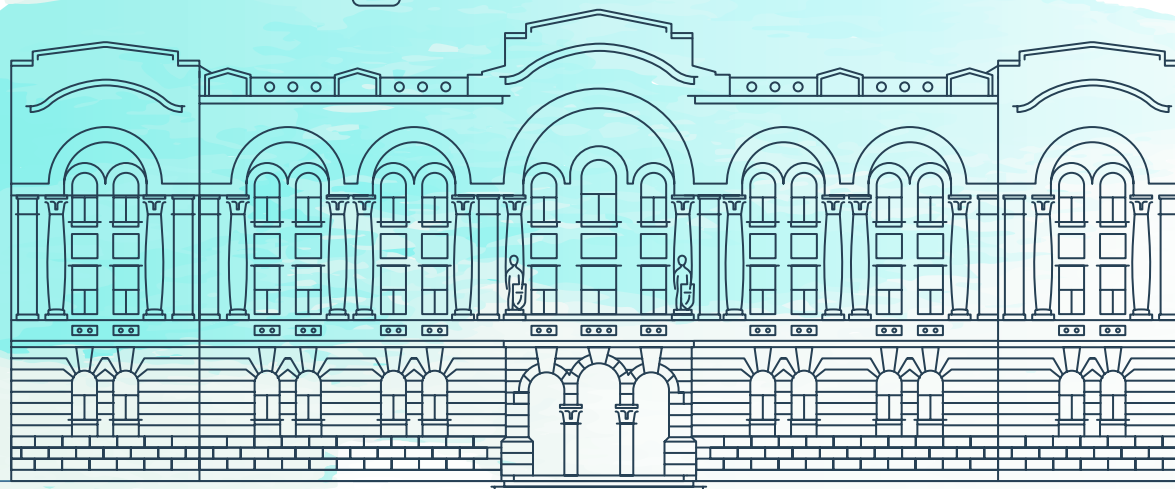




ГРАД БАЊА ЛУКА  
CITY OF BANJA LUKA

**ATKINS**

Member of the SNC-Lavalin Group



# AKCIONI PLAN ZA ZELENI GRAD Banja Luka

Tehnička podrška - Okvir za zelene gradove

**AKCIONI PLAN ZA ZELENI GRAD**

avgust 2020. godine



European Bank  
for Reconstruction and Development

 Federal Ministry  
Republic of Austria  
Finance

# Napomena

Ovaj dokument i njegov sadržaj pripremljeni su i namijenjeni isključivo kao informacija za Evropsku banku za obnovu i razvoj (EBRD) i Grad Banja Luka i koriste se za potrebe projekta Akcioni plan za zeleni grad Banja Luka, koji je ugovoren u sklopu Okvira za zelene gradove EBRD-a. Svi stavovi, mišljenja, pretpostavke, konstatacije i preporuke izloženi u ovom dokumentu predstavljaju stavove firme WS Atkins International Limited i nužno ne odražavaju službenu politiku ili stavove Grada Banja Luka. Ni EBRD ni Grad Banja Luka ne snose nikakvu odgovornost prema bilo kakvim zahtjevima trećih strana koji se, direktno ili indirektno, odnose na ulogu EBRD-a u izboru, angažovanju ili praćenju rada firme WS Atkins International Limited i/ili koji proisteknu iz korišćenja ili oslanjanja na usluge firme WS Atkins International Limited. Izradu ovog dokumenta finansira Savezno ministarstvo finansija Austrije, a realizuje EBRD.

Firma WS Atkins International Limited ne snosi nikakvu odgovornost prema trećim stranama u pogledu, po osnovu ili u vezi sa ovim dokumentom i/ili njegovim sadržajem.

## Geneza dokumenta

Revizija	Opis namjene	Sačinio	Provjerio	Pregledao	Odobrio	Datum
Rev 1.0	Nacrt za dostavljanje EBRD-u	AB/VP/RB	RB	MH	SF	19/11/2019
Rev 2.0	Finalni nacrt za dostavljanje Gradskoj upravi Banja Luka i EBRD-u	AB/VP/RB	RB	MH	SF	20/11/2019
Rev 3.0	Finalni nacrt	AB/VP/RB	RB	MH	SF	26/11/2019
Rev 4.4	Finalni	AB/VP/RB	RB	MH	RB	31/03/2020
Rev 5.1	Ažuriran finalni	AB/VP/RB	RB	MH	SF	5/08/2020

## Saglasnost naručioca

Klijent	Evropska banka za obnovu i razvoj
Projekat	Akcioni plan za zeleni grad Banja Luka
Broj posla	5168244
Potpis klijenta / datum	

# Sadržaj

## Poglavlje

### Skraćenice

### Kratak pregled

#### 1. O planu

- 1.1. Kontekst GCAP
- 1.2. Osnovni podaci o Banjoj Luci
- 1.3. Struktura GCAP

#### 2. Saradnici na izradi GCAP

- 2.1. Radni tim za izradu GCAP
- 2.2. Proces angažovanja i doprinos interesnih strana

#### 3. Metodologija akcionog plana za zeleni grad

- 3.1. Pregled pristupa
- 3.2. Metodologija

#### 4. Polazna osnova zelenog grada

- 4.1. Ekološki uslovi
- 4.2. Institucionalni okvir
- 4.3. Gradski budžet i potrebe za finansiranjem
- 4.4. Regulatorni okvir
- 4.5. Izazovi zelenog grada
- 4.6. Rezime

#### 5. Akcioni plan za zeleni grad

- 5.1. Vizija i strateški ciljevi GCAP
- 5.2. Reagovanje na ekološke izazove: prioritarna područja djelovanja
- 5.3. Saobraćaj
- 5.4. Energija i visokogradnja
- 5.5. Industrija
- 5.6. Vodni resursi

## Stranica

v

vii

1

1

1

3

4

4

4

7

7

10

16

16

17

17

21

21

23

26

26

30

35

49

61

67

- 5.7. Čvrsti otpad 81
- 5.8. Korišćenje zemljišta 92
- 5.9. Prilagođavanje i otpornost 103

#### 6. Monitoring, izvještavanje i verifikacija u funkciji zelenog grada 109

- 6.1. Opseg i svrha monitoringa 109
- 6.2. Format i dinamika izvještavanja 109
- 6.3. Proces i upravljanje aktivnostima monitoringa, izvještavanja i verifikacije 111
- 6.4. Dostupnost i prikupljanje podataka 114
- 6.5. Uloga zainteresovanih strana 115

#### 7. Troškovi i opcije finansiranja GCAP 117

- 7.1. Troškovi GCAP 117
- 7.2. Opcije finansiranja 120

#### 8. Naredni koraci 126

- 8.1. GCAP i njegov status 126
- 8.2. Planiranje realizacije GCAP 126
- 8.3. Izvještavanje o GCAP 126

#### Dodatak A. Bibliografija (lista izvora podataka) 129

#### Dodatak B. Tabele sa indikatorima stanja, pritiska i reakcije 130

#### Dodatak C. Dodatne mjere 134

#### Dodatak D. Spisak planova i strategija 166

## Tabele

- Tabela 2-1-Osoblje Gradske uprave uključeno u izradu GCAP-a 4
- Tabela 2-2- Institucije koje su učestvovalе u izradi GCAP 6
- Tabela 3-1- Lista formalnih sastanaka i radionica za angažovanje zainteresovanih strana 8
- Tabela 3-2 - Referentna oznaka i kriterijumi za indikatore reakcije 12
- Tabela 4-1 – Pregled finansijskih sredstava Gradske uprave Banja Luka, budžet za 2018. i 2019. godinu, u 000 EUR i BAM 19
- Tabela 4-3 - Pregled prioriternih izazova zelenog grada 25

Tabela 5-1 - Prioritetne ekološke teme – vizije, strateški ciljevi, ciljne vrijednosti, regulatorni nedostaci i prioritetna područja djelovanja	27	Tabela 6-5 - Indikativni program monitoring za primjer mjere GCAP TR05 (Proširiti i unaprijediti biciklističku infrastrukturu)	113
Tabela 5-2 - Ključna prioritetna područja prema tematskim ekološkim izazovima i sektoru	30	Tabela 6-6 - Lokalni akteri koji su odgovorni, nadležni ili sa kojima se obavljaju konsultacije vezano za proces monitoringa, izvještavanja ili verifikacije	116
Tabela 5-3 - Opis klasifikacije mjera	31	Tabela 7-1 - Prioritetne mjere GCAP: Troškovi CAPEX i OPEX prema sektoru (EUR i BAM)	119
Tabela 5-4 - Rangiranja po prioritetu označeno bojama	33	Tabela 7-2 - Troškovi (EUR i BAM) i opcije finansiranja za prioritetne mjere GCAP	122
Tabela 5-5 - Saobraćaj: prioritetni izazovi i regulatorni nedostaci / pitanja po ekološkim temama	35	Tabela B-1 – Indikatori relevantni za GCAP i budući monitoring	130
Tabela 5-6 - Saobraćaj: kratkoročne mjere i veza sa strateškim ciljevima	37	Tabela B-2 - Indikatori koji doprinose izazovima u pogledu vodnih resursa (vrijednosti)	131
Tabela 5-7 - Energija, visokogradnja: prioritetni izazovi i regulatorni nedostaci / pitanja po ekološkim temama	49	Tabela B-3 - Indikatori koji doprinose izazovima u pogledu kvaliteta vazduha (vrijednosti)	131
Tabela 5-8 - Energija, visokogradnja: kratkoročne mjere i veza sa strateškim ciljevima	51	Tabela B-4 - Indikatori koji doprinose izazovima u pogledu zelenih površina (vrijednosti)	132
Tabela 5-9 - Industrija: prioritetni izazovi i regulatorni nedostaci / pitanja po ekološkim temama	61	Tabela B-5 - Indikatori koji doprinose smanjenju emisija GHG	132
Tabela 5-10 - Industrija: kratkoročne mjere i veza sa strateškim ciljevima	63	Tabela B-6 - Indikatori koji doprinose izazovima u pogledu zelenih površina (vrijednosti)	133
Tabela 5-11 - Voda: prioritetni izazovi i regulatorni nedostaci/pitanja po ekološkim temama	68	Tabela B-7 - Indikatori koji doprinose izazovima u pogledu biodiverziteta i ekosistema (vrijednosti)	133
Tabela 5-12 - Vodni resursi: kratkoročne mjere i veza sa strateškim ciljevima	70	Tabela B-8 - Indikatori koji doprinose prilagođavanju i otpornosti na prirodne nesreće (vrijednosti)	133
Tabela 5-13 - Čvrsti otpad: prioritetni izazovi i regulatorni nedostaci / pitanja po ekološkim temama	81	Tabela C-1 - Dodatne mjere GCAP: Troškovi CAPEX i OPEX (EUR i BAM) i opcije finansiranja	135
Tabela 5-14 - Čvrsti otpad: kratkoročne mjere i veza sa strateškim ciljevima	83	Tabela D-1 - Spisak planova i strategija	166
Tabela 5-15 - Korišćenje zemljišta: Prioritetni izazovi i regulatorni nedostaci / pitanja po ekološkim temama	93		
Tabela 5-16 - Korišćenje zemljišta: kratkoročne mjere i veza sa strateškim ciljevima	95		
Tabela 5-17 - Prilagođavanje i otpornost: prioritetni izazovi i regulatorni nedostaci	103	<b>Slike</b>	
Tabela 5-18 - Prilagođavanje i otpornost: kratkoročne mjere i veza sa strateškim ciljevima	105	Slika 1-1- Područje grada Banja Luka i urbanog područja	2
Tabela 6-1 - Obrazac za izvještavanje o planu praćenja napretka	110	Slika 1-2- Karta užeg urbanog područja Banja Luka	2
Tabela 6-2 - Obrazac za izvještavanje o planu praćenja uticaja	110	Slika 3-1- Pregled procesa izrade Akcionog plana za zeleni grad (GCAP) – koraci	7
Tabela 6-3 - Prikaz postojeće baze indikatora za Banju Luku	110	Slika 3-2 - Proces izrade GCAP i zadaci	9
Tabela 6-4 - Odjeljenja u Gradskoj upravi zadužena za monitoring, izvještavanje i verifikaciju realizacije svakog sektora GCAP	112	Slika 3-3 - Model stanje-pritisak-odgovor	11
		Slika 3-4 - Poređenje indikatora i pristup stabla problema za potrebe utvrđivanja prioriteta	12



Slika 3-5 - Okvir GCAP	13
Slika 4-1 - Pregled strukture Gradske uprave Banja Luka	17
Slika 5-1 - Pregled regulatornih opcija / mjera u sektoru saobraćaja	39
Slika 5-2 - Pregled regulatornih opcija / mjera u sektoru energije i visokogradnje	54
Slika 5-3 - Pregled regulatornih opcija/mjera u sektoru industrije	64
Slika 5-4 - Pregled regulatornih opcija/mjera u sektoru voda	72
Slika 5-5 - Pregled regulatornih opcija / mjera u sektoru čvrstog otpada	84
Slika 5-6 - Karta korišćenja zemljišta u užem urbanom području Banja Luka	92
Slika 5-7: Pregled regulatornih opcija / mjera u sektoru korišćenja zemljišta	97
Slika 5-8 - Pregled regulatornih opcija / mjera u sektoru prilagođavanja i otpornosti	106
Slika 6-1 - Pregled ključnih aktera i aranžmana upravljanja procesom za monitoring, izvještavanje i verifikaciju	112
Slika 8-1 - Program aktivnosti za korake 3 i 4 GCAP	127

## Skraćenice

Skraćenica	Značenje
AD	Anaerobna digestija
ANPR	Automatsko prepoznavanje broja registarskih tablica
BAM	Konvertibilna marka (valuta BiH)
BAT	Najbolja dostupna tehnologija
BD	Distrikt Brčko
BiH	Bosna i Hercegovina
BLCA	Gradska uprava Banja Luka
BOD	Biohemijska potreba kiseonika
BOT	Izgradi - koristi - prenesi
BREEAM	Metod ekološke procjene efikasnosti zgrada
BRT	Brzi tranzitni sistem za autobuse
CAPEX	Kapitalni izdaci
CCRA	Procjena rizika od klimatskih promjena
CCTV	Nadzorne kamere
CHP	Kogeneracija
CIM	Gradski informacijski model
CNG	Komprimovani prirodni gas
CoP	Koeficijent učinka
CO <sub>2</sub>	Ugljen-dioksid
CO <sub>2</sub> e	Ekvivalent CO <sub>2</sub>
CORINE LC	Koordinacija informacija o zemljišnom pokrivaču u životnoj sredini
CTCN	Klimatsko-tehnološki centar i mreža
CSO	Organizacija građanskog društva
DFI	Finansiranje duga
DH	Centralno grijanje
DHN	Sistem daljinskog grijanja
DHW	Topla voda u domaćinstvima

Skraćenica	Značenje
DRR	Smanjenje rizika od nesreća
EBRD	Evropska banka za obnovu i razvoj
EU	Evropska unija
EUR	Evro
FTE	Ekvivalent punog radnog vremena
GBI	Indeks zelene gradnje
GCA	Zeleni grad
GCAP	Akcioni plan za zeleni grad
GrCP	Program za zelene gradove
GDP	Bruto domaći proizvod
GHG	Gasovi staklene bašte
GIS	Geografski informacijski sistem
GPS	Globalni pozicioni sistem
ha	Hektar
HFO	Ulje za loženje
HOV	Vozila sa visokom popunjenošću
HW	Opasan otpad
IFI	Međunarodna finansijska institucija
IMP	Plan praćenja uticaja
IRR	Interne stope prinosa
IT	Informaciona tehnologija
Kg	Kilogram
KM	Konvertibilna marka (valuta BiH)
Km <sup>2</sup>	Kvadratni kilometar
KWh	Kilovat sat
LEED	Liderstvo energetskom i ekološkom projektovanju
LEZ	Zona niskih emisija
LFI	Lokalna finansijska institucija
LPG	Tečni naftni gas

Skraćenica	Značenje
LRT	Lak šinski sistem
LT	Dugoročan
MoFTER	Ministarstvo spoljne trgovine i ekonomskih odnosa
MOVA	Pokretanje vozila mikroprocesorom
MRF	Postrojenje za reciklažu materijala
MRV	Monitoring, izvještavanje i verifikacija
MSW	Komunalni čvrsti otpad
Mt	Megatona
MT	Srednjoročno
MWh	Megavat sat
MWt	Termički megavat
NABERS	Nacionalni australijski sistem za ocjenu izgrađene životne sredine
NGO	Nevladina organizacija
NH <sub>4</sub>	Amonijak
NMT	Nemotorni saobraćaj
NMU	Nemotorizovani korisnik
NRW	Voda koja ne donosi prihode
OECD	Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj
OPEX	Operativni rashodi
O&M	Rad i održavanje
PC	Lični računar
PM	Čestice
PMP	Plan praćenja napretka
PPP	Partnerstvo privatnog i javnog sektora
PSR	Pritisak - stanje - reakcija
PV	Fotovonaponski
RE	Obnovljiva energija
RE	Obnovljivi energenti
RS	Republika Srpska

Skraćenica	Značenje
RTPI	Podaci o broju putnika u stvarnom vremenu
RYG	Crveno, žuto, zeleno
SCOOT	Tehnika optimizacije cikličnog profila protoka saobraćaja
SEA	Strateška procjena životne sredine
SEAP	Akcioni plan za održivu energiju
SIDA	Švedska agencija za međunarodni razvoj
STHW	Solarno zagrijavanje vode
SUD	Održivi sistemi odvodnje
SUMP	Plan održive urbane mobilnosti
TA	Tehnička pomoć
TOD	Razvoj usmjeren na tranzit
UN	Ujedinjene nacije
UWWTD	Direktiva o prečišćavanju komunalnih otpadnih voda
WFD	Okvirna direktiva o vodi
WHO	Svjetska zdravstvena organizacija
WSHP	Toplotne pumpe voda - voda
WtE	Proizvodnja energije iz otpada
WTP	Postrojenje za obradu otpada
WW	Otpadne vode
WWTP	Sistem za prečišćavanje otpadnih voda
WWTW	Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda

## Kratak pregled

### Vizija Banje Luke kao zelenog grada

*„Grad ima za cilj da bude primjer inovativne, pametne i održive komunalne i saobraćajne infrastrukture, podržane efikasnim sistemom korišćenja zemljišta i povećanom otpornošću na klimatske promjene i druge elementarne nepogode. Sa zdravom i dinamičnom izgrađenom sredinom, mreža zelene i plave infrastrukture zaštitit će i unaprijediti vodne resurse, kvalitet zemljišta i biodiverzitet, te održati reputaciju Banje Luke kao „grada zelenila“.*

### Uvod

Cilj Akcionog plana za zeleni grad Banja Luka (GCAP) je unapređenje ekološke situacije u Banjoj Luci na efikasan i finansijski održiv način, uz maksimalno povećanje koristi za privredu i društvo. Vizija grada postavlja širok kurs zelene transformacije Banje Luke. GCAP, koji je izradila Gradska uprava Grada Banja Luka na osnovu međunarodno priznate metodologije, govori kako grad može ostvariti ovu viziju kroz sagledavanje četiri elementa:

- Ekološke tematske vizije;
- Strateških ekoloških ciljeva;
- Srednjoročnih i dugoročnih kvantifikovanih ciljeva, i;
- Kratkoročnih mjera.

### Izazovi zelenog grada

Vizija je posebno definisana za svaku ekološku tematsku oblast i prevedena u ekološke strateške ciljeve, koji počivaju na ključnim izazovima utvrđenim u analizi situacije. U tabeli ispod dat je kratak pregled ovih izazova, sa ekološkim temama po prioritetu koji je utvrđen u procesu stručne procjene (uglavnom na osnovu pregleda ostvarenja u odnosu na širok skup indikatora i repera) i konsultacija sa akterima. Razmatrana su tri skupa indikatora: stanje, pritisak i reakcija. Ovaj model omogućio je procjenu negativnog uticaja djelovanja čovjeka (indikator „pritiska“) na životnu sredinu (indikator „stanja“), te utvrđivanje referentnih manjkavosti u regulatornom okviru (indikator „reakcije“).

### Prioritetni ekološki izazovi („stanje“)

Ekološka tema	Izazovi
1. Vodni resursi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neadekvatno sakupljanje (pokrivenost) i prečišćavanje otpadnih voda</li> <li>• Neadekvatna razvijenost vodovodne mreže – umjerenovisoki gubici i pokrivenost</li> <li>• Promjenjiv kvalitet vode u vodnim tijelima (u pojedinim godinama je dobar a u drugim je neadekvatan)</li> </ul>
2. Kvalitet vazduha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umjereno zagađen vazduh, uz fluktuacije tokom godine i smanjenje koncentracija SO<sub>2</sub>.</li> <li>• Povećanje privatnih vozila na fosilna goriva u drumskom saobraćaju</li> <li>• Ograničene mogućnosti za nemotorizovane korisnike</li> <li>• Nizak procenat domaćinstava priključenih na gradsko grijanje i grijanje na uglj</li> </ul>
3. Zelene površine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ograničene javne zelene površine</li> <li>• Nizak nivo urbanizacije (nekontrolisano širenje grada).</li> </ul>
4. Ublažavanje emisija GHG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Povećanje broja privatnih vozila na fosilna goriva u drumskom saobraćaju</li> <li>• Nedostatak mogućnosti za nemotorni prevoz</li> <li>• Visoka potrošnja energije u visokogradnji</li> <li>• Nizak procenat domaćinstava priključenih na gradsko grijanje i grijanje na uglj</li> </ul>
5. Tlo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nizak nivo prečišćavanja industrijskih i komunalnih otpadnih voda</li> <li>• Nesanitarno odlaganje komunalnog čvrstog otpada i neregulisani / nekontrolisani urbani razvoj</li> <li>• Emisije iz putničkih vozila koje sadrže olovo i druge teške metale</li> </ul>
6. Biodiverzitet i ekosistemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedostatak praćenja biodiverziteta</li> </ul>

Ekološka tema	Izazovi
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nizak nivo urbanizacije (nekontrolisano širenje grada).</li> <li>Nizak nivo prečišćavanja industrijskih i komunalnih otpadnih voda</li> <li>Nesanitarno odlaganje komunalnog čvrstog otpada i neregulirani / nekontrolisani urbani razvoj</li> </ul>
7. Prilagođavanje i otpornost na rizike od elementarnih nepogoda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neadekvatno upravljanje rizikom od poplava i ekstremni događaji</li> <li>Toplotni komfor</li> <li>Urbanističko planiranje</li> <li>Efikasnost vodnih resursa</li> </ul>

## Ekološke vizije i strateški ekološki ciljevi po tematskim područjima

Vizije, koje govore šta Banja Luka želi da postigne ovim GCAP-om, i strateški ciljevi po ekološkim prioritetima navedeni su ispod. Svaki strateški cilj ima skup referentnih srednjoročnih i dugoročnih kvantifikovanih ciljeva, koji počivaju na indikatorima stanja i pritiska koji se odnose na ove izazove.

## Vizije i ciljevi GCAP

Ekološka tema	Vizija	Strateški ciljevi
Vodni resursi	Banja Luka će imati snabdijevanje čistom vodom za piće i uredno sakupljanje otpadnih voda omogućeno svima.	<p><b>WR1</b> Poboľšati tretman i prikupljanje otpadnih voda</p> <p><b>WR2</b> Unaprijediti integraciju vodosnabdijevanja i prečišćavanja/sakupljanja otpadnih voda sa odvodnjom i planiranjem i upravljanjem zemljištem</p>
Kvalitet vazduha	Banja Luka će imati čist i zdrav vazduh u čitavom gradu, uz ispunjavanje svih standarda kvaliteta ambijentalnog vazduha EU.	<b>AQ1</b> Unapređenje kvaliteta ambijentalnog vazduha
Zelene površine	Banja Luka će biti kompaktan grad sa održivim i efikasnim sistemom korišćenja zemljišta i povezanom mrežom zelenih površina kako bi zadržala svoj status "grada zelenila".	<p><b>GS1</b> Povećati obim, kvalitet i raznolikost zelenih površina i druge zelene infrastrukture</p> <p><b>GS2</b> Smanjiti nekontrolisano širenje grada</p>
Ublažavanje emisija GHG	Banja Luka će biti primjer u domenu inovativnog, pametnog, pristupačnog i pouzdanog niskokarbonskog prevoza i	<b>GH1</b> Smanjenje emisija GHG

Ekološka tema	Vizija	Strateški ciljevi
	niskokarbonskih zgrada u svim sektorima.	
Tlo	Banja Luka će spriječiti kontaminaciju zemljišta i održavati i unapređivati kvalitet tla u cijelom gradu.	<b>SL1</b> Zaštititi i poboljšati kvalitet zemljišta u cijelom gradu.
Biodiverzitet i ekosistemi	Banja Luka će uspostaviti povezanu mrežu zelene i plave infrastrukture koja povezuje prirodna dobra kao što su gradski parkovi, rijeka Vrbas i okolina kako bi se očuvala ili poboljšala lokalna biološka raznolikost.	<b>BE2</b> Podsticati razvoj zelene infrastrukture širom grada kao međusobno povezane mreže izgrađene okoline i prirodnih dobara kako bi se očuvao biodiverzitet, poboljšale rekreativne svrhe i smanjio rizik od elementarnih nepogoda.  <b>BE1</b> Zaštititi, održavati i poboljšati prirodna dobra u gradu.
Prilagođavanje i otpornost na rizike od elementarnih nepogoda	Banja Luka će povećati otpornost na klimatske varijabilnosti i klimatske promjene i na taj način osigurati održiv razvoj.	<b>AR1</b> Promovisati sigurnu i otpornu infrastrukturu, stanovanje i urbani razvoj

## Mjere (politike i ulaganja)

Izrađena je lista sa 58 mjera prema potencijalu da se maksimalno iskoriste društvene i ekonomske prednosti i ostvari uticaj na životnu sredinu. Ove mjere poređane su prema prioritetu u procesu tehničke procjene i konsultacijama sa međunarodnim i domaćim stručnjacima iz javnog i privatnog sektora. Na taj način, utvrđene su 32 kratkoročne (prioritetne) mjere, koje su sredstvo za postizanje ekoloških strateških ciljeva; nakon sprovođenja, doprinijele bi ostvarenju srednjoročnih i dugoročnih kvantifikovanih ciljeva. U Dodatku C navedeno je 26 dodatnih mjera. Prioritetne mjere navedene su na narednoj strani uz pregled prirode svake mjere posebno i dinamički plan realizacije. Slijedi tabela sa pregledom procjene troškova CAPEX i godišnjih troškova OPEX, koji se odnose na sprovođenje ovih mjera prema sektoru.

## Prioritetne mjere GCAP po sektorima

Mjera, šifra i naziv	Klasifikacija mjere		Rok za implementaciju
	Primarna	Sekundarna	
<b>SAOBRAĆAJ</b>			
TR01: Razviti politike i strategije parkiranja i upravljanja automobilskim saobraćajem	Politika	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021-2025
TR05: Proširiti i unaprijediti biciklističku infrastrukturu	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - unapređenje postojećeg stanja	2022-2025
TR07: Organizovati promotivne kampanje o zajedničkom korišćenju automobila, hodanju i biciklizmu	Politika	Informisanje	2021-2022
TR08: Unapređenje infrastrukture i tehnologije autobuskih stajališta	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - unapređenje postojećeg stanja	Faza 1: 2022-2026 Faza 2: 20265-2031
TR09: Realizovati infrastrukturu autobuske mreže	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2022-2026
TR10: Realizovati prioritetnu pješačku infrastrukturu	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2022-2026
TR13: Implementirati reforme autobusnog prevoza	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - unapređenje postojećeg stanja	2022-2031
<b>ENERGIJA I VISOKOGRADNJA</b>			
EN01: Izrada i usvajanje akcionog plana za energetske efikasnosti za Grad Banja Luka za period 2020 - 2022.	Politika	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021-2022
EN04: Pобољшanje energetske efikasnosti u kući - korisnici koji poduzimaju korake za smanjenje potrošnje energije	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2021-2028
EN05 Pобољшanje izolacije u stambenim i javnim prostorijama kako bi se smanjilo opterećenje toplovodne mreže i oslobodili kapaciteti za druge prostore	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2021-2031
EN06: Izvršiti rekonstrukciju mreže centralnog grijanja da bi se smanjili gubici vode i poboljšala toplotna efikasnost – mjerenje i monitoring u mreži toplovoda: detaljna studija	Ulaganja	Unapređenje baze podataka, modeliranje	2022-2023
EN07: Izvršiti rekonstrukciju mreže centralnog grijanja da bi se smanjili gubici vode i poboljšala toplotna efikasnost – Zamjena cijevi, automatizacija podstanica, proširenje mreže: detaljna studija	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	2022-2023
<b>INDUSTRIJA</b>			
IN01: Jačanje kapaciteta preko Gradske uprave za poboljšanje kvaliteta instrumenata za izdavanje dozvola za zaštitu životne sredine kako bi se podstakla energetska i materijalna efikasnost i čistija proizvodnja u industriji	Politika	Obuka, izgradnja kapaciteta	2021-2022
<b>VODNI RESURSI</b>			
WR01: Modernizacija GIS sistema za vodovodnu mrežu i kanalizacionu mrežu, imovinu i upravljanje korisnicima	Ulaganja	Unapređenje baze podataka, modeliranje	2021-2023



Mjera, šifra i naziv	Klasifikacija mjere		Rok za implementaciju
	Primarna	Sekundarna	
WR03: Studija održivog sistema odvodnje otpadnih voda i decentralizovanog prečišćavanja kanalizacije	Politika	Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	2021-2023
WR06: Priprema projekata za postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	2022-2023
WR07: Izvršiti popravke i unapređenje postojećeg sistema za vodosnabdijevanje da bi se smanjili gubici vode	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - unapređenje postojećeg stanja	2021-2031
WR08: Izgradnja nove vodovodne mreže da bi se omogućilo priključenje cjelokupnog gradskog stanovništva na javni vodovod	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2023-2030
WR09: Izgradnja kanalizacione mreže: proširenje, sanacija i izgradnja	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - unapređenje postojećeg stanja	2021-2031
WR10: Izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2023-2031
<b>ČVRSTI OTPAD</b>			
SW01: Izrada plana integralnog upravljanja otpadom	Politika	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021-2023
SW02: Studija izvodljivosti opcija za tretman otpada	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	2021-2022
SW03: Izrada strategije za realizaciju sistema razdvajanja otpada za otpad koji se može reciklirati i njeno sprovođenje	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	2021-2023
SW04: Razvoj infrastrukture za tretman otpada	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2021-2030
SW05: Razvoj infrastrukture za odlaganje otpada	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2021-2026
SW06: Povećanje svijesti o otpadu putem edukativnih kampanja	Ulaganja	Informisanje	2021-2023
<b>KORIŠĆENJE ZEMLJIŠTA</b>			
LU01: Izraditi i usvojiti opšti okvir održivog urbanističkog planiranja za grad Banja Luka	Politika	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021-2023
LU03: Pregled zagađenih lokacija i uklanjanje rizika	Ulaganja	Unapređenje baze podataka, modeliranje	2021-2023
LU05: Kontinuirano efikasno upravljanje i unapređenje javnih parkova i zelenih površina	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - unapređenje postojećeg stanja	2021-2030
LU06: Planiranje izgradnje novih javnih parkova i zelene infrastrukture	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2021-2030
<b>PRILAGOĐAVANJE I OTPORNOST</b>			
AR01: Sprovođenje procjene rizika od klimatskih promjena i elementarnih nepogoda za infrastrukturu BanjeLuka	Ulaganja	Unapređenje baze podataka, modeliranje	2021-2022
AR02: Izrada Akcionog plana za prilagođavanje klimatskim promjenama i rezilijentnost na elementarne nepogode	Politika	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2022-2023

### Prioritetne mjere GCAP: Troškovi CAPEX i OPEX prema sektoru (EUR i BAM)

Sektor	Ukupno CAPEX (EUR)	Ukupno CAPEX (BAM)	Srednjoročni CAPEX (EUR)	Srednjoročni CAPEX (BAM)	Godišnji OPEX (EUR)	Godišnji OPEX (BAM)	Broj prioriternih mjera
Saobraćaj	37.900.000	74.284.000	27.400.000	53.704.000	1.200.000	2.352.000	7
Energija i visokogradnja	29.815.000	58.280.600	17.565.000	34.270,600	65.000	127.400	5
Industrija	25.000	49.000	25.000	49.000	0	0	1
Vodni resursi	150.750.000	295.470.000	61.770.000	121.069.200	3.890.000	7.624.400	7
Čvrsti otpad	65.530.000	128.438.800	33.030.000	64.738.800	6.539.000	12.816.440	6
Korišćenje zemljišta	5.125.000	10.045.000	3.325.000	6.517.000	108.400	212.464	4
Prilagođavanje i otpornost	1.000.000	1.960.000	1.000.000	1.960,000	0	0	2
<b>Ukupno</b>	<b>290.145.000</b>	<b>568.527.400</b>	<b>144.115.000</b>	<b>282.308.600</b>	<b>11.802.400</b>	<b>23.132.704</b>	<b>32</b>

## Naredni koraci

GCAP će se koristiti kao osnov za izradu godišnjih budžeta Banje Luke, planova kapitalnih investicija, trogodišnjih programa razvoja i drugih srednjoročnih i dugoročnih planova razvoja. Prva faza perioda implementacije zelenog grada, tj. korak 3. procesa GCAP treba da započne krajem 2020. godine. To će označiti početak perioda realizacije od 60 mjeseci.

Napredak realizacije i uticaj GCAP pratiće se da bi se sagledale mogućnosti za unapređenje i utvrdile neophodne korektivne mjere. Isto tako, omogućiće periodičnu analizu i eventualno podešavanje izazova, ciljeva, mjera i kvantifikovanih ciljeva GCAP. Sprovođenje i učešće u mjerama GCAP u pravcu ostvarenja srednjoročnih i dugoročnih kvantifikovanih ciljeva biće, dakle, predmet redovnog izvještavanja. U ovom dokumentu dat je nacrt procesa praćenja (monitoringa) koji će se koristiti u tu svrhu, kao i referentnih aranžmana upravljanja; međutim, potrebno je da ga Gradska uprava na početku procesa ponovo sagleda i doradi. To se vidi na sljedećoj slici, na kojoj je dat pregled narednih koraka.

Vrsta aktivnosti	Aktivnost	Godina								
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
	Potvrditi imenovanje koordinatora za APZG									
	Uključiti političko rukovodstvo, donosiocje odluka i relevantna tijela									
	Uvrstiti aktivnosti APZG-a u godišnje budžete i u srednjoročne i dugoročne razvojne planove									
	Započeti proces izrade studija izvodljivosti za aktivnosti u APZG									
	Odabrati ključne mjere iz APZG i pripremiti detaljni plan implementacije									
	Pregledati i ublažiti rizike u implementaciji APZG									
	Pronaći izvore finansiranja									
	Uspostaviti i formalno imenovati partnerstva za implementaciju									
	Implementirati aktivnosti APZG									
	Usaglasiti i podesiti proces praćenja									
	Pratiti implementaciju APZG									
	Pratiti doprinos APZG-a u ostvarenju ciljeva									
	Izveštavati o napretku u implementaciji APZG u odnosu na ciljeve, te planirati i implementirati neophodne korektivne mjere									
	Izveštavati o doprinosu APZG u odnosu na ciljeve, te planirati i implementirati neophodne korektivne mjere									
	Identifikovati i izveštavati o promjenama u indikatorima stanja, pritiska i odgovora									
	Pripremiti naredni ciklus APZG									

Interno angažovanje

Finansiranje/ budžetiranje

Izvršenje

Izveštavanje

Korak 3: Implementacija zelenog grada

Interno i eksterno angažovanje

Izvodljivost

Praćenje

Korak 4: Izveštavanje o zelenom gradu

### Program aktivnosti za naredne korake GCAP - Korak 3: Realizacija zelenog grada i Korak 4: Izveštavanje

# 1. O planu

## 1.1. Kontekst GCAP

Cilj Akcionog plana za zeleni grad Banja Luka (GCAP) je unapređenje ekološke situacije u Banjoj Luci na efikasan i finansijski održiv način, uz maksimalno povećanje koristi za privredu i društvo.

GCAP je najnoviju nizu dokumenata koji odražavaju opredijeljenost Grada Banja Luka za održivo korišćenje prirodnih resursa i usluge ekosistema, te maksimalno povećanje prilika za unapređenje životne sredine koje nastaju iz svih razvojnih procesa. GCAP je strateški dokument koji je izrađen u kontekstu šireg okvira, uključujući Strategiju razvoja grada Banja Luka za period 2018 - 2027, gdje je namjera da se konceptom zelenog grada, koji je definisan mjerama navedenim u ovom GCAP, ostvari strateški cilj 3 Grada: „Ekološki održiva, komunalno opremljena, energetska efikasna i bezbjedna sredina – Green City”.

GCAP je izrađen uz uvažavanje činjenice da se gradovi suočavaju sa nizom ekoloških izazova, te da se unapređenja u pogledu funkcionisanja i rezilijentnosti mogu postići putem interdisciplinarnog i holističkog pristupa koji obuhvata sve ekološke teme i sve urbane sektore. Plan sadrži viziju održivog razvoja Banja Luke i povezane strateške ciljeve, mjere i investicije sa ciljem saniranja prioritarnih ekoloških pitanja. GCAP je izrađen u okviru Programa zeleni gradovi (GrCP) Evropske banke za obnovu i razvoj (EBRD), koji ekološke izazove gradova povezuje sa održivim investicijama u infrastrukturu i regulatornim mjerama. Metodologija GCAP, promovisana od strane GrCP<sup>1</sup>, odražava sve decentralizovaniju strukturu mjera sa ciljem ostvarenja zelenih i održivih gradova i sve veću potrebu da se zauzme sistematičan pristup razvoju grada koji obuhvata širok spektar ekoloških pitanja i povezuje ih sa ekonomskim i društvenim ciljevima kako bi se obezbijedio sveobuhvatan skup rješenja koja se mogu prevesti u projekte sa investicionim potencijalom.

<sup>1</sup>Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) and the International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI) (2016) Green Cities Programme Methodology. Dostupno na adresi: <http://www.ebrd.com/documents/technical-cooperation/green-city-action-plan-in-tirana.pdf>.

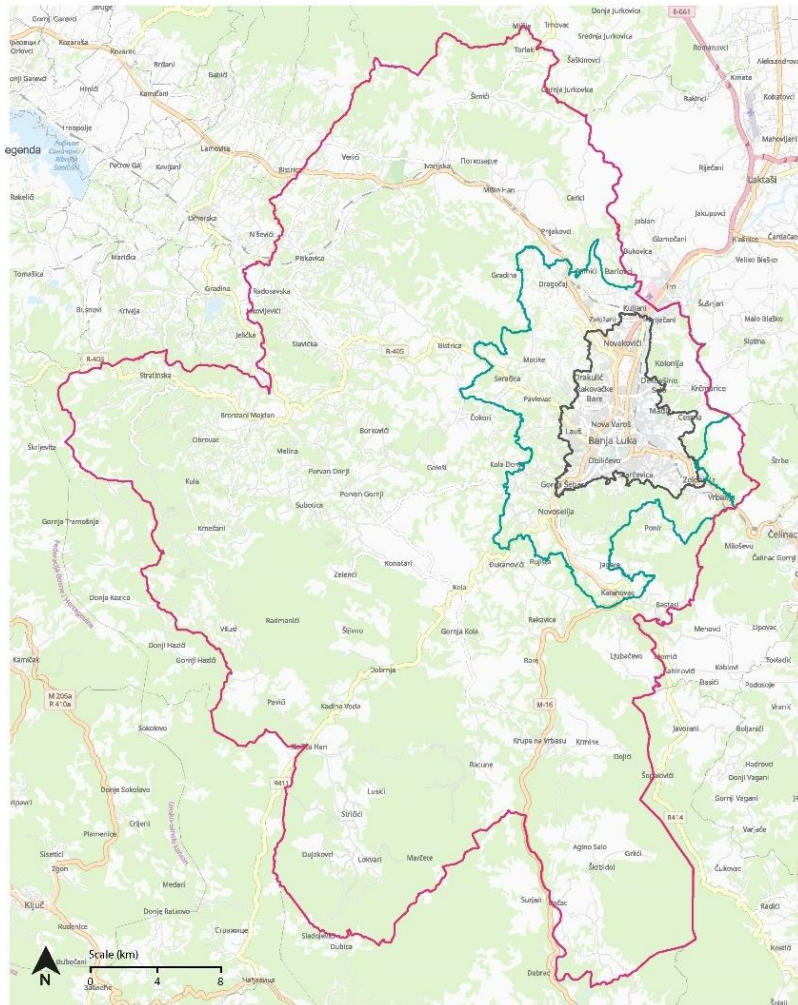
## 1.2. Osnovni podaci o Banjoj Luci

Grad Banja Luka zauzima površinu od 1239 km<sup>2</sup>, pri čemu se urbano područje naselja Banja Luka prostire uglavnom u dolini rijeke Vrbas. Sa preko 180.000 stanovnika predstavlja populaciono najveći grad Republike Srpske i njen politički, administrativni, finansijski i kulturni centar.

Grad je podložan poplavama, a 2014. godine grad je doživio poplavu, koja se javlja jednom u 500 godina i koja je nanijela štete milionske vrijednosti. Područje Banje Luke je seizmički aktivno, a katastrofalan zemljotres pogodio je teritoriju grada 1969. godine.

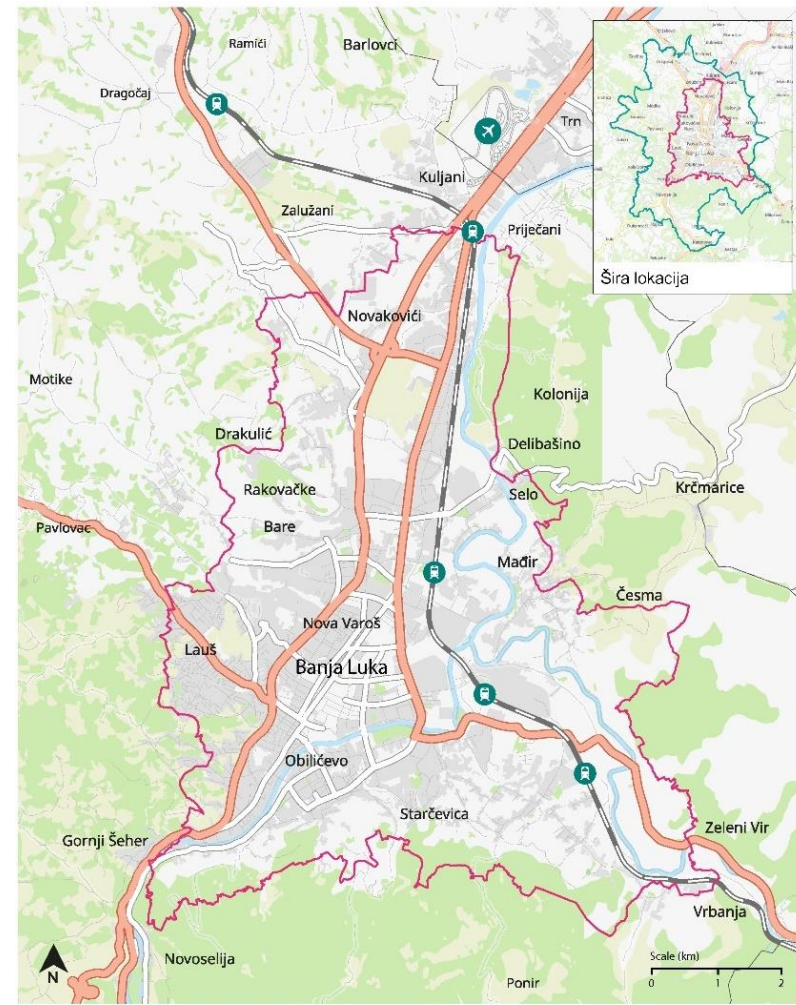
Banja Luka ima razvijenu privredu koju karakteriše tercijarni sektor, posebno trgovina, ugostiteljstvo, saobraćaj i finansijske usluge. Do devedesetih godina prošlog vijeka u industriji Banja Luke dominirali su veliki privredni sistemi koji su zapošljavali i po nekoliko hiljada radnika, dok danas nijedno banjalučko industrijsko preduzeće ne zapošljava više od 500 radnika. U procesu privatizacije državnog kapitala u preduzećima, kupcima državnog kapitala bila su privlačnija ulaganja u trgovinu, građevinarstvo, ugostiteljstvo i finansijske institucije, nego u industrijske kapacitete [12]. Ovo predstavlja znatan potencijal za projekte „braunfeld” revitalizacije koji će se realizovati u gradu. Tokom posljednjih 20 godina, Banja Luka je sve više usvajala principe tržišne ekonomije, gdje je strateški razvoj usmjeren na razvoj trgovine, turizma, poljoprivrede i industrije. U privredi Banje Luke dominiraju mikro i mala preduzeća i preduzetnici, koji se prevashodno bave trgovinom i uslužnom djelatnošću. BDP po glavi stanovnika u 2018. godini je iznosio 9003 evra i gotovo je dvostruko veći od prosjeka RS [7].





Legenda

- Granica grada Banja Luka
- Urbano područje Banja Luka
- Uže urbano područje Banja Luka



Legenda

- Uže urbano područje Banja Luka
- Urbano područje Banja Luka
- Rijeke
- Željeznička pruga
- Izgrađeno područje
- Zeleno područje
- Sporedni putevi
- Aerodrom
- Željeznička stanica

Slika 1-1- Područje grada Banja Luka i urbanog područja

Slika 1-2- Karta užeg urbanog područja Banja Luka

Banja Luka prolazi kroz period ubrzanog razvoja; sa rastom privrede, mnogi dijelovi grada pretvoreni su u gradilišta, jer je u toku veliki broj novih projekata. Međutim, grad je zadržao reputaciju „grada zelenila” zbog velikog broja zelenih površina, uključujući parkove i drvorede, iako postoji dosta potencijala za povećanje zelenih površina u urbanom području, između ostalog formiranjem park-šuma. Banja Luka je poznata i kao grad mladosti, sporta i kulture.

Učešće zaposlenih u Gradu Banja Luka ukupnom broju zaposlenih u RS poraslo je sa 25,33% u 2012. na 26,18% u 2016. godini [12]. U periodu 2013 - 2018. godina broj stanovnika porastao je sa 180.056 na 184.257, odnosno za 2,3% [7].

Okvir urbanističkog planiranja za Banju Luku relativno je nerazvijen, što za posljedicu ima nedovoljno jasnu situaciju, uključujući neizvjesnost u pogledu vlasništva nad različitim parcelama. Urbanistički plan grada posljednji put je inoviran 1975. godine; iako su izmjene plana u toku, i dalje postoje određeni nedostaci koje treba sanirati. Na primjer, ne postoje usvojene strategije za lokalne komunalne usluge (vodopskrba, kanalizacija, javna rasvjeta, javno zelenilo, gradsko grijanje), a jedina strategija koja postoji je Plan upravljanja otpadom, čiji je period važenja već istekao. Uticaj ovih nedostataka veoma je primjetan. Na primjer, kapaciteti postojeće regionalne deponije ograničeni su na devetogodišnji period, rijeka Vrbas se zagađuje neprečišćenom kanalizacijom, a potrebno je unaprijediti energetske efikasnost infrastrukture i usluga, uključujući gradsko grijanje i javnu rasvjetu. Energetska efikasnost svih zgrada je neadekvatna, a zagušenja saobraćaja u gradskom jezgru, koje je rezultat velikog i sve većeg korišćenja privatnih automobila i malog udjela javnog prevoza, doprinosi zagađenju vazduha, koje treba hitno riješiti. Pored toga, potrebno je osnažiti sisteme za smanjenje rizika od elementarnih nepogoda.

U tom cilju, pripremljeni su određeni projekti. Međutim, usljed nedostatka sredstava, dosta projekata nije realizovano. To utiče na sve sektore. Međutim, u svim sektorima postoje realizovane inicijative koje imaju pozitivan uticaj. Tu spada uspješna inicijativa iznajmljivanje bicikala u sektoru saobraćaja (BL-Bike – Sistem javnih bicikala) i povezivanje na sistem daljinskog grijanja velikog postrojenja koje koristi isključivo biomasu 2017. godine. Dakle, postoji veliki potencijal na koje se ovaj GCAP može osloniti.

### 1.3. Struktura GCAP

Struktura GCAP data je ispod:

- **Poglavlje 2: Saradnici** - U ovom poglavlju predstavljen je radni tim i akteri koji su aktivno učestvovali u izradi GCAP.
- **Poglavlje 3: Metodologija** - Ovdje se govori o pristupu i metodologiji izrade GCAP.
- **Poglavlje 4: Polazno stanje** - U ovom poglavlju naglašena su ključna ekološka pitanja u Banjoj Luci, predstavljen je institucionalni i regulatorni okvir, budžet Grada, te rezultati polazne tehničke procjene i prioritizacije aktera, koja je korišćena za utvrđivanje ekoloških izazova pred kojima se grad nalazi, na osnovu poređenja sa međunarodnim indikatorima kao reperima.
- **Poglavlje 5: Vizija, ciljevi i mjere** - U ovom poglavlju data je vizija zelenog grada, skup strateških ciljeva, preporučenih mjera i kvantifikovanih ciljeva za svaki urbani sektor (saobraćaj, energija i visokogradnja, industrija, vodni resursi, čvrsti otpad i korišćenje zemljišta), kao i mjera na adaptaciji i rezilijentnosti koje nisu ograničene na jedan konkretan sektor.
- **Poglavlje 6: Monitoring, izvještavanje i verifikacija** - U ovom poglavlju izlažemo pristup kojim će se mjeriti efektivnost GCAP u odnosu na preduzete mjere i ostvarene rezultate. Isto tako, navode se načini upravljanja realizacijom procesa.
- **Poglavlje 7: Troškovi i mogućnosti finansiranja** - U ovom poglavlju dat je pregled troškova CAPEX i OPEX za mjere iz GCAP, kao i komentar na potencijalne mogućnosti finansiranja.
- **Poglavlje 8: Naredni koraci** - U ovom poglavlju navedeni su naredni koraci i dinamički plan realizacije GCAP i referentnih mjera.

Dodaci sadrže dodatne pojedinosti o indikatorima stanja, pritiska i reakcije (**Dodatak B**) i dodatnim mjerama (**Dodatak C**).



## 2. Saradnici na izradi GCAP

### 2.1. Radni tim za izradu GCAP

GCAP je izradila Gradska uprava Grada Banja Luka uz podršku tima koji su činili domaći i strani konsultanti (Atkins (članica Grupacije SNC Lavalin), HCL Consulting i LDK) i Evropska banka za obnovu i razvoj (EBRD). Članovi tima i njihovi zadaci i odgovornosti navedeni su u Tabela 2-1. Gradska uprava je bila na čelu pripreme i koordinacije GCAP. Veliku pomoć pružio je Radni tim Grada za GCAP, koji je gradonačelnik formirao na samom početku. Na čelu tima bio je rukovodilac tima, koji je bio zadužen za komunikaciju između Gradske uprave, lokalnih aktera i konsultantskog tima. Na taj način, obezbijeđeno je da svi akteri, a naročito oni iz šire Gradske uprave, budu informisani i dobiju priliku da učestvuju u svim fazama procesa izrade GCAP. EBRD je pružilo stručnu i finansijsku podršku u okviru EBRD-ovog Programa zelenih gradova. Finansijsku podršku pružilo je i Savezno ministarstvo Republike Austrije. Širi krug aktera koji su učestvovali u izradi GCAP-a kroz participatorni proces, naveden je u narednom pod-poglavlju.

**Tabela 2-1-Osoblje Gradske uprave uključeno u izradu GCAP-a**

Ime i prezime	Pozicija	Organizaciona jedinica
Igor Radojičić	Gradonačelnik – <i>rukovodilac GCAP procesa</i>	
Branko Sladojević	Savjetnik gradonačelnika za ekonomske i međunarodne projekte - <i>Vođa GCAP tima</i>	Kabinet gradonačelnika
Siniša Kurteš	Savjetnik gradonačelnika za ekonomska pitanja - <i>Zamjenik vođe GCAP tima</i>	Kabinet gradonačelnika
Jasna Brkić	Savjetnik gradonačelnika za finansijsko upravljanje i kontrolu - <i>Koordinator Razvojnog tima Gradske uprave</i>	Kabinet gradonačelnika
Ivan Rašković	Gradski arhitekt	Kabinet gradonačelnika
Ognjen Šukalo	Gradski pejzažni arhitekt	Kabinet gradonačelnika
Božana Šljivar	Načelnik odjeljenja	Odjeljenje za finansije
Petar Bilčar	Načelnik odjeljenja	Odjeljenje za komunalne poslove
Slobodan Stanarević	Načelnik odjeljenja	Odjeljenje za prostorno uređenje

Ime i prezime	Pozicija	Organizaciona jedinica
Slaviša Sandić	Načelnik odjeljenja	Odjeljenje za saobraćaj i puteve
Radenko Komljenović	Načelnik odjeljenja	Odjeljenje za privredu
Dejan Vujić	Šef Odsjeka za budžet	Odjeljenje za finansije
Sanja Mataruga	Samostalni stručni saradnik-koordinator za hortikulturu	Odjeljenje za komunalne poslove
Nevena Šljivić Babić	Stručni saradnik u odjeljenju	Odjeljenje za komunalne poslove
Sanja Adžić	Samostalni stručni saradnik za poslove obračuna naknada i ugovor	Odjeljenje za komunalne poslove
Sanela Kecman	Stručni saradnik	Odjeljenje za prostorno uređenje
Ana Štikić	Stručni saradnik za ekologiju i vodoprivredu	Odjeljenje za prostorno uređenje
Slavko Davidović	Šef Odsjeka za saobraćaj	Odjeljenje za saobraćaj i puteve
Jelena Pavlović	Samostalni stručni saradnik	Odjeljenje za saobraćaj i puteve
Milenko Džever	Stručni saradnik za bezbjednost saobraćaja	Odjeljenje za saobraćaj i puteve
Dragan Novaković	Stručni savjetnik za privredu i korporativno upravljanje	Odjeljenje za privredu
Maja Jovanović	Načelnik odjeljenja	Odjeljenje za lokalni ekonomski razvoj i strateško planiranje
Dejan Todorović	Šef Odsjeka za strateško planiranje, javno-privatno partnerstvo i priprema projekata	Odjeljenje za lokalni ekonomski razvoj i strateško planiranje
Sanja Jovanović	Samostalni stručni saradnik - Koordinator za strateško planiranje	Odjeljenje za lokalni ekonomski razvoj i strateško planiranje
Manja Đudić	Samostalni stručni saradnik za imovinu Grada	Odjeljenje za lokalni ekonomski razvoj i strateško planiranje

### 2.2. Proces angažovanja i doprinos interesnih strana

Gradska uprava Grada Banja Luka uključila je najvažnije partnere i interesne strane u proces izrade GCAP da bi obezbijedila integrisan i efektivan GCAP, te prihvatanje i opredijeljenost za GCAP. U tu svrhu, na samom početku procesa



**Gradska uprava rukovodila je stručnim sastancima GCAP**

GCAP izrađen je Plan angažovanja aktera, sa aktivnostima i protokolima komunikacije. Na taj način, vodilo se računa da u svakoj fazi izrade GCAP budu uzeti u obzir i njihovi interesi, te da ti interesi budu zastupljeni u svakom izlaznom rezultatu. Ključni ciljevi Plana angažovanja aktera bili su sljedeći:

- Voditi računa da angažovanje bude inkluzivno i realizovano na način koji je uobičajen u lokalnoj poslovnoj kulturi;
- Voditi računa da svim akterima bude jasna svrha, format i dinamika aktivnosti na kojima su angažovani;
- Obezbijediti redovan protok informacija ka ključnim akterima; i
- Voditi računa da pristup, preporuke i rezultati projekta odgovaraju njihovim željama, te zadobiti njihovu podršku.

Participativan proces započet je uvodnim sastankom, na kom je učestvovalo oko 60 aktera. Ovaj nivo učešća zadržan je do samog kraja, a akteri su učestvovali i ulaganjem vremena i stručnih znanja, uz visoku motivisanost i opredijeljenost za GCAP. Aktivno su učestvovali na sastancima i radnim seminarima, dostavljali relevantne podatke, davali komentare na nacрте izvještaja, te kandidovali i razmjenjivali nove ideje.

Akteri su identifikovani u procesu mapiranja aktera na samom početku procesa izrade GCAP, gdje se vodilo računa da na učešće u svim fazama bude pozvan

veliki broj aktera. Uključene institucije i organizacije navedene su u Tabeli 2-2, a to su, generalno:

- Ministarstva Republike Srpske (5 uključenih ministarstava);
- Institucije, agencije i javna preduzeća Republike Srpske (12);
- Gradska komunalna preduzeća (4);
- Nevladine organizacije i akademska zajednica (6).



**Radni seminar GCAP**

**Tabela 2-2- Institucije koje su učestvovale u izradi GCAP**

	Institucija
Ministarstva Republike Srpske	Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju (Resor za zaštitu životne sredine)
	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede (Resor vodoprivrede)
	Ministarstvo saobraćaja i veza (Resor za drumski saobraćaj i puteve)
	Ministarstvo industrije, energetike i rudarstva (Resor za energente)
	Ministarstvo trgovine i turizma
Institucije, agencije i javna preduzeća Republike Srpske	Poljoprivredni institut
	Zavod za statistiku
	Institut za urbanizam, građevinarstvo i ekologiju
	Institut za javno zdravlje
	Zavod za zaštitu kulturno - istorijskog i prirodnog naslijeđa
	Hidrometeorološki zavod
	Republička uprava civilne zaštite (Područno odjeljenje Banja Luka)
	Javno preduzeće „Vode Srpske”
	Fond za zaštitu životne sredine i energetska efikasnost
	Javno preduzeće Putevi RS
	Agencija za bezbjednost saobraćaja
	ZP Elektrokrajina a. d. Banja Luka
Gradska komunalna preduzeća	Vodovod a.d. Banja Luka
	Eko toplane d.o.o. Banja Luka
	JP DEP-OT d.o.o. Banja Luka
	Čistoća a.d. Banja Luka
NVO	Centar za životnu sredinu
	Arbor magna
	Mladica (zaštita ribe)
	Kajak klub Vrbas
	Arhitektonsko - građevinsko - geodetski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci (Centar za održivosti i integrativni dizajn)
	Šumarski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci

Ukupno, na radnim seminarima, fokus grupama i konsultacijama za GCAP učestvovalo je preko 60 predstavnika iz 27 različitih institucija, preduzeća i

organizacija. Rad sa akterima odvijao se putem elektronske pošte i/ ili telefonom prije i nakon događaja, koji su navedeni u poglavlju 3.

Nivo i kvalitet rada aktera kontinuirano je praćen i ocjenjivan u neformalnom dijalogu koji je organizovao radni tim, uključujući EBRD. Korišćena su različita sredstva, između ostalog traženjem komentara nakon svakog događaja, koji su evidentirani u zapisnicima.



**Fokus grupe za GCAP**

## 3. Metodologija akcionog plana za zeleni grad

GCAP je strateški dokument koji predstavlja ekološku viziju Banje Luke do 2035. godine. Cilj je unaprijediti ekološka dostignuća grada na ekonomičan i finansijski održiv način, uz istovremeno povećanje ekonomskih i socijalnih koristi. U ovom dijelu je predstavljena metodologija koja je korišćena za izradu GCAP i koja će se i dalje primjenjivati za praćenje napretka u njegovoj realizaciji.

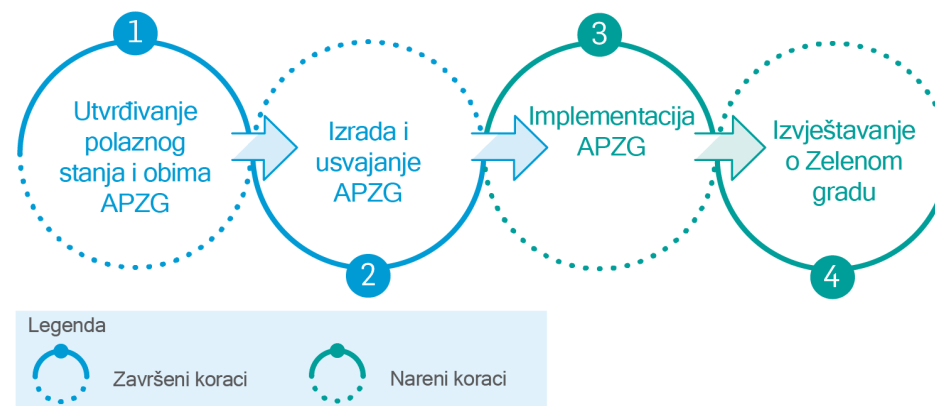
### 3.1. Pregled pristupa

GCAP Banja Luka je izrađen u skladu sa Metodologijom EBRD-a za zelene gradove, prema definiciji OECD i ICLEI. Ona je rezultat prethodnih procesa izrade GCAP, a prilagođena je kontekstu grada Banja Luka.

Metodologija GCAP usmjerava izradu ekološki-prihvatljivih mjera i zasnovana je na ključnim principima:

- Empirijske stručne analize;
- Učestvovanju i angažovanju zainteresovanih strana; i
- Političkoj opredijeljenosti za koncept zelenog grada.

U skladu s Metodologijom EBRD-a za zelene gradove, zeleni grad je definisan kao grad "koji pokazuje visoku ekološku uspješnost u odnosu na utvrđene repere u pogledu i) **kvaliteta ekoloških dobara** (vazduh, voda, zemljište/tlo i biodiverzitet), ii) **efikasnog korišćenja resursa** (voda, energija, zemljište i sirovine) i iii) **ublažavanja i prilagođavanja na rizike uzrokovane klimatskim promjenama**, uz istovremenu optimizaciju **ekonomskih i socijalnih koristi** i razmatranje konteksta (veličina populacije, ekonomsko-socijalna struktura i geografske i klimatske karakteristike)."<sup>2</sup>



Izvor: Zasnovano na OECD i ICLEI (2016), op. cit.

#### Slika 3-1- Pregled procesa izrade Akcionog plana za zeleni grad (GCAP) – koraci

Proces izrade GCAP sastoji se od četiri glavna koraka predstavljena na slici 3.1. To je ciklični proces koji zahtijeva periodično preispitivanje i posljedično ažuriranje strateškog okvira kako bi se prikazao napredak u realizaciji mjera za razvoj zelenog grada, kao i drugi relevantni pomoci u lokalnom i širem okruženju.

Završeni GCAP na kraju koraka 2 rezultat je detaljne analize relevantnih domaćih i međunarodnih politika i planskih dokumenata, kao i tehničke procjene ekoloških indikatora. Ovaj proces je bio izrazito participativan. Na primjer, tokom izrade GCAP, održane su radionice i diskusije sa Gradskom upravom i širim krugom aktera kako bi se smanjio obim nedostajućih podataka i poboljšalo razumijevanje lokalnih društvenih, kulturnih i istorijskih izazova i potreba zajednice. Javne rasprave su takođe omogućile da se uradi participativno utvrđivanje zelenih izazova, osigurale sistematično rješavanje pitanja urbane sredine, pomogle u utvrđivanju prioriternih mjera koje bi imale najveći uticaj i privukle donatorska sredstva, te omogućile izgradnju kapaciteta. U tabeli 3-1 navedeni su svi formalni događaji angažovanja zainteresovanih strana koji su se desili tokom izrade GCAP. Pored njih, obavljen je niz neformalnih diskusija između konsultantskog tima, predstavnika Gradske uprave i ostalih aktera.

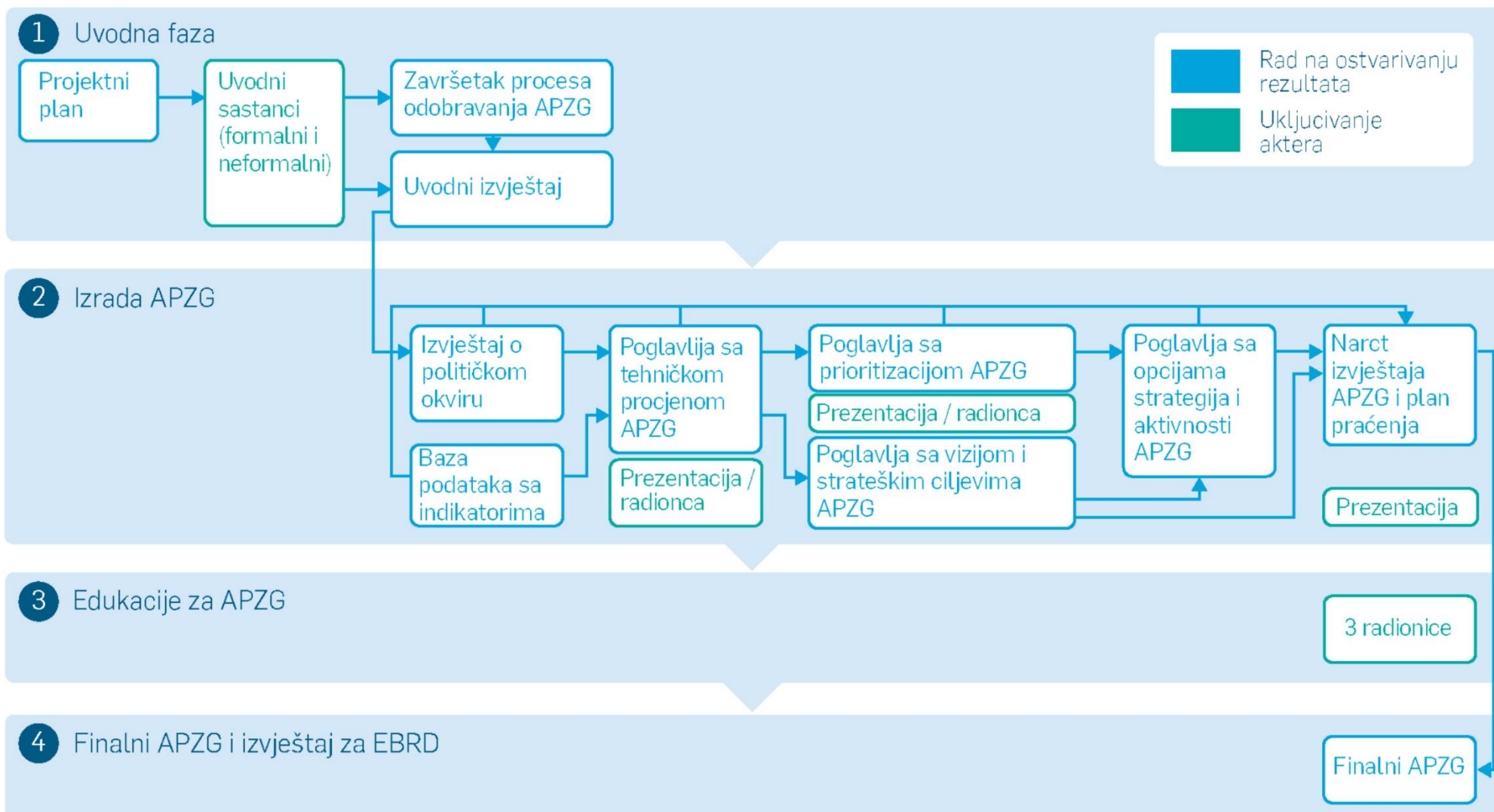
<sup>2</sup> Metodologija OECD-a i ICLEI (2016) za program zelenih gradova. Dostupno na <http://www.ebrd.com/documents/technical-cooperation/green-city-action-plan-in-tirana.pdf>.

**Tabela 3-1- Lista formalnih sastanaka i radionica za angažovanje zainteresovanih strana**

Datum	Vrsta događaja	Naziv sastanka/radionice
Juli 2018	Sastanak sa Gradskom upravom	Interni sastanak za početak i pokretanje projekta
Avgust 2018	Sastanci sa zainteresovanim stranama	Inicijalni sastanci sa zainteresovanim stranama
Septembar 2018	Radionica za zainteresovane strane	Javni događaj za početak i pokretanje projekta
Decembar 2018	Radionica za zainteresovane strane	Radionica na temu tehničke procjene, regulatornog okvira zelenog grada i izazova koji se javljaju
April 2019	Radionica za zainteresovane strane	Radionica na temu vizije, strateških ciljeva i mjera
Juli 2019	Radionica za gradsku upravu	Dogovor o realizaciji GCAP
Oktobar 2019	Radionica za gradsku upravu	Radionica za političko utvrđivanje prioriteta
Decembar 2019	Sastanak sa Gradskom upravom	Sastanak

Na Slika 3-2 prikazani su zadaci koji su bili ili će biti završeni u određenoj fazi procesa izrade GCAP (koraci 1 i 2 na Slika 3-1), uz naznaku uzročno - posljedičnog odnosa (plave strelice) između njih. Ovo je integrisan, multisektorski proces u okviru kog se ekološki izazovi Banje Luke periodično utvrđuju i postavljaju po prioritetu. Predložene kratkoročne mjere za rješavanje ekoloških izazova, koje sadrže ciljane investicije zajedno sa propisima i drugim regulatornim instrumentima, kreirane su kao sastavni dio strukturalnog okvira vizija i dugoročnih strateških ciljeva sa pripadajućim srednjoročnim i dugoročnim ciljnim vrijednostima.





Izvor: Zasnovano na OECD i ICLEI (2016), op. cit.

**Slika 3-2 - Proces izrade GCAP i zadaci**

## 3.2. Metodologija

U ovom poglavlju prikazana su četiri koraka procesa izrade GCAP, koja su detaljnije prikazana na Slika 3-1.

### 3.2.1. Korak 1: Izrada osnovnog istraživanja za zeleni grad

Korak 1 podrazumijeva izradu i analizu empirijske baze kako bi se utvrdili najproblematičniji ekološki izazovi sa kojima se suočava Banja Luka, kao i njihovi uzroci. Obuhvata ostvarivanje tri rezultata, i to:

- **Izveštaj o regulatornom okviru** (rezultat multisektorskog preispitivanja i ocjene postojećih instrumenata i planova koji mogu usmjeriti i uticati na pravac GCAP);
- **Baza indikatora** (repozitorij koji sadrži podatke u pogledu indikatora stanja, pritiska i odgovora za grad Banja Luka, model koji je obrazložen u ovom poglavlju, i međunarodne repere za njih); i
- **Izveštaj o tehničkoj procjeni** (dopunjava bazu indikatora i sadrži zelene izazove poređane po prioritetu, a identifikovane kroz proces tehničke procjene i utvrđivanja prioriteta od strane učesnika).

Osnovno istraživanje za zeleni grad je empirijska baza GCAP. Ima za cilj da ponudi ulazne podatke za donošenje odluka o politikama i strategijama tokom procesa izrade GCAP i omogući osnovu za utvrđivanje prioriternih izazova, kao i za praćenje uspješnosti realizacije mjera GCAP. Zasnovoano je na analizi regulatornog okvira i utvrđivanju, sakupljanju i obradi ekoloških podataka koji se tiču Banje Luke zajedno sa rezultatima koji su predstavljeni u bazi indikatora. Ova dva elementa su detaljno opisana u nastavku.

Prva komponenta Osnovnog istraživanja, analiza **regulatornog okvira**, proširena je na analizu međunarodnog i domaćeg pravnog, regulatornog i zakonskog okvira, kao i na prethodne i postojeće strategije, izvještaje i mjere u Banjoj Luci. Svrha je bila da se utvrde, preispitaju i ocijene postojeći alati i planovi koji mogu usmjeriti i uticati na pravac GCAP u svim obuhvaćenim sektorima. Regulatorni okvir se pominje kroz cijeli GCAP, a po potrebi date su i detaljnije pojedinosti.

Druga komponenta Osnovnog istraživanja, **baza indikatora**, predstavlja skup relevantnih ekoloških podataka grada. Ovi podaci su predstavljeni kao tri

kompleta indikatora – stanje, pritisak i odgovor. Primijenjen je model **Stanje-pritisak-odgovor** (vidi Slika 3-3) jer omogućava procjenu negativnih uticaja ljudske aktivnosti (indikator pritisaka) na ekološka dobra (indikator stanja) i utvrđuju povezane praznine u regulatornom okviru (indikator odgovora).

U ovom kontekstu, “stanje” ekoloških podataka predstavljeno je u vezi sa ekološkim tematskim područjima:

- Vodni resursi;
- Kvalitet vazduha;
- Zelene površine;
- Ublažavanje emisija GHG;
- Tlo;
- Biodiverzitet i ekosistemi; i
- Prilagođavanje i otpornost na rizike od elementarnih nepogoda.

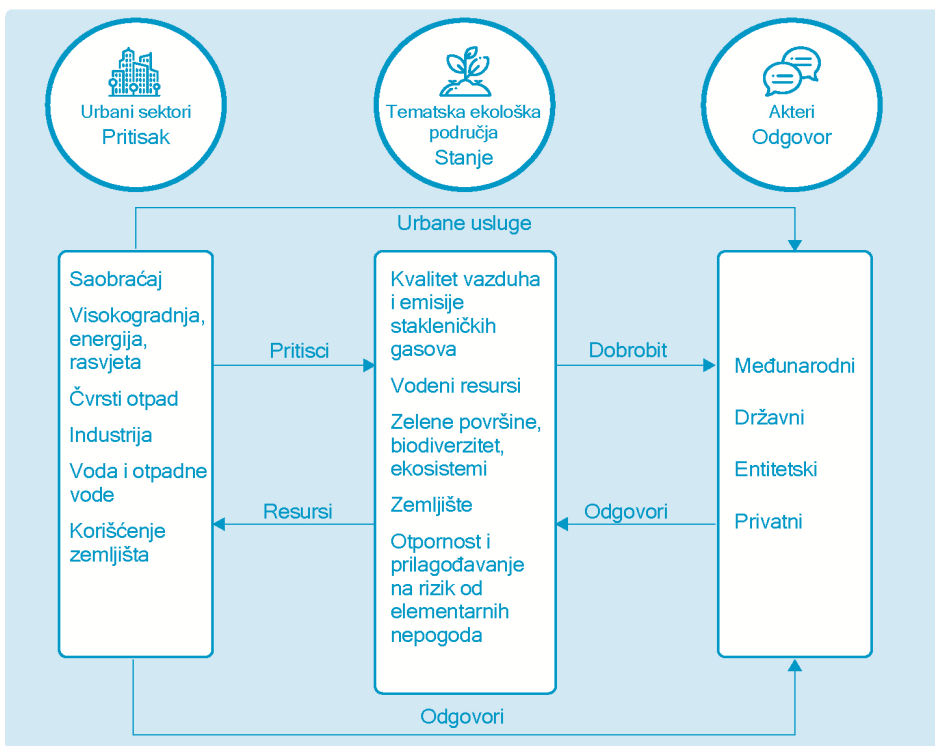
Ljudske aktivnosti koje utiču na ove indikatore “stanja”, takozvani “pritisci”, predstavljeni su za glavne urbane sektore, konkretno:

- Saobraćaj
- Energija i visokogradnja
- Industrija
- Vodni resursi
- Čvrsti otpad
- Korišćenje zemljišta

Indikator odgovora koji se odnose na mjere kojima se poboljšava ekološka uspješnost grada, kao što su postojeće mjere, politike ili propisi imaju za cilj smanjenje zagađenja, potrošnja resursa ili ulaganja u zaštitu prirodnih dobara. Za razliku od indikatora stanja i pritiska, ova kategorija je uglavnom kvalitativna i zasniva se na nalazima izvještaja o regulatornom okviru. Reakcije se mogu odnositi na različite aktere kao što su:

- Vlade stranih država i međunarodne organizacije;
- Organi vlasti i javne institucije;
- Privatni akteri.





Izvor: Na osnovu OECD i ICLEI (2016), op. cit.

### Slika 3-3 - Model stanje-pritisak-odgovor

Dostupnost i pouzdanost podataka, kao i usklađivanje skupova podataka s različitim nivoima usvajanja koji obuhvataju različite geografske zone urbanog područja, samo su neki od izazova koji se odnose na izradu baze indikatora. Za grad Banja Luka dostupni su podaci o velikom broju indikatora. Međutim, postoje određena ograničenja i nedostaci. Na primjer, nema informacija o trenutnoj strukturi vozila (po vrstama) u saobraćaju u gradu, što otežava planiranje vidova i opcija saobraćaja u budućnosti. Težište GCAP u takvoj situaciji je da se poboljša kvalitet prikupljanja podataka, analize i praćenja u svim izabranim

<sup>3</sup> Međunarodni reperi korišteni u metodologiji GCAP kombinuju repere koje koriste vodeće međunarodne organizacije, kao što su WHO, EEA, IADB, Holandske vrijednosti, OECD i ICLEI, Odyssee, CIBSE, IEA. .

tematskim područjima i sektorima, kao i prezentovanje mjera koje se mogu realizovati.

Baza indikatora, u kontekstu nalaza analize regulatornog okvira, korišćena je kao osnova za identifikaciju i određivanje prioriteta po pitanju izazova zelenog grada koji su predstavljeni u **Izveštaju o tehničkoj procjeni**. Identifikacija i utvrđivanje prioriteta po pitanju izazova zelenog grada urađeni su u sklopu postupka utvrđivanja prioriteta koji se sastoji iz tri faze i opisan je u nastavku.

### Tehnička procjena

Izazovi zelenog grada identifikovani su na osnovu podataka iz baze indikatora. Podaci koji su prikupljeni za popunjavanje baze indikatora GCAP vrednovani su korišćenjem sistema oznaka crveno, žuto, zeleno (RYG/CZZ) na osnovu standardizovanih vrijednosti repere koje omogućava metodologija GCAP. Poređenje vrijednosti indikatora putem prikazanog sistema svjetala na semaforu omogućava sistematsko poređenje učinka (u smislu ekoloških rezultata) putem skupa indikatora, povezanih sa međunarodnim referentnim vrijednostima<sup>3</sup>. Za indikatore stanja i pritiska, najhitniji ekološki problemi sa kojima se suočava Banja Luka označeni su "crvenom" bojom, područja koja ne predstavljaju ključni prioritet, ali ipak zahtijevaju poboljšanje označena su "žutom" bojom, a područja koja odaju usklađenost sa međunarodnim mjerilima zelenog grada označena su "zelenom" bojom. Kad su u pitanju indikatori stanja i pritiska, referentne vrijednosti se razlikuju za svaki indikator i obično sadrže raspon vrijednosti po pitanju kategorizacije prema bojama CZZ. Za indikatore odgovora, težište je na utvrđivanju postojanja ili nepostojanja politika, te kvaliteta tih politika, putem primjene kategorizacija po bojama semafora definisanim u Tabela 3-2.

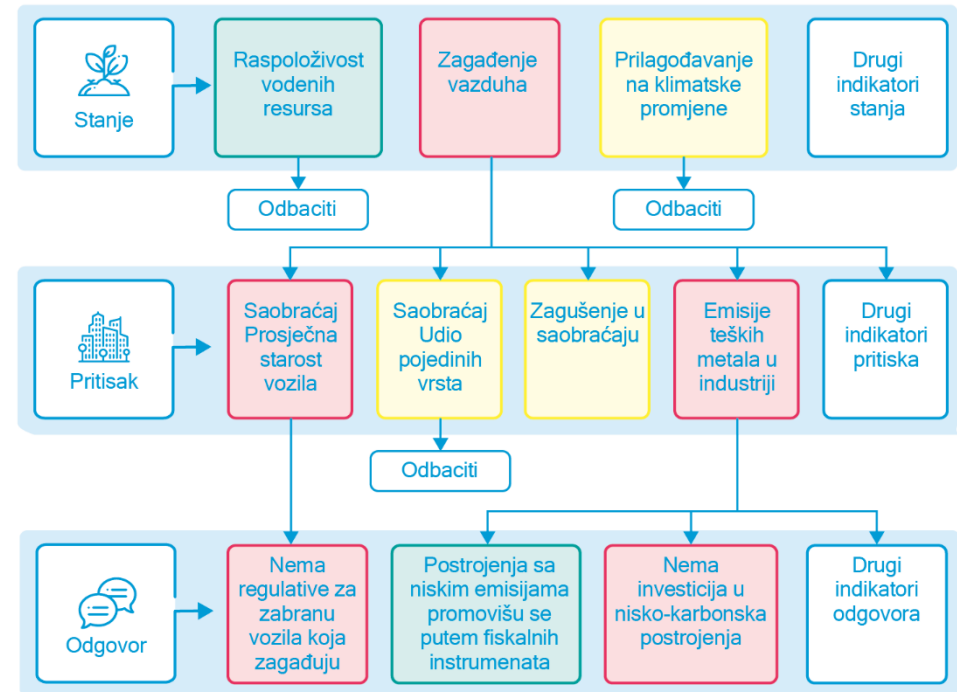
Tabela 3-2 - Referentna oznaka i kriterijumi za indikatore reakcije

Referentna oznaka	Kriterijum
Crveno	Ne postoji
Žuto	Postoji, ali uočeni su izazovi u primjeni, i/ili postojeće politike nisu dovoljne da bi se navedeni problem riješio
Zeleno	Postoji i dobro se primjenjuje, te nema značajnije potrebe da se dalje proširuje ova vrsta odgovora

Izvor:OECD i ICLEI (2016), op. cit.

Indikatori označeni crvenom ili žutom bojom predstavljaju osnovu za utvrđivanje ključnih izazova zelenog grada, koristeći pristup stabla problema. Na taj način se osigurava težište na najkritičnije ekološke izazove u Banjoj Luci.

Na Sliku 3-4 prikazane su uzročno-posljedične veze između indikatora stanja, pritiska i odgovora. Indikator stanja označen crvenom ili žutom bojom ukazuje na ekološki problem u Banjoj Luci. To može biti kvalitet ekoloških dobara, dostupnost resursa ili rizik povezan sa klimatskim promjenama. Ekološki problem je povezan sa nekoliko crveno ili žuto obojenih indikatora pritiska koji predstavljaju manjkavosti sektora grada koji je odgovoran za ekološki problem. U ovom primjeru sektor saobraćaja uzrokuje zagađenje vazduha. Ako ne postoji reakcija ili ako reakcija ne može da riješi utvrđeni ekološki problem (u ovom slučaju neadekvatni propisi o vozilima i nedostaci u pogledu proširenja javnog i nemotornog prevoza), GCAP daje prioritet pripadajućoj grupi indikatora svrstavajući ih u ključni izazov zelenog grada.



Izvor: Na osnovu OECD i ICLEI (2016), op. cit.

Slika 3-4 - Poređenje indikatora i pristup stabla problema za potrebe utvrđivanja prioriteta

#### Utvrđivanje prioriteta zainteresovanih strana i rukovodstva Grada

Za GCAP Banja Luka, koraci dva i tri u okviru postupka utvrđivanja prioriteta su spojeni u dogovoru sa Gradskom upravom. Početni skup ključnih izazova zelenog grada, koji je utvrđen na osnovu analize baze indikatora, dalje je razvijen i dopunjen zahvaljujući sugestijama lokalnih stručnjaka i eksperata, uključujući predstavnike Gradske uprave i drugih zainteresovanih strana, i to na radionicama i sastancima, kao što su uvodna i inicijalna radionica koje su održane u julu i septembru 2018. godine, kao i na radnim sastancima sa zainteresovanim stranama održanim u julu i avgustu 2018. godine.

Diskusija o utvrđivanju prioriternih izazova vodila se u okviru radionice na kojoj su učestvovali predstavnici Gradske uprave i eksterni akteri iz ministarstava RS, agencija na nivou RS, institucija i javnih preduzeća, gradskih komunalnih preduzeća, nevladinih organizacija, javnih zavoda i akademske zajednice. Na radionici za tehničku procjenu, koja je održana u decembru 2018. godine, učesnici su takođe imali priliku da prema redoslijedu prioriteta po sektorima, na standardnom obrascu, rangiraju izazove zelenog grada, kao i pritiske koji su utvrđeni za svaki izazov. Od zainteresovanih strana je takođe traženo da predlože dodatne izazove i povezane pritiske. Učesnici su mogli dati komentare i povratne informacije tokom dijela radionice sa pitanjima i odgovorima, u okviru rada u radnim grupama koje su bile formirane tokom radionice, a takođe i putem pisane komunikacije nakon radionice.

Utvrđeni izazovi zelenog grada činili su polaznu osnovu za drugi korak postupka izrade GCAP.

### 3.2.2. Korak 2: Izrada Akcionog plana za zeleni grad

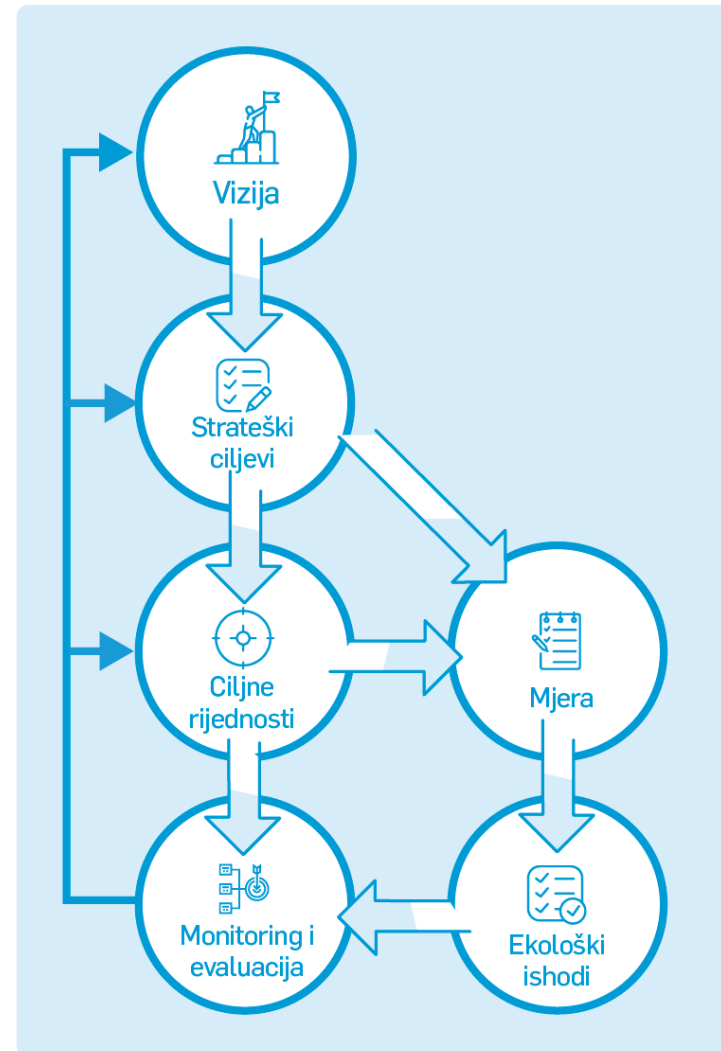
Korak 2 obuhvata izradu strateškog okvira za GCAP koji se sastoji od vizije i strateških ciljeva, koji su povezani sa srednjoročnim i dugoročnim ciljnim vrijednostima, te sa nizom prioriternih kratkoročnih mjera za rješavanje prioriternih izazova navedenih u osnovnom istraživanju zelenog grada. Predmetni GCAP rezultat je ovog koraka, koji je realizovan putem tehničke procjene, utvrđivanja prioriteta zainteresovanih strana i rukovodstva Grada.

Na Slika 3-5 sažeti su elementi strateškog okvira GCAP. Strateški okvir je razvijen primjenom pristupa koji je sistematski, zasnovan na dokazima i participativan, što je osiguralo da kreirane mjere GCAP budu zasnovane na holističkom pristupu. Na ovaj način će se na kraju povećati djelotvornost same realizacije i sposobnost da se na vrijeme odgovori na svaki od utvrđenih izazova.

**Vizija:** GCAP sadrži integralnu viziju zelenog grada Banja Luka, kao i vizije za svako ekološko tematsko područje do 2035. godine. Vizije su zasnovane na ekološkim izazovima, kao i odgovarajućim sektorskim izazovima i omogućavaju da se dobije predstava o onome što se treba postići u pogledu životne sredine i kvaliteta života u Banjoj Luci. Vizije omogućavaju komunikaciju između Grada, s jedne strane, i zainteresovanih strana i javnosti, s druge strane.

**Strateški ciljevi:** GCAP sadrži prikaz strateških ciljeva za svako ekološko tematsko područje za period 2020-2035. To su opšti, dugoročni strateški ciljevi u

oblasti zaštite životne sredine koje je neophodno ostvariti kako bi se ostvarile vizije GCAP. Ciljevi su formulisani na osnovu indikatora stanja, pritiska i reakcije u odnosu na ekološke tematske izazove.



Slika 3-5 - Okvir GCAP

**Ciljne vrijednosti:** GCAP sadrži mjerljive srednjoročne ciljne vrijednosti do 2025. i dugoročne ciljne vrijednosti do 2035. godine, sa težištem na ekološke ishode. Za svaki strateški cilj predviđena je operacionalizacija putem skupa ciljnih vrijednosti koje su s njim povezane i koje postavljaju stepen ambicija za srednjoročni i dugoročni rok. Ciljne vrijednosti omogućavaju praćenje procesa prema ostvarenju strateških ciljeva. Ciljne vrijednosti su formirane postavljanjem vrijednosti za indikatore stanja, pritiska i reakcije koji su označeni crvenom i žutom bojom, odnosno kojima su izazovi zelenog grada vrednovani po pitanju unaprijeđenog i dostižnog nivoa.

**Kratkoročne mjere:** Kratkoročne mjere su aktivnosti za koje je u GCAP predloženo da počnu sa realizacijom između 2020. i 2025. godine. Mjere su sredstvo za postizanje strateških ciljeva za banjalučko okruženje. Mjere su kreirali lokalni i međunarodni sektorski stručnjaci uzimajući u obzir ekološke, ekonomske i socijalne uticaje. Kratkoročne (prioritetne) mjere pokrenuće Gradska uprava uvrštavanjem u godišnje razvojne programe. Uspjeh realizacije mjera će se pratiti u odnosu na postizanje ciljnih vrijednosti.

U početku je sačinjen dug spisak kratkoročnih mjera na osnovu kojeg su identifikovane prioritetne mjere. Postupak utvrđivanja prioritetnih mjera u tri koraka, prikazan u nastavku, ima za cilj da se težište stavi na mjere sa najvećim ekološkim, ekonomskim i socijalnim koristima, dok se istovremeno uzimaju u obzir budžetska ograničenja.

### Tehničko utvrđivanje prioriteta

Svaka mjera je bodovana sa 0 do 3 (nula - nema uticaja, a tri - ima veliki uticaj) u pogledu njihovog doprinosa prema tri ključne dimenzije održivosti: životna sredina, ekonomija i društvo.

- Ekološki filter sadrži strateške ciljeve GCAP. Bodovan je vrednovani uticaj mjera na strateške ciljeve. Na taj način je omogućeno razumijevanje načina na koji određene mjere utiču na više ciljeva.
- Ekonomski filteri se tiču kategorija ekonomskog povrata za investitora, ekonomskog rasta, zapošljavanja i ekonomske inkluzije.
- Socijalni filteri tiču se kategorija javnog zdravlja, pristupa uslugama, sigurnosti i rodne ravnopravnosti.

### Utvrđivanje prioriteta zainteresovanih strana

Na radionici za zainteresovane strane u aprilu 2019. godine, razgovarano je o skupu predloženih mjera koje su rangirali učesnici u izradi GCAP. Mjere su rangirane od najviše (1) do najniže (broj sektorskih mjera) unutar svakog sektora. Nakon ove radionice, skup mjera je revidovan i ažuriran kako bi se uzele u obzir povratne informacije učesnika. Na radionici s predstavnicima Gradske uprave u julu 2019. godine predstavljen je i diskutovan ažurirani skup mjera, a učesnici su dali dodatne komentare i povratne informacije tokom i nakon radionice. Skup mjera je zatim još jednom revidovan i ažuriran.

### Političko utvrđivanje prioriteta

Rezultati tehničkog utvrđivanja prioriteta i utvrđivanja prioriteta zainteresovanih strana predstavljeni su predstavnicima Gradske uprave na sastanku u oktobru 2019. Na ovom sastanku, nakon diskusije učesnika, svakoj je mjeri dodijeljen rang prema tome da li se smatra da je od “visokog”, “srednjeg” ili “niskog” značaja.

Na osnovu ova tri koraka, za prioritetne mjere je izabrano 30 mjera (pri čemu su u obzir uzete one koje su dobile ocjenu “visokog” ili “srednjeg” značaja prilikom političkog utvrđivanja prioriteta).

Završeni GCAP trebao bi biti predstavljen Gradskoj upravi u proljeće 2020. Nakon što ga usvoji Skupština Grada, Gradska uprava će ga koristiti kao osnovu za izradu godišnjeg budžeta Grada Banja Luka, te srednjoročnih i dugoročnih planova razvoja.

### Postupak usvajanja GCAP

Postupak usvajanja definisan je u saradnji s pravnim stručnjacima i rukovodiocem tima Gradske uprave kako bi se osiguralo da GCAP bude formalno usvojen kao politika Grada i uvršten u budžet Grada. Postupak usvajanja GCAP je sljedeći:

- Nakon što se GCAP pripremi, gradonačelnik, kao ovlašten predlagač, podnosi dokument u formi nacrtu Skupštini grada Banja Luka na usvajanje. Skupština grada je organ za donošenje odluka i generalno ovlaštena da usvaja planove i programe u oblasti zaštite životne sredine. Na nacrt GCAP-a biće organizovane javne rasprave, nakon kojih će se uvrstiti relevantni komentari u dokument i on će se u formi prijedloga podnijeti Skupštini Grada

na usvajanje. Očekuje se da se plan usvoji većinskim brojem glasova od ukupnog broja odbornika.

- Prema važećim zakonima, jedinice lokalne samouprave odgovorne su za pitanja zaštite životne sredine. Međutim, nadležnosti su u nekim oblastima podijeljene između Vlade RS i Gradske uprave. To treba uzeti u obzir u postupku usvajanja.

### 3.2.3. Korak 3: Realizacija GCAP

Korak 3, realizacija GCAP, predviđen je za period od 12 do 36 mjeseci. Tokom ovog perioda vrši se operacionalizacija GCAP. Kako bi se olakšala nesmetana realizacija GCAP u 3. koraku, dokument GCAP sadrži jasne smjernice o ciljnim vrijednostima, mehanizmima praćenja i odgovornim nosiocima realizacije mjera i akterima. Za realizaciju pojedinih mjera uradiće se dodatna analiza potreba i mogućnosti finansiranja, mogućnosti ostvarivanja ušteta i prihoda, a izvori finansiranja biće identifikovani i angažovani. Mjere koje su u realizaciji pratiće se u odnosu na srednjoročne ciljne vrijednosti definisane u koraku 2. Dodatne pojedinosti o okviru monitoringa koji će se primjenjivati na ovaj proces nalaze se u Poglavlju 6.

### 3.2.4. Korak 4: Izvještavanje o GCAP

Korak 4, Izvještavanje o GCAP, razmatra ocjenu uspješnosti realizacije GCAP, kao i formulisanje naučenih lekcija. Na osnovu praćenja GCAP u koraku 3, Gradska uprava procjenjuje šta je postignuto po pitanju stanja životne sredine u gradu Banja Luka i obavještava javnost i relevantne aktere. Umjesto da predstavlja posljednju fazu procesa GCAP, četvrti korak je početak preispitivanja indikatora stanja, pritiska i odgovora, ponovnog razmatranja i potencijalnog usklađivanja izazova GCAP i izrade dodatnih mjera GCAP.



## 4. Polazna osnova zelenog grada

U ovom poglavlju dat je pregled aktuelnih ekoloških problema koja GCAP treba da obradi. Nakon toga, obrađuje se kontekst GCAP-a, prikazom institucionalnog okruženja, finansijskih sredstava Grada i regulatornog okvira, prije nego što se definišu ključni izazovi zelenog grada.

### 4.1. Ekološki uslovi

U protekloj deceniji uloženi su naponi da se Banja Luka postavi na održiviju putanju razvoja, međutim ti naponi su bili *ad hoc* i izolovani. To je doprinijelo pojavi akutnih negativnih ekoloških uticaja na razvoj i urbanizaciju. Pregledom javno dostupnih informacija utvrđeno je da se ekološki izazovi grada, koji su kasnije potvrđeni u sklopu tehničke procjene i javnih rasprava, mogu sumirati na sljedeći način u nastavku teksta.

**Kvalitet vazduha:** Vazduh u Banjoj Luci je umjereno zagađen. Ovaj zaključak se temelji na činjenicu da su tri indikatora za kvalitet vazduha u bazi podataka za indikatore, koji mjere koncentracije PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub> i NO<sub>x</sub>, označeni 'žutim' prema GCAP metodologiji, dok je samo jedan indikator za kvalitet vazduha, godišnje koncentracije SO<sub>2</sub>, za period koji se odnosi na 2018. i 2019. godinu označen "zelenom" bojom. Potrebno je dodatno naglasiti da godišnje srednje vrijednosti PM<sub>2.5</sub> i PM<sub>10</sub> imaju negativan trend u periodu 2016 - 2018. godina, ali da su isti blago povećani u 2019. godini u odnosu na vrijednosti iz navedenog perioda[11]. Glavni uzroci navedenog stanja kvaliteta vazduha su a) nedovoljna pokrivenost urbanog područja sistemom gradskog grijanja, što ima za rezultat postojanje velikog broja individualnih peći na nekvalitetno čvrsto gorivo (ugalj i drvo) u domaćinstvima, b) rastuća stopa korišćenja privatnih motornih vozila, sa lošim standardom motora i kvalitetom goriva. Ovi problemi su uobičajeni u susjednim opštinama i gradovima, pri čemu se zagađenje vazduha pogoršava zimi zbog specifičnih klimatskih uslova i temperaturnih inverzija.

**Zagađenje tla:** Kvalitet zemljišta i tla je pod prijetnjom širenja izgrađenog područja, povećane upotrebe hemikalija u poljoprivrednoj proizvodnji i problema sa kvalitetom vode [15].

**Zagađenje vode:** Kvalitet vode u Banjoj Luci je promjenjiv što je dokazano podacima o biološkoj potrošnji kiseonika (BOD) u rijekama i jezerima. Za pojedine prethodne godine ovaj indikator je označen "zelenom" bojom (na

primjer u 2019, 2016, 2014, te 2011. godini), dok je u drugim prethodnim godinama ovaj indikator označen "žutom" bojom[2] prema međunarodnim mjerilima. Kvalitet vode u Banjoj Luci je izložen je dodatnom riziku od ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda u površinske vodotoke, nedovoljne rasprostranjenosti kanalizacione mreže u urbanom području, nelegalno izgrađenih septičkih jama, ispuštanja industrijskih otpadnih voda u površinske odvođe i kanalizaciju bez prethodnog prečišćavanja, nedovoljne inspekcije i primjene propisa o kontroli zagađenja, što ukazuje i na neadekvatnu zaštitu kvaliteta vode na području grada. Ono što je zajedničko situaciji u Banjoj Luci i širem području je generalno nizak nivo priključenosti korisnika na javnu kanalizaciju i nepostojanje pogona za prečišćavanje otpadnih voda.

**Zelene površine i biodiverzitet:** Zelene površine grada, kako u urbanom tako i u ruralnom području, ugrožene su zbog nedostataka u realizaciji Prostornog plana grada Banja Luka i Strategije zaštite prirode Republike Srpske, te neobraćanja pažnje na zaštitu ugroženih vrsta biljaka na lokalnom nivou[28].

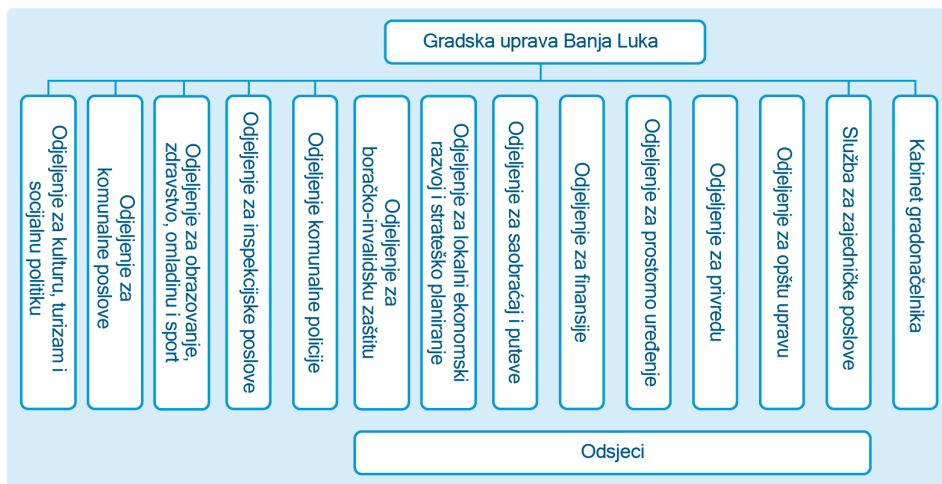
**Upravljanje otpadom:** U Banjoj Luci je 2016. godini proizvedeno 326 kg otpada po glavi stanovnika [12]. Stopa sakupljanja komunalnog otpada u urbanom području Banja Luke u 2015. godini bila je 100% [12]. U Banjoj Luci je 2017. godine sortirano i reciklirano samo 2% komunalnog čvrstog otpada [12]. Odlaganje na deponije je i dalje glavna opcija za zbrinjavanje komunalnog otpada. Preostali vijek trajanja banjalučke deponije je devet godina[9]. Generalno, zbog ograničenih kapaciteta za odlaganje i niske svijesti javnosti o adekvatnom upravljanju otpadom, postoji veliki broj divljih deponija[15].

**Rizici i ugroženost izazvani klimatskim promjenama:** U Banjoj Luci postoji relativno ograničeno razumijevanje o prirodi i obimu ugroženosti i čini se da je malo urađeno po pitanju implementacije preporuka, koje su formulisane da bi se umanjio stepen ugroženosti od prirodnih nepogoda. Preduzete su brojne mjere. Sistemi za odvodnju otpadnih voda, prečišćavanje otpadnih voda i svijest privrednog sektora i stanovnika u zajednici su neka od tematskih područja, koja su procijenjena i relevantne mjere su uvrštene u važeće planove i strategije na nivou RS i Grada [21].

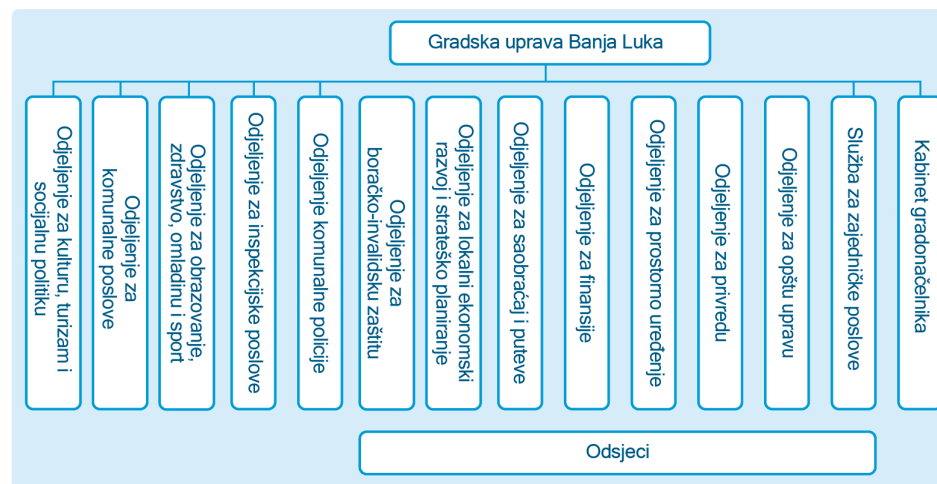
Ovo su izazovi koji su analizirani tokom procesa izrade GCAP i koji su detaljnije opisani u nastavku ovog poglavlja.

## 4.2. Institucionalni okvir

Pregled strukture Gradske uprave Banja Luka predstavljen je na



Slika 4-1. Očekuje se da sve navedene organizacione jedinice imaju ulogu u realizaciji GCAP.



Slika 4-1 - Pregled strukture Gradske uprave Banja Luka

## 4.3. Gradski budžet i potrebe za finansiranjem

U Tabela 4-1, koja rezimira finansijska sredstva za 2018. godinu (izvršenje) i 2019. godinu (projekcije), dat je uvid u mogućnosti Grada da obezbijedi finansijsku podršku za mjere GCAP. Projektovano povećanje prihoda manje je od 2% koje je bilo očekivano na godišnjem nivou, a ranije je postojalo i očekivanje da će se operativni rashodi smanjiti. Očekivalo se da će refinansiranje dovesti do smanjenja otplate duga, što bi olakšalo buduća ulaganja Grada, između ostalog, i u poslovne zone. Članom 59. Zakona o zaduživanju, dugu i garancijama RS (za jedinice lokalne samouprave) definisano je ograničenje dugoročnog zaduženja do 18% iznosa redovnih prihoda ostvarenih u prethodnoj fiskalnoj godini, u odnosu na godišnje otplate. Kalkulacija za potrebe ovog dokumenta je urađena na bazi planiranih otplata u 2020.g (6,2 miliona evra), te poreskih i neporeskih prihoda 2018.g (do usvajanja izvještaja o izvršenju za 2019. godinu). U skladu sa naprijed navedenim, te isključivo za potrebe ovog dokumenta, zakonski kapacitet za nove dugoročne godišnje otplate iznosio bi cca 4,0 miliona evra. Iznos kreditnog zaduženja zavisio bi od dužine otplate istog. Realna mogućnost zaduženja zavisi od mogućnosti ostvarenja prihoda za uredne otplate.



Kada je u pitanju potrošnja iz budžeta, u 2018. godini višak prihoda iznosio je 4,1 milion evra, dok je u 2017. godini to bilo 4,6 miliona evra. Uvažavajući naprijed navedena kretanja u rezultatu krajnjeg suficita (činjenicu da su njegov tačan iznos i struktura poznati tek po okončanju perioda), **isključivo za potrebe ovog dokumenta**, vodićemo se prosječnim suficitom koji iznosi 4,3 miliona evra kao polaznom osnovom za ulaganja iz budžeta. Međutim, struktura suficita budućeg perioda pokazaće koji iznos je zaista raspoloživ (slobodan) za dalja ulaganja. Naime, suficit 2018. godine je dijelom rezultat viška prihoda nad rashodima (potencijal za dalja ulaganja), a takođe je dijelom i rezultat neutrošenih namjenskih sredstava iz ranijeg perioda, i neutrošenih, a planiranih (tekućih i kapitalnih) rashoda i izdataka koji umanjuju slobodni potencijal iz suficita.

Izvršenje budžeta 2019. godine pokazaće o kom iznosu slobodnog suficita se radi, odnosno koja je njegova struktura (potencijal).

Mjere GCAP kreirane su u kontekstu raspoloživosti sredstava, kako je navedeno u poglavlju 7, ali potrebe za finansijskim sredstvima Grada su velike. Kao što je već napomenuto, nedostaju sredstva za razdvajanje i tretman otpada, usluga prečišćavanja otpadnih voda ograničena je troškovima uspostavljanja pogona za prečišćavanje otpadnih voda, regionalna deponija je blizu iskorišćenosti kapaciteta, a vodotoci su zagađeni neprečišćenom kanalizacijom. Još uvijek postoje potrebe za sanacijom infrastrukture koja je oštećena u poplavama 2014. godine, a postoji spreman veliki broj projekata u svim sektorima urbanog razvoja, ali se ne mogu realizovati zbog nedostatka sredstava. Da bi se ostvarile ambicije zelenog grada, za Banju Luku je od vitalne važnosti da obezbijedi sredstva iz eksternih izvora, kao što su budžet entitetske vlade, međunarodne finansijske institucije (IFI), donacije stranih vlada i privatni sektor.

**Tabela 4-1 – Pregled finansijskih sredstava Gradske uprave Banja Luka, budžet za 2018. i 2019. godinu, u 000 EUR i BAM**

Stavka	Izvršenje za 2018. (EUR)	Izvršenje za 2018. (BAM)	Projekcija za 2019. (EUR) Rebalans XII 2019	Projekcija za 2019. (BAM) rebalans XII 2019	Očekivana razlika	Kontekst
Budžetski prihodi	64.010	125.460	65.999	129.083	+3%	Budžetski prihodi se najviše odnose na poreske (cca 57% ukupnih prihoda za 2019.) i neporeske prihode (38,9% ukupnih prihoda 2019.) i oba imaju trend rasta u odnosu na 2018. godinu. Najveći izvor (67,2%) poreskih prihoda su indirektni porezi Uprave za indirektno oporezivanje, a čine i najveći pojedinačni prihod (38%) ukupnih prihoda. Najveći izvor (76%) neporeskih prihoda su naknade, takse i prihodi od pružanja javnih usluga, i ujedno čine 29,6% ukupnih prihoda.
Budžetski rashodi	47.169	92.451	51.408	100.545	+8,75%	Najveći su tekući rashodi koji čine 98% rashoda. Rashodi za lična primanja zaposlenih učestvuju sa 39%, a rashodi od korišćenja roba i usluga sa 29,7% u tekućim rashodima. Najveće sumarno povećanje u odnosu na 2018. godinu je kod ovih troškova.
Neto izdaci za nefinansijsku imovinu	-12.187	-23.887	-14.415	-28.195	+18%	Izdaci za nefinansijsku imovinu iznose EUR 15.5 mln i najviše se odnose na izdatke za proizvedenu stalnu imovinu (zgrade i objekti). Kod primitaka nije bilo značajnijih izmjena u odnosu na 2018. godinu.
Budžetski suficit /deficit	4.655	9.124	176	343	-96,3%	I dalje se očekuje suficit, s tim da je isti manji u odnosu na 2018. godinu, a načelno kao rezultat kretanja u tekućem budžetu i kretanja u neto izdacima za nefinansijsku imovinu.

Stavka	Izvršenje za 2018. (EUR)	Izvršenje za 2018. (BAM)	Projekcija za 2019. (EUR) Rebalans XII 2019	Projekcija za 2019. (BAM) rebalans XII 2019	Očekivana razlika	Kontekst
Neto finansijska sredstva	-465	-911	-176	-343	-62,4%	<p>Pozitivan efekat na smanjenje neto finansijskih sredstava (smanjenje odliva) u najvećoj mjeri ima očekivana raspodjela suficita iz ranijih godina u iznosu EUR 6.1 mln.</p> <p>Kao jedan od faktora u izračunu neto finansijskih sredstava je i neto zaduživanje (primici EUR 32 mln - refinansiranje postojećeg duga iz kreditnih sredstava iznosi EUR 30 mln, te EUR 35 mln izdaci za otplate od čega je EUR 33,9 otplata glavnica uzetih zajmova u zemlji). Kao efekat mogu se očekivati manji troškovi kamata, manje rate, te oslobađanje sredstava za ulaganje u nove, javne radove.</p>
Razlika u finansijskim sredstvima	4.190	8.212	0	0	Utvrđiće se naknadno.	Potrebno utvrditi.

## 4.4. Regulatorni okvir

Da bi se steklo sveobuhvatno razumijevanje regulatornog konteksta GCAP, urađen je pregled međunarodnih i domaćih politika, planova, strategija i propisa. U nastavku su navedeni ključni elementi relevantnosti.

**Međunarodne politike, planovi, programi i strategije:** Ambicije u pogledu održivosti životne sredine su visoke u ključnim oblastima klimatskih promjena, energetike, vode, otpada, kvaliteta vazduha i biodiverziteta, ali isto tako zemljišta, pejzaža, prirodnog i kulturnog nasljeđa, buke i zdravlja, koje su ugrađene u širok raspon politika, planova i propisa.

**Domaće politike, planovi, programi i strategije:** Ključne teme održivosti životne sredine, energetike, otpada, vode, kvaliteta vazduha i očuvanja prirode, kao i razvoja poljoprivrede i ruralnih područja, izrazito su zastupljene u politikama, planovima i propisima Vlade RS. Teme iz oblasti klimatskih promjena, pejzaža ili nasljeđa nisu obrađene posebnim strateškim dokumentima.

**Strateški i planski dokumenti Grada:** Zastupljenost sektora (putevi, turizam, stanovanje, ekonomski razvoj) je adekvatna, ali zastupljenost ključnih tema održivosti životne sredine usmjerena je na pitanja energetike, otpada, kvaliteta vazduha i očuvanja prirode. Čini se da su pitanja vode, klimatskih promjena, pejzaža, nasljeđa i zdravlja uglavnom obuhvaćena dijelovima važećih planova i strategija. Dva ključna dokumenta su:

- **Strategija razvoja grada Banja Luka**, koja obuhvata ključne teme održivosti kao što su niskokarbonska energija i saobraćaj, očuvanje prirodnih resursa, zaštita zaštićenih područja i biodiverziteta, a težište je na kulturno - istorijskom nasljeđu, održivom turizmu i unapređenju kvaliteta života za stanovnike gradskih i seoskih područja.
- **Prostorni plan Banje Luke**, koji daje snažno strateško usmjerenje i sadrži prikaz većeg broja pitanja održivosti kojima će se detaljnije baviti Urbanistički plan grada Banja Luka, koji je u fazi izrade.

## 4.5. Izazovi zelenog grada

Izazovi zelenog grada predstavljeni u ovom poglavlju analizirani su u kontekstu polazne osnove zelenog grada, koja je formirana korišćenjem modela stanje-pritisak-odgovor, kao što je opisano u poglavlju 3. Ovaj model omogućava analizu negativnih uticaja ljudske aktivnosti (indikator pritiska) na ekološka dobra (indikator stanja) i utvrđivanje pratećih nedostataka u regulatornom okviru

(indikator odgovora). Podaci prikupljeni u vezi s ovim indikatorima predstavljeni su u bazi indikatora. Da bi se uradila analiza stanja, prikupljeni su podaci koji se odnose na vodne resurse, kvalitet vazduha, zelene površine, ublažavanje emisija GHG, zemljište, biodiverzitet i ekosisteme, te adaptaciju i rezilijentnost na rizike od elementarnih nepogoda. Pritisci su predstavljeni kao podaci koji se odnose na saobraćaj, industriju, energiju, visokogradnju, korišćenje zemljišta, sektore voda i čvrstog otpada. Podaci o indikatorima odgovora, mjerama kojima se nastoji poboljšati gradska životna sredina, uglavnom su kvalitativni i izvedeni su iz izvještaja o regulatornom okviru.

Za pružanje informacija o utvrđivanju izazova zelenog grada u Banjoj Luci, korištena je metodologija stabla problema, zapravo niz dijagrama koji predstavljaju utvrđene uzročno-posljedične veze između indikatora stanja, pritiska i odgovora, prema metodologiji EBRD-a, a uz istovremeno uzimanje u obzir ekonomsko-socijalnih uticaja. Nakon toga je proveden postupak tehničkog utvrđivanja prioriteta i utvrđivanja prioriteta zainteresovanih strana. Na osnovu ove analize utvrđeni ključni izazovi zelenog grada za Banju Luku za svaku od ekoloških tema GCAP su rangirani u skladu sa komentarima zainteresovanih strana:

1. Vodni resursi;
2. Kvalitet vazduha;
3. Zelene površine;
4. Ublažavanje emisija GHG;
5. Tlo;
6. Biodiverzitet i ekosistemi; i
7. Prilagođavanje i otpornost na rizike od elementarnih nepogoda.

U pod-poglavljima u nastavku opisani su rezultati analize indikatora, **rangirani u skladu sa komentarima zainteresovanih strana**, čije su vrijednosti navedene u pripadajućim tabelama u dodatku B. U svakom pasusu dat je rezime izazova zelenog grada u odnosu na ekološku temu.

### 4.5.1. Vodni resursi

Kvalitet vodnih resursa je kroz godine promjenjiv, a ocjena kvaliteta vodnih resursa je urađena na osnovu koncentracije biološke potrošnje kiseonika (BOD) u rijekama. U 2019, 2016, 2014, te 2011. godini vrijednosti koncentracije BOD-a u rijekama su bile na zadovoljavajućem nivou prema GCAP metodologiji koja je

korištena za procjenu stanja vodnih resursa. Međutim, tokom ostalih godina (osim za 2018. godinu za koju podaci nisu dostupni) vrijednosti koncentracije BOD-a u rijekama nisu bile zadovoljavajuće, te su ukazivale na pogoršan kvalitet vodnih resursa u tim pojedinim godinama (2017, 2015, 2013, 2012, 2010, 2009, te 2008. godina) [2]. Neadekvatan kvalitet riječne vode u Banjoj Luci u navedenim godinama (koji je označen “žutom” bojom) direktno je povezan sa nedostatkom kanalizacionih uređaja i pogona za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda, tako da se gotovo sve gradske otpadne vode ispuštaju direktno u površinske vodotoke. To je ključni izazov za grad Banju Luku. Planira se izgradnja novog kanalizacionog sistema i pogona za prečišćavanje otpadnih voda, ali realizacija još uvijek nije počela. Kad je u pitanju dostupnost resursa, vodosnabdijevanje i potrošnja u Banjoj Luci ne mogu se smatrati u prihvatljivim granicama, jer količine neobračunate vode (voda koja ne dopire do potrošača) ukazuju na to da je potrebno unaprijediti postojeću vodovodnu infrastrukturu kako bi se izbjegli gubici vode [12]. Takođe se planira i unapređenje vodovodne mreže, predviđeno Prostornim planom Banje Luke, Strategijom razvoja grada Banje Luke i Planom kapitalnih investicija za period 2018 - 2020. godina, ali to nije realizovano i ovi dokumenti nisu dovoljni da se riješi opseg ovog problema.

## 4.5.2. Kvalitet vazduha

Postoji jedan osnovni (PM<sub>2.5</sub>) i tri opciona (PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) indikatora stanja kvaliteta vazduha. Tri indikatora (PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub> i NO<sub>x</sub>) su unutar referentnih “žutih” pragova, što ukazuje da je zagađenost vazduha umjerena, ali koncentracije kod svih njih su u porastu u 2019. godini, dok su u periodu 2016 - 2018. vrijednosti koncentracije navedenih polutanata imale negativan trend, odnosno smanjivale su se iz godine u godinu. Poboljšanja su uočena kada su u pitanju vrijednosti koncentracije SO<sub>2</sub>, naročito u periodu koji se odnosi na 2018. i 2019. godinu[1]. Tokom ove dvije godine koncentracije SO<sub>2</sub> su se značajno smanjile, a tome je doprinijelo prelazak sa lož ulja na biomasu unutar sistema centralnog grijanja u Banjoj Luci. Na osnovu vrijednosti indikatora koji su analizirani može se zaključiti da je vazduh u Banjoj Luci umjereno zagađen, sa određenim fluktuacijama tokom godine (na primjer, svake godine tokom zimskog perioda uočavaju se veće vrijednosti koncentracije navedenih polutanata). Koncentracije gore navedenih polutanata u vazduhu najviše su u centru Banje Luke. Indikatori pritiska pokazuju da su relativno visoka prosječna starost vozila, stopa vlasništva nad vozilima, ograničena dostupnost biciklističkih staza i procenat domaćinstava

<sup>4</sup> Indikator izračunat na osnovu podataka o emisijama iz Akcionog plana energetske efikasnosti za grad Banja Luka 2016 - 2019 i procijenjenog broja stanovnika 2015. godine.

koji su priključeni na sistem gradskog grijanja glavni uzrok zagađenja vazduha [5, 6, 12, 20]. Međutim, veze je teško uspostaviti zbog nedostatka pouzdanih podataka. Kao i po pitanju mjera za poboljšanje kvaliteta vode, postoje planirane mjere za poboljšanje kvaliteta vazduha, ali neophodno je pozabaviti se izazovima pri realizaciji u sektoru saobraćaja i energetike, zajedno s nedovoljno visokim ambicijama planiranih odgovora. Sve ovo je prepoznato i opisano u strategijama, kao što je Strategija razvoja lokalnih puteva i ulica Grada Banja Luka, Strategija transporta RS, Akcioni plan energetske efikasnosti RS, Akcioni plan održive energije (SEAP) i Akcioni plan energetske efikasnosti Grada Banja Luka.

## 4.5.3. Zelene površine

Osnovni indikator stanja, otvorene zelene površine na 100.000 stanovnika, označen je “zeleno”, što ukazuje da urbano područje naselja Banja Luka ima dosta otvorenih zelenih površina. Međutim, njihova struktura je nepovoljna, pošto je udio javnih zelenih površina relativno nizak [17]. Opcioni indikator br. 6.1 *Udio neizgrađenih površina u urbanim granicama*[27] označen je takođe “zeleno”, što potvrđuje zadovoljavajuće stanje u pogledu zelenih površina u urbanom području. Odgovori se smatraju neadekvatnim s obzirom da nijedan od standardnih indikatora odgovora nije zastupljen u strateškim dokumentima prostornog uređenja Banja Luke. Glavni problem je trenutno nepostojanje urbanističkog plana. Kao što je prethodno navedeno, posljednji urbanistički plan usvojen je 1975. godine, a iz njega je realizovano vrlo malo predloženih mjera. Novi Prostorni plan Grada Banja Luka (2014.) je previše generalizovan da bi sadržavao potrebne mjere, koje se tiču zoniranja, regulisanja gustine i promovisanja razvoja usmjerenog na javni prevoz (TOD) i mješovitu namjenu.

## 4.5.4. Ublažavanje emisija GHG

Vrijednost indikatora stanja za emisije CO<sub>2</sub> po glavi stanovnika je ispod referentnog praga (“zeleno”)<sup>4</sup>, ali i dalje se preporučuje da se iste politike i mjere razmatrane u dijelu o kvaliteti vazduha primjenjuju i za ublažavanje emisija GHG, jer postoji značajno preklapanje u pogledu indikatora pritiska i reakcije. Glavni pritisci su prosječna starost vozila u gradu (14 godina), stopa vlasništva nad vozilima i udio stanovništva koji ima pristup grijanju/hlađenju, pri čemu izgleda da dvije trećine stanovništva koristi uglj, drvo i druga čvrsta goriva [9]. To je,

međutim, teško odrediti jer ne postoje podaci za niz povezanih indikatora pritiska. Sve veći udio privatnih motornih vozila u modalnoj raspodjeli saobraćaja takođe se mora smanjiti u korist održivijih vidova saobraćaja. Prevelik udio deponovanog otpada i nedostatak alternativnih načina za niskokarbonsko upravljanje otpadom takođe povećavaju izazove za ublažavanje GHG emisija od čvrstog otpada [29]. Po pitanju odgovora, u lokalnim strategijama su sadržane mjere za saniranje uzročnika emisija GHG u sektorima energetike, saobraćaja i upravljanja čvrstim otpadom, međutim postoje prepreke u realizaciji.

#### 4.5.5. Tlo

Postojeći podaci o zemljištu su ograničeni, a oni koji su dostupni tiču se uglavnom vrlo specifičnih parametara, konkretno koncentracije kadmijuma i cinka[15], i njihov kvalitet nije dovoljan da bi se podaci mogli smatrati adekvatnim ili pogodnim za zaključke. Jedan od opcionih indikatora stanja, koncentracija cinka u zemljištu, evidentiran je i označen "žuto", jer su koncentracije bile relativno visoke prilikom mjerenja na tri lokaliteta u gradu 2015. godine (gradska toplana, park "Mladen Stojanović" i plaža "Abacija"). Uzorkovanje iz novembra i decembra 2019. godine pokazalo je veoma visoku koncentraciju PCB-a u industrijskoj zoni Incel – lokaciji starog industrijskog pogona u urbanom dijelu Banje Luke. Uopšteno, zbog nedostatka sistematskog i kontinuiranog praćenja kvaliteta zemljišta, što je ograničenje koje je potrebno otkloniti, otežano je uspostavljanje precizne veze između indikatora stanja i odgovarajućih indikatora pritiska i odgovora, iako postoje naznake da bi pritisci na industriju i vodu mogli imati najveći negativni uticaj na zemljište, s tim da sektor saobraćaja, otpada i energetike takođe imaju negativan uticaj. Jedina reakcija koja se može potvrditi kao relevantna i mjerljiva odnosi se na industrijske otpadne vode, čiji se vrlo mali dio prečišćava u skladu s važećim standardima [11]. Nedostatak regulatornih odgovora u pogledu zbrinjavanja čvrstog komunalnog otpada i industrijskih emisija teških metala takođe su područja koja treba riješiti.

#### 4.5.6. Biodiverzitet i ekosistemi

Analiza ove vrste izazova je otežana zbog nedostatka podataka o monitoringu raznolikosti vrsta. Iz tog razloga je korišten alternativni indikator promjena u pogledu površina pod šumom, koji je izračunat na osnovu CORINE LC i koji otkriva značajno povećanje šumovitosti u Banjoj Luci između 2012. i 2018.

<sup>5</sup> Broj poplavljenih stambenih jedinica generalno odgovara povratnom periodu od 500 godina.

godine [26]. Zbog ove ograničenosti podataka, praćenje uticaja različitih sektora (industrije, saobraćaja, upravljanja otpadom i energetike) i drugih izazova zelenog grada po pitanju biodiverziteta i ekosistema je problematično. Indikatori pritiska ukazuju na to da ograničeno prečišćavanje otpadnih voda u skladu sa važećim standardima i niska gustina naseljenosti negativno utiču na biodiverzitet i ekosisteme. Odgovori na ove probleme, zajedno sa odgovorom koji se odnose na odlaganje čvrstog otpada, nisu dovoljni za rješavanje potencijalnih negativnih uticaja na biodiverzitet i ekosisteme.

#### 4.5.7. Prilagođavanje i otpornost na rizike od elementarnih nepogoda

Prilagođavanje uglavnom karakteriše stepen otpornosti infrastrukture na elementarne nepogode, ali povezani indikatori su ograničeni podacima koji omogućavaju uvid u društveno-ekonomski rizik, kao što je potencijalna šteta na glavnoj infrastrukturi, industrijskim objektima i poljoprivrednom zemljištu. Međutim, stanje prilagođavanja i otpornosti na elementarne nepogode ocijenjeno je "zelenom" bojom na osnovu opcionog indikatora procenta domaćinstava koji su u riziku od elementarnih nepogoda, a koji se bazira na podacima o poplavama za povratni period od 20 godina [4]. Ovo daje samo djelimičnu i, potencijalno netačnu predstavu o pripremljenosti Banje Luke za klimatske promjene i prirodne nepogode. Podaci o indikatorima pritiska su takođe ograničeni, ali ako se uzmu u obzir oni koji postoje, otpornost na poplave je označena "žuto" (niska otpornost na poplave), jer je u maju 2014. godine poplavljeno 2.92 % stambenih jedinica<sup>5</sup> [21]. Neki povezani indikatori reakcije, koji se odnose na objekte za odvodnju, prečišćavanje otpadnih voda, te poslovnu i građansku svijest, ocijenjeni su i uvedeni u postojeće planove i politike, kako na nivou RS, tako i na nivou grada, kao što su Strategija integrisanog upravljanja vodama, Strategije razvoja grada i Plan kapitalnih ulaganja za period 2018 - 2020. godina. Realizacija ovih planova je u toku, ali treba predložiti nove mjere, uključujući unapređenje otpornosti elektroenergetske mreže na elementarne nepogode, što je trenutno označeno "crveno".

### 4.6. Rezime

U **Error! Reference source not found.** u nastavku dat je rezime referentnih indikatora stanja, pritiska i odgovora za Banju Luku, po vrsti indikatora i sektoru.



U tabeli 4-3 dat je rezime utvrđenih izazova zelenog grada po prioritarnim ekološkim temama. U zaključku, utvrđeno je da su vodni resursi, kvalitet vazduha, ublažavanje emisija GHG i kvalitet tla najveći izazovi životne sredine za grad.

Analiza izazova zelenog grada ponudila je ulazne podatke za izradu vizije, ciljeva, mjera i ciljnih vrijednosti zelenog grada koji su opisani u poglavlju 5.

**Tabela 4-2- Prosječne referentne vrijednosti indikatora stanja, pritiska i odgovora prema vrsti indikatora, temi i sektoru**

Vrsta indikatora / sektor		Rezime referentnih vrijednosti			
Indikatori stanja	<b>Kvalitet ekoloških dobara</b>				
	Vazduh	Žuto			
	Vodotoci	Žuto	Zeleno	Žuto	Zeleno
	Voda za piće	Zeleno			
	Korišćenje vode	Zeleno			
	Zemljište	Zeleno			Žuto
	<b>Dostupnost resursa</b>				
	Zelene površine	Zeleno			Crveno
	Biodiverzitet i ekosistemi	Zeleno			
	<b>Rizici usljed klimatskih promjena</b>				
	Ublažavanje emisija GHG	Zeleno			
	Prilagođavanje i otpornost na elementarne	Zeleno			
	Indikatori pritiska	Saobraćaj	Crveno	Žuto	
Visokogradnja		Crveno			
Industrija		Crveno			
Energija		Crveno			
Voda		Žuto		Crveno	Zeleno
Čvrsti otpad		Zeleno		Žuto	Crveno
Korišćenje zemljišta		Zeleno			Crveno
Indikatori odgovora		Saobraćaj	Žuto		
	Visokogradnja	Žuto			
	Industrija	Crveno	Žuto		
	Energija	Crveno	Žuto		
	Voda	Crveno	Žuto		
	Čvrsti otpad	Crveno	Žuto		
	Korišćenje zemljišta	Crveno			

**Tabela 4-3 - Pregled prioritetnih izazova zelenog grada**

Ekološka tema	Prioritetni izazovi zelenog grada
1. Vodni resursi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neadekvatno sakupljanje (pokrivenost) i prečišćavanje otpadnih voda</li> <li>• Neadekvatna razvijenost vodovodne mreže – umjereno visoki gubici i pokrivenost</li> <li>• Promjenjiv kvalitet vode u vodnim tijelima (u pojedinim godinama je dobar a u drugim je neadekvatan)</li> </ul>
2. Kvalitet vazduha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umjereno zagađen vazduh, uz fluktuacije tokom godine i smanjenje koncentracija SO<sub>2</sub>.</li> <li>• Povećano korišćenje prevoza privatnim vozilima na fosilna goriva.</li> <li>• Ograničene mogućnosti za nemotorizovane korisnike.</li> <li>• Nizak procenat domaćinstava priključenih na gradsko grijanje i korišćenje uglja za grijanje.</li> </ul>
3. Zelene površine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ograničen udio javnih zelenih površina.</li> <li>• Nizak nivo urbanizacije (nekontrolisano širenje grada).</li> </ul>
4. Ublažavanje emisija GHG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sve veće korišćenje prevoza privatnim vozilima na fosilna goriva.</li> <li>• Ograničene mogućnosti za nemotorizovane korisnike.</li> <li>• Visoka potrošnja energije u visokogradnji.</li> <li>• Nizak procenat domaćinstava priključenih na gradsko grijanje i korišćenje uglja za grijanje.</li> </ul>
5. Tlo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nizak nivo prečišćavanja industrijskih i komunalnih otpadnih voda.</li> <li>• Nesanitarno odlaganje komunalnog čvrstog otpada neregulisani / nekontrolisani urbani razvoj.</li> <li>• Emisije iz putničkih vozila koje sadrže olovo i druge teške metale.</li> </ul>
6. Biodiverzitet i ekosistemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedostatak praćenja biodiverziteta.</li> <li>• Nizak nivo urbanizacije (nekontrolisano širenje grada).</li> <li>• Nizak nivo prečišćavanja industrijskih i komunalnih otpadnih voda.</li> <li>• Nesanitarno odlaganje komunalnog čvrstog otpada i neregulisani / nekontrolisani urbani razvoj.</li> </ul>
7. Prilagođavanje i otpornost na rizike od elementarnih nepogoda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neadekvatno upravljanje rizikom od poplava i ekstremni događaji.</li> <li>• Toplotni komfor.</li> <li>• Urbanističko planiranje.</li> <li>• Efikasnost vodenih resursa.</li> </ul>

## 5. Akcioni plan za zeleni grad

Ovo poglavlje sumira rezultate koraka 2 procesa izrade GCAP dokumenta. Prikazani su vizija i strateški ciljevi GCAP, kao i srednjoročne i dugoročne ciljne vrijednosti. Izloženi su regulatorni nedostaci i problemi, kao i prioritarna područja, u smislu opšteg poboljšanja stanja životne sredine u gradu, za čije su rješavanje na kraju ponuđene prioritete kratkoročne mjere.

### 5.1. Vizija i strateški ciljevi GCAP

U kontekstu utvrđenih izazova zelenog grada, za Banju Luku je formulisana vizija zelenog grada. Izjava o viziji za cijeli grad uzima u obzir utvrđene izazove zelenog grada i kombinuje ih sa sveukupnim težnjama grada u pogledu njegovog budućeg razvoja, uz obrise zelenih ideala i težnji. Izjava o viziji takođe uzima u obzir širu agendu politika utvrđenu na osnovu izvještaja o regulatornom okviru, kao i povratnih informacija službenika Gradske uprave i učesnika na radionicama GCAP. Na taj način će biti omogućeno usvajanje i podrška za GCAP unutar cijele Gradske uprave.

***“Banja Luka ima za cilj da bude primjer inovativne, pametne i održive komunalne i saobraćajne infrastrukture, podržane efikasnim sistemom korišćenja zemljišta i povećanom otpornošću na klimatske promjene i druge elementarne nepogode. Sa zdravom i dinamičnom izgrađenom sredinom, mreža zelene i plave infrastrukture zaštitice i unaprijediti vodne resurse, kvalitet zemljišta i biodiverzitet, te održati reputaciju Banja Luke kao “grada zelenila”.”***

Vizijom grada je postavljeno široko usmjerenje za zelenu transformaciju Banje Luke. Okvir GCAP je alat koji vodi grad kroz ovaj proces koji je razložen na četiri elementa:

- Vizije ekoloških tema,
- Strateški ekološki ciljevi,
- Srednjoročne i dugoročne ciljne vrijednosti, i
- Kratkoročne mjere.

Vizije za svaku od ekoloških tema formulisane su i pretočene u strateške ekološke ciljeve, koji su zasnovani na ključnim izazovima prepoznatim u polaznoj osnovi zelenog grada. Svaki strateški cilj sadrži skup odgovarajućih srednjoročnih i dugoročnih ciljnih vrijednosti koje su zasnovane na indikatorima stanja i pritiska. Oni se nalaze u osnovi izazova koje relevantni strateški ciljevi nastoje da riješe. Veći broj ciljnih vrijednosti određen je na osnovu baze indikatora i, gdje je moguće, usklađen sa ciljnim vrijednostima postavljenim u Strategiji razvoja grada Banja Luka. Očekivanja postoje u pogledu indikatora *Udio teritorije grada koji je regulisan urbanističkim planom* u okviru ekološke teme zelene površine, *udio zaštićenih prirodnih područja* u okviru biodiverziteta i *godišnja prosječna vrijednost materijalne štete za privredu, infrastrukturu, javnu i privatnu visokogradnju nastale zbog elementarnih i drugih nepogoda* u okviru prilagođavanje i otpornost. Iz razloga njihovog lokalnog značaja u kontekstu Banje Luke, oni su uvršteni u početni skup indikatora koji su predloženi metodologijom GCAP i shodno tome, potrebno ih je dodati u bazu indikatora i dalje razmatrati u procesu praćenja GCAP. Regulatorni nedostaci/ pitanja, kao i prioritete mjere omogućavaju da se postavi šire usmjerenje za GCAP, koje se dalje usavršava kreiranjem i rangiranjem kratkoročnih mjera i politika. Kratkoročne mjere (politike i ulaganja) predstavljaju sredstvo za postizanje strateških ekoloških ciljeva, koji, nakon realizacije, doprinose postizanju srednjoročnih i dugoročnih ciljnih vrijednosti.

Na drugoj stranici Tabela 5-1 objedinjeni su rezultati zatečenog stanja (ključni izazovi zelenog grada, regulatorni nedostaci / pitanja i prioritarna područja djelovanja) sa okvirom GCAP u pogledu vizija, strateških ciljeva i srednjoročnih i dugoročnih ciljnih vrijednosti za svaku ekološku temu. Tamo gdje su prikupljeni podaci o skorašnjim rezultatima (i predstavljeni u bazi indikatora), oni su prikazani u fusnoti dajući dodatni kontekst skupu ciljnih vrijednosti.

Tabela 5-1 - Prioritetne ekološke teme – vizije, strateški ciljevi, ciljne vrijednosti, regulatorni nedostaci i prioritetna područja djelovanja

Prioritetne ekološke teme	Prioritetni izazovi zelenog grada	Vizija, strateški cilj, ciljne vrijednosti	Regulatorni nedostaci / pitanja	Prioritetna područja djelovanja																								
1. Vodni resursi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neadekvatno sakupljanje (pokrivenost) i prečišćavanje otpadnih voda</li> <li>• Neadekvatna razvijenost vodovodne mreže – umjereno visoki gubici i pokrivenost</li> <li>• Promjenjiv kvalitet vode u lokalnim vodnim tijelima (u pojedinim godinama je dobar a u drugim je neadekvatan)</li> <li>• Nesanitarno odlaganje komunalnog čvrstog otpada (divlje deponije, vodotoci, itd.)</li> </ul>	<p><b>Vizija o vodenim resursima:</b> "Banja Luka će imati vodosnabdijevanje visokog kvaliteta i bolje prečišćavanje i sakupljanje otpadnih voda omogućeno svima"</p> <p><b>Strateški cilj: WR1 Povećati prečišćavanje i sakupljanje otpadnih voda</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>SR* ciljne vrijednosti</th> <th>DR* ciljne vrijednosti</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Procenat komunalnih i komercijalnih otpadnih voda koji se prečišćava u skladu sa propisanim standardima u zemlji<sup>6</sup></td> <td>&gt;70%</td> <td>&gt;80%</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Strateški cilj: WR2 Unaprijediti integraciju vodosnabdijevanja i prečišćavanja/sakupljanja otpadnih voda sa odvodnjom i planiranjem i upravljanjem zemljištem</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>SR ciljne vrijednosti</th> <th>DR ciljne vrijednosti</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Biohemijske potrošnja kiseonika u rijekama<sup>7</sup></td> <td>&lt;2mg/L</td> <td>&lt;2mg/L</td> </tr> <tr> <td>Neobračunata voda<sup>8</sup></td> <td>&lt;30%</td> <td>&lt;30%</td> </tr> <tr> <td>Procenat industrijskih otpadnih voda koji se prečišćava u skladu sa propisanim standardima u zemlji<sup>9</sup></td> <td>&gt;40%</td> <td>&gt;60%</td> </tr> </tbody> </table>	Indikator	SR* ciljne vrijednosti	DR* ciljne vrijednosti	Procenat komunalnih i komercijalnih otpadnih voda koji se prečišćava u skladu sa propisanim standardima u zemlji <sup>6</sup>	>70%	>80%	Indikator	SR ciljne vrijednosti	DR ciljne vrijednosti	Biohemijske potrošnja kiseonika u rijekama <sup>7</sup>	<2mg/L	<2mg/L	Neobračunata voda <sup>8</sup>	<30%	<30%	Procenat industrijskih otpadnih voda koji se prečišćava u skladu sa propisanim standardima u zemlji <sup>9</sup>	>40%	>60%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekti samo u fazi planiranja.</li> <li>• Nesigurnost u pogledu dostupnosti potrebnih investicionih resursa.</li> <li>• Ne podstiče se ušteda vode.</li> <li>• Ne zadovoljavajući nivo prečišćavanja industrijskih otpadnih voda.</li> <li>• Nekompatibilno odlaganje čvrstog otpada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voda: sakupljanje i prečišćavanje otpadnih voda.</li> <li>• Voda: mreža snabdijevanja pitkom vodom.</li> <li>• Čvrsti otpad: sakupljanje i odlaganje.</li> <li>• Industrija: efikasnost potrošnje pitke vode, prečišćavanje industrijskih otpadnih voda.</li> </ul>						
		Indikator	SR* ciljne vrijednosti	DR* ciljne vrijednosti																								
		Procenat komunalnih i komercijalnih otpadnih voda koji se prečišćava u skladu sa propisanim standardima u zemlji <sup>6</sup>	>70%	>80%																								
		Indikator	SR ciljne vrijednosti	DR ciljne vrijednosti																								
		Biohemijske potrošnja kiseonika u rijekama <sup>7</sup>	<2mg/L	<2mg/L																								
		Neobračunata voda <sup>8</sup>	<30%	<30%																								
		Procenat industrijskih otpadnih voda koji se prečišćava u skladu sa propisanim standardima u zemlji <sup>9</sup>	>40%	>60%																								
2. Kvalitet vazduha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umjereno zagađen vazduh, uz fluktuacije tokom godine i smanjenje koncentracija SO<sub>2</sub>.</li> <li>• Povećano korišćenje prevoza privatnim vozilima na fosilna goriva.</li> <li>• Nedostatak mogućnosti za nemotorni prevoz.</li> <li>• Nizak procenat domaćinstava priključenih na gradsko grijanje.</li> <li>• Korišćenje uglja za grijanje.</li> </ul>	<p><b>Vizija o kvalitetu vazduha:</b> "Banja Luka će imati čist i zdrav vazduh u čitavom gradu, uz ispunjavanje svih standarda kvaliteta vazduha EU"</p> <p><b>Strateški cilj: AQ1 Pobljšati kvalitet vazduha</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>SR ciljne vrijednosti</th> <th>DR ciljne vrijednosti</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prosječna godišnja koncentracija PM<sub>2.5</sub><sup>10</sup></td> <td>&lt;15µg/m<sup>3</sup></td> <td>&lt;14µg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Prosječna godišnja koncentracija SO<sub>2</sub><sup>11</sup></td> <td>&lt;10 µg/m<sup>3</sup></td> <td>&lt;8µg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Udio korišćenja privatnih motornih vozila u gradskom saobraćaju</td> <td>&lt;40%</td> <td>&lt;35%</td> </tr> <tr> <td>Udio putničkih vozila sa pogonom na električnu energiju ili gas</td> <td>&gt;1%</td> <td>&gt;3%</td> </tr> <tr> <td>Korišćenje fosilnih goriva za toplotnu energiju u stambenim zgradama</td> <td>8% smanjenje u odnosu na nivo iz 2017.</td> <td>13% smanjenje u odnosu na nivo iz 2017.</td> </tr> <tr> <td>Korišćenje fosilnih goriva za toplotnu energiju u nestambenim zgradama</td> <td>8% smanjenje u odnosu na nivo iz 2017.</td> <td>13% smanjenje u odnosu na nivo iz 2017.</td> </tr> <tr> <td>Udio stanovništva sa priključkom na gradsko grijanje<sup>12</sup></td> <td>&gt;26%</td> <td>&gt;30%</td> </tr> </tbody> </table>	Indikator	SR ciljne vrijednosti	DR ciljne vrijednosti	Prosječna godišnja koncentracija PM <sub>2.5</sub> <sup>10</sup>	<15µg/m <sup>3</sup>	<14µg/m <sup>3</sup>	Prosječna godišnja koncentracija SO <sub>2</sub> <sup>11</sup>	<10 µg/m <sup>3</sup>	<8µg/m <sup>3</sup>	Udio korišćenja privatnih motornih vozila u gradskom saobraćaju	<40%	<35%	Udio putničkih vozila sa pogonom na električnu energiju ili gas	>1%	>3%	Korišćenje fosilnih goriva za toplotnu energiju u stambenim zgradama	8% smanjenje u odnosu na nivo iz 2017.	13% smanjenje u odnosu na nivo iz 2017.	Korišćenje fosilnih goriva za toplotnu energiju u nestambenim zgradama	8% smanjenje u odnosu na nivo iz 2017.	13% smanjenje u odnosu na nivo iz 2017.	Udio stanovništva sa priključkom na gradsko grijanje <sup>12</sup>	>26%	>30%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nepostojanje integracije između planiranja u razvoju gradskog saobraćaja i planiranja korišćenja zemljišta.</li> <li>• Nepostojanje primjene postojeće i nove saobraćajne infrastrukture sa smanjenom emisijom gasova i sistemskih tehnologija.</li> <li>• Neadekvatno urbanističko planiranje i kontrola.</li> <li>• Neodgovarajuće planiranje i obezbjeđivanje nisko zagađujućih izvora energije.</li> <li>• Loša kontrola emisija i primjena mjera energetske efikasnosti u industriji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saobraćaj: drumski saobraćaj na fosilna goriva.</li> <li>• Saobraćaj: nedostatak mogućnosti za nemotorno kretanje.</li> <li>• Energija u visokogradnji: potrošnja energije iz fosilnih goriva.</li> <li>• Industrija: emisije u vazduh, energetska efikasnost.</li> </ul>
		Indikator	SR ciljne vrijednosti	DR ciljne vrijednosti																								
		Prosječna godišnja koncentracija PM <sub>2.5</sub> <sup>10</sup>	<15µg/m <sup>3</sup>	<14µg/m <sup>3</sup>																								
		Prosječna godišnja koncentracija SO <sub>2</sub> <sup>11</sup>	<10 µg/m <sup>3</sup>	<8µg/m <sup>3</sup>																								
		Udio korišćenja privatnih motornih vozila u gradskom saobraćaju	<40%	<35%																								
		Udio putničkih vozila sa pogonom na električnu energiju ili gas	>1%	>3%																								
		Korišćenje fosilnih goriva za toplotnu energiju u stambenim zgradama	8% smanjenje u odnosu na nivo iz 2017.	13% smanjenje u odnosu na nivo iz 2017.																								
Korišćenje fosilnih goriva za toplotnu energiju u nestambenim zgradama	8% smanjenje u odnosu na nivo iz 2017.	13% smanjenje u odnosu na nivo iz 2017.																										
Udio stanovništva sa priključkom na gradsko grijanje <sup>12</sup>	>26%	>30%																										
3. Zelene površine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ograničen udio javnih zelenih površina.</li> <li>• Nizak nivo urbanizacije (nekontrolisano širenje grada).</li> </ul>	<p><b>Vizija o zelenim površinama:</b> "Banja Luka će biti kompaktni grad sa održivim i efikasnim sistemom korišćenja zemljišta i povezanom mrežom zelenih površina kako bi zadržala svoj status "grada zelenila"."</p> <p><b>Strateški cilj: GS1 Povećati obim, kvalitet i raznovrsnost zelenih površina i druge zelene infrastrukture</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>SR ciljne vrijednosti</th> <th>DR ciljne vrijednosti</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Omjer javnih zelenih površina po glavi stanovnika<sup>13</sup></td> <td>&gt;4m<sup>2</sup></td> <td>&gt;5m<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Strateški cilj: GS2 Smanjiti nekontrolisano širenje grada</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>SR ciljne vrijednosti</th> <th>DR ciljne vrijednosti</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Indikator	SR ciljne vrijednosti	DR ciljne vrijednosti	Omjer javnih zelenih površina po glavi stanovnika <sup>13</sup>	>4m <sup>2</sup>	>5m <sup>2</sup>	Indikator	SR ciljne vrijednosti	DR ciljne vrijednosti				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedostatak regulisanja i kontrole urbanog razvoja.</li> <li>• Nepostojanje integracije između planiranja korišćenja zemljišta, planiranja saobraćaja i planiranja komunalne infrastrukture.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korišćenje zemljišta: urbanističko planiranje i obezbjeđivanje zelene infrastrukture.</li> <li>• Voda: kvalitet površinskih i podzemnih voda.</li> <li>• Industrija: emisije u vodu, vazduh i zemljište.</li> <li>• Čvrsti otpad: sakupljanje i odlaganje.</li> </ul>												
		Indikator	SR ciljne vrijednosti	DR ciljne vrijednosti																								
		Omjer javnih zelenih površina po glavi stanovnika <sup>13</sup>	>4m <sup>2</sup>	>5m <sup>2</sup>																								
		Indikator	SR ciljne vrijednosti	DR ciljne vrijednosti																								

<sup>6</sup> U 2016. godini, posljednjoj godini za koju su dostupni podaci, rezultat u odnosu na ovaj indikator je bio 0.6%.

<sup>7</sup> U 2019. godini vrijednost ovog indikatora je bila 1.77 mg/L, dok je u 2017. godini vrijednost 3.24 mg/L.

<sup>8</sup> U 2016. godini vrijednost ovog indikatora je bila 36.83%.

<sup>9</sup> U 2016. godini vrijednost ovog indikatora je bila 2%.

<sup>10</sup> U 2019. godini vrijednost ovog indikatora je bila 17.50 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>11</sup> U 2018. godini vrijednost ovog indikatora je bila 8.66 µg/m<sup>3</sup> a u 2019. godini 8.19µg/m<sup>3</sup>. Navedene vrijednosti su znatno manje u odnosu na period koji ide do 2018. godine (u 2017. Ove vrijednosti su iznosile 23.87 µg/m<sup>3</sup>). Koncentracije ovog parametra su se smanjile od kada je stavljena u funkciju toplana na biomasu unutar sistema centralnog grijanja, umjesto kotlova na lož ulje koji su se koristili u prethodnom periodu.

<sup>12</sup> U 2017. godini vrijednost ovog indikatora je bila 35%.

<sup>13</sup> U 2019. godini vrijednost ovog indikatora je bila 3 m<sup>2</sup>.

Prioritetne ekološke teme	Prioritetni izazovi zelenog grada	Vizija, strateški cilj, ciljne vrijednosti			Regulatorni nedostaci / pitanja	Prioritetna područja djelovanja
		Gustina naseljenosti u urbanom području <sup>14</sup>	5% povećanje u odnosu na nivo iz 2013.	10% povećanje u odnosu na nivo iz 2013.		
		Udio teritorije grada koji je regulisan urbanističkim planom	15%	15%		
4. Ublažavanje emisija GHG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sve veće korišćenje prevoza privatnim vozilima na fosilna goriva.</li> <li>Ograničene mogućnosti za nemotorizovane korisnike.</li> <li>Visoka potrošnja energije u visokogradnji.</li> <li>Nizak procenat domaćinstava priključenih na gradsko grijanje.</li> <li>Korišćenje uglja za grijanje.</li> <li>Oslanjanje na odlaganje čvrstog otpada na deponiji.</li> </ul>	<b>Vizija o ublažavanju emisija GHG:</b> "Banja Luka će biti primjer u domenu inovativnog, pametnog, pristupačnog i pouzdanog niskokarbonskog saobraćaja i visokogradnje u svim sektorima"			<ul style="list-style-type: none"> <li>Loše usluge i infrastruktura javnog prevoza.</li> <li>Ograničena promocija pametnih tehnologija u saobraćaju.</li> <li>Nepostojanje integracije između planiranja korišćenja zemljišta, planiranja saobraćaja i planiranja komunalne infrastrukture.</li> <li>Neadekvatno urbanističko planiranje i kontrola.</li> <li>Neodgovarajuće planiranje i obezbjeđivanje nisko zagađujućih izvora energije.</li> <li>Nepostojanje upravljanja niskokarbonskim čvrstim otpadom i mogućnostima odlaganja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saobraćaj: drumski saobraćaj na fosilna goriva.</li> <li>Saobraćaj: nedostatak mogućnosti za nemotorno kretanje.</li> <li>Visokogradnja, industrija, energetika: potrošnja energije iz fosilnih goriva</li> <li>Čvrsti otpad: preusmjeravanje otpada sa deponija, smanjenje emisija iz deponija, unapređenje prerade resursa.</li> <li>Industrija: emisije u vazduh</li> </ul>
		<b>Strateški cilj: GH1 Smanjiti emisije GHG</b>				
		<b>Indikator</b>	<b>SR ciljne vrijednosti</b>	<b>DR ciljne vrijednosti</b>		
		Godišnje emisije ekvivalenata ugljen dioksida po glavi stanovnika <sup>15</sup>	16% smanjenje u odnosu na nivo iz 2017.	26% smanjenje u odnosu na nivo iz 2017.		
		Udio korišćenja privatnih motornih vozila u saobraćaju	<50%	<30%		
		Udio putničkih vozila sa pogonom na električnu energiju ili gas	>1%	>3%		
		Korišćenje fosilnih goriva za toplotnu energiju u stambenim zgradama	8% smanjenje u odnosu na nivo iz 2017.	13% smanjenje u odnosu na nivo iz 2017.		
		Korišćenje fosilnih goriva za toplotnu energiju u nestambenim zgradama	8% smanjenje u odnosu na nivo iz 2017.	13% smanjenje u odnosu na nivo iz 2017.		
	Udio ukupne energije iz OIE kao procenat ukupne potrošnje energije u gradu	60%	>60%			
5. Zemljište	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nizak nivo prečišćavanja industrijskih i komunalnih otpadnih voda.</li> <li>Nesanitarno odlaganje komunalnog čvrstog otpada i neregulisani / nekontrolisani urbani razvoj.</li> <li>Emisije iz putničkih vozila koje sadrže olovo i druge teške metale.</li> </ul>	<b>Vizija o zemljištu:</b> "Banja Luka će spriječiti kontaminaciju zemljišta i održati i poboljšati kvalitet zemljišta u cijelom gradu"			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ograničen odgovor politika u pogledu odlaganja komunalnog čvrstog otpada i emisija teških metala iz industrije može izazvati probleme sa kvalitetom zemljišta.</li> <li>Nedostatak planiranja i upravljanja u građevinarstvu kako bi se smanjila degradacija zemljišta i održao kvalitet tla.</li> <li>Nekontrolisano odlaganje čvrstog otpada.</li> <li>Nedostatak sistematskog i kontinuiranog praćenja kvaliteta zemljišta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Čvrsti otpad: odlaganje i nekontrolisano bacanje komunalnog čvrstog otpada.</li> <li>Industrija: kontrola emisija iz otpadnih voda i čvrstog otpada.</li> <li>Korišćenje zemljišta: planiranje izgradnje.</li> </ul>
		<b>Strateški cilj: SL1 Održati i poboljšati kvalitet zemljišta u cijelom gradu</b>				
		<b>Indikator</b>	<b>SR ciljne vrijednosti</b>	<b>DR ciljne vrijednosti</b>		
		Ukupna proizvodnja čvrstog otpada po glavi stanovnika <sup>16</sup>	<300kg	<300kg		
		Procenat čvrstog otpada koji se odlaže na divlje deponije ili vodotoke ili se spaljuje	<8%	<5%		
		Udio komunalnog čvrstog otpada koji se sortira i reciklira <sup>17</sup>	>14%	>22%		
		Udio industrijskog otpada koji se reciklira kao udio ukupne proizvodnje industrijskog otpada	60%	80%		
6. Biodiverzitet i ekosistemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nedostatak monitoringa biodiverziteta.</li> <li>Nizak nivo urbanizacije (nekontrolisano širenje grada).</li> <li>Nedostatak prečišćavanja industrijskih i komunalnih otpadnih voda.</li> <li>Nesanitarno odlaganje komunalnog čvrstog otpada i neregulisani / nekontrolisani urbani razvoj.</li> </ul>	<b>Vizija:</b> "Banja Luka će uspostaviti povezanu mrežu zelene i plave infrastrukture koja povezuje prirodna dobra kao što su gradski parkovi, rijeka Vrbas i okolina kako bi se očuvao ili unaprijedio lokalni biodiverzitet"			<ul style="list-style-type: none"> <li>Nedostatak regulisanja i kontrole urbanog razvoja.</li> <li>Nedostatak regulisanja i prečišćavanja industrijskih i drugih emisija i otpada.</li> <li>Nekontrolisano odlaganje čvrstog otpada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Korišćenje zemljišta: urbanističko planiranje i obezbjeđivanje zelene infrastrukture.</li> <li>Voda: kvalitet površinskih i podzemnih voda.</li> <li>Industrija: emisije u vodu, vazduh i zemljište.</li> <li>Čvrsti otpad: sakupljanje i odlaganje.</li> <li>Nepostojanje monitoringa kvaliteta vazduha.</li> </ul>
		<b>Strateški cilj: BE1 Podsticati razvoj zelene infrastrukture širom grada kao međusobno povezane mreže izgrađene okoline i prirodnih dobara kako bi se očuvao biodiverzitet, unaprijedili rekreativni sadržaji i smanjio rizik od elementarnih nepogoda</b>				
		<b>Indikator</b>	<b>SR ciljne vrijednosti</b>	<b>DR ciljne vrijednosti</b>		
		Omjer javnih zelenih površina po glavi stanovnika <sup>18</sup>	>4m <sup>2</sup>	>5m <sup>2</sup>		
		<b>Strateški cilj: BE2 Zaštititi, održavati i poboljšati prirodna dobra u gradu</b>				
	<b>Indikator</b>	<b>SR ciljne vrijednosti</b>	<b>DR ciljne vrijednosti</b>			

<sup>14</sup> U 2013. godini vrijednost ovog indikatora je bila 877.43 stanovnika/km<sup>2</sup>.

<sup>15</sup> U 2015. godini emisije ekvivalenata CO<sub>2</sub> su bile 3.36 tona godišnje po glavi stanovnika.

<sup>16</sup> U 2016. godini vrijednost ovog indikatora je bila 326.42 kg po glavi stanovnika.

<sup>17</sup> U 2016. godini vrijednost ovog indikatora je bila 2%.

<sup>18</sup> U 2019. godini vrijednost ovog indikatora je bila 3 m<sup>2</sup>.



Prioritetne ekološke teme	Prioritetni izazovi zelenog grada	Vizija, strateški cilj, ciljne vrijednosti			Regulatorni nedostaci / pitanja	Prioritetna područja djelovanja
		Udio zaštićenih prirodnih područja	8% povećanje u odnosu na nivo iz 2017.	13% povećanje u odnosu na nivo iz 2017.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nedostatak monitoringa invazivnih vrsta koje negativno utiču na biodiverzitet.</li> </ul>
		Obilje svih vrsta ptica, godišnja promjena	<2%	0%		
		% smanjenje šumskog pokrivača <sup>19</sup>	<0%	<0%		
7. Prilagođavanje i otpornost na rizike od elementarnih nepogoda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neadekvatno upravljanje rizikom od poplava i ekstremnim događajima.</li> <li>Toplotni komfor.</li> <li>Urbanističko planiranje.</li> <li>Efikasnost vodenih resursa.</li> </ul>	<b>Vizija:</b> <sup>20</sup> <b>"Banja Luka će povećati otpornost na klimatske varijabilnosti i klimatske promjene i na taj način osigurati održiv razvoj"</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne postoji strategija i akcioni plan za prilagođavanje i otpornost na nivou grada.</li> <li>Trenutno ne podržava aktivno bilo kakve srodne mreže ili inicijative (kao što su 100 otpornih gradova, C40 gradovi ili razvoj otpornih gradova).</li> <li>Otpornost na klimatske promjene nije rutinski i snažno razmatrana u urbanističkom planiranju i projektovanju.</li> <li>Troškovi klimatskih promjena i prilagođavanja na klimatske promjene nisu utvrđeni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Osnivanje javne institucije koja će voditi akciju za otpornost i prilagođavanje na klimatske promjene, graditi kapacitete i podizati svijest građana.</li> <li>Aktivno članstvo u mrežama i inicijativama otpornih gradova.</li> <li>Kvantitativna procjena rizika od klimatskih promjena za grad.</li> <li>Izrada strategije i akcionog plana za otpornost i prilagođavanje grada na klimatske promjene sa troškovima.</li> <li>Ugrađivanje pitanja otpornosti i prilagođavanja na klimatske promjene u gradske politike, planiranje, projektovanje i nabavke.</li> </ul>
		<b>Strateški cilj: AR1 Promovisati sigurnu i otpornu infrastrukturu, stanovanje i urbani razvoj</b>				
		<b>Indikator</b>	<b>SR ciljne vrijednosti</b>	<b>DR ciljne vrijednosti</b>		
		Prosječna godišnja vrijednost materijalne štete od elementarnih i drugih nepogoda za privredu, infrastrukturu, javne i privatne zgrade (poplave, zemljotresi, požari)	15% smanjenje u periodu od 2017-2025. u odnosu na period 2013-2017.	20% smanjenje u periodu od 2017-2025. u odnosu na period 2013-2017.		
		Procenat domaćinstava pod rizikom od poplava <sup>21</sup>	30% smanjenje u odnosu na nivo iz 2017.	>30% smanjenje u odnosu na nivo iz 2017.		

<sup>19</sup> U 2018. godini vrijednost ovog indikatora je bila 8.22%.

<sup>20</sup> U skladu sa Strategijom prilagođavanja na klimatske promjene i niskoemisionog razvoja za Bosnu i Hercegovinu iz 2013. godine - <https://pardee.du.edu/sites/default/files/climatechangeadapt.pdf>.

<sup>21</sup> U 2013. godini vrijednost ovog indikatora je bila 0.29%.



## 5.2. Reagovanje na ekološke izazove: prioriteta područja djelovanja

Tabela 5-2 - Ključna prioriteta područja prema tematskim ekološkim izazovima i sektoru

Tematski izazov / Sektor	1 Vodni resursi	2 Kvalitet vazduha	3 Zelene površine	4 Ublažavanje emisija GHG	5 Tlo	6 Biodiverzitet i ekosistemi	7 Prilagođavanje i otpornost
Saobraćaj		<i>Vozila na fosilna goriva Mogućnost za nemotorno kretanje</i>		<i>Vozila na fosilna goriva Mogućnost za nemotorno kretanje</i>			<i>Nedekvatno upravljanje rizikom od poplava i ekstremnim događajima</i>
Energija, visokogradnja		<i>Potrošnja energije iz fosilnih goriva</i>		<i>Potrošnja energije iz fosilnih goriva Proizvodnja biomase za generisanje energije</i>	<i>Proizvodnja biomase za generisanje energije</i>	<i>Proizvodnja biomase za generisanje energije</i>	<i>Nedekvatno upravljanje rizikom od poplava i ekstremnim događajima Toplotni komfor Efikasnost vodenih resursa</i>
Industrija	<i>Efikasnost potrošnje pitke vode, Emisije u vodu</i>	<i>Emisije u vazduh Energetska efikasnost</i>	<i>Emisije u vodu, vazduh i zemljište</i>	<i>Emisije u vazduh</i>	<i>Emisije u vodu i zemljište</i>	<i>Emisije u vodu, vazduh i zemljište</i>	<i>Nedekvatno upravljanje rizikom od poplava i ekstremnim događajima Efikasnost vodenih resursa</i>
Voda	<i>Sakupljanje i prečišćavanje otpadnih voda Mreža snabdijevanja pitkom vodom</i>		<i>Kvalitet površinskih voda Kvalitet podzemnih voda</i>			<i>Kvalitet površinskih voda Kvalitet podzemnih voda</i>	<i>Vodni resursi</i>
Čvrsti otpad	<i>Sakupljanje Odlaganje</i>	<i>Sakupljanje Odlaganje</i>	<i>Sakupljanje Odlaganje</i>	<i>Odlaganje</i>	<i>Sakupljanje Odlaganje</i>	<i>Sakupljanje Odlaganje</i>	
Korišćenje zemljišta			<i>Urbanističko planiranje Zelena infrastruktura</i>		<i>Urbanističko planiranje Gradnja</i>	<i>Urbanističko planiranje Zelena infrastruktura Biodiverzitet</i>	<i>Nedekvatno upravljanje rizikom od poplava i ekstremnim događajima Toplotni komfor Efikasnost vodenih resursa</i>

Prioriteta područja djelovanja postavljaju široko usmjerenje za reagovanje na ekološke izazove primjenom politika i ulaganja u urbanim sektorima. Prethodna tabela služi kao mapa koja prikazuje na koji način različita prioriteta područja politika/djelovanja u sektorima kao što su korišćenje zemljišta, saobraćaj, voda, energija i visokogradnja, industrija i čvrsti otpad reaguju na ekološke izazove obuhvaćene temama kvaliteta vazduha, vodenih resursa, zelenih površina, ublažavanja emisije GHG, zemljišta, biodiverziteta i prilagođavanja i otpornosti. Ove informacije se koriste za usmjeravanje razvoja regulatornih opcija i mjera

koje su predstavljene u nastavku. Prioriteta područja djelovanja predstavljena u tabeli 5.2 usklađena su sa odgovarajućom kolonom u tabeli 5-1. U narednim poglavljima predstavljene su kratkoročne mjere za svaki od sektora.

### 5.2.1. Mjere za zeleni grad

U ovom dijelu predstavljen je skup od **58 mjera za zeleni grad (GCA)**. Mjere su rangirane po prioritetu putem postupka utvrđivanja prioriteta u tri koraka opisanog u Poglavlju 2, uključujući tehničku procjenu ekoloških, ekonomskih i socijalnih koristi, utvrđivanja prioriteta zainteresovanih strana i politike.

**Ukupno su prepoznate 32 “prioritetne mjere”, uz još 26 “dodatnih mjera” koje su predstavljene u Dodatku C.**

GCA su glavno sredstvo za transformaciju zelenog grada Banja Luka. Odgovarajući direktno na strateške ciljeve, mjere doprinose postizanju srednjoročnih i dugoročnih ciljnih vrijednosti. GCA su kreirane specijalno za Banju Luku na osnovu interaktivnih diskusija sa Gradskom upravom Banje Luke i drugim lokalnim akterima. Dok se strateški ciljevi odnose na ekološke teme, mjere su kreirane u odnosu na sljedeće sektore:

- Saobraćaj;
- Visokogradnja, energija;
- Industrija;
- Voda;
- Čvrsti otpad;
- Korišćenje zemljišta; i
- Prilagođavanje i otpornost.

Mjere u ovom GCAP su generalno grupisane u mjere ulaganja i regulatorne mjere. Na mjere je takođe primijenjena i sekundarna kategorizacija, čije su opcije predstavljene na drugoj strani.

Tabela 5-3 - Opis klasifikacije mjera

	<b>Poboljšanje informacione baze, modeliranje:</b> praćenje i analiza informacija o stanju životne sredine u Banjoj Luci, uključujući urbane sektore grada.
	<b>Izrada politika, planova, regulative, propisa:</b> nužni okvir za usmjeravanje upravljanja u fazi zelene transformacije grada, uključujući standarde, smjernice i propise, kao i zakonsku regulativu, koju će primjenjivati Gradska uprava Banja Luka.
	<b>Kapitalna ulaganja: studije izvodljivosti, planiranje, projektovanje, pilot faza:</b> detaljne studije uključujući inicijalno projektovanje zelenih mjera kao i preliminarnu pilot fazu, koja će omogućiti izvođenje studija izvodljivosti i planiranje, kako bi se dodatno procijenila opravdanost naknadnih mjera i omogućio uvod u značajna kapitalna ulaganja.
	<b>Kapitalna ulaganja: realizacija – poboljšanje postojećeg:</b> mjere koje podrazumijevaju direktna ulaganja u postojeću infrastrukturu, imovinu (na primjer, vozni park) i tehnologije (na primjer, web aplikacije). Ovo, po potrebi, obuhvata nadogradnju infrastrukture.
	<b>Kapitalna ulaganja: realizacija – novo:</b> mjere koje podrazumijevaju direktna ulaganja u novu infrastrukturu, imovinu (na primjer, novi pogon za prečišćavanje otpadnih voda) i tehnologije (na primjer, web aplikacije).
	<b>Informisanje:</b> inicijative promjene svijesti, koje obuhvataju javne informativne kampanje, projekte u zajednici i angažovanje sa domaćim privrednicima vezano za primjenu unapređenja u zaštiti životne sredine.
	<b>Obuka, izgradnja kapaciteta:</b> Inicijative izgradnje kapaciteta odnose se na mjere koje omogućavaju da se za Gradsku upravu i ostale formalne učesnike poboljša pristup informacijama, razviju vještine i znanje, te poboljšaju procesi donošenja odluka i upravljanja.

Struktura svakog pod-poglavlja u ovom poglavlju, koja prati redoslijed sektora naveden ranije pod naslovom 5.2.1, detaljno je opisana u nastavku.

Kao prvo, dat je sumarni prikaz prioriternih izazova i problema u strateškim dokumentima u sektoru, za koje je osmišljen set mjera za zeleni grad.

Drugo, kratkoročne mjere su prezentovane u tabelarnoj formi, u odnosu na GCAP okvir, uz identifikovanje njihovog doprinosa ostvarenju strateških ciljeva. Navode se ključne informacije o svakoj mjeri, uključujući vremenski okvir za realizaciju, procjene troškova i nosioci. Prioritetne mjere su jasno navedene i grupisane na vrhu svake tabele, a nakon njih se navode dodatne mjere.

Treće, za svaki sektor prikazan je program sa naznakama o vremenskom trajanju i poveznicama između mjera. Sektorski programi fokusiraju se na kratkoročnu fazu implementacije GCAP-a, od 2021. do 2026. godine. Treba naglasiti da je za sektorske programe prikazan šestogodišnji period, s obzirom da će 2021. godina vjerovatno biti prelazna godina, u kojoj će Gradska uprava integrisati dati program u svoj plan za narednih pet godina.

Na kraju, prikazani su detaljni standardizovani obrasci za svaku prioritetnu i dodatnu mjeru, s tim da su ove prve poredane u glavnom dijelu dokumenta, a ove druge u Dodatku C. Svaki standardizovani obrazac sadrži sljedeće informacije:

Referentni broj sektora i mjere;

- Primarna klasifikacija mjere u kategoriju politike ili ulaganja;
- Sekundarna klasifikacija mjere (vidi Tabela 5-3);
- Naziv mjere;
- Opis mjere;
- Potencijal generisanja prihoda koji se povezuje s mjerom;
- Nosilac realizacije i ključni akteri;
- CAPEX i OPEX u evrima (EUR) i bh. konvertibilnim markama (BAM);
- Napomene o procjeni troškova;
- Godina početka i završetka realizacije mjere;
- Opcije finansiranja mjere;
- Veza mjere sa indikatorima – gdje je navedeno koji ključni indikator stanja i pritiska iz baze indikatora ima vezu i rješava relevantnu mjeru, kao i da li je

svaki od njih trenutno označen “crveno”, “žuto” ili “zeleno”. Navedeni indikatori obuhvataju samo one koji su predstavljeni u izvještaju o tehničkoj procjeni i opisani u Dodatku B.

- Rezime karakteristika mjere u odnosu na strateške ciljeve i filtere ekonomsko-socijalnog uticaja tehničke procjene.

Pregled ekološke uspješnosti mjere opisuje u kom obimu mjera doprinosi ostvarivanju svakog pojedinačnog strateškog cilja. U nastavku su prikazani strateški ciljevi:

- WR1: Poboljšati prečišćavanje i sakupljanje otpadnih voda
- WR2: Unaprijediti integraciju vodosnabdijevanja i prečišćavanja/sakupljanja otpadnih voda sa odvodnjom i planiranjem i upravljanjem zemljištem
- AQ1: Unaprijediti kvalitet vazduha
- GS1: Povećati obim, kvalitet i raznovrsnost zelenih površina i druge zelene infrastrukture
- GS2: Smanjiti nekontrolisano širenje grada
- GH1: Smanjiti emisije GHG
- SL1: Održati i poboljšati kvalitet zemljišta u gradu
- BE1: Podsticati razvoj zelene infrastrukture širom grada kao međusobno povezane mreže izgrađene okoline i prirodnih dobara kako bi se očuvao biodiverzitet, unaprijedili rekreativni sadržaji i smanjio rizik od elementarnih nepogoda
- BE2: Zaštititi, održavati i poboljšati prirodna dobra u gradu
- AR1: Promovisati sigurnu i otpornu infrastrukturu, stanovanje i urbani razvoj

Pregled ekonomsko-socijalnih karakteristika opisuje u kom obimu mjera doprinosi sljedećim socijalnim i ekonomskim kriterijima:

- ErR: Ekonomska stopa povrata
- EcG: Ekonomski rast
- Emp: Zapošljavanje
- EcIn: Ekonomska inkluzija
- PHth: Javno zdravlje
- AcS: Pristup uslugama

- Sfy: Zaštita
- Geg: Ravnopravnost polova

Uspješnost mjera u postizanju strateških ciljeva, kao i ekonomsko-socijalna dimenzija održivosti predstavljena je bojama, u skladu sa Tabela 5-4 - Rangiranja po prioritetu označeno bojama nastavku.

**Tabela 5-4 - Rangiranja po prioritetu označeno bojama**

Izrazita korist 3	Srednja korist 2	Mala korist 1	Nema koristi 0
----------------------	---------------------	------------------	-------------------

# Saobraćaj



## 5.3. Saobraćaj

### 5.3.1. Prioritetni izazovi i regulatorni nedostaci

Tabela 5-5 - prikazani su prioritetni izazovi za sektor saobraćaja, kao rezultat izvještaja o tehničkoj procjeni i utvrđenim prioritetima zainteresovanih strana.

**Tabela 5-5 - Saobraćaj: prioritetni izazovi i regulatorni nedostaci / pitanja po ekološkim temama**

	Ekološka tema		
	2 Kvalitet vazduha	4 Ublažavanje emisija GHG	7 Prilagođavanje i otpornost
Prioritetni izazovi	Umjereno zagađen vazduh, uz fluktuacije tokom godine i smanjenje koncentracija SO <sub>2</sub> .	Povećano korišćenje prevoza privatnim vozilima na fosilna goriva.	Neadekvatno upravljanje rizikom od poplava i ekstremnim događajima.
	Povećano korišćenje prevoza privatnim vozilima na fosilna goriva.	Nedostatak mogućnosti za nemotorizovane korisnike	Neadekvatno urbanističko planiranje.
	Nedostatak mogućnosti za nemotorizovane korisnike.		
Regulatorni nedostaci / pitanja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nepostojanje integracije između planiranja u razvoju gradskog saobraćaja i planiranja korištenja zemljišta.</li> <li>Nepostojanje primjene postojeće i nove saobraćajne infrastrukture sa smanjenom emisijom gasova i sistemskih tehnologija.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loše usluge i infrastruktura javnog prevoza.</li> <li>Ograničena promocija pametnih tehnologija u saobraćaju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kvantitativna procjena rizika od klimatskih promjena za grad.</li> <li>Ugrađivanje pitanja otpornosti i prilagođavanja na klimatske promjene u gradske politike, planiranje, projektovanje i nabavke.</li> </ul>

Nijansiranje prioriteta po značaju:

Visok prioritet					Nizak prioritet
1	2	3	4	5	

Najveći prioritetni izazov u gradu koji je utvrđen je sve veća upotreba prevoza privatnim vozilima na fosilna goriva, usljed rastućeg trenda motorizacije i

prosječnog broja vozila po domaćinstvu, čiji je uticaj dodatno povećan prosječnom starosti vozila u gradu. Odmah iza toga slijede ograničene mogućnosti za nemotorizovane korisnike, gdje trenutno postoje objekti, ali potrebno je uvesti dodatne biciklističke i pješačke mjere kako bi se podržalo preusmjerenje na veću upotrebu održivih vidova saobraćaja, zdraviji život i želja gradskog stanovništva da iskoristi ravničarsku topografiju i široke bulevarne u gradu. Osim toga, postoji nedostatak koordinacije urbanističkog planiranja i planiranja saobraćaja u gradu, što ima za rezultat ograničene mogućnosti korišćenja različitih vidova prevoza za jedno putovanje i nedostatak integracije saobraćaja sa najvažnijim znamenitostima u gradu i proširenjem grada.

Na osnovu raspoloživih podataka o gradskom saobraćaju, izazove sektora saobraćaja u Banjoj Luci karakteriše upotreba zastarjelog, zagađujućeg voznog parka, nedostatak označenih traka za gradski prevoz i ograničene mogućnosti za nemotorizovane korisnike, uključujući pješčenje i biciklizam. Prosječna starost voznog parka u gradu je više od 14 godina i kao takva je označena "crveno". Za starija vozila je neophodan veći stepen održavanja i kao takva ona proizvode više emisija i imaju negativan uticaj na zdravlje. Ograničen broj biciklističkih staza u gradu takođe je označen crvenom bojom, što ukazuje na opšti nedostatak biciklističkih staza (i pratećih objekata) u cijelom gradu što ograničava veću upotrebu ovog alternativnog načina prevoza i mogućnosti koje ovaj vid prevoza pruža za doprinos smanjenju emisija GHG, smanjenju emisija ostalih zagađujućih materija u vazduh, te opštem zdravlju stanovnika grada. Iznenađujuća je činjenica da postoji nedostatak biciklističkih sadržaja zbog relativno ravne topografije grada i širokih mogućnosti prvenstva prolaza na većini trasa unutar i izvan grada, međutim opšti nedostatak promocije i nastojanja da se koristi ovaj vid saobraćaja navodi stanovnike na prevoz na fosilna goriva.

Pored ograničenog broja biciklističkih staza, indikator kilometara puta označenih isključivo za javni prevoz na 100.000 stanovnika označen je "crveno", budući da ne postoji odvajanje ili označavanje traka za autobuse, uprkos činjenici da je učestalost autobuskih usluga označena "zeleno". To ukazuje na generalno kvalitetne autobuske usluge, ali povratne informacije zainteresovanih strana potvrđuju da postoji problem sa ukupnim funkcionisanjem autobuskih usluga, kvalitetom vozila i troškovima prevoza, kao i nedostatkom tehnologija i inovacija. Takođe postoji rastući trend stope motorizacije i visoke stope vlasništva nad vozilima po domaćinstvu. Sve veća stopa motorizacije i vlasništva nad vozilima uzrokuje saobraćajne gužve u urbanim dijelovima grada, što pak utiče na koncentraciju zagađujućih materija u atmosferi.



### 5.3.2. Kratkoročne mjere

**U procesu izrade GCAP za Banja Luku, kreirano je 14 mjera za sektor saobraćaja. Od tih 14 mjera, sedam je uvršteno u listu prioriternih mjera, a preostalih sedam u dodatne mjere.**

Sve mjere u sektoru saobraćaja predložene za Banju Luku imaju za cilj poboljšanje kvaliteta vazduha i ublažavanje emisija GHG. Pored toga, neke mjere doprinose unapređenju obima, kvaliteta i raznovrsnosti zelenih površina i druge zelene infrastrukture u Banjoj Luci i na taj način pomažu u očuvanju biodiverziteta, povećanju mogućnosti za rekreaciju u gradu i povećanju otpornosti na klimatske promjene.

Kreiran je širok spektar komplementarnih prioriternih mjera u sektoru saobraćaja kako bi se iskoristile brojne mogućnosti unapređenja saobraćaja u Banjoj Luci. Svim ovim mjerama zajedno nastoji se poboljšati razumijevanje aktivnosti u sektoru gradskog saobraćaja, upravljanje korišćenjem privatnih automobila (sa težištem na kontrolu upotrebe relativno visoko-zagađujućih vozila) i unapređenje održivosti i atraktivnosti alternativa za privatne automobile.

Biće uspostavljen program prikupljanja podataka za cijeli grad kako bi se popunile praznine u informacijama o tome kako se ljudi prevoze u Banjoj Luci, s tim da će dio tih podataka biti uvršten u model multi-modalnog saobraćaja koji će biti kreiran kako bi se prepoznao uticaj različitih intervencija u sektoru.

Mjere kreirane s ciljem upravljanja korišćenja privatnih automobila obuhvataju mjere **upravljanja potražnjom u saobraćaju i zaštite životne sredine**, kao što su uvođenje zona sa ograničenjem za parkiranje automobila, preispitivanje politike naplate parkiranja za automobile, uvođenje zone s niskim emisijama u centru grada (LEZ), uvođenje traka za visoko-popunjena vozila (HOV), nadogradnja sistema saobraćajne signalizacije u gradu, provođenje kampanje za dijeljenje prevoza automobilom, preispitivanje projektovanja ulica i izrada pratećih standarda, smjernica, planova i politika.

U kombinaciji sa smanjenjem atraktivnosti prevoza privatnim automobilima u centru grada, biće urađena **poboljšanja pješačke i biciklističke infrastrukture**. Planirano je uvođenje mreže biciklističkih staza u gradu, infrastruktura za parkiranje bicikala i pješačka signalizacija za orijentaciju u gradu, te proširenje pješačke zone u centru grada. Takođe su planirane promotivne kampanje za pješačenje i biciklizam kako bi se ispromovisala i upotpunila infrastrukturna poboljšanja i inicijativa dijeljenja prevoza automobilom u gradu.

**Ponuda autobuskih usluga će biti upotpunjena u cijeloj Banjoj Luci** nadogradnjom postojeće infrastrukture, kao što su infrastruktura za autobuske stanice i informacioni sistemi na autobuskim stanicama i stajalištima, te uvođenjem nove infrastrukture, uključujući trake prvenstva prolaza za autobuse i sadržaje za parkiranje i prevoz autobusom (engl. *park and ride*). Unapređenja efikasnosti će imati za rezultat reformu funkcionisanja autobusnog prevoza, u vidu novog modela autobusnog prevoza i integrisanim sistemom naplate karata za javni prevoz.

Takođe, biće kreiran **održivi plan urbane mobilnosti** (SUMP) koji objedinjuje ove i druge mjere i aktivnosti.

U Tabela 5-6 - prikazane su kratkoročne saobraćajne mjere u odnosu na tematske strateške ciljeve, a daje se pregled programa mjera u sektoru saobraćaja. Dodatne mjere su prikazane u Dodatku C.

Tabela 5-6 - Saobraćaj: kratkoročne mjere i veza sa strateškim ciljevima

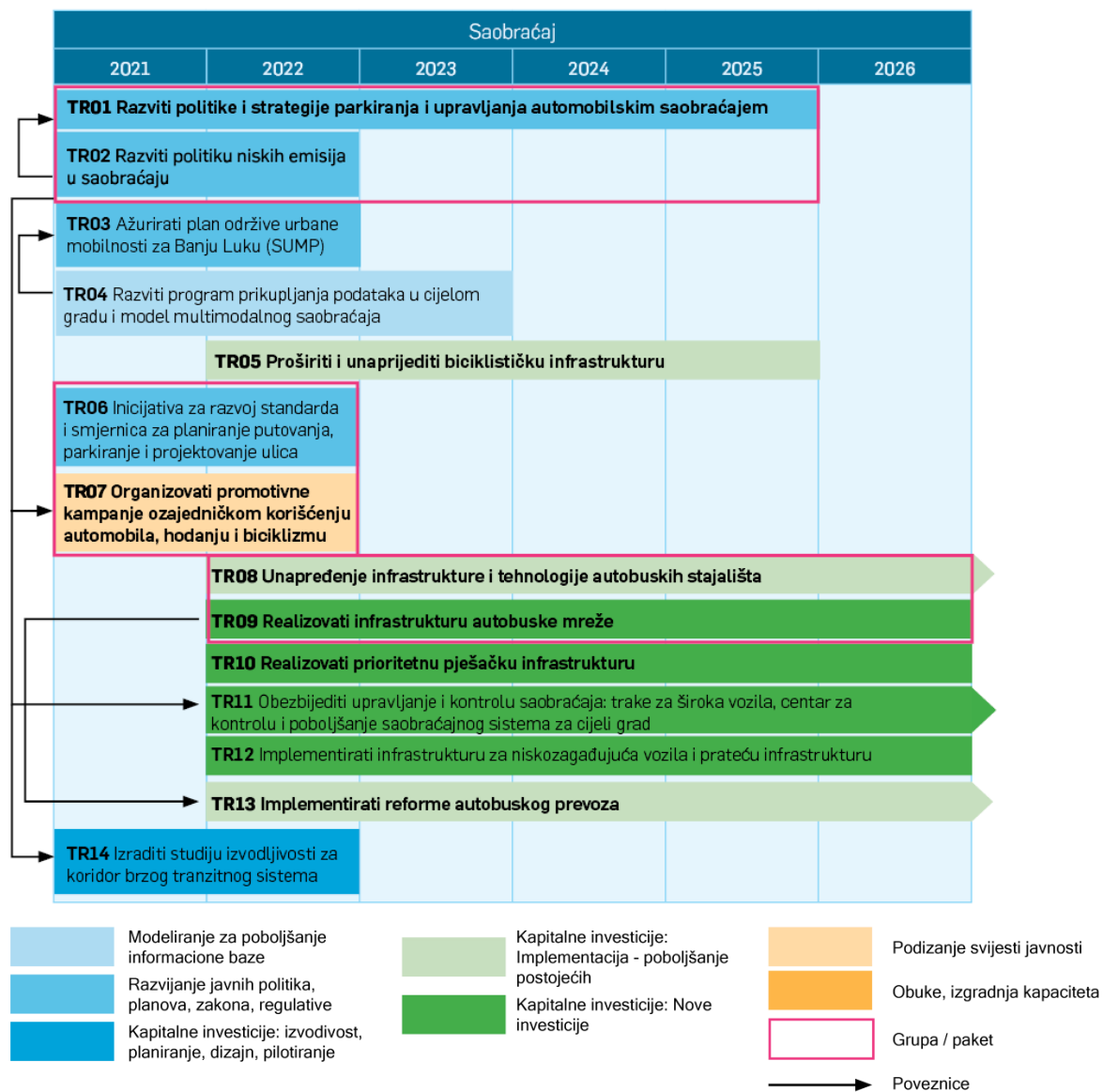
Br.	Kratkoročne mjere	Period	CAPEX, OPEX (EUR)	Nosilac	Strateški cilj				
					Kvalitet vazduha	Emisije GHG	Zelene površine	Biodiverzitet i ekosistemi	Prilagođavanje, otpornost
					AQ1	GH1	GS1	BE1	AR1
<b>PRIORITETNE MJERE</b>									
TR01	<b>Razviti politike i strategije parkiranja i upravljanja automobilskim saobraćajem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizovati politiku zone bez motornih vozila</li> <li>Racionalizacija parkiranja, upravljanje, tehnologija i strategija naplate</li> </ul>	2021-2025	50.000 10.000	BLCA* – Odjeljenje za saobraćaj i puteve					
TR05	<b>Proširiti i unaprijediti biciklističku infrastrukturu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Biciklističke staze širom grada</li> <li>Mreža za parkiranje bicikala u cijelom gradu</li> </ul>	2022-2025	4.300.000 215.000	BLCA – Odjeljenje za saobraćaj i puteve					
TR07	<b>Organizovati promotivne kampanje o zajedničkom korišćenju automobila, hodanju i biciklizmu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Provođenje kampanje i promocija dijeljenja automobila u gradu</li> <li>Provođenje kampanje za promovisanje biciklizma u gradu</li> <li>Provođenje kampanje za promovisanje pješaćenja u gradu</li> </ul>	2021-2022	50.000 15.000	BLCA – Odjeljenje za saobraćaj i puteve					
TR08	<b>Unapređenje infrastrukture i tehnologije autobuskih stajališta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Poboljšanje infrastrukture autobuskih stajališta</li> <li>Uvođenje sistema pružanja usluga informisanja putnika u realnom vremenu na autobuskim stanicama i stajalištima</li> </ul>	2022-2031	3.000.000 150.000	BLCA – Odjeljenje za saobraćaj i puteve					
TR09	<b>Realizovati infrastrukturu autobuske mreže</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizovati koridore prioritetnih autobuskih traka</li> <li>Realizovati objekte za model "park and ride"</li> </ul>	2022-2026	6.000.000 300.000	BLCA – Odjeljenje za saobraćaj i puteve					
TR10	<b>Realizovati prioritetnu pješačku infrastrukturu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Implementacija mreže signalizacije pješačkih staza širom grada</li> <li>Realizacija proširene gradske pješačke zone</li> </ul>	2022-2026	2.000.000 100.000	BLCA – Odjeljenje za saobraćaj i puteve					
TR13	<b>Implementirati reforme autobuskog prevoza</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Novi model operatera gradskog autobusnog prevoza</li> <li>Integrirana naplata karata u javnom prevozu</li> </ul>	2022-2031	22.500.000 410.000	BLCA – Odjeljenje za saobraćaj i puteve					
<b>DODATNE MJERE</b>									
TR02	<b>Razviti politiku niskih emisija u saobraćaju</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Primjena politike niskih/nultih emisija iz javnog prevoza</li> <li>Primjena politike niskih emisija u zoni centra grada</li> </ul>	2021-2022	60.000 15.000	BLCA – Odjeljenje za saobraćaj i puteve					

Br.	Kratkoročne mjere	Period	CAPEX, OPEX (EUR)	Nosilac	Strateški cilj				
					Kvalitet vazduha	Emisije GHG	Zelene površine	Biodiverzitet i ekosistemi	Prilagođavanje, otpornost
					AQ1	GH1	GS1	BE1	AR1
TR03	<b>Ažurirati plan održive urbane mobilnosti za Banju Luku (SUMP)</b>	2021-2022	20.000 5.000	BLCA – Odjeljenje za saobraćaj i puteve					
TR04	<b>Razviti program prikupljanja podataka u cijelom gradu i modela multimodalnog saobraćaja</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uspostavljanje sistema kontinuiranog prikupljanja podataka o gradskom saobraćaju</li> <li>• Uspostavljanje modela multimodalnog saobraćaja širom grada</li> </ul>	2021-2023	2.150.000 67.500	BLCA – Odjeljenje za saobraćaj i puteve					
TR06	<b>Inicijativa za razvoj standarda i smjernica za planiranje putovanja, parkiranje i projektovanje ulica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primjena politike standarda i smjernica za plan putovanja na radno mjesto</li> <li>• Primjena standarda parkiranja za svako novo građenje</li> <li>• Primjena uputstva sa smjernicama za projektovanje ulica</li> </ul>	2021-2022	500.000 30.000	Ministarstvo saobraćaja I veza RS					
TR11	<b>Obezbijediti upravljanje i kontrolu saobraćaja: trake za široka vozila, centar za kontrolu i poboljšanje saobraćajnog sistema za cijeli grad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekološka zona naplate saobraćaja u centru grada</li> <li>• Strategija racionalizacije parkiranja i uvođenja tehnologija</li> <li>• Koridorske trake za vozila sa visokom popunjenošću</li> <li>• Nadogradnja i kontrolni centar za saobraćajnu signalizaciju u gradu</li> </ul>	2022-2030	3.500.000 500.000	BLCA – Odjeljenje za saobraćaj i puteve					
TR12	<b>Implementirati infrastrukturu za niskozađujuća vozila i prateću infrastrukturu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mreža za punjenje električnih vozila na javnim mjestima/na ulici</li> <li>• Zamjena gradskog voznog parka vozilima s niskim emisijama</li> </ul>	2022-2026	1.820.000 90.000	BLCA – Odjeljenje za saobraćaj i puteve					
TR14	<b>Izraditi studiju izvodljivosti za koridor brzog tranzitnog sistema</b>	2021-2022	500.000 0	BLCA – Odjeljenje za saobraćaj i puteve					

\* BLCA: Gradska uprava Banja Luka

### Nijansiranje povezanosti mjere sa strateškim ciljem

Značajan doprinos	Umjereni doprinos	Mali doprinos	Nema doprinosa
3	2	1	0



Slika 5-1 - Pregled regulatornih opcija / mjera u sektoru saobraćaja

## MJERA U SEKTORU SAOBRAĆAJNA: TR01

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Politika	<b>Naziv mjere:</b> Razviti politike i strategije parkiranja i upravljanja automobilskim saobraćajem
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Izrada politika, planova, regulative, propisa	

### Politika zone bez motornih vozila

Politika zone bez motornih vozila osmišljena je tako da promoviše zonu bez automobila u centru grada Banja Luka - uz razmatranje i diferenciranje mjera za parkiranje u naseljima i parkiranje u komercijalnim dijelovima i užem jezgru grada. Neophodno je donijeti regulatorne izmjene da bi se provela politika zone bez automobila. Može se uraditi u formi potpune i trajne pješačke zone u određenim ulicama i saobraćajnicama. Politika zone bez motornih vozila treba da uzme u razmatranje sljedeće:

- Definisanje geografskih granica zone;
- Trajno ograničenje za sva vozila osim za pojedinačne nosioce dozvole koji stanuju u zoni bez automobila;
- Vremensko ograničenje, tj. definisani period tokom radnog dana, za sva vozila osim za pojedinačne nosioce dozvole koji stanuju u zoni bez automobila; i
- Odrediti određeni dan u sedmici ili mjesecu kao "dan bez automobila".

Opština će morati preduzeti određene mjere prije usvajanja politike, koje obuhvataju provođenje afirmativne kampanje za informisanje javnosti o koristima ove politike, obezbjeđivanje učešća javnosti i drugih aktera civilnog društva, provođenje detaljne studije kojom bi se identifikovala zona u centru koja neće narušiti redovan protok saobraćaja i druge komercijalne aktivnosti u centru grada i izrada strategije realizacije, uključujući sredstva za primjenu zakona i drugu prateću infrastrukturu koja će biti potrebna.

### Strategija racionalizacije parkirališta, upravljanja, tehnologije i naplate parkinga

Poboljšana primjena propisa i veće naknade za parkiranje mogu podstaći stanovništvo na veće korištenje javnog prevoza. Povećanje prihoda od postojećih parkirališta je moguće ustanoviti i eksplicitno koristiti za razvoj alternativnih vidova saobraćaja, npr. poboljšanje infrastrukture, podsticaji, subvencije. U cilju optimizacije ponude kao odgovor na potražnju i osiguranje efikasnog upravljanja parkirnim prostorom u centralnim i komercijalnim dijelovima grada, grad Banja Luka će morati izraditi strategiju racionalizacije i upravljanja parkiralištima, koja razmatra nove i napredne tehnologije i preispituje postojeću strukturu tarifa. Ciljevi strategije su optimizacija upravljanja parkirnim prostorom, optimizacija i preispitivanje lokacija za parkirališta, unapređenje sistema upravljanja parkiralištima kroz daljnje korišćenje tehnologija, preispitivanje aranžmana upravljanja parkiralištima, te preispitivanje strukture tarifa. Predlaže se da se samo izradi strategija. Realizacija strategije (bilo kakva nadogradnja infrastrukture ili tehnologije) će se razmatrati nakon što grad usvoji strategiju.

### Generisanje prihoda:Ne

<b>Nosilac:</b> Gradska uprava Banja Luka – Odjeljenje za saobraćaj i puteve	<b>Akteri:</b> Operateri javnog prevoza, operateri privatnog prevoza, lokalni privrednici, NVO
--	--

<b>Capex</b>	EUR 50.000	BAM 98.000	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 10.000	BAM 1.600	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>	2021-2025
--------------	------------	------------	----------------------	------------	-----------	---	-----------

**Napomene o procjeni troškova:** CAPEX za politiku zone bez motornih vozila je 20,000 EUR za 2 lokalna FTE-a. CAPEX za strategiju racionalizacije parkirališta od 30,000 EUR je procijenjeni iznos za izradu strategije, koji odgovara 3 lokalna FTE-a za izradu dokumentacije. OPEX pretpostavka za oboje iznosi 0,5 FTE-a (5000 EUR godišnje) za praćenje uticaja i realizacije. Ukupan pojedinačni trošak je 5000 EUR. Pretpostavka troškova je bez inputa međunarodnih stručnjaka ili konsultantskih firmi, lokalnih stručnjaka.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Vazduh							Ublažavanje emisija GHG									
Pritisak	11	11.2	11.3	12				Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sftaf	GEq		
	Saobraćaj																	

## MJERA U SEKTORU SAOBRAĆAJNA: TR05

**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganje

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Kapitalno ulaganje: realizacija – unapređenje postojećeg

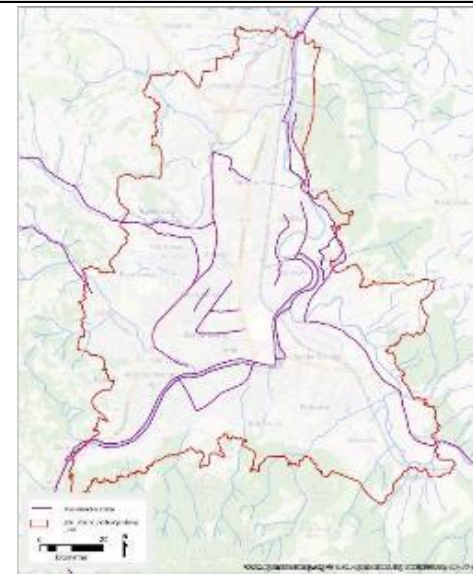
**Naziv mjere:** Proširiti i unaprijediti biciklističku infrastrukturu

### Biciklističke staze širom grada

Predloženo je da se uvedu odvojene biciklističke staze širom grada, a tamo gdje to nije izvodljivo treba razmotriti trake za biciklistički saobraćaj. Ove staze će biti povezane sa ključnim lokacijama kao što su autobuska stanica u centru grada, željeznička stanica, atrakcije u centru grada i lokacije rada. U gradu trenutno postoji 15 km biciklističkih staza. Predlaže se da se širom grada uvede 80 km potpuno odvojenih biciklističkih staza. Potencijalni pravci za biciklističke staze su obale rijeke Vrbas između Karanovca i Priječana, ulice Slatinska, Zdravka Dejanovića, Petra Velikog, Vladislava Skarića, Rade Radića, Krajiških brigada, Despota Stefana Lazarevića, Njegoševa, Kralja Aleksandra I Karadjordjevića, nova trasa regionalnog puta R405, Dunavska, Karadjordjeva preko Pavlovca, Bulevar Cara Dušana i Tržnička, Dr Mladena Stojanovića, Dragiše Vasića, Aleja Svetog Save, Olimpijskih pobjednika, Cara Lazara i Bulevar Desanke Maksimović. Karta desno predstavlja plan indikativnih lokacija biciklističkih staza.

### Mreža za parkiranje bicikala na javnom mjestu u cijelom gradu

Poboljšana gradska mreža biciklističkih staza mora biti praćena postavljanjem nove infrastrukture za parkiranje bicikala. U skladu sa međunarodnom dobrom praksom, biciklističke objekte treba planirati, projektovati i instalirati na osnovu principa vidljivosti, pristupačnosti, zaštite i bezbjednosti, održavanja i praćenja, dostupnosti i kapaciteta, povezanosti i atraktivnosti. U specifičnom kontekstu Banje Luke, nova područja za biciklistički parking treba da budu smještena uz glavnu mrežu biciklističkih staza i strateški smještena po cijelom gradu - po mogućnosti u blizini područja gdje postoje značajne koncentracije turista, putnika i studenata. Što se tiče broja parkirnih mjesta, to se generalno određuje na osnovu lokalnih standarda ili propisa, jer postoji značajna razlika u broju mjesta koja se mogu osigurati unutar gradova. Za Banja Luku se predlaže obezbjeđivanje 30-50 javnih biciklističkih parkirnih mjesta po kilometru biciklističke staze, što odgovara približno broju od 3.000 do 5.000 biciklističkih mjesta u gradu. Ovdje nisu uključena mjesta koja su postavljena u privatnoj režiji, kao što su poslovni subjekti i univerziteti. Lokacije za parkiranje bicikala su Zalužani, Lazarevo, Šargovac, Petrićevac, Nova Varoš, Motike, Lauš, Pavlovac, Obilićevo, Srpske Toplice, Karanovac, Starčevica, Vrbanja, Česma, Trapisti i Prijecani. U vezi sa ovom vrstom infrastrukture, moguće je uvjeriti privatna preduzeća da obezbijede sredstva za reklamiranje i prava naziva.



### Generisanje prihoda:Ne

**Nosilac:** Gradska uprava Banja Luka - Odjeljenje za saobraćaj i puteve

**Akteri:** Vlasnici poslovnih prostora, univerziteti, NVO

<b>Capex</b>	EUR 4.300.000	BAM 8.428.000	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 215.000	BAM 421.400	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>	2022-2025
--------------	---------------	---------------	----------------------	-------------	-------------	---	-----------

**Napomene o procjeni troškova:** CAPEX je procijenjen kao 50 EUR po metru biciklističke staze, neodvojene. Predloženo je 80 km staza. CAPEX za parking je 5,000 Šefild mjestapo 60 EUR po mjestu. OPEX za biciklističke staze se pretpostavlja kao 5% CAPEX-a za godišnje popravke i održavanje. OPEX za biciklističko parkiranje se pretpostavlja kao 5% CAPEX-a za godišnje popravke i održavanje.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	6	6.1	7	8	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1	
				Vazduh				Zelene površine				Biodiverzitet i ekosistemi	Ublažavanje emisija GHG									
	Pritisak	11	11.2	11.3	11.5	12					Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq			
		Saobraćaj																				



## MJERA U SEKTORU SAOBRAĆAJNA: TR07

**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganja

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Informisanje

**Naziv mjere:** Organizovati promotivne kampanje o zajedničkom korišćenju automobila, hodanju i biciklizmu

### Provođenje kampanje i promocija dijeljenja automobila u gradu

Šema dijeljenja automobila omogućava kratkoročno iznajmljivanje vozila, nasuprot posjedovanju automobila. Glavne šeme nude platforme za iznajmljivanje putem "online" aplikacija i nude izbor prethodno neutvrđenih lokacija i rezervisanje. Prijedlog je da se uradi kampanja za promociju takve šeme. Dijelovi promotivne kampanje mogu biti uvođenje šeme i promovisanje kroz različite medije kao što su distribucija letaka, TV i radio reklama i bilbordi pored puta, promotivne kampanje u kancelarijama preduzeća kako bi se podstaklo dijeljenje vožnje s kolegama do i od kancelarije, uvođenje programa podsticaja na radnom mjestu za šemu dijeljenja automobila između radnika, osnivanje autoklubova u kojima članovi mogu dobiti pristup automobilu po osnovu kratkoročnog zakupa i plaćati po satu ili po danu i automobilski klubovi u mjesnoj zajednici mogu smanjiti potrebu za posjedovanjem automobila.

### Provođenje kampanje za promovisanje biciklizma u gradu

Cilj promotivne kampanje je promovisanje zelenog i zdravijeg načina života građana i posjetilaca kroz promovisanje aktivnog korišćenja biciklizma, kao i dijeljenja bicikla u gradu. Postoji nekoliko aktivnosti koje bi mogle biti preduzete kako bi se podstakao biciklizam u gradu koje uključuju programe grada/vlade/radnog kolektiva za kupovinu bicikla, promovisanje biciklizma kroz razne medije kao što su distribucija letaka, TV i radio reklama i bilbordi pored puta, pokrenuti promotivnu kampanju na radnom mjestu kako bi se podstakao dolazak biciklom na posao, mjesec biciklizma u gradu, dani bez automobila na određenim ulicama grada kako bi se promovisao biciklizam, podizanje svijesti o sigurnosti biciklista na putevima, džepni vodiči za bicikliste i osnivanje biciklističkih klubova. Promotivna kampanja treba da bude integrisana u druge inicijative upravljanja potražnjom i sveobuhvatno poboljšanje biciklističke infrastrukture.

### Provođenje kampanje za promovisanje pješaćenja u gradu

U vezi sa drugim kampanjama razvoja nemotornog prevoza, cilj ove mjere će biti promovisanje snažne politike i inicijativa za aktivno promovisanje pješaćenja u gradu. Ona može uključivati mjesec pješaćenja u gradu, dani/sedmice pješaćenja do škole, dani bez automobila na određenim ulicama grada, ograničen pristup automobilima (trase/ulice/zone/vremenski intervali), savjeti za podizanje svijesti o sigurnosti pješćaka, džepni vodiči o pješćaćenju, tehnološke aplikacije za pješćaćenje i osnivanje pješćaćičkih grupa.

**Generisanje prihoda:** Ne

**Nosilac:** Gradska uprava Banja Luka - Odjeljenje za saobraćaj i puteve

**Akteri:** Vlasnici poslovnih prostora, univerziteta, NVO

<b>Capex</b>	EUR 50.000	BAM 98.000	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 15.000	BAM 29.400	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>	2021-2022
--------------	------------	------------	----------------------	------------	------------	---	-----------

**Napomene o procjeni troškova:** CAPEX je procijenjen za sve tri promotivne kampanje, što uključuju angažovanje sa zainteresovanim stranama i marketing. Kampanje koje će se preduzimati koristiće stručnost lokalnog osoblja. Godišnji OPEX je procijenjen za godišnju promociju (nakon izrade kompletnog materijala za kampanju). Procijenjeni trošak vremena i materijala je 5,000 EUR godišnje.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	6	6.1	7	8	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1	
			Vazduh	Zelene površine		Biodiverzitet i ekosistemi	Ublažavanje emisija GHG															
	Pritiska	11	11.2	11.3	11.5	12					Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	EcIn	PHth	AcS	Sfy	GEq			
		Saobraćaj																				

## MJERA U SEKTORU SAOBRAĆAJNA: TR08

**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganje

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Kapitalno ulaganje: realizacija – unapređenje postojećeg

**Naziv mjere:** Unapređenje infrastrukture i tehnologije autobuskih stajališta

### Poboljšanje infrastrukture autobuskih stajališta

Autobuska mreža i kvalitet pomoćne infrastrukture na autobuskoj stanici imaju ključni doprinos u poboljšanju ukupnog kvaliteta javnog prevoza u gradu, što bi trebalo da ide u prilog opredjeljivanju za javni prevoz i promovisanju cjelokupne pristupačnosti vitalnih gradskih sadržaja. Kvalitetno projektovane, isplanirane i servisirane autobuske stanice promovišu inkluzivnost autobuskih usluga, čime se smanjuje socijalna izolacija, a povećava broj onih koji mogu koristiti ove usluge. Svaku novu infrastrukturu autobuske stanice u Banjoj Luci treba isplanirati i projektovati u skladu sa međunarodnom dobrom praksom, koja u najmanju ruku uzima u obzir sigurnost i osvjjetljenje, stubove i oznake, površinske oznake, nadstrešnice za putnike i sjedišta, komunalne usluge, pružanje informacija, pješачke staze, visinu i vrstu ivičnjaka, prostore za čekanje, pristupne i izlazne puteve. Planiranje i projektovanje autobuskih stajališta mora se bazirati na okvirnim vrstama ulica/puteva, gdje se realizuje različit dizajn autobuskih stajališta u zavisnosti od kategorizacije puta. U specifičnom kontekstu Banje Luke, trenutna infrastruktura autobuskih stajališta treba da se poboljša, gdje je primjetan nedostatak natkrivenih autobuskih stajališta širom grada. U gradu postoji oko 600 autobuskih stanica (Strategija razvoja lokalnih puteva i ulica za Banju Luku). Stanice koje bi se nadograđivale nalaze se na najprometnijim trasama i privlače najvišu potražnju. Predlaže se da modernizacija infrastrukture bude urađena fazno. Poboljšanje infrastrukture autobuskih stajališta omogućava generisanje prihoda, npr. putem reklamiranja.

### Uvođenje sistema pružanja usluga informisanja putnika u realnom vremenu na autobuskim stanicama i stajalištima

Informisanje putnika u realnom vremenu je automatizovani sistem za pružanje informacija korisnicima javnog prevoza o prirodi i stanju usluge javnog prevoza, putem vizuelnih, glasovnih ili drugih medija. Sistem koristi informacije u realnom vremenu, dobijene iz automatskih sistema lociranja vozila, koje se neprestano mijenjaju zbog trenutnih događaja i obično se koriste tokom putovanja, prvenstveno vezano za tačnost autobuske usluge i vrijeme dolaska na autobusko stajalište. Informacija u realnom vremenu je napredak u odnosu na proste informacije o planiranom redu vožnje, koja prepoznaje činjenicu da usluge javnog prevoza ne funkcionišu uvijek tačno prema objavljenom redu vožnje. Što se tiče pružanja informacija, ona se putnicima može dati na različite načine, uključujući aplikacije za mobilne telefone, elektronsku signalizaciju na peronima i autobuskim stajalištima i automatizovane sisteme za razglas. U specifičnom kontekstu Banje Luke, predlaže se da se na glavnoj autobuskoj stanici postavi sistem za informisanje putnika u realnom vremenu, koji bi bio fazno uveden na onim autobuskim stajalištima koje leže na najfrekventnijim autobuskim linijama. Do 200 autobuskih stajališta bi uključilo instalisanje RTPI. Sistem bi trebao biti instaliran zajedno sa generalnom rekonstrukcijom i nadogradnjom autobuske infrastrukture i obezbjeđivanjem aplikacija za planiranje putovanja širom grada.

Za autobusku infrastrukturu i RTPI ovo bi se preduzimalo u dvije faze. Faza 1 je realizacija unapređenja oko polovine autobuskih stajališta (200 stajališta) unutar grada, što bi takođe uključivalo polovinu (100) RTPI realizacije.

**Generisanje prihoda:** Da

**Nosilac:** Gradska uprava Banja Luka - Odjeljenje za saobraćaj i puteve

**Akteri:** Operateri javnog prevoza, vlasnici poslovnih prostora, Putevi RS

<b>Capex</b>	EUR 3.000.000	BAM 5.880.000	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 150.000	BAM 294.000	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>	Faza 1: 2022-2026 Faza 2: 2026-2031
--------------	---------------	---------------	----------------------	-------------	-------------	---	--

**Napomene o procjeni troškova:** CAPEX je izračunat za autobuske stanice na osnovu 400 autobuskih stanica po 5000 eura. CAPEX za RTPI izračunat je za 200 RTPI displeja po 4000 eura. Za displeje je neophodna CMS podrška koja bi koštala oko 200.000 EUR. OPEX za autobuske stanice pretpostavlja se kao 5% CAPEX-a za godišnje popravke i održavanje. OPEX za RTPI pretpostavlja se kao 5% CAPEX-a za godišnje popravke i održavanje.

<b>Veza mjere sa indikatorima</b>	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8	<b>Karakteristike mjere</b>	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1		
		Vazduh				Ublažavanje emisija GHG														
	Pritisak	11	11.2	12					Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	EcIn	PHth	AcS	Sfy	GEq			
		Saobraćaj																		

## MJERA U SEKTORU SAOBRAĆAJNA: TR09

**Primarna klasifikacija mjere: Ulaganje**

**Sekundarna klasifikacija mjere: Kapitalno ulaganje: realizacija - novo**

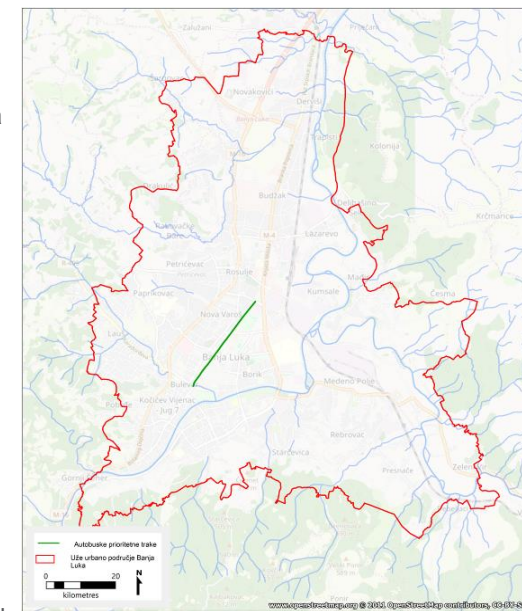
**Naziv mjere: Realizovati infrastrukturu autobuske mreže**

### Realizovati koridore prioritetnih autobuskih traka

Autobusi koji saobraćaju na ulicama Banje Luke trenutno koriste zajedničku saobraćajnu infrastrukturu kao i ostali učesnici u saobraćaju. Trenutno nema načina da se reguliše prioritetno kretanje autobusa u saobraćaju. Kao rezultat toga, autobusi trenutno ne nude nikakve dodatne komparativne prednosti putovanja u odnosu na druge vidove prevoza. Davanje prava prvenstva javnom prevozu na putevima pomoći će da se poboljša pouzdanost vremena putovanja, što je pozitivan podsticaj za korisnike da bi prešli sa automobila na javni prevoz. Grad treba da razmotri uvođenje namjenskih autobuskih traka duž najprometnijih koridora. Autobuske trake će omogućiti da autobusi ne dijele saobraćajnu infrastrukturu sa drugim vozilima u vrijeme saobraćajne špice i time smanjiti vrijeme putovanja, iako je kod većine autobuskih traka dozvoljeno da ih koriste i taksisti, motocikli i bicikli. Prijedlozi autobuskih traka mogu biti poboljšani mjerama davanja prvenstva autobusima na raskrscima. Ključna pitanja koja se uzimaju u obzir kod realizacije šeme prava prvenstva za autobuse podrazumijevaju da su autobuske trake obilježene horizontalnom signalizacijom u boji, instaliranje video nadzora za odgovarajuću primjenu propisa o ponašanju i ugradnja dovoljnog broja saobraćajnih znakova za informisanje učesnika u saobraćaju o vremenskim intervalima za korištenje autobuske trake. Postoje dve glavne ulice u gradu koje su preliminarno identifikovane kao potencijalni pravci za prioritetne autobuske trake, a to su ulice Kralja Petra I Karađorđeva i Dr. Mladena Stojanovića. Neophodna je dodatna studija izvodljivosti kako bi se poboljšali prijedlozi, ali predviđa se da je u Banjoj Luci moguće realizovati i do 10 kilometara autobuskih prioritetnih traka. Indikativne lokacije za prioritetne autobuske trake prikazane su u planu desno.

### Realizovati objekte za model "park and ride"

Objekti za parkiranje na duže su prostori za parkiranje automobila na kojima su omogućene dobre veze javnim prevozom kako bi se omogućilo putnicima i drugim ljudima koji putuju u gradske centre da ostave svoja vozila i da koriste autobuski, željeznički, zajednički auto ili moto-prevoz do završetka putovanja. Vozilo se ostavlja na parkiralištu i uzima po povratku vlasnika. Objekti "park and ride" se uglavnom nalaze na vanjskim rubovima velikih gradova. Lokacije objekata za model "park and ride" takođe se mogu integrisati sa drugim saobraćajnim čvorištima, uključujući željezničke stanice, kako bi se poboljšala ukupna intermodalna povezanost. Takođe postoje mogućnosti za povezivanje lokacija sa nemotornim vidovima prevoza, kao što su biciklističke staze. Oni omogućavaju korišćenje autobusa sa niskom emisijom štetnih materija, a usluge obavljaju privatni autobuski operateri, s tim da su rješenja za prodaju karata integrisana. Objekti za model "park and ride" treba da predvide nižu ukupnu cijenu za putovanje do centra grada u odnosu na cijenu putovanja privatnim vozilima i plaćanjem parkinga. U specifičnom kontekstu Banje Luke, predlaže se da se u početku realizuju dve lokacije objekata za "park and ride", koje bi se nalazila u dijelovima grada koji privlače najveći broj vozača automobila koji u centar grada stižu sa veće udaljenosti. Oni bi uklonili privatna vozila sa vitalnih saobraćajnica i nastavili put autobusima sa niskom emisijom.



TR09 – Autobuske trake i lokacije za parkiranje i prevoz

### Generisanje prihoda: Da

**Nosilac:** Gradska uprava Banja Luka - Odjeljenje za saobraćaj i puteve

**Akteri:** Operateri javnog prevoza, saobraćajna policija, Putevi RS

<b>Capex</b>	EUR 6.000.000	BAM 11.760.000	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 300.000	BAM 588.000	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>	2022-2026
--------------	---------------	----------------	----------------------	-------------	-------------	---	-----------

**Napomene o procjeni troškova:** CAPEX od 200.000 eura po kilometru (na osnovu 10 km traka) za prioritetni autobuski saobraćaj. CAPEX od 2 x 1.000 mjesta po cijeni od 2,000,000 EUR po stanici za "park and ride". OPEX procjena je 5% CAPEX-a za prioritetne autobuske trake. OPEX za "park and ride" procjenjuje se na 5% CAPEX-a. % OPEX-a se odnosi na troškove osoblja.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1			
		Vazduh							Ublažavanje emisija GHG	Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq			
		Pritisak	11	11.2	11.3	12															
Saobraćaj																					

## MJERA U SEKTORU SAOBRAĆAJNA: TR10

**Primarna klasifikacija mjere: Ulaganje**

**Sekundarna klasifikacija mjere: Kapitalno ulaganje: realizacija - novo**

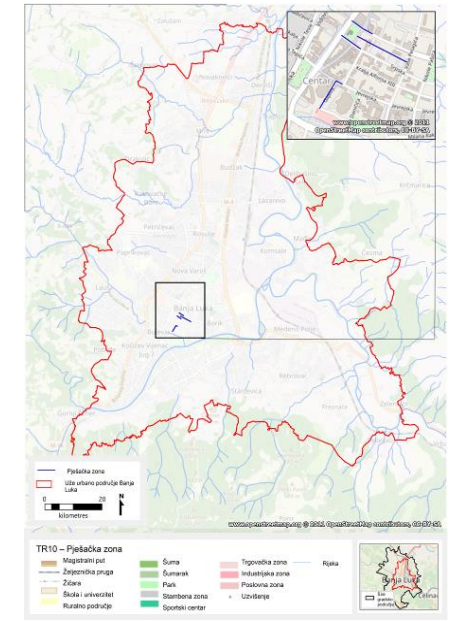
**Naziv mjere: Realizovati prioritetnu pješačku infrastrukturu**

### Implementacija mreže signalizacije pješačkih staza širom grada

Banja Luka je relativno ravan grad što ga čini idealnim za šetnju. Realizacija gradske mreže za pješake pomogla bi da se podstakne i promoviše pješachenje, da se obezbijedi bolja povezanost između gradskih lokacija u smislu pristupačnosti i vidljivosti i da se obezbijedi dosljednost informacija o pješachenju i pješačkim putokazima širom grada. Mreža putokaza mogla bi se takođe integrisati sa drugim infrastrukturnim rješenjima za pješake, kao što su poboljšani pješački prelazi s nižim ivičnjacima za pristup slabije pokretnim osobama, šire pješačke staze i obezbjeđenje poboljšanja pješačke infrastrukture za sve vremenske uslove/površine. Mreža putokaza trebala bi biti po potrebi omogućena jasnom i dosljednom vertikalnom i horizontalnom signalizacijom. Znakovi bi se pridržavali principa putokaza, kao što su mape za orijentisanje u gradu, pristupačnost, vrijeme pješachenja, smjer pješachenja, lokacije zgrada, istaknuta obilježja, integrisana saobraćajna čvorišta i nazivi ulica. U specifičnom kontekstu Banje Luke, kako bi se osiguralo da je bilo koja potencijalna signalizacija prikladna i prilagođena korisniku, preporučuje se da se u početku izabere mala površina grada kao ogledno područje, gdje se signalizacija može testirati i dobiti povratne informacije od korisnika da bi se poboljšala rješenja. Pilot područje bi bilo realizovano na odgovarajućoj lokaciji u centru grada, na kojoj bi trebala postojati visoka zastupljenost pješachenja i ključna obilježja od interesa. Nakon pilot područja, došlo bi do nastavka širenja signalizacije i znakova – koji bi u idealnom slučaju trebalo da bude rezultat opsežne strategije pješachenja i putokaza u gradu. Predviđeno je da mrežu signalizacije opslužuje do 100 karata i znakova.

### Realizacija proširene gradske pješačke zone

Cilj ovakvih modela je da se obezbijedi bolja dostupnost i mobilnost pješaka, da se poboljša kvalitet i obim poslovne/komercijalne aktivnosti u tom području i/ili da se poboljša atraktivnost lokalnog okruženja - u smislu zagađenosti vazduha, buke i sigurnosti. Potrebno je pažljivo razmotriti uticaj pomjeranja saobraćaja na obližnja područja i kakav bi to uticaj moglo imati na poslovne/komercijalne aktivnosti, naročito na logistiku trgovine i isporuke. U specifičnom kontekstu Banje Luke, predlaže se proširenje postojeće pješačke zone u centru grada. Pješačka zona bi bila koncentrisana u Gajevoj ulici, dijelu Srpske ulice, dijelu Jevrejske ulice, dijelu Ulice Bana Lazarevića i novom gradskom trgu (iz Regulacionog plana užeg gradskog jezgra Banje Luke). Površina bi iznosila oko 9000 m<sup>2</sup>. Indikativne trase, koje su identifikovane za tu zonu, prikazane su na planu desno.



### Generisanje prihoda: Ne

**Nosilac:** Gradska uprava Banja Luka - Odjeljenje za saobraćaj i puteve

**Akteri:** Gradski trgovci, operateri javnog prevoza, operateri privatnog prevoza, hitne službe

<b>Capex</b>	EUR 2.000.000	BAM 3.920.000	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 100.000	BAM 196.000	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>	2022-2026
--------------	---------------	---------------	----------------------	-------------	-------------	---	-----------

**Napomene o procjeni troškova:** CAPEX procjena za pješačku signalizaciju zasnovana je na 50 znakova realizovanih po cijeni od 5,000 EUR za svaki, plus stručne naknade za planiranje i projektovanje. CAPEX za pješačku zonu bi pokrivaio površinu od oko 9,000 m<sup>2</sup>. Cijena pješačke zone bi bila 1.5 miliona EUR. OPEX za obe aktivnosti je obračunat kao 5% od CAPEX.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	6	6.1	7	8	Karakteristične mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1		
		Vazduh					Zelene površine		Biodiverzitet i ekosistemi			Ublažavanje emisija GHG											
Pritisak	11		11.2		11.3		12																
	Saobraćaj																						
											Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	EcIn	PHth	AcS	Sfy	GEq				



## MJERA U SEKTORU SAOBRAĆAJNA: TR13

**Primarna klasifikacija mjere: Ulaganje**

**Sekundarna klasifikacija mjere: Kapitalno ulaganje: realizacija – unapređenje postojećeg**

**Naziv mjere: Implementirati reforme autobusnog prevoza**

### Novi model operatera gradskog autobusnog prevoza

Banja Luka trenutno ima sedam autobuskih operatera u gradu. Operateri obavljaju autobuske usluge na svim postojećim rutama unutar grada. Trenutno postoji visok stepen neefikasnosti i loš kvalitet usluga u pružanju autobuskih usluga, uključujući vozila lošeg kvaliteta i neefikasnu i skupu strukturu autobuskih karata. Trenutne cijene su 1,80 BAM za jednosmjernu kartu, što je skupo u odnosu na susjedne zemlje. Opcije u pogledu vrste ugovora mogu uključivati bruto troškove ili neto troškove. Kod ugovora sa bruto troškovima, ugovorni organ plaća operateru pružanje usluga, zadržavajući prihode od putnika i često navodeći linije i vrste vozila. Kod ugovora sa neto troškovima, operater preuzima rizik prihoda i rizik troškova, ali zadržava sve prihode od putnika. Takođe postoji i mogućnost spajanja elemenata autobusnog prevoza pod kontrolom javnog sektora. Mjera za osvježavanje modela operatera gradskog autobusnog prevoza, u najmanju ruku, treba da obuhvati sljedeće razmatranje različitih i alternativnih modela, uključujući javne i privatne operatere, nove komercijalne i ugovorne aranžmane, uspostavljanje jasnih i mjerljivih ključnih indikatora uspješnosti i SLA, dorađivanje i racionalizaciju autobuskih linija, izradu ažurirane strukture autobuskih karata na osnovu udaljenosti, standarde nabavke u vezi sa kvalitetom vozila, standarde nabavke koji se odnose na emisije iz vozila.

### Nadogradnja autobusnog voznog parka vozilima sa niskim emisijama

Mjera se tiče uvođenja autobusa s niskom emisijom u sklopu svake dopune ili nadogradnje postojećeg autobusnog voznog parka. To bi bio zahtjev po ugovoru za sve operatere autobusnog prevoza u gradu, za koji bi trebalo da bude organizovan odgovarajući tenderski postupak. Od operatera će se tražiti da zamijene postojeći autobuski vozni park s ekonomičnijim vozilima sa smanjenom emisijom goriva. To je u skladu s TR02 - Razviti politiku niskih emisija u saobraćaju. Ključni zahtjevi mjere bi obuhvatali sva nova vozila autobusnog voznog parka nabavljena kao vozila s malom emisijom - minimalno Euro 6; 50% autobusnog voznog parka bi u narednih pet godina trebalo zamijeniti vozilima sa niskom emisijom (50 autobusa), a preostalih 50% vozila trebalo bi da ima nisku emisiju u narednih 5-10 godina (50 autobusa).

### Integrirana naplata karata u javnom prevozu

Integrirana prodaja karata omogućava putniku da se prebacuje na različite vidove prevoza ili autobuse kojima upravljaju različiti pružaoci usluga, s jednom kartom, koja vrijedi za kompletno putovanje. Takav sistem promovise neometano putovanje korisnika i može povećati atraktivnost javnog prevoza. Integrirana prodaja karata podstiče ljude da koriste javni prevoz zbog jednostavnog prebacivanja između vidova prevoza i poboljšanja efikasnosti usluga. U ovom trenutku sedam autobuskih operatera saobraća na autobuskim linijama unutar gradskog područja Banja Luke. Prikupljanje prihoda za sve ove usluge može se integrisati kroz uvođenje jedinstvenog sistema prodaje karata. Može se uzeti u obzir nekoliko alternativa u implementaciji ovog sistema

- Jedinstvena tarifa za cijeli grad. Pogodna je za mali grad. U suprotnom, prosječna cijena bi bila skupa za kratka putovanja, a vrlo isplativa za putovanja na velike udaljenosti.
- Definisane više zona, raspoređenih oko centra grada, sa varijabilnom cijenom karte u zavisnosti od zone.
- Putovanje na osnovu udaljenosti uz pomoć elektronske karte koja se može koristiti kod svih pružaoca usluge.

Integrirana prodaja karata je veoma efikasna jer se uvode elektronske tehnologije za prodaju karata kao što su pametne kartice ili magnetne trake. Jedinstvena elektronska karta se mnogo koristi u mnogim evropskim gradovima i drugdje u svijetu. Za implementaciju takvog sistema potrebna je dobra komunikacijska podloga. Takođe, transakcija mora biti u skladu sa propisima o unutrašnjem elektronskom platnom prometu. Studija u Londonu pokazala je 16% povećanje korišćenja usluge i 20% povećanje kilometraže u javnom autobuskom prevozu zbog integrirane prodaje karata. Za realizaciju integriranog sistema prodaje karata neophodno je prihvatanje od strane operatera. Potrebno je da postoji sporazum o raspodjeli prihoda između operatera i opštine u cilju uspješne realizacije.

U vezi svih gore navedenih aktivnosti, sljedeći redoslijed koraka je definisan za implementaciju:

2022 - 2024 – raspisati tender i uspostaviti novi model operatera za autobuski prevoz

2024 – 2026 – Nabavka i puštanje u rad prvog dijela autobusa sa niskim emisijama

2027 – 2029 - Nabavka i puštanje u rad drugog dijela autobusa sa niskim emisijama

2024 – 2025 – Raspisati tender za integrirani sistem karata u javnom prevozu

2026 – 2028 – Uvođenje integriranog sistema karata u javnom prevozu

**Generisanje prihoda: Da**

### MJERA U SEKTORU SAOBRAĆAJNA: TR13

<b>Nosilac:</b> Gradska uprava Banja Luka - Odjeljenje za saobraćaj i puteve						<b>Akteri:</b> Operateri javnog prevoza																
<b>Capex</b>	EUR 22.500.000		BAM 44.100.000		<b>Godišnji Opex</b>	EUR 410.000		BAM 803.600		<b>Godina početka/završetka realizacije</b>				2022-2031								
<b>Napomene o procjeni troškova:</b> CAPEX za model operatera autobusa je procijenjeni iznos paušalne naknade za konsultantsku uslugu od 500.000 EUR. CAPEX za obnavljanje voznog parka je zasnovan na zamjeni 50 autobusa po jediničnoj cijeni od 400.000 EUR po autobusu. CAPEX za integrisanu naplatu karata zasniva se na investicionim troškovima potrebnim za pametnu infrastrukturu za izdavanje karata, npr. automati za karte, inteligentni sistemi za naplatu karata. OPEX za model autobusnog operatera zasniva se na 2 FTE u gradskoj upravi koji će raditi zajedno sa prevozničkim firmama vezano za administraciju i praćenje ugovora o pružanju usluga. Nema OPEX-a za obnavljanje voznog parka, jer se očekuje da će ovo biti provedeno putem novog modela autobusnog operatera. OPEX za naplatu karata se računa kao 20% CAPEX-a.																						
<b>Veza mjere sa indikatorima</b>	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8				<b>Karakteristike mjere</b>	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1	
		Vazduh					Ublažavanje emisija GHG															
	Pritisak	11	11.2	11.3	12																	
		Saobraćaj																				



# Energija i visokogradnja



## 5.4. Energija i visokogradnja

### 5.4.1. Prioritetni izazovi i regulatorni nedostaci

U tabeli 5-7 prikazani su prioritetni izazovi za sektor energije i visokogradnje, kao rezultat izvještaja o tehničkoj procjeni i utvrđenim prioritetima zainteresovanih strana.

**Tabela 5-7 - Energija, visokogradnja: prioritetni izazovi i regulatorni nedostaci / pitanja po ekološkim temama**

	Ekološka tema		
	2 Kvalitet vazduha	4 Ublažavanje emisija GHG	7 Prilagođavanje i otpornost
Prioritetni izazovi	Umjereno zagađen vazduh, uz fluktuacije tokom godine i smanjenje koncentracija SO <sub>2</sub>	Visoka potrošnja energije u visokogradnji.	Toplotni komfor.
	Nizak procenat domaćinstava priključenih na gradsko grijanje.	Nizak procenat domaćinstava priključenih na gradsko grijanje.	Urbanističko planiranje.
	Korištenje uglja za grijanje.	Korištenje uglja za grijanje.	
Regulatorni nedostaci / pitanja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neodgovarajuće planiranje i obezbjeđivanje nisko zagađujućih izvora energije.</li> <li>Neodgovarajuća kontrola emisija i primjena mjera energetske efikasnosti u industriji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neodgovarajuće planiranje i obezbjeđivanje nisko zagađujućih izvora energije.</li> <li>Neadekvatno urbanističko planiranje i kontrola.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne postoji strategija i akcioni plan za prilagođavanje i otpornost na nivou grada.</li> <li>Otpornost na klimatske promjene nije rutinski i snažno razmatrana u urbanističkom planiranju i projektovanju.</li> </ul>

Nijansiranje prioriteta po značaju:

Visok prioritet				Nizak prioritet
1	2	3	4	5

Najveći prioritetni izazov u gradu je mali procenat domaćinstava priključenih na gradsko grijanje, nakon čega slijedi korišćenje uglja za grijanje. Ova situacija ima negativan uticaj na kvalitet vazduha i ublažavanje emisija GHG s obzirom da šira slika potrošnje energije podrazumijeva da se u domaćinstvima koja nisu priključena na gradsko grijanje koristi samo ugalj i drvo. Takođe, relativno visok prioritet dodijeljen je velikoj potrošnji energije u visokogradnji. Potrošnja električne energije u domaćinstvima je velika i ovo ima direktan uticaj na potencijalne mjere za ublažavanje emisija GHG.

Pored toga, povezani nedostaci toplotnog komfora u visokogradnji jedan su od prioritetnih izazova, djelimično zato što to može umanjiti djelotvornost mjera energetske efikasnosti, ali takođe i zbog potencijalnog smanjenja otpornosti na klimatske promjene. Nedostatak kontrole planiranja i razvoja takođe pojačava ranjivost na rizike od klimatskih promjena, te predstavlja izazov za rješavanje pitanja kvaliteta vazduha i smanjenja emisija GHG u pogledu korišćenja zgrada i razvoja manje zagađujućih mjera za proizvodnju niskokarbonske energije.

### 5.4.2. Kratkoročne mjere

**U procesu izrade GCAP za Banja Luku, kreirano je 13 mjera za sektor energije i visokogradnje. od kojih je pet uvršteno u listu prioriteta.**

Glavno težište ovih mjera je **sanacija i proširenje mreže gradskog grijanja** kako bi se reagovalo na glavni izazov u sektoru. Ovaj mjera obuhvata zamjenu i proširenje toplovoda i automatizaciju podstanica, uz aktivnosti očitavanja i monitoring, koje će biti dio iste mjere. U okviru ove mjere, razmatraće se razvoj sekundarne mreže niže temperature sa većim kapacitetom za obuhvatanje rekuperisane toplotne energije i obnovljive energije kao novih izvora energije, kao reakcija na trenutno visok stepen korišćenja uglja za grijanje.

Dodavanje novih bojlera na biomasu u sistemu centralnog grijanja značajno će uticati na smanjenje GHG emisija, jer će zamijeniti korištenje teških ulja za gorivo. Dalja ekspanzija niskokarbonske energije u sistemu centralnog grijanja treba da se radi uz razmatranje korištenja toplotnih pumpi, jer se njihovom upotrebom poboljšava kvalitet vazduha i omogućava dalje razvijanje niskokarbonske infrastrukture.

Dvije prioritetne mjere predviđaju provođenje studija za poboljšanje informacione baze za naknadne mjere u sektoru, što je reakcija na trenutno stanje neadekvatnog planiranja u gradu. Prva studija odnosi se na **izradu i usvajanje Akcionog plana energetske efikasnosti** grada, koji predviđa

analizu energetske efikasnosti i predlaže niz ciljanih mjera unapređenja energetske efikasnosti na osnovu ovih nalaza. Druga je detaljna studija **mjerenja i monitoringa toplovodne mreže**, koja će omogućiti ulazne informacije za sanaciju mreže gradskog grijanja u cilju smanjenja gubitaka vode i toplote uključujući rezultate kao što su model mreže u GIS-u.

Dve sljedeće mjere tiču se poboljšanja **energetske efikasnosti u stambenim prostorima**. Prva je namijenjena stanarima/vlasnicima zgrada kojima će biti ponuđen niz mjera za uštede kako bi se smanjili računi, kao što su izolacija zidova, cijevi i potkrovlja, izolacija prozora i niskoenergetske sijalice. Druga ima za cilj smanjenje opterećenja za gradsko grijanje i oslobađanje kapaciteta za druge oblasti. To će se postići korišćenjem modernih materijala koji omogućavaju brzo i jednostavno prekrivanje postojećih zgrada, relativno jednostavan pristup koji je lak za realizaciju, u cilju poboljšanja toplotne efikasnosti i poboljšanja otpornosti na prodor kiše.

U Tabela 5-8 - prikazane su kratkoročne mjere u sektoru energije i visokogradnje u odnosu na tematske strateške ciljeve, a **Slika 5-2 - Pregled regulatornih opcija / mjera u sektoru energije** i visokogradnje daje pregled programa mjera u sektoru energije i visokogradnje. Dodatne mjere su prikazane u Dodatku C.

Tabela 5-8 - Energija, visokogradnja: kratkoročne mjere i veza sa strateškim ciljevima

Br.	Kratkoročne mjere	Period	CAPEX, OPEX (EUR)	Nosilac	Strateški ciljevi			
					Kvalitet vazduha	Emisije GHG	Prilagođavanje, otpornost	Tlo
					AQ1	GH1	AR1	SL1
<b>PRIORITETNE MJERE</b>								
EN01	<b>Izrada i usvajanje Akcionog plana za energetske efikasnost za Grad Banja Luka za period 2020 - 2022.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Procjena stanja energetske efikasnosti u jedinici lokalne samouprave</li> <li>Mjere poboljšanja energetske efikasnosti</li> </ul>	2021-2022	75.000 15.000	Gradska uprava Banja Luka				
EN04	<b>Poboljšanje energetske efikasnosti u kući - korisnici koji poduzimaju korake za smanjenje potrošnje energije</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Niz mjera koje se nude za stanare i vlasnike zgrada kako bi se smanjili računi, kao što su: izolacija zidova, nova izolacija prozora, izolacija potkrovlja, poboljšanja materijala za pokrivanje krovova, ugradnja termostatskih ventila na radijatora, kapice za cilindre za toplu vodu, izolacija cijevi, izolacija šupljina, niskoenergetske sijalice, itd.</li> </ul>	2021-2028	10.000.000 50.000	Stanovnici i vlasnici/stanari, Gradska uprava / Privatna preduzeća (kao koordinator programa/šeme grantova)				
EN05	<b>Poboljšanje izolacije u stambenim i javnim prostorijama kako bi se smanjilo opterećenje toplovodne mreže i oslobodili kapaciteti za druge prostore</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Korišćenje modernih materijala koji omogućavaju brzo i jednostavno oblaganje postojećih zgrada za poboljšanu toplotnu efikasnost i poboljšanu otpornost na prodor kiše.</li> </ul>	2021-2031	19.500.000 0	Stanovnici i vlasnici/stanari, javne ustanove, Gradska uprava / Privatna preduzeća (kao koordinator programa/šeme grantova)				
EN06	<b>Izvršiti rekonstrukciju mreže centralnog grijanja da bi se smanjili gubici vode i poboljšala toplotna efikasnost – mjerenje i monitoring u mreži toploвода: detaljna studija</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ugradnja uređaja za monitoring</li> <li>Izrada modela mreže u GIS-u</li> </ul> Studija će omogućiti razvoj posebnih investicionih programa za rekonstrukciju mreže.	2022-2023	120.000 0	Preduzeće (zajedničko vlasništvo, glavni akcionar Grad Banja Luka)				
EN07	<b>Izvršiti rekonstrukciju mreže centralnog grijanja da bi se smanjili gubici vode i poboljšala toplotna efikasnost – Zamjena cijevi, automatizacija podstanica, proširenje mreže: detaljna studija</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Program očitavanja i monitoringa</li> <li>Program sanacije i zamjene cjevovoda</li> </ul>	2021-2023	120.000 0	Preduzeće (zajedničko vlasništvo/operatori gradske toplovodne mreže, glavni akcionar Grad Banja Luka)				

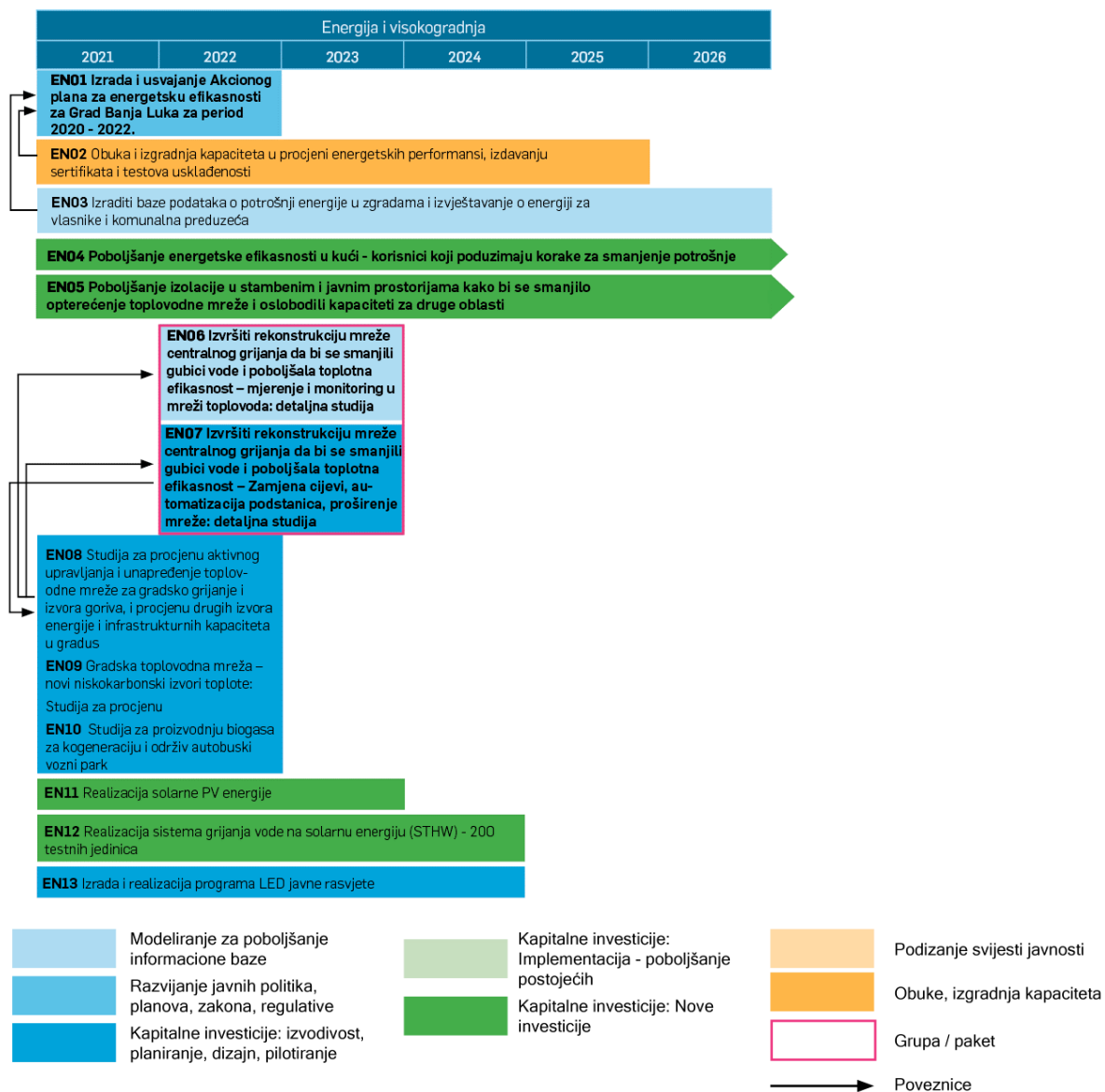
Br.	Kratkoročne mjere	Period	CAPEX, OPEX (EUR)	Nosilac	Strateški ciljevi			
					Kvalitet vazduha	Emisije GHG	Prilagođavanje, otpornost	Tlo
					AQ1	GH1	AR1	SL1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potencijalna izrada sekundarne mreže niže temperature sa većim kapacitetom za obuhvatanje rekuperisane toplotne energije i obnovljive energije kao novih izvora energije.</li> </ul>							
<b>DODATNE MJERE</b>								
EN02	<b>Obuka i izgradnja kapaciteta u procjeni energetske performansi, izdavanju sertifikata i testova usklađenosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Certifikati i usklađenost za zelene zgrade u fazi projektovanja</li> </ul>	2021-2025	300.000 0	Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju (uz podršku Gradske uprave) i Fond za zaštitu životne sredine i energetske efikasnost RS				
EN03	<b>Izraditi baze podataka o potrošnji energije u zgradama i izvještavanje o energiji za vlasnike i komunalna preduzeća</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uspostaviti tim stručnjaka za podatke u Gradskoj upravi za sakupljanje, objedinjavanje, analizu i redovno osvježavanje podataka o energiji.</li> <li>Izraditi program za izvještavanje o energiji i godišnje ažurirati</li> </ul>	2021-2026	300.000 60.000	Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju (uz podršku Gradske uprave)				
EN08	<b>Studija za procjenu aktivnog upravljanja i unapređenje toplovodne mreže za gradsko grijanje i izvora goriva, i procjenu drugih izvora energije i infrastrukturnih kapaciteta u gradu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza održivosti snabdijevanja biomasom</li> <li>Izvršiti dodatnu analizu snabdijevanja biomasom u slučaju proširenja sistema gradskog grijanja</li> <li>Predložiti najbolja rješenja za upravljanje isporučenom biomasom</li> <li>Pregled ostalih tokova energije i goriva, i prateće infrastrukture za distribuciju</li> </ul>	2021-2022	60.000 20.000	Nezavisni procjenitelj, postavljen od strane Grada.				
EN09	<b>Gradska toplovodna mreža – novi niskokarbonski izvori toplote Studija za procjenu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Provesti studiju procjene kako bi se utvrdili potencijalni niskokarbonski izvori energije koji se mogu integrisati u toplovodnu mrežu gradskog grijanja, uključujući analizu troškova i dobiti tokom vijeka trajanja.</li> </ul>	2021-2022	300.000 0	Preduzeće (zajedničko vlasništvo/operatori gradske toplovodne mreže, glavni akcionar Grad Banja Luka)				
EN10	<b>Studija za proizvodnju biogasa za kogeneraciju i održiv autobuski vozni park</b>	2021-2022	50.000 0	Vodovodno preduzeće, Javno				

Br.	Kratkoročne mjere	Period	CAPEX, OPEX (EUR)	Nosilac	Strateški ciljevi			
					Kvalitet vazduha	Emisije GHG	Prilagođavanje, otpornost	Tlo
					AQ1	GH1	AR1	SL1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procjena mogućnosti za uvođenja proizvodnje biogasa u postojeće i nove objekte za prečišćavanje vode,</li> <li>Procjena mogućnosti za uvođenje proizvodnje gasa od organskog i drugog otpada,</li> <li>Procijeniti mogućnost uvođenja javnih autobusa na biogas.</li> </ul>			komunalno preduzeće "Čistoća" AD Banja Luka, Regionalna deponija "DEP-OT", Grad Banja Luka, Preduzeće (zajedničko vlasništvo/operatori gradske toplovodne mreže, glavni akcionar Grad Banja Luka)				
EN11	<b>Realizacija solarne PV energije</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Procijeniti uporedne koristi i postojeće prepreke za raspoređivanje malih i velikih solarnih PV-a u gradu Banja Luci i okolini</li> <li>Podrška raspoređivanju solarnih PV u Banja Luci</li> </ul>	2021-2023	5.800.000 146.000	Vlasnici zgrada (uz podršku Gradske uprave)				
EN12	<b>Realizacija sistema grijanja vode na solarnu energiju (STHW) - 200 testnih jedinica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ugradnja malih STHW jedinica za domaćinstva na krovovima stambenih zgrada za nastavak proizvodnje tople vode.</li> <li>Klimatski izvještaji</li> </ul>	2021-2024	400.000 20.000	Vlasnici zgrada (uz podršku Gradske uprave)				
EN13	<b>Izrada i realizacija programa LED javne rasvjete</b> A) Procjena, izrada programa B) Program ugradnje	2021-2022 2021-2024	35.000 6.000.000	Gradska uprava Banja Luka				

#### Nijansiranje povezanosti mjere sa strateškim ciljem

Značajan doprinos	Umjereni doprinos	Mali doprinos	Nema doprinosa
3	2	1	0





Slika 5-2 - Pregled regulatornih opcija / mjera u sektoru energije i visokogradnje

**MJERA U SEKTORU ENERGIJE I VISOKOGRADNJE: EN01**
**Primarna klasifikacija mjere:** Politika **Naziv mjere:** Izrada i usvajanje Akcionog plana za energetske efikasnosti za Grad Banja Luka za

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Izrada politika, planova, pravne regulative, propisa **period 2021-2023.**

Prema Zakonu o energetske efikasnosti RS (Službeni glasnik RS, br. 59/13), jedinice lokalne samouprave sa više od 20.000 stanovnika usvajaju svoj Akcioni plan energetske efikasnosti koji je usklađen sa Akcionim planom energetske efikasnosti RS.

Akcioni planovi jedinica lokalne samouprave usvajaju se na period od tri godine i sadrže:

- procjenu stanja energetske efikasnosti u jedinici lokalne samouprave u periodu neposredno prije usvajanja Akcionog plana,
- mjere za poboljšanje energetske efikasnosti u jedinici lokalne samouprave, uključujući aktivnosti na obnovi i održavanju objekata koje koriste jedinice lokalne samouprave, njene upravne kancelarije, kao i javna preduzeća i javne ustanove koje osniva lokalna samouprava; aktivnosti za poboljšanje komunalnih usluga (javna rasvjeta, snabdijevanje toplotnom energijom, vodosnabdijevanje, upravljanje otpadom, itd.) i saobraćaja, u cilju poboljšanja energetske efikasnosti, i druge aktivnosti koje će se provoditi u jedinici lokalne samouprave u vezi sa poboljšanjem energetske efikasnosti,
- vremenski okvir i način sprovođenja ovih mjera, i
- finansiranje i izvore finansiranja potrebnih za implementaciju mjera definisanih Akcionim planom jedinice lokalne samouprave.

Akcioni plan energetske efikasnosti Grada Banja Luka za period od 2016. do 2019. godine izrađen je i usvojen 23. juna 2016. godine od strane Skupštine grada Banja Luka. Ovaj Akcioni plan usklađen je sa Akcionim planom energetske efikasnosti RS za period 2016-2018.

Budući da je Akcioni plan energetske efikasnosti Grada Banja Luka usvojen na period od tri godine, aktuelni ističe 2019. godine, te će biti potrebno izraditi i usvojiti novi plan za period 2021-2023. Novi plan će biti usklađen sa novim Akcionim planom energetske efikasnosti RS, ujedno se oslanjajući na postojeći rad na energetske efikasnosti koji se provodi u Banjoj Luci.

**Generisanje prihoda:** Ne

**Nosilac:** Gradska uprava Banja Luka

**Akteri:** Gradska uprava Banja Luka, preduzeće za javni prevoz, komunalna preduzeća, Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju i Fond za zaštitu životne sredine i energetske efikasnosti Republike Srpske

<b>Capex</b>	EUR 75.000	BAM 147.000	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 15.000	BAM 29.400	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>	2021-2022
--------------	------------	-------------	----------------------	------------	------------	---	-----------

**Napomene o procjeni troškova:** Procjena CAPEX za izradu plana, koordinaciju aktera, obuku osoblja, distribuciju informacija, postavljanje procedura praćenja. Procjena OPEX za kontinuiranu koordinaciju, reviziju i informisanje o napretku EEAP. Kontinuirana koordinacija i izvršenje plana se očekuje u okviru postojećeg opsega djelovanja Gradske uprave. Ako bude potrebno obavljanje dodatnih zadataka za potrebe izvršenja plana, moguće je da budu potrebni dodatni kadrovski resursi.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8	9.2	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Vazduh					Ublažavanje emisija GHG			Prilagođavanje i otpornost									
Pritisak	14	14.1	15	16	22	23		Ekonomsko-socijalne koristi		EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq		
	Visokogradnja		Industrija		Energija														

## MJERA U SEKTORU ENERGIJE I VISOKOGRADNJE: EN04

<b>Primarna klasifikacija mjere: Ulaganje</b>		<b>Naziv mjere:</b> Pобољшanje energetske efikasnosti u kući - korisnici koji poduzimaju korake za smanjenje potrošnje energije																		
<b>Sekundarna klasifikacija mjere: Kapitalno ulaganje: realizacija – novo</b>																				
<p>Niz mjera koje se nude po cijeni troškova za stanare i vlasnike zgrada kako bi se smanjili računi. Ovo bi mogla biti ciljana pojedinačna mjera ili paket mjera koje potiču iz aktivnosti kao što su: izolacija zidova, nova izolacija prozora, izolacija potkrovlja, poboljšanje materijala za pokrivanje krovova, ugradnja termostatskih ventila na radijatore, kapice za cilindre za toplu vodu, izolacija cijevi, izolacija šupljina, niskoenergetske sijalice, itd. Mjerenje toplote može biti uključeno za sve korisnike daljinskog grijanja, koje će biti postavljeno prije subvencionisanih/slobodnih mjera efikasnosti.</p> <p>U "Pregledu energetskih investicija"<sup>22</sup> navodi se:</p> <p>"Prema sadašnjim analizama, energetski intenzitet u Republici Srpskoj je do četiri puta veći od prosjeka zemalja članica Evropske unije, ili 2,5 puta veći od svjetskog prosjeka, a ovi podaci su pokazatelj potencijala za investicije u ovoj oblasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Većina energije se troši u stambenom sektoru, preko 50%, gdje je potencijal za primjenu mjera energetske efikasnosti najveći.</li> <li>• Slijedi sektor gradskog grijanja, a ne treba zanemariti ni sektore industrije i saobraćaja."</li> </ul> <p>Faza 1: Izrada programa</p> <p>Tokom prve godine programa predlaže se procjena pregleda najisplativijih sredstava za postizanje ciljne energetske efikasnosti kako bi se omogućilo najefikasnije ciljanje mjera i pomoglo u informisanju o preferisanoj raspodjeli mjera sa nižim i višim troškovima koje će se podržati.</p> <p>Faza 2: Primjena i monitoring</p> <p>Primjena bi se trebala nastaviti čim se utvrde pogodne jeftine mjere koje su neupitne, s tim da će se skuplje mjere primijeniti od druge godine programa. Takođe se preporučuje da ključni aspekt programa bude monitoring nad razvojem mjera i postignutih koristi, kao i da se monitoring koristi na godišnjoj osnovi kako bi se olakšala procjena uspjeha programa i naučenih lekcija, te upotrebljava kako bi se omogućilo kontinuirano prilagođavanje programa i usavršavanja portfelja mjera energetske efikasnosti koje se primjenjuju svake godine.</p>																				
<b>Generisanje prihoda:</b> Da																				
<b>Nosilac:</b> Stanovnici i vlasnici imovine/stanari, Gradska uprava (kao koordinator programa / šeme grantova)											<b>Akteri:</b> Gradska uprava, i stanari – program grantova									
<b>Capex</b>	EUR 10.000.000	BAM 19.600.000	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 50.000	BAM 98.000	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>		2021-2028												
<b>Napomene o procjeni troškova:</b> CAPEX i OPEX su procijenjeni na osnovu stručnog mišljenja zasnovanog na lokalnim referentnim vrijednostima. Za finansijsku osnovu je korišćen prosječni budžet od 500 EUR po kući, što iznosi oko 20 000 domova nadograđenih tokom 7-godišnjeg programa. Prosječni budžet po kući sastojće se od niza jeftinih mjera kao što su prozorska zaštita, izolacija potkrovlja i niskoenergetske sijalice, te skuplje mjera kao što su izolacija šupljina u zidu i zamjena prozora / sekundarno zastakljivanje. Predlaže se da najmanje 2000 kuća bude cilj u prvog godini, a zatim 3000 godišnje sljedećih šest godina.																				
<b>Veza mjere sa indikatorima</b>	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8	9.2	<b>Karakteristike mjere</b>	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1	
		Vazduh					Ublažavanje emisija GHG			Prilagođavanje i otpornost										
	Pritisak	14	14.1	15	15.1	15.2														
		Visokogradnja																		

<sup>22</sup>[http://www.investsrpska.net/files/PREzentacija\\_Energetika\\_E.pdf](http://www.investsrpska.net/files/PREzentacija_Energetika_E.pdf).

**MJERA U SEKTORU ENERGIJE I VISOKOGRADNJE: EN05**

<b>Primarna klasifikacija mjere: Ulaganje</b>				<b>Naziv mjere:</b> Pобољшanje izolacije u stambenim i javnim prostorijama kako bi se smanjilo opterećenje toplovodne mreže i oslobodili kapaciteti za druge prostore																			
<b>Sekundarna klasifikacija mjere: Kapitalno ulaganje: realizacija – novo</b>																							
<p>Moderni materijali omogućavaju relativno brzo i jednostavno oblaganje postojećih zgrada. Ovo ima dvojaku korist: poboljšanu toplotnu efikasnost i poboljšanu otpornost na prodor kiše. Debeli izolacioni paneli mogu biti pričvršćeni spolja, a zatim pričvršćeni tankim fleksibilnim render sistemom koji je vodootporan. Ovo zatvara bilo kakvu postojeću toplotnu masu i reguliše unutrašnju temperaturu, uz smanjivanje potreba zgrade za energijom. Prozori mogu biti obrađeni istovremeno ili ostavljeni za kasnije. Tipične studije pokazuju da gubitak toplote kroz zidove može biti jednak gubitku kroz prozore, ali izolacija na zidovima ima prednost u tome što zatvara praznine oko prozora i drugih građevinskih spojeva, čime se poboljšava i nepropusnost. Ako je zamjena postojećih prozora preskupa, sekundarno zastakljivanje može pružiti neke od prednosti punog dvostrukog stakla uz znatno niže troškove. Takođe, ova mjera uzima u obzir poboljšanja materijala za pokrivanje krovova, što ima uticaja na gubitke energije i indirektno dovodi do smanjenja potrošnje energije, a direktno utiče na zagađenje vazduha.</p> <p>Važno je procijeniti sve zgrade koje treba prekrivati kako bi se odredio preferisani način oblaganja, a interakcija obloge sa zgradom, osim termičke koristi, trebala bi se u potpunosti razmotriti.</p> <p>Preporučuje se da se program izolacije podijeli u četiri glavne faze kako slijedi:                  Faza 1 2021: programiranje, mapiranje i utvrđivanje prioriternih zgrada i preferisanih metoda izolacije. Ovo će uključiti pregled postojećih projekata implementacije izolacije.                  Faza 2 2022-2024: postavljanje izolacije na niz različitih tipova zgrada i putem različitih preferisanih metoda ugradnje, građevinskih metoda i materijala.                  Procjena i pregled završenih projekata izolacije. Usklađivanje prioriternih zgrada iz sljedeće faze i izolacionih tehnika radi informisanja u sljedećoj fazi.                  Faza 3 2025-2027: postavljanje izolacije na niz različitih tipova zgrada i pomoću različitih preferisanih metoda ugradnje kako su identifikovani u fazi 2.                  Procjena i pregled završenih projekata izolacije. Usklađivanje prioriternih zgrada iz sljedeće faze i izolacionih tehnika radi informisanja u sljedećoj fazi.                  Faza 4 2028-2031: postavljanje izolacije na niz različitih tipova zgrada i pomoću različitih preferisanih metoda ugradnje kako su identifikovani u fazi 3.                  Procjena i pregled završenih projekata izolacije. Usklađivanje prioriternih zgrada iz sljedeće faze i izolacionih tehnika radi informisanja o naknadnim programima izolacije.</p>																							
<b>Generisanje prihoda:</b> Da																							
<b>Nosilac:</b> Stanovnici i vlasnici imovine/stanari, javne ustanove, Gradska uprava (kao koordinator programa / šeme grantova)										<b>Akteri:</b> Gradska uprava, i stanari – program grantova													
<b>Capex</b>	EUR 19.500.000		BAM 38.220.000		<b>Godišnji Opex</b>		EUR 0		BAM 0		<b>Godina početka/završetka realizacije</b>		2021-2031 Faza 1: 2021-2022; Faza 2: 2022-2024; Faza 3: 2025-2027; Faza 4: 2028-2031										
<b>Napomene o procjeni troškova:</b> CAPEX: Indikativna procjena od 120 EUR po m <sup>2</sup> površine zida, koja će se značajno razlikovati (npr. 80-180/m <sup>2</sup> ) u zavisnosti od vrste zgrade, tipa i debljine izolacije koja se koristi, drugih pratećih pripremnih radova, troška lokalne radne snage, završnih radova i obima radova saniranja. 2500 stanova, u prosjeku 120 EUR/m <sup>2</sup> površine i prosječno 65 m <sup>2</sup> površine po stanu. Što se tiče OPEX-a, nakon instalacije, OPEX više ne bi postojao ili bi bio potencijalno smanjen iz postojećeg OPEX-a za održavanje zgrada.																							
<b>Veza mjere sa indikatorima</b>	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8	9.2			<b>Karakteristike mjere</b>	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1		
		Vazduh					Ublažavanje emisija GHG	Prilagođavanje i otpornost															
	Pritisak	14	14.1	15	15.1	15.2								Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq	
		Visokogradnja																					

## MJERA U SEKTORU ENERGIJE I VISOKOGRADNJE: EN06

**Primarna klasifikacija mjere: Ulaganje**

**Sekundarna klasifikacija mjere: Pобољшanje informacione baze, modeliranje**

**Naziv mjere:** Izvršiti rekonstrukciju mreže centralnog grijanja da bi se smanjili gubici vode i poboljšala toplotna efikasnost – mjerenje i monitoring u mreži toplovoda: detaljna studija

U skladu sa dokumentom "Rehabilitacija i modernizacija sistema gradskog grijanja u Gradu Banjoj Luci - Težište na energetske efikasnost, Plan brzog reagovanja, 2016", trenutna energetska mreža gradskog grijanja pokriva područje od 10,7 km<sup>2</sup> u gradu i ima primarnu mrežu od oko 45 km i oko 110 km sekundarne mreže (pogledati SEAP). Mreža doživljava velike gubitke i vode i toplote, od kojih niti jedno ne može biti pravilno kvantificirano zbog nedostatka mjerenja u mreži (hidrauličkog i toplotnog).

"Drugi nacionalni izvještaj o klimatskim promjenama" sadrži mjere i prioritetne aktivnosti za smanjenje emisije CO<sub>2</sub> iz sektora gradskog grijanja za period 2010-2025, koje obuhvataju:

- povećanje kapaciteta postojećeg sistema gradskog grijanja.
- poboljšanje efikasnosti sistema optimizacijom operacija.
- proširenje toplovodne mreže.

Podrazumijeva se da je urađen određeni dio posla kako bi se počelo procjenjivati stanje mreže. Ključno područje analize je uvođenje mjerenja i otkrivanje curenja u mreži. Ovome bi trebalo pristupiti kretanjem od primarnih izvora i glavne toplovodne cijevi do mjerenja na svim podstanicama, dajući prioritet najvećem (procijenjenom) opterećenju. Uspostavljeni su ciljevi politike za instaliranje mjerenja toplotne energije za sve korisnike do 2020. godine; u ranoj fazi se preporučuje pregled napretka u postizanju ovih ciljeva. Preporučuje se da svaka predložena investicija bude u potpunosti usklađena sa postojećim programom.

Jačanje objekata za praćenje je primarni cilj, jer će se na osnovu njih dobiti najkvalitetnije informacije za ciljne investicije u radove sanacije i doprinijeti budućim operativnim strategijama i akcionim planovima politike. Rješavanje velikih mrežnih problema ne samo da štedi energiju, stvarajući efikasniju i djelotvorniju mrežu, već će imati za rezultat povećanje mrežnog kapaciteta za snabdijevanje postojećih i novih korisnika.

Da bi se olakšalo buduće praćenje i analiza, preporučuje se da se uradi model mreže u GIS-u. On se može koristiti kao podrška za tekuću analizu i omogućavanje prenosa karakteristika mreže u namjenski softver za modeliranje gradskog grijanja, ako je to potrebno kako bi se optimizirao budući rad.

Precizno praćenje protoka i toplotne energije u mreži omogućuje razvoj ciljnog paketa sanacije mreže, istovremeno dajući pregled uslova za buduće širenje mreže i objekata. Mjerenje takođe može doprinijeti preciznijem obračunu i učvršćivanju budućih tokova prihoda, što će zauzvrat omogućiti nastavak programa saniranja.

**Generisanje prihoda: Ne**

**Nosilac:** Preduzeće (zajedničko vlasništvo, glavni akcionar Grad Banja Luka)

**Akteri:** Preduzeće, korisnici, trenutni i budući isporučioi toplotne energije

**Capex** EUR 120.000

BAM 235.200

**Godišnji Opex**

EUR 0

BAM 0

**Godina početka/završetka realizacije**

2022-2023

**Napomene o procjeni troškova:** Indikativni trošak za detaljnu studiju. Procjene raspona troškova su obezbijeđene za radove očitavanja i sanacije. Bile bi poboljšane kao rezultat detaljne studije. Svi troškovi studija pripisani CAPEX-u, bez troškova OPEX-a. Procjene troškova za fazu 2 su Faza 2: 100,000-500,000 EUR / Faza 2 196,000-980,000 BAM.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8				Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1	
		Vazduh				Ublažavanje emisija GHG																
	Pritisak	14	14.1	15	15.1	15.3	16	22	26		Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq			
		Visokogradnja					Industrija	Energija	Voda													

**MJERA U SEKTORU ENERGIJE I VISOKOGRADNJE: EN07**

<b>Primarna klasifikacija mjere: Ulaganje</b>	<b>Naziv mjere:</b> Izvršiti rekonstrukciju mreže centralnog grijanja da bi se smanjili gubici vode i poboljšala toplotna efikasnost – Zamjena cijevi, automatizacija podstanica, proširenje mreže: detaljna studija
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Kapitalna ulaganja: studije izvodljivosti, planiranje, projektovanje, pilot faza	

Poznato je da postojeći cjevovodi imaju velike gubitke vode i toplote. Nakon uspješno provedenog programa mjerenja i monitoringa biće potreban program sanacije i zamjene cjevovoda. Očitavanje će omogućiti tačan uvid u prioritete oblasti rada. Rezultati nedavnog termičkog ispitivanja zasnovanog na korišćenju drona će se takođe procijeniti kako bi se pomoglo u identifikovanju ključnih područja/dionica mreže kojima je potrebna rehabilitacija. Paralelno sa programom zamjene cjevovoda preporučuje se automatizacija podstanica, koje omogućavaju ispravnu kontrolu i uslove protoka na podstanicama kako bi se osigurala odgovarajuća povratna temperatura u primarnoj mreži. To će omogućiti da mreža radi efikasnije i djelotvornije i da se omogući dobivanje većeg toplotnog kapaciteta iz cjevovoda.

Kod svakog programa zamjene cjevovoda moraju se razmotriti drugi planirani radovi u mreži i tekuće snabdijevanje toplotom, posebno za ugrožene korisnike. Ovo može ograničiti značajnije radove tokom ljetnog perioda i može zahtijevati obezbjeđivanje privremene toplane za servisiranje određenih područja mreže. Takve faktore treba razmotriti u smislu rokova isporuke, koordinacije sa drugim uporednim infrastrukturnim radovima i bilo koji potencijalni uticaj na kapitalne i operativne troškove.

Radovi na rehabilitaciji planirani su kao dio Studije i akcionog plana o centru i mreži za klimatske tehnologije (CTCN) iz 2016. godine. Sve predložene investicije će morati biti koordinisane s postojećim planom djelovanja.

Kao dio radova na sanaciji, može postojati prilika za razvoj sekundarnih mreža niže temperature koje bi povećale kapacitet za obuhvatanje rekuperisane toplotne energije i obnovljive energije kao novih izvora toplote. Što se tiče proširenja gradske mreže i usluga grijanja, potencijalni novi potrošači obuhvataju ranije isključene korisnike i nove potrošače u postojećim zonama distribucije toplote. Kao prvo i prioritarno proširenje preporučuje se proširenje, koje bi uključivalo isključene korisnike, a zatim nove korisnike u okviru postojećih zona toplotne mreže, a zatim i nove kupce u zonama koje nisu pokrivene mrežom gradskog grijanja. Da bi se ova treća kategorija novih potrošača povezala, neophodno je proširiti mrežu gradskog grijanja. U pogledu uticaja, saniranjem mreže će se značajno smanjiti gubici, poboljšati efikasnost i toplotni kapacitet mreže, što će imati za rezultat smanjenje operativnih troškova i smanjenje neophodnog kapaciteta pogona za grijanje. Kao rezultat toga, veći broj korisnika može dobiti uslugu po manjim operativnim troškovima. Takođe, biće povećana pouzdanost mreže, što će dovesti do većeg broja konekcija. Smanjenje opterećenja će takođe dovesti do većih niskokarbonskih koristi iz postojećih zaliha toplote na biomasu, jer će niskokarbonski doprinos činiti veći udio isporučene energije.

**Generisanje prihoda:** Ne

<b>Nosilac:</b> Preduzeće (zajedničko vlasništvo/operatori DHN, glavni akcionar Grad Banja Luka)	<b>Akteri:</b> Preduzeće, korisnici, trenutni i budući isporučioi toplotne energije, Univerzitet u Banjoj Luci (pomaže u koordinaciji energetske ciljnih vrijednosti)
--	---

<b>Capex</b>	EUR 120.000	BAM 235.200	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 0	BAM 0	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>	2022-2023
--------------	-------------	-------------	----------------------	-------	-------	---	-----------

**Napomene o procjeni troškova:** Stručno mišljenje, indikativni trošak za izradu detaljne studije i programa.

<b>Veza mjere sa indikatorima</b>	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8				<b>Karakteristike mjere</b>	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1	
		Vazduh					Ublažavanje emisija GHG															
	Pritiska	14	14.1	15	15.1	15.3	16	22	26													
		Visokogradnja					Industrija	Energija	Voda													



# Industrija



## 5.5. Industrija

### 5.5.1. Prioritetni izazovi i regulatorni nedostaci / pitanja

Procenat industrijskih otpadnih voda koji se prečišćava u skladu sa važećim domaćim standardima je veoma nizak. Samo jedno veće industrijsko preduzeće ima vlastito postrojenje za prečišćavanje, dok druga manja ili srednja industrijska preduzeća ispuštaju vodu u gradsku kanalizaciju, za koju takođe ne postoji centralno postrojenje za prečišćavanje, ili ispuštaju vodu direktno u rijeku Vrbas i njene pritoke. Za potrošnju energije je takođe utvrđeno da je veća od referentne vrijednosti, što ukazuje da se u industriji koristi stara neefikasna tehnologija ili se ne koriste mjere energetske efikasnosti.

U strateškim planskim dokumentima sadržani su odgovori na ove izazove. Mjere koje se odnose na energetske efikasne industrijske mehanizaciju (i energetske efikasne industrijske tehnologije) sadržane su u Akcionom planu energetske efikasnosti Republike Srpske<sup>23</sup>. Takođe postoji mjera koja se odnosi na prečišćavanje / ponovno korišćenje / recikliranje industrijskih otpadnih voda u Strategiji integralnog upravljanja vodama u Republici Srpskoj<sup>24</sup>. Međutim, izazovi u realizaciji su prepoznati i postojeće politike nisu dovoljne da riješe aktuelna pitanja. Generalno govoreći, nedostatak planova i strategija u sektoru na lokalnom nivou ukazuje na neadekvatnost odgovora politike posmatrane zajedno sa pomenutim pitanjima realizacije.

Sektor industrije ima višestruk uticaj na životnu sredinu, uključujući vodu, vazduh, zemljište i biodiverzitet i ekosisteme. Ključni izazovi u Banjoj Luci potiču od nedostatka osnovnih tehnologija kontrole zagađenja i mjera sprečavanja zagađenja. Ne postoje adekvatne mogućnosti prečišćavanja industrijskih otpadnih voda, kontrole emisija u vazduh i odlaganja čvrstog otpada. Sektor industrije generalno karakteriše visoka potrošnja energije i, bez obzira što nisu dostupni podaci o indikatorima, postoje naznake da je efikasnost industrijske vode takođe veoma niska. Bez obzira što su regulatorni instrumenti na snazi, kao što su propisi, izdavanje ekoloških dozvola, inspekcije i kazne, postoje izazovi u realizaciji po pitanju rješavanja problema prevencije zagađenja, sprečavanja emisija i efikasnosti resursa. Poboljšanje regulatornih odgovora

vezano za prečišćavanje / odlaganje emisija i otpada iz industrije zahtijeva uključivanje viših nivoa vlasti.

**Tabela 5-9 - Industrija: prioritetni izazovi i regulatorni nedostaci / pitanja po ekološkim temama**

	Ekološke teme			
	1 Vodni resursi	2 Kvalitet vazduha	5 Zemljište	6 Biodiverzitet i ekosistemi
<b>Prioritetni izazovi</b>	Promjenjiv kvalitet vode u lokalnim vodnim tijelima (u pojedinim godinama je dobar a u drugim je neadekvatan). Neadekvatno sakupljanje (pokrivenost) i prečišćavanje otpadnih voda.	Umjereno zagađen vazduh, uz fluktuacije tokom godine i smanjenje koncentracija SO <sub>2</sub> .	Nezadovoljavajuć i nivo prečišćavanja industrijskih otpadnih voda.	Nedostatak prečišćavanja industrijskih otpadnih voda.
<b>Regulatorni nedostaci / pitanja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne podstiče se ušteda vode.</li> <li>• Nezadovoljavajuć i nivo prečišćavanja industrijskih otpadnih voda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neodgovarajuća kontrola emisija i primjena mjera energetske efikasnosti u industriji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisija teških metala iz industrije može izazvati probleme sa kvalitetom zemljišta.</li> <li>• Nekontrolisano odlaganje čvrstog otpada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedostatak regulisanja i prečišćavanja industrijskih i drugih emisija i otpada.</li> <li>• Nekontrolisan o odlaganje čvrstog otpada.</li> </ul>

Nijansiranje prioriteta po značaju:

Visok prioritet				Nizak prioritet
1	2	3	4	5

<sup>23</sup>[http://www.banjaluka.rs.ba/wp-content/uploads/2017/07/EF\\_akcioni\\_plan.pdf](http://www.banjaluka.rs.ba/wp-content/uploads/2017/07/EF_akcioni_plan.pdf).

<sup>24</sup><http://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mps/Documents/STRATEGIJA%20%20TEKST%20RADNA%20VERZIJA.pdf>

U Tabela 5-9 - prikazani su prioritetni izazovi za sektor industrije na osnovu utvrđivanja prioriteta ključnih ekoloških tema, zajedno sa ključnim regulatornim nedostacima/pitanjima. Najveći prioritetni izazov odnosi se na emisije iz industrije u vodu i vazduh, za koje je utvrđeno da između ostalog doprinose pogoršanom kvalitetu vode u Banjoj Luci i pojedinim godinama i, u manjoj mjeri, kvalitetu vazduha koji je već umjereno zagađen. Posljedično vezano za ove prioritetne izazove je nezadovoljavajuće prečišćavanje industrijskih otpadnih voda i odlaganje industrijskog otpada, koji takođe predstavljaju pitanja od negativnog uticaja na zemljište, biodiverzitet i ekosisteme, kao i kvalitet vode.

### 5.5.2. Kratkoročne mjere

**U prioritetne mjere je uvrštena jedna od tri mjere kreirane za sektor industrije. U drugom dijelu Tabela 5-10 su prikazane kratkoročne mjere u odnosu na strateške ciljeve sektora.**

Težište prve mjere je na izgradnji kapaciteta unutar Gradske uprave **izradom programa obuke i smjernica za izdavanje ekoloških dozvola** u cilju pružanja podrške unapređenju energetske i materijalne efikasnosti i čistije proizvodnje u industrijskom sektoru grada. Ovo će pomoći službenicima Gradske uprave da poboljšaju kvalitet instrumenata za izdavanje ekoloških dozvola i njihovu primjenu.

Treća mjera se odnosi na studiju koja će omogućiti ulazne podatke za buduće mjere, naročito **podršku tranziciji sa linearne na cirkularnu ekonomiju**. Ova strateška studija služi za mapiranje resursa kako bi se napravio pregled načina na koji materijali mogu kontinuirano da se koriste što je duže moguće i da se maksimalno iskoristi njihova ekonomska vrijednost. Uz pomoć studije utvrdiće se pozitivni faktori i opcije za simbiozu grada i industrije. Studija će biti kolaborativna, izrađena uz učešće privrednika i građana, kako bi se odrazila činjenica da upravljanje industrijskim otpadom (zajedno sa prioritetima GCAP kao što su prečišćavanje otpadnih voda i energetska efikasnost) nije samo u nadležnosti Grada, nego i vlasnika privatnih preduzeća. Takođe postoji obrazloženje za drugu od tri industrijske mjere, **izgradnja kapaciteta za primjenu mjera energetske i materijalne efikasnosti i čistiji proizvodnju**. Ovo će biti sveobuhvatan program obuke kreiran za vlasnike preduzeća, s ciljem unapređenja vazduha, vode, zemljišta i biodiverziteta, koje se realizuje primjenom mjera promovisanih putem obuke.

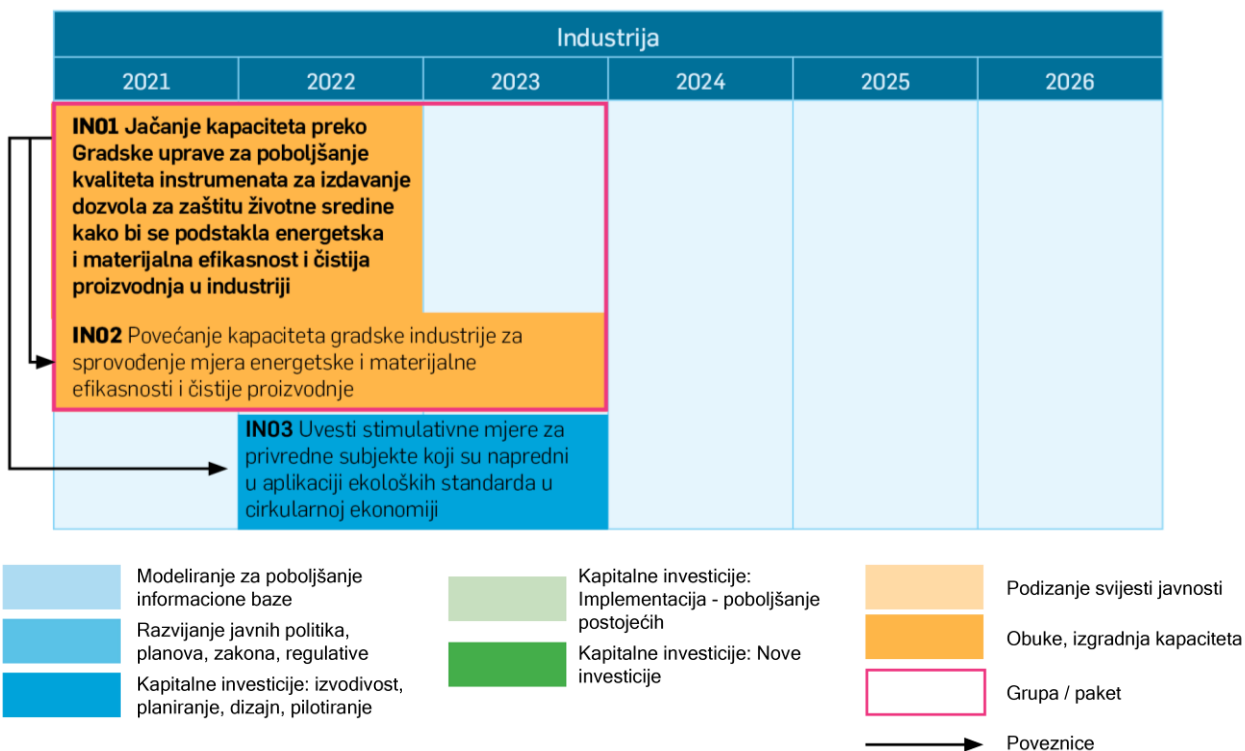
Na Slika 5-3 prikazan je program realizacije ove tri mjere.

Tabela 5-10 - Industrija: kratkoročne mjere i veza sa strateškim ciljevima

Br	Kratkoročna mjera	Period	CAPEX, OPEX (EUR)	Nosilac	Strateški ciljevi				
					Vodni resursi	Kvalitet vazduha	Ublažavanje emisija GHG	Tlo	Biodiverzitet i ekosistemi
					WR2	AQ1	GH1	SL1	BE2
<b>PRIORITETNE MJERE</b>									
IN01	<b>Jačanje kapaciteta preko Gradske uprave za poboljšanje kvaliteta instrumenata za izdavanje dozvola za zaštitu životne sredine kako bi se podstakla energetska i materijalna efikasnost i čistija proizvodnja u industriji</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Izgraditi kapacitete Gradske uprave Banja Luka</li> <li>Izraditi sveobuhvatan program obuke i smjernice za izdavanje ekoloških dozvola za one industrije/preduzeća koji su pod nadležnošću Grada</li> </ul>	2021-2022	25.000 0	Gradska uprava Banja Luka					
<b>DODATNE MJERE</b>									
IN02	<b>Povećanje kapaciteta gradske industrije za provođenje mjera energetske i materijalne efikasnosti i čistije proizvodnje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Izraditi sveobuhvatan program obuke za industriju</li> </ul>	2021-2023	150.000 0	Gradska uprava Banja Luka					
IN03	<b>Podsticaji za preduzeća koja su napredna u primjeni ekoloških standarda u cirkularnoj ekonomiji</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Izrada strateške studije o prelasku grada na kružnu ekonomiju, mapiranje resursa i definisanje pozitivnih faktora i opcija za simbiozu urbano-industrija</li> </ul>	2022-2023	150.000 0	Gradska uprava Banja Luka					

Nijansiranje povezanosti mjere sa strateškim ciljem

Značajan doprinos	Umjereni doprinos	Mali doprinos	Nema doprinosa
3	2	1	0



Slika 5-3 - Pregled regulatornih opcija/mjera u sektoru industrije



## MJERA U SEKTORU INDUSTRIJE: IN01

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Politika				<b>Naziv mjere:</b> Jačanje kapaciteta preko Gradske uprave za poboljšanje kvaliteta instrumenata za izdavanje dozvola za zaštitu životne sredine kako bi se podstakla energetska i materijalna efikasnost i čistija proizvodnja u industriji																
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Obuka, izgradnja kapaciteta																				
<p>Prema Zakonu o zaštiti životne sredine RS i Pravilniku o postrojenjima koja mogu biti izgrađena i puštena u rad samo ako imaju ekološku dozvolu, Gradska uprava je nadležna za izdavanje dozvola za mala industrijska postrojenja ispod graničnih vrijednosti propisanih Pravilnikom. Mada, u skladu sa Zakonom, ekološka dozvola treba da osigura efikasnost resursa i čistiju proizvodnju u skladu sa najboljim dostupnim tehnikama, današnje ekološke dozvole su više fokusirane na kontrolu emisija nego na sprečavanje zagađenja i efikasnost resursa. Predloženo je da se Gradska uprava inicira obuke za jačanje kapaciteta kako bi se poboljšao kvalitet instrumenata za izdavanje ekoloških dozvola, čije je težište sprečavanje zagađenja i podrška efikasnosti resursa. To bi trebalo uraditi izradom sveobuhvatnog programa obuke za Gradsku upravu i smjernica za izdavanje ekoloških dozvola za one industrijske sektore koji su u nadležnosti Gradske uprave. Gradska uprava može direktno organizovati obuke i angažovati konsultante ili to može uraditi u saradnji sa relevantnim tijelima u okviru resornog ministarstva. Ova mjera treba da bude usklađena sa WR02 u domenu monitoringa ispusta iz industrije i kvaliteta vode.</p>																				
<b>Generisanje prihoda:</b> Ne																				
<b>Nosilac:</b> Gradska uprava Banja Luka								<b>Akteri:</b> Gradska uprava Banja Luka – Odjeljenje za inspeksijske poslove, Odjeljenje za prostorno uređenje, Ministarstvo privrede RS, Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS, Privredna komora RS; Fond za zaštitu životne sredine i en.ef. RS; kompanije uključujući privredne subjekte; obrazovne i druge javne institucije; nevladin sektor												
<b>Capex</b>	EUR 25.000	BAM 49.000	<b>Godišnji Opex</b>					EUR 0	BAM 0	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>				2021-2022						
<b>Napomene o procjeni troškova:</b> Stručno mišljenje na osnovu lokalnog poznavanja troškova za izradu programa za izgradnju kapaciteta u oblasti izdavanja ekoloških dozvola.																				
<b>Veza mjere sa indikatorima</b>	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	2	4.1c	8	<b>Karakteristike mjere</b>	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Vazduh				Vodna tijela	Zemljište	Ublažavanje emisija GHG												
	Pritisak	16	18	18.1	20	25.3				Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecn	PHth	AcS	Sfy	GEq		
		Industrija				Voda														

# Voda



## 5.6. Vodni resursi

### 5.6.1. Prioritetni izazovi i regulatorni nedostaci

Dostupni podaci ukazuju da postoji problem kvaliteta površinskih voda u Banjoj Luci u pojedinim godinama, gdje vrijednosti koncentracije BOD-a nisu na zadovoljavajućem nivou, te u ukupnom zbiru raste iznad referentnih vrijednosti u rijeci.

U ovom trenutku, u skladu sa važećim domaćim standardima prečišćava se samo mali procenat otpadnih voda iz domaćinstava, poslovnih jedinica i industrije. Skoro sve otpadne vode u gradu se ispuštaju direktno u površinske tokove. Prema Prostornom planu grada Banja Luka planirano je novo postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda u sjevernom dijelu urbanog područja Banja Luka.

Trenutna potrošnja vode po glavi stanovnika u Banjoj Luci je manja od referentne vrijednosti ali ima trend rasta u zadnje četiri godine. Neobračunata voda takođe ima trend rasta u istom periodu i njen procenat je već sad prilično visok. Iako ovi trendovi ukazuju na sve veći pritisak na dostupnost vode za piće, u ovom momentu vodosnabdijevanje ne predstavlja problem. Nisu evidentirane kampanje za podizanje svijesti o uštedi vode/ponovnom korišćenju.

Banja Luka je izložena plavljenju iz rijeke Vrbas i njenih pritoka, uz katastrofalne poplave koje su se desila 2014. godine, tako da je ranjivost na rizik od poplava i nedostatak otpornosti i dalje problem.

U pogledu odgovora politike, mjere koje se odnose na vodne resurse, sakupljanje otpadnih voda i sisteme za prečišćavanje, kao i prilagođavanje i otpornost na elementarne nepogode mogu se pronaći u Prostornom planu grada Banja Luka, Strategiji razvoja grada Banja Luka i Planu kapitalnih investicija za period 2018-2020. Međutim, smatra se da ove mjere nisu dovoljne za rješavanje prepoznatih problema. Vrijeme realizacije planiranih investicija i dostupnost pratećih resursa takođe predstavljaju ključna pitanja. Isto tako, ne postoje propisi vezani za obračunavanje otpadnih voda.

Tabela 5-11 - prikazani su prioritetni izazovi za vodene resurse na osnovu utvrđivanja prioriteta ključnih ekoloških tema, zajedno sa ključnim regulatornim nedostacima/pitanjima.

**Tabela 5-11 - Voda: prioritetni izazovi i regulatorni nedostaci/pitanja po ekološkim temama**

	Ekološke teme			
	1 Vodni resursi	3 Zelene površine	6 Biodiverzitet, ekosistemi	7 Prilagođavanje, otpornost
Prioritetni izazovi	Neadekvatno sakupljanje (pokrivenost) i prečišćavanje otpadnih voda.	Ograničen udio javnih zelenih površina.	Nedostatak prečišćavanja industrijskih i komunalnih otpadnih voda.	Neadekvatno upravljanje rizikom od poplava i ekstremnim događajima.
	Promjenjiv kvalitet vode u lokalnim vodnim tijelima (u pojedinim godinama je dobar a u drugim je neadekvatan)			Efikasnost vodenih resursa.
	Neadekvatna razvijenost vodovodne mreže - gubici i pokrivenost.			
Regulatorni nedostaci / pitanja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projekti samo u fazi planiranja.</li> <li>Nesigurnost u pogledu dostupnosti potrebnih investicionih resursa.</li> <li>Ne podstiče se ušteda vode.</li> <li>Nezadovoljavajući nivo prečišćavanja industrijskih otpadnih voda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nedostatak regulisanja i kontrole urbanog razvoja.</li> <li>Nepostojanje integracije između planiranja korišćenja zemljišta, planiranja saobraćaja i planiranja komunalne infrastrukture.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nedostatak regulisanja i kontrole urbanog razvoja.</li> <li>Nedostatak regulisanja i prečišćavanja industrijskih i drugih emisija i otpada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne postoji strategija i akcioni plan za prilagođavanje i otpornost na nivou grada.</li> <li>Otpornost na klimatske promjene nije rutinski i snažno razmatrana u urbanističkom planiranju i projektovanju.</li> </ul>

Nijansiranje prioriteta po značaju:

Visok prioritet					Nizak prioritet
1	2	3	4	5	

Generalno, sektor voda i otpadnih voda karakteriše umjerena produktivnost. Nizak kvallitet vode u rijekama u Banjoj Luci u pojedinim godinama je direktno povezan sa nedovoljnim kanalizacionim objektima i nepostojanjem prečišćavanja otpadnih voda, gdje se suštinski sve otpadne vode u gradu ispuštaju direktno u površinske vodotoke. Ovo je najveći prioritetni izazov za Banja Luku.

Nezadovoljavajući kvalitet vode koji je identifikovan u pojedinim godinama direktno utiče na biodiverzitet i ekosisteme, naročito vodene ekosisteme rijeke Vrbas i njenih pritoka, ali i okolne ekosisteme koji zavise od rijeke Vrbas i njenih pritoka. To može takođe uticati na ljudsko zdravlje i vrijednost ekonomskih resursa rijeke.

Potrošnja vode i ispuštanje netretiranih otpadnih voda takođe imaju negativan uticaj na zelene površine, gdje nedostatak regulacije i kontrole urbanog razvoja vrši pritisak na postojeću infrastrukturu, ili gdje se grad razvija bez adekvatne infrastrukture za vodosnabdijevanje i kanalizaciju.

Neadekvatno upravljanje rizikom od poplava i reakcija na ekstremne događaje takođe predstavlja važan izazov za grad.

### 5.6.2. Kratkoročne mjere

**Od 12 mjera koje su kreirane za sektor vodenih resursa, sedam je uvršteno u listu prioriteta. One su prikazane u Tabeli 5- zajedno sa njihovim doprinosom strateškim ciljevima sektora. Program realizacije je prikazan na Slici 5-4. Dodatne mjere su prikazane u Dodatku C.**

Od ovih sedam prioriteta, tri su kreirane s ciljem omogućavanja ulaznih podataka za naredne mjere, s obzirom da racionalne investicije u potrebnu infrastrukturu ne mogu biti realizovane bez odgovarajućih kvalitetnih polaznih podataka i adekvatnih planskih instrumenata i alata koji će omogućiti poboljšanja rada, upravljanja i planiranja sistema za vodosnabdijevanje i otpadne vode. Jedna od ovih mjera je **modernizacija sistema GIS podataka za vodovodnu i kanalizacionu mrežu, sredstva i upravljanje korisnicima**. Ona će imati za rezultat izradu centralne inventarne baze podataka u GIS-u koja će se koristiti za utvrđivanje nedostajućih podataka o stanju imovine i funkcionisanju sektora. Ovo je pokazatelj činjenice da je utvrđivanje prioriteta ključnih izazova ukazalo na to da bi ključne mjere trebalo da budu usmjerene na razvoj infrastrukture za vodosnabdijevanje i prečišćavanje otpadnih voda. Druga studija je namijenjena za **izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda**, čiji će rezultat biti strategija za prečišćavanje i korišćenje mulja i biološkog čvrstog otpada. Treća

studija je namijenjena za **izgradnju sistema održive gradske odvodnje i postrojenja za decentralizovani tretman kanalizacije**. Putem nje će se dobiti ulazni podaci za naknadne aktivnosti u sektoru potencijalnim smanjenjem investicionih troškova u podzemnu kanalizaciju i omogućavanjem ispunjavanja uslova za smanjenje rizika od poplava. Sljedeća mjera se nadovezuje na nalaze ove studije **kroz pripremu projekata za postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda**. Izgradnja velikog centralizovanog postrojenja će najvjerovatnije biti najekonomičnije rješenja za trenutni nezadovoljavajući nivo prečišćavanja otpadnih voda.

Pored postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda slijedi **izgradnja kanalizacione mreže**, kao mjera kojom će se postojeća mreža proširiti i opremiti na način da može da unaprijedi javno zdravlje i poboljša urbanu sredinu. Sistem prikupljanja otpadnih vodaće takođe morati biti prilagođen otpremanju otpadnih voda prema lokaciji tretiranja. Ostale dvije mjere imaju težište na **unapređenju postojeće mreže vodosnabdijevanja**. Jedna od njih je namijenjena održavanju postojećeg sistema vodosnabdijevanja u cilju smanjenja gubitaka vode, konkretno za poboljšanje pouzdanosti vodosnabdijevanja za potrošače i uvođenje sistema za upravljanje pritiskom kako bi se smanjilo curenje. Druga je namijenjena povećanju obuhvata mreže putem razvoja nove mreže vodosnabdijevanja kako bi se omogućilo da cjelokupno gradsko stanovništvo bude povezano na javni vodovod.

Tabela 5-12 - Vodni resursi: kratkoročne mjere i veza sa strateškim ciljevima

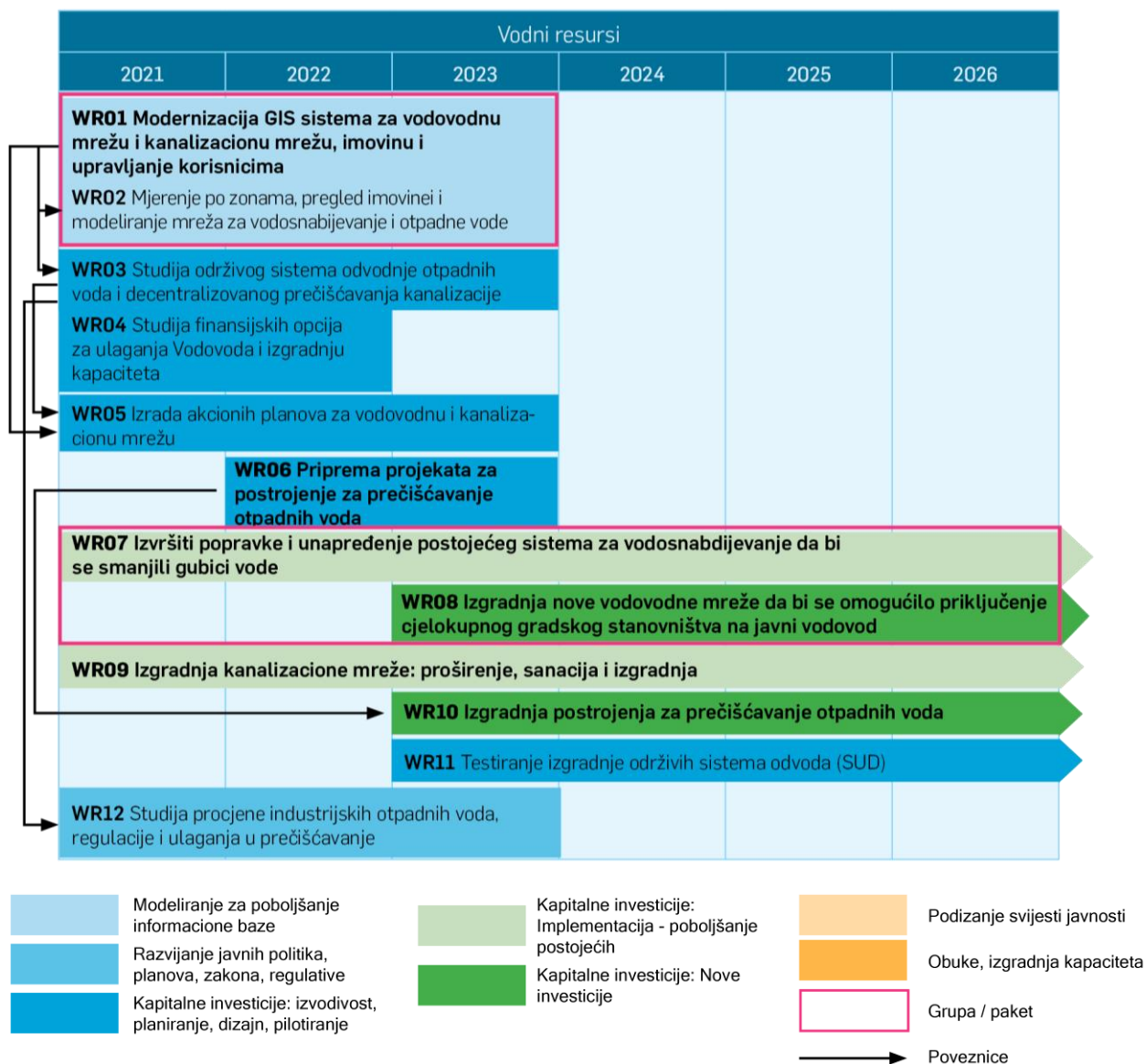
Br	Kratkoročne mjere	Period	CAPEX, OPEX (EUR)	Nosilac	Strateški ciljevi				
					Vodni resursi		Kvalitet vazduha	Biodiverzitet i ekosistemi	
					WR1	WR2	AQ1	BE1	BE2
<b>PRIORITETNE MJERE</b>									
WR01	<b>Modernizacija GIS sistema za vodovodnu mrežu i kanalizacionu mrežu, imovinu i upravljanje korisnicima</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pripremiti centralnu bazu podataka u GIS-u</li> <li>Utvrđiti nedostajuće podatke o stanju i karakteristikama imovine</li> </ul>	2021-2023	400.000 10.000	„Vodovod“ a.d. Banja Luka.					
WR03	<b>Studija održivog sistema odvodnje otpadnih voda i decentralizovanog prečišćavanja kanalizacije</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Može pomoći da se ispune uslovi za smanjenje rizika od poplava</li> <li>Potencijalno smanjuje troškove ulaganja u podzemnu kanalizaciju</li> </ul>	2021 - 2023	50.000 0	Gradska uprava Banja Luka					
WR06	<b>Priprema projekata za postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Racionalno rješenje: veliko centralizovano postrojenje za prečišćavanje većeg dijela otpadnih voda grada na jednom mjestu</li> <li>Izgradnja na lokacijama gdje se kanalizacija može efikasno transportovati na prečišćavanje</li> </ul>	2022 - 2023	300.000 0	„Vodovod“ a.d. Banja Luka.					
WR07	<b>Izvršiti popravke i unapređenje postojećeg sistema za vodosnabdijevanje da bi se smanjili gubici vode</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Poboljšanje pouzdanosti vodosnabdijevanja za potrošače</li> <li>Instalacija sistema za upravljanje pritiskom za smanjenje curenja</li> </ul>	2021-2031	5.000.000 do 30.000.000 100.000 to 600.000	„Vodovod“ a.d. Banja Luka.					
WR08	<b>Izgradnja nove vodovodne mreže da bi se omogućilo priključenje cjelokupnog gradskog stanovništva na javni vodovod</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proširiti mrežu javnog vodosnabdijevanja radi povećanja obuhvata</li> </ul>	2023-2030	20.000.000 do 40.000.000 400.000 to 800.000	Gradska uprava Banja Luka					
WR09	<b>Izgradnja kanalizacione mreže: proširenje, sanacija i izgradnja</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obezbijediti transportovanje otpadnih voda do novog postrojenja za prečišćavanje</li> <li>Pomoći da se poboljša javno zdravlje, zdravlje riječnog ekosistema, smanji rizik od poplava i unaprijedi urbana sredina</li> </ul>	2021 - 2031	5.000.000 do 30.000.000 180.000 to 680.000	Gradska uprava Banja Luka „Vodovod“ a.d. Banja Luka.					
WR10	<b>Izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda</b>	2023-2027	50.000.000 1.800.000	Gradska uprava Banja Luka					



Br	Kratkoročne mjere	Period	CAPEX, OPEX (EUR)	Nosilac	Strateški ciljevi				
					Vodni resursi		Kvalitet vazduha	Biodiverzitet i ekosistemi	
					WR1	WR2	AQ1	BE1	BE2
<b>DODATNE MJERE</b>									
WR02	<b>Mjerenje po zonama, pregled imovine i modeliranje mreža za vodosnabijevanje i otpadne vode</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalirati mjerne uređaje na strateškim mjestima u mreži vodosnabdijevanja</li> <li>• Uvesti istraživanje kvaliteta vode</li> </ul>	2021-2023	500.000 20.000	„Vodovod“ a.d. Banja Luka.					
WR04	<b>Studija finansijskih opcija za ulaganja Vodovoda i izgradnju kapaciteta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pregled postavki i modela poslovanja preduzeća za vodosnabdijevanje i upravljanje otpadnim vodama</li> <li>• Izraditi procese nabavke za davanje u zakup i nadzor ugovaranja za ulaganja</li> </ul>	2021 - 2022	200.000 0	Gradska uprava Banja Luka					
WR05	<b>Izrada akcionih planova za vodovodnu mrežu i kanalizacionu mrežu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pripremiti troškovne strategije za svako naselje kako bi se smanjio udio neobračunate vode</li> <li>• Izraditi troškovni plan za sanaciju i proširenje mreže za prikupljanje otpadnih voda</li> </ul>	2021-2023	350.000 0	„Vodovod“ a.d. Banja Luka.					
WR11	<b>Testiranje izgradnje održivih urbanih sistema odvodnje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koristiti svojstva zgrada i urbanih prostora kao održiva rješenja sistema za odvodnju</li> <li>• Ponovo koristiti oborinske vode i efluente za navodnjavanje u gradu</li> </ul>	2023-2031	80.000 do 500.000  10.000 to 60.000	Gradska uprava Banja Luka					
WR12	<b>Studija procjene industrijskih otpadnih voda, regulacije i ulaganja u prečišćavanje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulirati propise o ispuštanju industrijskih voda u kanalizaciju</li> <li>• Pregledati sva industrijska ispuštanja u gradu</li> </ul>	2021-2023	150.000 10.000	Gradska uprava Banja Luka					

#### Nijansiranje povezanosti mjere sa strateškim ciljem

Značajan doprinos	Umjereni doprinos	Mali doprinos	Nema doprinosa
3	2	1	0



Slika 5-4 - Pregled regulatornih opcija/mjera u sektoru voda

## MJERA U SEKTORU VODNIH RESURSA: WR01

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Ulaganje	<b>Naziv mjere:</b> Modernizacija GIS sistema za vodovodnu mrežu i kanalizacionu mrežu, imovinu i upravljanje korisnicima
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Poboljšanje informacione baze, modeliranje	

Evidencije o komunalnoj vodovodnoj imovini Banje Luke, vodi i otpadnoj vodi, su nepotpune i ne vode se u potpuno strukturiranom sistemu baze podataka u GIS-u. Evidencije postojećih i potencijalnih potrošača bi se takođe mogle ažurirati. Zajedno sa alatima za analizu podataka i programa prikupljanja nedostajućih podataka i informacija o stanju i učinku imovine, biće mnogo lakše napraviti izvodljive i efikasne akcione planove za poboljšanje rada i prihoda komunalnog preduzeća.

Priprema GIS centralne baze podataka za inventuru u kojoj će biti sadržane postojeće informacije. Identifikacija i procjena stanja i performansi svake komponente sistema vodosnabdijevanja i otpadnih voda. Obuhvatanje vodnih resursa (od bunara i zahvata), transport do sistema za prečišćavanje i dezinfekciju, stanje sistema za prečišćavanje vode, distributivna mreža, pumpne stanice i servisni rezervoari do priključka za industrijske ili privatne korisnike. Obuhvatiti odvode za otpadne i oborinske vode, šahtove, prelive, pumpne stanice, septičke jame i ispuste u rijeke.

Veza sa sistemima za upravljanje snabdijevanjem potrošača vodom i naplatom vode.

Utvrđiti nedostatke u podacima o stanju i učinku imovine. Uspostaviti osnovu sistema za upravljanje imovinom za proaktivne aktivnosti održavanja imovine. Identifikovati dodatne informacije koje će se prikupljati putem anketa i monitoringa prema WR02.

Budući da će „Vodovod Banja Luka“ biti zadužen i za vodovodne i kanalizacione mreže i postrojenja za prečišćavanje, preporučuje se razvoj zajedničkih sistema za upravljanje vodama i otpadnim vodama. Razvoj sistema za upravljanje potrošačima će pomoći u poboljšanju naplate prihoda i tekućoj finansijskoj održivosti komunalnog preduzeća.

Sistem će biti razvijen uz pomoć međunarodnih stručnjaka i korišćenjem industrijskog standardnog softvera. Lokalno osoblje će biti obučeno da podrži početni razvoj i da bude u službi dugoročnog rada i održavanja sistema. Razmotriti gdje je to moguće povezivanje vodovodne baze podataka u GIS-u i vještina i ljudskih resursa kako bi se razvijao zajedno sa drugim GIS sistemima za upravljanje gradom, kao što su korišćenje zemljišta, saobraćaj, energija, itd. kao dio sistema upravljanja pametnim gradom.

**Generisanje prihoda:** Ne

**Nosilac:** „Vodovod“ a.d. Banja Luka.

**Akteri:** Potrošači

<b>Capex</b>	EUR 400.000	BAM 784.000	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 10.000	BAM 19.600	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>	2021-20232
--------------	-------------	-------------	----------------------	------------	------------	---	------------

**Napomene o procjeni troškova:** Procjena troškova stručnog angažmana ugovorenog na međunarodnom tenderu, plus troškovi softvera (desetine hiljada EUR) i troškova lokalnog osoblja. Takođe obuhvatiti troškove obuku i izgradnju kapaciteta lokalnog osoblja.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	2	2.1							Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1		
		Vodna tijela										EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq				
	Pritisak	20	26	27	28.1							Ekonomsko-socijalne koristi											
	Industrija	Voda																					

## MJERA U SEKTORU VODNIH RESURSA: WR03

**Primarna klasifikacija mjere:** Politika

**Naziv mjere:** Studija održivog sistema odvodnje otpadnih voda i decentralizovanog prečišćavanja kanalizacije

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Kapitalna ulaganja: studije izvodljivosti, planiranje, projektovanje, pilot faza

Klimu Banje Luke odlikuje razumna količina kišnih padavina koje su ravnomjerno raspoređene tokom cijele godine, tako da ne predstavlja veliki izazov za upravljanje vodnim resursima. Međutim, i dalje postoje prednosti u mogućnostima iskorištavanja zelene infrastrukture kao dijela urbane strukture grada i mogućnosti smanjenja rizika od poplava ublažavanjem oticanja oborinskih voda. Takođe je neophodno smanjiti unakrsne veze između sistema za odvodnju otpadnih i oborinskih voda.

Održiva rješenja za urbanu odvodnju koja koriste svojstva ugrađena u zgrade i urbane prostore mogu smanjiti uticaj lokaliziranih poplava tokom intenzivnih oborina i također smanjiti vršno opterećenje koje otiče u kanalizacioni sistem.

Tamo gdje je to moguće, oborinske vode i otpadne vode bi trebalo ponovno koristiti za navodnjavanje u gradovima, naspram korištenja svježe vode iz vodovoda. To se može postići integracijom kapaciteta za skladištenje vode u urbani pejzaž. To mogu biti rezervoari površinskih voda, podzemni rezervoari ili punjenje akvifera ako postoje odgovarajući geološki uslovi.

Treba uraditi procjenu opcija za održivu gradsku odvodnju. To može pomoći u ispunjavanju zahtjeva za smanjenjem rizika od poplava i potencijalno smanjiti troškove ulaganja u podzemnu kanalizaciju. Prirodna rješenja po pitanju odvodnje će takođe poboljšati zeleni pejzaž grada i obezbediti sekundarne koristi u smislu kvaliteta vazduha, pejzaža, mikroklima, ponovnog korišćenja kišnice, poboljšanja kvaliteta vode, itd. Normalna odvodnja oborinskih voda i SUDS rješenja imaju značajnu interakciju sa zahtjevima za drenažom autoputeva.

Treba razmotriti propise i finansiranje izgradnje puteva u predloženim radovima. Sistemi za odvodnjavanje mogu biti efikasniji ako se otpadna voda prečišćava u manjim postrojenjima za prečišćavanje po decentralizovanom modelu, sa prefabrikovanim postrojenjima gdje se otpadne vode prečišćavaju, a zatim ponovo koriste za ispiranje toaleta i navodnjavanje, posebno u kombinaciji sa infrastrukturnim rješenjima u prirodi. Ovo je obično najefikasnije za nova gradska naselja. U studiji treba razmotriti ove opcije, kao i njene implikacije na projekat mreže otpadnih voda.

Toplotne pumpe mogu predstavljati nisko-karbonska i efikasna sredstva za grijanje zgrada. One mogu da izvlače toplotu iz izvora toplote niže kategorije, kao što je kanalizacija, koja je obično mnogo toplija od temperature u pozadini. Specijalne kanalizacione cijevi s dodatnim kanalima za toplovodne cijevi mogu se koristiti za djelotvorno oslobađanje rezervne toplote iz kanalizacije. Njih je najbolje postaviti u vrijeme prvobitne izgradnje i zatim povezati sa programom gradskog grijanja. U ovoj studiji treba da budu obuhvaćene odredbe za obuku i izgradnju kapaciteta, tako da se oni koji su zaduženi za planiranje kanalizacije i vodnih resursa u gradu mogu upoznati sa nalazima i načinu na koji oni mogu biti ugrađeni u njihove aktivnosti. Naročito na koji način se ovi nalazi mogu ugraditi u Akcione planove za vodu i otpadne vode. Tamo gdje su identifikovane mogućnosti za probna SUDS rješenja u slivovima, one se mogu isprobati u sklopu WR11, a njihov se uticaj na širu mrežu može razmotriti u akcionim planovima iz WR05. Decentralizovana rješenja za prečišćavanje bila bi projektovana u sklopu WR06 i izvedena u okviru WR10.

Realizacija SuD-ova je složena i međusektorska, a ova studija bi takođe trebala biti koordinisana s mjerama u sektorima zelenih površina, energije, biodiverziteta i korišćenja zemljišta, saobraćaja i klimatskih promjena/otpornosti.

**Generisanje prihoda:** Ne

**Nosilac:** Gradska uprava Banja Luka

**Akteri:** Gradska uprava Banja Luka, „Vodovod“ a.d. Banja Luka, JP “Vode Srpske”, potrošači / građani

**Capex** EUR 50.000

BAM 98.000

**Godišnji Opex**

EUR 0

BAM 0

**Godina početka/završetka realizacije**

2021-2023

**Napomene o procjeni troškova:** Procjena troškova stručnog rada na izradi studija i stručnoj podršci za komunalno preduzeće + lokalna samouprava (80,000-200,000 EUR). Obuka + izgradnja kapaciteta (20,000-50,000 EUR).

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	Godišnji Opex						Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		2	2.1																
	Vodnatijela																		
	Pritisak	20	27	28	28.1	28.2													
	Industrija	Voda																	

## MJERA U SEKTORU VODNIH RESURSA: WR06

### Primarna klasifikacija mjere: Ulaganje

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Kapitalna ulaganja: studije izvodljivosti, planiranje, projektovanje, pilot faza

**Naziv mjere:** Priprema projekata za postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda

Trenutno ne postoji postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda u Banja Luci. Na osnovu nalaza akcionog plana iz mjere WR05 potrebno je projektovati jedno ili više postrojenja za prečišćavanje. Na osnovu nalaza mjere WR04, Studija o finansiranju investicija u oblasti voda i kanalizacije u Banjoj Luci, primjenjuje se strategija nabavke putem direktnog ugovaranja ili modela JPP, i prema tome će biti pripremljeni projekti, idejni, odnosno, izvedbeni.

Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda bi trebalo biti izgrađeno na mjestima gdje se kanalizacija može efikasno transportovati na prečišćavanje i izuzeti dovoljno prikladnog zemljišta. To može biti jedna centralizovana lokacija ili može biti niz manjih postrojenja raspoređenih po gradu. Lokalitet za centralizovano postrojenje u "Delibašinom selu" je identifikovan u prostornom planu, ali zemljište još uvijek nije otkupljeno od strane vodovodnog preduzeća. To je strana rijeke koja je udaljena od većeg dijela grada. Pored kanalizacije, potrebno je oko 17 pumpnih stanica u mreži i sifon ispod rijeke Vrbas sa pumpanjem. Za udaljeno naselje Česma će biti neophodno manje postrojenje za prečišćavanje prema prostornom planu. Alternativno, prefabrikovana postrojenja za prečišćavanje se mogu postaviti u svakom naselju, a otpadne vode se ponovno koristiti lokalno ili ispuštati u rijeku. Ova postrojenja za prečišćavanje mogu da predstavljaju rješenje za kružnu ekonomiju širom grada.

Akcionni planovi iz mjere WR05 i Studija SuD-ova iz mjere WR03 ponudiće ulazne informacije za strategiju projektovanja postrojenja za prečišćavanje. Rijeka mora da zadovoljava kategoriju II uzvodno i kategoriju III nizvodno od grada. Ovo će zahtijevati napredno sekundarno prečišćavanje s nitrifikacijom (za amonijak u niskom opsegu) i najvjerojatnije uklanjanje P nutrijenata. Smatra se da recipijenti nisu dio zone osjetljive na azot i stoga nije potrebna denitrifikacija N.

Postrojenje će generisati mulj i biološki otpad. Trebalo bi izraditi strategiju za prečišćavanje i njihovo korisno korišćenje ili za njihovo odlaganje. Muljni biološki otpad može biti dio kružne industrijske ekonomije u kombinaciji sa strategijom upravljanja otpadom i koristiti se u poljoprivredi.

Toplotna energija iz kanalizacije može se kroz rekuperaciju koristiti za gradsko grijanje. Korišćenje toplote iz tople otpadne vode prije ispuštanja u rijeku također može poboljšati ekosistem rijeke održavanjem prirodne temperature, kao i obezbjeđivanje energije za stanovništvo.

Prilike za korištenje efluenta u industrijskim procesima (kao što je voda za rashlađivanje) ili u urbanoj poljoprivredi treba istražiti u fazi izvodljivosti.

Iako je vjerovatno najisplativije rješenje da se uradi veliko centralizovano postrojenje za prečišćavanje većeg dijela gradskih otpadnih voda na jednoj lokaciji, u fazi izvodljivosti i planiranja treba istražiti mogućnost korištenja decentralizovanog rješenja.

Priroda projekta i ko će ga raditi zavisi od modela nabavke koji će se koristiti.

### Generisanje prihoda: Da

**Nosilac:** „Vodovod“ a.d. Banja Luka.

**Akteri:** Gradska uprava Banja Luka, „Vodovod“ a.d. Banja Luka, potrošači/građani

<b>Capex</b>	EUR 300.000	BAM 588.000	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 0	BAM 0	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>	2022-2023
--------------	-------------	-------------	----------------------	-------	-------	---	-----------

**Napomene o procjeni troškova:** Procjena troškova međunarodnih stručnjaka za podršku pripremi lokalnog osoblja i cijena planova i projekata, te da se održe radionice za konsultacije sa zainteresovanim stranama o nacrtima i konačnim planovima.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	2		2.1		Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Vodna tijela						EcR	EcG	Emp	EcIn	PHth	AcS	Sfy	GEq		
	Pritisak	20	27				Ekonomsko-socijalne koristi										
	Industrija		Voda														

## MJERA U SEKTORU VODNIH RESURSA: WR07

**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganje

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Kapitalno ulaganje: realizacija – poboljšanje postojećeg

**Naziv mjere:** Izvršiti popravke i unapređenje postojećeg sistema za vodosnabdijevanje da bi se smanjili gubici vode

Prema *Strategiji razvoja Banja Luke za period 2018-2027*, trenutna dužina vodovodne mreže iznosi 830 km, a ukupni kapacitet rezervoara u sistemu (rezervoarski prostor) je 36,6MI/d. Nedavno je izgrađeno 20% vodovodne mreže, ali oni stariji dijelovi mreže suočavaju se sa >50% gubitaka. Ukupno gledano, neobračunata voda (NRW) je iznosila 37% u 2016. godini (revidirano na 53% u 2018. od čega su 44% fizički gubici, a ostatak neplaćeni gubici<sup>25</sup>). Zasnovana na vrijednosti iz 2016. godine dobila je oznaku „žutog“ indikatora u bazi indikatora GCAP.

Rješavanje ovih gubitaka kroz aktivnosti održavanja u popravci postojećih starijih dijelova vodovodne mreže (gdje su gubici >50%) smatra se mjerom koja može dovesti do rješenja kratkoročno/srednjoročno. To može podrazumijevati režim otkrivanja i saniranja curenja, ali u mnogim područjima će vjerojatno biti akcioni plan vodovodne mreže za zamjenu cjevovoda iz WR05 na osnovu GIS-a i snimanja iz WR01 i WR02. Smanjenje gubitaka iz postojeće vodovodne mreže smanjiće učestalost incidenata smanjenja pritiska i prekida u vodosnabdijevanju. Takođe će omogućiti ekološke (uključujući karbon) i finansijske koristi povezane sa smanjenjem zahvatanja, prečišćavanjem i distribucijom vode. Umanjiće i prekide u distributivnoj mreži koje uzrokuju neplanirane popravke na kritičnim lokacijama. S obzirom na obilje lokalnih vodenih resursa i dovoljno kapaciteta za upravljanje na strani potražnje, javni programi za smanjenje upotrebe vode ili mjerenje, te finansijski podsticaji za ograničavanje upotrebe, ne vide se kao prioritet ili potreba.

Popravka zastarjelih i napuklih cijevi će takođe poboljšati pouzdanost snabdijevanja potrošača jer će biti manje teških kvarova i pucanja cijevi koji mogu dovesti do prekida u snabdijevanju i isporuci.

Ciljne vrijednosti za neobračunatu vodu bi trebalo da se smanje sa 53% (2018.) na 30% za 5 godina, odnosno, na 20% za 15 godina. Konačno, trebalo bi težiti „ekonomskom nivou curenja“ koji se smatra razumnim u smislu ukupne održivosti (uglavnom u rasponu od 10 do 20%)

Ova mjera može uključivati i instalaciju sistema za upravljanje pritiskom kako bi se smanjilo curenje i opterećenje mreže za vodosnabdijevanje.

**Generisanje prihoda:** Da

**Nosilac:** „Vodovod“ a.d. Banja Luka.

**Akteri:** Gradska uprava, „Vodovod“ a.d. Banja Luka, potrošači/građani

<b>Capex</b>	EUR 5.000.000-30.000.000	EUR 9,800.000-58.800.000	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 100.000-600.000	BAM 196.000-1.176.000	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>	2021-2031
--------------	--------------------------	--------------------------	----------------------	---------------------	-----------------------	---	-----------

**Napomene o procjeni troškova:** CAPEX obuhvata eksplicitno modeliranje i zbrajanje CAPEX troškova za sve godine. Troškovi tendera, ugovaranja i nadzora ugovora sa izvođačima radova koji bi izvodili radove. 80% postojeće mreže odakle se predlaže veći dio NRW potiče iz otprilike 664 km cjevovoda. Ako se godišnje zamijeni 2% od toga, to bi iznosilo 13,28 km godišnje. Primjena procijenjenog troška u iznosu od 200 evra po m rezultira procjenom troškova od 2,66 miliona evra godišnje na stalnoj osnovi. Međutim, troškovi postavljanja cjevovoda će se uvelike razlikovati u zavisnosti od uslova zemljišta, troškova rada i materijala, kao i od prečnika cjevovoda, a potrebna dužina cjevovoda je u ovom trenutku veoma neizvjesna, tako da ovaj trošak predstavlja samo vrlo dobru procjenu. Za ilustraciju, rekonstrukcija 11 km vodovodne mreže u Banja Luci posljednjih godina koštala je 3.000.000 eura. Procijenjeni kapitalni troškovi 30 miliona eura s rasponom ostvarljivog budžeta do 5 miliona eura. Gornji prag procjene zasniva se na pretpostavkama, koje su prethodno navedene. Niži prag procjene očekuje se nakon smanjenja vrijednosti za curenje i neobračunatu vodu. OPEX je procijenjen kao 2% CAPEX-a za nadzor ugovora i održavanje dodatne imovine.

<b>Veza mjere sa indikatorima</b>	Stanje									<b>Karakteristike mjere</b>	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
	Pritisak	26									Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq		
	Voda																				

<sup>25</sup> EBRD Banja Luka projekt vodosnabdijevanja 2019.



## MJERA U SEKTORU VODNIH RESURSA: WR08

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Ulaganje				<b>Naziv mjere:</b> Izgradnja nove vodovodne mreže da bi se omogućilo priključenje cjelokupnog gradskog stanovništva na javni vodovod															
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Kapitalno ulaganje: realizacija – novo																			
<p>Sistem javnog vodosnabdijevanja trenutno opslužuje oko 63% gradskog stanovništva, a 34% koristi vodu iz lokalnih vodovodnih sistema i 3% koristi vlastite izvore/bunare. Da bi se proširila javna vodovodna mreža koja bi opsluživala 37% stanovništva koje trenutno nije povezano, procjenjuje se da je neophodno izgraditi dodatnih cca. 300 km mreže (37% od sadašnjih 830 km mreže), iako će ova dužina u velikoj mjeri ovisiti o lokaciji nepriključenog stanovništva, tj. da li se potrošači mogu priključiti na postojeću mrežu koja prolazi pored njihovih domova ili će biti neophodno izgraditi dodatne kilometre mreže da bi se doprlo do njih.</p> <p>Ova mjera uključuje povećanje pokrivenosti ovih korisnika javnim vodovodom u skladu sa Akcionim planom iz mjere WR05. Priključivanje cjelokupnog gradskog stanovništva na sistem javnog vodosnabdijevanja osiguralo bi da je visokokvalitetna voda za piće dostupna svima, a takođe bi osiguralo povećanje prihoda za vodovodno preduzeće za naplatu vode i otpadne vode.</p>																			
<b>Generisanje prihoda:</b> Da																			
<b>Nosilac:</b> Gradska uprava Banja Luka				<b>Akteri:</b> Gradska uprava Banja Luka, „Vodovod“ a.d. Banja Luka, nadležni organi za puteve, potrošači/građani, izvođači															
<b>Capex</b>	EUR 20.000.000-40.000.000	BAM 39.200.000-78.400.000	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 400.000-800.000	BAM 784.000-1.568.000	<b>Godina početka / završetka realizacije</b>	2023-2030												
<p><b>Napomene o procjeni troškova:</b> CAPEX obuhvata eksplicitno modeliranje i zbrajanje CAPEX troškova za sve godine. Troškovi tendera, ugovaranja i nadzora ugovora sa izvođačima radova koji bi izvodili radove. Procjena od 200 evra po m cjevovoda postavljenog u dužini od 300 km dodatnog cjevovoda potrebnog za ovu opciju rezultira ukupnom procjenom troškova od 60 miliona eura. Međutim, troškovi postavljanja će se uvelike razlikovati u zavisnosti od uslova zemljišta, troškova rada i materijala, kao i od prečnika cjevovoda, a potrebna dužina cjevovoda je u ovom trenutku veoma neizvjesna, tako da ovaj trošak predstavlja samo vrlo dobru procjenu. Ukupni procijenjeni kapitalni troškovi od 40 miliona eura s rasponom do 20 miliona eura. Gornji prag procjene zasniiva se na prethodno navedenim pretpostavkama. Donji prag procjene zahtijeva analizu troškova i koristi, koja će imati za cilj najniži trošak samo za povezivanje objekata i tako postići približno ciljani broj priključaka, te povećanja prihoda uz minimalne troškove. OPEX je procijenjen kao 2% Capexa za nadzor ugovora i održavanje dodatne imovine.</p>																			
<b>Veza mjere sa indikatorima</b>	Stanje							<b>Karakteristike mjere</b>	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
	Pritisak	26							Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq		
	Voda																		

## MJERA U SEKTORU VODNIH RESURSA: WR09

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Ulaganje		<b>Naziv mjere:</b> Izgradnja kanalizacione mreže: proširenje, sanacija i izgradnja																				
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Kapitalno ulaganje: realizacija – poboljšanje postojećeg																						
<p>Početa situacija je bila kombinacija starih kombinovanih kanalizacionih sistema u centru grada sa prigradskim područjima u kojima su septičke jame. U posljednjih nekoliko decenija u nekim područjima instalirani su odvojni kanalizacioni kanali. Svi odvoje direktno u rijeku. Ne postoji centralizovano prečišćavanje otpadnih voda. Transportovanje otpadnih voda do novih pogona za prečišćavanje i smanjenje rizika od poplava će poboljšati gradsko okruženje i kvalitet riječnog ekosistema, omogućavanjem velikog broja drugih poboljšanja u gradu koja će biti u funkciji većeg ekonomskog rasta i povećanja vrijednosti imovine. Rizici po zdravlje ljudi usljed kontakta sa otpadnim vodama biće smanjeni. Septičke jame i privatni sistemi za prečišćavanje ne bi odgovarali modernim standardima WFD/UWWTD. Za grad veličine Banje Luke, ekvivalentno broju od 185.000 stanovnika, centralizovani sistem za prečišćavanje otpadnih voda će vjerovatno biti najisplativiji i najvjerovatnije zadovoljiti potrebne ekološke standarde. Decentralizovano prečišćavanje otpadnih voda sa mnogo manjih prefabrikovanih postrojenja u različitim gradskim naseljima je moguća alternativa i može pomoći u omogućavanju lokalizovanog prečišćavanja i ponovnog korištenja otpadnih voda i tako smanjiti potražnju na vodovodnoj mreži. Decentralizovana mreža bi takođe smanjila potrebna ulaganja u odvodnju i kolektore i pumpne stanice da bi se kanalizacija preusmjerila na udaljenije centralno prečišćavanje. Međutim, finansijske prednosti ove opcije bile bi zasjenjene višim troškovima po jedinici prečišćavanja u više manjih postrojenja, problemima sa izuzimanjem lokacija i većim troškovima rada i održavanja. Također, s obzirom na to da Banja Luka ima klimu s obilnom količinom padavina koje su ravnomjerno raspoređene tokom godine, manje je zahtjeva za štednjom vodnih resursa. Potpuno decentralizovana rješenja nisu razmatrana u procjenama troškova u nastavku, ali se mogu razmatrati u početnim fazama izvodljivosti sveobuhvatnog pregleda upravljanja vodom i otpadnim vodama. Na osnovu zapisanog u prostornim i razvojnim planovima Banje Luke, u slivu će biti potrebno oko 17 pumpnih stanica za transport kroz različite slivove do lokacije prečišćavanja. Troškovi za njih su uključeni u ukupnu procjenu troškova za poboljšanje mreže. Osim toga, potrebna je velika pumpna stanica i premoštavanje rijeke ako postrojenje bude smješteno na lokaciji "Delibašino selo". Za ovo su urađene posebne procjene troškova. Prema planu razvoja Banje Luke, sliv prigradskog naselja Česma na suprotnoj strani rijeke bilo bi teško povezati sa centralnim postrojenjem za prečišćavanje, pa bi za to područje postojalo posebno malo postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda. Troškovi za ovo nisu procijenjeni kao posebna stavka. U nekim područjima kanalizacija i bujične vode su ispod kapaciteta za odvodnju bujičnih voda sa izlivanjem i poplavama za vrijeme obilnih padavina. Obim i ozbiljnost navedenog nisu kvantifikovani u raspoloživoj dokumentaciji. Ovo se može kvantifikovati tokom izrade digitalnog modela i modeliranja u WR01 i WR02. Za rješavanje pitanja obilnih padavina biće neophodna kombinacija povećanog kapaciteta kanalizacije, unapređenja preljeva kanalizacije i eventualnih kapaciteta za skladištenje oborinskih voda u kanalizacionom sistemu. Karakteristike održive gradske odvodnje ugrađene u zgrade i urbane prostore takođe mogu smanjiti opterećenje za kanalizaciju i kompenzovati neke od zahtjeva za dodatnim ulaganjima koja će biti identifikovana u WR05. Međutim, u slučaju žestokih olujnih padavina neophodna su čvrsta inženjerska rješenja za potrošnu vodu uporedo sa zelenom infrastrukturom kako bi se osigurala zaštita od rizika od poplava.</p>																						
<b>Generisanje prihoda:</b> Da																						
<b>Nosilac:</b> Gradska uprava Banja Luka, „Vodovod“ a.d. Banja Luka.						<b>Akteri:</b> Gradska uprava Banja Luka, „Vodovod“ a.d. Banja Luka, JP "Vode Srpske", nadležni organi za puteve, izvođači, potrošači/građani.																
<b>Capex</b>	EUR 5.000.000-30.000.000	BAM 9.800.000-58.800.000	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 180.000-680.000	BAM 352.800-1.332.800	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>		2021-2031														
<p><b>Napomene o procjeni troškova:</b> CAPEX obuhvata eksplicitno modeliranje i zbrajanje CAPEX troškova za sve godine. Troškovi tendera, ugovaranja i nadzora ugovora sa izvođačima radova koji bi izvodili radove. Procjena troškova na osnovu „Troškova usklađenosti sa Direktivom o prečišćavanju komunalnih otpadnih voda“, Evropska komisija DG Environment, septembar 2010, COWI. Za sistem sakupljanja, gruba procjena dodatnih zahtjeva za kanalizacijom je 40,000 pe na 811 EUR po pe, sa pretpostavkom od 20% materijala, 80% lokalnih ugovora cijenama od 52% evra standarda za građevinske ugovore. CPI 2008 - 2018 Danski faktor 1,15 daje cijenu od 20 miliona evra. Za pumpnu stanicu na Vrbasu pretpostavka je 185.000 pe, samo pumpa i sifon, procijenjeni trošak od 40 EUR po pe prema DK 2008 cijeni. Od cijene, 35% materijala po cijenama Eurowide, 65% lokalnih građevinskih po 52% Eurowide troškova (EUROSTAT). CPI 2008 - 2018 faktor Danske 1,15. Dobija se ukupni trošak pumpne stanice = 6 miliona evra. Ukupni troškovi iznose 26 miliona evra plus troškovi kupovine zemljišta. Potrebna je i mreža za naselje Česma: procjena troškova 4 miliona EUR. Ukupni kapitalni troškovi su 30 milion eura, s rasponom do pet miliona eura za najniži budžet. Viši prag procjene zasniva se na prethodno navedenim pretpostavkama. Niži prag procjene zahtijeva prioritarno rješavanje priključenja postojeće kanalizacione mreže na novu lokaciju postrojenja za tretman otpadnih voda putem kolektora duž rijeke, a ostale pogodnosti (povećanje broja priključaka, poboljšana zaštita od poplava itd.) bi se smanjile. OPEX je procijenjen za mrežu i pogon i održavanje pumpne stanice zasnovano na 2% kapitalnih troškova (gornja granica kapitalnih troškova) 600.000 eura plus 5 kWh/pe za električnu energiju u iznosu od 0.0856/kWh (Eurostat) za 185.000 pe = 80.000 eura. Ukupni OPEX = 680.000 EUR godišnje, ali bi trebalo mnogo godina da se dostigne ovaj nivo nakon što se sistem izgradi, tako da se očekuje &lt;200,000 EUR dok se postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda ne ugovori u 2025. godini.</p>																						
<b>Veza mjere sa indikatorima</b>	Stanje	2	2.1	7	9.2					<b>Karakteristike mjere</b>	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1	
		Vodna tijela		Biodiverzitet i ekosistemi	Prilagođavanje i otpornost																	
	Pritisak	20	27	28.1						Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq				
		Industrija		Voda																		

**MJERA U SEKTORU VODNIH RESURSA: WR10**

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Ulaganje				<b>Naziv mjere:</b> Izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda																	
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Kapitalno ulaganje: realizacija – novo																					
<p>Izgraditi postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda na mjestima gdje se kanalizacija može efikasno transportovati na prečišćavanje i izuzeti dovoljna površina pogodnog zemljišta. Ovo će dovesti do poboljšanja kvaliteta riječne vode, ispunjavanja uslova EU UWWTD i WFD, poboljšati vrijednost izgradnje uz rijeku zbog poboljšane urbane sredine, te poboljšati biodiverzitet i zdravlje ekosistema.</p> <p>Rijeka mora da zadovoljava kategoriju II uzvodno i kategoriju III nizvodno od grada. Za ovo će biti neophodan napredni sekundarni tretman s nitrifikacijom (za amonijak u niskom opsegu) i najvjerojatnije uklanjanje nutrijenata P. Smatra se da recipijenti nisu dio zone osjetljive na azot i da denitrifikacija nije neophodna. Lokalitet za glavno postrojenje "Delibašino Selo" identifikovan je u prostornom planu, ali ga vodovodno preduzeće još nije otkupilo. To je udaljena strana rijeke od većeg dijela grada. Pored kanalizacije potrebno je oko 17 pumpnih stanica u mreži i sifon ispod rijeke Vrbas sa pumpanjem. Prema prostornom planu, za udaljeno naselje Česma potrebno je zasebno manje postrojenje za prečišćavanje.</p> <p>Postrojenje će generisati mulj i biološki otpad. Trebalo bi izraditi strategiju za prečišćavanje i njihovo korisno korišćenje ili za njihovo odlaganje. Muljni biološki otpad može biti dio kružne industrijske ekonomije u kombinaciji sa strategijom upravljanja otpadom i koristiti se u poljoprivredi. Početna pretpostavka je da projekat postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda uključuje samo osnovno upravljanje muljem putem uklanjanja vode i stabilizaciju za transport na zemljište ili naprednu obradu.</p> <p>Toplotna energija iz kanalizacije može se kroz rekuperaciju koristiti za gradsko grijanje. Korišćenje toplote iz tople otpadne vode prije ispuštanja u rijeku također može poboljšati ekosistem rijeke održavanjem prirodne temperature, kao i obezbjeđivanje energije za stanovništvo. Prilike za korišćenje efluenta u industrijskim procesima (kao što je voda za rashlađivanje) ili u urbanoj poljoprivredi treba istražiti u fazi studije izvodljivosti. Iako je vjerovatno najisplativije rješenje da se uradi veliko centralizovano postrojenje za prečišćavanje većeg dijela gradskih otpadnih voda na jednoj lokaciji, u fazi izvodljivosti i planiranja treba istražiti mogućnost korišćenja decentralizovanog rješenja. Prefabrikovana postrojenja za prečišćavanje bi se mogla izvesti u svakom gradskom naselju, a otpadne vode bi se ponovno koristile lokalno ili ispuštale u rijeku. Ova postrojenja za prečišćavanje mogu da predstavljaju rješenje za kružnu ekonomiju širom grada. Međutim, u slučaju žestokih olujnih padavina neophodna su čvrsta inženjerska rješenja za potrošnu vodu uporedo sa zelenom infrastrukturom kako bi se osigurala zaštita od rizika od poplava.</p>																					
<b>Generisanje prihoda:</b> Da																					
<b>Nosilac:</b> Gradska uprava Banja Luka										<b>Akteri:</b> Gradska uprava Banja Luka, „Vodovod“ a.d. Banja Luka, JP "Vode Srpske", potrošači/građani											
<b>Capex</b>	EUR 50.000.000	BAM 98.000.000	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 1.800.000	BAM 3.528.000	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>		2023-2027													
<p><b>Napomene o procjeni troškova:</b> CAPEX obuhvata eksplicitno modeliranje i zbrajanje CAPEX troškova za sve godine. Troškovi tendera, ugovaranja i nadzora ugovora sa izvođačima radova koji bi izvodili radove. Prethodna početna procjena: 50 miliona eura za novi kapacitet postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, oko 150.000 pe (20 do 30 MLD) sa kanalizacijom i pumpnim stanicama za premoštavanje rijeke Vrbas (iz Strategije razvoja Banja Luke). Nezavisni obračun (vrlo približan): na osnovu „Troškova usklađenosti sa Direktivom o prečišćavanju komunalnih otpadnih voda“, Evropska komisija DG Environment, Sept 2010, COWI. Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, ne uključujući troškove kupovine zemljišta: Pretpostavka je 185.000 pe, Napredno sekundarno prečišćavanje, nitrifikacija i uklanjanje P, procijenjeni trošak je 138 EUR po pe prema DK 2008 cijeni. Od tog troška, 35% materijala po cijenama Eurowide, 65% lokalnih civilnih po 52% Eurowide troškova (EUROSTAT). CPI 2008 - 2018 po faktoru Danske je 1,15. Ukupni troškovi postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda = 23 miliona eura. Dobija se ukupni trošak od 23 miliona evra plus troškovi kupovine zemljišta. Takođe je potrebno manje postrojenje za naselje Česma: procijenjeni trošak je 5 miliona EUR. Dobija se osnovna procjena od 30 miliona evra. Međutim, ako postoji zahtjev za prečišćavanjem otpadnih voda iz industrije, onda bi PE radova mogao biti znatno veći i postojali bi dodatni planski i administrativni troškovi. Dakle, centralna procjena od 40 miliona evra je data za kompletne potrebe grada po pitanju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda. OPEX procjena za pogon i održavanje postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda bazirano je na 3% kapitalnih troškova (1,2 miliona evra) plus 40 kWh/pe za električnu energiju u iznosu od 0,0856/kWh (Eurostat) za 185,000 pe (EUR 633,000/god.) = 1,8 miliona eura.</p>																					
<b>Veza mjere sa indikatorima</b>	Stanje	2	9.2							<b>Karakteristike mjere</b>	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
	Vodna tijela		Prilagođavanje i otpornost								Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq		
	Pritisak	20	27	28.1																	
	Industrija		Voda																		

# Čvrsti otpad





## 5.7. Čvrsti otpad

### 5.7.1. Prioritetni izazovi i regulatorni nedostaci

Ukupna godišnja proizvodnja čvrstog otpada po glavi stanovnika povećala se sa 298 na 326 kg između 2013. i 2016. godine, što predstavlja rast iznad međunarodne referentne vrijednosti. Iako je procenat stanovništva obuhvaćenog sedmičnim sakupljanjem komunalnog otpada 100%, postoje problemi nekontrolisanog odlaganja čvrstog otpada. Otpad se odlaže na regionalnu deponiju, čiji je preostali vijek trajanja devet godina. Reciklira se manje od 2% otpada, što ukazuje da je razdvajanje otpada još uvijek u začetku. Postoji velika zavisnost od odlaganja na deponiju, s tim da drugi vidovi tretmana ili odlaganja trenutno nisu dostupni.

U planovima i strategijama na lokalnom i entitetskom nivou, ne postoje mjere koje se odnose na destimulisanje bacanja smeća i nepridržavanja sistema sortiranja. Iako postoje određene mjere u Prostornom planu grada Banja Luka i Planu upravljanja čvrstim otpadom iz 2009. godine koje se odnose na poboljšanja u sektoru, smatra se da su one nedovoljne da bi riješile ove probleme.

Neadekvatno upravljanje čvrstim otpadom stvara pritisak na vodene resurse, zelene površine, zemljište i biodiverzitet i ekosisteme u Banjoj Luci. Nesanitarno odlaganje komunalnog čvrstog otpada i nepostojanje regulacije/kontrole urbanog razvoja prepoznati su kao pritisci koji doprinose ovim izazovima.

Prevelika zavisnost od odlaganja na deponiju i nedostatak alternative, mogućnosti za upravljanje i odlaganje niskokarbonskog čvrstog otpada su pritisci koji doprinose izazovu ublažavanja emisija GHG iz odlaganja čvrstog otpada. Tabela 5-13 - prikazani su prioritetni izazovi za čvrsti otpad na osnovu utvrđivanja prioriteta ključnih ekoloških tema, zajedno sa ključnim regulatornim nedostacima/pitanjima.

Tabela 5-13 - Čvrsti otpad: prioritetni izazovi i regulatorni nedostaci / pitanja po ekološkim temama

	Ekološka tema			
	1 Vodni resursi	4 Ublažavanje emisija GHG	5 Zemljište	6 Biodiverzitet i ekosistemi
Prioritetni izazovi	Nesanitarno odlaganje komunalnog čvrstog otpada (divlje deponije, vodotoci, itd.)	Oslanjanje na odlaganje čvrstog otpada na deponiju.	Nesanitarno odlaganje komunalnog čvrstog otpada i neregulisani / nekontrolisani urbani razvoj.	Nesanitarno odlaganje komunalnog čvrstog otpada i neregulisani / nekontrolisani urbani razvoj.
Regulatorni nedostaci / pitanja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nekontrolisano odlaganje čvrstog otpada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nepostojanje upravljanja niskokarbonskim čvrstim otpadom i mogućnostima odlaganja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ograničen odgovor politika u pogledu odlaganja komunalnog čvrstog otpada.</li> <li>Nekontrolisano odlaganje čvrstog otpada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nedostatak regulisanja i prečišćavanja industrijskih i drugih emisija i otpada.</li> <li>Nekontrolisano odlaganje čvrstog otpada.</li> </ul>

Nijansiranje prioriteta po značaju:

Visok prioritet					Nizak prioritet
1	2	3	4	5	

### 5.7.2. Kratkoročne mjere

Svih šest mjera koje su kreirane za sektor čvrstog otpada u Banjoj Luci uvrštene su u listu prioriteta. One su navedene u Tabela 5-14 - zajedno sa sektorskim strateškim ciljevima kojima se bave, a program njihove realizacije je prikazan na Slika 5-5.

Utvrđivanje prioriteta ključnih izazova ukazalo je da ključne mjere treba da obuhvate investicije u infrastrukturu za čvrsti otpad. Prema tome, jedna mjera se tiče **razvoja infrastrukture za tretman čvrstog otpada**, a druga **razvoja infrastrukture za odlaganje otpada** kako bi se poboljšao sistem sakupljanja gasa sa deponije i odvajanje organskog otpada u svrhu recikliranja.

Infrastruktura za tretman otpada potencijalno će uključivati postrojenje za proizvodnju energije iz otpada, ali sama priroda postrojenja zavisi od ishoda jedne druge mjere, **studije izvodljivosti o opcijama tretmana otpada**, u okviru koje će se procijeniti najbolje opcije za tretman generisanog otpada, sa težištem na mogućnosti rekuperacije energije od spaljivanja i anaerobne digestije otpada od hrane i poljoprivrednog otpada.

Realizacijom mjera GCAP biće izrađeni dodatni planski dokumenti. To su **Plan integrisanog upravljanja otpadom**, koji će sadržavati opis integrisanog pristupa vezano za sakupljanje otpada, njegovo skladištenje i tretman/odlaganje. Drugi dokument je **strategija za realizaciju sistema razdvajanja otpada za reciklabilni otpad i njeno sprovođenje**, koja će sadržavati opis neophodne dodatne opreme, na primjer, za skladištenje i transport otpada.

Ovih pet mjera će biti dopunjene **edukativnom kampanjom za povećanje svijesti o otpadu**, koja će biti namijenjena za stanovništvo Banja Luke i čiji će cilj biti promovisanje smanjenja čvrstog otpada, ponovno korišćenje, sortiranje i recikliranje.

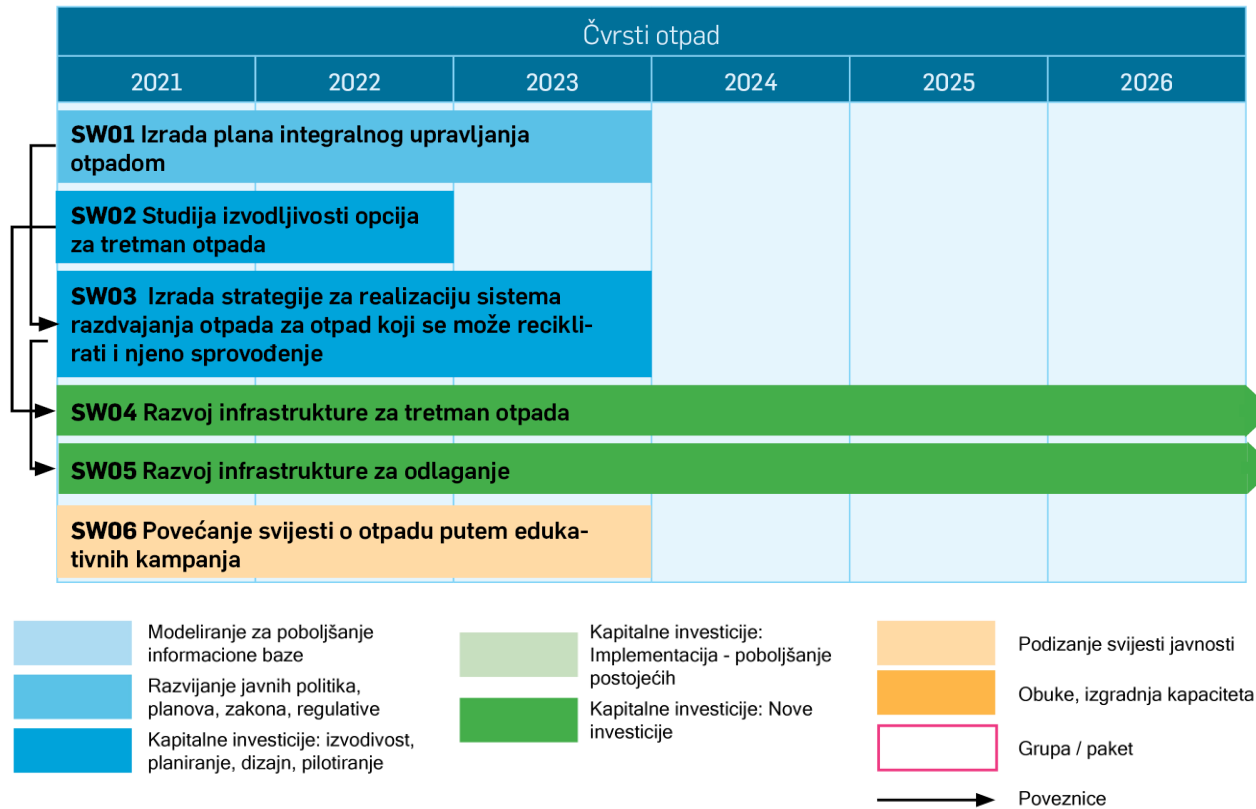


Tabela 5-14 - Čvrsti otpad: kratkoročne mjere i veza sa strateškim ciljevima

Br.	Kratkoročne mjere	Period	CAPEX, OPEX (EUR)	Nosilac	Strateški ciljevi					
					Emisije GHG	Zemljište	Vodni resursi		Biodiverzitet i ekosistemi	
					GH1	SL1	WR1	WR2	BE1	BE2
<b>PRIORITETNE MJERE</b>										
SW01	<b>Izrada plana integralnog upravljanja otpadom</b> • Opis kako će se otpad sakupljati, skladištiti i tretirati/odlagati • Trebalo bi usvojiti integrisan pristup	2021- 2023	100.000 5.000	Gradska uprava Banja Luka						
SW02	<b>Studija izvodljivosti opcija za tretman otpada</b> • Napraviti procjenu najboljih opcija za tretman generisanog otpada • Težište na rekuperaciji energije od spaljivanja i anaerobne digestije otpada od hrane i poljoprivrede	2021- 2022	150.000 10.000	Gradska uprava Banja Luka i/ili IFI						
SW03	<b>Izrada strategije za realizaciju sistema razdvajanja otpada za otpad koji se može reciklirati i njeno sprovođenje</b> • Uvesti dodatne kante za otpatke za skladištenje reciklabilnog otpada • Napraviti procjenu neophodnog broja kamiona za sakupljanje i ostalih vozila	2021 – 2023	200.000 20.000	Gradska uprava Banja Luka						
SW04	<b>Razvoj infrastrukture za tretman otpada</b> • Potencijalno će uključiti novu infrastrukturu kao što je postrojenje za proizvodnju energije iz otpada	2021- 2030	40.000.000 4.000.000	PPP, Gradska uprava Banja Lukai/ ili preduzeća za upravljanje otpadom						
SW05	<b>Razvoj infrastrukture za odlaganje otpada</b> • Poboľjšati sistem sakupljanja deponijskog gasa • Unaprijediti razdvajanje organskog otpada za potrebe recikliranja	2021- 2030	25.000.000 2.500.000	PPP, Gradska uprava Banja Lukai/ ili preduzeća za upravljanje otpadom						
SW06	<b>Povećanje svijesti o otpadu putem edukativnih kampanja</b> • Kreirati namjenske kampanje za edukovanje građana • Promovisati smanjenje proizvodnje čvrstog otpada, ponovno korišćenje, sortiranje i recikliranje	2021- 2023	80.000 4.000	Gradska uprava Banja Luka, PPP						

Nijansiranje povezanosti mjere sa strateškim ciljem

Značajan doprinos	Umjereni doprinos	Mali doprinos	Nema doprinosa
3	2	1	0



Slika 5-5 - Pregled regulatornih opcija / mjera u sektoru čvrstog otpada

## MJERA U SEKTORU ČVRSTOG OTPADA: SW01

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Politika		<b>Naziv mjere:</b> Izrada plana integralnog upravljanja otpadom																			
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Izrada politika, planova, pravne regulative, propisa																					
<p>Zakon o upravljanju otpadom Republike Srpske propisuje strateško planiranje sistema upravljanja čvrstim otpadom na lokalnom nivou. Izrada planova upravljanja otpadom identifikovana je kao kratkoročni cilj i u Strategiji upravljanja otpadom Republike Srpske za period 2017-2026. Lokalni plan treba da bude u skladu sa Strategijom i obuhvati mjere koje se odnose na komunalni čvrsti otpad, građevinski otpad i otpad od rušenja, industrijski otpad i poljoprivredni otpad. Trebalo bi ukazati na to kako će se otpad prikupljati, skladištiti i tretirati/zbrinjavati u Banjoj Luci. Revizija trenutnog sistema za sakupljanje otpada treba da obuhvati analizu voznog parka i opreme za sakupljanje.</p> <p>Plan bi trebao primjenjivati integrisani pristup i osloniti se na međunarodno priznatu hijerarhiju otpada (izbjegavati, smanjiti, ponovno koristiti, reciklirati, rekuperirati energiju, odlagati). Ciljevi i zadaci će biti postavljeni kako bi se pratila poboljšanja u upravljanju otpadom. To će pomoći u definisanju gdje su neophodna poboljšanja i praćenju postignuća u odnosu na ciljne vrijednosti i ciljeve upravljanja otpadom.</p> <p>Pretpostavlja se da će lokalni konsultanti biti imenovani za izradu plana integralnog upravljanja otpadom i da neće biti uključivanja međunarodnih konsultanata.</p>																					
<b>Generisanje prihoda:</b> Ne																					
<b>Nosilac:</b> Gradska uprava Banja Luka										<b>Akteri:</b> Gradska uprava Banja Luka, preduzeća za upravljanje otpadom, resorna odjeljenja vlade											
<b>Capex</b>	EUR 100.000	BAM 196.000	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 5.000	BAM 9.800	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>		2021-2023													
<b>Napomene o procjeni troškova:</b> Capex procijenjen na osnovu stručnog mišljenja upotrebom međunarodnih referentnih vrijednosti za izradu planova upravljanja otpadom.																					
<b>Veza mjere sa indikatorima</b>	Stanje	4.1c								<b>Karakteristike mjere</b>	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
	Zemljište										Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq		
	Pritisak	18	20	27	31.1																
		Industrija	Voda	Čvrsti otpad																	

## MJERA U SEKTORU ČVRSTOG OTPADA: SW02

**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganje

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Kapitalna ulaganja: studije izvodljivosti, planiranje, projektovanje, pilot faza

**Naziv mjere:** Studija izvodljivosti opcija za tretman otpada

Nedostatak infrastrukture za tretman otpada i integrisan sistem upravljanja otpadom identifikovan je kao slabost u SWOT analizi urađenoj u okviru izrade Strategije razvoja Banja Luke 2018-2027.

Razvoj kompostiranja, recikliranja i postrojenja za dobijanje energije iz otpada identifikovan je kao „indikator reakcije“ u bazi podataka indikatora GCAP i označen „žuto“, što znači da su primijećeni izazovi za realizaciju.

Tokom uvodnog seminara za GCAP u Banjoj Luci, akteri su identifikovali potrebu da se izradi studija izvodljivosti o opcijama korišćenja otpada za proizvodnju energije kao ključne mogućnosti za poboljšanje upravljanja otpadom u gradu.

Prvo bi trebalo provesti studiju karakterizacije otpada na reprezentativnim uzorcima na godišnjoj osnovi kako bi se identifikovale frakcije otpada koje se mogu reciklirati ili rekuverirati. Generisanje čvrstog otpada je takođe identifikovano kao osnovni indikator u bazi podataka indikatora GCAP: poslednji zabilježeni podaci odnose se na 2016. godinu i označeni su „žuto“. Stope sortiranja i recikliranja čvrstog komunalnog otpada takođe su identifikovane kao osnovni indikator u bazi podataka indikatora GCAP: najnoviji dostupni podaci odnose se na 2017. godinu i označeni su „crveno“, sa veoma niskom stopom recikliranja od 2%.

Na osnovu prikupljenih informacija, moguće je izraditi studiju izvodljivosti za procjenu najboljih opcija za tretman otpada nastalog u Banjoj Luci. Opcije koje treba istražiti treba da se fokusiraju na rekuveraciju energije od spaljivanja i anaerobne digestije otpada od hrane i/ili poljoprivrednog otpada. Utvrđivanje najprihvatljivijih objekata za tretman za potrebe upravljanja otpadom proizvedenim u Banjoj Luci će smanjiti zavisnost od deponije u Ramićima. Izgradnja infrastrukture za recikliranje će pobećati stope recikliranja, uz mogućnost dostizanja oznake „zeleno“ od 25% komunalnog čvrstog otpada u skladu sa skupom indikatora GCAP.

Pretpostavlja se da će lokalni konsultanti biti imenovani za izradu studije izvodljivosti opcija za tretiranje i da neće biti uključivanja međunarodnih konsultanata.

**Generisanje prihoda:** Ne

**Nosilac:** Gradska uprava Banja Luka i/ili IFI

**Akteri:** Gradska uprava Banja Luka, preduzeća za upravljanje otpadom, udruženja za zbrinjavanje otpada

<b>Capex</b>	EUR 150.000	BAM 294.000	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 10.000	BAM 19.600	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>	2021-2022
--------------	-------------	-------------	----------------------	------------	------------	---	-----------

**Napomene o procjeni troškova:** Capex je procijenjen na osnovu stručnog mišljenja upotrebom međunarodnih referentnih vrijednosti za izradu studija izvodljivosti za opcije upravljanja otpadom. Opex je procijenjen kao 10% od Capex-a.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	4.1c	8						Karakteristične mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1	
		Zemljište	Ublažavanje emisija GHG																		
	Pritisak	18	20	27	31.1																
		Industrija		Voda	Čvrsti otpad																

**MJERA U SEKTORU ČVRSTOG OTPADA: SW03**
**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganje

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Kapitalna ulaganja: studije izvodljivosti, planiranje, projektovanje, pilot faza

**Naziv mjere:** Izrada strategije za realizaciju sistema razdvajanja otpada za otpad koji se može reciklirati i njeno sprovođenje

Banja Luka se trenutno oslanja na jednolinijski sistem prikupljanja komunalnog čvrstog otpada, a gotovo 100% prikupljenog otpada odlaže se na deponiju u Ramićima. Realizacija odvajanja na izvoru i odvojeno prikupljanje reciklabilnog otpada identifikovana je kao rješenje za poboljšanje deponije Ramići u Strategiji razvoja Banja Luke 2018-2027, a uspostavljanje sistema odvojenog prikupljanja ambalažnog otpada je identifikovano kao kratkoročni cilj za realizaciju u periodu 2017-2021. godina u Strategiji upravljanja otpadom Republike Srpske 2017-2026. Za odvojeno prikupljanje reciklabilnog otpada mogu se implementirati različiti sistemi. To uključuje uvođenje dodatnih kanti za smeće za odlaganje reciklabilnog otpada ili upotrebu specijalnih obojenih vreća koje treba odložiti u kante za otpatke. Realizacija najprikladnijeg sistema zavisi od vrste postrojenja u kojem će se otpad tretirati. Potrebno je procijeniti broj kamiona za sakupljanje i drugih vozila kako bi se utvrdilo da li su potrebna poboljšanja. Na osnovu predloženog sistema odvojenog sakupljanja za recikliranje, pri pregledu voznog parka za sakupljanje mora se voditi računa da su vozila prikladna za sakupljanje oba toka (tj. otpad za recikliranje i preostali otpad i potencijalno organski otpad). Koristi odvojenog sakupljanja reciklabilnog otpada obuhvataju poboljšanja stopa recikliranja i rekuperacije, stopa preusmjeravanja sa deponije i povećani prazni prostor (preostali kapacitet) deponije u Ramićima. U aktivnosti, u strateškoj komponenti, biće uključeno sljedeće:

- Procjena uticaja prevencije i reciklaže otpada u domenu životne sredine i socijalnih uticaja, u odnosu na definisane indikatore;
- Obezbijediti informacije o sistemima stimulisanja i opcija za finansiranje;
- Prezentovati srednjoročni i dugoročni investicioni plan.

**Generisanje prihoda:** Da

**Nosilac:** Gradska uprava Banja Luka

**Akteri:** Gradska uprava Banja Luka, preduzeća za upravljanje otpadom

**Capex** EUR 200.000 BAM 392.000

**Godišnji Opex**

EUR 20.000

BAM 39.200

**Godina početka/završetka realizacije**

2021-2023

**Napomene o procjeni troškova:** Predloženi CAPEX pokriva nabavku početnog broja posuda za otpad (eurobin) za omogućavanje građanima da odvajaju njihov reciklabilni otpad na izvoru i nabavku samo jednog vozila za prikupljanje otpada (RCV). Pretpostavlja se da će se neka od vozila koja se trenutno koriste za prikupljanje miješanog komunalnog otpada koristiti za prikupljanje reciklabilnog otpada koji je odvojen na izvoru. Capex je procijenjen na osnovu stručnog mišljenja upotrebom međunarodnih referentnih vrijednosti za izradu strategija sakupljanja reciklabilnog otpada. Opex je procijenjen kao 10% od Capex-a.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	4.1c	8	31.1						Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1	
		Zemljište	Ublažavanje emisija GHG									EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq			
	Pritisak	20	27							Ekonomsko-socijalne koristi												
	Industrija	Voda	Čvrsti otpad																			

## MJERA U SEKTORU ČVRSTOG OTPADA: SW04

**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganje

**Naziv mjere:** Razvoj infrastrukture za tretman otpada

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Kapitalna ulaganja: realizacija - novo

Na osnovu rezultata studije izvodljivosti o tretmanu i odlaganju otpada i podacima o sakupljanju otpada, moguće je razviti predloženu infrastrukturu. Najvjerovatnije će biti uključena potencijalna nova infrastruktura kao što su postrojenje za tretman otpada, pogoni za sortiranje i/ili preradu otpada. Pružanje alternativa deponiji (postrojenje za preradu materijala, postrojenje za mehaničku biološku obradu, WtE, itd.) povećaće stope recikliranja i prerade, kao i preusmjeravanje sa deponije. Shodno tome, niže emisije GHG će biti povezane sa upravljanjem otpadom u Banja Luci, a kontaminacija vode i zemljišta će biti ublažena.

**Generisanje prihoda:** Da

**Nosilac:** PPP, Gradska uprava Banja Luka i/ ili preduzeća za upravljanje otpadom

**Akteri:** Gradska uprava Banja Luka, preduzeća za upravljanje otpadom

**Capex** EUR 40.000.000 BAM 78.400.000

**Godišnji Opex**

EUR 4.000.000

BAM 7.840.000

**Godina početka/završetka realizacije**

2021-2030

**Napomene o procjeni troškova:** Procjena Capexa je urađena na osnovu stručne procjene i referentnih vrijednosti pod sljedećim pretpostavkama:

- Razvoj AD postrojenja od 10.000 tona godišnje;
  - Razvoj MRF postrojenja od 10.000 tona godišnje; i
  - Razvoj WtE postrojenja od 50.000 tona godišnje.
- Opex je 10% Capexa.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	4.1c	8							Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1		
		Zemljište	Ublažavanje emisija GHG																				
	Pritisak	18	20	27	31.1																		
		Industrija		Voda	Čvrsti otpad																		



## MJERA U SEKTORU ČVRSTOG OTPADA: SW05

**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganje

**Naziv mjere:** Razvoj infrastrukture za odlaganje otpada

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Kapitalna ulaganja: realizacija - novo

Izgradnja regionalne deponije Ramići - Faza II će najvjerojatnije uključivati inženjersku analizu postojeće deponije u Ramićima, poboljšanje sistema za sakupljanje deponijskog gasa, odvajanje organskog otpada za potrebe recikliranja, mogućnosti rekuperacije energije i sistem za sakupljanje i prečišćavanje procjednih voda. Niže emisije GHG će biti povezane sa sakupljanjem deponijskog gasa i rekuperacijom energije, dok će sistem sakupljanja i prečišćavanja procjednih voda dovesti do smanjenja kontaminacije vode i tla.

**Generisanje prihoda:** Da

**Nosilac:** PPP, Gradska uprava Banja Luka i/ili preduzeća za upravljanje otpadom

**Akteri:** Gradska uprava Banja Luka, preduzeća za upravljanje otpadom

**Capex** EUR 25.000.000

BAM 49.000.000

**Godišnji Opex**

EUR 2.500.000

BAM 4.900.000

**Godina početka/završetka realizacije**

2021-2030

**Napomene o procjeni troškova:** Capex je procijenjen na osnovu stručne procjene i referentnih vrijednosti sa sljedećim pretpostavkama:

- Kapacitet deponije od 200 tona dnevno (75.000 tona godišnje);

- Vijek trajanja deponije 10 godina.

Opex je 10% Capexa.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	4.1c	8						Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	QA1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Zemljište	Ublažavanje emisija GHG																	
	Pritisak	18	20	27	31.1					Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	EcIn	PHth	AcS	Sfy	GEq		
		Industrija		Voda	Čvrsti otpad															

## MJERA U SEKTORU ČVRSTOG OTPADA: SW06

**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganje

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Informisanje

**Naziv mjere:** Povećanje svijesti o otpadu putem edukativnih kampanja

Kreiranje namjenskih kampanja je usmjereno na edukaciju građana Banja Luke o uticaju upravljanja otpadom na životnu sredinu. Posebnu pažnju treba posvetiti mjerama smanjenja generisanja otpada i razdvajanja reciklabilnog otpada na izvoru, sa akcentom na mjere kojima se smanjuje nepotrebna ambalaža. Promocija smanjenja čvrstog otpada, ponovne upotrebe, sortiranja i recikliranja kroz kampanje za podizanje svijesti predstavljaju dva indikatora „reakcije“ u bazi indikatora GCAP. Oba indikatora su označena „žuto“, što znači da su primijećeni izazovi i da postojeće politike nisu dovoljne za rješavanje tog problema.

SIDA je u partnerstvu sa Svjetskom bankom 2018/2019. godine implementirala program "Tehnička pomoć za podizanje javne svijesti i edukaciju o upravljanju čvrstim otpadom". Izrađen je komplet materijala za podizanje svijesti, uključujući brendiranje kampanje, vizualnih sadržaja, TV i radio oglasa. Grad Banja Luka se može odlučiti za korištenje ovih materijala i finansirati samo provođenje kampanje.

**Generisanje prihoda:** Ne

**Nosilac:** Gradska uprava Banja Luka, PPP

**Akteri:** Gradska uprava Banja Luka, udruženja za zaštitu životne sredine, organi vlasti, škole

<b>Capex</b>	EUR 80.000	BAM 156.800	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 4.000	BAM 7.840	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>	2021-2023
--------------	------------	-------------	----------------------	-----------	-----------	---	-----------

**Napomene o procjeni troškova:** Za procjenu Capex je korišćena stručna procjena i referentne vrijednosti za troškove lokalnih kampanja informisanja. Opex je 5% Capex-a.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	4.1c				Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Zemljište															
Pritisak	18	20	27	31.1	Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq				
	Industrija	Voda	Čvrsti otpad														

# Korišćenje zemljišta





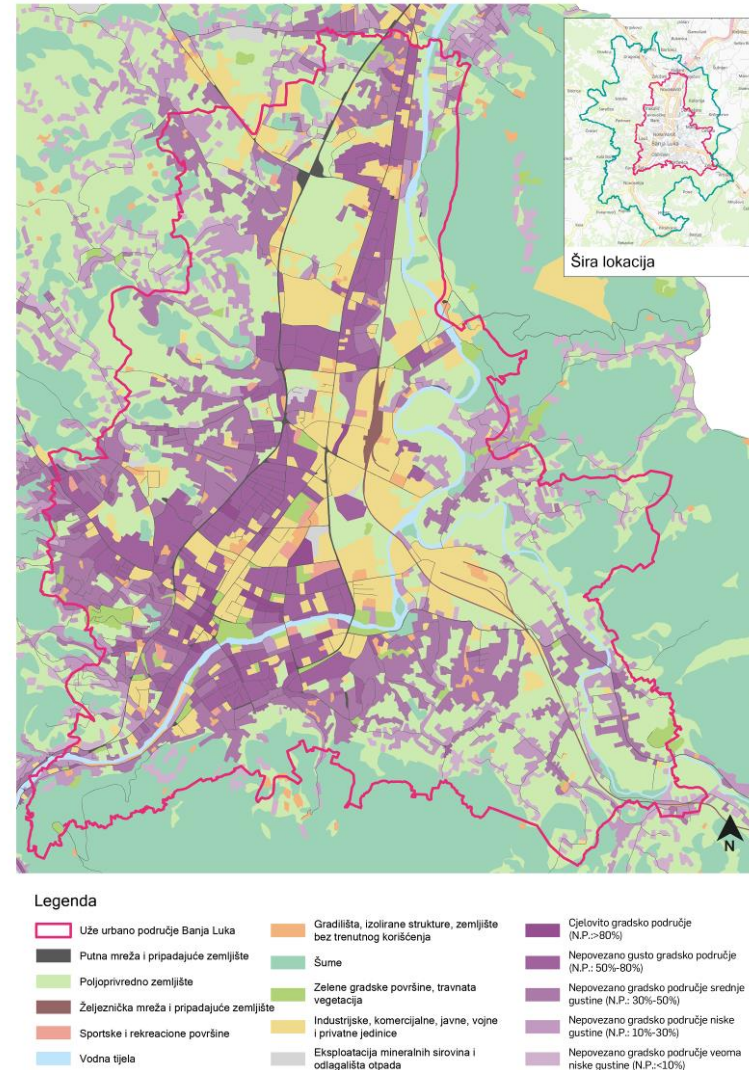
## 5.8. Korišćenje zemljišta

### 5.8.1. Prioritetni izazovi i regulatorne mjere

Raspoloživi podaci ukazuju da je gustina naseljenosti u gradu Banja Luka vrlo niska u poređenju s drugim evropskim gradovima. Mala gustina naseljenosti vjerovatno će dovesti do relativno većih troškova izgradnje i održavanja komunalne infrastrukture, kao i javnih parkova i zelene infrastrukture u gradu. Međutim, 100% gradskog stanovništva živi na vremenskoj udaljenosti od 20 minuta od svakodnevnih usluga, bilo kojim vidom prevoza, što je rezultat razgranate mreže puteva i javnog prevoza.

Prosječna godišnja stopa rasta izgrađenog područja je manja od 1%. To je rezultat značajnog suficita individualnih stambenih jedinica i popunjavanja izgrađenih područja, prije svega višeporodičnim stanovanjem. Kao i u ostalim velikim gradovima u Bosni i Hercegovini, veliki dio (42%) stambenih jedinica u Banjoj Luci čini višeporodično stanovanje.

Svi indikatori reakcije koji se odnose na korišćenje zemljišta označeni su crvenom bojom. Najvažniji faktor koji dovodi do toga je nepostojanje važećeg Urbanističkog plana Banja Luke. Posljednji urbanistički plan usvojen je 1975. Novi Prostorni plan grada Banja Luka iz 2014. ne sadrži relevantne indikatore reakcije jer, budući da je to strateški dokument prostornog uređenja višeg ranga, ne sadrži ovu vrstu planskih mjera. Kao rezultat toga, gustina nije regulisana, a promovisanje razvoja usmjerenog na tranzit i mješovitu namjenu putem pravila zoniranja/podsticaja nedostaje, naročito u urbanom području naselja Banja Luka. Mapa ispod prikazuje trenutni način korišćenja zemljišta unutar užeg urbanog područja Banja Luka. Nijanse ljubičastog ukazuju na gustinu urbanog tkiva Banja Luke.



Slika 5-6 - Karta korišćenja zemljišta u užem urbanom području Banja Luka

U tabeli 5-15 prikazani su prioritetni izazovi za korišćenje zemljišta, kao rezultat izvještaja o tehničkoj procjeni i naknadnog utvrđivanja prioriteta zainteresovanih strana, zajedno sa ključnim pratećim regulatornim nedostacima/pitanjima. Ključni prioritetni izazov umjereno zagađenog vazduha i prijetnje od povećanja emisija GHG imaju jasnu vezu sa regulatornim nedostacima u pogledu nepostojanja integracije između planiranja korišćenja zemljišta, planiranja u saobraćaju i planiranja komunalne infrastrukture, te neadekvatnog urbanističkog planiranja i kontrole. Ovi regulatorni nedostaci/pitanja su takođe tijesno povezani sa ključnim izazovima ograničenosti javnih zelenih površina i nekontrolisanog širenja grada. Nizak nivo urbanizacije takođe ima negativan uticaj na biodiverzitet i ekosisteme u Banjoj Luci, naročito u urbanim područjima.

**Tabela 5-15 - Korišćenje zemljišta: Prioritetni izazovi i regulatorni nedostaci / pitanja po ekološkim temama**

	Ekološka tema				
	2 Kvalitet vazduha	3 Zelene površine	4 Ublažavanje emisija GHG	6 Biodiverzitet, ekosistemi	7 Prilagođavanje, otpornost
Prioritetni izazovi	Umjereno zagađen vazduh, uz fluktuacije tokom godine i smanjenje koncentracija SO <sub>2</sub>	Ograničen udio javnih zelenih površina u urbanom području	Povećano korišćenje prevoza privatnim vozilima na fosilna goriva.	Nizak nivo urbanizacije (nekontrolisano širenje grada).	Neadekvatno upravljanje rizikom od poplava i ekstremnim događajima.
	Povećano korišćenje prevoza privatnim vozilima na fosilna goriva.				
	Ograničene mogućnosti za nemotorizovane korisnike.	Nizak nivo urbanizacije (nekontrolisano širenje grada).	Ograničene mogućnosti za nemotorizovane korisnike.		Toplotni komfor.
Regulatorni nedostaci / pitanja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nepostojanje integracije između planiranja u razvoju gradskog saobraćaja i planiranja korišćenja zemljišta.</li> <li>Neadekvatno urbanističko planiranje i kontrola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nepostojanje integracije između planiranja korišćenja zemljišta, planiranja u saobraćaju i planiranja komunalne infrastrukture.</li> <li>Nedostatak regulisanja i kontrole urbanog razvoja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nepostojanje integracije između planiranja korišćenja zemljišta, planiranja u saobraćaju i planiranja komunalne infrastrukture.</li> <li>Neadekvatno urbanističko planiranje i kontrola.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nedostatak regulisanja i kontrole urbanog razvoja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne postoji strategija i akcioni plan za prilagođavanje i otpornost na nivou grada.</li> <li>Otpornost na klimatske promjene nije rutinski i snažno razmatrana u urbanističkom planiranju i projektovanju.</li> </ul>

Nijansiranje prioriteta po značaju:

Visok prioritet					Nizak prioritet
1	2	3	4	5	

Nedostatak integracije i koordinacije u urbanističkom planiranju i projektovanju je takođe ključni faktor koji uzrokuje prioritetne izazove u oblasti prilagođavanja i otpornosti u Banjoj Luci.

### 5.8.2. Kratkoročne mjere

**Na listu prioriternih mjera uvršteno je četiri od osam mjera GCAP koje su razvijene za sektor korišćenja zemljišta u Banjoj Luci. One su navedene u tabeli 5-16 i prikazane na slici 5-7. Dodatne mjere su prikazane u Dodatku C.**

U cilju reagovanja na trenutno nepostojanje propisa, kontrole i integrisanog planiranja u gradu, prva mjera se tiče **izrade i zvaničnog usvajanja opšteg okvira održivog urbanističkog planiranja** za grad Banja Luka. Putem njega biće integrisano planiranje korišćenja zemljišta, saobraćajno planiranje i planiranje komunalne infrastrukture, s težištem na odgovorno korišćenju prirodnih resursa, smanjenju karbonskog intenziteta grada, nasljeđu, održivom turizmu i kvalitetu života. Informacije o korišćenju zemljišta će biti unaprijedene realizacijom mjere **pregleda zagađenih lokacija i uklanjanja rizika**.

Opisane mjere ukazuju da u Banjoj Luci ima mnogo dobrih primjera iz prakse koje treba nadograditi. Stoga se mjerom **kontinuiranog efikasnog upravljanja i unapređenja javnih parkova i zelenih površina** planira nastaviti sa realizacijom najboljih primjera iz prakse, kao što su uvođenje nagrade “zelena zastava”. Ipak, prepoznato je da postoje relativno ograničene javne zelene površine, tako da se četvrta prioritetna mjera odnosi na **uređenje novih javnih parkova i zelene infrastrukture**. To će se ostvariti ukomponovanjem zelene infrastrukture u održivu izgradnju i promovisanjem i razvojem standarda otvorenog prostora za novu zelenu infrastrukturu u široj politici urbanističkog planiranja.



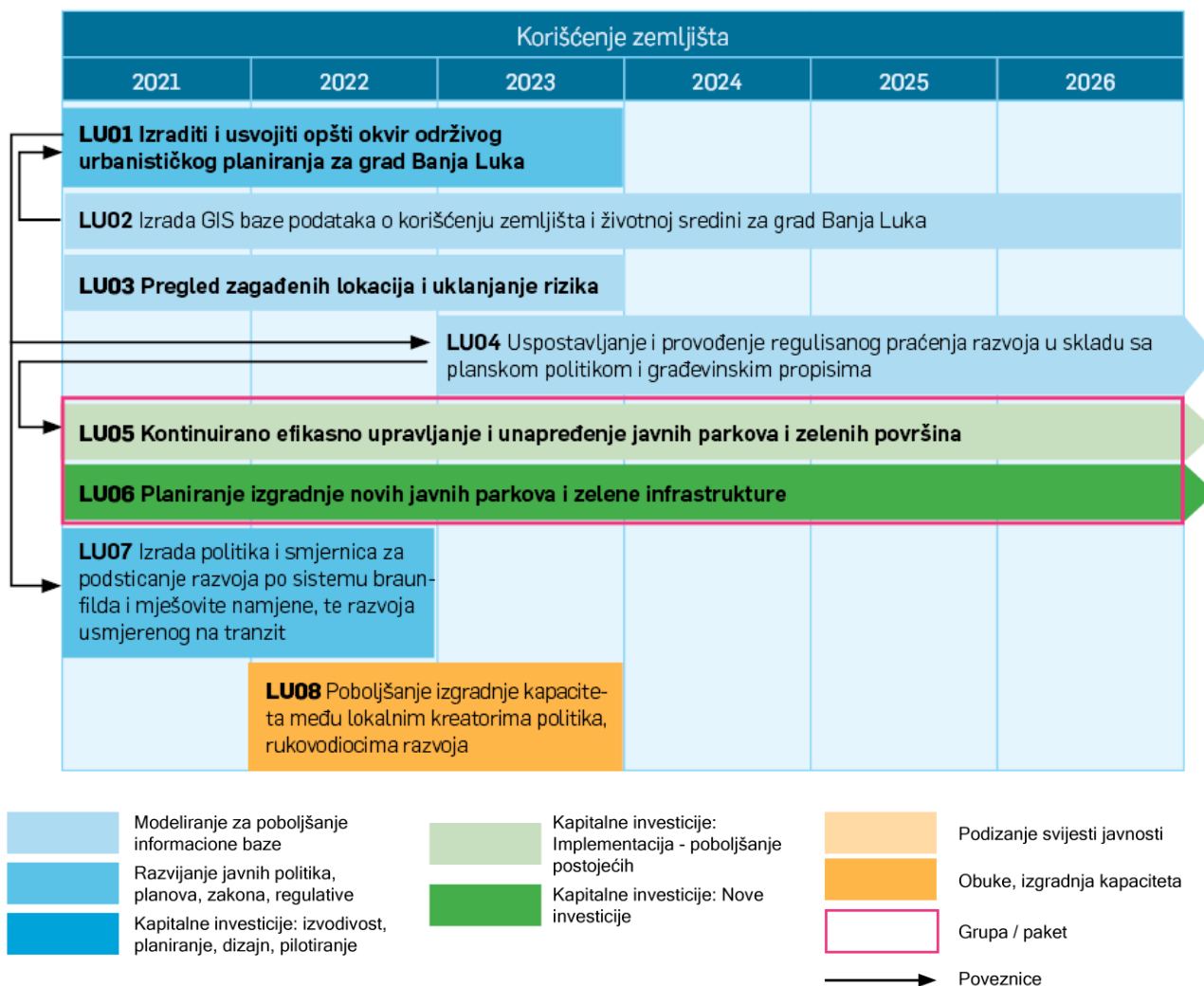
Tabela 5-16 - Korišćenje zemljišta: kratkoročne mjere i veza sa strateškim ciljevima

Br.	Kratkoročne mjere	Period	CAPEX, OPEX (EUR)	Nosilac	Strateški ciljevi						
					Kvalitet vazduha	Zelene površine		Emisija GHG	Biodiverzitet i ekosistemi		Prilagođavanje i otpornost
					AQ1	GS1	GS2	GH1	BE1	BE2	AR1
<b>PRIORITETNE MJERE</b>											
LU01	<b>Izraditi i usvojiti opšti okvir održivog urbanističkog planiranja za grad Banja Luka</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Težište na niskokarbonsku energiju i saobraćaj, očuvanje prirodnih resursa, zaštitu prirodnih područja i biodiverziteta</li> <li>Težište na nasljeđe, održivi turizam i unapređenje kvaliteta života stanovnika</li> </ul>	2021-2023	825.000 1.900	Gradska uprava Banja Luka – Odjeljenje za prostorno uređenje							
LU03	<b>Pregled zagađenih lokacija i uklanjanje rizika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Izrada inventara i baze podataka zagađenih lokacija u gradu</li> <li>Izrada plana sanacije za čišćenje nekadašnjeg industrijskog zemljišta od opasnih materijala</li> </ul>	2021-2023	100.000 1.500	Gradska uprava Banja Luka – Odjeljenje za komunalne poslove							
LU05	<b>Kontinuirano efikasno upravljanje i unapređenje javnih parkova iz zelenih površina</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Težiti realizaciji najboljih primjera iz prakse kao što je nagrada “zelena zastava”</li> <li>Podsticati razvoj uređenih i pristupačnih parkova i zelenih površina</li> </ul>	2021-2030	1.200.000 5.000	Gradska uprava Banja Luka – Odjeljenje za komunalne poslove							
LU06	<b>Planiranje izgradnje novih javnih parkova i zelene infrastrukture</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Promovisati i razvijati standarde za otvoreni prostor za novu zelenu infrastrukturu u urbanističkoj politici</li> <li>Ukomponovati zelenu infrastrukturu u održivu izgradnju</li> </ul>	2021-2030	3.000.000 100.000	Gradska uprava Banja Luka – Odjeljenje za komunalne poslove							
<b>DODATNE MJERE</b>											
LU02	<b>Izrada GIS baze podataka o korišćenju zemljišta i životnoj sredini za grad Banja Luka</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Težiti digitalizaciji podataka o gradu koji omogućavaju obradu, analizu i prikaz podataka</li> <li>Omogućiti visok kvalitet monitoringa osnovnih klimatskih elemenata i definisanje klimatskih trendova</li> </ul>	2021-2026	110.000 1.500	Gradska uprava Banja Luka							

Br.	Kratkoročne mjere	Period	CAPEX, OPEX (EUR)	Nosilac	Strateški ciljevi							
					Kvalitet vazduha		Zelene površine		Emisija GHG	Biodiverzitet i ekosistemi		Prilagođavanje i otpornost
					AQ1	GS1	GS2	GH1	BE1	BE2	AR1	
LU04	<b>Uspostavljanje i provođenje regulisanog praćenja razvoja u skladu sa planskom politikom i građevinskim propisima</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rješavati slučajeve kršenja propisa o uređenju prostora</li> <li>Utvrđiti lokacije nepropisnog izgradnje</li> </ul>	2023-2027	300.000 15.000	Gradska uprava Banja Luka – Odjeljenje za prostorno uređenje i Odjeljenje za inspeksijske poslove								
LU07	<b>Izrada politika i smjernica za podsticanje razvoja po sistemu braunfilda i mješovite namjene, te razvoja usmjerenog na tranzit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Promovisati razvoj po sistemu braunfilda, mješovite namjene i razvoja usmjerenog na tranzit u gradskoj politici urbanističkog planiranja</li> <li>Iznaći ekološki prihvatljive vidove saobraćaja između centra grada i rekreativnih zona</li> </ul>	2021-2022	100.000 1.000	Gradska uprava Banja Luka – Odjeljenje za prostorno uređenje								
LU08	<b>Poboljšanje izgradnje kapaciteta među lokalnim kreatorima politika, rukovodiocima razvoja i regulatorima</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planirati edukacije i kurseve</li> </ul>	2021-2023	10.000 0	Gradska uprava Banja Luka – Odjeljenje za prostorno uređenje								

#### Nijansiranje povezanosti mjere sa strateškim ciljem

Značajan doprinos	Umjereni doprinos	Mali doprinos	Nema doprinosa
3	2	1	0



Slika 5-7: Pregled regulatornih opcija / mjera u sektoru korišćenja zemljišta

**MJERA U SEKTORU KORIŠĆENJA ZEMLJIŠTA: LU01**
**Primarna klasifikacija mjere:** Politika

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Izrada politika, planova, pravne regulative, propisa

**Naziv mjere:** Izraditi i usvojiti opšti okvir održivog urbanističkog planiranja za grad Banja Luka

Okvir održivog urbanističkog planiranja za grad Banja Luka obuhvata sve strategije, planove i politike koje vode i usmjeravaju urbanistički razvoj u gradu Banjoj Luci, prvenstveno Urbanistički plan Banja Luke (u pripremi). Generalno, postoje ograničenja vezana za postojeće instrumente prostornog planiranja i nepostojanje (novog) urbanističkog plana Banje Luke. Vizija i ciljevi skorašnjih politika, planova i strategija grada Banja Luka ukazuju na postojanje skupa koherentnih, dosljednih tema. Strategija razvoja za period 2018-2027 ukazuje na potrebu jačeg fokusiranja na ključne teme održivosti koje se odnose na niskokarbonsku energiju i saobraćaj, upravljanje prirodnim resursima, zaštitu prirodnih područja i biodiverzitet, zajedno sa težištem na baštinu, održivi turizam i poboljšanje opšteg kvaliteta života kako za gradske stanovnike, tako i za seoske stanovnike. Istovremeno, Prostorni plan grada Banja Luke (2014.) podrazumijeva strateški pravac za dugoročno prostorno planiranje koji definiše razvojne pravce u gradu. Međutim, očigledno je postojanje nekih ključnih nedostataka u politici urbanističkog planiranja, posebno u vezi sa održivim upravljanjem čvrstim otpadom i otpadnim vodama, saobraćajem, korištenjem zemljišta i urbanističkim planiranjem, uz direktno rješavanje klimatskih promjena. Sveobuhvatni okvir za planiranje će se pozabaviti ovim regulatornim nedostacima. Dokumenti prostornog uređenja postavljaju viziju i okvir za budući razvoj područja, odgovaraju na potrebe i mogućnosti u vezi sa korištenjem zemljišta, privredom, saobraćajem, javnim objektima i zelenom infrastrukturom, kao i osnovu za očuvanje i unapređenje prirodnog i istorijskog okruženja, ublažavanje i prilagođavanje klimatskim promjenama i postizanje dobro projektovanih lokacija. Nova i ažurirana politika, planovi i strategije urbanističkog planiranja u gradu Banja Luci nametnuće potrebu da privatni graditelji, gradska uprava, zajednice, odbornici i stručnjaci rade zajedno kako bi osigurali da održivi razvoj bude u skladu sa usvojenim urbanističkim planom grada. Postupak donošenja detaljnih dokumenata prostornog uređenja biće pojednostavljen i lakši. Bitno je da se planovi i strategije usvajaju i osvježavaju, uz redovno revidiranje Prostornog plana i Strategije razvoja grada Banja Luka, što utiče na promovisanje najbolje prakse urbanističkog planiranja. Usvojiće se novi urbanistički plan za urbano područje naselja Banja Luka. Biće utvrđeni ključni nedostaci politika koji će pomoći u izradi novog GCAP. Ove nedostajuće ključne teme održivosti koje se tiču upravljanja čvrstim otpadom, upravljanjem otpadnim vodama, urbanističkim i saobraćajnim planiranjem i ublažavanjem/prilagođavanjem na klimatske promjene će imati jači odjek u kontekstu gradske politike urbanističkog planiranja u budućim planovima i strategijama. Ovaj pristup će takođe biti dobar primjer za ostale jedinice lokalne samouprave u Republici Srpskoj.

**Generisanje prihoda:** Ne

**Nosilac:** Gradska uprava Banja Luka – Odjeljenje za prostorno uređenje

**Akteri:** Gradska uprava; Nadležne institucije; Šira javnost; Univerziteti; NVO; Strukovna tijela

<b>Capex</b>	EUR 825.000	BAM 1.617.000	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 1.900	BAM 3.724	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>	2021-2023
--------------	-------------	---------------	----------------------	-----------	-----------	---	-----------

**Napomene o procjeni troškova:** Za procjenu CAPEX je korišćena stručna procjena i referentne vrijednosti na osnovu površine (ha). OPEX je zasnovan na broju radnih dana godišnje za sakupljanje podataka i procedure (prvenstveno javne rasprave) Gradske uprave.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	6	6.1	7	7.2	9.2	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Zelene površine	Biodiverzitet i ekosistemi		Prilagođavanje i otpornost													
Pritisak		11.5	12	28	28.1	28.2	33	Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq		
	Saobraćaj	Voda		Korišćenje zemljišta														

## MJERA U SEKTORU KORIŠĆENJA ZEMLJIŠTA: LU03

**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganje

**Naziv mjere:** Pregled zagađenih lokacija i uklanjanje rizika

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Poboljšanje informacione baze, modeliranje

Uzorkovanje iz novembra i decembra 2019. godine ukazalo je na visoke koncentracije PCB-a u industrijskoj zoni Incel, koja predstavlja lokaciju starog industrijskog pogona u urbanom dijelu Banje Luke. U tom smislu, prisustvo toksičnih supstanci može se očekivati in a drugim lokacijama starih industrijskih pogona.

Element "skrininga" ove mjere obuhvata izradu inventara i baze podataka zagađenih lokacija u gradu, na osnovu kojeg će se raditi na njihovom saniranju i "ozelenjavanju". Ovo takođe podrazumijeva postupak "skrininga", mapiranje zagađenih lokacija i njihovo rangiranje u smislu težine kontaminacije. Drugi dio mjere – uklanjanje rizika – ima za rezultat izradu plana sanacije sa čišćenjem nekadašnjeg industrijskog zemljišta od opasnih materijala kako bi se obezbijedilo uklanjanje zagađujućih materija sa lokacija. Ovim planom biće predložena upotreba najmodernijih tehnologija otklanjanja rizika s ciljem neutralizacije opasnosti od kontaminacije, definisane alternativne namjene lokacija i naloženo da predmetni posao bude urađen u skladu sa međunarodnim standardima zaštite životne sredine.

**Generisanje prihoda:** Ne

**Nosilac:** Gradska uprava Banja Luka – Odjeljenje za komunalne poslove

**Akteri:** Gradska uprava; Nadležne institucije; Univerziteti; Šira javnost; NVO; graditelji

**Capex** EUR 100.000

BAM 196.000

**Godišnji Opex**

EUR 1.500

BAM 2.940

**Godina početka/završetka realizacije**

2021-2023

**Napomene o procjeni troškova:** Za procjenu CAPEX je korišćena stručna procjena i referentne vrijednosti na osnovu sličnih radova. OPEX je procijenjen na osnovu broja radnih dana godišnje za sakupljanje podataka i procedure (prvenstveno javne rasprave) Gradske uprave.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	6	6.1	4.1c						Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1	
		Zelene površine	Zemljište	EcR								EcG	Emp	EcIn	PHth	AcS	Sfy	GEq				
	Pritisak	31.1	33							Ekonomsko-socijalne koristi												
	Čvrsti otpad		Korišćenje zemljišta																			

## MJERA U SEKTORU KORIŠĆENJA ZEMLJIŠTA: LU05

**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganje

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Kapitalna ulaganja: realizacija – poboljšanje postojećeg

**Naziv mjere:** Kontinuirano efikasno upravljanje i unapređenje javnih parkova i zelenih površina

Grad Banja Luka ima više od 22.000 stabala zasađenih u alejama, parkovima i gradskim naseljima sa dva afirmisana javna zelena rekreativna područja. Generalno, zelene površine grada, kako urbane tako i ruralne, ugrožene su usljed nedostataka u realizaciji Prostornog plana grada Banja Luka i Strategije zaštite prirode Republike Srpske, kao i niskog nivoa realizacije prethodnog Urbanističkog plana Banja Luke. Iako je održavanje postojećih javnih parkova i zelenih površina zadovoljavajuće, potrebno je napraviti dodatne napore u upravljanju i unapređenju javnih parkova i zelenih površina. Ovo uključuje detaljniju GIS bazu podataka za urbano područje Banja Luka, primjenu najbolje prakse (kao što nagrada “zelena zastava”) i revitalizaciju većine javnih parkova i zelenih površina (oko 47 ha). Prvi prioritet je park Mladen Stojanović kao najveći gradski park.

Upravljanje postojećim i budućim javnim parkovima i zelenim površinama stvara koristi za stanovnike i posjetioce grada Banja Luka i pomaže u minimiziranju mogućnosti da ova dobra dođu u loše stanje. Unaprijeđene zelene površine i koridori omogućavaju pozitivne koristi u skladu sa GCAP. Najbolja praksa, kao što je šema nagrade “zelena zastava”, ima za cilj da prepozna i nagradi kvalitetno vođene parkove i zelene površine, postavljajući standarde za upravljanje otvorenim prostorima za rekreaciju širom svijeta.

**Generisanje prihoda:** Ne

**Nosilac:** Gradska uprava Banja Luka – Odjeljenje za komunalne poslove

**Akteri:** Gradska uprava Banja Luka; Nadležne institucije; Šira javnost; NVO; graditelji

Capex	EUR 1.200.000	BAM 2.352.000	Godišnji Opex	EUR 5.000	BAM 9.800	Godina početka/završetka realizacije	2021-2030
-------	---------------	---------------	---------------	-----------	-----------	--------------------------------------	-----------

**Napomene o procjeni troškova:** Stručna procjena za CAPEX na osnovu postojećeg obima gradskih zelenih površina.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	6	6.1	7	7.2	9.2	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Zelene površine								Prilagođavanje i otpornost								
Pritisak		28	28.1	28.2	33		Ekonomsko-socijalne koristi		EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq		
	Voda				Korišćenje zemljišta													



## MJERA U SEKTORU KORIŠĆENJA ZEMLJIŠTA: LU06

**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganje

**Naziv mjere:** Planiranje izgradnje novih javnih parkova i zelene infrastrukture

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Kapitalna ulaganja: realizacija – novo

Potrebna je harmonizacija između dinamične urbanizacije i potrebe za zaštitom životne sredine koja pomaže da se podigne svijest u gradu Banja Luka. Iako postoje dva afirmisana javna zelena rekreativna područja, generalno postoji nedostatak javnih urbanih zelenih površina za rekreativne svrhe u urbanom području Banja Luka. Nelegalna gradnja, zajedno sa neefikasnim provođenjem zakona, doprinosi gubitku zelenih površina i poljoprivrednog zemljišta kao što je to slučaj na obalama rijeke Vrbas, čime se nanosi šteta ekološkim procesima. U prvoj fazi (do kraja 2021. godine), u skladu sa novim Urbanističkim planom Banja Luke potrebno je identifikovati potencijalne lokacije za parkove. Inače, neke od potencijalnih lokacija su već planirane u regulacionim planovima. Osnovni preduslovi za potencijalne lokacije za parkove bili bi gradsko ili javno vlasništvo i mogućnost korišćenja zamjene za gradsku imovinu kao jedinog metoda pribavljanja zemljišta, uzimajući u obzir gdje su prisutni nedostaci zelenih površina u urbanom području. Druga faza (2022–2029) predstavlja razvoj novih javnih parkova i zelene infrastrukture (oko 40 ha novih javnih parkova i zelene infrastrukture). Najveći potencijal za još jedan veliki park u užem urbanom području Banja Luka predstavlja lokacija Voćnjak Lauš.

Zelena infrastruktura bi trebalo da bude uključena u nove projekte održivog razvoja zasnovane na standardima. Treba promovisati standarde otvorenog prostora za novu zelenu infrastrukturu i razviti u urbanističku politiku sa navođenjem tipova prostora koji su potrebni, kao što su igrališta, sportski tereni, divlje vrste i prirodna dobra. Trebalo bi identifikovati i kreirati nove gradske zelene površine i koridore, koje treba nastojati povezati sa drvoredima što pomaže u obnovi, poboljšanju i očuvanju pejzažnog identiteta grada u skladu s najboljim praksama za parkove i zelene površine.

**Generisanje prihoda:** Ne

**Nosilac:** Gradska uprava Banja Luka – Odjeljenje za komunalne poslove

**Akteri:** Gradska uprava Banja Luka; Nadležne institucije; Šira javnost; NVO

**Capex** EUR 3.000.000

BAM 5.880.000

**Godišnji Opex**

EUR 100.000

BAM 196.000

**Godina početka/završetka realizacije**

2021-2030

**Napomene o procjeni troškova:** Stručna procjena za CAPEX je zasnovana na formiranju oko 40 ha novih javnih parkova i zelene infrastrukture (7.5 EUR po m<sup>2</sup>).

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	6	6.1	7	7.2	9.2	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Zelene površine		Biodiverzitet i ekosistemi		Prilagođavanje i otpornost			Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	EcIn	PHth	AcS	Sfy	GEq	
Pritisak		28	28.1	28.2	33													
		Voda			Korišćenje zemljišta													

# Prilagodavanje i otpornost na rizike od elementarnih nepogoda



## 5.9. Prilagođavanje i otpornost

### 5.9.1. Prioritetni izazovi i regulatorni nedostaci

Banja Luka je podložna seizmičkim aktivnostima, poplavama i suši, a ekstremni klimatski događaji su sve češći. Ograničenja uzrokovana nedostatkom podataka otežavaju analizu razmjera problema, međutim zna se da je ekonomski uticaj značajan i da su najteže pogođeni sektori vode i visokogradnje. Prema tome, GCAP treba da se pozabavi klimatskim promjenama i rizikom od elementarnih nepogoda.

Čitav niz reakcija na pitanja prilagođavanja i otpornosti na rizike od klimatskih promjena integrisano je u postojeće planove i politike, kako na nivou RS, tako i na nivou grada, ali nema napretka na realizaciji tih planova i čini se da nije primijenjen holistički pristup u definisanju i rješavanju povezanih izazova. Na nivou države je izrađeno niz namjenskih strategija i planova, uključujući Strategiju prilagođavanja na klimatske promjene i niskoemisionog razvoja, koja je usvojena 2013. godine, ali je i njena primjena ograničena, velikim dijelom zbog nedostatka institucionalnih kapaciteta da se obezbijedi finansiranje i provođenje mjera prilagođavanja, dok na nivou grada takva strategija ne postoji. To je prikazano u Tabela 5-17 - koja sadrži pregled ključnih izazova i regulatornih nedostataka u sektoru prilagođavanja i otpornosti. Ovo je rezultat izvještaja o tehničkoj procjeni i utvrđivanja prioriteta zainteresovanih strana.

Kreirano je nekoliko relativno ad hoc mjera, na primjer, kroz Zakon o zaštiti i spasavanju u vanrednim situacijama ("Službeni glasnik Republike Srpske", br. 121/12, 46/17) i član 18. Odluke o organizaciji i funkcionisanju Civilne zaštite u oblasti zaštite i spasavanja ("Službeni glasnik Grada" br: 3/13). One podrazumijevaju pregled i pripremu projekata za sanaciju kritičnih (ranjivih) tačaka u vodotocima, uvodeći program redovnog čišćenja odvodnih kanala za oborinske vode, uspostavljanje jedinica Civilne zaštite na područjima najvećeg rizika od poplava i izradu planova koji se provode u situaciji elementarnih nepogoda.

Tabela 5-17 - Prilagođavanje i otpornost: prioritetni izazovi i regulatorni nedostaci

	Ekološka tema		
	3 Zelene površine	6 Biodiverzitet, ekosistemi	7 Prilagođavanje i otpornost
<b>Prioritetni izazovi</b>	Ograničen udio javnih zelenih površina	Nizak nivo urbanizacije (nekontrolisano širenje grada).	Neadekvatno upravljanje rizikom od poplava i ekstremnim događajima.
	Nizak nivo urbanizacije (nekontrolisano širenje grada).		Toplotni komfor. Nedostatak koordinacije u urbanističkom planiranju. Efikasnost vodenih resursa.
<b>Regulatorni nedostaci / pitanja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nepostojanje integracije između planiranja korištenja zemljišta, planiranja u saobraćaju i planiranja komunalne infrastrukture.</li> <li>Nedostatak regulisanja i kontrole urbanog razvoja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nedostatak regulisanja i kontrole urbanog razvoja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne postoji strategija i akcioni plan za prilagođavanje i otpornost na nivou grada.</li> <li>Trenutno ne podržava aktivno bilo kakve srodne mreže ili inicijative (kao što su 100 otpornih gradova, C40 gradovi ili razvoj otpornih gradova).</li> <li>Otpornost na klimatske promjene nije rutinski i snažno razmatrana u urbanističkom planiranju i projektovanju.</li> <li>Troškovi klimatskih promjena i prilagođavanja na klimatske promjene nisu utvrđeni.</li> </ul>

Nijansiranje prioriteta po značaju:

Visok prioritet					Nizak prioritet
1	2	3	4	5	

## 5.9.2. Kratkoročne mjere

Za Banju Luku su kreirane dve kratkoročne mjere u sektoru prilagođavanja i otpornosti i obe su uvrštene na listu prioritetnih mjera.

Prva mjera je analiza infrastrukture u svim sektorima s aspekta rizika od klimatskih promjena, a druga je izrada akcionog plana, za čiju izradu će se koristiti analiza rizika i koji će imati za rezultat sistematski plan sa troškovima utvrđivanja i reagovanja na postojeće i buduće rizike.

Mjere GCAP razvijene za sve sektore kreirane su tako da se iskoriste mogućnosti za povećanje otpornosti na klimatske promjene i elementarne nepogode i da se umanje povezani rizici, a ove dvije sveobuhvatne mjere objediniće i proširiti ove mjere. Pritom će se baviti prioritetnim područjem mjera, uključujući provođenje kvantitativne procjene rizika od klimatskih promjena u Banjoj Luci i izradu strategije i akcionog plana prilagođavanja i otpornosti na rizike od klimatskih promjena na nivou grada sa troškovima. Njihova realizacija će takođe doprinijeti ugrađivanju pitanja otpornosti i prilagođavanja na klimatske promjene u politike, planove, projekte i nabavke u gradu, te dodjeljivanju jasnog ovlašćenja javnog sektora naporima za pokretanje inicijativa u oblasti prilagođavanja i otpornosti na rizike od klimatskih promjena, izgradnju kapaciteta za prilagođavanje i podizanje svijesti o srodnim pitanjima.

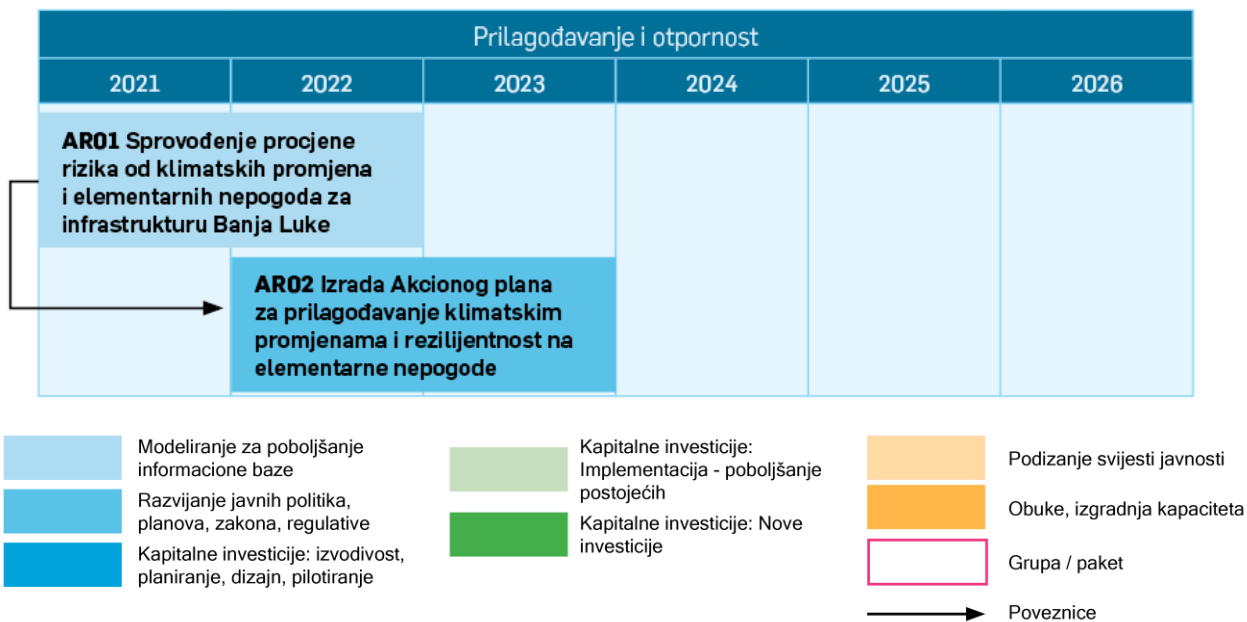
Na Slika 5-8 dat je pregled programa realizacije mjera prilagođavanja i otpornosti, a Tabela 5-18 - prikazuje dvije kratkoročne mjere prilagođavanja i otpornosti u odnosu na tematske strateške ciljeve.

Tabela 5-18 - Prilagođavanje i otpornost: kratkoročne mjere i veza sa strateškim ciljevima

Br.	Kratkoročne mjere	Period	CAPEX, OPEX (EUR)	Nosilac	Strateški ciljevi				
					Zelene površine	Vodni resursi	Biodiverzitet, ekosistemi		Prilagođavanje, otpornost
					GS1	WR2	BE1	BE2	AR1
<b>PRIORITETNE MJERE</b>									
AR01	Sprovođenje procjene rizika od klimatskih promjena i elementarnih nepogoda za infrastrukturu Banja Luke	2021-2022	500.000 0	Gradska uprava Banja Luka – Odjeljenje za komunalne poslove					
AR02	Izrada Akcionog plana za prilagođavanje klimatskim promjenama i rezilijentnost na elementarne nepogode	2022-2023	500.000 0	Gradska uprava Banja Luka – Odsjek za poslove civilne zaštite i profesionalne teritorijalne vatrogasne jedinice					

Nijansiranje povezanosti mjere sa strateškim ciljem

Značajan doprinos	Umjereni doprinos	Mali doprinos	Nema doprinosa
3	2	1	0



Slika 5-8 - Pregled regulatornih opcija / mjera u sektoru prilagođavanja i otpornosti



**MJERA U SEKTORU PRILAGOĐAVANJA I OTPORNOSTI: AR01**

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Ulaganje	<b>Naziv mjere:</b> Sprovođenje procjene rizika od klimatskih promjena i elementarnih nepogoda za infrastrukturu Banja Luke
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Pобољшanje informacione baze, modeliranje	

Procjene rizika od klimatskih promjena (CCRA) detaljno opisuju glavne prioritete prilagođavanja na klimatske promjene na osnovu detaljnog pregleda dostupnih dokaza. CCRA za Banju Luku biće međusektorska (uključujući sektore energije, visokogradnje, saobraćaja, korišćenja zemljišta, vode, otpada i industrije) i sadržavaće procjenu ranjivosti koja detaljno prikazuje postojeću otpornost svakog pojedinačnog sektora na niz klimatskih rizika. Ovaj pregled će biti sveobuhvatniji od tipičnih CCRA jer će obuhvatati procjenu šireg spektra rizika od elementarnih nepogoda koji prijete Banjoj Luci, na primjer, rizike od seizmičkih događaja, požara i jakih vjetrova. Zasnivaće se na ciljanom pregledu dostupnih podataka i dokaza o uticaju klimatskih događaja i šireg spektra elementarnih nepogoda na infrastrukturu i usluge u Banjoj Luci, a biće dopunjen opisom konteksta politika i mjera koje su već na snazi vezano za reagovanje na utvrđene rizike. U skladu s dobrom praksom CCRA, procjena će potom identifikovati skup graničnih vrijednosti kojima se definiše tačka "pokretanja" mjere. Granične vrijednosti će se koristiti za utvrđivanje kritičnih tačaka nakon čijeg postizanja dolazi do štete ili promjena u pružanju usluga.

Kvantitativni podaci povezani s utvrđenim klimatskim i drugim rizicima od elementarnih nepogoda treba da budu pregledani kako bi se omogućila veza između različitih rizika (npr. poplave, suše i požar) i ekonomskog uticaja i diskusija sa zainteresovanim stranama kako bi se postiglo potpunije i detaljnije razumijevanje ranjivosti. Ovi podaci, zajedno sa dokazima o potencijalnim rizicima, koristiće se kao ulazni podaci za procjenu ranjivosti, koja služi za pregled projekcija klimatskih promjena u kontekstu trenutnog stanja infrastrukture, što će zauzvrat dodatno uticati na ranjivost. Na osnovu nalaza dobiće se ulazne informacije za izradu liste potencijalnih mjera koje bi mogle poboljšati otpornost grada i izgraditi njegov kapacitet prilagođavanja. Uz ovo će biti prikazan pregled ograničenja u vršenju procjene, kao i savjeti vezano za neizvjesnost i njen uticaj na analizu.

**Generisanje prihoda:** Ne

<b>Nosilac:</b> Gradska uprava Banja Luka – Odjeljenje za komunalne poslove	<b>Akteri:</b> IFI/ donator, više odjeljenja Gradske uprave, Vlada RS, nadležni organi za planiranje, hitne službe, NVO
---	---

<b>Capex</b>	EUR 500.000	BAM 980.000	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 0	BAM 0	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>	2021-2022
--------------	-------------	-------------	----------------------	-------	-------	---	-----------

**Napomene o procjeni troškova:** CAPEX je zasnovan na poznavanju referentnih vrijednosti troškova za slične konsultantske studije koje se angažuju putem međunarodnih tendera, uključujući troškove međunarodnih i domaćih stručnjaka i tehničkog procesa za provođenje studije. Takođe je uključen element obuke i izgradnje kapaciteta lokalnog osoblja.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	6	6.1	7.2	9.2	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
			Zelenepovršine					Biodiverzitet i ekosistemi	Prilagođavanje i otpornost								
	Pritisak	28	28.1	28.2			Ekonomsko-socijalni uticaj	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sitaf	GEq		
		Voda															

## MJERA U SEKTORU PRILAGOĐAVANJA I OTPORNOSTI: AR02

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Politika	<b>Naziv mjere:</b> Izrada Akcionog plana za prilagođavanje klimatskim promjenama i rezilijentnost na elementarne nepogode
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Izrada politika, planova, pravne regulative, propisa	

Ovaj akcioni plan će omogućiti da Banja Luka ima sistematski plan za prepoznavanje i reagovanje na trenutne i buduće klimatske i prirodne rizike. On će biti zasnovan na dokazima, koristeći nalaze Procjene rizika od klimatskih promjena i elementarnih nepogoda iz AR01 i omogućiti da u Banjoj Luci postoji svijest o mjerama koje je neophodno provesti kako bi se reagovalo na utvrđene rizike, tako što će uvrstiti prijedlog dodatnih investicija osim onih koje su predviđene mjerama GCAP. Uz pomoć njega će se izvršiti procjena i dorada liste potencijalnih mjera koje bi mogle unaprijediti kapacitet prilagođavanja i otpornosti grada Banje Luke. Tu bi moglo biti obuhvaćeno planiranje korištenja zemljišta, kontrola poplava i erozije (npr. zaštita oko rijeke Vrbas), projektovanje i renoviranje zgrada, ugrađivanje otpornosti u strukturu objekata, infrastrukturna otpornost (npr. rezervno napajanje, bezbjedno napajanje gasom, bezbjedno snabdjevanje vodom i kontrola kontaminacije) i upravljanje prirodnim resursima (uključujući upotrebu obnovljivih izvora energije). Takođe, biće obuhvaćene sveobuhvatne mjere civilne zaštite i upravljanja rizikom od havarija (npr. standardi i izgradnja kapaciteta), uključujući osvrt na Master plan iz 2014. koji je obuhvatio brojne povezane mjere.

Opseg Akcionog plana biće usaglašen sa ključnim akterima i razmatraće se faktori kao što su:

- Uticaji u smislu smanjene osjetljivosti i izloženosti klimatskim promjenama i drugim rizicima od elementarnih nepogoda ili povećanog kapaciteta za prilagođavanje;
- Kapacitet za rješavanje prepoznatih ključnih ranjivosti;
- Troškovi;
- Koristi (uključujući smanjenje troškova obnove, izbjegnute prekide, manji rizik za korisnike i doprinos sveobuhvatnim ekološkim, socijalnim i ekonomskim ciljevima);
- Prepreke u realizaciji;
- Rizici;
- Partneri u realizaciji;
- Potencijalni izvori i mehanizmi finansiranja; i
- Vremenski okviri za realizaciju.

Akcioni plan će takođe obuhvatiti predloženi pristup po pitanju monitoringa i evaluacije uticaja plana.

**Generisanje prihoda:** Ne

<b>Nosilac:</b> Gradska uprava Banja Luka – Odsjek za poslove civilne zaštite i profesionalne teritorijalne vatrogasne jedinice	<b>Akteri:</b> IFI/ donator, više odjeljenja Gradske uprave, Vlada RS, nadležni organi za planiranje, hitne službe, NVO
---	---

<b>Capex</b>	EUR 500.000	BAM 980.000	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 0	BAM 0	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>	2022-2023
--------------	-------------	-------------	----------------------	-------	-------	---	-----------

**Napomene o procjeni troškova:** CAPEX je zasnovan na poznavanju referentnih vrijednosti troškova za slične konsultantske studije koje se angažuju putem međunarodnih tendera, uključujući troškove međunarodnih i domaćih stručnjaka i tehničkog procesa za provođenje studije. Takođe je uključen element obuke i izgradnje kapaciteta lokalnog osoblja.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	6			7.2			9.2			Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Zelene površine	Biodiverzitet i ekosistemi	Prilagođavanje i otpornost																		
Pritisak	28	28.1	28.2								Ekonomsko-socijalni uticaj	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sitaf	GEq			
	Voda																					

## 6. Monitoring, izvještavanje i verifikacija u funkciji zelenog grada

Monitoring GCAP će se raditi u pogledu:

- realizacije mjera GCAP; i
- uticaja GCAP (u pogledu individualnih mjera i GCAP u cjelini).

Gradska uprava biće zadužena za koncipiranje, sprovođenje i reviziju pratećeg pristupa monitoringa, izvještavanja i verifikacije u narednom koraku procesa realizacije GCAP. Indikativni proces je naveden u ovom poglavlju, zajedno sa detaljima o povezanim aranžmanima upravljanja i uključivanju zainteresovanih strana.

### 6.1. Opseg i svrha monitoringa

U cilju monitoringa realizacije i uticaja mjera GCAP i GCAP u cjelini, neophodno je prikupiti sljedeće podatke:

- **Status realizacije svake mjere GCAP:** Neophodno je uz svaku naznačiti sljedeće: „Nema aktivnosti“, „U pripremi“, „U toku“ ili „Završeno“, sa napomenom. Tamo gdje je naznačeno „Nema aktivnosti“, napomena treba da sadrži obrazloženje, a pored napomena „U pripremi“ i „Realizacija u toku“ treba da stoji kratak pregled napretka. Pored napomena „Realizacija u toku“ i „Završeno“ takođe treba da stoji napomena o bilo kakvim socijalnim, ekonomskim i ekološkim uticajima;
- **Sve promjene plana realizacije za svaku mjeru GCAP:** Neophodno je prikupiti pojedinosti o budžetu, opsegu i programu realizacije svake mjere; i
- **Indikatori za GCAP koji će se koristiti za utvrđivanje uticaja svake mjere GCAP:** Očekuje se da su tu uveliko sadržani indikatori koji se koriste za analizu početnog stanja zelenog grada Banja Luka, a u Poglavlju 5 predstavljen je određeni broj indikatora koji se mogu pratiti kako bi se utvrdio uticaj svake mjere GCAP.<sup>26</sup>

Nakon verifikacije, biće urađena analiza ovih podataka kako bi se utvrdili faktori kao što su:

- Vjerovatnoća ostvarivanja vizije, ciljeva i ciljnih vrijednosti GCAP;

<sup>26</sup> Nije neophodno prikupljati podatke za ažuriranje svih indikatora u bazi indikatora. Međutim, to bi bila dobra praksa i omogućila bi holistično razumijevanje stanja životne sredine u Banjoj Luci, kao i

- Iskustva (konkretno šta funkcioniše i gdje postoji prostor za unapređenje);
- Potreba da se preduzmu korektivne mjere, na primjer, revizija stavki u planu realizacije;
- Ekonomičnost investicija;
- Djelotvornost procesa monitoringa; i
- Da li je potrebno inoviranje GCAP.

### 6.2. Format i dinamika izvještavanja

EBRD je uspostavila kriterijume izvještavanja koji se primjenjuju na sve GCAP. Nalaže se podnošenje dve vrste izvještaja:

1. Izvještaj koji rezimira status realizacije mjera koje su obuhvaćene GCAP, a koji bi trebalo da slijedi format modela koji je dat u tabeli 6-1 („Plan praćenja napretka“ (PPN)). Tabela je popunjena na kraju izrade GCAP i potrebno je ažurirati u roku od godinu dana od usvajanja GCAP, a zatim najmanje jednom godišnje;
2. Izvještaj koji rezimira status i vjerovatnoću ostvarivanja vizije, ciljeva i ciljnih vrijednosti GCAP. Treba da bude u formi „Plana praćenja uticaja“ (PPU) (vidi tabelu 6-2), koja je, kao i PPN, kompletirana na kraju procesa izrade GCAP i potrebno je ažurirati nakon tri, odnosno pet godina, s ciljem izvještavanja o ekološkim, socijalnim i ekonomskim uticajima GCAP. Popunjava se u odnosu na relevantne podatke o indikatorima iz baze podataka indikatora.

Pored ova dva izvještaja, i dalje će se koristiti baza podataka indikatora za prikupljanje i predstavljanje podataka prikupljenih uporedo sa ukupnim referentnim vrijednostima. Isječak iz baze podataka prikazan je u tabeli 6-3. Koordinator GCAP, najvjerovatnije glavni savjetnik gradonačelnika, postaviće sve dodatne zahtjeve za izvještavanjem, u koraku 3 GCAP procesa („Realizacija zelenog grada“).

Gradska uprava dostaviće ove izvještaje EBRD-u, distribuirati ih interno u cilju komunikacije o donesenim odlukama, a po potrebi poslati i ostalim zainteresovanim stranama.

pratećih pritisaka i reakcija. Ovo bi bio dragocjen instrument za proces donošenja odluka i omogućavanje periodičnog pregleda izazova, ciljeva, mjera i ciljnih vrijednosti GCAP.

Tabela 6-1 - Obrazac za izvještavanje o planu praćenja napretka

Grad	Zemlja	Sektor	Ref. broj mjere	GCAP mjere	Strateški ciljevi	Relevantni indikator / ciljna vrijednost	Primarna klasifikacija mjera	Sekundarna klasifikacija mjera	Nosilac mjere	Vremenski okvir implementacije	CAPEX (EUR)	CAPEX (BAM)	Srednjeročni CAPEX (EUR)	Srednjeročni CAPEX (BAM)	Godišnji OPEX (EUR)	Godišnji OPEX (BAM)	Odgovorno odjeljenje	Odgovorni stručni saradnik za MRV	Partneri za implementaciju	Status implementacije	Budžet	Potrošnja budžeta do danas	Bilješke	Datum promjene	

Tabela 6-2 - Obrazac za izvještavanje o planu praćenja uticaja

GCAP Tematska oblast životne sredine	Šifra indikatora	Indikator	Vrsta indikatora	Boja iz baze indikatora	Posljednja vrijednost u bazi podataka u momentu usvajanja GCAP-a	Jedinica mjere	Izvor podataka / Kontakt podaci	GCAP Srednjeroč na ciljna vrijednost	Srednjeročna ciljna vrijednost (samo iznos)	GCAP Dugoročna ciljna vrijednost (samo iznos)	Dugoročna ciljna vrijednost (samo iznos)	Povezane GCAP mjere	Službenik odgovoran za prikupljanje podataka	Vrijednost					Postignuta srednjeroč na ciljna vrijednost	Vrijednost					Postignuta dugoročna ciljna vrijednost								
														2021	2022	2023	2024	2025		2026	2027	2028	2029	2030		2031	2032	2033	2034	2035			
Kvalitet vazduha	1		Stanje																														
Kvalitet vazduha	1.1		Stanje																														
Kvalitet vazduha	1.2		Stanje																														
Vodna tijela	2.1		Stanje																														
Saobraćaj	10		Pritisak																														
Saobraćaj	10.3		Pritisak																														
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Tabela 6-3 - Prikaz postojeće baze indikatora za Banju Luku

Id. Broj	Stanje / Pritisak / Odgovor	Vrsta / Sektor	Tema / Izvor	Indikator	Jedinica	Klasifikacija	Zelena granichna vrijednost	Zuta granichna vrijednost	Crvena granichna vrijednost	Državni standard	Raspoloživost podataka (0/1)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Posljednja godina za koju su raspoloživi podaci	Vrijednost indikatora (posljednja raspoloživa)	Boja indikatora	Simbol	Trend	Implikacije	Relevantnost u odnosu na strateške dokumente	Odgovorni organi vlasti	Povezani indicatori	Izvor podataka (upisati link ako je moguće)	Bilješke
												2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019											
1	Stanje	Kvalitet resursa životne sredine	Vazduh	Prosječna godišnja koncentracija PM2.5	µg/m3	Osnovni	10	10 - 20	20		1					18.02	17.87	16.70	16.07	15.00	17.50	2019	17.50	Žuta		Opadajući		Gradska uprava Banja Luka / Republički hidrometeorološki		Podaci iz izvještaja Republičkog hidrometeorološkog zavoda <a href="http://rhmr.rs.com">http://rhmr.rs.com</a>		
1.1	Stanje	Kvalitet resursa životne sredine	Vazduh	Prosječna godišnja koncentracija PM10	µg/m3	Opcioni	20	20 - 50	50		1	38.14	31.14	31.62	30.18	30.88	34.43	39.45	38.67	27.33	28.85	2019	28.85	Žuta		Fluktuacije		Gradska uprava Banja Luka / Republički hidrometeorološki zavod		Podaci za 2010. i 2011. godinu preuzeti iz LEAP-a 2016-2021 Podaci za period 2012-2019. godina preuzeti iz izvještaja Republičkog hidrometeorološkog zavoda <a href="http://rhmr.rs.com">http://rhmr.rs.com</a>		
1.2	Stanje	Kvalitet resursa životne sredine	Vazduh	Prosječna dnevna koncentracija SO2	µg/m3	Opcioni	20	20 - 50	50		1	33.68	28.01	26.16	25.36	23.90	24.10	27.28	23.87	8.66	8.19	2019	8.19	Žuta		Fluktuacije		Gradska uprava Banja Luka / Republički hidrometeorološki zavod		Podaci za 2010. i 2011. godinu preuzeti iz LEAP-a 2016-2021 Podaci za period 2012-2019. godina preuzeti iz izvještaja Republičkog hidrometeorološkog zavoda <a href="http://rhmr.rs.com">http://rhmr.rs.com</a>		
1.3	Stanje	Kvalitet resursa životne sredine	Vazduh	Prosječna dnevna koncentracija NOx	µg/m3	Opcioni	40	40 - 80	80		1	47.69	40.15	44.38	44.45	49.92			49.87		53.21	2019	53.21	Žuta		Fluktuacije		Gradska uprava Banja Luka / Republički hidrometeorološki zavod		Podaci za period 2010-2014. godina preuzeti iz LEAP-a 2016-2021 <a href="http://www.banjaluksa.ba/wp-content/uploads/2017/11/leap.pdf">http://www.banjaluksa.ba/wp-content/uploads/2017/11/leap.pdf</a> Podaci za 2017. godinu preuzeti iz izvora: Situaciona analiza - Dio 3 (str 164) - Strategija razvoja Grada Banje Luke		

### 6.3. Proces i upravljanje aktivnostima monitoringa, izvještavanja i verifikacije

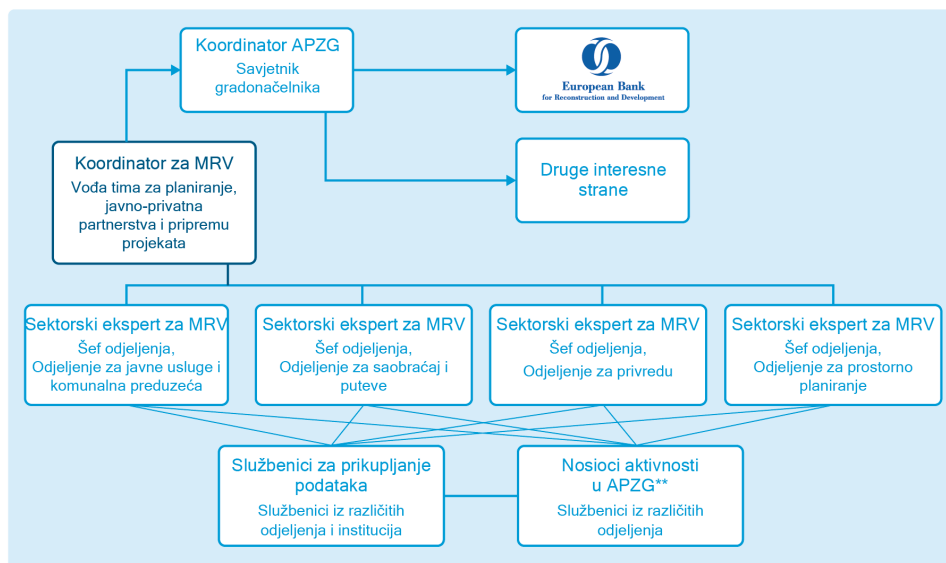
Očekuje se da će imenovani službenik Gradske uprave biti odgovoran za blagovremeno praćenje GCAP i dostavljanje pratećih izvještaja. Vjerovatno će ovu koordinacionu ulogu preuzeti neko iz Odjeljenja za lokalni ekonomski razvoj i strateško planiranje, po mogućnosti rukovodilac tima za strateško planiranje, javno-privatna partnerstva i pripremu projekata. Oni će biti zaduženi za delegiranje zadataka u pogledu prikupljanja podataka, analize i izvještavanja prema višim rukovodećim nivoima u Gradskoj upravi, kao što je sažeto na slici 6-1.

Uloga koordinatora za monitoring, izvještavanje i verifikaciju obuhvata obavljanje sljedećih aktivnosti:

1. Održavanje veze sa koordinатором за GCAP, glavnim savjetnikom gradonačelnika, radi usaglašavanja zahtjeva za podacima (uključujući dinamiku dostavljanja i kvalitet) za procjenu realizacije i uticaja mjera GCAP, kao i pratećih rokova i budžeta, i na kraju GCAP u cjelini. Trebalo bi obuhvatiti i pregled ciljnih vrijednosti i sastavnih indikatora čijem ostvarivanju doprinosi realizacija određene mjere, kao i ciljeva kojih se tiču te ciljne vrijednosti, što je predstavljeno u Poglavlju 5. Ovaj korak se koristi da bi se utvrdile sinergije sa drugim procesima i protokolima na nivou grada, ali i šire, kao i konkretni akteri koji su zaduženi za svaku od njih (vidi poglavlje 6.5);
2. Identifikacija i dodjeljivanje službenika ("stručnjak za sektor monitoring, izvještavanja i verifikacije") u okviru svakog odjeljenja zaduženog za realizaciju mjera GCAP (vidi tabelu 6-4) za monitoring i izvještavanje o ovim mjerama – vjerovatno će ovo biti načelnik odjeljenja, i u većini slučajeva, ako ne svim, isti službenik koji je zadužen za realizaciju relevantne mjere GCAP (nosilac realizacije mjere GCAP) iz relevantnog odjeljenja u Gradskoj upravi. Izabrani službenici će biti zaduženi za monitoring, izvještavanje i verifikaciju podataka koji se tiču a) napretka na realizaciji svake mjere, b) budžeta, opsega i programa realizacije svake mjere, i c) uticaja svake mjere na postizanju relevantnih ciljnih vrijednosti;
3. Identifikacija i dodjeljivanje službenika ("službenik za prikupljanje podataka") koji će imati zaduženja za prikupljanje i pregled podataka o svakom indikatoru GCAP;

4. Uspostavljanje formalnih kanala komunikacije između sektorskih stručnjaka za monitoring, izvještavanje i verifikaciju i relevantnih službenika za prikupljanje podataka;
5. Redovno komuniciranje sa službenicima kojima su dodjeljena zaduženja u pogledu monitoringa, izvještavanja i verifikacije kako bi se obezbijedilo da imaju dovoljno informacija, znanja i svega ostalog da mogu na djelotvoran način obavljati svoje poslove, na transparentan i dosljedan način. Ovo obuhvata pripremu i distribuciju smjernica u cilju omogućavanja odgovarajućeg i dosljednog monitoringa, izvještavanja i verifikacije koji ispunjavaju kriterijume metodologije GCAP. Ova komunikacije takođe je neophodna kako bi se osiguralo da se zadaci sektorskih stručnjaka za monitoring, izvještavanje i verifikaciju i relevantnih službenika za prikupljanje podataka obavljaju uz ispunjavanje traženog kvaliteta, rokova i budžeta, koje postavi koordinator za monitoring, izvještavanje i verifikaciju;
6. Postavljanje i primjenu rokova za dostavljanje redovnih izvještaja koji se tiču mjera i indikatora GCAP;
7. Prilagoditi ulazne podatke sektorskog stručnjaka za monitoring, izvještavanje i verifikaciju za potrebe izvještavanja o svakoj mjeri GCAP, kao i o napretku i uticaju GCAP u cjelini, te prenijeti nalaze koordinatoru za GCAP, glavnom savjetniku gradonačelnika. Glavni savjetnik gradonačelnika će zatim prenijeti nalaze drugim akterima, konkretno internim i eksternim akterima koji su odgovorni za donošenje odluka na osnovu nalaza.





\* u Odjeljenju za lokalni ekonomski razvoj i strateško planiranje

\*\* Osim imenovanog koordinatora za monitoring, izvještavanje i verifikaciju i sektorskih stručnjaka za monitoring, izvještavanje i verifikaciju

**Slika 6-1 - Pregled ključnih aktera i aranžmana upravljanja procesom za monitoring, izvještavanje i verifikaciju**

**Tabela 6-4 - Odjeljenja u Gradskoj upravi zadužena za monitoring, izvještavanje i verifikaciju realizacije svakog sektora GCAP**

Sektor GCAP	Odjeljenje zaduženo za MIV
Saobraćaj	Odjeljenje za saobraćaj i puteve
Visokogradnja i energetika	Odjeljenje za komunalne poslove
Industrija	Odjeljenje za privredu
Voda	Odjeljenje za komunalne poslove
Čvrsti otpad	Odjeljenje za komunalne poslove
Korišćenje zemljišta	Odjeljenje za prostorno uređenje
Prilagođavanje i otpornost	Odsjek za poslove civilne zaštite i profesionalne teritorijalne vatrogasne jedinice

Sektorski stručnjaci za monitoring, izvještavanje i verifikaciju, imenovani od strane koordinatora za monitoring, izvještavanje i verifikaciju kako bi preuzeli zaduženja za monitoring, izvještavanje i verifikaciju mjera u pojedinačnim sektorima GCAP, imaju sljedeće zadatke:

1. Da steknu temeljno razumijevanje ciljnih vrijednosti i indikatora koji su relevantni za njihove mjere GCAP i na koji način se dobijaju i potvrđuju podaci za svaku mjeru. Ovo zahtijeva obavljanje konsultacija između koordinatora za monitoring, izvještavanje i verifikaciju i službenika za prikupljanje podataka;
2. Da ostvaruju redovnu komunikaciju sa službenicima zaduženim za realizaciju svake mjere GCAP (nosilac realizacije mjere GCAP), kao i sa službenicima koji su odgovorni za pregled i reviziju budžeta, opsega i planiranja svake mjere;
3. Da se informišu o zahtijevanom metodi i dinamici prikupljanja podataka za svaku stavku. U pogledu monitoringa realizacije mjera GCAP, prikupljanje podataka će, u svakom slučaju, biti kontinuirano tokom perioda realizacije. Međutim, za svaki indikator postojaće varijacija u dinamici prikupljanja podataka. Primjeri su dati u tabeli 6-5 u kontekstu konkretne mjere GCAP;



4. Da se povežu sa službenicima za prikupljanje podataka kako bi se osiguralo da faktori koji bi mogli kompromitovati kvalitet i dostupnost podataka u pogledu ispunjavanja rokova koje postavi koordinator za monitoring, izvještavanje i verifikaciju budu na vrijeme utvrđeni kako bi se odredio alternativni pristup;
5. Preuzmu odgovornost za potvrdu podataka u pogledu svake mjere GCAP, pregledanjem dobijenih podataka kako bi se osiguralo da su kompletni, dosljedni i kvalitetni u svakom pogledu;
6. Analiziraju i prilagode ulazne podatke dobijene od službenika za prikupljanje podataka i nosioca realizacije mjera GCAP kako bi izvještavali o napretku i uticaju svake mjere GCAP, i izvještavali o nalazima; i
7. Prenesu rezultate koordinatoru za monitoring, izvještavanje i verifikaciju.

**Tabela 6-5 - Indikativni program monitoring za primjer mjere GCAP TR05 (Proširiti i unaprijediti biciklističku infrastrukturu)**

Indikator	Dinamika prikupljanja podataka	Metod prikupljanja podataka	Odgovorno odjeljenje
Prosječna godišnja koncentracija PM <sub>2.5</sub>	Kontinuirano	Stacionarno (aktivno uzorkovanje) automatizovani hidrometeorološki monitoring stanica koje svakodnevno prate koncentraciju PM <sub>2.5</sub>	Odjeljenje komunalne poslove, Gradska uprava Banja Luka / Republički hidrometeorološki zavod
Prosječna godišnja koncentracija SO <sub>2</sub>	Kontinuirano	Stacionarno (aktivno uzorkovanje) automatizovani hidrometeorološki monitoring stanica koje svakodnevno prate koncentraciju SO <sub>2</sub>	Odjeljenje za komunalne poslove, Gradska uprava Banja Luka / Republički hidrometeorološki zavod
Godišnje emisije ekvivalenta CO <sub>2</sub> po glavi stanovnika	Godišnje	Izračunato uz pomoć smjernica IPCC i korišćenja vrijednosti emisija iz Akcionog plana za energetska efikasnost Grada Banja Luka (2016) s ciljem analize podataka o aktivnostima iz niza izvora	Odjeljenje za komunalne poslove, Gradska uprava Banja Luka / Republički hidrometeorološki zavod

Indikator	Dinamika prikupljanja podataka	Metod prikupljanja podataka	Odgovorno odjeljenje
		uključujući javna odjeljenja, komunalna preduzeća i druga javna i privatna preduzeća u sektoru.	zavod / Republički zavod za statistiku
Udio gradskog prevoza privatnim motorizovanim prevozom	Godišnje	Istraživanja koja pokreće TR04 (Razviti program prikupljanja podataka u cijelom gradu i model multimodalnog saobraćaja)	Odjeljenje za saobraćaj i puteve, Gradska uprava Banja Luka
Udio putovanja privatnim motorizovanim prevozom	Godišnje	Istraživanja koja pokreće TR04 (Razviti program prikupljanja podataka u cijelom gradu i model multimodalnog saobraćaja)	Odjeljenje za saobraćaj i puteve, Gradska uprava Banja Luka
Kilometara biciklističkih staza na 100,000 stanovnika	Godišnje	Inventar infrastrukturne imovine/baza podataka/godišnji izvještaj o ocjeni realizacije Strategije razvoja gradskih ulica i puteva u Gradu Banja Luka za period 2017-2022.	Odjeljenje za saobraćaj i puteve, Gradska uprava Banja Luka

## 6.4. Dostupnost i prikupljanje podataka

Tehnička procjena koja je sprovedena kako bi se utvrdila polazna osnova o životnoj sredini ukazala je na niz izazova koji će morati biti kandidovani kako bi se efikasno pratio uticaj GCAP. Oni obuhvataju:

- Nedostatke u prikupljanju podataka i izvještavanju;
- Ograničene kapacitete u Gradskoj upravi za prikupljanje traženih podataka;
- Nedostatak opreme za prikupljanje podataka i druge fizičke infrastrukture koja je neophodna za traženi monitoring, izvještavanje i verifikaciju u Gradskoj upravi; i
- Nedostatak tradicije prikupljanja podataka za monitoring, izvještavanje i verifikaciju u odjeljenjima Gradske uprave kojima će biti dodijeljene odgovornosti za monitoring, izvještavanje i verifikaciju GCAP.

Nedostaci u prikupljanju podataka i izvještavanju pominju se kroz cijeli ovaj izvještaj, zajedno sa uticajem koji imaju na sposobnost Gradske uprave da shvati stanje životne sredine u Banjoj Luci, uticaj različitih sektora na životnu sredinu i moguću efikasnost različitih reakcija. Za sektor saobraćaja postoje ograničeni podaci o aktivnostima. To podrazumijeva nedostatak podataka o udjelu modalnog prevoza, broju putovanja i prosječnoj dužini putovanja. Podrazumijeva se da EEAP iz 2016. obuhvata emisije CO<sub>2</sub> iz saobraćaja, ali to je vjerovatno izračunato iz okvirne procjene potrošnje goriva. Novo istraživanje o saobraćaju vezano za izradu Urbanističkog plana Banje Luke predloženo kao mjera u okviru ovog GCAP će omogućiti precizniji obračun emisije CO<sub>2</sub> iz saobraćaja. Ovo je važno s obzirom da je sektor saobraćaja jedan od sektora koji najviše utiču na emisije stakleničkih gasova u gradovima. U pogledu ekološke tematike, dostupnost podataka za procjenu stanja biodiverziteta i ekosistema je naročito ograničena, jer podaci nisu dostupni za osnovne ili opcione indikatore zbog nedostatka monitoringa. Tokom procesa izrade GCAP, usvojeni su alternativni pristupi da bi se premostili ovi nedostaci na najbolji mogući način. U cilju razumijevanja biodiverziteta i ekosistema, na primjer, kreiran je dodatni indikator (Promjene na šumskom zemljištu), kao i stabla problema kako bi se prikazale veze između ukupnih ekoloških parametara koji utiču na biodiverzitet i ekosisteme u cjelini, te kako konkretne reakcije mogu uticati na njihovo poboljšanje. Ovo je, međutim, samo privremeno rješenje i od ključne je važnosti proširiti načine prikupljanja podataka da bi se nadomjestili takvi nedostaci. To će u nekim slučajevima zahtijevati redovnije prikupljanje podataka. Mogućnost razumijevanja drugih ekoloških problema ograničena je, na primjer, nedostatkom

ažurnih podataka - u pogledu prilagođavanja i otpornosti na elementarne nepogode ne postoje podaci za osnovne indikatore i jedini opcioni indikator za koji se prikupljaju podaci zadnji put je praćen 2013. godine, pa su podaci stari već šest godina. Izvori podataka navedeni u bazi indikatora ukazuju da su podaci za mnoge indikatore prikupljeni samo na ad hoc osnovi, na primjer za potrebe izrade LEAP-a za period 2016 - 2021. godina i Prostornog plana grada Banja Luka iz 2014. godine.

Nedostaci u izvještavanju o podacima mogu spriječiti analizu isto kao i nedostaci u prikupljanju podataka. Na primjer, glavni indikator za procjenu kvaliteta zemljišta je „broj kontaminiranih lokacija“, ali nisu dostupni detalji o nivou, vrsti i opsegu zagađenja na svakom kontaminiranom lokalitetu, što može otežati proces utvrđivanja odgovarajućih reakcija. Nije uvijek moguće utvrditi uticaj različitih pritisaka i reakcija na stanje životne sredine čak i kad postoje podaci, ali prateća kompleksnost dovodi do toga da ulaganje u uspostavljanje snažnog procesa monitoringa, izvještavanja i verifikacije ima još više smisla.

Trenutni status monitoringa, izvještavanja i verifikacije u Banjoj Luci kratkoročno će ograničiti kvalitet monitoringa, izvještavanja i verifikacije. Međutim, primjenom direktnog fokusa na poboljšanje prikupljanja podataka i institucionalizaciju pratećih protokola grad može uspostaviti vjerodostojan režim monitoringa, izvještavanja i verifikacije koji za nekoliko godina može imati sastavnu ulogu u donošenju odluka. Sljedeći koraci trebaju biti:

1. **Utvrđivanje zahtjeva za prikupljanjem podataka:** Ovo podrazumijeva pregled nedostataka u smislu dostupnosti i kvaliteta podataka, kako je naznačeno u GCAP, bazi indikatora i stablima problema;
2. **Kreiranje plana prikupljanja podataka:** Ovo znači tačan opis podataka koji se trebaju prikupiti, načina, izvora, dinamike i odgovornih lica za prikupljanje. Takođe treba detaljno opisati kako podaci treba da budu evidentirani, kao i za koju svrhu se prikuplja svaka stavka. Plan treba da uzme u obzir kratkoročne mjere GCAP koje će pospješiti prikupljanje podataka. Plan je da se ovo realizuje tokom 2020. i 2021. od strane Gradske uprave i privatnih preduzeća, uključujući komunalna preduzeća. To obuhvata:
  - TR04 - Razviti program prikupljanja podataka u cijelom gradu i model multimodalnog saobraćaja;
  - EN 03 - Izraditi baze podataka o potrošnji energije u zgradama i izvještavanje o energiji za vlasnike i komunalna preduzeća;

- EN 06 - Sanacija gradske toplovodne mreže u cilju smanjenja gubitaka vode i toplotne energije - mjerenje i monitoring toplovodne mreže;
  - EN 08 – Studija za procjenu aktivnog upravljanja i unapređenje toplovodne mreže za gradsko grijanje i izvora goriva, i procjenu drugih izvora energije i infrastrukturnih kapaciteta u gradu;
  - WR01 - Modernizacija GIS sistema za vodovodnu mrežu i kanalizacionu mrežu, imovinu i upravljanje korisnicima;
  - WR02 – Mjerenje po zonama, pregled imovine i modeliranje mreža za vodosnabijevanje i otpadne vode; i
  - LU02 – Izrada GIS baze podataka o korišćenju zemljišta i životnoj sredini za grad Banja Luka.
3. **Izrada plana realizacije monitoringa, izvještavanja i verifikacije:** Veliki broj ograničenja u prikupljanju podataka i izvještavanju utvrđenih ovim GCAP i raznolikost pratećih zahtjeva dovode do toga da je vjerovatno da će implementacija plana prikupljanja podataka i uspostavljanje pozitivnog okvira morati biti fazna sa postepenim poboljšanjima. Ovaj plan realizacije trebalo bi stoga da sadrži utvrđivanje prioriteta zahtjeva za prikupljanje podataka i informacija o pratećim troškovima, potencijalnim izvorima i mehanizmima finansiranja i program realizacije;
4. **Osiguranje sredstava za predloženi monitoring, izvještavanje i verifikaciju:** Potrebna su dodatna sredstva za pokrivanje troškova određenih stavki uključujući istraživanje, vrijeme rada u Gradskoj upravi, nabavku opreme za monitoring, te prateće aktivnosti izgradnje kapaciteta. Vjerovatno je da će se ova sredstva obezbijediti iz kombinacije izvora uključujući Grad, recimo, putem integrisanja mjera monitoringa, izvještavanja i verifikacije u opštinske budžete, entitetske budžete putem ministarstava, različita gradska komunalna preduzeća, te širu javnost i domaće izvore iz privatnog sektora, kao i IFI i donatore;
5. **Izgradnja pratećih kapaciteta:** Potrebno je ulaganje u izgradnju kapaciteta službenika Gradske uprave kako bi se povećala sposobnost obavljanja monitoringa, izvještavanja i verifikacije na zadovoljavajućem nivou, te ugrađivanja monitoringa, izvještavanja i verifikacije u institucije sa srodnim nadležnostima. Sposobnosti koje su neophodne za monitoring, izvještavanje i verifikaciju obuhvataju niz menadžerskih i stručnih vještina, uključujući: koncept, implementaciju i funkcionisanje sistema monitoringa, izvještavanja i verifikacije; prikupljanje i upravljanje podacima (srodni faktori, uključujući tehničku i tehnološku infrastrukturu za monitoring i procedure

dokumentovanja), i; relevantne metodologije (na primjer za obračun emisija stakleničkih gasova). Takođe obuhvataju i institucionalne kapacitete, kao što je navedeno u nastavku;

6. **Institucionalizacija procedura monitoringa, izvještavanja i verifikacije:** Institucionalni aranžmani (na primjer, u vezi sa mehanizmima vođenja, koordinacije i razmjene informacija o monitoringu, izvještavanju i verifikaciji), procesi, ovlaštenja i protokoli za razmjenu podataka moraju biti uspostavljeni kako bi se obezbijedilo da su monitoring, izvještavanje i verifikacija efikasni i da ispunjavaju svoje ciljeve. Mora postojati jasnoća u pogledu zahtjeva i nadležnosti za monitoring, izvještavanje i verifikaciju sa jasno podijeljenim, utvrđenim i saopštenim ulogama – uključujući funkcije vođenja i koordinacije, te po mogućnosti prema linijama procesa koje su opisane u sekciji 6.3. One mogu biti izvršene u formalizovane sporazume. Većina traženih promjena se može sprovesti relativno malim korekcijama na postojećim pozicijama i procesima, ali određeni novi sistemi će se vjerovatno morati tek uspostaviti, kao što je centralizovani sistem skladištenja podataka.

## 6.5. Uloga zainteresovanih strana

Gradska uprava je vlasnik procesa monitoringa, izvještavanja i verifikacije, ali interni i eksterni akteri takođe treba da doprinesu. Akteri koji su nadležni ili odgovorni za određene elemente procesa monitoringa, izvještavanja i verifikacije GCAP, ili sa kojima se obavljaju konsultacije, navedeni su u tabeli 6-6.

**Tabela 6-6 - Lokalni akteri koji su odgovorni, nadležni ili sa kojima se obavljaju konsultacije vezano za proces monitoringa, izvještavanja ili verifikacije**

**Definicije:**

**Odgovorni** – Odgovaraju za monitoring, izvještavanje i verifikaciju mjera GCAP, odgovorni akteri moraju odobriti i dati eksplicitnu saglasnost na aktivnosti svih nadležnih aktera

**Nadležni** – Ovi akteri provode i vode elemente monitoringa, izvještavanja i verifikacije primjenom pravila i propisa koje definiše viši (obično “odgovorni”) akter

**Konsultovani** – Od kojih se traži mišljenje ili doprinos vezano za monitoring, izvještavanje i verifikaciju putem dvostrane komunikacije

Sektor	Odjeljenja/resori Gradske uprave Banja Luka								Ministarstva RS	Komunalna preduzeća <sup>27</sup>	Privatna preduzeća	NVO i grupacije građana	Akademska zajednica
	Kabinet gradonačelnika	Odsjek za poslove civilne zaštite i profesionalne teritorijalne vatrogasne jedinice	Lokalni ekonomski i razvoj i strateško planiranje	Prostorno uređenje	Saobraćaj i putevi	Privreda	Inspekcije	Komunalni poslovi					
<b>Saobraćaj</b>	Konsultovani	Konsultovani	Odgovorni	Konsultovani	Nadležni	-	Konsultovani	-	Konsultovani	-	Konsultovani	Konsultovani	Konsultovani
<b>Energetika i visokogradnja</b>	Konsultovani	-	Odgovorni	Nadležni	Konsultovani	Konsultovani	Konsultovani	Nadležni	Konsultovani	Konsultovani	Konsultovani	Konsultovani	Konsultovani
<b>Industrija</b>	Konsultovani	-	Odgovorni i nadležni	-	-	Konsultovani	Konsultovani	-	Konsultovani	-	Konsultovani	Konsultovani	Konsultovani
<b>Voda</b>	Konsultovani	Konsultovani	Odgovorni	Konsultovani	-	-	Konsultovani	Nadležni	Konsultovani	Konsultovani	-	Konsultovani	Konsultovani
<b>Čvrsti otpad</b>	Konsultovani	-	Odgovorni	Nadležni	-	-	Konsultovani	Nadležni	Konsultovani	Konsultovani	Konsultovani	Konsultovani	Konsultovani
<b>Korišćenje zemljišta</b>	Konsultovani	Konsultovani	Odgovorni	Nadležni	-	-	Konsultovani	Nadležni	Konsultovani	-	-	Konsultovani	Konsultovani
<b>Prilagodavanje i otpornost</b>	Konsultovani	Odgovorni	Nadležni	Konsultovani	Konsultovani	-	Konsultovani	Konsultovani	Konsultovani	Konsultovani	-	Konsultovani	Konsultovani

<sup>27</sup> Naime, javno vodovodno preduzeće 'Vodovod' a.d. Banja Luka, toplana 'Eko toplane' d.o.o. Banja Luka, preduzeće za upravljanje čvrstim otpadom / javno preduzeće "DEP-OT" d.o.o. Banja Luka, i komunalno preduzeće 'Čistoća' a.d. Banja Luka.

## 7. Troškovi i opcije finansiranja GCAP

U ovom poglavlju GCAP data je procjena troškova CAPEX i OPEX, te detaljni komentari u pogledu izvora sredstava za prioritetne mjere za koje su potrebna ulaganja.

Prioritetne mjere GCAP prevashodno se odnose na inoviranje, obnovu ili saniranje postojeće ili razvoj nove imovine (infrastrukture) Grada. Gradska imovina može da obuhvati razvoj u izgrađenim sredinama Banje Luke, kao i tehnološke intervencije, uz zaštitu i/ili unapređenje živote sredine, uključujući zelene površine i vodna tijela. Ove mjere obuhvataju informisanje i rad sa građanima, izgradnju kapaciteta ključnih aktera u pogledu planiranja, upravljanja i očuvanja / unapređenja životne sredine grada. Na sličan način, mjere za koje će eventualno biti potrebno obezbijediti sredstva obuhvataju izradu strategija, politika i planova, što će, zatim, pomoći da se uklone prepreke i stvori povoljna sredina za veća ulaganja u mjere GCAP. Izgradnja kapaciteta, informisanje i politike, zakonske i regulatorne mjere često su preduslov za pojedinačne mjera kapitalnih ulaganja ili skupove tih mjera.

### 7.1. Troškovi GCAP

#### 7.1.1. Procjene CAPEX i OPEX za prioritetne mjere

U tabeli 7-1 dati su troškovi CAPEX i OPEX za prioritetne mjere GCAP prema sektoru. Dodatne mjere, uključujući pojedinosti o referentnim troškovima, prikazane su u Dodatku C. U ovoj fazi, nije ni moguće ni primjereno ići u najsitnije pojedinosti troškova za svaku mjeru, tako da iznose u ovom poglavlju treba smatrati samo preliminarnim indikativnim procjenama. U određenim slučajevima, razlog je potreba da se mjere dodatno razrade, a zakonski i regulatorni okvir za ulaganja detaljnije sagleda prije detaljnijih finansijskih procjena. Raspoložive tehnološke opcije za određeni broj prioritetnih mjera, na primjer, ponekad znatno variraju, što ima implikacije na CAPEX, OPEX i prihode (npr. proizvodnja i korišćenje biogasa, gdje različite opcije koršćenja biogasa tek treba utvrditi u zasebnoj studiji).

Procjene troškova počivaju na iskustvima sa sličnih domaćih i međunarodnih projekata, stručnoj procjeni domaćih i međunarodnih stručnjaka u datim resorima, te znanju domaćih stručnjaka u pogledu potrebnih prilagođavanja, na primjer, u pogledu troškova lokalnih materijala i radne snage. Treba konstatovati da su svi troškovi bili predmet detaljne diskusije sa Gradskom upravom, a komentari Grada uvršteni su u finalne procjene troškova. Procjene CAPEX i OPEX za prioritetne mjere prikazane su prema sektoru u tabeli 7.1. Do srednjoročnih procjena CAPEX došlo se linearnom ekstrapolacijom iz prve godine implementacije do 2025. na osnovu kumulativnog ukupnog CAPEX-a proporcionalno podijeljenog prema godinama tokom cjelokupnog perioda implementacije. Tabela 7-2 sadrži napomene o načinu izvođenja procjena CAPEX i OPEX za svaku mjeru GCAP, ali su izvršene i provjere vjerovatnoće kroz sagledavanje literature, konsultacije sa inženjerima na komercijalnim projektima i projektnim stručnjacima.

***Procjene troškova CAPEX ne uključuju rizik realizacije, sklonost optimizmu i troškove prilagođavanja klimatskim promjenama.***

***U odnosu na raspone troškova prikazane u Poglavlju 5, ovdje su uvrštene gornje granice tih procjena. Na primjer, mjera WR07 "Izvršiti popravke i unapređenje postojećeg sistema za vodosnabdijevanje da bi se smanjili gubici vode" ima raspon troškova 5-30 miliona evra. U tabeli 7.2 je kao trošak navedena vrijednost od 30 miliona evra.***

***Troškovi izraženi u EUR konvertovani su u BAM po stopi 1,96.<sup>28</sup>***

<sup>28</sup> Ovo je kursna stopa za juli 2019. godine prema InforEuro, gdje EK daje zvaničan kurs za evro. Dostupno na: <https://ec.europa.eu/budget/graphs/inforeuro.html>.



### 7.1.2. Troškovi prilagođavanja klimatskim promjenama

Banja Luka je osjetljiva na uticaj klimatskih promjena, naročito na sve veću učestalost i obim poplava i suše; međutim, naponi uloženi u prilagođavanje ovim prijetnjama i njihovom negativnom uticaju ograničeni su. Iz tog razloga, razumno je da se referentna razmatranja podvedu pod mjere GCAP, te da se ova prilika iskoristi za istovremeno povećanje otpornosti na druge prirodne nesreće, kao što je zemljotres. Time se ne bi povećali troškovi svih mjera GCAP - ulaganja u novu kapitalnu infrastrukturu ne moraju biti veća, na primjer, ako se planiraju, koncipiraju, grade i funkcionišu tako da odgovore na klimatske promjene koje se mogu javiti tokom vijeka trajanja određene imovine. Međutim, postoje troškovi koji se odnose na posebne mjere, kao što je jačanje riječnih obala i naknadna ugradnja, koje su skuplje od obezbjeđivanja otpornosti na klimatske promjene od samog početka, čime se naglašava isplativost razmatranja otpornosti na klimatske promjene kod svih mjera GCAP u najranijim fazama.

Nije jednostavno utvrditi dodatne troškove predloženih ulaganja, ali je vjerovatno da će najveći troškovi biti u sektorima saobraćaja i visokogradnje, te energetike, koji su, uz vodoprivredu (gdje referentne mjere spadaju u nadležnost javnog komunalnog preduzeća Vodvod a. d. Banja Luka), najugroženiji sektori u Banjoj Luci u pogledu uticaja klimatskih promjena.

### 7.1.3. Finansijska održivost prioritetnih mjera GCAP

Inicijalne visoke finansijske procjene urađene su da bi se došlo do preliminarnog uticaja GCAP na gradski budžet i načine finansiranja različitih mjera. Ove procjene većinom obuhvataju:

- Analizu gradskog budžeta da bi se shvatila ograničenja u pogledu finansiranja različitih mjera od strane Grada;
- Procjene na visokom nivou (za mjere koje nose prihode) jednostavnih perioda otplate i potencijalnih internih stopa prinosa (IRR);
- Razmatranja subjekata koji bi mogli učestvovati u finansiranju svake mjere pojedinačno;
- Procjenu udjela sredstava Grada, i
- Izradu pet opcija i procjenu njihovog uticaja na gradski budžet.

<sup>29</sup> Potrebno je provjeriti određene pretpostavke, između ostalog i u razgovoru sa glavnim akterima. Među faktorima koje treba potvrditi nalaze se priroda finansijskih ograničenja u Banjoj Luci,

Na osnovu ove analize, urađena je procjena maksimalnog održivog servisiranja duga Grada po osnovu mjera GCAP (4,7 miliona evra, 9,2 miliona BAM), te maksimalne održive dodatne potrošnje na GCAP (4,3 miliona evra, 8,4 miliona BAM). Utvrđeno je da bi bilo moguće isfinansirati većinu mjera GCAP (prioritetne i dodatne) ukoliko se Banja Luka za to opredijeli, doduše uz finansiranje po povoljnim uslovima.<sup>29</sup> U sljedećem poglavlju govori se o načinima obezbjeđivanja ovih sredstava.

spremnost različitih aktera da obezbijede sredstva i/ili sufinansiranje mjera GCAP, CAPEX, OPEX i pretpostavke u pogledu ostvarivanja prihoda koje su korišćene za svaku mjeru pojedinačno.



Tabela 7-1 - Prioritetne mjere GCAP: Troškovi CAPEX i OPEX prema sektoru (EUR i BAM)

Sektor	Ukupno CAPEX (EUR)	Ukupno CAPEX (BAM)	Srednjoročni CAPEX (EUR)	Srednjoročni CAPEX (BAM)	Godišnji OPEX (EUR)	Godišnji OPEX (BAM)	Broj prioriternih mjera
Saobraćaj	37.900.000	74.284.000	27.400.000	53.704.000	1.200.000	2.352.000	7
Energija, zgrade	29.815.000	58.280.600	17.565.000	34.270.600	65.000	127.400	5
Industrija	25.000	49.000	25.000	49.000	0	0	1
Čvrsti otpad	150.750.000	295.470.000	61.770.000	121.069.200	3.890.000	7.624.400	6
Vodni resursi	65.530.000	128.438.800	33.030.000	64.738.800	6.539.000	12.816.440	7
Korišćenje zemljišta	5.125.000	10.045.000	3.325.000	6.517.000	108.400	212.464	4
Prilagođavanje i otpornost	1.000.000	1.960.000	1.000.000	1.960.000	0	0	2
<b>Ukupno</b>	<b>290.145.000</b>	<b>568.527.400</b>	<b>144.115.000</b>	<b>282.308.600</b>	<b>11.802.400</b>	<b>23.132.704</b>	<b>32</b>

## 7.2. Opcije finansiranja

Mjere počivaju na potrebama grada, ali njihova realizacija ne bi trebalo i neće biti isključiva odgovornost Banje Luke. U nekim slučajevima, predložene mjere izlaze iz nadležnosti Gradske uprave, a, šire gledano, vjerovatnije je da će mjere GCAP biti realizovane i imati veći efekat ako budu povezane sa drugim mjerama koje su u toku, uključujući lokalne inicijative, uz korišćenje eksternih resursa, između ostalog sredstava međunarodnih finansijskih institucija, institucija za finansiranje razvoja, lokalnih finansijskih institucija i privatnog sektora.

U skladu sa lokalnim propisima koji se tiču planiranja, Gradska uprava Grada Banja Luka uvrstiće prioritete mjere GCAP u svoje trogodišnje programe razvoja i druge srednjoročne planove razvoja i kapitalnih ulaganja, zavisno od raspoloživosti referentnih internih i eksternih sredstava. Prioritetne mjere GCAP izrađene su imajući na umu finansijsku održivost, a u Tabeli 7-2 navedeni su troškovi CAPEX i OPEX svake prioritete mjere GCAP, uz potencijal ostvarenja prihoda i izvora sredstava kojima bi se svaka od njih mogla finansirati.

Postoji određeni broj subjekata koji mogu preuzeti odgovornost za finansiranje dijela ili svih predloženih mjera, a finansijska procjena je urađena da bi se utvrdila visina učešća troškova svake prioritete mjere ponaosob koje Grad i drugi potencijalni izvori sredstava mogu očekivati<sup>30</sup>. Izvori sredstava u tabeli 7-2 su:

- Grad (grant, budžet i/ili zaduživanje)
- Gradska preduzeća
- Ostali privatni sektor (preduzeća, stambeni sektor), i
- Drugo (npr. ministarstva)

Ovi izvori sredstava opisani su u nastavku teksta.

### 7.2.1. Sredstva grada - uključujući zaduživanje i grantove

Izvršena je procjena načina na koji bi Grad učestvovao u finansiranju prioritete mjera, tj. putem grantova, zaduživanja i iz budžeta. Kod mjera koje ne donose prihode, pretpostavka je da će Grad obezbijediti sredstva iz gradskog **budžeta** ili

putem **grantova**. Predloženo je da se grantovi prevashodno koriste za finansiranje mjera u sferi politike, što bi bilo atraktivnije za donatore. IFI, kao što je EBRD, vjerovatno će biti osnovni izvor sredstava za sufinansiranje mjera kojima se ne ostvaruje ušteda, a za koje sredstva u cijelosti dolaze iz grantova ili kombinovano (npr. izrada planova, studija, prikupljanje podatka, monitoring i tehnička pomoć). Angažovanje IFI može pomoći da se projekti realizuju na adekvatan način i u skladu sa visokom standardima, te da se uklone prepreke za buduće isplative programe. Postoji široka lepeza grantova koje daju IFI, uključujući sredstva posebno opredijeljena za saniranje specifičnih ekoloških izazova, kao što su klimatske promjene.

Kod mjera kojima se ostvaruju prihodi, opšta pretpostavka je da će učešće Grada biti finansirano iz **budžeta** ili **zaduživanjem** kod IFI. Izuzetak su partnerstva privatnog i javnog sektora (PPP), gdje bi Grad mogao biti odgovoran za relativno malo učešće u realizaciji mjera, koje može biti organizacione prirode uz podršku u obliku granta međunarodne finansijske institucije za tehničku pomoć, u sklopu šireg posla, gdje IFI daje sredstva bankovnih kredita preko strana u PPP. Banja Luka može da obezbijedi bankarske kredite za finansiranje određenih mjera GCAP, ili elemenata različitih mjera, ali preporučujemo da se za obezbjeđivanje kapitala obrati IFI. Ovo su institucije koje posluju na tržišnim principima i ulažu u projekte koji utiču na razvoj, a koji bi inače teže privukli kapital, često zbog relativno visokog profila rizika.

Analiza budžeta Gradske uprave koja je prikazana u poglavlju 4.3, pokazuje da Grad Banja Luka ima zakonskog prostora da u gradski budžet unese još oko 4,0 miliona evra kreditnih izvora za servisiranje novog dugoročnog duga na godišnjem nivou (da li će doći do takvog zaduženja zavisi od strateških odluka Grada i prihoda za osiguranje uredne otplate). Kada je u pitanju suficit prihoda, kao eventualni potencijal za ulaganja iz budžeta, isti je u 2018. godini iznosio 4,1 miliona evra (8 miliona BAM), dok je u 2017. iznosio 4,6 miliona evra (9 miliona BAM). Dolazi se do prosječnog podatka o 4,3 miliona evra (8,4 miliona BAM) koji bi eventualno Grad Banja Luka mogao izdvojiti za GCAP na godišnjem nivou. Međutim, bitno je napomenuti da je ovaj iznos podložan smanjenjima s obzirom da je stvarni potencijal samo onaj iznos koji u budžetu naredne godine ne bude budžetiran za ranije planirana i/ili neutrošena namjenska ulaganja i trošenja. Ovo je procjena isključivo za potrebe ovog dokumenta, uvažavajući napomene i

<sup>30</sup> Nije bilo moguće provjeriti sve pretpostavke sa različitim stranama uključenim u izradu GCAP, ali savjetujemo da se to učini sa ciljem sagledavanja rizika povezanih sa analizom, naročito neizvjesnosti u pogledu zainteresovanosti različitih aktera da ulažu u prioritete mjere.

zaključke opisane u poglavlju 4.3. U svakom slučaju realna mogućnost za nova finansiranja i kapacitet za dodatna zaduženja (otplate) zavisi od stvarnog kretanja prihoda i rashoda, kao i ranije planiranih i novih projekata iz strateških dokumenata Grada.

### 7.2.2. Sredstva gradskih preduzeća - pružaoci javnih usluga i preduzeća

Pružaoци javnih usluga, kao što su gradski prevoz i komunalne usluge, održavaju infrastrukturu za javne usluge i često pružaju usluge za koje i koriste tu infrastrukturu. U Banjoj Luci su to Vodovod a.d. Banja Luka, Eko toplane d.o.o. Banja Luka, regionalna deponija za odlaganje čvrstog otpada / javno preduzeće DEP-OT d.o.o. Banja Luka, i Čistoća a.d. Banja Luka. U skladu sa svojim zaduženjima, ova gradska komunalna preduzeća i firme imaju obavezu da izdvoje određena sredstva, a u nekim slučajevima u potpunosti pokriju troškove određenih prioritetnih mjera.

### 7.2.3. Sredstva privatnog sektora - javno-privatno partnerstvo (PPP) / izgradi, koristi, prenesi (BOT)

Gradska uprava treba da razmotri mogućnost učešća privatnog sektora, i direktno i putem formiranja partnerstava. Tabela 7-2 prikazuje mogućnosti u tom pogledu, konkretno kroz obezbjeđivanje podrške reklamne agencije koja bi učestvovala u pokrivanju finansijskih troškova pripreme i realizacije promotivnih kampanja za održive načine transporta (TR07) i kroz formiranje PPP, koji se ponekad realizuju po BOT modelu, sa ciljem unapređenja infrastrukture autobuskih stajališta (TR08 i TR09) i sprovođenje reforme autobusnog prevoza (TR13). Ostale mjere mogle bi se finansirati u okviru ovakvih aranžmana, ali bi Gradu bila potrebna znatna pomoć u korišćenju ovih sredstava.<sup>31</sup>

### 7.2.4. Sredstva Vlade Republike Srpske

Republika Srpska, koja ima svoju izvršnu i zakonodavnu vlast, jeste drugi potencijalan izvor sredstava za mjere GCAP. Predlaže se da Ministarstvo finansija, Ministarstvo energetike i rudarstva, i Ministarstvo za prostorno

<sup>31</sup> BOT je jedini oblik PPP, gdje privatni subjekat finansira, projektuje, gradi, koristi i posjeduje javnu infrastrukturu u relativno dužem periodu sa ciljem vraćanja troškova i ostvarivanja prinosa prije prenošenja vlasništva na vladu.

uređenje, građevinarstvo i ekologiju konkretno obezbijede pristup sredstvima za mjere koje se tiču korišćenja zemljišta i industrije.

**Tabela 7-2 - Troškovi (EUR i BAM) i opcije finansiranja za prioritetne mjere GCAP**

Mjera, šifra i naziv	Klasifikacija mjera		Dinamika	Ukupna procjena CAPEX		Srednjoročna procjena CAPEX		Godišnja procjena OPEX		Ostvarenje prihoda (D/N)	Ukupni izvori sredstava				Gradska sredstva			Napomena uz potencijalne izvore sredstava <sup>32</sup>
	Primarni	Sekundarni		EUR	BAM	EUR	BAM	EUR	BAM		Grad	Sredstva gradskih preduzeća	Sredstva privatnog sektora	Ministarstva Republike Srpske	Grant	Budžet	Zaduživanje	
<b>SAOBRAĆAJ</b>																		
TR01 Razviti politike i strategije parkiranja i upravljanja automobilskim saobraćajem	Politika	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021-2025	50.000	98.000	50.000	98.000	10.000	19.600	N	✓				✓	✓		Ovu mjeru bi mogao finansirati Grad u cjelokupnom iznosu iz gradskog budžeta i grantova. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
TR05 Proširiti i unaprijediti biciklističku infrastrukturu	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - unapređenje postojećeg stanja	2022-2025	4.300.000	8.428.000	4.300.000	8.428.000	215.000	421.400	N	✓				✓	✓		Ovu mjeru bi mogao finansirati Grad u cjelokupnom iznosu iz gradskog budžeta i grantova. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
TR07 Organizovati promotivne kampanje o zajedničkom korišćenju automobila, hodanju i biciklizmu	Ulaganja	Informisanje	2021-2022	50.000	98.000	50.000	98.000	15.000	29.400	N	✓		✓		✓	✓		Ovu mjeru bi mogao finansirati Grad u iznosu 90% iz gradskog budžeta i grantova. Sredstva Grada iznosila bi 90% sredstava potrebnih za ovu mjeru. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
TR08 Unapređenje infrastrukture i tehnologije autobuskih stajališta	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - unapređenje postojećeg stanja	Faza 1: 2022 – 2026 Faza 2: 2026 – 2031	3.000.000	5.880.000	1.500.000	2.940.000	150.000	294.000	D	✓	✓	✓			✓	✓	Određena sredstva obezbijedio bi Grad, a fokus bi bio na gradskom budžetu, mada se može razmotriti i zaduživanje. Značajna sredstava došla bi od privatnog sektora, sa fokusom na mogućnost oglašavanja (iz čega bi se ostvarivali prihodi). U modelima finansiranja treba razmotriti i ulaganja javnih prevoznika.
TR09 Realizovati infrastrukturu autobuske mreže	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2022-2026	6.000.000	11.760.000	6.000.000	11.760.000	300.000	588.000	D	✓	✓	✓			✓	✓	Određena sredstva obezbijedio bi Grad, a fokus bi bio na gradskom budžetu, mada se može razmotriti i zaduživanje. Značajna sredstava došla bi od privatnog sektora, sa fokusom na mogućnost oglašavanja (iz čega bi se ostvarivali prihodi). U modelima finansiranja treba razmotriti i ulaganja javnih prevoznika. Prihodi bi se ostvarivali iz naplate parkinga i usluga prevoza / objekata.
TR10 Realizovati prioritetnu pješačku infrastrukturu	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2022-2026	2.000.000	3.920.000	2.000.000	3.920.000	100.000	196.000	N	✓				✓	✓		Ovu mjeru bi mogao finansirati Grad u cjelokupnom iznosu iz gradskog budžeta i grantova. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
TR13 Implementirati reforme autobusnog prevoza	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - unapređenje postojećeg stanja	2022-2030	22.500.000	44.100.000	13.500.000	26.460.000	410.000	803.600	D	✓	✓	✓			✓	✓	Sredstva bi mogli obezbijediti Grad, privatni autobuski prevoznici i privatni izvori. Gradska komponenta mogla bi iznositi 75%, a obezbijedila bi se zaduživanjem. Prihodi bi se ostvarivali iz naknade za prevoz i oglašavanje.
<b>ENERGIJA, VISOKOGRADNJA</b>																		
EN01 Izrada i usvajanje akcionog plana za energetske efikasnosti za	Politika	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021 - 2022	75.000	147.000	75.000	147.000	15.000	29.400	N	✓				✓	✓		Ovu mjeru bi mogao finansirati Grad u cjelokupnom iznosu iz gradskog budžeta i grantova. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.

<sup>32</sup> Procentualne procjene izvora sredstava (generalno i Grada) samo su indikativne, te ih je potrebno doraditi na osnovu detaljnije studije ekonomske opravdanosti.

Mjera, šifra i naziv	Klasifikacija mjera		Dinamika	Ukupna procjena CAPEX		Srednjoročna procjena CAPEX		Godišnja procjena OPEX		Ostvarenje prihoda (D/N)	Ukupni izvori sredstava				Gradska sredstva			Napomena uz potencijalne izvore sredstava <sup>32</sup>
	Primarni	Sekundarni		EUR	BAM	EUR	BAM	EUR	BAM		Grad	Sredstva gradskih preduzeća	Sredstva privatnog sektora	Ministarstva Republike Srpske	Grant	Budžet	Zaduživanje	
Grad Banja Luka za period 2020 - 2022.																		
EN04 Poboljšanje energetske efikasnosti u kući - korisnici koji poduzimaju korake za smanjenje potrošnje energije	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2021 - 2028	10.000.000	19.600.000	7.500.000	14.700.000	50.000	98.000	D	✓			✓	✓			90% sredstava obezbijedilo bi se sa nivoa ministarstva RS. Preostali dio od 10% mogao bi obezbijediti Grad iz grantova.
EN05 Poboljšanje izolacije u stambenim i javnim prostorijama kako bi se smanjilo opterećenje toplovodne mreže i oslobodili kapaciteti za druge prostore	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2021 - 2031	19.500.000	38.220.000	9.750.000	19.110.000	0	0	D	✓			✓	✓			90% sredstava obezbijedilo bi se sa nivoa ministarstva RS. Preostali dio od 10% mogao bi obezbijediti Grad iz grantova.
EN06 Izvršiti rekonstrukciju mreže centralnog grijanja da bi se smanjili gubici vode i poboljšala toplotna efikasnost – mjerenje i monitoring u mreži toplovoda: detaljna studija	Ulaganja	Unapređenje baze podataka, modeliranje	2022 - 2023	120.000	78.400	120.000	78.400	0	0	N		✓						Ova mjera mogla bi se u cijelosti finansirati kroz DHN, gdje bi glavne akter bio Grad Banja Luka. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
EN07 Izvršiti rekonstrukciju mreže centralnog grijanja da bi se smanjili gubici vode i poboljšala toplotna efikasnost – Zamjena cijevi, automatizacija podstanica, proširenje mreže: detaljna studija	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	2022 - 2023	120.000	235.200	120.000	235.200	0	0	N		✓						Ova mjera mogla bi se u cijelosti finansirati kroz DHN, gdje bi glavne akter bio Grad Banja Luka. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
<b>INDUSTRIJA</b>																		
IN01 Jačanje kapaciteta preko Gradske uprave za poboljšanje kvaliteta instrumenata za izdavanje dozvola za zaštitu životne sredine kako bi se podstakla energetska i materijalna efikasnost i čistija proizvodnja u industriji	Politika	Obuka, izgradnja kapaciteta	2021 - 2022	25.000	49.000	25.000	49.000	0	0	N	✓			✓	✓	✓		50% mjere mogao bi finansirati Grad, a 90% tih sredstava obezbijedilo bi se iz grantova, a 10% iz gradskog budžeta. Preostalih 50% sredstava obezbijedilo bi Ministarstvo energetike i rudarstva. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
<b>VODNI RESURSI</b>																		
WR01 Modernizacija GIS sistema za vodovodnu mrežu i kanizacionu mrežu, imovinu i upravljanje korisnicima	Ulaganja	Unapređenje baze podataka, modeliranje	2021-2023	400.000	784.000	400.000	784.000	10.000	19.600	N	✓	✓			✓	✓		90% sredstava obezbijedio bi Vodovod Banja Luka. Preostala sredstava obezbijedio bi Grad u visini 10% iz gradskog budžeta i grantova (većina iz grantova). Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
WR03 Studija održivog sistema odvodnje otpadnih voda i decentralizovanog prečišćavanja kanalizacije	Politika	Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	2021 - 2023	50.000	98.000	50.000	98.000	0	0	N	✓	✓			✓	✓		Ovu mjeru finansirao bi Grad u visini 50% potrebnih sredstava iz gradskog budžeta i grantova. 50% sredstava obezbijedio bi Vodovod Banja Luka. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.



Mjera, šifra i naziv	Klasifikacija mjera		Dinamika	Ukupna procjena CAPEX		Srednjoročna procjena CAPEX		Godišnja procjena OPEX		Ostvarenje prihoda (D/N)	Ukupni izvori sredstava				Gradska sredstva			Napomena uz potencijalne izvore sredstava <sup>32</sup>
	Primarni	Sekundarni		EUR	BAM	EUR	BAM	EUR	BAM		Grad	Sredstva gradskih preduzeća	Sredstva privatnog sektora	Ministarstva Republike Srpske	Grant	Budžet	Zaduživanje	
WR06 Priprema projekata za postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	2022 - 2023	300.000	588.000	300.000	588.000	0	0	N	✓	✓			✓	✓		Ovu mjeru finansirao bi Grad u visini 50% potrebnih sredstava iz gradskog budžeta i grantova (većinom iz grantova). 50% sredstava obezbijedio bi Vodovod Banja Luka. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
WR07 Izvršiti popravke i unapređenje postojećeg sistema za vodosnabdijevanje da bi se smanjili gubici vode	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - unapređenje postojećeg stanja	2021 - 2025	30.000.000	58.800.000	15.000.000	29.400.000	600.000	1.176.000	D	✓	✓				✓	✓	Ovu mjeru finansirao bi Grad u visini 50% potrebnih sredstava iz gradskog budžeta i grantova - 75% gradskih sredstava obezbijedilo bi se potencijalnim zaduživanjem. 50% sredstava obezbijedio bi Vodovod Banja Luka.
WR08 Izgradnja nove vodovodne mreže da bi se omogućilo priključenje cjelokupnog gradskog stanovništva na javni vodovod	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2023 - 2030	40.000.000	78.400.000	20.000	39.200	800.000	1.568.000	D	✓	✓				✓	✓	Ovu mjeru finansirao bi Grad u visini 25% potrebnih sredstava iz gradskog budžeta i grantova - 75% gradskih sredstava obezbijedilo bi se potencijalnim zaduživanjem. 75% sredstava obezbijedio bi Vodovod Banja Luka.
WR09 Izgradnja kanalizacione mreže: proširenje, sanacija i izgradnja	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - unapređenje postojećeg stanja	2021-2031	30.000.000	58.800.000	16.000.000	31.360.000	680.000	1.332.800	D	✓	✓				✓	✓	Ovu mjeru finansirao bi Grad u visini 25% potrebnih sredstava iz gradskog budžeta i grantova - 75% gradskih sredstava obezbijedilo bi se potencijalnim zaduživanjem. 75% sredstava obezbijedio bi Vodovod Banja Luka.
WR10 Izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2023 - 2027	50.000.000	98.000.000	30.000.000	58.800.000	1.800.000	3.528.000	D	✓	✓				✓	✓	Ovu mjeru finansirao bi Grad u visini 25% potrebnih sredstava iz gradskog budžeta i grantova - 75% gradskih sredstava obezbijedilo bi se potencijalnim zaduživanjem. 75% sredstava obezbijedio bi Vodovod Banja Luka.
<b>ČVRSTI OTPAD</b>																		
SW01 Izrada plana integralnog upravljanja otpadom	Politika	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021 - 2023	100.000	196.000	100.000	196.000	5.000	9.800	N	✓	✓			✓	✓		50% mjere finansirao bi Grad, a 50% Vodovod a. d. Gradska sredstva prevashodno bi se obezbijedila iz grantova. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
SW02 Studija izvodljivosti opcija za tretman otpada	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	2021 - 2023	150.000	294.000	150.000	294.000	10.000	19.600	N	✓	✓			✓	✓		50% mjere finansirao bi Grad, a 50% Vodovod a. d. Gradska sredstva prevashodno bi se obezbijedila iz grantova. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
SW03 Izrada strategije za realizaciju sistema razdvajanja otpada za otpad koji se može reciklirati i njeno sprovođenje	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	2021-2022	200.000	392.000	200.000	392.000	20.000	39.200	D	✓	✓			✓			10% mjere finansirao bi Grad, a 90% Vodovod a. d. Gradska sredstva prevashodno bi se obezbijedila iz grantova. Za tehničku podršku, mogla bi se razmotriti donatorska sredstava.
SW04 Razvoj infrastrukture za tretman otpada	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2021 - 2030	40.000.000	78.400.000	20.000.000	39.200.000	4.000.000	7.840.000	D	✓	✓				✓	75%	Ovu mjeru finansirao bi Grad u visini 50% potrebnih sredstava iz gradskog budžeta i grantova. 50% sredstava obezbijedila bi privatna preduzeća za upravljanje otpadom.



Mjera, šifra i naziv	Klasifikacija mjera		Dinamika	Ukupna procjena CAPEX		Srednjoročna procjena CAPEX		Godišnja procjena OPEX		Ostvarenje prihoda (D/N)	Ukupni izvori sredstava				Gradska sredstva			Napomena uz potencijalne izvore sredstava <sup>32</sup>
	Primarni	Sekundarni		EUR	BAM	EUR	BAM	EUR	BAM		Grad	Sredstva gradskih preduzeća	Sredstva privatnog sektora	Ministarstva Republike Srpske	Grant	Budžet	Zaduživanje	
SW05 Razvoj infrastrukture za odlaganje otpada	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2021 - 2026	25.000.000	49.000.000	12.500.000	24.500.000	2.500.000	4.900.000	D	✓	✓		✓	✓	40%	Ovu mjeru finansirao bi Grad u visini 50% potrebnih sredstava iz gradskog budžeta, grantova i zaduženja. 50% sredstava obezbijedila bi privatna preduzeća za upravljanje otpadom.	
SW06 Povećanje svijesti o otpadu putem edukativnih kampanja	Ulaganja	Informisanje	2021 - 2023	80.000	156.800	80.000	156.800	4.000	7.840	N	✓	✓		✓	✓		50% mjere finansirao bi Grad, a 50% Vodovod a. d. Gradska sredstva obezbijedila bi se iz budžeta i grantova. Za tehničku podršku, mogla bi se razmotriti donatorska sredstava.	
<b>KORIŠĆENJE ZEMLJIŠTA</b>																		
LU01 Izraditi i usvojiti opšti okvir održivog urbanističkog planiranja za grad Banja Luka	Politika	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021-2023	825.000	1.617.000	825.000	1.617.000	1.900	3.724	N	✓			✓	✓		Ovu mjeru bi mogao finansirati Grad u cjelokupnom iznosu iz gradskog budžeta i grantova. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.	
LU03 Pregled zagađenih lokacija i uklanjanje rizika	Ulaganja	Unapređenje baze podataka, modeliranje	2021-2023	100.000	196.000	100.000	196.000	1.500	2.940	N	✓			✓	✓		Ovu mjeru bi mogao finansirati Grad u cjelokupnom iznosu iz gradskog budžeta i grantova. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.	
LU05 Kontinuirano efikasno upravljanje i unapređenje javnih parkova i zelenih površina	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - unapređenje postojećeg stanja	2021-2030	1.200.000	2.352.000	600.000	1.176.000	5.000	9.800	N	✓			✓	✓		Ovu mjeru bi mogao finansirati Grad u cjelokupnom iznosu iz gradskog budžeta i grantova. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.	
LU06 Formiranje novih javnih parkova i zelene infrastrukture	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2021-2030	3.000.000	5.880.000	1.800.000	3.528.000	100.000	196.000	N	✓		✓	✓	✓		Ovu mjeru finansirao bi u većinskom iznosu Grad iz gradskog budžeta i grantova. Dodatna sredstva obezbijedila bi ministarstva RS. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.	
<b>PRILAGOĐAVANJE I OTPORNOST</b>																		
AR01 Sprovođenje procjene rizika od klimatskih promjena i elementarnih nepogoda za infrastrukturu	Ulaganja	Unapređenje baze podataka, modeliranje	2021-2022	500.000	980.000	500.000	980.000	0	0	N	✓			✓	✓		Gradska uprava i Vlada obično se oslanjaju na donatorsku tehničku pomoć za finansiranje sličnih tehničkih studija, iako je u određenom iznosu moguće izdvojiti i javna sredstva za sufinansiranje ili kao nefinansijsko učešće.	
AR02 Izrada Akcionog plana za prilagođavanje klimatskim promjenama i rezilijentnost na elementarne nepogode	Politika	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2022 - 2023	500.000	980.000	500.000	980.000	0	0	N	✓			✓	✓		Gradska uprava i Vlada obično se oslanjaju na donatorsku tehničku pomoć za finansiranje sličnih tehničkih studija, iako je u određenom iznosu moguće izdvojiti i javna sredstva za sufinansiranje ili kao nefinansijsko učešće.	
<b>Ukupni troškovi</b>				<b>290.145.000</b>	<b>568.527.400</b>	<b>144.115.000</b>	<b>282.308.600</b>	<b>11.802.400</b>	<b>23.132.704</b>									

## 8. Naredni koraci

### 8.1. GCAP i njegov status

Predmetni GCAP je dokument koji će Grad Banja Luka koristiti kao alat za saopštavanje svojih ambicija da postane zeleni grad i kao mapu puta za ostvarenje tih ambicija. U njemu su prikazane aspiracije visokog nivoa i odgovarajuće prioritetne mjere i ulaganja u kratkoročnom, srednjoročnom i dugoročnom periodu.

Ekološki, ekonomski i društveni pomoci koje Banja Luka može postići putem realizacije GCAP ogledaju se u zadacima i ciljnim vrijednostima koje će se koristiti za mjerenje napretka u realizaciji GCAP, ali za ostvarivanje potencijala plana za transformaciju biće neophodno održati zamah koji je postignut u vrijeme same izrade.

Gradska uprava je usvojila GCAP i koristiće ga kao osnovu za uključivanje u programe kapitalnih investicija, trogodišnje razvojne programe i ostale srednjoročne i dugoročne planove razvoja Banja Luke. Ovo je od ključne važnosti za dobijanje političke podrške. Biće uloženi zajednički naponi kako bi se obezbijedilo da ova prva faza perioda realizacije zelenog grada, odnosno korak 3 GCAP procesa, započne krajem 2020. godine. Ovo će označiti početak perioda realizacije od 60 do 72 mjeseca, tokom kog će biti provedeno niz mjera GCAP primjenom holističkog i pažljivo strukturisanog pristupa koji je u potpunosti usklađen i ugrađen u njegov širi kontekst.

### 8.2. Planiranje realizacije GCAP

Gradska uprava će morati odlučiti koje će mjere GCAP realizovati. Ovo zahtijeva dodatnu analizu svakog prijedloga, kako s aspekta potreba za finansiranjem i njihovog potencijala za generisanje prihoda, tako i s aspekta iznalaženja izvora finansiranja predloženih u ovom planu. U sklopu ovog procesa biće neophodno sprovesti studije izvodljivosti, koje su objektivne procjene praktičnosti predloženih intervencija.

Tokom izrade GCAP, naišli smo na brojne primjere koji govore u prilog kompromitovanju, a u nekim slučajevima i odustajanju od realizacije i operacionalizacije dobro koncipiranih mjera, zbog faktora koji uključuju nedovoljnu političku podršku, prateće mjere, institucionalni okvir, kapacitete, pristupačnost, uključenost aktera i podatke. Pokušali smo prikazati relevantna

naučena iskustva tokom postupka izrade GCAP. Na primjer, sprovedene su ciljane aktivnosti izgradnje kapaciteta, a utvrđeni su i paketi mjera i prateće veze između mjera, kao i troškovi provođenja mjera i potencijalni izvori finansiranja. Koncipirane su i realizovane aktivnosti uključivanja zainteresovanih strana, uključujući ključne donosiocje odluka, kako bi se izgradila politička podrška za ciljeve i mjere GCAP. Međutim, neophodno je utvrditi rizike povezane sa operacionalizacijom Plana, koje je neophodno temeljno preispitati na početku koraka 3 i za svaki od njih kreirati i usvojiti mjere ublažavanja. Djelotvornost ovih mjera ublažavanja vidljiva je u koraku 4, Izvještavanje o zelenom gradu, gdje će se analizirati napredak na realizaciji mjera GCAP i njihov uticaj.

### 8.3. Izvještavanje o GCAP

U izvještajima o realizaciji zelenog grada biće utvrđeno šta je postignuto i kako, zajedno s postignućima i mogućnostima za poboljšanje u svakoj fazi. Postupak koji će se koristiti za usmjeravanje ovog procesa će biti razmatran i preciziran na početku, ali indikativni pristup koji je formulisan tokom izrade GCAP, prikazan u Poglavlju 6, koristiće se kao polazna tačka. Izvještavanje o zelenom gradu je četvrti i posljednji korak procesa GCAP, ali metodologija GCAP je ciklična, tako da će se izazovi, ciljevi, mjere i ciljane vrijednosti morati periodično revidirati kako bi se utvrdile promjene u indikatorima stanja, pritiska i reakcije, koji će eventualno zahtijevati usvajanje revidiranog pristupa i ažuriranje GCAP. Djelotvornost ovog postupka zavisi od kontinuirane političke podrške i jasnog i dosljednog prihvatanja od strane posvećenih pojedinaca iz Gradske uprave.

Vrsta aktivnosti	Aktivnost	Godina								
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
	Potvrditi imenovanje koordinatora za APZG									
	Uključiti političko rukovodstvo, donosiocje odluka i relevantna tijela									
	Uvrstiti aktivnosti APZG-a u godišnje budžete i u srednjoročne i dugoročne razvojne planove									
	Započeti proces izrade studija izvodljivosti za aktivnosti u APZG									
	Odabrati ključne mjere iz APZG i pripremiti detaljni plan implementacije									
	Pregledati i ublažiti rizike u implementaciji APZG									
	Pronaći izvore finansiranja									
	Uspostaviti i formalno imenovati partnerstva za implementaciju									
	Implementirati aktivnosti APZG									
	Usaglasiti i podesiti proces praćenja									
	Pratiti implementaciju APZG									
	Pratiti doprinos APZG-a u ostvarenju ciljeva									
	Izveštavati o napretku u implementaciji APZG u odnosu na ciljeve, te planirati i implementirati neophodne korektivne mjere									
	Izveštavati o doprinosu APZG u odnosu na ciljeve, te planirati i implementirati neophodne korektivne mjere									
	Identifikovati i izveštavati o promjenama u indikatorima stanja, pritiska i odgovora									
	Pripremiti naredni ciklus APZG									

Interno angažovanje

Finansiranje/ budžetiranje

Izvršenje

Izveštavanje

Korak 3: Implementacija zelenog grada

Interno i eksterno angažovanje

Izvodljivost

Praćenje

Korak 4: Izveštavanje o zelenom gradu

Slika 8-1 - Program aktivnosti za korake 3 i 4 GCAP

DODACI



## Dodatak A. Bibliografija (lista izvora podataka)

- 1 – Izvještaji Republičkog hidrometeoroškog zavoda Republike Srpske (<https://rhmzrs.com/zivotna-sredina/kvalitet-vazduha/izvjestaj/godisnji-pregledi/>; <https://rhmzrs.com/zivotna-sredina/kvalitet-vazduha/izvjestaj/mjesečni-izvjestaji/>)
- 2 – Podaci Javne ustanove “Vode Srpske” (<http://www.banjaluka.rs.ba/wp-content/uploads/2017/11/leap.pdf>)
- 3 – Plan upravljanja oblasnim riječnim slivom (distriktom) rijeke Save Republike Srpske 2017-2021
- 4 – Politika u oblasti zoniranja za poplavna područja u slivu rijeke Vrbas
- 5 – Podaci Ministarstva saobraćaja i veza Republike Srpske
- 6 – Podaci Republičkog zavoda za statistiku Republike Srpske
- 7 – Statistički godišnjak Republike Srpske 2019 i Gradovi i opštine Republike Srpske 2019
- 8 – Statistički bilten za industriju Republike Srpske 2017.
- 9 – Podaci iz Popisa stanovništva u Bosni i Hercegovini 2013.
- 10 – Podaci iz ZP „Elektrokrajina“ a.d.
- 11 – Strategija integralnog upravljanja vodama Republike Srpske 2015. - 2024. godine
- 12 – Strategija razvoja grada Banja Luka u periodu 2018 -2027. godine
- 13 – Prostorni plan grada Banja Luka
- 14 – Urbanistički plan Banja Luke 2008-2020. (nacrt)
- 15 – Lokalni ekološki akcioni plan za grad Banja Luka (LEAP) 2016-2021
- 16 – Podaci “Vodovoda” a.d. Banja Luka
- 17 - Studija "Banja Luka – grad zelenila" (nacrt)
- 18 – Akcioni plan energetske efikasnosti za grad Banja Luka 2016-2019
- 19 – Strategija razvoja lokalnih puteva i ulica grada Banja Luka 2017-2022
- 20 – Strategija razvoja sektora malih i srednjih preduzeća i preduzetništva za grad Banja Luka 2010-2015
- 21 – Procjena ugroženosti od elementarne nepogode i druge nesreće grada Banja Luka (dopuna Procjene, 2015.godine)
- 22 – Podaci Odsjeka za poslove civilne zaštite i profesionalne teritorijalne vatrogasne jedinice, Gradska uprava Banja Luka
- 23 – Strategija ruralnog razvoja grada Banje Luke 2010-2015
- 24 – Podaci “Čistoće” a.d. Banja Luka
- 25 – Podaci JP“DEP-OT” d.o.o.
- 26 – Podaci iz geoprostorne baze podataka “CORINE Land Cover” (<https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>)
- 27 - Podaci iz geoprostorne baze podataka “Urban Atlas 2012” (<https://land.copernicus.eu/local/urban-atlas/urban-atlas-2012>)
- 28 - Lokalni plan zaštite prirode Grada Banja Luka
- 29 – Podaci o otpadu prikupljeni od Konsultanta kroz prethodne projekte

# Dodatak B. Tabele sa indikatorima stanja, pritiska i reakcije

Tabela B-1 – Indikatori relevantni za GCAP i budući monitoring

ID		Pritisak / stanje	Tema / sektor	Indikator
1		Stanje	Kvalitet vazduha	Prosječna godišnja koncentracija PM2.5
1.1		Stanje	Kvalitet vazduha	Prosječna godišnja koncentracija PM10
1.2		Stanje	Kvalitet vazduha	Prosječna dnevna koncentracija SO <sub>2</sub>
1.3		Stanje	Kvalitet vazduha	Prosječna dnevna koncentracija NOx
2		Stanje	Vodna tijela	Biohemijska potreba kiseonika BOD u rijekama i jezerima
2.1		Stanje	Vodna tijela	Koncentracija amonijaka (NH <sub>4</sub> ) u rijekama i jezerima
4.1c		Stanje	Tlo	Koncentracija cinka u tlu
6		Stanje	Zelene površine	Otvorene zelene površine na 100.000 stanovnika
6.1		Stanje	Zelene površine	Udio neizgrađenih površina u urbanim granicama
6.2		Stanje	Zelene površine	Javne zelene površine na 100.000 stanovnika
Dodato kao cilj		Stanje	Zelene površine	Udio teritorije grada koji je regulisan urbanističkim planom
7		Stanje	Biodiverzitet i ekosistemi	Broj ptičjih vrsta
7.2		Stanje	Biodiverzitet i ekosistemi	Promjene u pošumljenim oblastima
Dodato kao cilj		Stanje	Biodiverzitet i ekosistemi	Udio zaštićenih prirodnih područja
8		Stanje	Ublažavanje emisija GHG	Godišnje emisije ekvivalentne količini CO <sub>2</sub> po glavi stanovnika
9.2		Stanje	Prilagođavanje i otpornost na rizike od elementarnih nepogoda	Procenat domaćinstava u riziku

ID		Pritisak / stanje	Tema / sektor	Indikator
Dodato kao cilj		Stanje	Prilagođavanje i otpornost na rizike od elementarnih nepogoda	Prosječna godišnja vrijednost materijalne štete u privredi, infrastrukturi, javnim i privatnim zgradama od prirodnih i drugih nesreća (poplave, zemljotresi, požar)
10		Pritisak	Saobraćaj	Prosječna starost voznog parka
10.3		Pritisak	Saobraćaj	Udio putničkih vozila na električnu energiju ili gas
11		Pritisak	Saobraćaj	Udio pojedinih vrsta saobraćaja
11.2		Pritisak	Saobraćaj	Stopa motorizovanosti
11.3		Pritisak	Saobraćaj	Prosječan broj vozila, automobila i motocikala po domaćinstvu
11.5		Pritisak	Saobraćaj	Biciklističke staze u kilometrima na 100.000 stanovnika
12		Pritisak	Saobraćaj	Prosječna brzina kretanja u špicu
14		Pritisak	Zgrade	Potrošnja el. energije u zgradama
14.1		Pritisak	Zgrade	Potrošnja el. energije u stambenim zgradama
15		Pritisak	Zgrade	Potrošnja fosilnih goriva za grijanje, hlađenje u stambenim zgradama
15.1		Pritisak	Zgrade	Potrošnja fosilnih goriva za grijanje, hlađenje u stambenim zgradama
15.2		Pritisak	Zgrade	Potrošnja fosilnih goriva za grijanje, hlađenje u ostalim zgradama
16		Pritisak	Industrija	Potrošnja električne energije u djelatnostima po jedinici industrijskog BDP
18		Pritisak	Industrija	Teški metali, intenzitet emisije Pb iz prerađivačke industrije
18.1		Pritisak	Industrija	Sagorijevanje fosilnih goriva u industrijskim procesima po jedinici industrijskog BDP
19		Pritisak	Industrija	Udio recikliranog industrijskog otpada kao udio u ukupnom proizvedenom industrijskom otpadu
20		Pritisak	Industrija	Procenat otpadnih voda iz industrije koje se prečišćavaju u skladu sa važećim domaćim standardima
23		Pritisak	Energija	Udio ukupne energije iz obnovljivih energenata kao udio u ukupnoj potrošnji energije u gradu u TJ
22		Pritisak	Energija	Udio stanovništva koje ima pristup grijanju i hlađenju
25.2		Pritisak	Voda	Jedinica potrošnje vode u elektranama po jedinice proizvedene primarne energije



ID	Pritisak / stanje	Tema / sektor	Indikator
25.3	Pritisak	Voda	Potrošnja industrijske vode / ukupna gradska potrošnje vode
26	Pritisak	Voda	Neprihodovana voda
27	Pritisak	Voda	Procenat otpadnih voda iz domaćinstava i industrije koje se prečišćavaju u skladu sa važećim domaćim standardima
28	Pritisak	Voda	% stambenih jedinica oštećenih najvećim poplavama u posljednjih 10 godina
28.1	Pritisak	Voda	Broj oborinskih voda ili izlivanja kanalizacije na 100 km mreže na godišnjem nivou
28.2	Pritisak	Voda	Informisanost i pripravnost za elementarne nepogode
29	Pritisak	Čvrsti otpad	Ukupna proizvodnja čvrstog otpada po glavi stanovnika
31	Pritisak	Čvrsti otpad	Ukupan sortirani i reciklirani komunalni otpad
31.1	Pritisak	Čvrsti otpad	Procenat komunalnog otpada koji se odlaže na divlje deponije, uređene deponije ili u vodene tokove ili koji se spaljuje
33	Pritisak	Korišćenje zemljišta	Gustina stanovništva u urbanom području

**Tabela B-2 - Indikatori koji doprinose izazovima u pogledu vodnih resursa (vrijednosti)**

Indikator stanja		Vrijednost i reper
Biohemijska potreba kiseonika BOD u rijekama i jezerima		3.24 mg/L u 2017. i 1.77 mg/L u 2019. godini
Sektor	Indikator pritiska	Indikator odgovora
Voda	Potrošnja vode u elektranama (NA)	Uštede i ponovno iskorištavanje vode promovisano kroz informativne kampanje
	Potrošnja industrijske vode / ukupna urbana potrošnja (NA)	Očitavanje i obračun potrošnje vode uređeni
	Neprihodovana voda (37%)	Obuhvat i efikasnost vodosnabdijevanja unaprijeđeni planiranjem i ulaganjima
	Procenat otpadnih voda iz domaćinstava i industrije koje se prečišćavaju u skladu sa važećim domaćim standardima (1%)	Pristup prikupljanju i prečišćavanju otpadnih voda unaprijeđen planiranjem i ulaganjima Obračun otpadnih voda uređen

Industrija	Procenat otpadnih voda iz industrije koje se prečišćavaju u skladu sa važećim domaćim standardima (2%)	Prečišćavanje otpadnih voda iz industrije se promovise i sprovodi fiskalnim podsticajima i propisima
Čvrsti otpad	Procenat komunalnog otpada koji se odlaže na nesantitaran način (divlje deponije, vodeni tokovi, itd.) (NA)	Bacanje smeća i nepoštovanje sistema sortiranja se destimuliše

**Tabela B-3 - Indikatori koji doprinose izazovima u pogledu kvaliteta vazduha (vrijednosti)**

Indikator stanja		Vrijednost i reper
Prosječna godišnja koncentracija PM <sub>10</sub>		28.86 µg/m <sup>3</sup>
Prosječna godišnja koncentracija PM <sub>2.5</sub>		17.50 µg/m <sup>3</sup>
Prosječna dnevna koncentracija SO <sub>2</sub>		8.19 µg/m <sup>3</sup>
Prosječna dnevna koncentracija NOx		53.21 µg/m <sup>3</sup>
Sektor	Indikator pritiska	Indikator odgovora
Saobraćaj	Prosječna starost voznog parka (14,10 godina)	Regulisana vozila veliki zagađivači Energetski efikasna vozila stimulirana fiskalnim instrumentima
	Modalni udio saobraćaja (NA)	Planirano je širenje i unapređenje javnog nemotornog saobraćaja
	Prosječna brzina kretanja u špicu (NA)	Upravlja se zahtjevima u saobraćaju putem naplate za vožnju u određenim zonama i pametnih tehnologija
	Stopa motorizovanosti (0,34)	Širenje i unapređenje javnog nemotornog saobraćaja promovise se kroz informisanje dizanje svijesti
	Prosječan broj vozila po domaćinstvu (0,83)	Potražnja u saobraćaju je uređena
	Biciklističke staze u kilometrima na 100.000 stanovnika (7,66)	Planirano je širenje i unapređenje javnog i nemotornog saobraćaja
	Udio putničkih vozila na električnu energiju ili gas (NA)	Javni i nemotorni saobraćaj se promovise
Zgrade	Potrošnja: grijanje, hlađenje u zgradama (NA)	Javna i privatna ulaganja u energetsku efikasnost
	Potrošnja energije iz fosilnih goriva za grijanje, hlađenje u stambenim zgradama (NA)	Zelena gradnja promovisana standardima i fiskalnim podsticajima

	Potrošnja energije iz fosilnih goriva za grijanje, hlađenje u stambenim zgradama (NA)	Regulisano mjerenje i obračun potrošnje energije u privatne svrhe
Industrija	Potrošnja fosilnih goriva po jedinici BDP-a (NA)	Energetski efikasna oprema regulisana, podsticaji kroz fiskalne instrumente
		Energetski efikasna oprema regulisana, podsticaji kroz fiskalne instrumente
		Energetski efikasne tehnologije podržane privatnim ulaganjima
Energija	Udio energije iz obnovljivih energenata (NA)	Obnovljive energente u privatnim zgradama podsticati fiskalnim instrumentima
	Udio stanovništva koje ima pristup grijanju i hlađenju	Obnovljivi energenti razvijeni i imaju podršku kroz javna i privatna ulaganja Obnovljivi energenti podsticani kroz informativne kampanje
Čvrsti otpad	Procenat komunalnog otpada koji se odlaže na nesantitaran način (divlje deponije, vodeni tokovi, itd.) (NA)	Bacanje smeća i nepoštovanje sistema sortiranja se destimuliše

**Tabela B-4 - Indikatori koji doprinose izazovima u pogledu zelenih površina (vrijednosti)**

Indikator stanja	Vrijednost i reper	
Otvorene zelene površine na 100.000 stanovnika	16.6 m <sup>2</sup> po glavi stanovnika	
Udio neizgrađenih površina u urbanim granicama	70,92 %	
Javne zelene površine na 100.000 stanovnika	3 m <sup>2</sup> po glavi stanovnika	
Sektor	Indikator pritiska	Indikator odgovora
Korišćenje zemljišta	Gustina stanovništva u urbanom području (877,43 / km <sup>2</sup> )	Uređena gustina Razvoj mješovite namjene promoviše se kroz zoniranje

**Tabela B-5 - Indikatori koji doprinose smanjenju emisija GHG**

Indikator stanja	Vrijednost i reper	
Godišnje emisije ekvivalentne količini CO <sub>2</sub> po glavi stanovnika	3,36 tone godišnje po glavi stanovnika	
Sektor	Indikator pritiska	Indikator odgovora

Saobraćaj	Prosječna starost voznog parka (14,10 godina)	Vozila sa visokim zagađenjem su regulisana. Energetski efikasna vozila stimulisana fiskalnim instrumentima.
	Udio pojedinih vrsta saobraćaja (NA)	Planirano je širenje i unapređenje javnog nemotornog saobraćaja
	Prosječna brzina kretanja u špicu (NA)	Upravlja se zahtjevima u saobraćaju putem naplate za vožnju u određenim zonama i pametnih tehnologija
	Stopa motorizovanosti (0,34)	Širenje i unapređenje javnog nemotornog saobraćaja promoviše se kroz informisanje dizanje svijesti
	Prosječan broj vozila po domaćinstvu (0,83)	Potražnja u saobraćaju je uređena
	Biciklističke staze u kilometrima na 100.000 stanovnika (7,66)	Planirano je širenje i unapređenje javnog i nemotornog saobraćaja
Udio putničkih vozila na električnu energiju ili gas (NA)	Javni i nemotorni saobraćaj se promoviše	
Zgrade	Potrošnja el. energije u zgradama (71,33 kWh/m <sup>2</sup> )	Javna i privatna ulaganja u energetske efikasnost
	Potrošnja: grijanje, hlađenje u zgradama (NA)	Zelena gradnja promovisana standardima i fiskalnim podsticajima
	Potrošnja energije iz fosilnih goriva za grijanje, hlađenje u stambenim zgradama (NA)	Regulisano mjerenje i obračun potrošnje energije u privatne svrhe
	Potrošnja energije iz fosilnih goriva za grijanje, hlađenje u ostalim zgradama (NA)	
	Potrošnja el. energije u stambenim zgradama (43,95 kWh/m <sup>2</sup> )	
Industrija	Potrošnja električne energije po jedinici industrijskog BDP (0,48 kWh / 2010 USD)	Energetski efikasna oprema regulisana, podsticaji kroz fiskalne instrumente
	Potrošnja fosilnih goriva po jedinici BDP-a (NA)	Energetski efikasna oprema regulisana, podsticaji kroz fiskalne instrumente Energetski efikasne tehnologije podržane privatnim ulaganjima

Energija	Udio energije iz obnovljivih energenata (NA)	Obnovljive energente u privatnim zgradama podsticati fiskalnim instrumentima Obnovljivi energenti razvijeni i imaju podršku kroz javna i privatna ulaganja Obnovljivi energenti podsticani kroz informativne kampanje
Čvrsti otpad	Procenat komunalnog otpada koji se odlaže na nesantitaran način (divlje deponije, vodeni tokovi, itd.) (NA)	Bacanje smeća i nepoštovanje sistema sortiranja se destimuliše

**Tabela B-6 - Indikatori koji doprinose izazovima u pogledu zelenih površina (vrijednosti)**

Indikator stanja		Vrijednost i reper
Koncentracija cinka u tlu		226,73 mg/kg
Sektor	Indikator pritiska	Indikator odgovora
Voda	Procenat otpadnih voda koje se prečišćavaju u skladu sa važećim domaćim standardima (2%)	
Industrija	Teški metali, intenzitet emisije Pb iz industrije (NA)	Materijalna efikasnost novoizgrađenih industrijskih objekata i reciklaža otpada uređeni
	Udio recikliranog industrijskog otpada kao udio u ukupnom proizvedenom industrijskom otpadu (NA)	Prečišćavanje, ponovna upotreba ili recikliranje otpadnih voda iz industrije promovišu se i sprovode fiskalnim podsticajima i propisima
Čvrsti otpad	Procenat komunalnog otpada koji se odlaže na nesantitaran način (divlje deponije, vodeni tokovi, itd.) (NA)	Bacanje smeća i nepoštovanje sistema sortiranja se destimuliše
	Ukupan sortirani i reciklirani komunalni otpad (25%)	
	Ukupna proizvodnja čvrstog otpada po glavi stanovnika (326,42 kg godišnje po glavi stanovnika)	

**Tabela B-7 - Indikatori koji doprinose izazovima u pogledu biodiverziteta i ekosistema (vrijednosti)**

Indikator stanja		Vrijednost i reper
Promjene u pošumljenim površinama		8,22 %
Broj svih ptičijih vrsta, promjena na godišnjem nivou		N/A
Otvorene zelene površine na 100.000 stanovnika		16.6 m <sup>2</sup> po glavi stanovnika
Udio neizgrađenih površina u urbanim granicama		70.92 %
Sektor	Indikator pritiska	Indikator odgovora
Voda	Procenat komunalnih otpadnih voda koje se prečišćavaju u skladu sa domaćim standardima (0,6%) [u drugim tabelama: 1%]	Pristup prikupljanju i prečišćavanju otpadnih voda unaprijeđen planiranjem i ulaganjima Obračun otpadnih voda uređen
Korišćenje zemljišta	Gustina stanovništva u urbanom području (877,43 / km <sup>2</sup> )	Regulisanje gustine stanovništva Razvoj mješovite namjene promoviše se kroz zoniranje
Industrija	Procenat otpadnih voda koje se prečišćavaju u skladu sa važećim domaćim standardima (2%)	Prečišćavanje otpadnih voda iz industrije se promovise i sprovodi fiskalnim podsticajima i novčanim kaznama
Čvrsti otpad	Procenat komunalnog otpada koji se odlaže na nesantitaran način (divlje deponije, vodeni tokovi, itd.) (NA)	Bacanje smeća i nepoštovanje sistema sortiranja se destimuliše

**Tabela B-8 - Indikatori koji doprinose prilagođavanju i otpornosti na prirodne nesreće (vrijednosti)**

Indikator stanja		Vrijednost i reper
Procenat domaćinstava u riziku		0.29 %
Sektor	Indikator pritiska	Indikator odgovora
Voda	Broj: oborinske vode / izlivanje kanalizacije / 100 km mreža (NA)	Objekte za odvodnju predvidjeti kroz planove i ulaganja
	Informisanost i pripravnost za elementarne nepogode (NA)	Podsticanje rezilijentnosti privrede i zajednice kroz informativne kampanje
	% stambenih jedinica oštećenih najvećim poplavama u posljednjih 10 godina (2.92 %)	Objekte za odvodnju predvidjeti kroz planove i ulaganja

## Dodatak C. Dodatne mjere

Mjere predstavljene u ovom dodatku su dodatne mjere u odnosu na one navedene u poglavlju 5. Iako u procesu utvrđivanja prioriteta na tehničkom, participatornom i političkom nivou nisu utvrđene kao prioritetne, zadržane su u ovom GCAP pošto ih je, u odgovoru na utvrđene ekološke izazove, kandidovao tim za GCAP, te se kao takve mogu dodati na listu prioriteta zavisno od potreba grada.

U ovom dodatku navedeno je ukupno 26 mjera, a odnose se na sljedeće sektore:

- Saobraćaj - 7 mjera
- Energija i visokogradnja - 8 mjera
- Korišćenje zemljišta – 4 mjere
- Vodni resursi - 5 mjera
- Industrija - 2 mjere

### C.1.1. Mjere u sektoru saobraćaja

Dvije dodatne mjere u sektoru saobraćaja odnose se na zamjenu voznog parka grada vozilima sa niskokarbonskim emisijama i uvođenje prapratne strukture, kao što je mreža tačaka za punjenje električnih vozila na ulicama i sprovođenje studije ekonomske opravdanosti uvođenja koridora za sistem brzog prolaska saobraćaja u Banjoj Luci.

### C.1.2. Mjere u sektoru energije i visokogradnje

Dodatne mjere u sektoru energije i visokogradnje odnose se na unapređenje baze dokaza, npr. uspostavljanjem baze podataka o potrošnji energije u zgradama u svrhu obavještanja vlasnika zgrada i pružalaca komunalnih usluga, te procjene aktivnog upravljanja i unapređenja daljinskog grijanja, izvora goriva, drugih energenata i infrastrukturnih kapaciteta. Ove mjere obuhvataju i procjenu potencijalnog korišćenja solarne PV energije, uvođenje toplotnih izvora sa relativno niskim karbonskim emisijama u toplovodnu mrežu i mogućnosti proizvodnje i korišćenja biogasa u sektoru vode, otpada i saobraćaja. Razrađena

je i jedna mjera sa ciljem izgradnje kapaciteta u pogledu procjene energetskog učinka, sertifikacije zgrada i testova poštovanja propisa.

### C.1.3. Mjere u sektoru korišćenja zemljišta

Jedna mjera je dodata sa ciljem unapređenja izgradnje kapaciteta lokalnih kreatora politika, rukovodilaca i regulatora razvoja, a dvije mjere se odnose na izradu i sprovođenje smjernica u oblasti korišćenja zemljišta, zemljišne politike i srodne instrumente, uključujući i one koji se odnose na regulisanje i praćenje razvoja, braunfield i mješovitu namjenu, te razvoj usmjeren na tranzit. Pored toga je prisutna mjera koja se odnosi na izradu GIS baze o korišćenju zemljišta i životnoj sredini za grad Banja Luka.

### C.1.4. Mjere u sektoru vodnih resursa

Dodatne četiri mjere odnose se na različite studije. Prva mjera odnosi se na povećanje dostupnosti podataka i obuhvata mjerenje po zonama, istraživanje imovine i modeliranje vodovodne i kanalizacione mreže. Preostale mjere obuhvataju studiju opcija finansiranja od strane Vodovoda (sa elementom izgradnje kapaciteta), studiju u smislu procjene otpadnih voda iz industrije, ulaganja u regulaciju i prečišćavanje, ogledni projekat za izgradnju SUDS, i izradu akcionih planova za vodovodnu i kanalizacionu mrežu.

### C.1.5. Mjere u sektoru industrije

Dvije dodatne mjere tiču se povećanja kapaciteta sa posebnim fokusom na sprovođenje mjera energetske i materijalne efikasnosti i čistije proizvodnje.

Troškovi dodatnih mjera GCAP i referentnih opcija finansiranja navedeni su u tabeli C-1. Ovu tabelu prati detaljan predračun za svaku dodatnu mjeru.

***Procjene troškova CAPEX ne uključuju rizik realizacije, sklonost optimizmu i troškove prilagođavanja klimatskim promjenama.***

***Troškovi izraženi u EUR konvertovani su u BAM po stopi 1,96. Izvor konverzije vidjeti u poglavlju 7.***

**Tabela C-1 - Dodatne mjere GCAP: Troškovi CAPEX i OPEX (EUR i BAM) i opcije finansiranja**

Mjera, šifra i naziv	Klasifikacija mjera		Dinamika	Ukupna procjena CAPEX		Srednjoročna procjena CAPEX		Godišnja procjena CAPEX		Ostvarenje prihoda (D/N)	Ukupni izvori sredstava				Gradska sredstva			Napomena uz potencijalne izvore sredstava <sup>33</sup>
	Primarna	Sekundarna		EUR	BAM	EUR	BAM	EUR	BAM		Grad	Sredstva gradskih preduzeća	Sredstva privatnog sektora	Ministarstva Republike Srpske	Grant	Budžet	Zaduživanje	
<b>SAOBRAČAJ</b>																		
TR02 Razviti politiku niskih emisija u saobraćaju	Politika	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021-2022	60.000	117.600	60.000	117.600	15.000	29.400	N	✓				✓	✓		Ovu mjeru bi mogao finansirati Grad u iznosu 100% iz gradskog budžeta i grantova. Sredstva Grada iznosila bi 90% sredstava potrebnih za ovu mjeru. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
TR03 Ažurirati plan održive urbane mobilnosti za Banju Luku (SUMP)	Politika	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021-2022	20.000	39.200	20.000	39.200	5.000	9.800	N	✓				✓	✓		Ovu mjeru bi mogao finansirati Grad u cjelokupnom iznosu iz gradskog budžeta i grantova. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
TR04 Razviti program prikupljanja podataka u cijelom gradu i model multimodalnog saobraćaja	Ulaganja	Unapređenje baze podataka, modeliranje	2021-2023	2.150.000	4.214.000	2.150.000	4.214.000	67.500	132.300	N	✓				✓	✓		Ovu mjeru bi mogao finansirati Grad u iznosu 100% iz gradskog budžeta i grantova. Sredstva Grada iznosila bi 90% sredstava potrebnih za ovu mjeru. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
TR06 Inicijativa za razvoj standarda i smjernica za planiranje putovanja, parkiranje i projektovanje ulica	Politika	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021-2022	500.000	980.000	500.000	980.000	30.000	58.800	N	✓				✓	✓		Ovu mjeru bi mogao finansirati Grad u iznosu 100% iz gradskog budžeta i grantova. Sredstva Grada iznosila bi 90% sredstava potrebnih za ovu mjeru. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
TR11 Obezbijediti upravljanje i kontrolu saobraćaja: trake za široka vozila, centar za kontrolu i poboljšanje saobraćajnog sistema za cijeli grad	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2022-2030	3.500.000	6.860.000	585.000	1.146.600	500.000	980.000	D	✓				✓	✓		Ovu mjeru bi mogao finansirati Grad u iznosu 100% iz gradskog budžeta i grantova. Postoji i mogućnost da se razmotri da rad centra za kontrolu saobraćaja vodi privatni sektor. Prihodi bi se ostvarivali iz boljeg upravljanja saobraćajem putem novčanih kazni i mjera kontrole.
TR12 Implementirati infrastrukturu za niskozagađujuća vozila i prateću infrastrukturu	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2022-2026	1.820.000	3.567.200	1.820.000	3.567.200	90.000	176.400	N	✓	✓	✓			✓	✓	Sredstva za ovu mjeru ravnomjerno bi se raspodjelila na tri izvora, između grada, gradskih preduzeća i privatnog sektora kroz PPP. Komponenta koju bi Grad mogao finansirati najvećim dijelom (oko 70%) finansirala bi se iz koncesionih zajmova (DFI), a preostali dio komponente koja pripada Gradu pokrio bi se iz gradskog budžeta. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
TR14 Izraditi studiju izvodljivosti za koridor brzog tranzitnog sistema	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	2021-2022	500.000	980.000	500.000	980.000	0	0	N	✓				✓	✓		Ovu mjeru mogao bi u cijelosti finansirati Grad; jedna polovina sredstava obezbijedila bi se iz gradskog budžeta, a druga iz grantova. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
<b>ENERGIJA I VISOKOGRADNJA</b>																		
EN02 Obuka i izgradnja kapaciteta u procjeni energetskih performansi, izdavanju sertifikata i testova usklađenosti	Ulaganja	Obuka, izgradnja kapaciteta	2021-2025	300.000	588.000	300.000	588.000	0	0	N	✓				✓	✓		Ovu mjeru mogao bi u cijelosti finansirati Grad; jedna polovina sredstava obezbijedila bi se iz gradskog budžeta, a druga iz grantova. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
EN03 Izraditi baze podataka o potrošnji energije u zgradama i izvještavanje o energiji za vlasnike i komunalna preduzeća	Ulaganja	Unapređenje baze podataka, modeliranje	2021-2026	300.000	588.000	300.000	588.000	60.000	117.600	N	✓				✓	✓		Ovu mjeru mogao bi u cijelosti finansirati Grad; jedna polovina sredstava obezbijedila bi se iz gradskog budžeta, a druga iz grantova. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
EN08 Studija za procjenu aktivnog upravljanja i unapređenje toplovodne mreže za gradsko grijanje i izvora goriva, i procjenu	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje,	2021-2022	60.000	117.600	60.000	117.600	20.000	39.200	N		✓						Ovu mjeru mogla bi u cijelosti finansirati Toplana a. d. Banja Luka. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.

<sup>33</sup>Procentualne procjene izvora sredstava (generalno i Grada) samo su indikativne, te ih je potrebno doraditi na osnovu detaljnije studije ekonomske opravdanosti.



Mjera, šifra i naziv	Klasifikacija mjera		Dinamika	Ukupna procjena CAPEX		Srednjoročna procjena CAPEX		Godišnja procjena CAPEX		Ostvarenje prihoda (D/N)	Ukupni izvori sredstava				Gradska sredstva			Napomena uz potencijalne izvore sredstava <sup>33</sup>
	Primarna	Sekundarna		EUR	BAM	EUR	BAM	EUR	BAM		Grad	Sredstva gradskih preduzeća	Sredstva privatnog sektora	Ministarstva Republike Srpske	Grant	Budžet	Zaduživanje	
drugih izvora energije i infrastrukturnih kapaciteta u gradu		projekat, testiranje																
EN09 Gradska toplovodna mreža – novi niskokarbonski izvori toplote Studija za procjenu	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	2021-2022	300.000	588.000	300.000	588.000	0	0	N		✓						Cjelokupne troškove realizacije ove mjere moglo bi snositi gradsko preduzeće. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
EN10 Studija za proizvodnju biogasa za kogeneraciju i održiv autobuski vozni park	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	2021-2022	50.000	98.000	50.000	98.000	0	0	N	✓	✓		✓	✓			Troškove ove mjere podjednako bi snosili Grad i gradsko preduzeće. Udio Grada uglavnom bi se finansirao iz granta (oko 90%), a preostalih 10% iz gradskog budžeta. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
EN11 Realizacija solarne PV energije	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2021-2023	5.800.000	11.368.000	5.800.000	11.368.000	146.000	286.160	D	✓		✓	✓	✓	✓		Grad bi mogao učestvovati u troškovima sprovođenja ove mjere (10%), a ovo učešće uglavnom bi se pokrilo iz granta (90%), a preostalih 10% bi se potencijalno finansiralo iz gradskog budžeta. Međutim, većinu troškova pokrio bi privatni sektor (45%) putem PPP, i Vlada RS (45%), vjerovatno kroz neki oblik zaduženja. Potencijal ostvarivanja prihoda odnosi se na električnu energiju proizvedenu iz solarnih panela.
EN12 Realizacija sistema grijanja vode na solarnu energiju (STHW) - 200 testnih jedinica	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	2021-2024	400.000	784.000	400.000	784.000	20.000	39.200	N	✓		✓	✓	✓	✓		Grad bi mogao učestvovati u troškovima sprovođenja ove mjere (10%), a ovo učešće uglavnom bi se pokrilo iz granta (90%), a preostalih 10% bi se potencijalno finansiralo iz gradskog budžeta. Međutim, većinu troškova pokrio bi privatni sektor (45%) putem PPP, i Vlada RS (45%), vjerovatno kroz neki oblik zaduženja. Potencijal ostvarivanja prihoda odnosi se na električnu energiju proizvedenu iz solarnih panela.
EN13 Izrada i realizacija programa LED javne rasvjete A) Procjena, izrada programa B) Program ugradnje	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	2021-2024	6.035.000	11.828.600	35.000	68.600	0	0	N	✓	✓		✓	✓			Trošak ove mjere mogao bi se jednako dijeliti između Grada i resornog gradskog preduzeća. Mjera (B) će obezbijediti značajne uštede električne energije, a time i uštede u operativnim troškovima, za koje se očekuje da će biti ekvivalentne obimu od 40%-60% trenutne potrošnje energije za javnu rasvjetu.
<b>INDUSTRIJA</b>																		
IN02 Povećanje kapaciteta gradske industrije za sprovođenje mjera energetske i materijalne efikasnosti i čistije proizvodnje	Ulaganja	Obuka, izgradnja kapaciteta	2021-2023	100.000	196.000	100.000	196.000	0	0	N	✓			✓	✓	✓		50% mjere mogao bi finansirati Grad, a 90% tih sredstava obezbijediti bi se iz grantova, a 10% iz gradskog budžeta. Preostalih 50% sredstava obezbijediti bi Ministarstvo energetike i rudarstva. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
IN03 Uvesti stimulatивne mjere za privredne subjekte koji su napredni u aplikaciji ekoloških standarda u cirkularnoj ekonomiji	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	2022-2023	150.000	294.000	150.000	294.000	0	0	N	✓			✓	✓	✓		50% mjere mogao bi finansirati Grad, a 90% tih sredstava obezbijediti bi se iz grantova, a 10% iz gradskog budžeta. Preostalih 50% sredstava obezbijediti bi Ministarstvo finansija. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
<b>VODNI RESURSI</b>																		
WR02 Mjerenje po zonama, pregled imovine i modeliranje mreža za vodosnabijevanje i otpadne vode	Ulaganja	Unapređenje baze podataka, modeliranje	2021-2023	500.000	980.000	500.000	980.000	20.000	39.200	N	✓	✓		✓	✓			Većinu troškova sprovođenja ove mjere (90%) pokrio bi Vodovod a.d., a preostalih 10% Grad, od čega jednu polovinu iz gradskog budžeta, a



Mjera, šifra i naziv	Klasifikacija mjera		Dinamika	Ukupna procjena CAPEX		Srednjoročna procjena CAPEX		Godišnja procjena CAPEX		Ostvarenje prihoda (D/N)	Ukupni izvori sredstava				Gradska sredstva			Napomena uz potencijalne izvore sredstava <sup>33</sup>
	Primarna	Sekundarna		EUR	BAM	EUR	BAM	EUR	BAM		Grad	Sredstva gradskih preduzeća	Sredstva privatnog sektora	Ministarstva Republike Srpske	Grant	Budžet	Zaduživanje	
																		drugu iz granta. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
WR04 Studija finansijskih opcija za ulaganja Vodovoda i izgradnju kapaciteta	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	2021-2022	200.000	392.000	200.000	392.000	0	0	N	✓	✓			✓	✓		Ovu mjeru djelimično bi finansirao Vodovod a. d., a djelimično Grad, uz podjednako učešće u troškovima (50%). Sredstva Grada uglavnom bi se obezbijedila iz granta (90%), a preostalih 10% iz gradskog budžeta. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
WR05 Izrada akcionih planova za vodovodnu mrežu i kanalizacionu mrežu	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	2021-2023	350.000	686.000	350.000	686.000	0	0	N	✓	✓			✓	✓		Ovu mjeru djelimično bi finansirao Vodovod a. d., a djelimično Grad, uz podjednako učešće u troškovima (50%). Sredstva Grada uglavnom bi se obezbijedila iz granta (90%), a preostalih 10% iz gradskog budžeta. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
WR11 Testiranje izgradnje održivih urbanih sistema odvodnje	Ulaganja	Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	2023-2031	500.000	980.000	250.000	490.000	60.000	117.600	N	✓	✓			✓	✓	70%	Ovu mjeru djelimično bi finansirao Vodovod a. d., a djelimično Grad, uz podjednako učešće u troškovima (50%). Sredstva Grada uglavnom (70%) bi se obezbijedila kroz zaduženje (DFI), dok bi 20% bilo obezbijeđeno iz gradskog budžeta, a 10% sredstava za element tehničke pomoći u okviru ove mjere obezbijedilo bi se iz granta (90%). Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
WR12 Studija procjene industrijskih otpadnih voda, regulacije i ulaganja u prečišćavanje	Politika	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021-2023	150.000	294.000	150.000	294.000	10.000	19.600	N	✓	✓			✓	✓		Većinu troškova sprovođenja ove mjere (75%) pokrio bi Vodovod a.d., a preostalih 25% Grad, od čega jednu polovinu iz gradskog budžeta, a drugu iz granta. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
<b>KORIŠĆENJE ZEMLJIŠTA</b>																		
LU02 Izraditi GIS bazu podataka o korišćenju zemljišta i životnoj sredini	Ulaganja	Unapređenje baze podataka, modeliranje	2021-2026	110.000	215.600	110.000	215.600	1.500	2.940	N	✓				✓	✓		Ovu mjeru bi mogao finansirati Grad u cjelokupnom iznosu iz gradskog budžeta i grantova. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
LU04 Uspostavljanje i provođenje regulisanog praćenja razvoja u skladu sa planskom politikom i građevinskim propisima	Ulaganja	Unapređenje baze podataka, modeliranje	2023-2027	300.000	588.000	240.000	470.400	15.000	29.400	N	✓				✓	✓		Ovu mjeru bi mogao finansirati Grad u iznosu 100% iz gradskog budžeta i grantova. Sredstva Grada iznosila bi 90% sredstava potrebnih za ovu mjeru. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
LU07 Izrada politika i smjernica za podsticanje razvoja po sistemu braunfilda i mješovite namjene, te razvoja usmjerenog na tranzit	Politika	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021-2022	100.000	196.000	100.000	196.000	1.000	1.960	N	✓				✓	✓		Element koji se odnosi na studiju u okviru ove mjere već je u toku, a sredstva su obezbijeđena. Ovu mjeru mogao bi u cijelosti finansirati Grad; jedna polovina sredstava obezbijedila bi se iz gradskog budžeta, a druga iz grantova. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
LU08 Poboljšanje izgradnje kapaciteta među lokalnim kreatorima politika, rukovodiocima razvoja i regulatorima	Ulaganja	Obuka, izgradnja kapaciteta	2021-2023	10.000	19.600	10.000	19.600	0	0	N	✓				✓	✓		Ovu mjeru mogao bi u cijelosti finansirati Grad; jedna polovina sredstava obezbijedila bi se iz gradskog budžeta, a druga iz grantova. Od ove mjere ne očekuju se prihodi.
<b>Ukupni troškovi</b>				<b>24.265.000</b>	<b>47.559.400</b>	<b>15.040.000</b>	<b>29.478.400</b>	<b>1.061.000</b>	<b>2.079.560</b>									

## MJERA U SEKTORU SAOBRAĆAJNA: TR02

**Primarna klasifikacija mjere:** Politika

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Izrada politike, plana, zakona, propisa

**Naziv mjere:** Razviti politiku niskih emisija u saobraćaju

### Sprovođenje politike javnog prevoza sa malom emisijom.

U Banjoj Luci posluje 7 autoprevoznika u javnom saobraćaju, koji pokrivaju 22 gradske i 30 prigradskih linija. Vozni park sastoji se od autobusa na dizel pogon. Ovi autobusi su primarni izvor emisija PM<sub>10</sub> i PM<sub>2.5</sub>. Nove politike predviđaju uvođenje regulatornog okvira gdje bi prevoznici imali obavezu da zamijene postojeći vozni park sa pogonom na dizel vozilima sa efikasnijim gorivom i malom emisijom. Alternativni pogon može biti hibridni, biodizel, biogas CNG, električna energija, LPG, hidrogen. Međutim, uvođenje politike nosi visoke troškove po prevoznike. Iz toga razloga, preporučuje se zamjena voznog parka. Politika će obuhvatiti sljedeće:

- Svi novi autobusi imaju malu emisiju - najmanje euro 6
- 50% voznog parka treba zamijeniti vozilima sa malom emisijom u sljedećih pet godina
- Preostalih 50% vozila treba da pređu na pogon sa malom emisijom u narednih 5 - 10 godina

### Centar grada kao zona sa malom emisijom

Opredjeljenje je podsticati korišćenje vozila sa malom emisijom u centralnim zonama Grada. Tu spada identifikacija odgovarajućeg geografskog područja kao zone sa malom emisijom (LEZ) i ciljne kategorije vozila. Biće potrebno uvesti regulatorne promjene prilikom uvođenja ove zone. Kategorije vozila sa malom emisijom moraju odgovarati domaćim standardima i važećim smjernicama EU. Politika treba da počiva na detaljnoj procjeni alternativa i donese najprimjereniju opciju za Banju Luku. To bi moglo značiti sljedeće:

- Potpuno ukidanje svih vrsta vozila sa pogonom na fosilna goriva u određenim zonama
- Potpuno ukidanje svih vrsta vozila sa pogonom na fosilna goriva, osim hibridnih vozila, u određenim zonama
- Vozila sa pogonom na fosilna goriva kažnjavaju se novčanom kaznom u slučaju ulaska u zonu sa niskom emisijom

### Sprovođenje politike podsticaja vozila sa malom emisijom.

Povaćava se zainteresovanost za vozilima sa malom emisijom (uključujući EV) u drumskom saobraćaju. Fokus politike je na mjerama podrške na nivou Grada, gdje bi se podsticaji davali za veće prihvatanje vozila sa malom emisijom. Konstatovano je da je za politiku podsticaja potrebno obezbijediti podršku u tijesnoj saradnji sa eksternim organizacijama i institucijama.

- Jačanje propisa koji se odnose na malu emisiju i EV
- Sprovođenje pilot projekata za malu emisiju ili EV
- Potrošački podsticaji, uključujući grantove za kupovinu, porez na registraciju, domaće infrastrukturne podsticaje.
- Osnivanje odjeljenja za inovacije u okviru Odjeljenja za saobraćaj i puteve Grada, sa fokusom na politike i prijedloge koji se odnose na vozila sa malom emisijom.

**Ostvaruje prihode:** Ne

**Vlasnik:** Gradska uprava Banja Luka - Odjeljenje za saobraćaj i puteve

**Akteri:** Operateri javnog prevoza, privatni operateri, lokalne firme, NVO

**Capex** EUR 60.000

BAM 117.600

**Godišnji OPEX**

EUR 15.000

BAM 29.400

**Godina početka / završetka realizacije**

2021-2022

**Napomene uz procjene troškova:** Svaka procjena CAPEX predviđa angažovanje dva lokalna eksperta za paušalni iznos 20.000 evra po dokumentu, dakle ukupno 60.000 evra za sva tri dokumenta. Pretpostavka za godišnji OPEX je 0,5 FTE @ EUR 5.000 godišnje za reviziju politike, ažuriranje i praćenje sprovođenja. Ovaj trošak ne uključuje angažman međunarodnih eksperata ili konsultantskih firmi, nego lokalne eksperte.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1	
				Vazduh					Ublažavanje emisija GHG										
	Pritisak	10	10.3	11	11.2	11.3	12	Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq			
		Saobraćaj																	

### MJERA U SEKTORU SAOBRAĆAJNA: TR03

**Primarna klasifikacija mjere:** Politika

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Izrada politike, plana, zakona, propisa

**Naziv mjere:** Ažurirati plan održive urbane mobilnosti za Banju Luku (SUMP)

Koncept plana održive urbane mobilnosti predviđa funkcionalan urbani prostor i izradu plana u saradnji sa različitim resorima i sektorima na različitim nivoima vlasti i uprave, te građanima i drugim nosiocima interesa. Fokus SUMP je razrada integrativnih, održivih opcija i rješenja u saobraćaju koja doprinose ostvarenju jasnih i kvantifikovanih ciljeva. SUMP bi sadržavao sljedeće komponente:

- Širi i uži ciljevi: unapređenje pristupačnosti urbanih područja i obezbjeđivanje kvalitetne i održive mobilnosti i prevoza, sa fokusom na Grad, ne na region.
- Dugoročna vizija i jasan plan realizacije treba da obuhvate plan kratkoročne realizacije strategije, uz konkretizovanje dinamike, odgovornosti i sredstava.
- Procjena aktuelnog i budućeg učinka: utvrđivanje solidne polazne situacije u odnosu na budući napredak i mjerenje.
- Uravnotežen i integrativni razvoj svih oblika: ovdje spadaju javni prevoz, pješačenje i bicilizam, intermodalnost, bezbjednost saobraćaja u gradu, drumski saobraćaj, urbanistička logistika, upravljanje mobilnošću i inteligentni transportni sistemi.
- Participativan pristup: uključuje relevantne aktere - građane i predstavnike građanskog društva i ekonomskih aktera.
- Monitoring i evaluacija: potrebno je redovno praćenje ostvarenja u odnosu na usaglašene kvantifikovane ciljeve i opšte ciljeve.

U kontekstu Banje Luke, SUMP bi povezo izradu integrisanog plana grada za saobraćaj i druge planove i startegije kojima se promoviše smanjenje ugljenika u gradu.

**Ostvaruje prihode:** Ne

**Vlasnik:** Gradska uprava Banja Luka - Odjeljenje za saobraćaj i puteve

**Akteri:** Operateri javnog prevoza, privatni operateri, lokalne firme, NVO

<b>Capex</b>	EUR 20.000	BAM 39.200	<b>Godišnji OPEX</b>	EUR 5.000	BAM 9.800	<b>Godina početka / završetka realizacije</b>	2021-2022
--------------	------------	------------	----------------------	-----------	-----------	---	-----------

**Napomene uz procjene troškova:** Procjena za CAPEX donesena je na osnovu ažuriranje sadržaja postojećeg SUMP-a, koji je već kreiran za Grad. Trošak će pokriti dva lokalna eksperta. Međunarodni konsultanti neće se angažovati za ažuriranje SUMP-a. Pretpostavka za godišnji OPEX je 0,5 FTE @ EUR 5.000 godišnje za redovno preispitivanje, ažuriranje i praćenje sprovođenja.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	6	6.1	8	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Vazduh					Zelene površine				Ublažavanje emisija GHG									
Pritisak		10	10.3	11	11.2	11.5	12		Ekonomsko-socijalne koristi		EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq		
	Saobraćaj																			

## MJERA U SEKTORU SAOBRAĆAJNA: TR04

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Ulaganja	<b>Naziv mjere:</b> Razviti program prikupljanja podataka u cijelom gradu i model multimodalnog saobraćaja
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Unapređenje baze podataka, modeliranje	

### Realizacija gradskog sistema za stalno prikupljanje podataka o saobraćaju

Redovan monitoring i dobar sistem prikupljanja podataka mogu povećati efikasnost donošenja odluka na osnovu dokaza. Mjera podrazumijeva realizaciju sistema prikupljanja podataka o saobraćaju i prevozu Banjoj Luci, koji se može povezati sa centralnom bazom podataka. Potpun sistem prikupljanja podataka obuhvatio bi sljedeću tehniku i komponente:

- Induktivne petlje ispod saobraćajnice za snimanje protoka saobraćaja
- Kamera za automatsko prepoznavanje broja registarskih tablica (ANPR) za praćenje kretanja vozila i nadzorne kamere postavljene radi praćenja ponašanja
- Godišnje prikupljanje informacija i anketiranje o korišćenju javnog prevoza i taksi službe.
- Istraživanje polazišta i destinacije putovanja na posao
- Korišćenje GPS podataka sa mobilnih telefona i odgovarajuće korišćenje podataka iz postojećih aplikacija.

Biće potrebni radovi na instalaciji navedene opreme u gradu. Oprema treba da bude locirana na ključnim koridorima koji pokrivaju ne samo kretanje gradskog, nego i međugradskog i tranzitnog saobraćaja. Tu spadaju određeni lokalni putevi, ali i putevi u nadležnosti Puteva RS. Svi podaci prikupljeni u okviru ove mjere treba da budu u skladu sa domaćim zakonima o zaštiti ličnih podataka. Ne postoji zakonska obaveza prikupljanja podataka o lokalnim ulicama i putevima, iako bi pristup podataka iz kontinuiranog praćenja broja vozila pomogao da se sagledaju dnevni, mjesečni i godišnji trendovi protoka saobraćaja. Biće potrebno postaviti brojače saobraćaja na magistralnim putevima, koji su u nadležnosti javnog preduzeća Putevi RS. Koridori koji su određeni kao preliminarni kandidati za stalno prikupljanje podatka su: Rade Radića (M4), Bulevar vojvode Stepe Stepanovića (M4), Bulevar vojvode Petra Bojovića (M4), Bulevar Srpske vojske (M4), Knjaza Miloša (M4), Branka Popovića (M4), Ivana Gorana Kovačića, Krajiških brigada (M16), Omladinska (M16), Bolanog Dojčina (M16), Manjačkih ustanika (M16), Karađorđeva (R405), Kozarska, Radoja Domanovića, Gavrila Principa, Krfska, Bulevar Desanke Maksimović i Dr Mladena Stojanovića. Razvoj ove mjere, uz dinamiku, treba razmotriti u kontekstu inoviranja urbanističkog plana, što je trenutno u toku.

### Realizacija šireg modela potražnje za multimodalnim transportom

Trenutno u Banjoj Luci ne postoji model multimodalnog transporta. Dobar model na nivou grada pomogao bi u prognoziranju, simulaciji, procjeni i ocjeni saobraćajnih i transportnih prijedloga koji bi se koristili za šire urbanističko planiranje i donošenje odluka na osnovu dokaza. Postoje određene standardne platforme za modeliranje prema djelatnosti za razvoj multimodalnog modela. Granice grada predstavljale bi osnovnu zonu modela. Grad treba podijeliti nekoliko internih zona tako što bi se uzelo u obzir lokacije sa kojih se putuje, kao što su stambena, komercijalna i industrijska područja. Dolazni i tranzitni saobraćaj kroz grad treba obuhvatiti širim eksternim zonama. Model treba da bude multimodalni i obuhvati sve motorne i nemotorne načine transporta u gradu. Razvoj ove mjere, uz dinamiku, treba razmotriti u kontekstu inoviranja urbanističkog plana, koje je trenutno u toku.

### Ostvaruje prihode: Ne

<b>Vlasnik:</b> Gradska uprava Banja Luka - Odjeljenje za saobraćaj i puteve	<b>Akteri:</b> Operateri javnog prevoza, privatni operateri, taksi službe, hitne službe, organi za planiranje, Putevi RS
--	--

<b>Capex</b>	EUR 2.150.000	BAM 4.214.000	<b>Godišnji OPEX</b>	EUR 67.500	BAM 132.300	<b>Godina početka / završetka realizacije</b>	2021-2023
--------------	---------------	---------------	----------------------	------------	-------------	---	-----------

**Napomene uz procjene troškova:** Procjena CAPEX bazirana je na međunarodnim iskustvima u razvoju sistema za prikupljanje podataka o gradskom saobraćaju multimodalnim saobraćajnim modelima na nivou grada. Procjena troškova obuhvata honorare konsultanata i instalaciju opreme na određenim tačkama mreže. Godišnja procjena OPEX za prikupljanje podataka iznosi 10% ukupnog CAPEX za projekat. To bi obuhvatilo redovno preispitivanje i praćenje različitih sistema i infrastrukture potrebne za prikupljanje podataka o saobraćaju i transportu. Godišnja procjena OPEX za model iznosi jedan FTE @ EUR 10,000 za redovno održavanje i ažuriranje modela.

<b>Veza mjere sa indikatorima</b>	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8				<b>Karakteristike mjere</b>	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1	
		Vazduh					Ublažavanje emisija GHG															
	Pritisak	11	11.2	12						Ekonomsko-socijalne koristi		EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq			
		Saobraćaj																				

## MJERA U SEKTORU SAOBRAĆAJNA: TR06

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Politika	<b>Naziv mjere:</b> Inicijativa za razvoj standarda i smjernica za planiranje putovanja, parkiranje i projektovanje ulica
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Izrada politike, plana, zakona, propisa	

### Realizacija standardnih politika i smjernica za putovanje do radnog mjesta

Ova politika i smjernice nalažu da sva naselja sa preko 100 zaposlenih imaju plan za putovanje do radnog mjesta, što će vjerovatno zahtijevati ažuriranje smjernica za proces planiranja. Broj od 100 ljudi je u skladu sa međunarodnom dobrom praksom. Naselja za koja je plan putovanja do radnog mjesta potreban mogu obuhvatiti kancelarijske i poslovne zgrade, industriju, skladišta, veleprodaju, maloprodaju, rekreaciju, zdravstvene i obrazovne ustanove. Smjernice bi sadržavale prag, preporučeni sadržaj, preporučene mjere, postojeći modalni udio, kvantifikovane ciljeve za automobilski i javni prevoz, pješaćenje, biciklizam, parking i punu integraciju sa sistemom planiranja.

### Primjena standarda za parking u svim novim naseljima

Planske politike treba da imaju za cilj uravnoteženu namjenu zemljišta u određenom području tako da se maksimalno smanji dužina putovanja na posao, u kupovinu, na rekreaciju i u školu. Kod ovakvih naselja, potrebno je izraditi lokalne standarde za parking, gdje se uzima u obzir pristupačnost naselja, vrsta, sastav i korišćenje naselja, dostupnost i mogućnosti javnog prevoza, broj privatnih automobila i generalno potreba da se smanji korišćenje vozila sa visokom emisijom. Standardi za parking treba da sadrže odgovarajuća pravila za parking u svim novim naseljima i kao prioritet utvrde integraciju ključnih naselja (sa velikim brojem putovanja) sa javnim prevozom i NMT sa ciljem maksimalnog smanjenja korišćenja automobila za pristup ovim naseljima. Što se tiče standarda za parking u stambenim naseljima, treba podsticati način života u gradu koji ne zahtijeva upotrebu automobila kroz obezbjeđivanje alternativnih opcija, uključujući automobilske klubove i parking za bicikle, te snažnu integraciju sa širim izborom prevoza, kao što je autobus ili laki šinski sistem. Pored standarda za parking, gdje bi se utvrdili odgovarajući obim, potrebno je dodatno usmjeriti kvalitet parkinga tako da bude prigodan, zaštićen i siguran, uz adekvatnu naknadu koja ne utiče na vitalnost centra grada.

### Realizacija priručnika sa smjernicama za projektovanje ulica

Izrada smjernica za projektovanje ulica pruža priliku da se ospore postojeće radne prakse i standardi koji ne daju dobre rezultate i stimulišu stručnjaci da razmišljaju drugačije kad su u pitanju ulice i uloga koju one imaju u stvaranju uspješnih naselja. Priručnik će biti izrađen s ciljem davanja informacija o projektovanju, izgradnji, usvajanju i održavanju ulica i mogu osigurati da projekti pomažu u izgradnji i jačanju zajednica kojima služe, da zadovolje potrebe svih korisnika (postizanje inkluzivnog projektovanja gdje su ljudi u središtu procesa projektovanja), čine dio dobro povezane mreže, atraktivne su, ekonomične za izgradnju i održavanje i sigurne. Priručnik ovakve prirode može da postavi principe projektovanja u kojima je identifikovan jasan raspored i zahtjevi za povezivanjem ulica i razvojem kvalitetnih mjesta. One onda mogu pružiti mnogo više pojedinosti o pitanjima koja se odnose na potrebe korisnika ulice, geometriju ulica, parkiranje, saobraćajne znakove i signalizaciju, ulični namještaj i osvjetljenje i informacije o materijalima, preuzimanju i održavanju. Takve smjernice osiguravaju dosljednost i poštivanje standarda u projektovanju ulica u skladu s najboljom praksom i sveobuhvatnim ciljevima grada i uspostavljaju ključne principe za izgradnju ulica za ljude današnjice i budućeg vremena. Sve komponente ove mjere će imati koristi od izgradnje kapaciteta i podrške u realizaciji.

### **Ostvaruje prihode:** Ne

<b>Vlasnik:</b> Ministarstvo saobraćaja i veza RS				<b>Akteri:</b> Gradska uprava Banja Luka - Odjeljenje za saobraćaj i puteve, vlasnici firmi							
<b>Capex</b>	EUR 500.000	BAM 980.000	<b>Godišnji OPEX</b>	EUR 30.000	BAM 58.800	<b>Godina početka / završetka realizacije</b>		2021-2022			

**Napomene uz procjene troškova:** Procjena CAPEX za sve komponente ove mjere obuhvata honorara stručnjaka za izradu politika, smjernica, standarda i smjernica za projektovanje. Procjena OPEX (za svaku politiku) pretpostavlja 0,5 FTE (5.000 EUR godišnje) da bi se osigurala pravilna primjena politika, standarda i smjernica za projektovanje, kao i neophodnih osvježavanja/dorada. Pored toga, predviđen je trošak od EUR 5.000 godišnje za pokrivanje troškova redovne izgradnje kapaciteta.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	6	6.1	7	8	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Vazduh				Zelene površine		Biodiverzitet i ekosistemi				Ublažavanje emisija GHG									
Pritisak	10	10.3	11	11.2	11.3	11.5	12			Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	EcIn	PHth	AcS	Sfy	GEq			
	Saobraćaj																				



## MJERA U SEKTORU SAOBRAĆAJNA: TR11

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Ulaganja	<b>Naziv mjere:</b> Obezbijediti upravljanje i kontrolu saobraćaja: trake za široka vozila, centar za kontrolu i poboljšanje saobraćajnog sistema za cijeli grad
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	

### Koridorske trake za velika vozila

Trake za vozila sa visokom popunjenošću (HOV) su osmišljene tako da obeshrabre upotrebu vozila sa jednim ili malim brojem putnika, tako što daju prednost vozilima sa više od minimalnog broja putnika (obično dva ili tri) i autobusima. Oni podstiču praksu dijeljenja automobila ili korištenje javnog prevoza, ili oboje, omogućavajući korisnicima da smanje svoje vrijeme putovanja u odnosu na vozila s jednim putnikom, posebno kada su saobraćajne trake opšte namjene zagušene. Ovo zauzvrat smanjuje broj automobila u saobraćaju i to smanjenje potražnje za drumskim saobraćajem može smanjiti ukupnu zagušenost, potrošnju goriva i imati povoljan uticaj na životnu sredinu. U mnogim evropskim gradovima primjenjuju se trake za HOV, poznate i kao staze za udruživanje ili dijamantske trake. U Banjoj Luci, treba uzeti u obzir potencijalne saobraćajnice, barem kao pilot saobraćajnice, a to su Kralja Petra I Karađorđevića i Dr. Mladena Stojanovića.

### Inoviranje sistema gradske saobraćajne signalizacije i centar za kontrolu

Tehnologija kontrole signalizacije, u kojoj se vozila detektuju prilikom približavanja raskrsnici sa signalizacijom mnogo prije linije zaustavljanja, može se koristiti za prilagođavanje svjetala semafora u skladu s protokom saobraćaja, čime se smanjuju nepotrebne faze zelenog svjetla i omogućava da se saobraćaj odvija na najefikasniji način. Mogu se uzeti u obzir priznati sistemi kao što su SCOOT ili MOVA. Centri za kontrolu saobraćaja koriste se kao centralizovani objekti za upravljanje protokom saobraćaja i bezbjednošću na putnoj mreži. Kontrolni centri su generalno povezani u mrežu kamerama za video nadzor koje su instalirane unutar gradske saobraćajne mreže, smještene u područjima visoke gustine naseljenosti i toka saobraćaja. Kamere za video nadzor prenose sliku u kontrolni centar za saobraćaj, gde se pregledaju putem video sistema (na računaru ili monitorima postavljenim na zid) ispred operativnog osoblja. Sistem se koristi za praćenje zagušenja i upravljanje incidentima. Kontrolni centar takođe može biti povezan sa radom saobraćajne signalizacije, pri čemu se može podešavati vremensko trajanje signala kako bi se ubrzao ukupan protok i smanjile kolone. Sistem se takođe može koristiti za informisanje o stanju na putevima putem medija i pružanje podrške službama koje izlaze na lice mjesta incidenata. U konkretnom kontekstu Banje Luke, postoji potreba za nadogradnjom nekih saobraćajnih raskrsnica strateških pravaca kako bi se ugradila tehnologija adaptivne kontrole signalizacije za kvalitetnije upravljanje protokom saobraćaja i smanjenjem kolona. Neophodno je da se ovo podrži putem razvoja centra za kontrolu saobraćaja, koji bi pratio tokove saobraćaja i incidente na glavnim strateškim pravcima i na ključnim raskrsnicama.

### Ostvaruje prihode: Da

<b>Vlasnik:</b> Gradska uprava Banja Luka - Odjeljenje za saobraćaj i puteve	<b>Akteri:</b> Saobraćajna policija, lokalne firme, operateri javnog prevoza, privatni operateri, Putevi RS
--	---

<b>Capex</b>	EUR 3.500.000	BAM 6.860.000	<b>Godišnji OPEX</b>	EUR 500.000	BAM 980.000	<b>Godina početka / završetka realizacije</b>	2022-2030
--------------	---------------	---------------	----------------------	-------------	-------------	---	-----------

**Napomene uz procjene troškova:** CAPEX od 750.000 EUR za 1.5 km za traku za visoko-popunjena vozila je međunarodni referentni trošak za procjenu. Predlaže se 2km trake za visoko-popunjena vozila u gradu sa procjenom CAPEX od 900.000 na osnovu referentnog iznosa. Neophodno je 600.000 EUR za projektovanje i konsultantske usluge. CAPEX za sistem kontrole saobraćaja i centar za kontrolu zasnovan je na referentnom trošku koji je neophodan za infrastrukturu centra za kontrolu saobraćaja, npr. centar za kontrolu, petlje za praćenje saobraćaja i nadogradnja signala.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Vazduh							Ublažavanje emisija GHG									
Pritisak		11	11.2	12			Ekonomsko-socijalne koristi		EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sty	GEq		
	Saobraćaj																	



## MJERA U SEKTORU SAOBRAĆAJNA: TR12

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Ulaganja	<b>Naziv mjere:</b> Implementirati infrastrukturu za niskozagađujuća vozila i prateću infrastrukturu
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Kapitalna ulaganja: implementacija - nova	
<b>Mreža za punjenje električnih vozila na javnim mjestima/na ulici</b>	
<p>Ulaganje u infrastrukturu za punjenje električnih vozila na ulici je potrebno kako bi se podstaklo opredjeljivanje za EV u bilo kojem gradu. Infrastruktura obuhvata pažljivo planiranje i postavljanje mreže za napajanje električnih vozila u cijelom gradu, koja bi na početku trebala da budu postavljena na vidljivim mjestima kako bi se a) podstaklo prihvatanje, b) promovisala tehnologija, c) podržala dodjela različitih zahtjeva/pravaca. Ovo bi bilo proširenje ugrađene infrastrukture u 2018. godini, kad je u gradu opremljeno šest lokacija za punjenje električnih vozila. Prije realizacije bilo kakve infrastrukture, neophodno je uraditi strategiju i studiju izvodljivosti kako bi se napravila analiza primarnih lokacija i distribucija punktova za punjenje, a isto tako elektro-energetski uslovi i potencijalni izvori finansiranja. U realizaciji treba uzeti u obzir različite tipove napajanja, koji obično obuhvataju ekstra brzo, brzo i sporo. U konkretnom slučaju Banje Luke, početna realizacija javne mreže za punjenje EV omogućila bi infrastrukturu koja je neophoda da se podrži sveobuhvatnije korišćenje EV u cijelom gradu. Mreža punjača bi u početku gravitirala gradskim područjima sa visokim stepenom vidljivosti i potražnje. Šema zahtijeva fazno uvođenje bazirano na potražnji i prihvatanju, dok bi inicijalna faza uključivala instalaciju do 50 punktova širom grada, na bazi kombinacije ekstra brzih i brzih punjača.</p> <p>Punktove za punjenje treba smatrati dijelom šire procjene sposobnosti distributivnog sistema da snabdijeva predloženu potražnju za napajanjem EV, uključujući opcije za olakšavanje opterećenja punjenja ako distributivni sistem na nekim mjestima nema dovoljno kapaciteta.</p>	
<b>Zamjena gradskog voznog parka vozilima s niskim emisijama</b>	
<p>U Banjoj Luci postoji želja i težnja da se promoviše prelazak sa tradicionalnih vozila na benzin na alternativne, čistije izvore goriva, kao što su hibridna, električna i eventualno hidrogenska. Promocija i upotreba čistijih goriva navedena je u brojnim planovima i strategijama na nivou RS i grada, ali trenutno ne postoji konsolidovana strategija RS ili grada koja bi odredila mapu puta ili akcioni plan za uvođenje/uskvajanje vozila sa niskom emisijom. Da bi se unaprijedila i promovisala aktivna upotreba vozila sa niskim emisijama od strane javnosti i vozača u gradu, predlaže se da gradska uprava i drugi gradski akteri, uključujući javne vlasti, pokušaju da zamijene dio svojih postojećih voznih parkova na benzinski pogon sa vozilima sa niskim emisijama. po mogućnosti električnim vozilima. U zavisnosti od ukupne veličine gradskog voznog parka, predlaže se da se do 20 vozila zamijeni alternativama s niskim emisijama.</p>	

**Ostvaruje prihode:** Ne

<b>Vlasnik:</b> Gradska uprava Banja Luka - Odjeljenje za saobraćaj i puteve	<b>Akteri:</b> Elektrokrajina, hitne službe, vlasnici firmi, Putevi RS, operateri javnog prevoza, privatni prevoznici, saobraćajna policija
--	---

<b>Capex</b>	EUR 1.820.000	BAM 3.567.200	<b>Godišnji OPEX</b>	EUR 90.000	BAM146.400	<b>Godina početka / završetka realizacije</b>	2022-2026
--------------	---------------	---------------	----------------------	------------	------------	---	-----------

**Napomene uz procjene troškova:** CAPEX za mrežu punktova za punjenje EV zasnovan je na 50 punktova za punjenje sa kombinacijom ekstra brzih (20) po 20.000 EUR i brzih (30) punjača po 4.000 EUR, plus troškovi projektovanja i konsultanta za planiranje i studiju izvodljivosti od 300.000. CAPEX za obnavljanje voznih parkova grada pretpostavlja zamjenu oko 20 vozila gradske uprave sa pogonom na benzin sa električnim vozilima. Uzeta je prosječna cijena od 50.000 EUR po EV. Prema procjeni, OPEX iznosi 5% CAPEX-a.

<b>Veza mjere sa indikatorima</b>	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8	<b>Karakteristike mjere</b>	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1	
		Vazduh				Ublažavanje emisija GHG													
	Pritisak	10.3	11	11.2	12														
		Saobraćaj																	

## MJERA U SEKTORU SAOBRAĆAJNA: TR14

**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganja

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje

**Naziv mjere:** Izraditi studiju izvodljivosti za koridor brzog tranzitnog sistema

Tramvaj je oblik gradskog željezničkog sistema javnog prevoza koji saobraća po šinama koje se može koristiti zajednički sa drugim vozilima. Prevoz lakom željeznicom (LRT), s druge strane, predstavlja nešto brži i efikasniji prevoz od tramvaja i često vozi sa prvenstvom prolaza. Tramvaj ili LRT mogu prevesti od 6.000 do 15.000 putnika na sat u jednom smjeru. I tramvaj i LRT rade na električni pogon. Ovaj sistem bi imao znatno manji uticaj na životnu sredinu nego postojeći autobuski sistem u Banjoj Luci.

Sa povećanjem potražnje za javnim prevozom, može se javiti potreba za povećanjem kapaciteta sistema. Strategija je da se provede studija izvodljivosti LRT, tramvajskog ili BRT sistema na kritičnim koridorima u Banjoj Luci. Studija izvodljivosti će morati da obuhvati sljedeće kategorije procjene

- Trenutne i buduće zahtjeve javnog prevoza;
- Specifikaciju sistema koja odgovara zahtjevima;
- Potencijalne linije unutar grada koje su dobro integrisane sa planom korištenja zemljišta;
- Idejni projekat potencijalnih pravaca;
- Ekonomsku i finansijsku izvodljivost takvog sistema;
- Potencijalne društvene rizike, finansijske rizike i rizike po životnu sredinu;
- Potencijalni finansijski mehanizam za realizaciju; i
- Fazni akcioni plan za realizaciju.

**Ostvaruje prihode:** Ne

**Vlasnik:** Gradska uprava Banja Luka - Odjeljenje za saobraćaj i puteve

**Akteri:** Operateri javnog saobraćaja, Putevi RS

<b>Capex</b>	EUR 500.000	BAM 980.000	<b>Godišnji OPEX</b>	EUR 0	BAM 0	<b>Godina početka / završetka realizacije</b>	2021-2022
--------------	-------------	-------------	----------------------	-------	-------	---	-----------

**Napomene uz procjene troškova:** 500.000 EUR je procjena za provođenje sveobuhvatne studije izvodljivosti tramvaja, na osnovu paušalnog konsultantskog honorara. U ovaj iznos obuhvaćene su aktivnosti angažovanja i konsultacija. Ovo je zasnovano na referentnim vrijednostima provođenja sličnih detaljnih studija izvodljivosti, uz angažovanje međunarodnih stručnjaka u kombinaciji sa lokalnim osobljem.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Vazduh							Ublažavanje emisija GHG									
Pritisak		10	10.3	11	11.2	11.3	12	Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	EcIn	PHth	AcS	Sfy	GEq		
	Saobraćaj																	

## MJERA U SEKTORU ENERGIJE I VISOKOGRADNJE: EN02

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Ulaganja	<b>Naziv mjere:</b> Obuka i izgradnja kapaciteta u procjeni energetske performansi, izdavanju sertifikata i testova usklađenosti
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Obuka, izgradnja kapaciteta	

Procjena usklađenosti sertifikata u visokogradnji treba se razmotriti u fazi dizajna, da bi se smanjila prosječna potrošnja energije u rezidentnim i nerezidentnim zgradama. Sertifikati poput BREEAM, CEEQUAL procjenjuju performanse održivosti sistema za životnu sredinu, društveni i ekonomski sektor. Drugi zeleni standardi u građevinarstvu, poput LEED, NABERS, GBI mogu se takođe razmotriti. Minimum traženih zahtjeva potrebno je ispuniti u svim novoizgrađenim rezidentnim blokovima i poslovnim zgradama. Stimulisanje planiranja i izgradnje zgrada, koje koriste malo energije, je neophodno da bi se povećao udio zelenih zgrada u Banjoj Luci. Uz to, treba adresirati potrebe za obukama u Gradskoj upravi, jer bi administracija trebala da preduzme mjere energetske efikasnosti unutar upravne zgrade.

Edukaciju bi takođe trebalo omogućiti za univerzitetske profesore, a to će im pomoći da unaprijede nastavne planove univerziteta o pitanjima energetske efikasnosti uvođenjem novih tema i koordinacijom istraživanja i aktivnosti studenata u ovoj oblasti.

Edukativne aktivnosti s ciljem podizanja svijesti o energetskej efikasnosti mogu se provoditi preko ekoloških odjeljenja u školama. Primjer sistema za podizanje svijesti o ekološkoj osviještenosti učenika koji je široko prihvaćen širom svijeta jesu eko-škole; postoje i drugi sistemi i moguće je usvojiti postojeći sistem u Banjoj Luci.

### Ostvaruje prihode: Ne

<b>Vlasnik:</b> Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS (uz podršku Gradske uprave)	<b>Akteri:</b> Gradska uprava, građani, poslodavci i zaposleni, univerziteti, škole
---	---

<b>Capex</b>	EUR 300.000	BAM 588.000	<b>Godišnji OPEX</b>	EUR 0	BAM 0	<b>Godina početka / završetka realizacije</b>	2021-2025
--------------	-------------	-------------	----------------------	-------	-------	---	-----------

**Napomene uz procjene troškova:** Stručno mišljenje na osnovu indikativnih troškova. Stvarni troškovi variraju u zavisnosti od postojećih stručnih kapaciteta i detaljnosti / opsežnosti / ambicija programa. Troškovi predstavljeni za ovu mjeru podrazumijevaju najveće moguće iznose.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8	9.2			Karakteristike mjere	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1		
	Vazduh						Ublažavanje emisija GHG	Prilagođavanje i otpornost			Veza mjere sa strateškim ciljevima											
		Pritisak	14	14.1	15	15.1	15.2	16				Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	EcIn	PHth	AcS	Sfy	GEq		
		Visokogradnja						Industrija														

### MJERA U SEKTORU ENERGIJE I VISOKOGRADNJE: EN03

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Ulaganja	<b>Naziv mjere:</b> Izraditi baze podataka o potrošnji energije u zgradama i izvještavanje o energiji za vlasnike i komunalna preduzeća
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Unapređenje baze podataka, modeliranje	

Važeći planovi i strategije Grada nedovoljno se bave problemom nedostatka podataka o zgradama i korištenju energije u zgradama. Velike praznine u podacima postoje u vezi karakteristika stambenih zgrada (podaci o stambenim zgradama uglavnom su pronađeni u Episcopo 2014). Malo podataka ili nikakvi podaci nisu javno objavljeni o nestambenim zgradama (posljednji registar nestambenih objekata urađen je 1995. godine). Kvalitetni podaci potrebni su za monitoring korištenja energije i kreiranje pouzdane strategije za poboljšanja energetske efikasnosti, energetske performansi i renoviranja zgrada. EU baze podataka o zgradama, poput EUROSTAT-a, istraživački projekti poput TABULA, INSPIRE, Episcopo, su dobre osnove za prikupljanje, analizu i ažuriranje podataka. Mehanizam za izvještavanje o energetskim podacima treba da uključi i pružaoce usluga, koji bi izvlačili podatke iz računa za naplatu potrošene energije. Ekspertski tim za prikupljanje, analizu i ažuriranje podataka treba se uspostaviti u Gradskoj upravi, te bi trebalo inicirati program za izvještavanje o energiji, koji bi se svake godine ažurirao.

Ova mjera će omogućiti praćenje (monitoring) potrošnje energije u zgradama i kreiranje pouzdane strategije za poboljšanja energetske efikasnosti, energetske performansi i renoviranja zgrada. Ažuriranje podataka će pomoći u mjerenju uspješnosti politika i mjera za poboljšanje energetske efikasnosti.

**Ostvaruje prihode:** Ne

**Vlasnik:** Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS (uz podršku Gradske uprave) **Akteri:** Gradska uprava, vlasnici zgrada i stanari, upravnici objekata

<b>Capex</b>	EUR 300.000	BAM 588.000	<b>Godišnji OPEX</b>	EUR 60.000	BAM 117.600	<b>Godina početka / završetka realizacije</b>	2021-2026
--------------	-------------	-------------	----------------------	------------	-------------	---	-----------

**Napomene uz procjene troškova:** CAPEX su zasnovani na stručnom mišljenju i ranijim iskustvima u izradi baza podataka ove prirode i veličine. Tu spadaju novi satovi za zgrade i druge relevantne korisnike.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8	9.2	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Vazduh				Ublažavanje emisija GHG	Prilagođavanje i otpornost												
Pritisak	14	14.1	15	15.1	15.2	22		Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	EcIn	PHth	AcS	Sfy	GEq			
	Visokogradnja				Energija														

## MJERA U SEKTORU ENERGIJE I VISOKOGRADNJE: EN08

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Ulaganja	<b>Naziv mjere:</b> Studija za procjenu aktivnog upravljanja i unapređenje toplovodne mreže za gradsko grijanje i izvora goriva, i procjenu drugih izvora energije i infrastrukturnih kapaciteta u gradu
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	

Postojeći sistem centralnog grijanja u Banjoj Luci nedavno je proširen pokretanjem pogona na biomasu od 49 MW. Biomasa iz lokalnih izvora koristi se i za sisteme centralnog grijanja u Prijedoru i Gradišci. Pored kotlova na biomasu, drvena masa koristi se u lokalnoj drvoprerađivačkoj industriji, koja predstavlja strateški sektor u privredi RS. Prema trenutnim procjenama (Šumarski sektor u BiH, Pripreme za IPARD pregled sektora šumarstva i ribarstva u u BiH (FAO, 2015)), drvena biomasa za proizvodnju energije, koja je trenutno raspoloživa u RS iznosi približno 1,15 miliona tona godišnje (ili 3,57 miliona m<sup>3</sup> godišnje). Prije ugrađivanja kotlova na biomasu u sistem centralnog grijanja u Banjoj Luci, provedena je analiza održivosti snabdijevanja biomasom. Prema toj analizi, snabdijevanje biomasom za sistem centralnog grijanja Banje Luke može biti održiv kratkoročno i dugoročno. Međutim, prema toj analizi, ključno je ne oslanjati se samo na jednog dobavljača biomase da bi se umanjili potencijalni rizici. Analize su provedene uzimajući u obzir predviđene potrebe za biomasom. Pošto je biomasa ograničen izvor energije i drugi akteri koriste lokalne drvene proizvode, neophodno je ponovo provesti analizu održivosti u snabdijevanju biomasom, uzimajući u obzir efektivnu potrošnju biomase u prethodnim grejnim sezonama. Neophodno je provesti i dodatne analize u vezi snabdijevanja biomasom u slučaju proširenja sistema centralnog grijanja, kao i unapređenja proizvodnje biomase.

Pored analize snabdijevanja biomasom, neophodno je dati prijedlog najboljih rješenja za upravljanje zalihama biomase.

Takođe se preporučuje provođenje procjena u vezi drugih vrsta energenata i goriva, kao i procjene povezane infrastrukture za distribuciju, s obzirom da će dekarbonizacije energetske sisteme u Gradu morati uzeti u obzir sve te faktore. Ova mjera će prema tome omogućiti održivo upravljanje lokalnim resursima i lancima snabdijevanja, maksimiziranje efikasnosti lokalnih resursa i koristi od korišćenja lokalnih resursa za smanjenje emisija ugljenika.

**Ostvaruje prihode:** Ne

<b>Vlasnik:</b> Nezavisan procjenitelj kojeg imenuje Grad				<b>Akteri:</b> Preduzeće, sadašnji i budući dobavljači biomase			
<b>Capex</b>	EUR 60.000	BAM 117.600	<b>Godišnji OPEX</b>	EUR 20.000	BAM 39.200	<b>Godina početka / završetka realizacije</b>	2021-2022

**Napomene uz procjene troškova:** CAPEX od 30.000 za provođenje studije procjene resursa i održivosti biomase, sa akcentom na trenutnu potrošnju, proizvodnju, potencijalno povećanje potrošnje biomase od strane drugih potrošača, kao i uticaj održavanja i širenja kapaciteta grijanja na biomasu u Gradu. Uključuje povezivanje s drugim akterima u oblasti potrošnje biomase. 30.000 za provođenje procjene / sačinjavanje pregleda svih glavnih energetske tokova u i izvan grada, uključujući studioznu procjenu kapaciteta distributivnih sistema (toplotnih, električnih, cjevovoda (tamo gdje postoje)). Procjena OPEX je za 1 FTE za nadgledanje i koordinaciju sa ostalim postojećim i novim akterima.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8	9.2	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1	
		Vazduh					Ublažavanje emisija GHG			Prilagođavanje i otpornost										
	Pritisak	14	14.1	15	15.1	15.3	16	22	Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq			
		Visokogradnja					Industrija	Energija												

## MJERA U SEKTORU ENERGIJE I VISOKOGRADNJE: EN09

**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganja

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje

**Naziv mjere:** Gradska toplovodna mreža – novi niskokarbonski izvori toplote: Studija za procjenu

Provesti procjenu da bi se odredio potencijal za dodatne izvore niskokarbonske energije, koji se mogu integrisati u mrežu centralnog grijanja. Obuhvatiti analizu troškova i koristi za cijeli period trajanja.

### Postojeće niskokarbonsko održivo snabdijevanje

Postojeća toplovodna mreže je nedavno nadograđena kako bi obuhvatila 4 9 MW novih kotlova na biomasu, pružajući značajne ekološke koristi u odnosu na postojeće kotlove na teška lož-ulja (HFO), kako u pogledu neto emisije karbon dioksida, tako i u pogledu zagađivača koji se prenose zrakom, uz korišćenje lokalnih obnovljivih izvora goriva. Shvaćeno je da su HFO kotlovi zadržani za vršno opterećenje i u rezervne svrhe, tri 12 MW kotla su instalirana u glavnom energetsom centru koji obezbeđuju 36 MWth a dva dodatna kotla instalisana su u manjim energetsom centrima na Starčevici i Kosmosu koji obezbeđuju 10 MWth, odnosno, i 6 MWth toplote. Upotreba kotlova na biomasu značajno je poboljšanje u odnosu na HFO kotlove u pogledu emisije ugljika i potencijala za održivo snabdijevanje gorivom, međutim drvena masa se mora uzgajati odgovarajućom brzinom da bi se osiguralo dovoljno goriva i da se uravnoteži ugljik koji se ispušta tokom sagorijevanja biomase u kotlovima. Poboljšanje održivosti lanca snabdijevanja energentom iz biomase pomoći će u maksimalnom iskorištavanju prednosti postojećih kotlova na biomasu. Postoji i niz alternativnih nisko-karbonskih zaliha toplote koje se mogu procijeniti, a koje se ne oslanjaju na potrošnju lokalnih prirodnih resursa. Takođe, za razmatranje je da se udio drveta koji se koristi u kotlovima na biomasu može potencijalno iskoristiti za izgradnju niskokarbonskih zgrada, gdje bi integrisani karbon bio zadržan, a ne ispušten.

### Potencijal širenja toplovodne mreže

Prema Izvršnom sažetku studije izvodljivosti UNEP-a za gradsko grijanje, postoji potencijal od gotovo 96 MW dodatnog toplotnog opterećenja koje bi se moglo zadovoljiti budućim širenjem DHN-a. Nedavno instalirani kotlovi na biomasu u glavnom energetsom centru predstavljaju kapacitet od oko jedne trećine vršnog opterećenja. Primjenom istog faktora na utvrđeno buduće opterećenje osigurava se dodatnih oko 32 MW osnovnog opterećenja. Kako bi se osiguralo da se ovo dodatno opterećenje zadovolji na održiv način koji je u skladu sa standardima EU i postojećim ciljevima u Banjoj Luci, potrebni su izvori toplote sa niskim sadržajem karbona i emisijama u vazduh.

Osim proširenja postojeće toplovodne mreže, moguće da će se pojaviti prilika za razvoj dodatnih manjih lokalnih toplovodnih mreža koje rade na nižim temperaturama od glavne mreže, što zauzvrat može omogućiti rekuperaciju toplotne energije iz potencijalnih izvora otpadne toplote i integraciju sa energijom za hlađenje. Takođe može biti izvodljiva buduća integracija lokalne mreže sa glavnom mrežom.

### Geotermalna energija

Konstatovano je da Banja Luka potencijalno ima pristup geotermalnoj energiji, u rangu od 100°C, koja bi se mogla iskoristiti. Nije jasno da li se ovaj potencijalni resurs nalazi u neposrednoj blizini glavne toplovodne mreže. Islandska kompanija, Mannvit, uradila je studiju kako bi se utvrdio potencijalni geotermalni resurs (2012?) i konstatovala da postoji potencijalni resurs od 50-100 MW. Ako su nalazi ove studije potvrdili da postoji pouzdan geotermalni resurs u relevantnom gradskom području, onda se preporučuje da se ova opcija procijeni u odnosu na alternativne niskokarbonske izvore energije kao potencijalno snabdijevanje toplotnom energijom.

Geotermalni projekti imaju tendenciju da sadrže relativno visoke kapitalne troškove. Prednost uspješno iskorištenog geotermalnog resursa su relativno niski operativni troškovi, koji su u velikoj mjeri vezani za upumpavanje i zahvatanje vode iz bušotina. Nedostatak može biti zavisnost od pravilne interakcije sa pratećim geološkim strukturama i kontinuirana hidro povezanost bušotina za upumpavanje i zahvatanje.

### Toplotne pumpe na vodu (WSHP)

Grad Banja Luka smješten je na relativno velikoj rijeci, Vrbas. Ovo nudi dobar potencijal za velike vodene toplotne pumpe (WSHP) koje bi uzimale toplotu iz riječne vode putem izmjene toplotne energije, vraćanjem riječne vode bez potrošnje. Velike toplotne pumpe su na ovaj način uspješno raspoređene zajedno sa postojećom toplovodnom infrastrukturom i obično bi radile sa efikasnošću ili koeficijentom performansi (CoP) u rangu od 300%. Naime, za jednu jedinicu električne energije koja se koristi za rad toplotne pumpe obezbeđuju se tri jedinice toplote.

### Kombinacija toplotne i električne energije (CHP)

Treća opcija za novo niskokarbonsko snabdijevanje toplotom je uvođenje konvencionalnog CHP-a na gas, CHP-a na biogas ili CHP-a na gorivne ćelije. Gorivne ćelije bi u početku bile sa pogonom na prirodni gas (konvertovan u vodonik tokom rada), a potencijalno bi se ubuduće direktno napajalo vodonikom. Opcije pogona na konvencionalni gas bi se oslanjale na novu



### MJERA U SEKTORU ENERGIJE I VISOKOGRADNJE: EN09

predloženu prenosnu mrežu prirodnog gasa "Južni tok". Biogas bi se proizvodio lokalno, kao što je putem AD iz postrojenja za preradu otpadnih voda. Gorive ćelije imaju prednost visoke električne i toplotne efikasnosti i vrlo niskih emisija koje se prenose zrakom, a ključni nedostaci su relativno visoki kapitalni troškovi i veća osjetljivost na dovod gasa.

**Ostvaruje prihode:** Ne

**Vlasnik:** Preduzeće (akcionarsko društvo vlasnika / operatera mreže, gdje je najveći akcionar Grad Banja Luka)

**Akteri:** Preduzeće, korisnici, trenutni i budući distributeri energije, Univerzitet u Banjoj Luci (podrška u koordinaciji ciljnih vrijednosti za energiju).

<b>Capex</b>	EUR 300.000	BAM 588.000	<b>Godišnji OPEX</b>	EUR 0	BAM 0	<b>Godina početka / završetka realizacije</b>	2021-2022
--------------	-------------	-------------	----------------------	-------	-------	---	-----------

**Napomene uz procjene troškova:** 200.000 raspoređeno za sveobuhvatnu studiju. 100,000 EUR za praćenje toplotnih svojstava prirodnih resursa (npr. praćenje temperature rijeke i tla) i ispitivanja tla (bušotine, termička i hidraulička ispitivanja i monitoring). Troškovi mogu biti smanjeni putem koordinisanog pristupa istraživanju sa Univerzitetom. Savjetuje se da se studija sprovede što je prije moguće, jer rezultati mogu da izmijene neke od specifikacija i oblasti fokusiranja za program sanacije gradske toplovodne mreže. OPEX je obuhvaćen u CAPEX-u za istraživanje/praćenje.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8	9.2	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1	
			Vazduh							Ublažavanje emisija GHG	Prilagodavanje i otpornost									
	Pritisak	14	14.1	15	15.1	15.3	16	22	Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq			
		Visokogradnja					Industrija	Energija												

## MJERA U SEKTORU ENERGIJE I VISOKOGRADNJE: EN10

**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganja

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje

**Naziv mjere:** Studija za proizvodnju biogasa za kogeneraciju i održiv autobuski vozni park

Svrha ove studije je da informiše donosioce odluka o potencijalnoj lokaciji postrojenja za proizvodnju biogasa, prečišćavanje biogasa i skladištenje biogasa, kao i autobusnog voznog parka na pogon biogasom. Predviđene su sljedeće komponente studije:

- Procjena mogućnosti za uvođenje proizvodnje biogasa na postojećim i novim lokacijama za prečišćavanje vode;
- Procjena mogućnosti za uvođenje proizvodnje gasa od organskog i drugog otpada,
- Procjena mogućnosti uvođenja javnih autobusa na biogas.

Biogas se može proizvesti putem prečišćavanja otpadnih voda/kanalizacije anaerobnom digestijom (AD). Biogas se onda može koristiti u kombinovanim pogonima za grijanje i električnu energiju ili očistiti i koristiti kao gorivo za velika vozila kao što su javni autobusi. Široko rasprostranjena primjena autobusa na biogas uspješno je uvedena u nekoliko skandinavskih zemalja. Razvijeni su i hibridni autobusi na biogas – električnu energiju.

**Proizvodnja biogasa** Potrebna je procjena kako bi se odredila mogućnost uvođenja proizvodnje biogasa i potrošnje na postojećim postrojenjima za prečišćavanje otpadnih voda. Uvođenje proizvodnje biogasa treba da se proceni za bilo koje predloženo buduće prečišćavanje vode.

Pored toga, organski otpad predstavlja značajan problem za Banja Luku zbog velikih količina organskog otpada iz različitih izvora (životinjski, poljoprivredni, košnja trave, prehrambena industrija). Postoji velika količina ove vrste otpada koja se odlaže na regionalnoj deponiji. Organski otpad se može tretirati na odgovarajući način s ciljem proizvodnje biogasa, gdje ostatak može biti pogodan za đubrivo. Potrebno je procijeniti mogućnost proizvodnje biogasa iz organskog i drugog otpada i analizirati mogućnost njegove upotrebe.

**Autobuski vozni park na biogas** Treba procijeniti uvođenje autobusa na biogas. Dostupni su razni modeli od vodećih proizvođača i ovo je ustaljeni oblik niskokarbonskog javnog prevoza. Uvođenje hibrida na biogas i električnu energiju omogućava postepen prelazak na buduću primjenu čistog električnog i eventualno vodoničnog autobusa.

**Kogeneracija na biogas** Procijeniti korištenje biogasa za kombinovanu proizvodnju toplotne i električne energije putem CHP motora. U nekim okolnostima može se preferirati u odnosu na biogas za transport, te ih treba uporediti.

**Rekuperacija toplote preko toplotnih pumpi** Radovi na prečišćavanju otpadnih voda takođe nude potencijal za integraciju sa toplotnim pumpama na vodu, koje vrše rekuperaciju toplote iz odvodne vode iz postrojenja za prečišćavanje. Ako je postrojenje na razumnoj udaljenosti toplovodne mreže, može da djeluje kao dodatni izvor toplote, a ako nije, toplota se može iskoristiti za snabdijevanje lokalnih zgrada koje nisu povezane sa gradskim grijanjem.

**Ostvaruje prihode:** Ne

**Vlasnik:** Vodovod, Javno komunalno preduzeće Čistoća AD Banja Luka, regionalna deponija DEP-OT, Grad Grad Banja Luka, Preduzeće (akcionarsko društvo vlasnika / operatera toplovodne mreže za gradsko grijanje, gdje je najveći akcionar Grad Banja Luka)

**Akteri:** Preduzeće, korisnici, sadašnji i budući pružaoci toplovodnih usluga, Univerzitet u Banjoj Luci/ pomaže u koordinaciji energetske ciljeve)

Capex	EUR 50.000	BAM 98.000	Godišnji OPEX			EUR 0	BAM 0	Godina početka / završetka realizacije			2021-2022										
<b>Napomene uz procjene troškova:</b> CAPEX je zasnovan na indikativnom trošku studije na bazi referentnih iznosa za slične studije.																					
Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	4.1	8	9.2	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1	
		Vazduh			Zemljište	Ublažavanje emisija GHG	Prilagođavanje i otpornost														
	Pritisak	23									Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq		
	Energija																				

## MJERA U SEKTORU ENERGIJE I VISOKOGRADNJE: EN11

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Ulaganja				<b>Naziv mjere:</b> Realizacija solarne PV energije																	
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Kapitalna ulaganja: implementacija - nova																					
<p>1. Procijeniti komparativne koristi i probleme u vezi malih i velikih solarnih PV u Gradu Banja Luka i okruženju.</p> <p>2. Podržati postavljanje solarne PV u Banjoj Luci.</p> <p>Cijena solarne PV je značajno smanjena u posljednjoj deceniji i opada u kontinuitetu. U isto vrijeme, efikasnost solarnih panela je značajno povećana. Iz toga proizilazi da je povećan kapacitet za generisanje električne energije, koji se može instalirati na manjoj površini i po nižoj cijeni. Banja Luka ima dobar solarni resurs koji ovu obnovljivu tehnologiju čini atraktivnom kao ključnim doprinosom za budući niskokarbonski energetska sistem.</p> <p>Korist od solarnih PV u odnosu na solarne toplotne tehnologije je da se proizvedena električna energija može koristiti za proizvodnju tople vode (preko uronjenog grijača u rezervoar tople vode) a bilo koji višak proizvedene električne energije može se koristiti direktno za druge potrebe u domaćinstvu i eksportovati u distributivni sistem električne energije da ga mogu koristiti drugi, kao i za punjenje EV. Nasuprot tome, distribuirana solarna toplotna energija obično se ne može izvoziti i koristiti od strane drugih, što dovodi do ograničenja u količini proizvedene energije koja se zapravo može iskoristiti.</p> <p><b>Izvor</b> U skladu sa Strategijom energetike Republike Srpske do 2030. godine, Republika Srpska ima značajan potencijal za korištenje solarne energije.</p> <p><i>“Solarna energija je besplatna i praktično dostupna svuda. Preliminarne analize pokazuju da Republika Srpska ima značajan potencijal za korišćenje sunčeve energije i potrebno je napraviti lokalni atlas sunčevog zračenja. Najniži solarni potencijal dostupan je u sjevernim regijama (1,25 do 1,3 MWh/m2 ukupnog sunčevog zračenja). Solarne energije ima najviše na jugu zemlje (1,50 do 1,55 MWh/m2). Solarna PV proizvodi električnu energiju, koja se takođe može koristiti za zagrijavanje. Solarni sistemi nisu u široj upotrebi jer zahtijevaju visoka početna kapitalna ulaganja, iako proizvode besplatnu energiju. .”</i></p> <p>Studiozna procjena pokazuje značajne padine brda okrenute prema jugu na sjeverozapadu grada, od kojih neka područja mogu biti prikladna za solarne farme. U gradu postoji visok procenat niskih zgrada, što znači da postoji relativno visok odnos raspoloživog krovnog prostora po osobi, koji se može koristiti za tehnologije solarne energije. Provesti procjenu potencijala za postavljanje PV na javne krovove i objekte niskogradnje.</p>																					
<b>Ostvaruje prihode:</b> Da																					
<b>Vlasnik:</b> Vlasnici zgrada (uz podršku Gradske uprave Banja Luka)										<b>Akteri:</b> Grad Banja Luka, Univerzitet u Banjoj Luci (pomažu u koordinaciji energetska ciljeva)											
<b>Capex</b>	EUR 5.800.000			BAM 11.368.000			<b>Godišnji OPEX</b>	EUR 146.000			BAM 286.160			<b>Godina početka / završetka realizacije</b>		2021-2023					
<b>Napomene uz procjene troškova:</b> CAPEX – stambeni – krovovi. Svi podaci vezani za ovu mogućnost od instalatera solarnih PV na krovovima. 1000 sistema od 2 kW, po 1400 EUR/kW.																					
Troškovi se mogu razlikovati u zavisnosti od kvaliteta izabranih komponenti i lakoće instalacije. Niži CAPEX obično vodi ka nižim performansama i povećanom procentu kvarova.																					
<i>Postavljeni na zemlju</i> - U sklopu početnog ispitivanja postavljeno je deset nizova od 0.25 MW na zemlju. Izabrani su manji sistemi zbog dostupnih subvencija. CAPEX pretpostavlja 1200 EUR/kW																					
OPEX - <i>Stambeni – Krovovi</i> - Lokalna procjena za pogon i održavanje zasnovana na lokalnim troškovima rada na 2% CAPEX-a godišnje. Pogledajte završnu napomenu. <i>Postavljeni na zemlju</i> Indikativni trošak za pogon i održavanje od 3% CAPEX-a godišnje zavisi od tehnologije, pristupačnosti, okruženja u kom se primjenjuje i opsega. Čišćenje, zamjena oštećenih dijelova, opšte elektro-energetsko održavanje, itd.																					
S obzirom da OPEX zavisi od kvaliteta korištenih komponenti, niži CAPEX obično dovodi do višeg OPEX-a za troškove zamjene neispravnih dijelova. Troškovi tokom cijelog vijeka trajanja treba da se koriste za ekonomsku evaluaciju tokom nabavke.																					
<b>Veza mjere sa indikatorima</b>	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8	9.2		<b>Karakteristike mjere</b>	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1	
		Vazduh					Ublažavanje emisija GHG	Prilagođavanje i otpornost													
	Pritisak	23																			
	Energija																				

## MJERA U SEKTORU ENERGIJE I VISOKOGRADNJE: EN12

**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganja

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Kapitalna ulaganja: implementacija - nova

**Naziv mjere:** Realizacija sistema grijanja vode na solarnu energiju (STHW) - 200 testnih jedinica

Ugradnja malih STHW jedinica za domaćinstva na krovovima stambenih zgrada. Ovo će omogućiti nastavak proizvodnje tople vode i bolji pristup toploj vodi u siromašnim područjima. Takođe utiče na smanjenje lokalnog opterećenja na energente/električnu energiju i smanjenje energetskog opterećenja toplu vodu u domaćinstvima.

Klimatski izvještaji za ovo područje ukazuju na povoljne uslove. Time će se izbjeći korištenje skupljeg električnog grijanja.

Jedinice na krovu mogu biti postavljene tamo gdje zgrade i geometrija omogućuju relativno jeftino rješenje. Zgrade s ravnim krovovima i lak pristup cjevovodu trebaju biti prvo usmjereni na to da se istestira primjena ovog rješenja.

**Ostvaruje prihode:** Da

**Vlasnik:** Vlasnici zgrada (uz podršku Gradske uprave Banja Luka)

**Akteri:** Gradska uprava i stanovnici - grant šeme

**Capex**

EUR 400.000

BAM 784.000

**Godišnji OPEX**

EUR 20.000

BAM 39.200

**Godina početka / završetka realizacije**

2021-2024

**Napomene uz procjene troškova:** CAPEX: Indikativni prosječni trošak po stambenoj jedinici za solarni termalni sistem tople vode od 2000 eura za jednostavniji sistem i zapreminu. 200 jedinica. OPEX obuhvata održavanje i zamjenu pokvarenih komponenti.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8	9.2	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Vazduh				Ublažavanje emisija GHG	Prilagođavanje i otpornost												
Pritisak		14	14.1	15	22	23			Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq		
		Visokogradnja			Energija														

**MJERA U SEKTORU ENERGIJE I VISOKOGRADNJE: EN13**

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Ulaganja	<b>Naziv mjere:</b> Izrada i realizacija programa LED javne rasvjete
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	

Prema Zakonu o energetskej efikasnosti RS (Službeni glasnik RS, broj 59/13), jedinice lokalne samouprave sa više od 20.000 stanovnika treba da usvoje Akcioni plan energetske efikasnosti, koji je usklađen sa Akcionim planom energetske efikasnosti RS.

Akcioni planovi jedinica lokalne samouprave će se usvojiti na period od tri godine i uključiti sljedeće:

- Procjenu stanja energetske efikasnosti u jedinici lokalne samouprave u periodu neposredno prije usvajanja Akcionog plana,
- Mjere za poboljšanje energetske efikasnosti u jedinici lokalne samouprave, uključujući aktivnosti na renoviranju i održavanju prostora koje koristi jedinica lokalne samouprave, upravne zgrade, kao i javna preduzeća i javne institucije čiji je osnivač jedinica lokalne samouprave, aktivnosti za poboljšanje komunalnih usluga (javne rasvjete, distribucija toplotne energije, vodosnabdijevanje, upravljanje otpadom, itd.) i prevoza, da bi se poboljšala energetska efikasnost, kao i druge aktivnosti koje jedinica lokalne samouprave treba da provede za poboljšanje energetske efikasnosti,
- Vremenski okvir i način implementacije ovih mjera, i
- Finansijski okvir i izvore finansiranja koji su potrebni za implementaciju mjera iz Akcionog plana jedinice lokalne samouprave.

LED rasvjeta mogu obezbijediti značajne uštede u odnosu na konvencionalnu uličnu rasvjetu. Uštede zavise od postojeće rasvjete i operativnih profila, a najčešće se kreću u rasponu oko 50%, što se postiže zahvaljujući manjoj potrošnji energije i dužem vijeku sijalica. Mnogo modernih LED rasvjetnih Sistema takođe omogućavaju kontrolu intenziteta svjetlosti, gdje se osvijetljenje sijalice može ugasi na nekoliko sati ujutro, kada malo ljudi treba osvijetljenje, a postižu se veće uštede. Utvrđeno je da zahvaljujući povećanom osvijetljenju, LED ulična rasvjeta može, ukoliko nije instalirana na pravilan način, imati negativne uticaje na stanovnike obližnjih zgrada, tako da dizajn osvijetljenja treba uzeti u obzir adekvatne nijanse i time će se izbjeći prekomjerno zagađenje svjetlom za osjetljive osobe.

Preporučuje se da Grad zamijeni najmanje 50% postojeće rasvjete LED rasvjetom u periodu 2020 – 2027, uz realizaciju 95% plana LED rasvjete do 2033. I potpunim prelaskom na LED rasvjetu oko 2038. godine. Ovo treba uključiti u širi Akcioni plan energetske efikasnosti i takođe se preporučuje izrada fokusiranog Programa LED javne rasvjete, koji će se realizovati kao poseban dokument.

Prva faza razvijanja programa jeste da se uradi procjena, zatim definiše program i identifikuju potrebe za obukom. Treba razmotriti sljedeće segmente:

- Pregled i izrada kataloga postojeće rasvjete,
- Procjena potrebne tehnologije i dobavljača opreme za prelazak na novu rasvjetu,
- Utvrđivanje preferentnih dijelova grada i metoda za prelazak na LED rasvjetu i dodatnih pogodnosti i zahtjeva sistema rasvjete,
- Procjena prepreka za promjenu rasvjete i identifikovanje metoda za ublažavanje - prevazilaženje prepreka,
- Uspostava programa prioriteta, koji se utvrđuju na osnovu jednostavnosti isporuke, troškovne efikasnosti i postizanja ušteda,
- Utvrđivanje potreba za obukom za proces promjene rasvjete, tako da se lokalnim resursima može provesti većina potrebnih radova.

Mjera je podijeljena na dvije faze: (A) izrada programa, koja će uključivati iskorištavanje postojećih studija i utvrđivanje i koordinisanje efikasne ugradnje. I (B) konkretni program ugradnje.

B) Uključeni su indikativni troškovi za program ugradnje velikih razmjera. Oni se zasnivaju na tipičnom prosječnom trošku od 300 evra za ugrađenu LED uličnu svjetiljku i 20000 jedinica koje će biti ugrađene.

**Ostvaruje prihode: Ne**

<b>Vlasnik:</b> Gradska uprava Banja Luka	<b>Akteri:</b> Gradska uprava Banja Luka, preduzeće za javni prevoz, javna komunalna preduzeća, Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS i Fond za zaštitu životne sredine i energetske efikasnost RS
---	--

CAPEX	A - EUR 35.000 B - EUR 6.000.000	A - BAM 68.600 B - BAM 11.760,000	Godišnji OPEX	EUR 0	BAM 0	Godina početka / završetka realizacije	A-2021-2022 B- 2021-2024
-------	-------------------------------------	--------------------------------------	---------------	-------	-------	--	-----------------------------

**Napomene uz procjene troškova:** Procjena za CAPEX je da se uradi studija i razvije detaljni program za šest godina, uz koordinaciju sa akterima.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	8	9.2	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Vazduh					Ublažavanje emisija GHG			Prilagođavanje i otpornost									
Pritisak	14	14.1	15	16	22	23			Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq		
	Visokogradnja			Industrija	Energija														

**MJERA U SEKTORU INDUSTRIJE: IN02**
**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganja

**Naziv mjere:** Povećanje kapaciteta gradske industrije za sprovođenje mjera energetske i materijalne efikasnosti i čistije proizvodnje

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Obuka, izgradnja kapaciteta

Industrijska postrojenja u Gradu imaju ekološke dozvole i odgovorna su za prevenciju i kontrolu emisija u životnu sredinu. Industrija je tradicionalno orijentisana na kontrolu i nema znanja o najboljim dostupnim tehnikama, prevenciji zagađenja, efikasnosti resursa i mogućnostima čistije proizvodnje.

Opcija politike IN02 treba da bude povezana sa sveobuhvatnim programom obuke za industriju, u nadležnosti Gradske uprave, čime će se izgraditi njihovi kapaciteti za efikasan i učinkovit razvoj, primjenu, prilagođavanje, proširivanje i integraciju koncepata, metoda, politika, praksi i tehnologija resursne efikasnosti i čistije proizvodnje. Program treba da obuhvati i obuku na radu i teoretsku obuku za industriju, pod nadležnostima Gradske uprave, sa krajnjim ciljem razvoja primjenljivih opcija za efikasnu upotrebu resursa i čistiju proizvodnju u svakoj industriji.

Program se može razviti u saradnji sa Privrednom komorom Republike Srpske – područna jedinica u Banja Luci i Nacionalnim programom za čistiju proizvodnju u BiH (<http://ncpp.ba/>).

**Ostvaruje prihode:** Ne

**Vlasnik:** Gradska uprava Banja Luka

**Akteri:** Gradska uprava – Odjeljenje za inspekcije, Kompanije, uključujući privredne subjekte, obrazovne i druge javne institucije, nevladin sektor

<b>Capex</b>	EUR 150.000	BAM 294.000	<b>Godišnji OPEX</b>	EUR 0	BAM 0	<b>Godina početka / završetka realizacije</b>	2021-2023
--------------	-------------	-------------	----------------------	-------	-------	---	-----------

**Napomene uz procjene troškova:** Stručna procjena na osnovu lokalnog razumijevanja ove vrste izgradnje kapaciteta.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	2	4.1c	8	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1	
				Vazduh				Vodna tijela			Zemljište	Ublažavanje emisija GHG									
	Pritisak	16	18	18.1	20	25.3				Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq			
		Industrija				Voda															



### MJERA U SEKTORU INDUSTRIJE: IN03

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Ulaganja	<b>Naziv mjere:</b> Uvesti stimulative mjere za privredne subjekte koji su napredni u aplikaciji ekoloških standarda u cirkularnoj ekonomiji
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje	

U skladu s nedavnim politikama EU o kružnoj ekonomiji, gradovi moraju dati prioritet sistematskom prelasku sa linearne paradigme proizvodnje i potrošnje na kružni model, zadržavajući materijale u upotrebi što je duže moguće i maksimizirajući njihovu ekonomsku vrijednost. Uzimajući u obzir da Gradska uprava ima izvornu nadležnost za upravljanje otpadom na lokalnom nivou, jedino Uprava ima potencijal da mapira resurse i saraduje sa privatnim sektorom i građanima, kako bi se kreirala urbano-industrijska simbioza ili programi za razmjene znanja. Mjera podrazumijeva izradu strateške studije o prelasku na kružnu ekonomiju, mapiranje resursa i identifikovanje faktora i opcija za urbano-industrijsku simbiozu.

**Ostvaruje prihode:** Ne

<b>Vlasnik:</b> Gradska uprava Banja Luka	<b>Akteri:</b> Gradska uprava – Odjeljenje za inspekcije, Kompanije, uključujući privredne subjekte, obrazovne i druge javne institucije, nevladin sektor
---	---

<b>Capex</b>	EUR 150.000	BAM 294.000	<b>Godišnji OPEX</b>	EUR 0	BAM 0	<b>Godina početka / završetka realizacije</b>	2022-2023
--------------	-------------	-------------	----------------------	-------	-------	---	-----------

**Napomene uz procjene troškova:** Stručni sud zasnovan na poznavanju lokalnih prilika i poređenje sa urađenom studijom ovog tipa.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	2	4.1c	8	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Vazduh				Vodna tijela	Zemljište	Ublažavanje emisija GHG												
Pritisak		16	18	18.1	20	25.3			Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	EcIn	PHth	AcS	Sfy	GEq			
		Industrija				Voda														

**MJERA U SEKTORU VODNIH RESURSA: WR02**

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Ulaganja	<b>Naziv mjere:</b> Mjerenje po zonama, pregled imovine i modeliranje mreža za vodosnabdijevanje i otpadne vode
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Unapređenje baze podataka, modeliranje	

Pravilno razumijevanje rada vodovodne mreže može se postići samo sa odgovarajućim skupovima podataka koji opisuju imovinu, njihovo stanje i način na koji oni funkcionišu. To će biti omogućeno putem prikupljanja i analize podataka pomoću kompjuterskih modela za vodu i otpadne vode, povezanih sa sistemima baze podataka u GIS-u iz mjere WR01. Informacije dobijene putem ove mjere pomoći će u izradi akcionih planova za investicije u mjeri WR05. Putem ove mjere prikupiće se nedostajući podaci o imovini, unapređenju razumijevanja o radu sistema, poboljšanju odnosa sa korisnicima i planiranja prihoda, te obezbijediti osnova za izradu djelotvornih akcionih planova sa procjenom troškova.

**Aktivnosti:**

Instalirati mjerače za mjerenje po zonama na strateškim tačkama u mreži snabdijevanja: Koristiti ove podatke zajedno sa alatima za modeliranje za procjenu količine curenja i korišćenja vode bez naplate putem nelegalnih priključaka. Tamo gdje je utvrđeno da nedostaju podaci o imovini za vodosnabdijevanje u mjeri WR01, provode se istraživanja vodovodne mreže. Ako nedostaju podaci o kanalizacionoj mreži, radi se ispitivanje šahtova, konstrukcija i opreme kako bi se opisalo i procijenilo stanje i rad sredstava. Dodati podatke za sisteme u mjeri WR01. Na osnovu GIS-a iz mjere WR01 i prikupljenih mjernih podataka koriste se alati za modeliranje mreže vodosnabdijevanja kako bi se dobile informacije o protoku vode kroz sistem, ukupnom i područnom bilansu potražnje za vodosnabdijevanjem i utvrdila područja najvećeg gubitka vode ili loših uslova imovine. Uraditi ciljana istraživanja curenja (korišćenjem zvučnih istraživanja i drugih tehnika za pronalaženje tačaka curenja). Razvoj funkcionalnosti modela za procjenu uticaja različitih strategija upravljanja pritiskom na smanjenje gubitaka i produžavanje vijeka trajanja imovine. Uraditi istraživanja o kvaliteti vode. Ako se utvrde problem sa kvalitetom vode, obuhvatiti modeliranje kvaliteta vode u modele ponude kako bi se izradila najbolja strategija za ispunjavanje ciljeva kvaliteta vode u sistemu snabdijevanja. Po potrebi, razviti i primijeniti alate mrežnog modeliranja vodovodnih mreža i mreža otpadnih voda u funkciji predviđanja potražnje za vodosnabdijevanjem i izrade akcionih planova za ulaganje u vodovodnu i kanalizacionu mrežu i specifikaciju zahtjeva za prečišćavanjem otpadnih voda.

Modeliranje otpadnih voda može se koristiti da bi se utvrdilo gdje bi upotreba skladištenja u sistemu, ili decentralizovano prečišćavanje, mogli smanjiti zahtjeve za novim odvodnim kanalima i smanjiti investicione troškove. Uzorkovanje vode iz kanalizacije i u rijekama i testiranje na veliki broj parametara (zagađenje od kanalizacije i industrije) može se koristiti za identifikaciju i praćenje opasnih ispusta iz sadašnjih i ranijih izvora. Postoji posebna zabrinutost da policiklični aromatski hidro-ugljenici (piralen), uljni hidro-ugljenici i teški metali (kadmijum, niki, bakar, olovo, živa) zagađuju životnu sredinu. Industrijski izvori ovih vrsta zagađenja mogu se regulisati zahtjevima za pred-tretman ili za uvođenjem tehnologije za čistu proizvodnju. Voda iz rijeka treba se uzorkovati da bi se otkrili izvori zagađenja od kanalizacije i mogući izvori zagađenja iz površinskih ispusta ili kontaminiranih podzemnih voda (usljed curenja zagađujućih materija u podzemne vode). Razviti jednostavan model kvaliteta riječne vode kako bi se izračunao uticaj različitih opcija prečišćavanja kanalizacije i otpadnih voda na kapacitete rijeke da ispuni ciljne vrijednosti kvaliteta vode. To može biti samo jednostavan bilans mase plus model propadanja da bi se shvatila veličina problema.

Alati za digitalno planiranje i projektovanje mogu se prilagoditi tokom operativne faze da bi postali dio digitalnog sistema upravljanja imovinom i eventualno povezani sa budućim sistemom pametnih gradova.

**Ostvaruje prihode:** Ne

<b>Vlasnik:</b> Komunalno preduzeće Vodovod Banja Luka	<b>Akteri:</b> Korisnici
--	--------------------------

<b>Capex</b>	EUR 500.000	BAM 980.000	<b>Godišnji OPEX</b>	EUR 20.000	BAM 39.200	<b>Godina početka / završetka realizacije</b>	2021-2023
--------------	-------------	-------------	----------------------	------------	------------	---	-----------

**Napomene uz procjene troškova:** Procjena troškova stručnjaka za podršku objavljivanju tendera za lokalne ili regionalne izvođača za provođenje istraživanja uz podršku iskusnih međunarodnih izvođača. Modeliranje studija od strane međunarodnih eksperata koji pružaju podršku lokalnom osoblju, plus oprema (50.000 EUR), softver za modeliranje (30.000 EUR) i lokalna podrška. Veći broj ispitivanja curenja značajno bi povećao troškove. Obuka i izgradnja kapaciteta za lokalno osoblje. Održavanje Sistema za upravljanje potrošačima bio bi rutinski trošak za vodovodnu mrežu i ovdje nije obuhvaćen.

<b>Veza mjere sa indikatorima</b>	Stanje	2				<b>Karakteristike mjere</b>	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Vodna tijela															
	Pritisak	20	26	27	28.1			Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq	
		Industrija		Voda													

**MJERA U SEKTORU VODNIH RESURSA: WR04**
**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganja

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje

**Naziv mjere:** Studija finansijskih opcija za ulaganja Vodovoda i izgradnju kapaciteta

Postoji vodovodno preduzeće koje obračunava i naplaćuje prihode za vodu, a naknade se primjenjuju na računima za vodu za otpadne vode. To neće biti dovoljno za finansiranje investicija za nove radove na prečišćavanju otpadnih voda i kanalizaciji, tako da je najverovatnije potrebna ekonomska reforma vodovodnog preduzeća.

Finansiranje izgradnje postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda može biti na kreditnoj osnovi ili putem JPP, uz neki oblik projektovanja, izgradnje, upravljanja ili koncesije. Neophodno bi bilo uraditi studiju da se identifikuje najefikasniji pristup finansiranju u kontekstu Banje Luke.

Finansiranje poboljšanja na kanizacionoj mreži i integracija sa rješenjima SUDS trebalo bi razmotriti u kontekstu strateškog plana razvoja urbanog okruženja, u koordinaciji sa rješenjima kružne ekonomije i pametnih gradova.

Studija bi trebalo da razmotri postavke i poslovne modele vodovodnog preduzeća za vodosnabdijevanje i otpadne vode, kako ono komunicira sa gradskom upravom, industrijskim preduzećima, vlasnicima imovine i korisnicima. Treba analizirati regulatornu i finansijsku strukturu. Sadašnje tarife i prihode treba detaljno analizirati kao i spremnost domaćinstava i industrije u pogledu proširenja usluge vodosnabdijevanja i uvođenja odgovarajućeg prečišćavanja kanalizacije i otpadnih voda.

Ishod studije bili bi planovi za finansiranje investicija identifikovanih u akcionim planovima. Trebalo bi izraditi procedure nabavke za izvođenje i nadzor nad radovima za ove investicije. Osposobljavanje i izgradnja kapaciteta bi takođe bilo obezbijeđeno u cilju razvoja ljudskih resursa za upravljanje realizacijom akcionog plana. Sveukupno, rezultat ove mjere je bolje razumijevanje najefikasnijih opcija za finansiranje i nabavku različitih komponenti, te njihovo povezivanje sa ostalim infrastrukturnim poboljšanjima u gradu. Biće provedena izgradnja kapaciteta ljudskih resursa u cilju realizacije akcionih planova za vodovod i kanalizaciju uz korišćenje različitih mehanizama finansiranja koji su identifikovani.

**Ostvaruje prihode:** Ne

**Vlasnik:** Gradska uprava Banja Luka

**Akteri:** Gradska uprava Banja Luka, Komunalno preduzeće Vodovod Banja Luka, Javno preduzeće Vode Srpske

<b>Capex</b>	EUR 200.000	BAM 392.000	<b>Godišnji OPEX</b>	EUR 0	BAM 0	<b>Godina početka / završetka realizacije</b>	2021-2022
--------------	-------------	-------------	----------------------	-------	-------	---	-----------

**Napomene uz procjene troškova:** CAPEX je zasnovan na procjeni troškova međunarodnih stručnjaka za podršku lokalnom osoblju da izrade planove i mehanizme za finansiranje i nabavku, obezbijede obuku i održe radionice za konsultacije sa zainteresovanim stranama.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje								Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Vodna tijela																		
Pritisak	20	26	27						Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq			
	Industrija	Voda																		

## MJERA U SEKTORU VODNIH RESURSA: WR05

**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganja

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje

**Naziv mjere:** Izrada akcionih planova za vodovodnu mrežu i kanalizacionu mrežu

Izraditi akcijske planove za vodosnabdijevanje i kanalizaciju: Upotrebom digitalnih sistema iz mjere WR01 i istraživanja iz mjere WR02 pripremiti projekcije za bilans potražnje za vodovodne i kanalizacione sisteme.

Za vodosnabdijevanje, pripremiti troškovne strategije za svako naselje kako biste smanjili NRW, poboljšali otpornost, pouzdanost snabdijevanja, kvalitet vode i prihode na osnovu proširenja sistema na nove potrošače, uvođenjem upravljanja popravkama, zamjenom i pritiskom kroz fazni program u narednih 5 godina koje odgovara viziji za narednih 10 do 15 godina i odražava ekonomski razvoj i scenarije klimatskih promjena. Predvidjeti planiranje za dugoročno upravljanje imovinom uz odgovarajuće planiranje inventara i proaktivne zamjene imovine kako bi se projektovale otporni sistemi. Razmotriti razvoj SMART digitalnih sistema za upravljanje imovinom koji se zasnivaju na IoT pametnom praćenju stanja imovine. Istražiti kako se ovo uklapa sa ostalim SMART sistemima u gradu.

Za otpadne vode izraditi troškovni plan za sanaciju i proširenje mreže za prikupljanje i odvodnju otpadnih voda kako bi se kanalizacija usmjerila na lokalitete novih postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i djelotvorno ispunili ciljevi za odvajanje otpadnih voda iz sistema oborinskih voda i za smanjenje rizika od izlivanja kanalizacije u gradu. Digitalni alati kao što je modeliranje odvodnje u GIS-u mogu se koristiti u planiranju, projektovanju i testiranju rješenja. Planirati investicije koje će biti realizovane fazno u narednih 5 godina a koje se uklapaju u viziju za narednih 10 do 15 godina.

Razmotriti nalaze studija o SUDS odvodnji i opcijama decentralizovanog prečišćavanja iz mjere WR03 prilikom planiranja ravnoteže između rješenja za ispuštanje (SUDS), lokalizovano prečišćavanje i ponovno korišćenje i centralizovanu kanalizaciju kako bi se postigli ciljevi sakupljanja otpadnih voda, zaštite od poplava i druge višestruke koristi.

Koristiti projekcije ponude i potražnje otpadne vode s ciljem dimenzionisanja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i konačnog utvrđivanja pozicije postrojenja na jednoj ili više lokacija.

Akcionni planovi će obuhvatiti kompletnu analizu ekonomskih troškova i koristi, kao i socijalne i ekološke uticaje svake od opcija.

Osnova za plan:

„Vodovod“ a.d. Banja Luka obezbjeđuje vodosnabdijevanje građana vodom za 30.000 domaćinstava i c. 5000 komercijalnih potrošača. Dodatnih 18.000 domaćinstava (smanjenje u odnosu na prethodnu godinu) dobija vodu iz lokalnih vodovoda (brojke iz 2016. godine dobijene iz Strategije razvoja Banje Luke, 2018-2027). Procjenjuje se da je vodosnabdijevanje trenutno obezbijeđeno za 63% stanovništva, pri čemu 3% dobija vodu iz vlastitih izvora / bunara (pretpostavlja se da će nastaviti).

Stanovništvo grada je raslo po stopi od 0,5% godišnje tokom četiri godine sve do 2016. Realno je pretpostaviti da će se ova stopa rasta nastaviti. Potencijalna buduća potrošnja komercijalnih potrošača je manje izvjesna - za potrebe ovog izvještaja procijenjeno je da ostaje ista.

Sadašnji ukupni proizvodni kapacitet vode od 122,5 MI/d zahvata se iz tri glavna izvora: 2% (oko 1,5 MI/d) iz izvora „Subotica“, 27,5% (34,6 MI/d) iz osam podzemnih izvorišta („Novoselija“) i 71% (86,4 MI/d) iz rijeke Vrbas. Izvještaji govore u prilog postojanja potencijala za proširenje zahvatanja iz rijeke Vrbas za još 34.6 MI/d. U 2016. godini proizvedeno je i distribuirano 74.8MI/d, a potrošačima je naplaćeno 47.1 MI/d, što je rezultiralo sa 37% NRW.

Uračunavanje fakturiranih količina iz 2016. godine kako bi se omogućilo da dodatnih 34% stanovništva bude priključeno na mrežu sugerise da ukupna potražnja može biti u rangu od 47,1 MI/d + 25,4MI/d = 72,5 MI/d. Ako NRW ostane na 37%, to bi se izjednačilo sa dodatnih 26,8 MI/d potražnje, u ukupnom iznosu od 99,4 MI/d. Već postoji kapacitet za snabdijevanje ovom zapreminom vode tako da se dodatni vodni resursi i vodosnabdijevanje nisu neophodni u doglednoj budućnosti.

Prema članu 9. Okvirne direktive o vodama, kontrola i upravljanje količinom vode u svim vodnim sektorima je zakonski uslov kako bi se promovisala održiva upotreba vodnih resursa i poboljšalo vodno okruženje. Poboljšana efikasnost korišćenja vode smatra se ključnim preduslovom za postizanje ovih ciljeva. Stoga se preporučuje da se NRW smanji, uprkos činjenici da postoji kapacitet za snabdijevanje gradskog stanovništva po trenutnim stopama NRW.

## MJERA U SEKTORU VODNIH RESURSA: WR05

Procjena postojeće potrošnje po stanovniku (pcc) za potrošače u Banjoj Luci je 199 l/h/d. Iako je pcc od 199 l/h/d u odnosu na ostale evropske zemlje visok, hidrološki položaj Banje Luke na području obilne dostupnosti vode i niskog rizika od suše sugeriraju da mjere upravljanja potražnjom, kao što je mjerenje potrošnje (osim u svrhu naplate) i edukacija potrošača o efikasnosti vode, nisu prioritetna područja ulaganja u odnosu na unapređenja mreže snabdijevanja, prema tome u ovom GCAP nisu identifikovane kao regulatorne opcije.

Sistem otpadnih voda u gradu je nerazvijen: mreža za sakupljanje otpadnih voda trenutno pokriva oko 60% stanovnika Grada s velikim brojem pojedinačnih domaćinstava koja su spojena na septičke jame, pri čemu su mnoge od njih ispod standarda. Grad nema centralizovano postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, a prikupljene otpadne vode ispuštaju se neprečišćene u rijeke Vrbanja i Vrbas. Upravljanje sakupljanjem septičkog otpada je slabo, s tim da je mali broj usmjeren na sanitarne deponije. Iako nedostatak formalnog prečišćavanja otpadnih voda nije neuobičajen za zemlju, to uzrokuje ekološku i društvenu štetu i taj problem treba riješiti. Opseg i uticaj ove štete nisu poznati i mogu se pogoršati s povećanjem priključaka na vodovod i kanalizaciju. Kolektori koji se koriste datiraju iz 1912. godine i hitno im je potrebna sanacija. Sistem otpadnih voda nije pratio širenje vodovodne mreže i iznosi 397 km. Proizvodnja otpadnih voda iz vodovoda uglavnom je oko 80% količine vraćene u kanalizaciju. Ako upotreba po glavi stanovnika podrazumijeva veliku količinu curenja koje ide u podzemne vode, količina koja dospije u kanalizaciju biće manja.

### Interakcija sa drugim planovima:

U januaru 2019. godine EBRD je raspisao poziv za „Projekat vodovoda u Banjoj Luci - tehnička, finansijska i ekološka analiza“ koji je trebalo da analizira potrebe za ulaganjem u vodovod i kanalizaciju u Banjoj Luci. Rezultati ove studije trebalo bi da omoguće ulazne podatke za naknadni rad u okviru GCAP i mogu smanjiti ulaganja u studiju koja je potrebna u okviru GCAP.

### Ostvaruje prihode: Ne

**Vlasnik:** Komunalno preduzeće Vodovod Banja Luka

**Akteri:** Korisnici

<b>Capex</b>	EUR 350.000	BAM 686.000	<b>Godišnji OPEX</b>	EUR 0	BAM 0	<b>Godina početka / završetka realizacije</b>	2021-2023
--------------	-------------	-------------	----------------------	-------	-------	---	-----------

**Napomene uz procjene troškova:** CAPEX je procjena troškova međunarodnog eksperta za podršku lokalnom osoblju da izradi akcione planove i održi radionice sa akterima vezano za nacrt i konačnu verziju planova.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje									Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Vodna tijela	2																		
Pritisak	20	26	27	28.1							Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq		
	Industrija	Voda																			

**MJERA U SEKTORU VODNIH RESURSA: WR11**
**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganja

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Kapitalna ulaganja: opravdanost, planiranje, projekat, testiranje

**Naziv mjere:** Testiranje izgradnje održivih urbanih sistema odvodnje

Klimu Banje Luke odlikuje razumna količina kišnih padavina koja su ravnomjerno raspoređene tokom cijele godine, tako da ne predstavlja veliki izazov za upravljanje vodnim resursima. Međutim, i dalje postoje prednosti u mogućnostima iskorištavanja zelene infrastrukture kao dijela urbane strukture grada i mogućnosti smanjenja rizika od poplava ublažavanjem oticanja oborinskih voda.

Održiva rješenja za urbanu odvodnju koja koriste svojstva ugrađena u zgrade i urbane prostore mogu smanjiti uticaj lokaliziranih poplava tokom intenzivnih oborina i također smanjiti vršno opterećenje koje otiče u kanalizacioni sistem. Tamo gdje je to moguće, oborinske vode i otpadne vode bi trebalo ponovno koristiti za navodnjavanje u gradovima, naspram korištenja svježije vode iz vodovoda. To se može postići integracijom kapaciteta za skladištenje vode u urbanom okruženju. To mogu biti skladišta površinskih voda, podzemni akvatoriji ili izdani ako postoje odgovarajući geološki uslovi. Treba uraditi procjenu opcija za održivu gradsku odvodnju. To može pomoći u ispunjavanju zahtjeva za smanjenjem rizika od poplava i potencijalno smanjiti troškove ulaganja u podzemnu kanalizaciju.

Prirodna rješenja po pitanju odvodnje će takođe poboljšati zeleni pejzaž grada i obezbediti sekundarne koristi u smislu kvaliteta vazduha, pejzaža, mikroklimе, ponovnog korišćenja kišnice, poboljšanja kvaliteta vode, itd.

Normalna odvodnja oborinskih voda i SUDS rješenja imaju značajnu interakciju sa zahtjevima za drenažom autocesta. Treba razmotriti propise i finansiranje izgradnje puteva u predloženim radovima.

U okviru ove mjere, biće urađena pilot mjera održive odvodnje u gradu na lokacijama koje su izabrane u analizi mjera za održivu odvodnju pod WR03.

**Ostvaruje prihode:** Ne

**Vlasnik:** Gradska uprava Banja Luka

**Akteri:** Gradska uprava Banja Luka, Komunalno preduzeće Vodovod Banja Luka, Javno preduzeće Vode Srpske, korisnici / građani

<b>Capex</b>	EUR 80.000 – 500.000	BAM 156.800 – 980.000	<b>Godišnji OPEX</b>	EUR 10.000 – 60.000	BAM 19.600 – 117.600	<b>Godina početka / završetka realizacije</b>	2023-2031
--------------	----------------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----------------------	---	-----------

**Napomene uz procjene troškova:** Procjena CAPEX obuhvata troškove tendera, ugovaranja i nadzora ugovora sa izvođačima radova koji bi izvodili radove. Teško je sada procijeniti troškove jer bi to mogli biti samo neki manji pilot projekti ili veći projekti širom mreže u okviru mreže otpadnih voda i prečišćavanja u sklopu pristupa baziranog na slivu i decentralizovanog prečišćavanja iz mjere WR05. OPEX je procjena 3% CAPEX-a za održavanje i pogon sistema SUDS.

<b>Veza mjere sa indikatorima</b>	Stanje	2							<b>Karakteristike mjere</b>	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1		
	Vodna tijela																					
	Pritisak	20	27	28	28.1								EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq		
	Industrija			Voda																		



## MJERA U SEKTORU VODNIH RESURSA: WR12

**Primarna klasifikacija mjere:** Politika

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Izrada politike, plana, zakona, propisa

**Naziv mjere:** Studija procjene industrijskih otpadnih voda, regulacije i ulaganja u prečišćavanje

Podrazumijeva se da industrijska postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda postoje u nekim pogonima, ali vjerovatno su u stanju u kojem treba uraditi remont ili modernizaciju. U budućnosti, kanalizacioni sistem bi trebao prikupljati industrijske ispuste i odvoditi ih u postrojenje za prečišćavanje zajedno sa otpadnom vodom iz domaćinstava.

Industrijski ispusti mogu zahtijevati pred-tretman prije ispuštanja u kanalizaciju da bi se uklonio opasni otpad, toksični i opasni materijali, komponente koje se ne mogu prečistiti ili ulja i masnoće, itd. Industrijska postrojenja, benzinske stanice, itd. takođe treba da imaju hvatače za ulje prije njihovog ispuštanja u odvod. Ovo treba da finansiraju nadležna preduzeća.

Informisanje i obuka u oblasti procjene opcija čistije proizvodnje putem revizija preduzeća u poređenju sa najboljim dostupnim tehnologijama (BAT) s ciljem identifikacije mogućnosti sprečavanja ispuštanja toksičnog otpada na izvoru u industriji, umjesto prečišćavanja.

Potrebno je identifikovati mogućnosti za efikasnost kroz uštedu vode u kombinaciji sa uštedom energije i uštedama tokom proizvodnje čvrstog otpada u industriji.

Ako već nisu na snazi, propisi o industrijskim ispuštanjima u kanalizaciju moraju biti sačinjeni, usvojeni i primijenjeni. Oni treba da obuhvate pregled svih ispuštanja iz industrije u gradu i sprovođenje procjene, praćenja i izvještavanja o kvantitetu i kvalitetu ispuštanja. Preduzeća će morati da plate za opterećenje koje stvaraju na kanalizacionoj mreži i postrojenju za prečišćavanje. Izgradnja kapaciteta, obuka i podrška preduzećima u pronalaženju najefikasnije čistije proizvodnje u odnosu na opcije prečišćavanja na licu mjesta.

Postoji preklapanje sa mjerama IN01 i IN02 vezano za industrijske dozvole i čistiju proizvodnju. Ova mjera za vodene resurse bi se fokusirala na aspekte koji su karakteristični za tehničke, finansijske i pravne mehanizme za izdavanje dozvola za industrijsko ispuštanje i čistiju proizvodnju i kako to utiče na vodovodna preduzeća. Ili se može spojiti u jednu sveobuhvatnu studiju.

**Ostvaruje prihode:** Ne

**Vlasnik:** Gradska uprava Banja Luka

**Akteri:** Gradska uprava Banja Luka, gradska preduzeća, vodovod, kanalizacija

<b>Capex</b>	EUR 150.000	BAM 294.000	<b>Godišnji OPEX</b>	EUR 10.000	BAM 19.600	<b>Godina početka / završetka realizacije</b>	2021-2023
--------------	-------------	-------------	----------------------	------------	------------	---	-----------

**Napomene uz procjene troškova:** Procjena CAPEX je zasnovana na troškovima međunarodnih stručnjaka za podršku lokalnom osoblju da se izrade propisi, provedu pilot revizije projekata čistije proizvodnje i održe radionice za konsultacije sa zainteresiranim stranama. Sve troškove koji se tiču izgradnje objekata u preduzećima za upravljanje ispuštanjima snose sama preduzeća. OPEX je za nadzor i primjenu zahtjeva za prečišćavanjem industrijskih otpadnih voda: 0.5 do 1 FTE.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje					Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		2															
	Vodna tijela																
	Pritisak	20	27	28	28.1												
		Industrija	Voda														

**MJERA U SEKTORU KORIŠĆENJA ZEMLJIŠTA: LU02**

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Ulaganje	<b>Naziv mjere:</b> Izrada GIS baze podataka o korišćenju zemljišta i životnoj sredini za grad Banja Luka
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Poboljšanje informacione baze, modeliranje	

Nedostaje integrisana detaljna GIS baza podataka o korištenju zemljišta i životnoj sredini za cijelu teritoriju grada Banja Luka. Nažalost, GIS baza podataka Prostornog plana grada Banja Luka je uopštena i djelimično zastarjela, naročito u oblasti korišćenja zemljišta i životne sredine. Trebalo bi izraditi GIS bazu podataka o korišćenju zemljišta i životnoj sredini grada Banja Luka, kao koristan alat za prostorno planiranje, istraživanje, analizu i praćenje. Gradska uprava treba težiti da se uradi digitalizacija podataka o gradu, koja će omogućiti da se podaci mogu obraditi, analizirati i brzo prikazati za različite svrhe prostornog planiranja. Baza podataka korišćenja zemljišta i životne sredine u GIS-u treba da sadrži više slojeva sa različitim sadržajem prostornih informacija. Sistem treba da se sastoji od tipova korišćenja zemljišta, zelene infrastrukture, transporta, hidrologije, zagađenog zemljišta, zagađivača, komunalnih usluga, javnih objekata, zaštićenih prirodnih lokaliteta. GIS sistem će omogućiti kvalitetno praćenje osnovnih klimatskih elemenata i pomoći u definisanju klimatskih trendova. Proces digitalizacije i razvoj GIS sistema mogao bi biti zajednička aktivnost odjeljenja gradske uprave u saradnji sa univerzitetima, nadležnim institucijama, komunalnim preduzećima i nevladinim organizacijama. Ova mjera bi trebala biti ugrađena u funkciju urbanističkog planiranja za izradu budućeg Prostornog plana, Urbanističkog plana i Strategije razvoja grada Banja Luka, kao i lokalnih ekoloških dokumenata (LEAP, plan kvaliteta vazduha, plan upravljanja otpadom, plan zaštite prirode). Nakon izrade, GIS sistem bi mogao biti dostupan javnosti putem interneta. Izrada GIS sistema će omogućiti bolju saradnju među institucijama i obezbijediti integrisanu bazu podataka o korištenju zemljišta i životne sredine. Kada se podaci digitalizuju, mogu se koristiti za mnoge svrhe, vrlo brzo se obrađuju i može ih koristiti više ljudi odjednom. Oni će postati djelotvorno holističko sredstvo za prostorno planiranje grada Banja Luka, olakšavajući evaluaciju, istraživačke aktivnosti i analize jer se odabrani slojevi mogu koristiti preklapanjem jednog preko drugog, što olakšava analizu karakteristika prostornog razvoja, višekriterijsku analizu ili otkrivanju neočekivanih korelacija. Ovaj sistem će biti dostupan većem broju korisnika, omogućavajući lakšu pretragu i orijentaciju, te će omogućiti veću uštedu troškova za Gradsku upravu.

**Generisanje prihoda:** Ne

**Nosilac:** Gradska uprava Banja Luka **Akteri:** Gradska uprava; Nadležne institucije; Univerziteti; Šira javnost; NVO

<b>Capex</b>	EUR 110.000	BAM 215.600	<b>Godišnji Opex</b>	EUR 1.500	BAM 2.940	<b>Godina početka/završetka realizacije</b>	2021-2026
--------------	-------------	-------------	----------------------	-----------	-----------	---	-----------

**Napomene o procjeni troškova:** CAPEX je procijenjen kao procenat (30%) vrijednosti izrade Prostornog plana. OPEX je procijenjen na osnovu broja radnih dana godišnje za ažuriranje baze podataka od strane Gradske uprave i održavanje internet platforme u GIS-u.

<b>Veza mjere sa indikatorima</b>	Stanje	6	6.1	7	7.2	9.2				<b>Karakteristike mjere</b>	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1	
		Zelene površine		Biodiverzitet i ekosistemi		Prilagođavanje i otpornost						EcR	EcG	Emp	EcIn	PHth	AcS	Sfy	GEq			
	Pritisak	11.5	12	28	28.1	28.2	33															
		Saobraćaj		Voda		Korišćenje zemljišta																

## MJERA U SEKTORU KORIŠĆENJA ZEMLJIŠTA: LU04

**Primarna klasifikacija mjere:** Ulaganje **Naziv mjere:** Uspostavljanje i provođenje regulisanog praćenja razvoja u skladu sa planskom politikom i građevinskim propisima

**Sekundarna klasifikacija mjere:** Unapređenje baze podataka, modeliranje

Ne postoji konzistentno praćenje (monitoring) razvoja, u skladu sa politikama i zakonodavstvom u oblasti prostornog planiranja u Gradu Banja Luka. U primjeni politika u oblasti prostornog planiranja postoje problemi vezani za kršenje prostorno-planske dokumentacije, uključujući gradnju objekata bez građevinske dozvole ili druge vrste odstupanja od propisa i planova prostornog uređenja. Uspostavljanje regulisanog procesa praćenja razvoja pomoći će Gradskoj upravi Banja Luka da utvrdi gdje se neadekvatan razvoj dešava i omogućava efikasno provođenje propisa.

Djelotvorna primjena prostornog planiranja je važna za pitanja kršenja u sferi kontrole planiranja koja bi inače imala neprihvatljiv uticaj na životnu sredinu ili komunalije Banje Luke, da bi se održao integritet procesa donošenja odluka i pomoglo da se osigura prihvatanje procesa donošenja odluka od strane javnosti. Gradska uprava Banja Luka će iskoristiti monitoring da utvrdi gdje su nedostaci u uslužnosti, npr. zelenim površinama ili javnim prevozom, kako bi se oni ispravili i realizovali putem djelotvornog prostornog planiranja, uključujući buduću prostornu dokumentaciju. Uspješna realizacija će dovesti do smanjenja nezakonitog i neformalnog razvoja koji nije u skladu sa zakonima i politikama prostornog planiranja i građevinskim propisima. Efikasno praćenje može imati dodatnu korist u omogućavanju boljeg razumijevanja nedostataka u pružanju usluga, kao što su zelene površine i javni prevoz.

**Ostvaruje prihode:** Ne

**Vlasnik:** Gradska uprava Banja Luka - Odjeljenje za prostorni razvoj / planiranje i inspekcijski nadzor **Akteri:** Gradska uprava Banja Luka; nadležna tijela; NVO; graditelji stambenih naselja

<b>Capex</b>	EUR 300.000	BAM 588.000	<b>Godišnji OPEX</b>	EUR 15.000	BAM 29.400	<b>Godina početka / završetka realizacije</b>	2023-2027
--------------	-------------	-------------	----------------------	------------	------------	---	-----------

**Napomene uz procjene troškova:** Procjena CAPEX je zasnovana na stručnom sudu i uporednim aktivnostima. OPEX - stručna procjena na osnovu broja radnih dana godišnje za terenski rad i troškove goriva Gradske uprave.

Veza mjere sa indikatorima	Stanje	6	6.1	7	7.2	9.2	Karakteristike mjere	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1
		Zelenepovršine								Prilagođavanje i otpornost								
Pritisak		11.5	28	28.1	28.2	33	Ekonomsko-socijalne koristi		EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq		
	Saobraćaj			Voda		Korišćenje zemljišta												

## MJERA U SEKTORU KORIŠĆENJA ZEMLJIŠTA: LU07

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Politika										<b>Naziv mjere:</b> Izrada politika i smjernica za podsticanje razvoja po sistemu braunfilda i mješovite namjene, te razvoja usmjerenog na tranzit																
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Izrada politike, plana, zakona, propisa																										
<p>Kako bi se omogućio održivi razvoj Banje Luke i smanjilo nekontrolisano širenje grada, Grad će promovisati opcije braunfilda, mješovite namjene i razvoja usmjerenog na tranzit (TOD) u politici urbanističkog planiranja i korišćenja zemljišta. Svrha razvoja usmjerenog na tranzit je da se optimizira i maksimizira korištenje zemljišta uz blizinu pristupa javnom prevozu promovisanjem mješavine stambenih, komercijalnih, maloprodajnih i rekreativnih mogućnosti. Prema tome razvoj usmjeren na tranzit treba postati sastavni dio urbanog razvoja Banje Luke. Treba tražiti ekološki prihvatljive načine prevoza između centra grada i rekreativnih zona, uključujući veću integraciju centralne poslovne zone sa željezničkom stanicom. Mogućnosti za popunjavanje urbanih područja sa odgovarajućom gustoćom uključuju ponovno aktiviranje braunfild lokacija. Gradska uprava treba da ograniči i spriječi nekontrolisano širenje grada i razvoj koji ne promoviše ovakvu urbanističku politiku. Uspostavljanje slobodnih prostora za automobile i ukidanje parkirališta promovišu održive vidove prevoza. Politike realizacije zelene transportne infrastrukture u novogradnji i velikim projektima uključuju parking za bicikle i napajanje električnih vozila. Omogućavanje i postizanje uspješnog razvoja usmjerenog na tranzit (TOD) i urbanog razvoja zahtijeva veću sinergiju svih strateških i akcionih planova koji su u toku, kao i između institucija Gradske uprave.</p> <p>Trebalo bi uraditi studije izvodljivosti i pilot projekte u Gradu Banja Luka koji promovišu bolje urbanističko planiranje i ciljeve GCAP. Studije izvodljivosti i pilot projekti će pomoći da se identifikuju projekti za dalji razvoj.</p>																										
<b>Ostvaruje prihode:</b> Ne																										
<b>Vlasnik:</b> Gradska uprava Banja Luka - Odjeljenje za prostorni razvoj / planiranje										<b>Akteri:</b> Gradska uprava Banja Luka; nadležna tijela; javnost; NVO																
<b>Capex</b>	EUR 100.000		BAM 196.000		<b>Godišnji OPEX</b>		EUR 1.000		BAM 1.960		<b>Godina početka / završetka realizacije</b>		2021-2022													
<b>Napomene uz procjene troškova:</b> CAPEX je zasnovan na razvoju sličnih politika. OPEX - stručna procjena na osnovu broja radnih dana godišnje za sakupljanje podataka i procedure (prvenstveno javne rasprave) od strane Gradske uprave.																										
<b>Veza mjere sa indikatorima</b>	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	6	6.1	7	7.2	8	9.2	<b>Karakteristike mjere</b>	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1			
		Vazduh				Zelenepovršine		Biodiverzitet i ekosistemi		Ublažavanje emisija GHG				Prilagođavanje i otpornost												
	Pritisak	11.5	28	28.1	28.2	11.5										Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq		
	Saobraćaj	Voda			Korišćenje zemljišta																					

### MJERA U SEKTORU KORIŠĆENJA ZEMLJIŠTA: LU08

<b>Primarna klasifikacija mjere:</b> Ulaganja						<b>Naziv mjere:</b> Pобољшanje izgradnje kapaciteta међu lokalnim kreatorima politika, rukovodiocima razvoja i regulatorima																		
<b>Sekundarna klasifikacija mjere:</b> Obuka, izgradnja kapaciteta																								
Planiranje obuka i radionica će pomoći da se побољшaju kapaciteti za urbano planiranje i održiv razvoj u Banjoj Luci. Kao rezultat, bolje će se planirati i donosiće se informisane odluke u Gradu Banja Luka. Obuke će promovisati stalni profesionalni razvoj Gradske uprave u oblasti prostornog planiranja. Edukacija će pomoći da se promoviše prihvatanje i vlasništvo nad poslovima urbanističkog planiranja od strane gradskih službenika.																								
<b>Ostvauje prihode:</b> Ne																								
<b>Vlasnik:</b> Gradska uprava Banja Luka - Odjeljenje za prostorni razvoj / planiranje										<b>Akteri:</b> Gradska uprava Banja Luka; nadležna tijela; univerziteti; NVO; strukovna tijela														
<b>Capex</b>	EUR 10.000	BAM 19.600	<b>Godišnji OPEX</b>							EUR 0	BAM 0	<b>Godina početka / završetka realizacije</b>					2021-2023							
<b>Napomene uz procjene troškova:</b> Stručna procjena za CAPEX na osnovu izgradnje lokalnih kapaciteta u urbanističkom planiranju.																								
<b>Veza mjere sa indikatorima</b>	Stanje	1	1.1	1.2	1.3	6	6.1	7	7.2	8	9.2	<b>Karakteristike mjere</b>	Veza mjere sa strateškim ciljevima	WR1	WR2	AQ1	GS1	GS2	GH1	SL1	BE1	BE2	AR1	
		Vazduh				Zelene površine		Biodiverzitet i ekosistemi		Ublažavanje emisija GHG				Prilagođavanje i otpornost	Ekonomsko-socijalne koristi	EcR	EcG	Emp	Ecln	PHth	AcS	Sfy	GEq	
	Pritisak	11.5	28	28.1	28.2	33																		
	Saobraćaj	Voda			Korišćenje zemljišta																			

# Dodatak D. Spisak planova i strategija

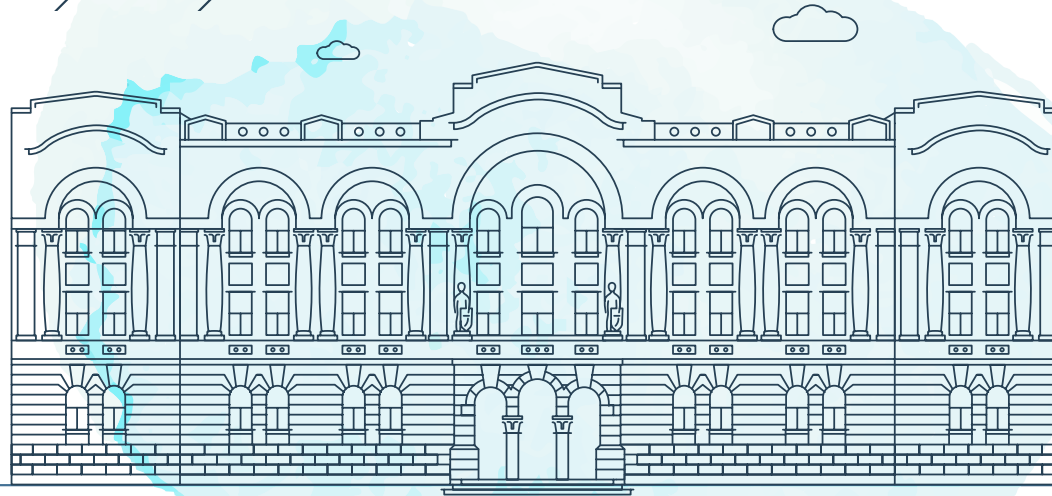
Tabela D-1 - Spisak planova i strategija

Naslov dokumenta	Godina/ Period
<b>Međunarodni / Evropski</b>	
Konvencija o biološkoj raznovrsnosti	2010
Bernska konvencija	1979
Ramsarska konvencija	1975
Bonska konvencija	1983
Evropska strategija biodiverziteta do 2020	2011
Direktiva EU o očuvanju prirodnih staništa (Habitats Directive, 92/43/EEC)	1992
Direktiva o pticama (2009/147/EC)	2009
Okvirna direktiva EU o vodama (2000/60/EC)	2000
Direktiva EU o slatkovodnim ribama (2006/44/EC)	2006
Direktiva EU o podzemnim vodama (2006/118/EC)	2006
Direktiva EU o kvalitetu vazduha (2008/50/EC)	2008
Direktiva EU o kvalitetu ambijentalnog vazduha i čistijem vazduhu za Evropu (2008/50/EC)	2008
Program za čistiji vazduh u Evropi	2013
EU tematska strategija o kvalitetu vazduha	2005
Direktiva EU o maksimalnim nacionalnim emisijama (2001/81/EC)	2001
UN Okvirna konvencija o klimatskim promjenama, Kjoto Protokol, Pariški sporazum	Od 1994
Sedmi EU Akcioni plan zaštite životne sredine	2013-2020
Direktiva EU o obnovljivim izvorima energije (2009/28/EC)	2009
Direktiva EU o energetskej efikasnosti (2012/27/EU)	2012
Ugovor o uspostavljanju energetske zajednice EU	2006
EU Strategija prilagođavanja na klimatske promjene	2013
Mapa puta za jedinstveni evropski transportni prostor	2011
Direktiva EU o poplavama (2007/60/EC)	2007
Direktiva EU o kvalitetu vode za kupanje (2006/7/EC)	2006



Naslov dokumenta	Godina/ Period
Evropska tematska strategija o zaštiti tla	2006
Evropska konvencija o predjelu	2004
Konvencija o zaštiti arhitektonskog nasljeđa Evrope	1985
Evropska konvencija o zaštiti arheološkog nasljeđa	1992
Konvencija o zaštiti svjetske prirodne i kulturne baštine	1972
Održiva Evropa za bolji svijet: Strategija održivog razvoja EU	2001
Arhuskakonvencija	2001
Smjernice SZO o buci u zajednicama	1999
SZO Smjernice za noćnu buku Evropi	2009
SZO Zdravstveni efekti zagađenja vazduha vezanog za saobraćaj	2005
Povelja SZO o saobraćaju, životnoj sredini i zdravlju – Regionalne publikacije – Evropska serija, br. 89	1999
Direktiva EU o procjeni i upravljanju bukom u životnoj sredini (2002/49/EC)	2002
SZO vodič za gradove	2007
Direktiva EU o otpadu (1975/442/EEC)	1975
<b>Dokumenti Bosne i Hercegovine</b>	
Okvirna strategija transporta	2016
Strateški plan ruralnog razvoja (2018–2021)	2018
Strategija prilagođavanja na klimatske promjene i niskoemisionog razvoja	2013
Treći nacionalni izvještaj i Drugi dvogodišnji izvještaj o emisiji gasova staklene bašte Bosne i Hercegovine u skladu sa Okvirnom	2016
<b>Dokumenti Republike Srpske</b>	
Republička strategija zaštite vazduha sa Akcionim planom upravljanja kvalitetom vazduha	2007
Strategija upravljanja otpadom Republike Srpske	2017-2026
Strategija zaštite prirode Republike Srpske	2008
Strategija integralnog upravljanja vodama Republike Srpske	Do 2024
Plan upravljanja oblasnim riječnim slivom rijeke Save Republike Srpske	2017-2021
Strategija razvoja šumarstva Republike Srpske	2011-2021
Strateški plan razvoja poljoprivrede i ruralnih područja Republike Srpske	2016-2020
Strategija transporta Republike Srpske	2016-2030
Strategija razvoja javnih puteva u Republici Srpskoj	2016-2025
Strategija bezbjednosti saobraćaja na putevima Republike Srpske	2013-2022

Naslov dokumenta	Godina/ Period
Energetska strategija Republike Srpske	Do 2035
Akcioni plan energetske efikasnosti Republike Srpske	Do 2018
<b>Dokumenti grada Banja Luka</b>	
Strategija razvoja grada Banja Luka 2018-2027	2018
Akcioni plan za projekte	2018
Akcioni plan za projekte	2017
Plan kapitalnih investicija 2018-2020	2018
Plan kapitalnih investicija 2015-2017	2015
Akcioni plan zapošljavanja	2017
Akcioni plan zapošljavanja	2018
Akcioni plan energetske efikasnosti 2016-2019	2016
Lokalni ekološki akcioni plan (LEAP) 2016-2021	2016
Strategija razvoja turizma u Gradu Banja Luka 2013-2020	2013
Strategija neprofitno-socijalnog stanovanja 2015-2020	2015
Strategija razvoja lokalnih puteva i ulica grada Banja Luka 2017-2022	2017
Strategija razvoja sektora MSP i preduzetništva 2010-2015	2010
Strategija ruralnog razvoja Grada Banja Luka 2010-2015	2010
Studija "Ruralni integralni razvoj na području kanjona Vrbasa i platoa Manjače"	Pre 2007
Studija "Integralni ruralni razvoj na području sjeverozapadnog dijela grada Banje Luke"	Pre 2007
Prostorni plan grada Banja Luka	2014
Akcioni plan energetske efikasnosti (SEAP) Grada Banja Luka	2010
Strategija bezbjednosti drumskog saobraćaja na području grada 2016-2025	2016
Lokalni plan upravljanja otpadom	2009
Akcioni plan kvaliteta vazduha za područja gdje su prekoračene granične vrijednosti kvaliteta vazduha	2012
Lokalni plan zaštite prirode Grada Banja Luka	2016



# ATKINS

Member of the SNC-Lavalin Group

[atkinsglobal.com](http://atkinsglobal.com)

 [@atkinsglobal](https://twitter.com/atkinsglobal)

 [linkedin.com/company/atkinsglobal](https://www.linkedin.com/company/atkinsglobal)

© Atkins Limited except where stated otherwise.