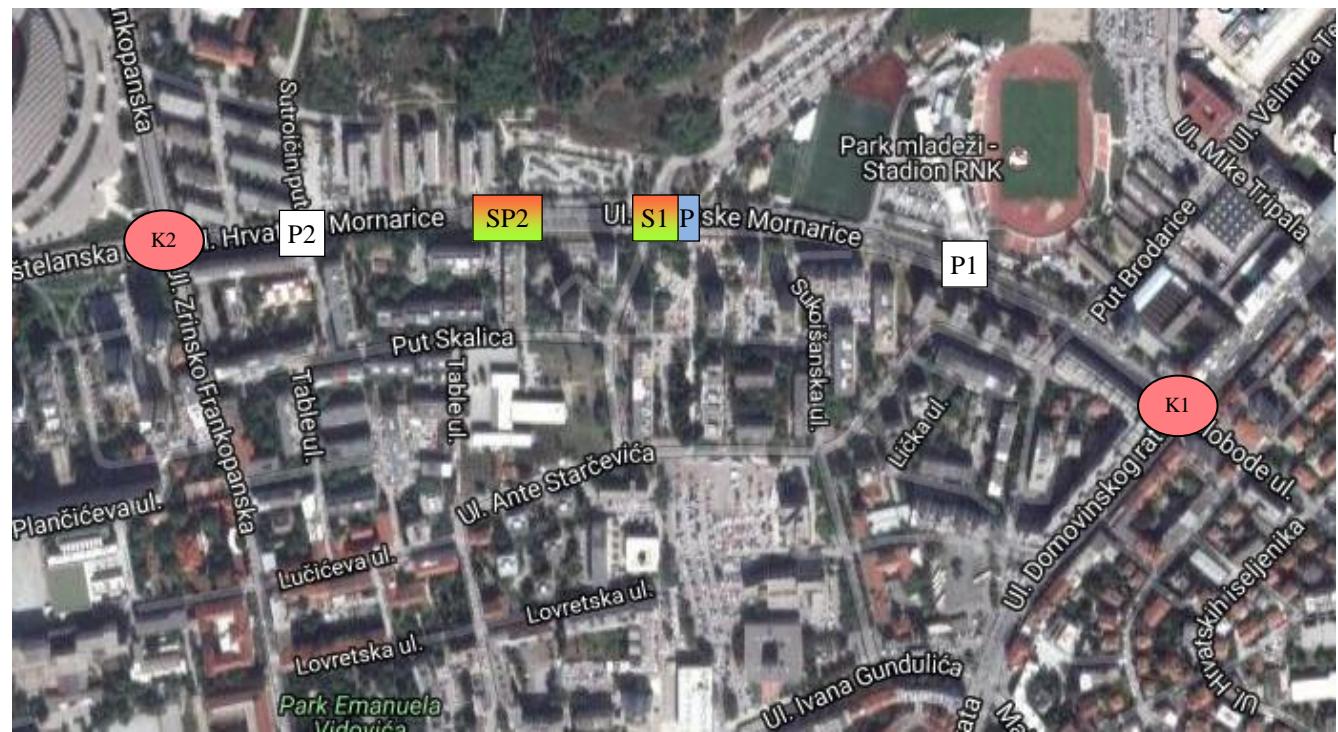
Na polovici dionice postoji semaforizirano raskrižje Hrvatske mornarice i Put Glavičine (S1) samo za vozila bez pješačkog prijelaza na kolniku i pješački pothodnik (P) ispod prometnice Hrvatske mornarice, te još jedan semaforizirani pješački prijelaz (S2P) udaljen od raskrižja S1 približno 136 m prema zapadu.

U ovoj zoni udaljenost pješačkih prijelaza između raskrižja K1 do raskrižja S1 i P je oko 550 metara, a prisutan je veliki broj pješaka koji trebaju koristili prelazak na drugu stranu ulice. Na južnoj strani prometnice smješteno je gusto stambeno naselje, a na sjevernoj strani nalazi se nogometni stadion, igrališta i objekti za niz različitih sportskih sadržaja koje koriste mlađi i stariji sportaši, rekreativci i gledatelji, te trgovачki centar s niz različitih sadržaja (trgovine, kino, ugostiteljski objekti i sl.).

Od raskrižja Hrvatske mornarice-Put Glavičine (S2P) prema zapadu do raskrižja Hrvatske mornarice – Z. Frankopanske (K2) nema semaforiziranih raskrižja, a udaljeni 302 m i vrlo često se prelazi cesta od Put Skalica prema Sutričnom putu, na obje strane ceste nalazi se stambeno naselje a prema sjeveru smješteno su srednje škole i fakultet.

Opisana prometna situacija na prometnici koja prolazi kroz središnji dio stambenog područja kotara Lovret ne zadovoljava u potpunosti osnovne uvjete prometnog toka pješaka u prelasku prometnice Hrvatske mornarice. Radi povećanja sigurnosti, mobilnosti i pristupačnosti svih pješaka (zdravi pješaci, hendikepirane osobe, djeca i starije osobe), te u cilju održivosti kvalitete života u Kotaru kao najsigurnije vođenje pješačkog toka, na prometnicama kao što je Glavna gradska cesta, je da su pješački prijelazi

izvan razine razdvojeni od cestovnih vozila. Na *Slici 42.*, su označene lokacije za prijedlog novih pothodnika koji bi zadovoljile prijelaze pješaka, a to su: Sukoišanska ulica – Stadion (P1) koji je i predviđen prema urbanističkim planovima grada Splita i Put Skalica – Sutrojice put (P2). Pothodnik P1 je udaljen oko 220 m, odnosno na polovici puta, od raskrižja K1 i S1, a pothodnik P2 je lociran na zapadu također na polovici outa između raskrižja K2 i SP2.



Slika 42. Postojeći i planirani pješački prijelazi i pothodnici u Ulici Hrvatske mornarice

4.1.2. Promet u mirovanju

Na području kotara Lovret na svim prometnicama postoje označena ulična i vanulična parkirališta za osobna vozila, a u stambenom kompleksu „Brodarica“ i trgovачkom centru „Joker“ postoje dvije podzemne garaže za stanare i javno korištenje.

Problem parkiranja vozila u najvećem obliku pojavljuje se na nogostupima i uređenim zelenim površinama na kojima bi trebalo zabraniti parkiranje prometnom opremom, fizički ograditi od pristupa s kolnika ili napraviti proširenja uz vozne trake. Na lokacijama u naselju gdje postoje neuređene površine, a koje se koriste za parkiranje vozila, moguće je iste urediti i obilježiti kako bi se donekle povećao broj parkirališnih mesta.

Nedostatak ponude u odnosu na potražnju parkirnih mesta u kotaru Lovretu je nastalo zbog naslijedene urbane sredine, a za koju je izvršena detaljna analiza utvrđivanja potražnje kao i optimalne ponude parkirališnih mesta u *Znanstveno-istraživačkoj studiji planiranja parkirališta i garaža u centru grada, Građevinsko-arkitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split 2005.g.*

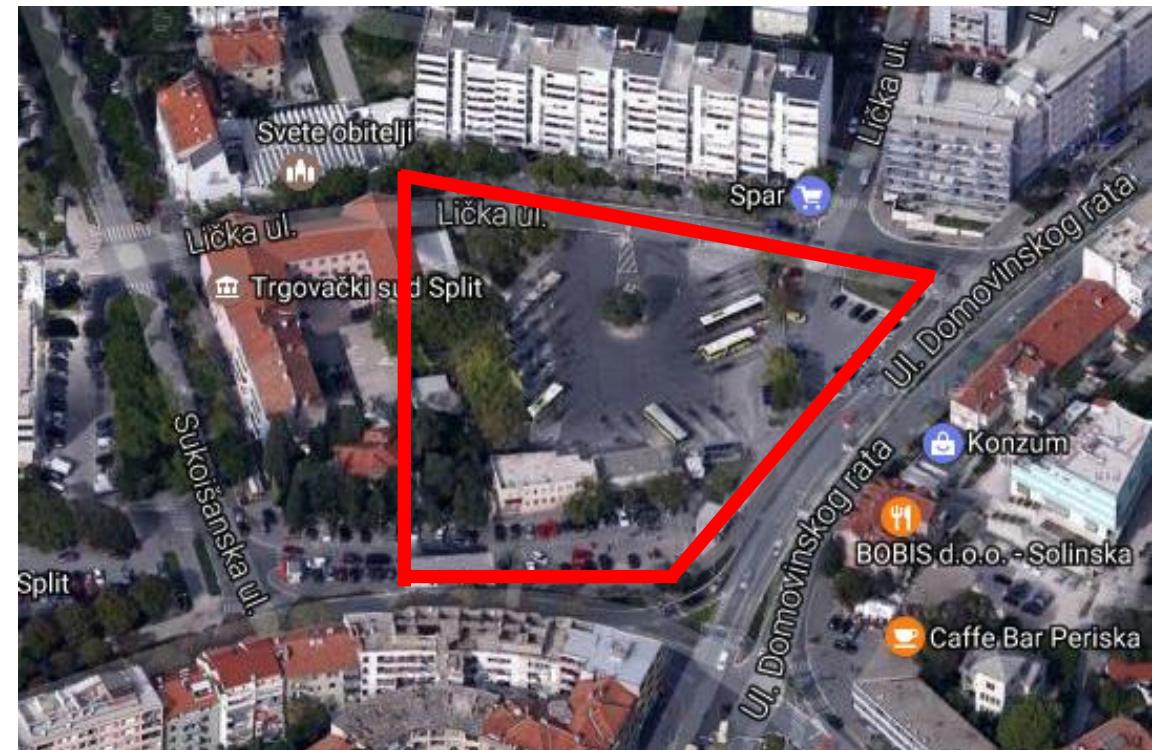
U *Prilog broj 7.3.* su prikazane lokacije za prometa u mirovanju, dvije postojeće i šest novih garaža s pristupom na uličnu mrežu, a to su: Autobusni kolodvor u Sukoišanskoj ulici, Osnovna škola „Skalice“, Trgu hrvatske bratske zajednice, Turska kula, Brodarica i Spaladium Arena.

1. Lokacija: Autobusni kolodvor u Sukoišanskoj ulici

U ovoj zoni je prema *Studiji utvrđivanja potrebe izgradnje garažnih objekata u centru grada Splita* iz 1994. godine bilo predviđeno lociranje garaže na postojećem prigradskom autobusnom kolodvoru u Sukoišanskoj ulici. Studijom je bila predložena izgradnja dvije podzemne etaže kapaciteta 760 parkirnih mesta namijenjenih dijelom za potrebe planirane stambene izgradnje, a dijelom za zadovoljenje manjka parkirališnih mesta za poslovno-administrativne sadržaje u užoj okolini, odnosno za javno korištenje.

Lokacija se nalazi uz Ulicu Domovinskog rata, *Slici 43.*, koja predstavlja ulaz u grad, na ovoj lokaciji može se opravdati i izgradnja tri etaže podzemne garaže s nešto više parkirnih mesta. Izgradnja većeg broja parkirnih mesta nego što je predviđeno studijskom dokumentacijom iz 1994. godine može se obrazložiti potrebom za rasterećenjem ulične mreže koja se pruža prema centru Grada i koja ima ograničenje broja vozila na cestovnoj mreži u užem centru. Ipak, prije donošenja odluke o znatnjem povećanju broja parkirnih mesta na ovoj lokaciji trebalo bi izvršiti detaljnu analizu utjecaja na odvijanje prometa na okolnoj uličnoj mreži.

Pristup garaži je predviđen sa Sukoišanske ulice, odnosno s Ličke ulice, a izlaz na ulicu Domovinskog rata samo kao desno skretanje klinastim uvozom.



Slika 43. Lokacija javne garaže u Sukoišanskoj ulici

2. Lokacija: Osnovna škola „Skalice“

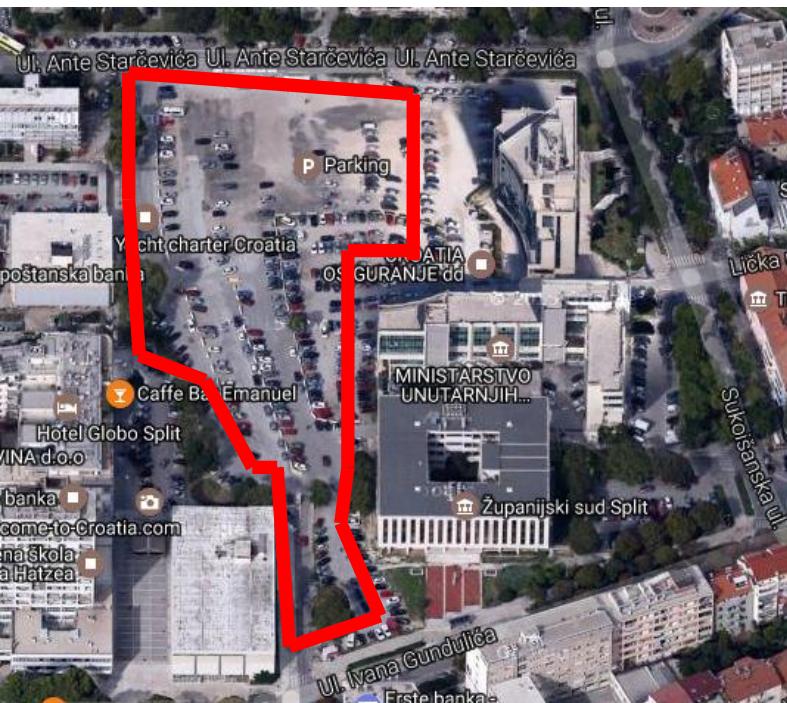
Ova lokacija se nalazi u kod osnovne škole „Skalice“, *Slici 44.*, na zemljištu koje je na višoj razini od 2 do 6 metara u odnosu na ulice u njenom okruženju. Ovdje se mogu izgraditi dvije podzemne etaže u odnosu na razinu zemljišta, a gornja razina bi se vratila u prvobitno stanje (odносно hortikulturalno i komunalno uredila). Konfiguracija terena, odnosno njegova izdignutost iznad okolne ulične mreže omogućava pristup na donje etaže s postojeće ulične mreže kako sa sjeverne strane iz Puta Skalica tako i s istočne strane iz Starčevićeve ulice. Na tlocrtnoj površini od oko 4500 m² moguće je u jednoj etaži smjestiti oko 180 parkirnih mesta, a izgradnjom dvije garažne etaže osiguralo bi se oko 360 novih parkirnih mesta.



Slika 44. Lokacija javne garaže kod OŠ Skalice

3. Lokacija: Trgu hrvatske bratske zajednice

Na lokaciji Trgu hrvatske bratske zajednice, *Slici 45.*, je u *Studiji utvrđivanja potrebe izgradnje garažnih objekata u centru grada* iz 1994. godine bila predviđena izgradnja podzemne javne garaže u sklopu planiranih sadržaja na trgu. Za ovo područje izrađen je i Detaljni plan uređenja (DPU) koji predviđa kapacitet garaže od 600 do 650 mesta za potrebe već izgrađenih i planiranih sadržaja (MUP, Banka, Gradska uprava, Croatia osiguranje, dječji dispanzer i dr.).



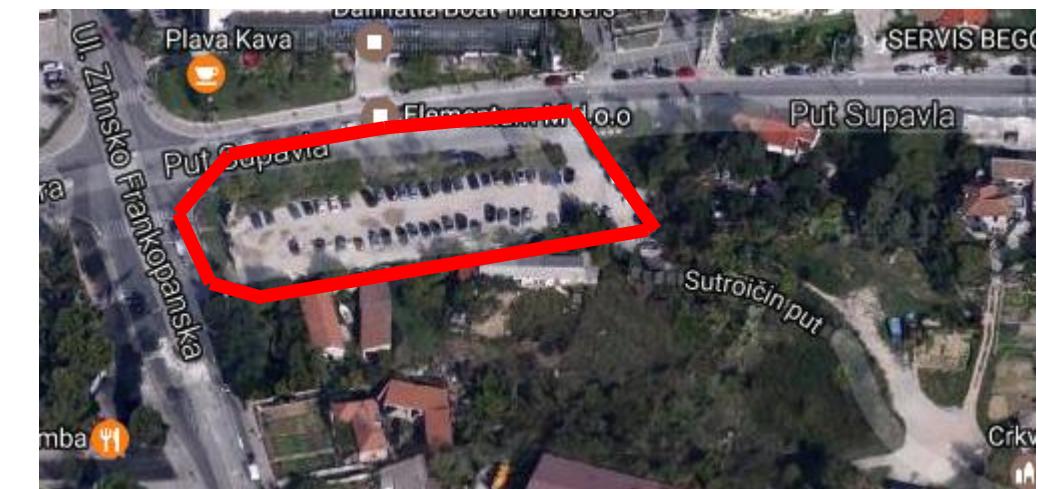
Slika 45. Lokacija javne garaže na Trgu HBZ

Kolni pristup je predviđen s 3 pristupne rampe i to iz Starčevičeve ulice, Sukoišanske ulice te treći pristup u dvorištu MUP-a (isključivo za njihove potrebe). Iako će se izgradnjom ove garaže možda tek zadovoljiti normativi iz prijedloga PPGS, ova lokacija je prikazana u ovoj studiji jer će se dijelom funkcioništati kao i javna u različitim režimima korištenja za zaposlenike i korisnike postojećih i planiranih sadržaja na ovom području te ostale korisnike garaže.

U ovoj zoni ne postoji značajna stambena izgradnja pa tako ni manjak parkirnih mesta za stanovništvo. Ova zona generira stacionarni promet poslovnih subjekata u okolini pa su predložene garaže pretežito namijenjene za dugotrajnija parkiranja.

4. Lokacija: Turska kula

Predmetna lokacija predstavlja postojeću neuređenu površinu, koja se koristi za parkiranje, u jugoistočnom kvadrantu raskrižja Puta Supavla i Zrinsko-Frankopanske ulice, *Slici 46.* Blizina gradskog stadiona „Hajduk“, te izgradnjom zgrade Jadranskog osiguranja i otvaranja brojnih poduzeća ovo područje je postalo predmetom velikog privlačenja prometa u mirovanju. Postojeća površina je izdignuta iznad navedenih ulica pa je do razine terena moguće izgraditi parkirališno garažnu zgradu s dvije etaže. Tlocrtna površina od oko 3200 m² omogućava izgradnju od oko 260 parkirnih mesta u dvije etaže. Ulaz je moguć s Zrinsko-Frankopanske ulice desnim ulazom, a izlaz na Put Supavla iz autobusne postaje. U *Znanstveno-istraživačkoj studiji planiranja novih benzinskih postaja na području Grada* (Građevinsko-arkitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu, 2005.) na ovom području izgrađena je benzinska postaja što daje i veću ponudu u prometnom sustavu na ovoj lokaciji.



Slika 46. Lokacija javne garaže kod Turske kule

5. Lokacija: Brodarica

Predmetna lokacija predstavlja postojeće dijelom uređenog vanuličnog parkirališta sjeveroistočno od ASK-ovog stadiona, *Slici 47.* Ova lokacija i danas privlači veliki broj odredišnog putovanja sa svrhom odlaska na posao (brodograđevna industrija, robna kuća, poslovne i ostale uslužne djelatnosti), a u planu ove zone je namjena da se izgrade veliki športski, rekreacijski i hotelski sadržaji, te se predlaže izgradnja veće podzemne garaže. Na tlocrtnoj površini od oko 7800 m², na jednoj etaži, moguće je smjestiti oko 300 parkirnih mesta, a zbog velike potražnje predlaže se izgradnja dvije etaže s oko 600 mesta. Jedan ulaz u garažu predviđen je sa sjeverne strane iz Puta Supavla, ali samo desno sa zapada uz izvedenoga dodatnoga traka za pristup garaži.

Drugi ulaz/izlaz predviđen je s istočne strane u ulici Puta Brodarice. Izgradnjom ove javne garaže, uz odgovarajuće mjere, onemogućilo bi se parkiranje vozila na pješačkim hodnicima nogostupa uzduž Puta Supavla.



Slika 47. Lokacija javne garaže na lokaciji Brodarice

6. Lokacija: Spaladium Arena

Spaladium Arena je višenamjenska i najveća športska dvorana smještena na sjevernom dijelu kotara Lovret u Splitu, *Slika 48.*, a pored dvorane je u planu izgraditi veliki garažni objekt i višekatni poslovnu zgradu s uredskim, trgovačkim i ugostiteljskim sadržajima.

Planirana javna garaža bi treba imati više etaža za parkiranje oko 1500 vozila, prema procjeni broja posjetitelja športske dvorane i drugih koji su korisnici poslovne zgrade,. Najmanje dva ulaza i izlaza bi bila na istočnoj strani garaže, a ulicom Put Supavla vozila bi se uključila na uličnu mrežu Grada.



Slika 48. Lokacija javne garaže u sklopu Spaladium Arene

4.1.3. Prometna regulacija i oprema

Za što realniju simulaciju prometnog sustava potrebno je naći odgovarajući model koji će uključiti sve njegove elemente uključujući: prometnice, križanja s pripadajućim geometrijskim karakteristikama, način kontrole i upravljanja prometom, vrste i mogućnosti vozila, slijeda vozila, osobine vozača i putnika, te i drugih elemenata koji utječu na određenu prometu situaciju.

Na razvoj dinamičkih modela upravljanja prometom značajno utječe IT (informacijska i komunikacijska tehnologija), a osobito razvoj video i senzorske tehnologije što omogućava da se unese stvarno stanje u prometnom procesu.

Postoji više informacijskih sustava koji se mogu primijeniti u prometu sa širokim izborom sklopovske i programske opreme. Ako je sustav umrežen, distribuiran na podsustave, oprema se može automatski međusobno povezati s okolinom tako da odgovori na očekivane i neočekivane tehnološke i ljudske zahtjeve.

Za ovo urbano područje u analizi je moguće poboljšati prometni sustav uređenjem i nadogradnjom suvremenom prometnom opremom i manjim građevinskim-tehničkim zahvatima na kolnicima, nogostupima i javnim površinama namijenjenima za pješake i vozila, te povećanja broja parkirnih mjesta izgradnjom podzemnih garaža i novih vanuličnih parkirališta na površinama koje su slobodne i nisu privedeni ni planirane za druge sadržaje, a imaju prilaz kolniku.

Postojeće gornji sloj, a posebno završni sloj konstrukcije na prometnicama, odnosno ulicama u stambenom naselju, trebaju se redovito održavati i obnavljati kako ne bi dolazilo do deformacije i rupa na kolniku i nogostupima. Stabilnost kolničke i ulične mreže osigurava se kvalitetnom odvodnjom oborinskih voda, a time se povećava sigurnost prometa vozila i pješaka.

Redovito održavanje zelenila uz cestu osigurava dobru preglednost vozača i pješaka prilikom prelaska prometnice, a na pješačkim prijelazima potrebno je imati rampe na rubnjacima nogostupa prema kolniku za potrebu velikog broja osoba koja se sporije i otežano kreću, a to su osobe u kolicima, starije osobe, djeca, žene s dječjim kolicima i drugi. Također je potrebno redovito održavati čistoću na kolniku i nogostupu, ispravnost prometne vertikalne i horizontalne signalizacije i javne rasvjete uz prometnicu.

Pristup vozila na prometnicu s parkirališta treba imati zonu preglednosti kako bi se sigurno moglo uključiti u promet, a biciklisti trebaju imati svoju stazu ili traku uz ili na kolniku gdje je to moguće.

Mjere za poboljšanja održivosti razvijanja u GK Lovret:

1. Riješiti probleme funkcionalnog korištenja postojećih javnih i privatnih garaža.
2. Osigurati pristupačnost vatrogasnim i hitnim vozilima, osigurati efikasnost sustava protivpožarne zaštite.
3. Efikasnija zaštita i sigurnost stanovnika naselja (policije, komunalnih redara i inspekcije).
4. Izgraditi javne garaže, prometno komunalno opremiti i tehnički oblikovati prometne površine.
5. Poboljšati s aspekta sigurnosti prometne tokove pješaka (pohodnik i dr.), vozila i promet u mirovanju.
- 6.

4.2. Čistoća

Na području Kotara u unutarnjem okruženju postoji želja i potreba stanovništva za čistim sadržajima koji mogu utjecati na poboljšanje uvjeta kvalitete života i boravka u ovoj urbanoj sredini.

Poboljšanje sustava u održivosti efikasne čistoće na ovom području potrebito je unaprijediti sve slabosti i nedostatke u unutarnjem okruženju, a pogotovo utjecati na stanovnike urbanog naselja o značaju čistoće za održivi razvitak sredine u kojoj žive. Također, veliki intenzitet vanjskog okruženja, koji djeluje na ovom području, je vrlo slab u iskorištavanju mogućnosti za korištenje potencijala u razvitku i poboljšanju sustava.

Mjere u sprječavanju i smanjenju štetnog otpada za ljudsko zdravlje i onečišćenje okoliša jeste temelj održivog razvijanja područja u kojem boravi i živi stanovništvo. U unaprjeđenju postojećeg sustava skupljanja i odvoženja otpada potrebito je snažno i efikasno razvijati i utjecati na društvenu strukturu u unutarnjem okruženju na edukaciji i prezentiranju nastanka i zbrinjavanja otpada nastalog u kućanstvu i javnim površinama. Kao vanjski čimbenik koji obavlja komunalnu djelatnost u organizaciji regionalne lokalne samouprave dužna je bolje iskoristiti prilike i šansu u korištenju suvremene i efikasnije tehnologije u organizaciji i radu u prikupljanju i reciklirajući otpada u urbanim sredinama.

Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom i mjerama koje je potrebito primijeniti prema sadašnjem stanju na području Kotara je edukacija stanovništva i stvaranje uvjeta za prikupljanje i prijevoz svih vrsta otpada u svrhu zaštite javnog interesa. Prikupljanje i odvoz otpada treba selektirati odgovarajućom opremom sredstvima i procesima rada koji odgovaraju vrsti otpada. Otpad razlikujemo kao:

1. **Miješani komunalni otpad**, je otpad u kojem nisu izdvojeni pojedini materijali.,
2. **Komunalni otpad**, je izdvojeni otpad iz kućanstva, trgovina, industrije i ustanova (papir, staklo,tetrapak, odjeća i sl.).
3. **Biorazgradivi komunalni otpad**, je otpad koji u svom sastavu sadrži biološki razgradivi otpad.,
4. **Biootpadi**, je biološki razgradivi otpad iz vrtova i parkova, hrana i kuhinjski otpad iz kućanstava, restorana, ugostiteljskih i maloprodajnih objekata i slični iz proizvodnje prehrabrenih proizvoda.
5. **Biološki razgradivi otpad**, je otpad koji se može razgraditi biološkim aerobnim ili anaerobnim postupkom.
6. **Krupni (glomazni) komunalni otpad**, je predmet ili tvar koju je zbog zapremine i/ili mase neprikladno prikupljati u sklopu usluge prikupljanja komunalnog otpada.
7. **Gradjevinski otpad**, je otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, te otpad nastao od iskopanog materijala.

8. Proizvodni otpad, je otpad koji nastaje u proizvodnom procesu u industriji, obrtu i drugim procesima.

9. Inertni otpad, je otpad koji ne podliježe značajnim fizikalnim, kemijskim i/ili biološkim promjenama.

10. Neopasni otpad, je otpad koji ne posjeduje niti jedno od opasnih svojstava.

11. Opasni otpad, je otpad koji posjeduje jedno ili više opasnih svojstava.

S obzirom na različitost otpada za uspješnu realizaciju u prikupljanju i recikliranju otpada potrebno je odlaganje otpada organizirati u predviđene kante koje mogu biti smještene u ulične posebne kontejnere „zelene otoke“ ili u vanulične smještene u stambenim objektima, **Slika 49**.



Slika 49. Odlaganje otpada – kante: ulične i vanulične (stambene)

Mjere za poboljšanja održivosti razvijanja u GK Lovret:

1. Obuka stanovnika za novu i zdraviju tehnologiju prikupljanja i recikliranja otpada.
2. Riješiti probleme funkcionalnog prikupljanja otpada i obuka stanovnika
3. Formirati „zelene otoke“.
4. Organizirati i formirati reciklirano dvorište za otpad u naselju.
- 5.

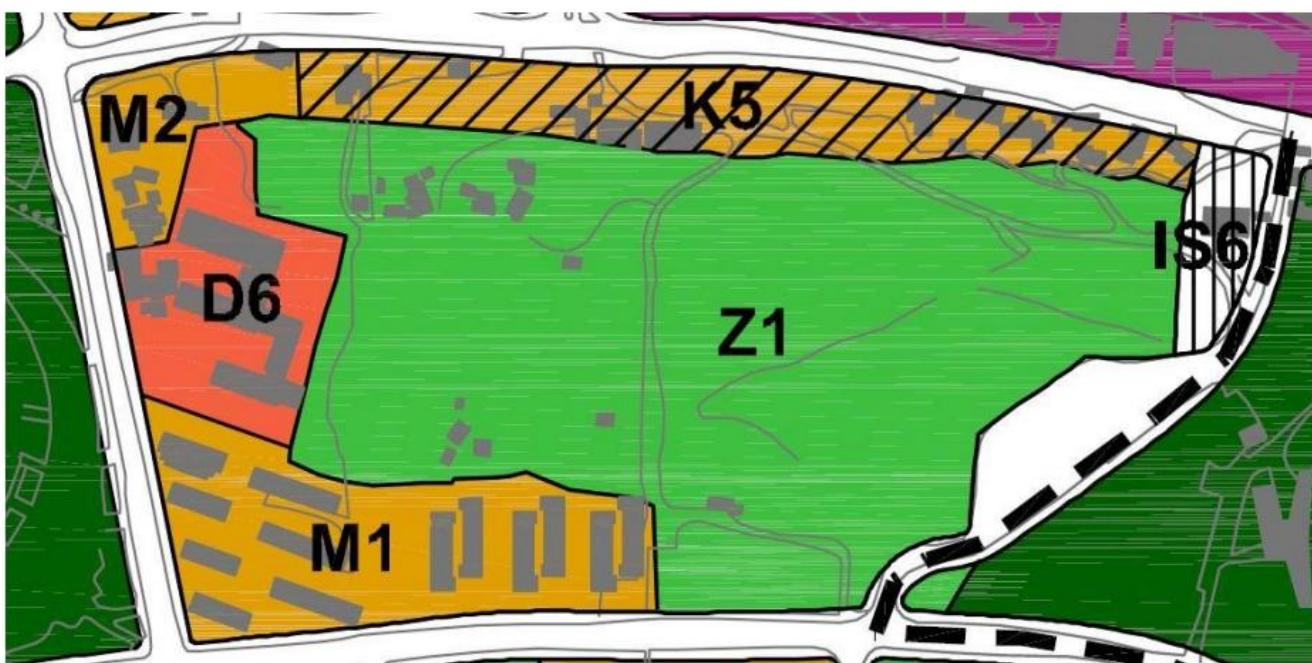
4.3. Hortikultura

U gradu Splitu nedostaje potrebita količina zelene površine u stambenim sredinama, koja se preporuča za javno gradsko zelenilo, što je karakteristično i za GK Lovret. Zelene površine su dio životne sredine koje doprinose kvaliteti održivog života u urbanim sredinama.

U analizi Studije ocjena unutarnjeg okruženja je vrlo visok u procjeni prednosti održivosti razvitka Kotara u odnosi prema vanjskom okruženju, koje se očituje prema sustavu hortikulture u ovom sustavu. Ovakav odnos u sustavu je veoma negativan i ranjiv, te je potrebno maksimalno koristiti prilike, a pri tome minimizirati sve slabosti i prijetnje, odnosno nedostatke i opasnosti od vanjskog okruženja.

Hortikultura u užem smislu riječi označava oblikovanje ukrasnim biljem i drvećem zelene površine u gradovima kao područje krajobrazne arhitekture, što značajno utječe na ugodniji i kvalitetniji život u gradovima. Ekološki utjecaj zelenila u gradovima je od velikog značaja, a sastoji se od: obnavljanja kisika u zraku, smanjuje onečišćenje zraka i buke, povećava vlažnost i smanjuje ugljični oksid koji nastaje od velike gustoće stanovnika i motornih vozila. Onečišćenje zrak predstavlja veliki rizik za ljudsko zdravlje, a posebice za mlađe i starije stanovnika urbane sredine.

U GK Lovret smještena su dva javna gradska parka: Park Mladosti i Park Emanuela Vidovića. Park Mladosti je jedan od najznačajnijih parkova u gradu Splitu, poznat kao i Turska kula, koji je u prostornoj planskoj dokumentaciji Grada Splita prozvan i zaštićen kao prirodna i krajobrazna vrijednost (Z1), odnosno značajni Gradski park.



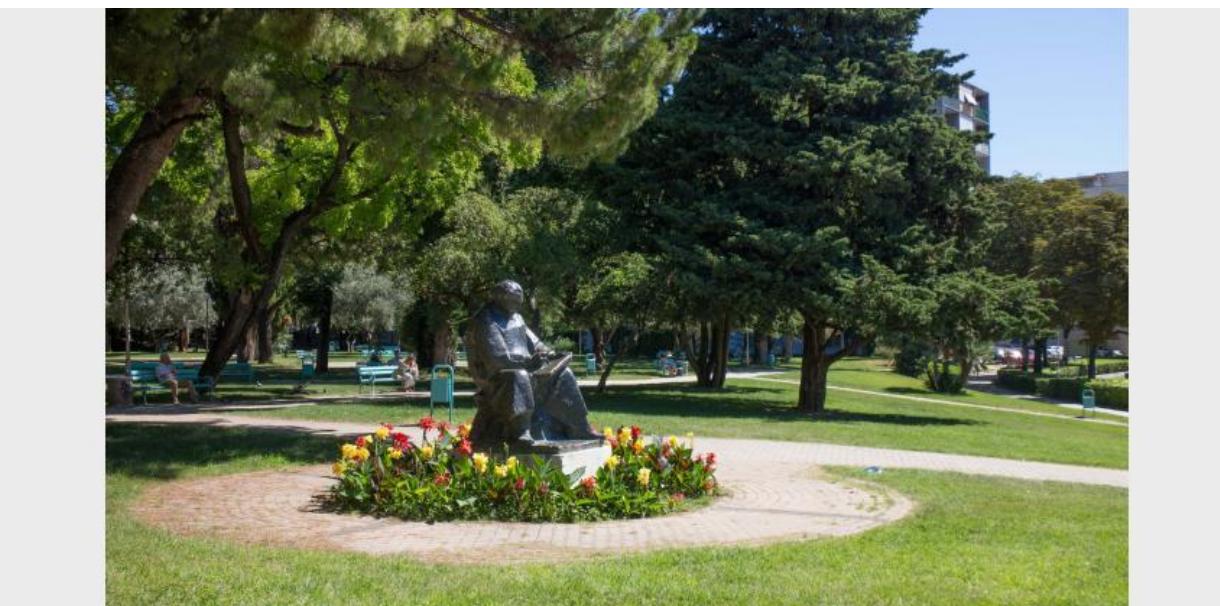
Slika 50. Namjena Parka Mladosti

S obzirom na njegovu veliku površinu, te položaj i značaj za urbanu sredinu Park Mladosti, *Slika 50.*, je zapostavljen u stručnom i hortikulturnom uređenju ove vrijedne zaštićene zelene površine za veću posjećenost građana kao zelena oaza grada i drugih posjetitelja (turisti, sportaši, učenici, rekreativci i dr.).

U tijeku izrade Studije GK Lovret je u suradnji s gosp. Joškom Kalilić pokrenuo akciju čišćenja Parka Mladosti sa svojim sugrađanima i volonterima iz drugih dijelova Grada. Ovakav pristup doprinio je u uređenju samo minimalni zahvat u čišćenju zelene površine Parka, jer se od vanjskih čimbenika koji su društveno odnosno vlasnički i ekonomski odgovorni za održavanje i obnavljanja, dobila minimalna podrška i to vidu posudbe alata i skromne donacije.

GK Lovret je poslije čišćenja Parka nastavio s aktivnostima revitalizacije postojećeg stanja i čuvanja zelene površine kao zaštićene zelene površine na kojoj bi se mogli razvijati mnogi sadržaji, kao što su: **sportski, rekreacijski, školske aktivnosti (biciklizam u javnom prometu, edukativni vezani za botaniku i povijest te boravak i snalaženje u prirodi i sl.), turistički (crkvica Sutrojice) i drugi slični sadržaji**. U cilju realizacije uređenja Parka GK Lovret je prijavio na natječaju za urbanu aglomeraciju Split-projekt, u suradnji s gospodom Vandom Trifunović, pod nazivom: „**Park+ – Turska kula sportsko rekreacijski centar - Split**“.

Na južnoj granici GK Lovret prema centru Grada smješten je lijepo uređen gradski park nazvan po poznatom splitskom slikaru Emanuela Vidovića, u kojem se nalazi i njegova skulptura, *Slika 51*. U Parku se često okupljaju učenici i studenti jer se u njegovom okruženju nalazi nekoliko osnovnih, srednjih škola i fakulteta i vrlo je popularno mjesto za stanovnike u ovom dijelu urbane sredine kako za starije osobe tako i za roditelje s djecom.



Slika 51. Park Emanuela Vidovića

Park Emanuela Vidovića je relativno velik s obzirom na karakteristiku ograničene površine u urbanoj sredini mediteranskog grada, po sadržaju i čistoći je lijep i redovito se održava, zato je privlačan za odmor, okupljanje i druženje svih generacija posjetitelja Parka.

Ostale zelene površine u naselju Lovret imaju u obliku drvoreda, travnjaka ili niskog grmlja, te vrlo malo zasađenog cvijeća oko stambenih objekata i na nogostupima. Veliki dio ovih zelenih površina godišnje se povremeno održavaju i obnavljaju, ali ima dijelova koji su zapušteni i uopće se ne održavaju, a u tome se posebno ističe područje parka Mladosti-Turska kula koja ima veliki značaj kao povijesna, prirodna i krajobrazna vrijednost Grada Splita. Ovakvo stanje slabog održavanja i obnavljanja zelenih površina nalazimo ne samo na javnim površinama, već i na površinama koja okružuju objekte javnih i privatnih ustanova, a isto tako i na površinama oko privatnih zgrada.

Uređenje zelenih površina je vrlo značajan doprinos održivog razvijanja gradskog naselja, te predstavlja ne samo dekorativni element već i funkcionalni dio života i aktivnosti stanovnika u naselju. Važni elementi u održivosti zelenih površina je pored redovitog održavanja i planiranja hortikulture i u obogaćenju s novim sadržajima za rekreaciju i odmor posjetitelja i igrališta za djecu, kao i organizacija dijela zelenih površina s prikladnim sadržajima za boravak kućnih ljubimaca. Za kratkoročno poboljšanje stanja zelenih površina i kvalitetnijeg održavanja i uređenja potrebno je pored angažiranog rada GK Lovret i minimalna intervencija u programu rada lokalne uprave i komunalnog poduzeća za održavanje ovih površina.

Standard urbanog prostora, a pogotovo većih gradova, zahtjeva pored građevinske- arhitektonske estetike i pejsažnu arhitekturu kako suvremenu tako i onu iz prošlosti. Uređenje, obnavljanja i planiranja održivosti zaštićene i druge zelene površine uređeno je Zakonom o zaštiti prirode parkove arhitekture.

Mjere za poboljšanja održivosti razvijanja u GK Lovret:

1. Riješiti probleme u svezi namjene i korištenja javnog gradskog Parka Mladosti.
- 2.

4.4. Vodoopskrba i odvodnja

Poboljšanja na području sustava vodoopskrbe i odvodnje u GK Lovret nužno je iskoristiti sve prednosti sustava u održivosti kvalitete zdravlja i okoliša, a izbjegći prijetnje i opasnosti koje su prisutne iz vanjskog okruženja. Prijetnje i opasnosti za sustav dolaze od strane koji upravljaju i održavaju, odnosno od lokalne uprave i isporučitelja usluga u sustavu.

Za učinkoviti vodni sustav u stambenom naselju Lovret treba riješiti problem povećanja vodoopskrbe, odnosno potražnju vode, a uz ovu potrebu potrebno je riješiti i veće količine ispuštene (otpadne) vode, pored ovih zahtjeva treba se riješiti situacija na odvodnja sливnih (oborinskih) voda na nekoliko lokacija na javnim površinama i stambenim objektima, **Slika 52.**



Slika 52. Podrum i garaža stambenog objekta u naselju Brodarica

Opskrba pitkom i čistom vodom je značajna za zdravlje i dobrobit stanovništva, za razvitak gospodarstva i drugih aktivnosti u održivosti naselja i očuvanje okoliša. Održivost vodnog sustava zahtjeva da se razlika kvalitete između uzete pitke vode i ispuštene (otpadne) vode bude pozitivna i da gubici pitke vode budu minimalni.

Korištenjem pitke vode nastaje zagađena voda koja ima negativan utjecaj na okoliš i vodne resurse, a isto tako isporučitelji i krajnji korisnici imaju problema u gubitcima vode u vodoopskrbnom sustavu. Zbog takvog ciklusa vode u urbanim sredinama, javlja se potreba za učinkovitom kontrolom i integriranim upravljanjem urbanih vodnih sustava.

Urban vodni sustav se sastoji od kvalitetne i funkcionalne vodoopskrbe pitke vode, odvodnje, pročišćavanja i zbrinjavanja otpadnih i sливnih voda u cilju održivosti socijalnog i ekonomskog razvijanja

ekološkog očuvanja okoliša. Međutim, u Kotaru Lovret najslabije točke održavanja sustava su: gubici isporučene količine vode krajnjim korisnicima i sakupljanja i odvodnje otpadnih i sливnih voda.

Gubici vodnog sustava u naselju direktno utječu na socijalni, ekonomski i ekološki održivi razvitak života i očuvanja okoliša. Isporučitelji vodnih usluga, odgovorno komunalno poduzeće i lokalna uprava, vode evidenciju i analiziraju sustav, a koji bi trebali stručno utvrditi i otklanjati nedostatke u sustavu. U tu svrhu trebali bi izvršiti optimalizaciju rada vodoopskrbnog sustava u isplativosti gubitaka primjenom nove ili izmjenom postojeće opreme i uređaja za održavanje sustava.

Razvoj vodnog sustava u koristi veće kvalitete života i očuvanja okoliša u gradskom naselju Lovret zahtjeva sustavno praćenje i efikasno upravljanje isporučitelja, uklanjanjem kvarova i gubitaka vode na mreži novim uređajima i tehnologijom. Također, planiranje razvoja i rekonstrukcije vodnog sustava pored stambenih i poslovnih prostora i odvodnje sливnih voda uz prometnice, potrebno je u sustav uključiti više i druge javne površine: zelene površine, trbove, vanulična parkirališta, kolnike i druge.

Mjere za poboljšanja održivosti razvijanja u GK Lovret:

1. Riješiti probleme sustava sливnih voda.
2. Osigurati efikasniji korištenje (gubici) i naplate vodoopskrbnog sustava.
- 3.

4.5. Energetski sustav – Javna rasvjeta

Energetski sustav u urbanim sredinama je neizostavni dio svakodnevnog života i ima veliki značaj u održivosti razvijanja grada, odnosno stambenog naselja. U analizi Studije održivosti ovog sustava u stambenom naselju Lovret je visoka, ali ne i zadovoljavajuća jer ima ograničenja s obzirom na prijetnje vanjskog okruženja, koje ne prati unutarnje prednosti i prilike izražene kod stanovnika naselja.

Način upravljanja i planiranja sustav potrebno je prilagoditi primjeni koncepta „pametnih“ gradova (Smart Cities), koji uvode pored nove tehnologije u energetskom sustavu i IT (informacijska tehnologija) u praćenju, mjerjenju i prikupljanju podataka o potrošnji električne energije i energetske efikasnosti.

Odluke o prikladnim i suvremenim pristupom korištenja energetskog sustava, te načina opskrbe stanovništva i prikladnih aktivnosti i trendova opskrbe energijom javnih prostora, a time se može uvelike utjecati na kvalitetu i udobnost života i očuvanja okoliša smanjenjem emisije CO₂ u naselju.

Javna rasvjeta u GK Lovret kvalitetno ne zadovoljava potrebe naselja, te je istu potrebno poboljšati odnosno povećati broj rasvjetnih mjesta. Lokacije na kojima je potrebno postaviti efikasniju i učinkovitiju rasvjetu je u ulicama: Domovinskog rata, Ličkoj, Sukoišanskoj, Gundulićevoj, Lučićevoj, Table, Terzićevoj, Put Skalica, Starčevićevoj, Lovretske, Put Brodarice, Hrvatske mornarice, Sukoišanskoj, a također i na drugim lokacijama gdje se okupljaju stanovnici, odnosno kreću mlađe osobe. U naselju ima nekoliko dječjih vrtića, osnovna škola, osnovna i srednja glazbena škola, fakultet, velika sportsko-zabavna dvorana i igralištu pored osnovne škole.

Potreba za osvjetljenjem ulica ima na javno prometnim površinama pored kolnika i križanjima ulica radi povećanja sigurnosti i udobnosti odvijanja prometnih tokova pješaka i vozila.

Lokalna gradska uprava zajedno s komunalnim poduzećem ili koncesionarom odgovorna je za kontrolu i provođenje efikasnog gospodarenja električnom energijom u urbanim sredinama. Uvođenjem sustavnog gospodarenja energijom uključuje neposrednu kontrolu potrošnje energije krajnjih korisnika i potrošnje za potrebe javnih površina i drugih javnih potreba, **Slika 53.**



Slika 53. Koncept energetske efikasnosti

Glavna namjena primjene IT u energetskom sustavu je da prepozna lokacije i mjesta u naselju gdje je nepotrebna i neefikasna potrošnja energije, te da predloži mјere i aktivnosti kako bi se uočeni nedostaci uklonili. Također, ovakav suvremenih pristup može dati i rješenja za poboljšanje energetskog sustava za javne i druge komercijalne potrebe, koje mogu biti stalne ili prigodne, u osvjetljavanju naselja.

Veza između krajnjeg korisnika energije (građana, korisnika javnih objekata i površina) u stambenom naselju Grada mora biti kontinuirana komunikacija u prijenosu znanja i iskustva, kako bi se mogli zadovoljili planovi u realizaciji efikasnog gospodarenja električnom energijom, odnosno uštedama i energetskoj efikasnosti u održivosti kvalitete življenja i zaštite okoliša.

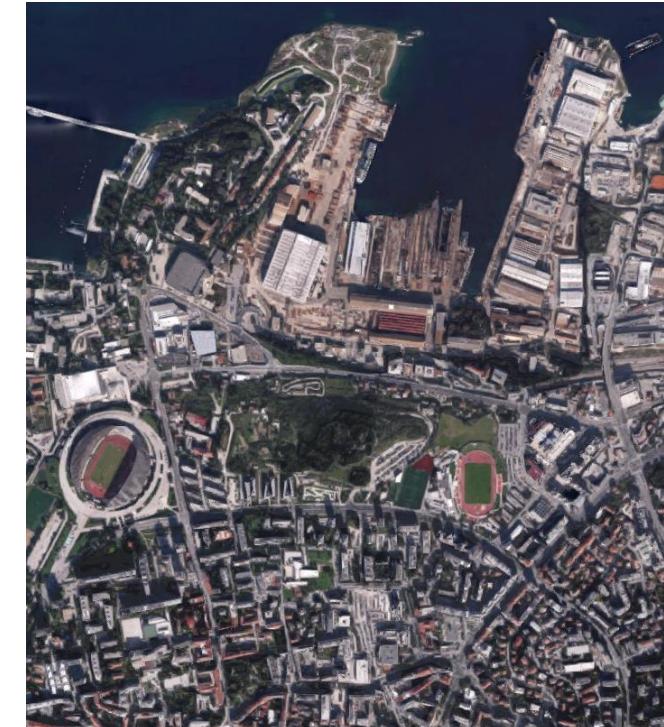
Mjere za poboljšanja održivosti razvijanja u GK Lovret:

1. Riješiti probleme funkcionalnog korištenja postojećih javnih i privatnih garaža.
- 2.

4.6. Kakvoća zraka i buke

U analizi suglasnosti u ocjeni stanja kvalitete zraka i buke na području stambenog naselja Lovret je veliki nerazmjer od želje i potrebe stanovnika za zaštitu i poboljšanje kakvoće okoliša od provedbe u sprječavanju i smanjenju štetnih posljedice po ljudskom zdravlju. Slabi i negativan odnos prema poboljšanju okoliša na zdravlje stanovnika naselja je u vanjskom utjecaju, a koji utječe na osiguranje boljih uvjeta i odluka u povećanju i unaprjeđenju kakvoće zraka i buke u naselju.

Najveće zagađenje zraka i buke u okolišu u stambenom naselju GK Lovret dolazi od prometa motornih vozila i iz industrijskog dijela naselja od Brodogradilišta Split, **Slika 54.**



Slika 54. Industrijski sjeverni dio i stambeni južni dio GK Lovret

Neželjene učinke na ljudsko zdravlje u urbanim sredinama koje je gusto naseljeno, a to je posebno karakteristično za Grad Split i njegovog naselja Lovret, stvara intenzivan cestovni promet koji najviše doprinosi buka i onečišćenje zraka ispuštanju dim koji može sadržavati: lebdeće čestice, ugljični monoksid, dušične okside, ugljikovodike, oovo i druge razne čestice. Pored toga što se danas sve više proizvode „ekološka vozila“ koja bitno ne utječu na poboljšanje stanja u okolišu jer svakim danom povećava se broj vozila i njegovo korištenje u odnosu na broj stanovnika u Gradu Splitu, odnosno u Kotaru Lovret.

Izloženost stanovnika na onečišćenje zraka i buku najviše je prisutna na gradskim prometnicama koje su smještene oko granice naselja ulicama Domovinskog rata, Gundulićeva ulica, Z. Frankopanska i Ulicom Supavlja, te ulicom Hrvatske mornarice koja prolazi središnjim dijelom naselja i od industrije koja proizvodi brodove i druge metalne proizvode koje se nalaze na sjevernom dijelu naselja.

Mjere prevencije nastoje spriječiti ili smanjiti buku na dopuštenu dnevnu razinu buke od 50 – 55 dB (decibela) i noćnu na 45 dB, a onečišćivanje zraka osigurati na preporučene granične vrijednosti kvalitete zraka u naseljima. Prvenstveno se preporuča korištenje tehnoloških procesa koji ne zagađuju zrak ili «čista tehnologija» te pravilan izbor goriva, odnosno smanjivanje uporabe fosilnih goriva. Nadalje, preporuča se kontrola emisija tijekom i nakon sagorijevanja te korištenje dodatnih filtera na ispuštim u zrak. Prije svega, potrebna je promjena načina života u smislu manjeg trošenja energije ili upotrebe alternativnih izvora.

Poznato je da se onečišćenje zraka može smanjiti sadnjom drveća koje kroz proces fotosinteze apsorbira štetne plinove i stvara kisik. Zdravo drveće i zelene površine mogu smanjiti onečišćenje zraka od 60-80%, te je zbog toga potrebno postaviti što više zelenih pojasa neposredno uz objekte prometne infrastrukturne (ceste) i industrijskih objekata prema naselju.

Mjere za poboljšanja održivosti razvijanja u GK Lovret:

1. Riješiti probleme funkcionalnog korištenja postojećih javnih i privatnih garaža.
- 2.

4.7. Trgovi, javni objekti i druge javne površine

Osnovna karakteristika javnih površina i javnih objekata u urbanim sredinama je da su dostupni svim građanima pod jednakim uvjetima i za opće dobro. Odgovornost planiranja i održavanja javnih površina je u nadležnosti jedinica lokane uprave, a održavanje nekih karakterističnih javnih objekata može biti u nadležnosti nekog upravnog tijela.

Organizacija, način i uvjeti prostornog uređenja javnog prostora i objekata utvrđena je temeljnim dokumentima urbanističkog planiranja Grada Splita, koji predstavljaju namjenu i korištenje javne površine specifične karakteristike urbanističkog plana koji je funkcionalno organiziran i prilagođen društvenom i kulturnoškom sadržaju stanovnika.

Namjena javnih površina i objekata prema lokacijama i pojedinačnoj funkcionalnoj namjeni i načinu korištenja upućuje nas na prošlost, sadašnjost i budućnost urbane sredine u održivosti kvalitete života u stambenom naselju. U Studiji na području GK Lovret obuhvaćen i opisan je dio javnih površina i objekata koje je potrebno sačuvati i poboljšati njihovu namjenu, društveni sadržaj i jedinstvene značajke koje ih čine različitim od ostalih dijelova Grada.

Analiza ocjene stanja i mjere u vrednovanju trgovina, javnih objekata i drugih javnih površina u Kotaru Lovret u unutarnjem okruženju, odnosno stanovnika ističe se velika snaga i želja u odnosu na utjecaj vanjskog okruženja za poboljšanje postojećeg stanja i planiranja novih javnih površina i objekata. U Studiji je prikazan dio mera i prijedloga u poboljšanju i planiranju javnih površina koje bi dale veliki doprinos u održivosti razvijanja stambenog naselja Lovret u Splitu, a to su:

A) Trgovi

Na području Kotara nalazi se Trg HBZ-e u kojem su smješteni razni javni objekti i jedan manji na području Skalica u kojem je smještena zelena tržnica, nekoliko trgovina, kafića i dr, te nekoliko manjih javnih neuređenih površina između većeg broja stambenih objekata, javnih objekata i trgovačkih centara (Joker, Plodine i Lidl). Na području naselja Lovret, također postoji mogućnost izgradnje novih trgovina na lokacijama u sklopu novih planova izgradnje (Brodarica i Spaladium Arena) u naselju, *Slika 55.* Sve navedene površine, osim planiranih i neizgrađenih trgovina, nisu prostorno oblikovani i funkcionalno uređeni prema uvjetima društvenih i gospodarskih potreba i namjeni korištenja stanovnika stambenog naselja Lovret i Grada Splita.



Slika 55. Trg Hrvatske bradske zajednice – sud, policija, osiguranje, stanica metro

Mjere za poboljšanja održivosti razvijanja u GK Lovret:

1. Riješiti probleme funkcionalnog korištenja postojećih javnih i privatnih garaža.
- 2.

B) Kulturna dobra

U naselju GK Lovret nalazi se crkvica Sv. Trojice spomenik kulture koja je zaštićena Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara Republike Hrvatske. Zaštita i čuvanje ovog kulturnog nacionalnog dobara je uvjet za opstanak i prenošenje značaja znamenitosti i kulture starohrvatske povijesne baštine budućim naraštajima u budućnosti.

Crkva je obnovljena sedamdesetih godina prošlog stoljeća i nalazi se na atraktivnoj lokaciji zaštićenog Parka Mladosti pokraj dvije glavne gradske prometnice Kotara Lovret, a okoliš i pristup objektu je neuređen i neodržavan, *Slika 56.*



Slika 56. Pristupni put do crkvice Sv. Trojice

Pristup ovom značajnom nacionalnom kulturnom objektu je zapušten gdje ima obraslog grmlja i smeća koje se ne čisti, i vrlo je nepristupačan za posjetitelje koji dolaze pješke ili vozilima makadamskim putem bez putnih oznaka za ovu lokaciju.

Mjere za poboljšanja održivosti razvijanja u GK Lovret:

1. Urediti pristup i formirati vanulično parkiralište na prilazu crkvice Sv. Trojice.
2. Angažiranje konzervatorai i arheologa.
- 3.

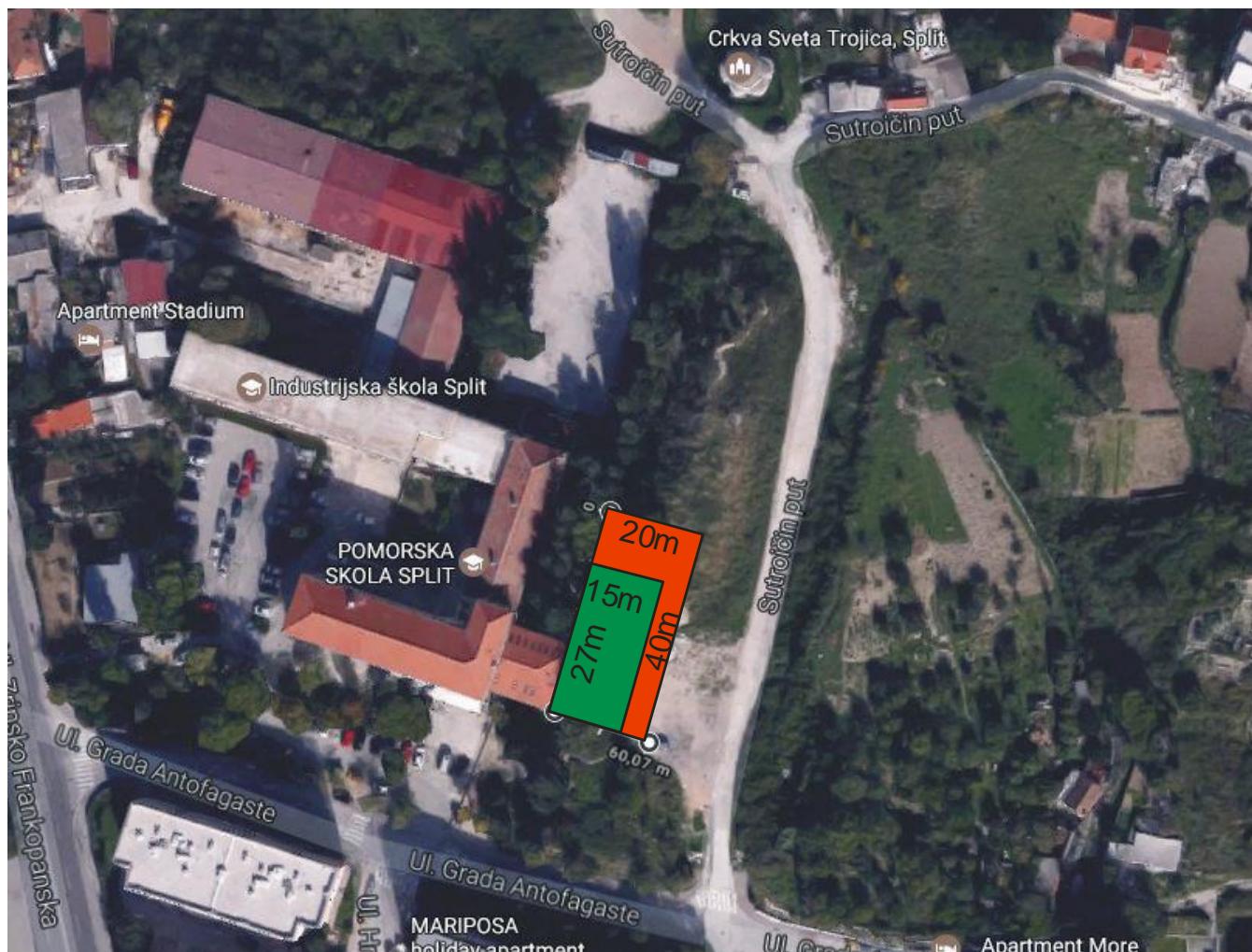
C) Škole

U stambenom naselju Lovret u Splitu smješteno je više različitih školsko-obrazovnih ustanova, a to su: Pomorski fakultet, Osnovna škola, srednja Pomorska, Industrijska, Glazbena škola koja ima različitu razinu školovanja od nižeg do višeg stupnja glazbenog obrazovanja. U naselju ima nekoliko predškolskih

ustanova za odgoj i čuvanje predškolske djece, samo je jedan vrtić smješten u samostalnom objektu opremljenim dječjim igralištem.

Fakultet, srednje škole i osnovna škola održavaju nastavu u svojim objektima, od spomenutih škola samo Osnovna škola Skalice ima sportsku dvoranu. Za poboljšanje postojećeg stanja školskih objekata, u kojima nedostaju osnovni sadržaji za odvijanje nastave tjelesnog odgoja, potrebno je sagledati mogućnost izgradnje sportske dvorane u sklopu postojećih objekata i preuređenja postojećih prostora i obnavljanja opreme u školama koje trebaju veće i odgovarajuće prostore za praktikume stručnih i specifičnih predmeta.

Srednja Pomorska škola u Splitu ima građevinskih uvjeta za izgradnju dvorane u ostvarenju kvalitetnijeg i učinkovitijeg odgojnog-obrazovnog rada tjelesnog odgoja i drugih strukovnih predmeta, *Slika 57*. Sadašnji prostori škole ne ispunjavaju normative prostora i opreme predviđene pedagoškim zahtjevima i suvremene obuke novim IT tehnologijama i zanimanjima.



Slika 57. Prijedlog lokacija školske dvorane Srednje pomorske škole

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta pri izradi projekta sportskih dvorana donijelo je Odluku o utvrđivanju normativa prostora i opreme za školske sportske dvorane za izgradnju novih građevina i rekonstrukciju postojećih građevina. Prema ovoj Odluci minimalna veličina prostora dvorane, odnosno njene svjetlosne dimenzije je $15 \times 27 \times 6$ m, koja može imati etažne prostorije za organizaciju stručne nastave i vježbe.

Glazbena škola Josipa Hatzea nalazi se u GK Lovret u kojoj je organizirana nastava od predškolskog, osnovnog i srednjoškolskog, te naprednog s više profila glazbenog obrazovanja. Ova vrsta

obrazovanja zahtjeva odgovarajući prostor i opremu koja je prikladna za održavanje odgojno-obrazovne nastave. Pored odgovarajućeg prostora sukladna praktikuma stručnih predmeta glazbene škole potrebna je i kvalitetna glazbena dvorana u kojoj se mogu održavati koncerti i ostali glazbeni događaji koji doprinose stručnoj kvaliteti polaznika škole i drugim sudionicima koji su vezani za glazbu, *Slika 58*.

U sklopu škole osiguran je prostor za koncertnu dvoranu s 165 mesta, koja nije uređena i opremljena za izvođenje glazbenog programa škole i koncerata, a prijavljena je na natječaj za kohezijske fondove Europske unije,



Slika 58. Lijevo - Glazbena škola Josipa Hatzea

Najveće hrvatsko pomorsko učilište Pomorski fakultet djeluje na dvije lokacije u Gradu Splitu, prva lokacija nalazi se na području GK Lovret, a druga je u novim prostorima sveučilišnom kampusu od 2016.g. Nastava na Pomorskom fakultetu odvija se izuzetno kvalitetno i opremljena je sa suvremenom tehnologijom koja simulira najnovija dostignuća u pomorskom prometu.

Osnovna škola Skalice nalazi se u središnjem dijelu stambenog naselja Lovret i pored unutarnje prostora u zgradi gdje se odvija nastava za učenike osnovno školskog obrazovanja ima ogradio školsko dvorište i uređeno igralište, a na površini oko škole ima parkiralište i maslinik.

Mjere za poboljšanja održivosti razvijanja u GK Lovret:

1. Izgradnja sportske školske dvorane u sklopu Srednje Pomorske škole.
2. Dovršiti uređenje i opremanje koncertne dvorane pri Glazbenoj školi Josipa Hatzea.
- 3.

D) Sport i rekreacija

Sport i rekreacija je vrlo značajni dio života kako za pojedinca i skupine ljudi koje utječe na njihovo zdravlje i fizičke sposobnosti, tako i za šire društvene potrebe kao ekomska kategorija u gospodarstvu, turizma, zabave i dr. Dio aktivnosti sporta i rekreacije na području kotara Lovret može biti osim za stanovnike kotara i za ostale stanovnike Grada Splita, te za turiste i sportaše koji dolaze u Grad a imaju potrebu i želju za ovaj tip aktivnosti.

Školski, odnosno Prometni poligon nalazi se na južno dijelu *Parka Mladosti* na kojem se obučava mladež (osnovnoškolci) u poznavanju prometnih pravila i propisa u cestovnom prometu, kao i vještinu vožnje bicikla. Obuku u prometu na ovom poligonu prođe oko 10.000 djece osnovnih škola Splita i okoline, *Slika 59.*



Slika 59. Školski prometni poligon

Potreba za veći broj dječja igrališta u urbanim sredinama je potrebita u razvoju djece osim fizičke i društvene aktivnosti, suvremena oprema dječjih igrališta na otvorenome pored stambenih objekata pružaju zabavu i rekreativnu vrednost. Suvremena oprema dječjih igrališta na otvorenom prostoru može sadržavati: ljunika, kućice za igranje, tobogan, penjalice, razne sprave za vježbanje, klackalica i druge slične opreme prilagođene prema godinama djece. Važno je napomenuti da dio opreme za igru treba biti prilagođen za djecu s posebnim potrebama.

GK Lovret ima najveću zelenu površinu prema broju stanovnika u Gradu Splitu, pored *Parka Mladeži* ima *Park Emanuela Vidovića*, te stabla i grmove pored svih važnijih prometnica u Kotaru. Područje *Parka Mladosti*, odnosno *Turske kule*, Generalnim planom je usvojeno da je to područje javne zelene površine sa zaštićenim zelenilom pejsažnom površinom, koja se može više koristi u funkciji za sport i rekreativnu vrednost parka ukoliko se bude kvalitetnije i učinkovitije upravljalo i održavalo.

U dijelu kotara Lovret nalazi se područje *Brodarica* u kojem je smješten gradski sportski kompleks zvani *Park Mladeži*. U sklopu sportskog kompleksa ima niz sportskih sadržaja, a najznačajniji su *Radnički nogometni klub Split* i *Atletski klub Split*, koji su nositelji svih sportskih aktivnosti treninga i organizacije domaćih i stranih takmičenja, *Slika 60.*



Slika 60. Gradski sportski kompleks Park Mladeži

Stanje sportskih objekata i borilišta u odnosu na razinu svjetskih i domaćih sportskih rezultata koji se ostvaruju na broj sudionika i posjetitelja nije zadovoljavajuće i ne odgovara sportskim uvjetima za sve razine takmičenja i treninga. Županija i Grad Split u suradnji s ASK Split RNK Split planiraju obnovu i izgradnju novih sportskih objekata i vanjskih terena u okviru Gradskog projekta „Brodarica“. Prema predviđenim planovima planira se izgradnja novog nogometnog stadiona s atletskom stazom s 15.000 sjedećih mjesta, atletske dvorane i druge sportske sadržaje za trening i natjecanje u domaćem i međunarodnom natjecanju. U sklopu ovog projekta na ovom području kotara Lovret, Odnosno Brodarici planiraju se objekti turističkog sadržaja (hoteli i bazen) primarno za sportaše i posjetitelje sportskih događaja u Gradu Splitu.

Na području Lore u sjevernom dijelu GK Lovret nalazi se velika i mala višenamjenska sportska dvorana u objektu nazvan *Spaldium Arena* s preko 10 tisuća mjesta za posjetitelja, a pored ovog objekta započeta je izgradnja višekatne zgrade s garažom i vanjskim parkiralištem za vozila. Zgrada je namijenjena za sportske, glazbene i druge kulturne događaje, te predstavlja jedinstveni suvremeni centar osim za sportske aktivnosti ima mogućnost i za ugostiteljske, zabavne i poslovne (konferencije, sajmovi i sl.) sadržaje, *Slika 61.*



Slika 61. Nedovršeni objekt sportske dvorane Spaldium Arena

Mjere za poboljšanja održivosti razvijanja u GK Lovret:

1. Riješiti probleme funkcionalnog korištenja postojećih javnih i privatnih garaža.

E) Zdravstvo

U stambenom naselju Skalice smještene su sve javne zdravstvene ustanove koje su organizirane u kotaru Lovret, a izvan ove lokacije ima pojedinačnih privatnih zubarskih ambulanta i ordinacija za specijalističke preglede. Sve zdravstvene ustanove u kotaru obavljaju primarnu razinu zaštite zdravstvenog stanja stanovnika i predlaganje mjera za zaštitu zdravlja, sprječavanja i ranog otkrivanja bolesti kod djece, mladeži, starijih osoba i drugih koji dolaze na pregled. Na ovoj lokaciji smještene su dvije dječje zdravstvene ustanove, jedna za mladež a druga je za novorođenu i predškolsku djecu, *Slika 62.*



Slika 62. Dječja poliklinika s ambulanta i ordinacija za specijalističke preglede

Stupanj razvijenosti zdravstvene zaštite mjeri se prema dostupnosti i kvaliteti usluge u unaprjeđivanju zdravlja, odnosno u sprječavanju razvoja bolesti, rano otkrivanje i pravodobno liječenje, te zdravstvenu njegu. Za održivost kvalitete života najvažnija načela su: ukupna obuhvatnost stanovništva zdravstvenom zaštitom, dostupnost zdravstvenih ustanova i djelatnika, sadržajni i ukupni pristup mjerama za zaštitu zdravlja i sprječavanja bolesti.

Mjere za poboljšanja održivosti razvijenja u GK Lovret:

1. Riješiti probleme funkcionalnog korištenja postojećih javnih i privatnih garaža.

F) Trgovina, Hoteli i dr.

U GK Lovret na području stambenog naselja Brodarica nalazi se veliki trgovinski centar *Joker* u kojem je smješteno niz različitih prodavaonica od prehrambene, tehničke i druge komercijalne robe, *Slika 63.* U ovom centru smješteno je niz uslužnih djelatnosti za zabavu i rekreaciju, a pristup vozilima je osiguran u garaži i na vanjskom parkiralištu. Prostor oko poslovnog objekta je uredan, estetski i funkcionalno opremljen.



Slika 63. Tgovački centar Joker

Na području dijela naselja Lora nalaze se dva manja trgovinska centra pretežno s ponudom prehrambene robe *Plodine* i *Lidl*. *Slika 64. i 65.*, oba trgovinska centra imaju vanjska parkirališta, a samo centar *Plodine* ima podzemnu garažu. Prostor oko ovih trgovinskih centara nije estetski uređen i nedostaju sadržaji tipa kafića, dječjih sprave za igru i sl.

Sva tri trgovinska centra kao i niz manjih prodavaonica i dućana u kotaru Lovret imaju uz prodaju prehrabnenih proizvoda i proizvode potrebne za domaćinstvo, a vrlo malo imaju specijaliziranih trgovina tehničke robe.



Slika 64. Trgovački centar Plodine



Slika 65. Trgovački centar Lidl

U kotaru Lovret ima dva luksuzna hotela: *Atrium* i *Globo* koja se nalaze u središtu stambenog naselja, *Slika 66. i 67.*, a u privatnom smještaju ima različitih kategorija turističkih apartmana i studija locirani na više mjesta u kotaru.



Slika 66. Hotel Globo



Slika 67. Hotel Atrium

Na području kotara ima javnih ustanova koje obavljaju razne usluge za stanovnike kotara i za građane užeg i šireg područja grada Splita, te državni i gradski uredi. U kotaru djeluju razne društvene udruge, a neke imaju i svoje sjedište.

U stambenom naselju smještena je benzinska postaja, nekoliko zanatskih i obrtničkih objekata, a uz obalu na sjevernom dijelu Gradskog kotara Lovret nalazi se brodogradilišta koja proizvodi najsvremenije brodove u svijetu, *Slika 68.*



Slika 68. Brod godine u svijetu izgrađen u Brodogradilištu Split

Mjere za poboljšanja održivosti razvijenja u GK Lovret:

1. Riješiti probleme funkcionalnog i sigurnog pristupa i parkiranja kod trgovinskih centara.
2. Smanjiti industrijsko zagađenje.
- 3.

5. ZAKLJUČAK

S obzirom na ograničene mogućnosti koje su bile dostupne u resursima (materijalne i ljudske) nije bilo moguće u Studiji obaviti veću dubinsku analizu i detaljnije opisati projekciju budućeg održivog razvijanja u stambenom naselju GK Lovret u Splitu. Nakon obrađenih podataka po područjima promatranja data je pregledna situacija, analiza i metodologija istraživanja u dizajniranju strategije održivosti kvalitete života, te mjere i prijedloge za operativne i strateške planove i programe u kotaru Lovret.

U procesu izrade Studije zadatak je bio prikupljanje što više bitnih podataka o elementima svih područja koji se odnose na kvalitetu održivosti života i stanovanja u naselju kotara Lovret. Nakon prikupljenih podataka i analize stanja javne komunalne infrastrukture i javnih prostora, utvrđen je intenzitet ocjene prednosti u odnosu na prilike koje nam donosi unutarnje i vanjsko okruženje, također obavljena je i metodologija istraživanja cestovnog prometa. U Studiji su utvrđene mikrolokacije za poboljšanje stanja i predložene su mjere i prijedlozi za operativne i strateške planove u održivosti kvalitete života u promatranom urbanom naselju Lovret u Splitu.

Realizacija navedenih mjer koje su navedene u Studiji potrebito je iste realizirati posebno izrađenim planovima (elaboratima, zahtjevima i odlukama) što ovisi o veličini zahvata za svako područje (prometni sustav, čistoća, hortikultura, vodoopskrba i odvodnja, energetski sustav – javna rasvjeta, kakvoća zraka i buke, trgovci, javni objekti i druge javne površine) u Gradskom kotaru „Lovret“.

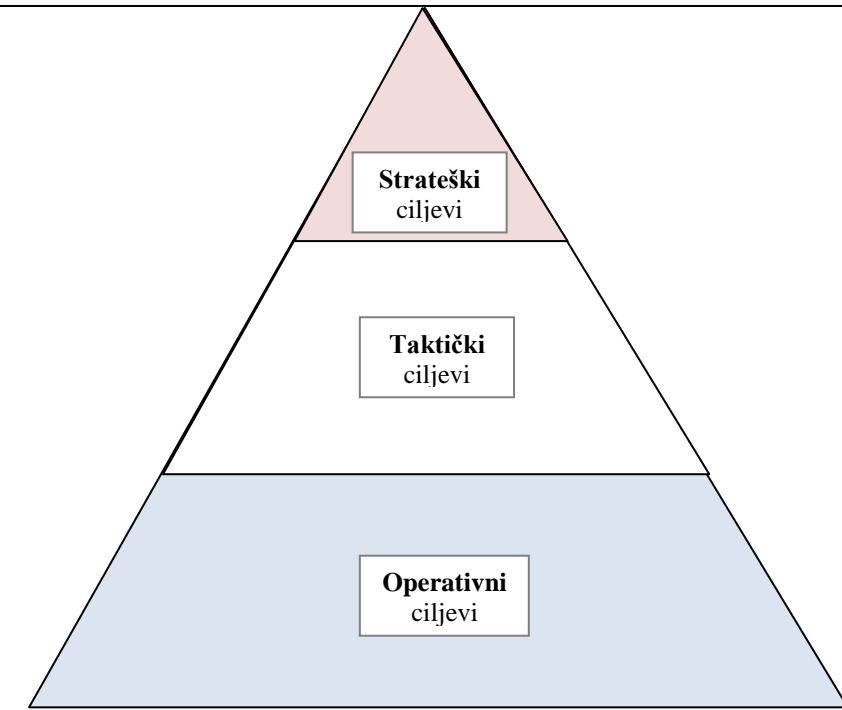
Polazni vremenski elementi u procesu održivog razvijanja potrebno je planirati razvojnim dokumentima i programom rada u G.K. Lovret, prema području obuhvata i provoditi ih u okvirima:

1. planova razvijanja za razdoblje od jedne godine, izrada Idejnih rješenja i Elaborata, predviđeno vrijeme za građenje i održavanje komunalne infrastrukture i javnih površina,

2. programa razvijanja za razdoblje od četiri godine, predviđeno vrijeme za izradu studijske i projektne dokumentacije s detaljnom analizom prema područjima održivosti u stambenom naselju, te za građenje i održavanje većih i sadržajnih komunalnih infrastrukturnih objekata i javnih površina,

3. strategija razvijanja za razdoblje dulje od pet do deset godina, predviđeno za donošenja odluka državne politike i lokalne samouprave kao smjernice u planiranju održivog razvijanja građenje i održavanje kvalitete života urbane sredine.

Strategija je osnova i najvažnija za djelovanje u ostvarenju ciljeva, koja se oslanja na realizaciju Taktičkih i Operativnih ciljeva, odnosno na realizaciju planova i programa razvijanja u održivosti stambenog naselja na lokalnoj razini, vidi Shemu Ciljnih aktivnosti. Na realizaciju ciljeva zajedno utječe vanjsko okruženje sa svojim elementima za prilike i prijetnje i unutarnje okruženje s elementima prednostima i slabostima u ostvarenju i poboljšanju kvalitete održivosti življenja u stambenom naselju.



Shema: Ciljane aktivnosti

Ciljevi se trebaju postaviti prema svim područjima koji utječu na kvalitetu i održivost razvijanja, na način da se razne potrebe i očekivanja usklade s različitim interesima koje će biti svima prihvatljive. Strateški ciljevi predstavljaju dugoročne ciljeve razvijanja s najviše razine donošenja odluka kao smjernice planiranja i upravljanja u razdoblju dulje od pet do deset godina, taktički ciljevi su srednjoročni ciljevi koji imaju program razvijanja za izradu tehničke i studijske dokumentacije i realizaciju postojeće projektne dokumentacije u razdoblju do četiri do pet godina, te operativni ciljevi koji su realizacija planova razvijanja i u naravi su kratkoročni ciljevi u razdoblju od jedne godine.

Nacionalni razvojni dokumenti u Strategiji politike razvijanja Republike Hrvatske utvrdio je ciljeve, sredstva i izvore financiranja kao smjernice za strategiju razvijanja jedinica lokalne samouprave u poboljšanje javnih usluga i razine njene nadležnosti. Djelovanje lokalne samouprave za održivi razvijeni i poboljšanju javnih usluga u RH temelji se i na strateškom dokumentu Europske povelje o lokalnoj samoupravi u kojoj treba dosegnuti i održavati visoki standard kvalitete održivosti života i rada u stambenim naseljima. Temelji lokalne samouprave grada su **mjesne jedinice i gradski kotari**, koji čine jedinstveni sustav urbanog prostora.

U procesu izrade Studije glavni zadatak je bio prikupljanje bitnih informacija, analiza i planovi za razvijanje komunalne infrastrukture i poboljšanje uvjeta javnih objekata i prostora u cilju jačanja kvalitete boravka i rada u stambenom naselju GK Lovret u Splitu. Slijedeći korak u realizaciji održivog razvijanja kotara je da mjesna jedinica u kotaru utvrdi ciljane aktivnosti i akcijski plan s operativnim zadacima radnih skupina i pojedinaca, te utvrditi način djelovanja i finansijski opravdati zadane ciljeve.

A najvažniji dio realizacije održivog razvijanja GK Lovret je sudjelovanje u planiranju Urbanističkog prostornog plana Splita, Generalnog urbanističkog plana grada Splita i drugih planova državne i lokalne samouprave koji se odnose na urbanu sredinu Gradskog kotara Lovret u Splitu.

6. LITERATURA

1. **Prostorni plan uredenja Grada Splita** (Sl.gl. Grada Splita br. 31/05).
2. **Generalni urbanistički plan Splita** (Sl.gl. Grada Splita br. 1/06, 15/07, 3/08, 3/12, 32/13, 52/13, 41/14, 55/14 - pročišćeni tekst).
3. **Plan i program rada GK Lovret 2014 – 2018.g.**, Split 2014.g.
4. www.lovret-split.com
5. **Idejno arhitektonsko-urbanističko rješenje Parka Mladosti (Turska kula) u Splitu**
„PARK +“, Split 2016.g.
6. **Znanstveno-istraživačkoj studiji planiranja parkirališta i garaža u centru grada Splita**, Građevinsko-arkitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split 2005.g.
7. **Osnove gospodarskog razvijanja Grada Splita**, Ekonomski fakultet Split, Split 2003.g.
8. **Strategija razvoja Općine Šolta do 2020.g.**, Urbos d.o.o. Split, Split 2015.g.
9. **Osnovni elementi za planiranje i projektiranje gradskih prometnica**, Fakultet građevinskih znanosti Split, Split 1979.g.
10. **Parkiranje u turističkim destinacijama**, Robert Maršanić Rijeka, Rijeka 2008.g.
11. **Denivelirano križanje: Ulica Domovinskog rata s Ulicama Hrvatske mornarice i Slobode**, Grad invest d.o.o. Split, Split 2009.g.
12. **Transportation and Traffic Engineering Haandbook**, Illinois USA 2000.g.
13. **Planiranje parkirališta i garaža u centru grada Splita**, 25. skup o prometnim sustavima, Međunarodno savjetovanje KoREMA–Automatizacija u prometu 2005, Zagreb, Copenhagen, 2005.g.
14. **Razvoj ITS usluga i sigurnost u gradu Splitu**, Međunarodni Simpozij HZDP 2005, Upravljanje prometnim sustavima, Opatija 2005.g.
15. **SWOT analiza i TOWS matrica, sličnosti i razlike**, Fakultet ekonomije i turizma Pula, Pula 2007.g.

7. PRILOZI

7.1. Grafički prikaz: 1. Korištenje i namjena prostora iz GUP-a Grada Splita

7.2. Grafički prikaz: 3a Promet – Gradske prometnice iz GUP – a Grada Splita

7.3. Prikaz lokacija javnih garaža u GK Lovret

7.4. Rezultati istraživanja SWOT analize

7.5. Rezultati istraživanja TOWS analize

7.6. Elementi u istraživanju po područjima (unutarnjeg i vanjskog okruženja)

IZMJENE I DOPUNE GENERALNOG URBANISTIČKOG PLANA SPLITA

1. Korlštenje i namjena prostora



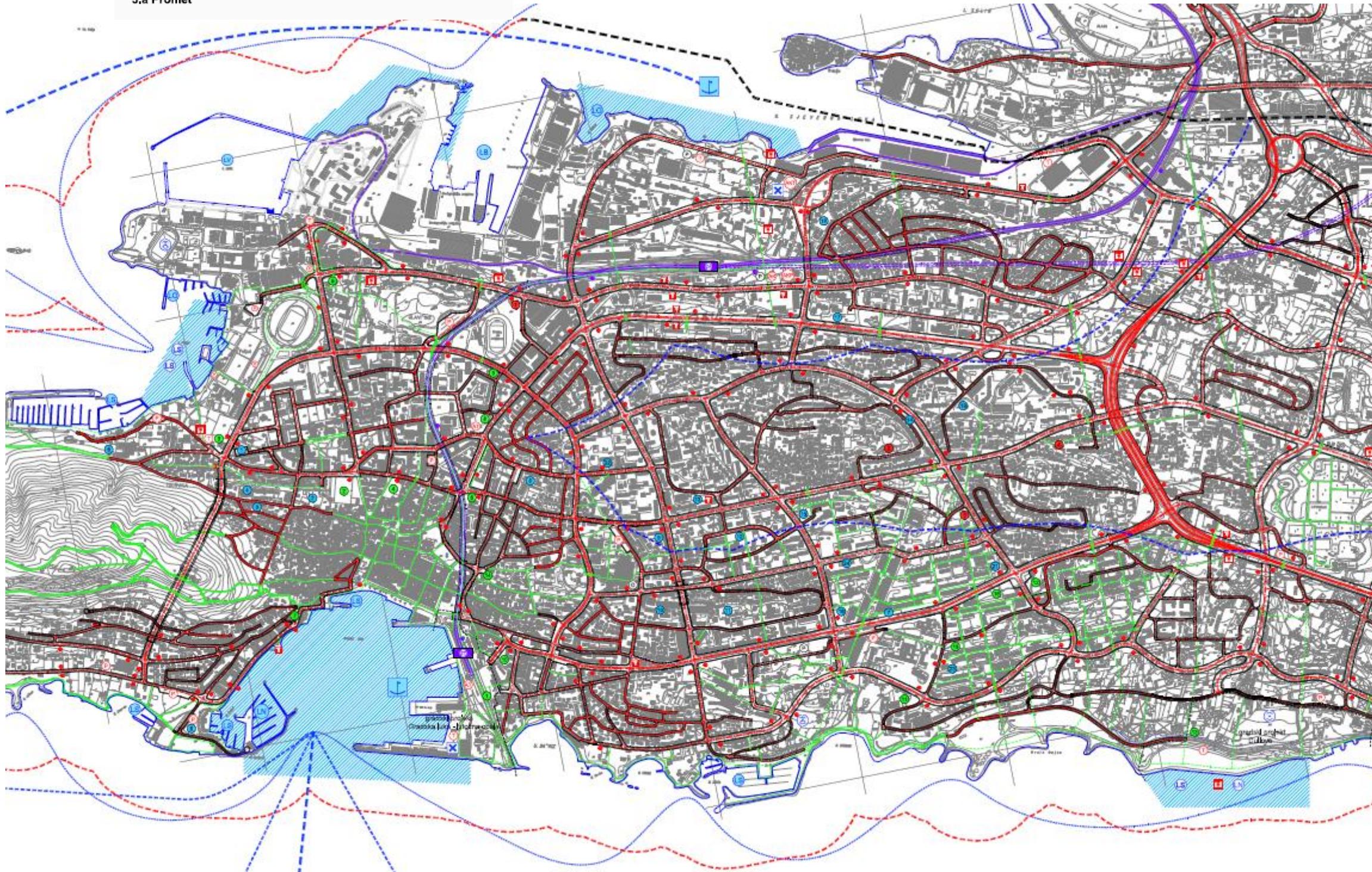
7.1. Grafički prikaz: 1. Korištenje i namjena prostora iz GUP-a Grada Splita

Razvoj i uređenje naselja	
(S)	stambena namjena S
(M1)	mješovita namjena M M1 - pretežito stambena, M2 - stambeno i poslovna, M3 - stanovanje i turizam
(D1)	Javna i društvena namjena D D1 - uprava, D2 - socijalna, D3 - zdravstvena, D4 - predškolska, D5 - školska, D6 - visoko učilište, znanost, tehnološki parkovi, D7 - kultura, D8 - vjerska
(I)	gospodarska namjena gospodarska namjena I
(K3)	poslovna namjena K K3 - komunalno servisna K4 - rasadnici
(K5)	K5 - poslovna namjena i stanovanje
(T1)	ugostiteljsko-turistička namjena T T1 - hotel T3 - kamp
(LN)	luke posebne namjene L LN - luka nautičkog turizma
(R1)	sportsko-rekreacijska namjena R R1 - sportski centar
(R2)	R2 - rekreacija
(R3)	R3 - kupalište
(LS)	LS - sportska luka
(Z1)	javne zelene površine Z1 - javni park
(Z5)	Z5 - uređeno zelenilo (odmoriste) Z6 - spomen-park
(PS)	zaštitno zelenilo i pešačne površine Z5 - zaštitno pešačko zelenilo, Z6 - zaštitno pešačko zelenilo s postojećim građevinama
(N)	PŠ - park-šuma Marjan
(S1)	površine infrastrukturnih sustava IS IS1 - morska luka (medunarodni tračić), IS2 - željeznička (željeznička pruga, kolodvor), IS3 - autobusni kolodvor (medunarodni), IS4 - poštanski centar, IS5 - pročišćivač otpadnih voda, IS6 - transformatorska stanica 110/35KV i viba
ostale luke	
LB	brodogradilišna luka
LV	vojna luka
LO	ostale luke
diagonalna linija	orientacijska površina za razvoj luka
grbovi	

IZMJENE I DOPUNE GENERALNOG URBANISTIČKOG PLANA SPLITA

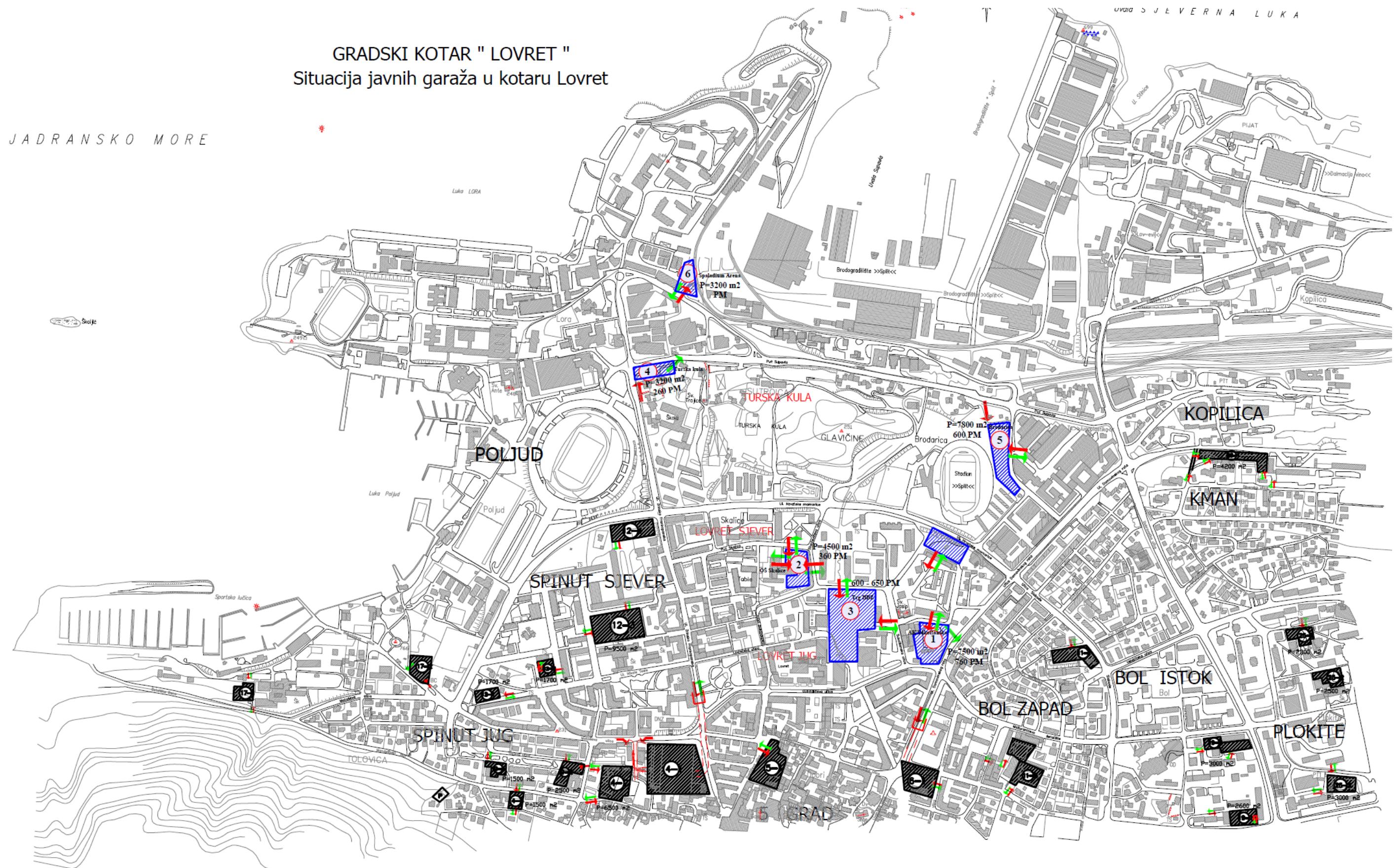
3. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža

3.a Promet



Promet	
Cestovni promet	
postojeće	gradska magistrala
planirano	glavna gradска ulica
postojeće	gradska ulica
planirano	sabirna ulica
postojeće	prišlupna ulica
planirano	tunel
Željeznički promet	
postojeće	glavni pješački pravci
planirano	glavni autobusni kolodvor (međunarodni i međugrađanski)
postojeće	autobusni kolodvor (prigradski promet)
planirano	autobusni i kamionski terminal
postojeće	autobusni terminal
planirano	autobusno okrenito-terminalni
postojeće	stajalište autobusa
planirano	otvoreno javno parkiralište
postojeće	Javne garaže-gradićne jedne namjene
planirano	Javne garaže-višenamjenske gradićne
postojeće	Javne garaže/parkirališta-ispod/iznad postojećih parkirališta, javno-prometnih površina, igrališta i neuredenih površina
planirano	benzinška postaja
Pomorski promet	
postojeće	magistralna pomoćna željeznička pruga
planirano	morska luka otvorena za javni promet
postojeće	željeznička pruga za posebni promet (Industrijalni kolodvor)
planirano	morska luka državnog značaja
postojeće	željeznička pruga za posebni promet - koridor u istraživanju
planirano	morska luka županijskog značaja
postojeće	željeznički kolodvor (međunarodni i međumjesni promet)
planirano	brodogradilišna luka
postojeće	željeznički kolodvor (terminal)
planirano	vojna luka
postojeće	ostale luke
planirano	luka turističkog turizma
postojeće	morska luka za posebne namjene županijskog značaja
planirano	športska luka
postojeće	medunarodni plovni put
planirano	unutarnji plovni put
postojeće	lokalne pomorske pruge
planirano	grančni pomorski prijelaz (stalni i kat.)

7.2. Grafički prikaz: 3a Promet – Gradske prometnice iz GUP – a Grada Splita



Prilog 7.3. Prikaz lokacija postojećih i novih javnih garaža u kotaru Lovret

PRILOG 7.4.
UKUPNI REZULTAT OCJENE STANJA (SWOT analiza)
Javne komunalne infrastrukture u G.K. Lovret-Split, 2016.g.

OKRUŽENJE	SUMA BODOVA	PROSJEČNA OCJENA
UNUTARNJE	2590	7,01
VANJSKO	2392	6,46
UKUPNO	4982	6,74

MATRICA REZULTATA SWOT ANALIZE
REMA PODRUČJU PROMATRANJA
1. Prometni sustav

	Pozitivno	Negativno
Unutarnje	5,73	5,75
Vanjsko	5,95	7,70

2. Čistoća

	Pozitivno	Negativno
Unutarnje	8,71	4,28
Vanjsko	6,66	7,56

3. Hortikultura

	Pozitivno	Negativno
Unutarnje	9,21	4,38
Vanjsko	4,60	5,55

4. Vodoopskrba i odvodnja

	Pozitivno	Negativno
Unutarnje	8,93	6,86
Vanjsko	6,53	8,06

5. Energetski sustav - javna rasvjeta

	Pozitivno	Negativno
Unutarnje	8,44	6,10
Vanjsko	7,94	6,55

6. Kakvoća zraka i buke

	Pozitivno	Negativno
Unutarnje	8,36	6,23
Vanjsko	6,54	5,42

7. Trgovi, javni objekti i druge javne površine (namijenjene za kulturne, zabavne i sportsko-rekreacijske sadržaje

	Pozitivno	Negativno
Unutarnje	8,32	4,91
Vanjsko	5,52	5,99

PRILOG 7.5.

UKUPNI REZULTAT OCJENE STANJA (TOWS analiza)
Javne komunalne infrastrukture u G.K. Lovret-Split, 2016.g.

Unutarnje Vanjsko	Snage (S) (Prednosti)	Slabosti (W)
Prilike (O)	S – O strategija: Maxi-Maxi Korištenje snaga (prednosti) kako bi se iskoristile prilike	W – O strategija: Mini-Maxi Razvijanje slabosti kako bi moglo iskoristiti prilike
Prijetnje (T) (Opasnosti)	S – T strategija: Maxi-Mini Korištenje snaga (prednosti) kako bi se suočili sa prijetnjama (opasnostima)	W – T strategija: Mini-Mini Razvijanje slabosti kako bi se obranilo od prijetnji (opasnosti) ili ih se izbjeglo

MATRICA REZULTATA TOWS ANALIZE
REMA PODRUČJU PROMATRANJA

1. Prometni sustav

Unutarnje Vanjsko	Snage (S) (Prednosti)	Slabosti (W)
Prilike (O)	S – O strategija: Maxi-Maxi 7,73 - 5,95	W – O strategija: Mini-Maxi 5,75 - 5,95
Prijetnje (T) (Opasnosti)	S – T strategija: Maxi-Mini 7,73 - 7,70	W – T strategija: Mini-Mini 5,75 - 7,70

2. Čistoća

Unutarnje Vanjsko	Snage (S) (Prednosti)	Slabosti (W)
Prilike (O)	S – O strategija: Maxi-Maxi 8,71 - 6,66	W – O strategija: Mini-Maxi 4,28 - 6,66
Prijetnje (T) (Opasnosti)	S – T strategija: Maxi-Mini 8,71 - 7,56	W – T strategija: Mini-Mini 4,28 - 7,56

3. Hortikultura

Unutarnje Vanjsko	Snage (S) (Prednosti)	Slabosti (W)
Prilike (O)	S – O strategija: Maxi-Maxi 9,21 - 4,60	W – O strategija: Mini-Maxi 4,38 - 4,60
Prijetnje (T) (Opasnosti)	S – T strategija: Maxi-Mini 9,21 - 5,55	W – T strategija: Mini-Mini 4,38 - 5,55

4. Vodoopskrba i odvodnja

Unutarnje Vanjsko	Snage (S) (Prednosti)	Slabosti (W)
Prilike (O)	S – O strategija: Maxi-Maxi 8,93 - 6,53	W – O strategija: Mini-Maxi 6,86 - 6,53
Prijetnje (T) (Opasnosti)	S – T strategija: Maxi-Mini 8,93 - 8,06	W – T strategija: Mini-Mini 6,86 - 8,06

5. Energetski sustav - javna rasvjeta

Unutarnje Vanjsko	Snage (S) (Prednosti)	Slabosti (W)
Prilike (O)	S – O strategija: Maxi-Maxi 8,44 - 7,94	W – O strategija: Mini-Maxi 6,10 - 7,94
Prijetnje (T) (Opasnosti)	S – T strategija: Maxi-Mini 8,44 - 6,55	W – T strategija: Mini-Mini 6,10 - 6,55

6. Kakvoća zraka i buke

Unutarnje Vanjsko	Snage (S) (Prednosti)	Slabosti (W)
Prilike (O)	<u>S – O strategija: Maxi-Maxi</u> 8,36 - 6,54	<u>W – O strategija: Mini-Maxi</u> 6,23 - 6,54
Prijetnje (T) (Opasnosti)	<u>S – T strategija: Maxi-Mini</u> 8,36 - 5,42	<u>W – T strategija: Mini-Mini</u> 6,23 - 5,42

7. Trgovi, javni objekti i druge javne površine (namijenjene za kulturne, zabavne i sportsko-rekreacijske sadržaje

Unutarnje Vanjsko	Snage (S) (Prednosti)	Slabosti (W)
Prilike (O)	<u>S – O strategija: Maxi-Maxi</u> 8,32 - 5,52	<u>W – O strategija: Mini-Maxi</u> 4,91 - 5,52
Prijetnje (T) (Opasnosti)	<u>S – T strategija: Maxi-Mini</u> 8,32 - 5,99	<u>W – T strategija: Mini-Mini</u> 4,91 - 5,99

PRILOG 7.6.a

SWOT analiza – UNUTARNJE OKRUŽENJE
 Studija javne komunalne infrastrukture u G.K. Lovret – Split, Split 2016.g.

1. Prometni sustav

UNUTARNJE OKRUŽENJE		PREDNOST (SNAGA)		SLABOST	
skupina	NAZIVI ELEMENATA	Suma bodova	Prosječna ocjena	Suma bodova	Prosječna ocjena
1.	Smrtno stradali	30	10,00	19	6,33
2.	Ozlijedjenih osoba	30	10,00	18	6,00
3.	Materijalnom štetom	29	9,66	20	6,66
4.	Vatrogasni pristup	30	10,00	19	6,33
5.	Smirivanje prometa	25	8,33	17	5,66
6.	Ulično parkiranje - kolnik	18	6,00	15	5,00
7.	Vanulično parkiranje	23	7,66	15	5,00
8.	Garaže	23	7,66	16	5,33
9.	Mobilnost i pristupačnost – invalidi i starije osobe (podhodnik)	25	8,33	25	8,33
10.	Stanje kolnika (ulice, križanja, rotor i dr.)	26	8,66	17	5,66
11.	Stanje nogostupa	21	7,00	18	6,00
12.	Biciklistička staza	13	4,33	8	2,66
13.	Prometna oprema - kolnik	23	7,66	17	5,66
14.	Prometna oprema - nogostup	18	2,66	17	5,66
15.	Javni promet – cestovna, brodska, željeznica	24	8,00	18	6,00
Ukupno elemenata: 15 / Prosječna vrijednost:		358	7,73	259	5,75

2. Čistoća

UNUTARNJE OKRUŽENJE		PREDNOST (SNAGA)		SLABOST	
skupina	NAZIVI ELEMENATA	Suma bodova	Prosječna ocjena	Suma bodova	Prosječna ocjena
1.	Kontejneri za smeće	29	9,66	18	6,00
2.	Ulične kante za otpad	27	9,00	12	4,00
3.	„Zeleni otoci „	27	9,00	10	3,33
4.	„Reciklažno dvorište „	26	8,66	4	1,33
5.	Čistoća kolnika	25	8,33	15	5,00
6.	Čistoća nogostupa	24	8,00	14	4,66
7.	Čistoća pored objekata	25	8,33	14	4,66
Ukupno elemenata: 7 / Prosječna vrijednost:		183	8,71	87	4,28

3. Hortikultura

UNUTARNJE OKRUŽENJE		PREDNOST (SNAGA)		SLABOST	
skupina	NAZIVI ELEMENATA	Suma bodova	Prosječna ocjena	Suma bodova	Prosječna ocjena
1.	Park – Turska kula *	30	10,00	22	7,33
2.	Parkovi	29	9,66	14	4,66
3.	Zelene površine	26	8,66	15	5,00
4.	Zelene ograde	28	9,33	11	3,66
5.	Površine za kućne ljubimce *	27	9,00	9	3,00
6.	Nisko / visoko zaštitno zelenilo *	26	8,66	8	2,66
Ukupno elemenata: 6 / Prosječna vrijednost:		166	9,21	79	4,38

4. Voodoopskrba i odvodnja

UNUTARNJE OKRUŽENJE		PREDNOST (SNAGA)		SLABOST	
skupina	NAZIVI ELEMENATA	Suma bodova	Prosječna ocjena	Suma bodova	Prosječna ocjena
1.	Voodoopskrba	27	9,00	24	8,00
2.	Odvodnja – otpadnih voda	27	9,00	23	7,66
3.	Odvodnja – oborinskih voda	24	8,00	19	6,33
4.	Odvodnja – podzemna voda	26	8,66	17	5,66
5.	Odvodnja – Brodarica	30	10,00	20	6,66
Ukupno elemenata: 5 / Prosječna vrijednost:		134	8,93	103	6,86

5. Energetski sustav - javna rasvjeta

UNUTARNJE OKRUŽENJE		PREDNOST (SNAGA)		SLABOST	
skupina	NAZIVI ELEMENATA	Suma bodova	Prosječna ocjena	Suma bodova	Prosječna ocjena
1.	Ulična rasvjeta	28	9,33	22	7,33
2.	Vanulična rasvjeta	25	8,33	19	6,33
3.	Rasvjeta križanja	25	8,33	20	6,66
4.	Rasvjeta trgova	23	7,66	19	6,33
5.	Rasvjeta igrališta	26	8,66	17	5,66
6.	Rasvjeta objekata	25	8,33	13	4,33
Ukupno elemenata: 6 / Prosječna vrijednost:		152	8,44	110	6,10

6. Kakvoća zraka i buke

UNUTARNJE OKRUŽENJE		PREDNOST (SNAGA)		SLABOST	
skupina	NAZIVI ELEMENATA	Suma bodova	Prosječna ocjena	Suma bodova	Prosječna ocjena
1.	kakvoća zraka	27	9,00	20	6,66
2.	kakvoća buke	27	9,00	20	6,66
3.	Održivost i utjecaj stanogradnje	19	6,33	18	6,00
4.	Održivost i utjecaj industrije	20	6,66	18	6,00
5.	Održivost i utjecaj komunalne djelatnosti - obrt	25	8,33	15	5,00
6.	Održivost i utjecaj komunalne infrastrukture - društvenih	27	9,00	21	7,00
7.	Održivost i utjecaj Gradskih projekata - sportskih	27	9,00	12	4,00
8.	Održivost i utjecaj Gradskih projekata – rekreativnih (T. kula)	30	10,00	20	6,66
9.	Održivost i utjecaj Gradskih projekata - kulturnih	29	9,66	20	6,66
10.	Održivost i utjecaj Gradskih projekata - trgovačkih	18	6,00	20	6,66
11.	Održivost i utjecaj obalnoga područja – Kopilica spoj s Kaštelama	27	9,00	22	7,33
Ukupno elemenata:11 / Prosječna vrijednost:		276	8,36	206	6,23

7. Trgovi, javni objekti i druge javne površine (namijenjene za kulturne, zabavne i sportsko-rekreacijske sadržaje)

UNUTARNJE OKRUŽENJE		PREDNOST (SNAGA)		SLABOST	
skupina	NAZIVI ELEMENATA	Suma bodova	Prosječna ocjena	Suma bodova	Prosječna ocjena
1.	Održivi broj javnih površina - trgova	26	8,66	22	7,33
2.	Namjena javnih površina	26	8,66	23	7,66
3.	Oprema trgovca – javnih površina	26	8,66	21	7,00
4.	Ozelenjavanje javnih površina *	29	9,66	18	6,00
5.	Hortikultura	28	9,33	17	5,66
6.	Namjena javnih prostora * (vrtići, društveni i drugo)	29	9,66	13	4,33
7.	Dječja igrališta *	28	9,33	12	4,00
8.	Igrališta – sportska	24	8,00	9	3,00
9.	Igrališta–rekreativna (trim i sl.) *	21	7,00	8	2,66
10.	Oprema za kućne ljubimce *	18	6,00	9	3,00
11.	Dostupnost - Wi-Fi	29	9,66	17	5,66
12.	Informativne ploče (Totemi i dr.)	16	5,33	8	2,66
Ukupno elemenata:12 / Prosječna vrijednost:		300	8,32	177	4,91

* Elementi Prijedloga Programa rada 2014 – 2018 godine. Izradio :G.K. Lovret

PRILOG 7.6.b

SWOT analiza – VANJSKO OKRUŽENJE
 Studija javne komunalne infrastrukture u G.K. Lovret – Split, Split 2016.g.

1. Prometni sustav

VANJSKO OKRUŽENJE		PRILIKA		OPASNOST (PRIJETNJA)	
skupina	NAZIVI ELEMENATA	Suma bodova	Prosječna ocjena	Suma bodova	Prosječna ocjena
1.	Smrtno stradali	20	6,66	26	8,66
2.	Ozlijedjenih osoba	17	5,66	25	8,33
3.	Materijalnom štetom	16	5,33	24	8,00
4.	Vatrogasni pristup	21	7,00	28	9,33
5.	Smirivanje prometa	24	8,00	25	8,33
6.	Ulično parkiranje - kolnik	14	4,66	27	9,00
7.	Vanulično parkiranje	13	4,33	26	8,66
8.	Garaže	14	4,66	26	8,66
9.	Mobilnost i pristupačnost – invalidi i starije osobe (podhodnik)	18	6,00	21	7,00
10.	Stanje kolnika (ulice, križanja, rotor i dr.)	22	7,33	19	6,33
11.	Stanje nogostupa	21	7,00	21	7,00
12.	Biciklistička staza	9	3,00	26	8,66
13.	Prometna oprema - kolnik	18	6,00	17	5,66
14.	Prometna oprema - nogostup	21	7,00	18	6,00
15.	Javni promet – cestovna, brodska, željeznica	20	6,66	18	6,00
Ukupno elemenata: 15 / Prosječna vrijednost:		268	5,95	347	7,70

2. Čistoća

VANJSKO OKRUŽENJE		PRILIKA		OPASNOST (PRIJETNJA)	
skupina	NAZIVI ELEMENATA	Suma bodova	Prosječna ocjena	Suma bodova	Prosječna ocjena
1.	Kontejneri za smeće	23	7,66	28	9,33
2.	Ulične kante za otpad	24	8,00	27	9,00
3.	„Zeleni otoci „	11	3,66	28	9,33
4.	„ Reciklažno dvorište „,	9	3,00	28	9,33
5.	Čistoća kolnika	26	8,66	18	6,00
6.	Čistoća nogostupa	26	8,66	16	5,33
7.	Čistoća pored objekata	21	7,00	14	4,66
Ukupno elemenata: 7 / Prosječna vrijednost:		140	6,66	159	7,56

3. Hortikultura

VANJSKO OKRUŽENJE		PRILIKA		OPASNOST (PRIJETNJA)	
skupina	NAZIVI ELEMENATA	Suma bodova	Prosječna ocjena	Suma bodova	Prosječna ocjena
1.	Park – Turska kula *	20	7,00	16	5,33
2.	Parkovi	11	3,66	17	5,66
3.	Zelene površine	15	5,00	16	5,33
4.	Zelene ograde	13	4,33	19	6,33
5.	Površine za kućne ljubimce *	10	3,33	17	5,66
6.	Nisko / visoko zaštitno zelenilo *	13	4,33	15	5,00
Ukupno elemenata: 6 / Prosječna vrijednost:		82	4,60	100	5,55

4. Voodoopskrba i odvodnja

VANJSKO OKRUŽENJE		PRIHLIKA		OPASNOST (PRIJETNJA)	
skupina	NAZIVI ELEMENATA	Suma bodova	Prosječna ocjena	Suma bodova	Prosječna ocjena
1.	Voodoopskrba	24	8,00	24	8,00
2.	Odvodnja – otpadnih voda	22	7,33	25	8,33
3.	Odvodnja – oborinskih voda	20	6,66	24	8,00
4.	Odvodnja – podzemna voda	15	3,00	24	8,00
5.	Odvodnja – Brodarica	23	7,66	24	8,00
Ukupno elemenata: 5 / Prosječna vrijednost:		104	6,53	121	8,06

5. Energetski sustav - javna rasvjeta

VANJSKO OKRUŽENJE		PRIHLIKA		OPASNOST (PRIJETNJA)	
skupina	NAZIVI ELEMENATA	Suma bodova	Prosječna ocjena	Suma bodova	Prosječna ocjena
1.	Ulična rasvjeta	29	9,66	21	7,00
2.	Vanulična rasvjeta	25	8,33	19	6,33
3.	Rasvjeta križanja	25	8,33	21	7,00
4.	Rasvjeta trgova	23	7,66	21	7,00
5.	Rasvjeta igrališta	22	7,33	18	6,00
6.	Rasvjeta objekata	19	6,33	18	6,00
Ukupno elemenata: 6 / Prosječna vrijednost:		143	7,94	118	6,55

6. Kakvoća zraka i buke

VANJSKO OKRUŽENJE		PRILIKA		OPASNOST (PRIJETNJA)	
skupina	NAZIVI ELEMENATA	Suma bodova	Prosječna ocjena	Suma bodova	Prosječna ocjena
1.	kakvoća zraka	26	8,66	20	6,66
2.	kakvoća buke	24	8,00	17	5,66
3.	Održivost i utjecaj stanogradnje	22	7,33	15	5,00
4.	Održivost i utjecaj industrije	18	6,00	13	4,33
5.	Održivost i utjecaj komunalne djelatnosti - obrt	19	6,33	12	4,00
6.	Održivost i utjecaj komunalne infrastrukture - društvenih	18	6,00	17	5,66
7.	Održivost i utjecaj Gradskih projekata - sportskih	19	6,33	18	6,00
8.	Održivost i utjecaj Gradskih projekata – rekreativnih (T. kula)	21	7,00	16	5,33
9.	Održivost i utjecaj Gradskih projekata - kulturnih	16	5,33	15	5,00
10.	Održivost i utjecaj Gradskih projekata - trgovačkih	22	7,33	21	7,00
11.	Održivost i utjecaj obalnoga područja – Kopilica spoj s Kaštelama	11	3,66	15	5,00
Ukupno elemenata:11 / Prosječna vrijednost:		216	6,54	179	5,42

7. Trgovi, javni objekti i druge javne površine (namijenjene za kulturne, zabavne i sportsko-rekreacijske sadržaje)

VANJSKO OKRUŽENJE		PRILIKA		OPASNOST (PRIJETNJA)	
skupina	NAZIVI ELEMENATA	Suma bodova	Prosječna ocjena	Suma bodova	Prosječna ocjena
1.	Održivi broj javnih površina - trgova	23	7,66	20	6,66
2.	Namjena javnih površina	24	8,00	24	8,00
3.	Oprema trgova – javnih površina	21	7,00	19	6,33
4.	Ozelenjavanje javih površina *	20	6,66	19	6,33
5.	Hortikultura	19	6,33	19	6,33
6.	Namjena javnih prostora * (vrtići, društveni i drugo)	16	5,33	20	6,66
7.	Dječja igrališta *	14	4,66	18	6,00
8.	Igrališta – sportska	10	3,33	14	4,66
9.	Igrališta–rekreativna (trim i sl.) *	11	3,66	18	6,00
10.	Oprema za kućne ljubimce *	9	3,00	13	4,33
11.	Dostupnost - Wi-Fi	24	8,00	18	6,00
12.	Informativne ploče (Totemi i dr.)	8	2,66	14	4,66
Ukupno elemenata:12 / Prosječna vrijednost:		199	5,52	216	5,99

* Elementi Prijedloga Programa rada 2014 – 2018 godine. Izradio :G.K. Lovret

BILJEŠKE
