



“TEHNIČKO-EKOLOŠKI ZAVOD” D.O.O. BANJA LUKA
78000 Banja Luka, Milana Kranovića bb
Tel: 051/258-712; 051/215-509
E-mail: tez.banjaluka@gmail.com
PIB: 400851140002

PRETHODNA PROCJENA

O UTICAJU NA ŽIVOTNU SREDINU



PROJEKAT URBANOG RAZVOJA – KOMPLEKS POSLOVNO-STAMBENIH OBJEKATA U BANJA LUCI

INVESTITOR: “GRAND-TRADE” D.O.O. BANJA LUKA

Banja Luka, mart, 2021.

NARUČILAC:	“GRAND-TRADE” D.O.O. BANJA LUKA
BROJ PROTOKOLA:	13-03-EK/21
PROJEKAT:	PRETHODNA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT URBANOG RAZVOJA – KOMPLEKS POSLOVNO-STAMBENIH OBJEKATA U BANJA LUCI
LOKACIJA:	PROSTOR IZMEĐU ULICA VUKA KARADŽIĆA, JOVANA DUČIĆA, PAVE RADANA I PRVOG KRAJIŠKOG KORPUSA U BANJA LUCI
IZVRŠILAC:	„TEHNIČKO EKOLOŠKI ZAVOD“ D.O.O. MILANA KRANOVIĆA BB BANJA LUKA
STRUČNI TIM:	1. Msc Danijela Knežević, dipl. ing. poljoprivrede 2. Muharema Haračić, dipl. ing. tehnolog 3. Milka Popović, dipl. ing. tehnolog 4. Vidić Dobrivoje, dipl. ing. građevinarstva 5. Nedeljko Lakić, dipl. ing. elektrotehnike
ODGOVORNO LICE:	dipl ecc Dario Damjanović, direktor MP.

KRATAK SADRŽAJ

UVOD.....	4
1. OPIS PROJEKTA.....	5
1.1.1. OPIS FIZIČKIH KARAKTERISTIKA PROJEKTA	5
1.1.2. OPIS INSTALACIJA	14
1.1.3. OPIS LOKACIJE.....	19
1.1.3.1. Reljef	20
1.1.3.2. Klima	20
1.1.3.3. Geomorfološke karakteristike.....	23
1.1.3.4. Hidrogeološke karakteristike	24
1.1.3.5. Seizmološke karakteristike.....	25
2. PODACI O USKLAĐENOSTI PROJEKTA SA PLANSKIM AKTOM I IZVOD IZ PLANSKOG AKTA	26
3. OPIS ELEMENATA ŽIVOTNE SREDINE NA KOJE BI VJEROVATNO PROJEKAT MOGAO UTICATI.....	27
3.1. KVALITET VAZDUHA.....	27
3.2. KVALITET OTPADNIH VODA	28
3.3. BUKA	29
4. OPIS SVIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU.....	30
PROCJENA UTICAJA NA NA ZDRAVLJE STANOVNIŠTVA	32
PROCJENA UTICAJA NA NA KVALITET VAZDUHA	34
PROCJENA UTICAJA NA KVALITET VODA.....	34
PROCJENA UTICAJA NA BUKU.....	35
PROCJENA UTICAJA NA KLIMATSKE PARAMETRE	35
5. OPIS MJERA ZA SPREČAVANJE, SMANJIVANJE ILI UKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	36
5.1. MJERE ZAŠTITE VAZDUHA	36
5.2. MJERE ZAŠTITE OD BUKE	37
5.3. MJERE SPREČAVANJA EMISIJA U POVRŠINSKE I PODZEMNE VODE	38
5.4. MJERE ZA ZAŠTITU ZEMLJIŠTA.....	39
5.5. MJERE ZA UPRAVLJANJE OTPADOM	41
5.6. MJERE ZAŠTITE OD ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA.....	42
5.7. OPIS MJERA PLANIRANIH ZA MONITORING EMISIJA U ŽIVOTNU SREDINU	42
5.8. DRUGE MJERE ZA SPREČAVANJE, UKLANJANJE ILI SMANJENJE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	45
6. OPIS RAZMATRANIH OPCIJA I RAZLOZI ZA IZBOR ODABRANOG RJEŠENJA, S OBZIROM NA UTICAJE NA ŽIVOTNU SREDINU	46
7. NETEHNİČKI REZIME	47
8. STRUČNA LITERATURA, ZAKONI, PRAVILNICI I UREDBE	49
9. PRILOZI	51

UVOD

Predmet ove Prethodne procjene uticaja na životnu sredinu je izgradnja i eksploatacija kompleksa poslovno-stambenih objekata na prostoru između ulica Vuka Karadžića, Jovana Dučića, Pave Radana i I Krajiškog korpusa u Banja Luci. Nosioc zahvata je pravno lice „Grand trade” d.o.o. Banjaluka.

Sadržaj kompleksa je višenamjenski. Prije svega, radi se o reprezentativnim stambenim objektima, ali zastupljeni su i drugi objekti, pretežno poslovnog karaktera kao i objekti za ugostiteljstvo, tržni centri sa supermarketima, razne uslužne djelatnosti, administracije, telekomunikacije, hoteli, banke, garaže i drugi sadržaji. Nadzemni objekti su različite spratnosti, a čitavim kompleksom će dominirati višenamjenska kula, visoke spratnosti.

Ispod cijelog kompleksa poslovno-stambenih objekata nalaziće se tri novoa podzemnih garaža.

U cilju što efikasnije zaštite i unapređenja životne sredine Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske je Pravilnikom o projektima za koje se sprovodi procjena uticaja na životnu sredinu i kriterijima za odlučivanje o potrebi sprovođenja i obimu procjene uticaja na životnu sredinu (Službeni Glasnik RS br. 124/12) definisalo projekte za koje je potrebna prethodna procjena uticaja na životnu sredinu. Karakteristike predmetnog projekata isti svrstavaju pod član 3. stav d) infrastrukturni projekti, navedenog pravilnika.

S obzirom na veličinu i složenost kompleksa, u cilju stvaranja pretpostavki i uslova za njegovu lakšu realizaciju UTU uslovima i drugom projektnom dokumentacijom, cijeli kompleks je podijeljen u više funkcionalnih cjelina koje će se realizovati nezavisno jedna od druge kroz više faza građenja, a sve u skladu sa planovima i dinamikom građenja koju je investitor utvrdio po pojedinim fazama realizacije projekta.

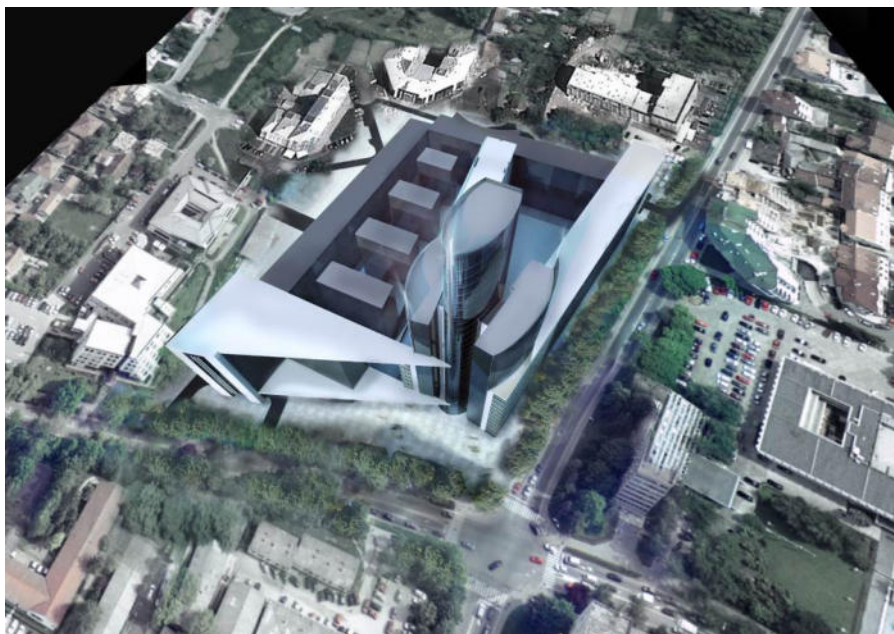
Svrha izrade ovog dokumenta je procjena mogućeg uticaja izgradnje predmetnog infrastrukturnog objekta na životnu sredinu i utvrđivanje potrebnih mjera zaštite životne sredine. U njemu će biti obrađeni svi segmenti izgradnje i eksploatacije koji mogu imati potencijalan uticaj na životnu sredinu sa njihovim karakteristikama, obimom, učestalošću i složenošću. Na osnovu prepoznatih mogućih uticaja biće date mjere smanjenja i zaštite od istih. Investitor je za predmetni kompleks bio obezbijedio ekološku dozvolu br. 15.04-96-144/14 dana 26.12.2014. godine ali nije izvršio njenu obnovu u skladu sa odredbama Pravilnika o postupku revizije i obnavljanja ekoloških dozvola ("Službeni glasnik Republike Srpske" br. 28/13), stoga je u obavezi da ponovo pokrene cijeli postupak pribavljanja ekološke dozvole.

1. OPIS PROJEKTA

1.1.1. OPIS FIZIČKIH KARAKTERISTIKA PROJEKTA

Izgradnja kompleksa poslovno-stambenih objekata preduzeća „Grand Trade“ d.o.o. Banja Luka planirana je kao zatvoreni blok objekata različite spratnosti i kao jedan izdvojeni slobodno stojeći blok objekat.

Po dijagonali kompleksa planirana je izgradnja jednog uzdužnog objekta veće spratnosti, koji se na zapadnoj strani utapa u gabarit objekta „kule“ i dijeli unutrašnji prostor (dvorište formirano obodnom postavkom objekta) na dva dijela trapaznog oblika. U okviru zapadnog dijela unutrašnjeg dvorišta, na krovu prizemnog objekta planirana je izgradnja nekoliko objekata koji iz gabarita prizemlja izniču u rasporedu „češlja“. Radi postizanja prozračnosti kompleksa, gabariti obodnih objekata su prekidani na pojedinim mjestima na svakoj od strana koja je orjentisana prema saobraćajnicama. Na višim etažama (od treće na dalje) ostavljena je mogućnost spajanja rastavljenih gabarita objekata u cilju formiranja fasadnog platna do ulica, a da se pri tome formiranjem širokih i visokih pasaža, zadrži osjećaj prozračnosti cijelog kompleksa koji je zamišljen kao jedinstvena cjelina sastavljena od većeg broja objekata različite namjene.



Slika br.1. Planirani poslovno-stambeni kompleks

Ukupna površina parcela namjenjenih za izgradnju posmatranog poslovno-stambenog kompleksa iznosi 22232,15 m². Rasploživa površina namjenjena je i za izgradnju objekata, pješačkih staza i platoa kao i zelenih površina (u vidu travnjaka).

Projektnom dokumentacijom definisana je namjena predmetnog kompleksa različite spratnosti koja se kreće od -3 (podzemnih etaža) do +14 etaže sa masardom (M) ili povučenom etažom (Pe).

Prva faza formiranja građevinske parcele izvršena je spajanjem k.č. koje su posjed i vlasništvo „Grand trade“ d.o.o. Banja Luka sa 1/1 dijela, označenih kao k.č. br.: 1781/3, 1764/6, 1781/2, 1772/1, 1772/2 i dijelova k.č. br. : 1781/4, 1764/5, 1764/4, 1764/3, 1763/1, 1760, 1758, 1757, 1765/3, 1755/2, 1768/1, 1764/1, 1766 i 1774/1, 1812/2, 1775/1, 1775/2, 1774/3, 1774/2, 1812/3, 1812/7, 1774/4 i 1774/6 k.o. Banja Luka 7 (novi premjer).

Dopunom UTU uslova iz septembra 2009. izvršeno je spajanje gore navedenih katastarskih čestica u dvije čestice i to k.č. 1764/1 i 1774/4 k.o. Banja Luka 7 (novi premjer), što odgovara k.č. 73/103 i 685/149 k.o. Banja Luka (stari premjer). Obje parcele na kojima je planirana izgradnja objekata su sa svih strana omeđene saobraćajnicama različitog značaja.

Kopija katastarskog plana, Posjedovni list i Zemljišnoknjižni izvadak nalaze se u prilogu dokumenta.

Druga faza formiranja građevinske parcele odnosi se na k.č. 1770/1 i 1770/2 k.o. Banja Luka 7 (novi premjer) a izvršiće se nakon rješavanja imovinsko pravnih odnosa na tom zemljištu.

Preduzeće “Stilling” d.o.o. Banjaluka izradilo je UTU uslove br. 00-03-085/06 iz 2007. godine. Na osnovu navedene dokumentacije Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS, je dana 04.08.2011. izdalo je Lokacijske uslove pod brojem 15-364-271/07.

Isto preduzeće je septembra 2009. godine izradilo dopunu tih UTU uslova koja se odnosi na definisanje faznosti formiranja građevinske parcele za izgradnju poslovno-stambenog kompleksa. Na osnovu navedene dokumentacije Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS, je dana 23.03.2018. izdalo je Lokacijske uslove pod brojem 15.03-364-271/07, kojima je izvršeno formiranje jedinstvenih katastarskih čestica k.č. 1764/1 i 1774/4 k.o. Banja luka 7 (novi premjer). Njima je takođe definisano da će se izgradnja vršiti u fazama, koje se mogu odnositi na izgradnju pojedinačnih objekata ili grupe objekata koji predstavljaju građevinsku i funkcionalnu cjelinu, stim što prvu fazu čini izgradnja dijela podzemnih etaža garaže i pratećih tehničkih prostorija sa pripadajućom infrastrukturom zajedničkom za cijeli kompleks i infrasrukturom koja obezbijeduje funkcionisanje te faze, a čiji radovi će se izvoditi na zemljištu koji čini prvu fazu formiranja građevinske parcele, dok će redosljed ostalih faza izgradnje podzemnih i nadzemnih objekata biti određen u skladu sa investicionim planom.

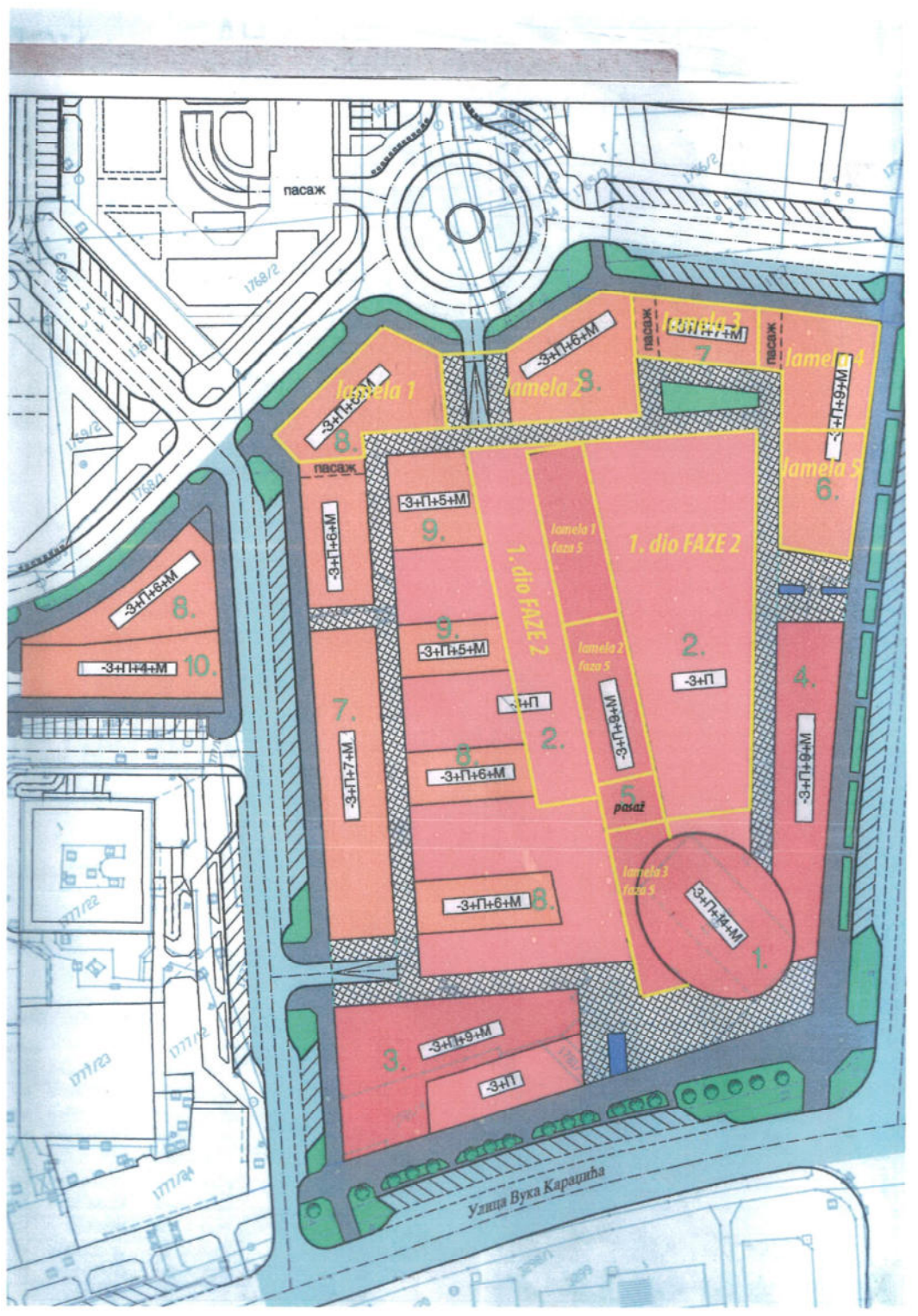
Preduzeće “Radis” d.o.o. Istočno Sarajevo izradilo je izmjenjene UTU uslove oktobra 2020. godine na osnovu kojih je nadležno Ministarstvo izdalo Lokacijske uslove br. 15.02-364-271/07 dana 06.11.2020. godine, a koji se odnose na dodatno povećanje spratnosti te izravnjanja kaskadnih dijelova objekata nižih etaža sa maksimalno dozvoljenom planiranom spratnošću.

Spratnost objekata je različita. Obzirom da izgradnja svih objekata neće početi istovremeno, radi lakšeg snalaženja i realizacije građenja na grafičkom prilogu/slici pojedini objekti su označeni brojevima, što ne znači automatski i red građenja istih. Redosljed građenja istih odrediće se naknadno i zavisiće prvenstveno od tehnološkog pristupa građenju i dinamike obezbijedenja sredstava.

U tabeli br.1. dat je pregled faza građenja definisanih UTU uslovima:

Tabela br. 1. Pregled faza građenja sa definisanim površinama:

Faza gradnje (namjena objekata)	Ukupna površina objekta	Spratnost objekta
Faza garaža (-1, -2, -3) sa 1556 parking mjesta i to: Na nivou -1 obezbijedeno 442 P.M. Na nivou -2 obezbijedeno 557 P.M. Na nivou -3 obezbijedeno 557 P.M.	64.000,00 m ²	-3
Faza 1 (poslovni objekat "kula" sa pratećim sadržajima)	15.318,00 m ²	-3+P+14+Pe
2. Faza 2 (hiper market sa šoping molom)	32.000,00 m ²	-3+P
3. Faza 3 (poslovni objekat - hotel sa pratećim sadržajima)	12.400,00 m ²	-3+P+9+ Pe
4. Faza 4 (poslovni objekat sa pratećim sadržajima)	6.100,00 m ²	-3+P+9+ Pe
5. Faza 5 (poslovni objekat - kancelarijskim prostori sa pratećim sadržajima)	22.500,00 m ²	-3+P+9+ Pe
6. Faza 6 (poslovni objekat - kancelarijskim prostori sa pratećim sadržajima)	6.150,00 m ²	-3+P+9+ Pe
7. Faza 7 (stambeno-poslovni objekat sa pratećim sadržajima)	10.500,00 m ²	-3+P+7+M
8. Faza 8 (poslovni objekat sa kancelarijskim prostorima)	18.054,00 m ²	-3+P+7+ Pe
9. Faza 9 (poslovni objekat sa pratećim sadržajima)	3.400,00 m ²	-3+P+6+ Pe
10. Faza 10 (stambeno-poslovni objekat sa pratećim sadržajima)	3.400,00 m ²	-3+P+5+ Pe
UKUPNO	193.822,00 m²	



Slika br.2. Prostorni plan organizacije

Faza 1 predviđa izgradnju poslovnog objekta pod nazivom „kula“ (koji je označen brojem 1 u UTU-uslovima) sa poslovno, administrativno, trgovačko-ugostiteljskom namjenom, što znači da je u ovom objektu planiran sadržaj za građane Grada Banja Luka i investitore, atraktivne sadržaje kao što su: banke, osiguravajuća društva, kongresni centri, razna predstavništva i agencije, specijalizovane trgovine tipa butici, zlatare, parfimerije, prodavnice audio opreme, konditorskih proizvoda, saloni za relaksaciju i uljepšavanje i slični atraktivni sadržaji, te ugostiteljstvo od poslastičarnice do kafe barova i panoramskih restorana visokog nivoa usluge. Spratnost objekta „kule“ je određena kao -3+P+14+Me, (umjesto masardi moguća je realizacija povučenih etaža), ukupne površine 15.318,00 m².

Realizovane aktivnosti: do momenta izrade ovog dokumenta započeti su radovi na izgradnji podzemnih etaža ispod ovog objekta (Napomena: u izrađenoj projektnoj dokumentaciji ovaj korak je definisan kao faza A6).

Faza 2 predviđa izgradnju poslovnog objekta namjene hiper market sa šoping molom (označen brojem 2 u UTU-uslovima). Objekat je prizeman (podzemne etaže su plasirane ispod njegove cjelokupne površine) a namjenjen je za trgovine tipa savremenih marketa, uz koje se redovno pojavljuje veći broj pratećih uslužnih objekata. On će se projektovati sa većom spratnošću radi potrebe formiranja galaerija unutar prizemne etaže, na pojedinim lokacijama, čime će se postići bolja funkcionalna veza sadržaja plasiranih na koti „nula“. Spratnost objekta je -3+P ukupne površine 32.000,00 m².

Realizovane aktivnosti: do momenta izrade ovog dokumenta objekat označen brojem 2 je izgrađen i za njega je pribavljena građevinska dozvola.

Faza 3 predviđa izgradnju poslovnog objekta namjene hotel, sa pratećim sadržajem (8 kongresnih sala, 31 apartman i cca 310 hotelskih soba). Za ovaj objekat kao i za objekte označene sa 4, 5 i 6, Revizijom regulacionog plana određena je spratnost sa -3+P+9+Pe, a ukupna površina ovog objekta iznosi 12.400,00 m².

Faza 4 predviđa izgradnju poslovnog objekta na lokaciji uz ulicu 1. Krajiškog korpusa, preko puta stare Zgrade Vlade Republike Srpske, namjenjen prvenstveno za plasman sadržaja administracije, pružanja intelektualnih usluga, organizacije klubova i predsjedništva, sa mogućnošću plasmana sadržaja specijalizovane trgovine. Na završnim etažama predviđen je plasman poslovnih apartmana. Ukupna površina ovog objekta iznosi 6.100,00 m² spratnosti

Faza 5 predviđa izgradnju poslovnog objekta br. 5. lociranog dijagonalno iznad osnove prizemnog objekta br. 2. namjene prvenstveno za plasman sadržaja administracije. Ukupna površina ovog objekta iznosi 22.500,00 m² spratnosti.

Realizovane aktivnosti: do momenta izrade ovog dokumenta objekat označen brojem 5 je izgrađen, i za njega je pribavljena građevinska i Upotrebna dozvola.

Faza 6. 7. i 8. predviđa izgradnju objekata označenih sa brojevima 6, 7 i 8. namjene poslovni objekti sa kancelarijskim prostorima. Kod ovih objekata su prizemlja i prvi sprat (po potrebi i više) namjenjeni poslovanju, a gornje etaže za kancelarije. Za dva objekta označena brojem 8. i dva objekta označena brojem 9. prizemlje je sastavni dio objekta označenog kao broj 2. tako da je sadržaj njihovog prizemlja sastavni dio poslovnih prostora tog objekta.

Spratnost objekta označenog sa br. 6. prema UTU uslovima definisana je kao -3+P+9+Pe, ukupne površine 6.150,00 m².

Spratnost objekta označenog sa br. 7. prema UTU uslovima definisana je kao -3+P+7+M, ukupne površine 10.500,00 m².

Spratnost objekta označenog sa br. 8. predviđa spratnost -3+P+6+ Pe, ukupne površine 18.054,00 m².

Realizovane aktivnosti: do momenta izrade ovog dokumenta objekti označeni brojevima 7 i 8 su izgrađeni, stim da je objektu br.8. povećana spratnost sa 6 spratova na 7 spratova, u skladu sa izrađenom dopunom UTU uslova iz 2020. godine i pribavljenim Lokacijskim uslovima. (Napomena: u izrađenoj projektnoj dokumentaciji ovaj korak je definisan kao faza A3).

Faza 9 predviđa izgradnju poslovnog objekta broj 9, spratnosti -3+P+6+ Pe, ukupne površine 3.400,00 m².

Faza 10 predviđa izgradnju poslovnog objekta br.10. kojem je određena spratnost -3+P+5+ Pe, ukupne površine 3.400,00 m².

U raspodjeli namjena pojedinih sadržaja, za poslovanje je rezervisan veći prostor tj. broj kvadratnih metara u planiranim objektima poslovno-stambenog kompleksa. Za poslovanje su predviđene atraktivnije pozicije odnosno objekti orjentisani ka uglu raskrsnica Vuka Karadžića i I krajiškog korpusa, a za stanovanje one manje atraktivne i mirnije, udaljenije od pomenutog raskršća i u unutrašnjosti kompleksa.

Na osnovu postavki iz Revizije regulacionog plana objekti označeni sa br. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, i 9 su samo poslovni dok je objekat br. 7. i 10. stambeno-poslovni (poslovanje u ovim objektima je predviđeno samo na prvom i drugom spratu).

Za izgradnju planiranog poslovno-stambenog kompleksa regulacione linije su u cjelosti poklapaju sa granicama parcele, te linije razdvajaju površinu građevinskog zemljišta koje je namijenjeno za izgradnju objekata od putnih pojasa obodnih saobraćajnica, od kojih su njih dvije koje tangiraju lokaciju kompleksa, postojeće (planirane za rekonstrukciju) a ostale su planirane kao naseljske saobraćajnice.

Prikaz stepena realizacije pojedinih faza predmetnog projekta

Po prirodi posla, prvu fazu čini izgradnja podzemnih etaža garaže i pratećih tehničkih prostorija sa pripadajućim infrastrukturom zajedničkom za cijeli kompleks.

Za početnu fazu realizacije predmetnog projekta koja podrazumjeva izgradnju podzemnih garaža investitor je obezbijedio potrebnu projektnu dokumentaciju, odnosno Arhitektonski projekat Knjiga 2 - urađen od strane firme „ZIBL“ Banja Luka. Njime su projektovane podzemne etaže koje zauzimaju kompetan prostor parcele, unutar regulacione (građevinske) linije.

Predviđeni broj parking mjesta (dimenzija 4.80mx5.00*2.30m) u cijeloj garaži je 1556 P.M. (parking mjesta) i to:

- Nivo -1 na koti -3.90m obezbijeđeno 442 P.M.
 - Nivo -2 na koti -7.200m obezbijeđeno 557 P.M.
 - Nivo -3 na koti -10.48m obezbijeđeno 557 P.M.
- Ukupno P bruto garaže = 64.000,00 m²

Pristup garaži je predviđen sa dvije dvosmjerne rampe - sa sjeverne strane preko planirane poprečne primarne saobraćajnice (zona planiranog kružnog toka u kojem se saobraćaj smiruje) i sa zapadne strane iz novoprogjektovane saobraćajnice koja kompleks tangira.

Predviđeno je bezbjedno kretanje pješaka kao i veza sa jezgrima (vertikalnim komunikacijama). Veza između svih nivoa garaže predviđena je da se ostvari preko dvije spiralne rampe, a pješačka komunikacija je predviđena preko stepeništa u jezgrima (ukupno u cijeloj garaži projektovano je 21 jezgro sa stepeništem). Za kretanje pješaka u krugu objekata i izvan samog kompleksa planirani su trotoari promjenljive širine uz javne saobraćajnice koja se kreće od 4-6 metara. Okolo objekta planirane su pješačke površine i platoi.

Obzirom na faznost izgradnje, investitor je za svaku od faza pribavljao potrebne dozvole i rješenja, od kojih se pojedina preklapaju, odnosno obuhvataju više objekata koja su projektnom dokumentacijom označena različitim fazama.

PODRUM – NIVO -1

U sklopu javne garaže projektovani su sljedeći sadržaji: ulaz u garažu 1 i ulaz u garažu 2, 2 kolske rampe, 394 parkinga u sklopu javne garaže, pješačke komunikacije-16 stepeništa i 1 eskalator-ulaz u hipermarket, te tehničke prostorije: 3 magacinska prostora, 3 elektro prostorije, 7 elektro ormana, 6 prostora za dizel agregat, 2 toplotne podstanice, 3 trafostanica, 4 vodomjera sa pumpama, 2 separatora otpadnih voda (Oleopator P, tip ST/G1/5015), 1 garaža vozila za održavanje sa radionicom, 1 sprinkler stanica.

U sklopu poslovne kule projektovani su sljedeći sadržaji: parkinzi za poslovne objekte 3 i 4-ukupno 40 P.M., pješačke komunikacije, tehničke prostorije: 1 elektroprostorija, 1 elektro orman, 2 vodomjera sa pumpama, 1 toplotna podstanica, 1 mašinska prostorija, 1 trafostanica, WC muški, WC ženski i predprostor WC-a, i trokadero.

U sklopu hotela projektovani su sljedeći sadržaji: parkinzi za objekte hotela-ukupno 8 P.M., pješačke komunikacije-stepenišni prostor, tehničke prostorije: 1 prostor za dizel agregat, vodomjer+pumpe, toplotna podstanica, 2 trafo stanice, tehnička prostorija, komunikacioni prostor. Od korisnih površina predviđene su: 3 ostave, 2 garderobe osoblja hotela, magacin kuhinje, hotelska kuhinja, prostor za odmor osoblja, garderoba osoblja kuhinje, magacin kuhinje, prateće prostorije kuhinje, magacini i ostave, hladnjače.

PODRUM – NIVO -2

U sklopu javne garaže projektovani su sljedeći sadržaji: 2 kolske rampe, 486 parkinga u sklopu javne garaže, pješačke komunikacije-16 stepeništa i 1 eskalator-ulaz u hipermarket, te tehničke prostorije: 8 magacinskih prostora, 9 elektroprostorija, 2 ostave i 1 garaža za održavanje vozila sa radionicom.

U sklopu poslovne kule projektovani su sljedeći sadržaji: parkinzi za poslovne objekte 3 i 4-ukupno 48 P.M., pješačke komunikacije, tehničke prostorije: 4 magacinska prostora, 1 elektroprostorija, 1 ostava, WC muški, WC ženski i predprostor WC-a, i trokadero.

U sklopu hotela projektovani su sljedeći sadržaji: parkinzi za objekte hotela-ukupno 43 P.M., pješačke komunikacije, tehničke prostorije: ostava, separator otpadnih voda (Oleopator P, tip ST/T1/1303), kanalizaciona crpna stanica, i magacinski prostor.

PODRUM – NIVO -3

U sklopu javne garaže projektovani su sljedeći sadržaji: 2 kolske rampe, 486 parkinga u sklopu javne garaže, pješačke komunikacije-16 stepeništa i 1 eskalator-ulaz u hipermarket, te tehničke prostorije: 8 magacinskih prostora, 9 elektroprostorija, 2 ostave i 1 garaža za održavanje vozila sa radionicom.

U sklopu poslovne kule projektovani su sljedeći sadržaji: parkinzi za poslovne objekte 3 i 4- ukupno 48 P.M., pješačke komunikacije, tehničke prostorije: 4 magacinska prostora, 1 elektroprostorija, 1 ostava, WC muški, WC ženski i predprostor WC-a, i trokadero.

U sklopu hotela projektovani su sljedeći sadržaji: parkinzi 43 P.M., pješačke komunikacije, tehničke prostorije: 4 magacinska prostora.

Na ovom nivou u sve tri funkcionalne cjeline projektovane su instalacije za prikupljanje i prepumpavanje otpadnih i fekalnih voda.

U sklopu „Glavnog arhitektonsko građevinskog projekta“ br. 22/12 za A1 Fazu-podzemne garaže (-1, -2, -3) izrađenog od strane firme „Integroprojekt“ d.o.o. Banja Luka, obrađen je objekat označen kao „MTEL“ a.d. Banja Luka, koji zauzima prostor prizemlja, galerije, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, XI i povučenog sprata (sa mogućnošću proširenja na prostor I sprata čija neto površina iznosi 1683.78 m²).

Poslovni objekat „MTEL“ zauzima središnji dio parcele, unutar regulacione (građevinske) linije, obuhvata 15.318,00m² neto površine, od toga 12.215 m² je radnog prostora. U podzemnim etažama tj. na nivoima garaža -1, -2, -3 projektovano je ukupno 226 parking mjesta za službena vozila i 5 mjesta za kombi vozila. Neposredno ispred ulaza u objekat nalazi se 14 parking mjesta na otvorenim površinama. Sem prostora predviđenih za parkiranje vozila u podzemnim etažama su smještene i pomoćne/tehničke prostorije (podstanice, prostor za vatrogasce, stepeništa, tampon prostori, skladišta boca za protiv požarnu zaštitu i dr. protivpožarna stepeništa, videonadzor čitavog prostora, i sl.).

Tabela br. 2. Ukupna neto površina podrumskih etaža i broj garažnih mjesta u sklopu faze A1

Podrumska etaža -3.....2 662,46 m ²	Podrumska etaža -3 - 80 garažnih mjesta
Podrumska etaža -2.....2 787,93 m ²	Podrumska etaža -2 - 76 garažnih mjesta
Podrumska etaža -1.....3 031,98 m ²	Podrumska etaža -1 - 76 garažnih mjesta
Ukupno NETO P= 8 482,37 m ²	UKUPNO 232 garažnih mjesta

U sklopu „Glavnog arhitektonsko građevinskog projekta“ br. 19/13 za A2 Fazu-podzemne garaže (-1, -2, -3) izrađenog od strane firme „Integroprojekt“ d.o.o. Banja Luka obrađen je objekat kao zaseban, i projektovan za jednog korisnika. Sve tri lamele imaju po dvije ulazne partije, a sjeveroistočne i jugozapadne strane. U prizemlju su predviđene šalter sale kojima se pristupa preko vjetrobranskog prostora i ulaznog hola u lameli 2. Sastavni dio predstavljaju sanitarni čvorovi koji se po etažama ponavljaju i grupacije vertikalnih komunikacija. Vertikalna komunikacija je planirana da se ostvari preko stepeništva i liftova, i to u lameli 1 i 2 po dva lifta nosivosti 1275 kg odnosno za 17 osoba, a u lameli 3 dva lifta nosivosti 1000kg odnosno 10 osoba.

U prizemlju su predviđene ostave ispod stepenišnih prostora. Svaka lamela ima mogućnost direktnog izlaska na plato iz podzemnih etaža faze A2. Na galeriji su planirani restorani, po jedan na svakoj lameli sa priručnim kuhinjama i prostorom za pripremu hrane u lameli 2. Galerija predstavlja 75% površine prizemlja uzimajući u obzir i kvadraturu pasaža koji se čitavom svojom visino protežu kroz etaže. Ostale etaže su tipske. To su organizovani kancelarijski prostori sa polivalentnim salama i salama za sastanke, pratećim sadržajima, pomoćnim prostorima. Na svakim etažama se u sklopu lamele 1 nalazi tehnička prostorija koja predstavlja zbirni požarni sektor. Sem prostora predviđenih za parkiranje vozila u podzemnim etažama su smještene i pomoćne/tehničke prostorije (toplotna podstanica, prostor za vatrogasce, stepeništa, tampon prostori, trafostanice, i dr. protivpožarna stepeništa, videonadzor čitavog prostora, sanitarni blok, i sl.).

Tabela br. 3. Ukupna neto površina podrumskih etaža i broj garažnih mjesta u sklopu faze A2

Podrumski etaža -3.....3 373,34 m ²	Podrumski etaža -3 - 80 garažnih mjesta
Podrumski etaža -2..... 3 375,12 m ²	Podrumski etaža -2 - 76 garažnih mjesta
Podrumski etaža -1..... 3 507,90 m ²	Podrumski etaža -1 - 76 garažnih mjesta
Ukupno NETO P= 10 257,36 m ²	UKUPNO 232 garažnih mjesta

U sklopu „Glavnog arhitektonsko građevinskog projekta“ br. 21/14 za A3 Fazu-podzemne garaže (-1, -2, -3) izrađenog od strane firme „Integroprojekt“ d.o.o. Banja Luka obrađen je objekat čiji je sadržaj iste prirode i namjene kao prethodno opisani, stim da ukupna neto površina podrumskih etaža u sklopu faze A3 iznosi:

Tabela br.4. Ukupna neto površina podrumskih etaža i broj garažnih mjesta u sklopu faze A3

Podrumski etaža -3.....1 480,77 m ²	Podrumski etaža -3 - 35 garažnih mjesta
Podrumski etaža -2..... 1 476,97 m ²	Podrumski etaža -2 - 32 garažnih mjesta
Podrumski etaža -1..... 1 205,93 m ²	Podrumski etaža -1 - 35 garažnih mjesta
Ukupno NETO P= 4 163,67 m ²	UKUPNO 102 garažnih mjesta

U sklopu „Glavnog arhitektonsko građevinskog projekta“ br. 08/18 za A4 Fazu-podzemne garaže (-1, -2, -3) izrađenog od strane firme „Integroprojekt“ d.o.o. Banja Luka obrađen je objekat čiji je sadržaj iste prirode i namjene kao prethodno opisani, stim da ukupna neto površina podrumskih etaža u sklopu faze A4 iznosi:

Tabela br. 5. Ukupna neto površina podrumskih etaža i broj garažnih mjesta u sklopu faze A4

Podrumski etaža -3.....1 448,25 m ²	Podrumski etaža -3 - 46 garažnih mjesta
Podrumski etaža -2..... 1 442,36 m ²	Podrumski etaža -2 - 46 garažnih mjesta
Podrumski etaža -1..... 1 442,71 m ²	Podrumski etaža -1 - 45 garažnih mjesta
Ukupno NETO P= 4 333,32 m ²	UKUPNO 137 garažnih mjesta

U sklopu „Glavnog arhitektonsko građevinskog projekta“ br. 12/20 za A6 Fazu-podzemne garaže (-1, -2, -3) izrađenog od strane firme „Integroprojekt“ d.o.o. Banja Luka obrađen je objekat čiji je sadržaj iste prirode i namjene kao prethodno opisani, stim da ukupna neto površina podrumskih etaža u sklopu faze A6 iznosi:

Tabela br. 6. Ukupna neto površina podrumskih etaža i broj garažnih mjesta u sklopu faze A6

Podrumski etaža -3.....1 276,94 m ²	Podrumski etaža -3 - 37 garažnih mjesta
Podrumski etaža -2..... 1 262,14 m ²	Podrumski etaža -2 - 34 garažnih mjesta
Podrumski etaža -1..... 1 240,79 m ²	(parking mjesta 32, 33 i 34 svojom pozicijom drugom polovinom priradaju fazi A-1) Podrumski etaža -1 - 28 garažnih mjesta (parking mjesta 32, 33 i 34 svojom pozicijom drugom polovinom priradaju fazi A-1)
Ukupno NETO P= 3 779,87 m ²	UKUPNO 96 garažnih mjesta

1.1.2. OPIS INSTALACIJA

Vodosnabdjevanje

Potrošači u sklopu planiranog kompleksa poslovno-stambenih objekata snabdijevaće se vodom iz gradskog vodovodnog sistema, čija lokaciji pripada prvoj visinskoj zoni snabdijevanja vodom. Potrošači u zoni ovog kompleksa poslovno-stambenih objekata planirano je da se snabdijevaju pitkom vodom iz javnog vodovodnog sistema, priključkom na sekundarni vodovod Ø200 mm, u ulici Vuka Karadžića, zapadnom stranom Ulice I Krajiškog korpusa i južnom stranom planirane saobraćajnice koja sa sjeverne strane tangira kompleks. Na ovaj način će biti formiran prsten cjevovoda profila 200 mm oko razmatranog kompleksa a na taj način će biti za sve njegove potrošače obezbijeđeno neprekidno i nesmatano snabdijevanje potrebnim količinama vode za piće na kvalitetan način.

Na osnovu dokumentacije „Vodovodni sistem “Banja Luka“ distributivna mreža –Generalni projekat“ (izrađen 2000. godine a usvojen 2001.) dobijene su specifične potrošnje za pojedine vrste potrošača. Prema tome projektu, potrošnja vode u stambenim i poslovnim objektima za planski period do 2020. godine iznosiće: 265.00 litara/stanovniku/dan i 150.00 litara/stanovniku/dan.

Usvojeni koeficijenti neravnomjernosti za planski period do 2020. godine iznose:

- dnevni $K_d=1.15$
- časovni $K_{\check{c}}=1.40$
- gustina naseljenosti 250 st/ha

Prema predviđenoj visini objekata i raspoloživom pritisku u vodovodnoj mreži, hidrauličkim proračunom je utvrđeno da se priključkom direktno na gradski vodovod gravitaciono mogu snabdijeti potrošači završno sa 5. etažom.

Potrošači od 6. etaže nemaju dovoljan pritisak za obezbijeđenje propisima predviđenog nadpritiska, zbog čega je planirano da se ugrade uređaji za podizanje pritiska. Projektom je predviđena na -2 podrumskoj etaži ugradnja tri podstanice za podizanje pritiska u instalacijama sanitarne vode (PSS1-1, PSS2-1, PSS3-1) -hidrostanice, sa frekventnim regulatorom, koja zadovoljava date proračunske karakteristike. Komandni ormarići će biti montirani u prostorima podstanica.

Potrošači od 10-16. etaže takođe nemaju dovoljan pritisak za obezbijeđenje propisima predviđenog nadpritiska, zbog čega je planirano da se ugrade uređaji za podizanje pritiska. Projektom je predviđena na -2 podrumskoj etaži ugradnja jedne podstanice za podizanje pritiska u instalacijama sanitarne vode (PSS3-II) hidrostanica, sa frekventnim regulatorom, koja zadovoljava date proračunske karakteristike. Komandni ormarići će biti montirani u prostoru podstanice.

Protivpožarna vodovodna mreža

Kao i kod sanitarne, tako i kod protivpožarne vodovodne mreže, prema predviđenoj visini objekta i raspoloživom pritisku u vodovodnoj mreži, hidrauličkim proračunom je utvrđeno da se sa priključkom direktno na gradski vodovod, gravitaciono mogu snabdijevati hidrantni završno sa 2 etažom. Projektom dokumentacijom je za hidrante od 3. povučene etaže predviđeno da se na -2. podrumskoj etaži ugrade dvije podstanice za podizanje pritiska u

instalacije protivpožarne vode (PSP1-I, PSP2-I) hidrostanice sa mikroprocesorskim upravljanjem, a da se za hidrante od povučene etaže ugradi jedna podstanica (PSP3-II) hidrostanica sa mikroprocesorskim upravljanjem. U sklopu podzemne etaže -1 planirano je postavljanje jedne sprinkler stanice za automatsko gašenje požara.

Kanalizacija

Recipijent za otpadne vode iz svih objekata planiranog poslovno-stambenog kompleksa je mješoviti kolektor „Banjalučko polje“ profila 1500 mm, izveden zapadnom stranom ul. I Krajiškog korpusa. Sistem kanalizacije u objektima je planiran kao separatan tj. biće izveden na način da odvojeno prikuplja fekalne (otpadne sanitarne vode) i oborinske vode sa krovova. Svi kanali i cijevni vodovi biće izgrađeni kao nepropisni za vodu i gasove.

Otpadne vode sa manipulativnih površina podzemnih garaža biće odvedene do separatora ulja i naftnih derivata, nakon čega će se moći ispuštiti u gradski kanalizacioni sistem. Atmosferske vode sa rampi na ulazu i izlazu iz podzemne garaže biće odvedene u otvorene AB kanale sa rešetkom. Iz njih se preko gravitacionog separatora odvoje do priključka na atmosfersku kanalizaciju. Priključak kanalizacionih instalacija i vodova na javni sabirni kolektor izvešće se prema uslovima koje propisuje preduzeće „Vodovod“ a.d. Banja Luka, u skladu sa pribavljenom saglasnošću.

U zonama radnih površina kao i svim zonama poslovno-stambenog kompleksa biće uspostavljene mjere zaštite i odgovarajući tretman otpadnih voda, na način da kvalitet voda koje se ispuštaju u gradski kanalizacioni sistem prije ispuštanja moraju biti prečišćene i zadovoljavati uslove definisane pravilnikom o ispuštanju otpadnih voda u javnu kanalizaciju (Sl. Gl. RS be. 44/01) a što je definisano mjerama datim u Vodnoj saglasnosti izdatoj od strane nadležne institucije Agencije za vode oblasnog riječnog sliva Save.

Predviđeno je da se za potrebe rada restorana i ugostiteljskih objekata ugrade mastolovi za izdvajanje masti iz otpadnih voda koje dolaze iz odeljenja za pripremu hrane (restorani i drugi sadržaji gdje će se pripremati hrana) prije ispuštanja u javnu kanalizaciju.

U sklopu podzemnih etaža planirane su prepumpne stanice koje će otpadnu vodu usmjeriti na priključak gradske kanalizacije. Na etaži -1 planirana je ugradnja dva separatora za otpadne vode tipa Oleopator P, tip ST/G1/5015 dok se na etaži -2 planira ugraditi jedan separator tipa Oleopator P, tip ST/T1/1303. Centralna kanalizaciona stanica predviđena je u sklopu -2 etaže.



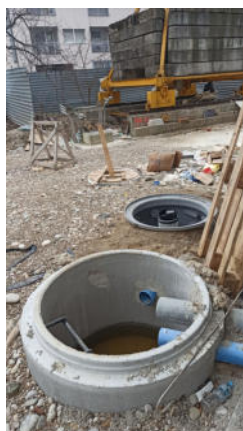
Slika br. 3. Prepumpna stanica



Slika br. 4. AB kanali sa rešetkom



Slika br. 5. Separator na -2 etaži



Slika br. 6. Separator iza objekata 7 i 8. Slika br. 7. Separator ispred objekta 5.

Dispozicija čvrstog otpada

Koncept odlaganja, prikupljanja i odvoza čvrstog otpada u okviru ovog poslovno stambenog kompleksa, zasnovan je na principu formiranja većeg broja punktova za prikupljanje otpada korisnika na nekoj od podzemnih etaža, u posebnim prostrijama kojima je potrebno obezbijediti pristup specijalnim vozilima za utovar prikupljenog otpada i njegovog odvoženja na regionalnu deponiju Ramići. Načine individualnog odlaganja čvrstog otpada u prostorije ovih punktova, riješiće projektant na osnovu projektnog zadaka koji će mu postaviti investitor, bilo da planira individualno direktno odlaganje ili što se preporučuje, centralizovano prikupljanje smeća njegovim ubacivanjem u sistem kanala koji je povezan sa kontejnerskim punktovima. Na osnovu standardnog normativa, potrebno je obezbijediti po jedan kontejner na 10 do 15 stanova, odnosno za 200 do 1000m² poslovnog prostora-zavisno od namjene.

Postupak skidanja i deponovanja humusnog sloja za pojedine faze izgradnje već je završen u momentu izrade ovog dokumenta. Iskopan materijal (humus, šljunak) odvezen je na drugu lokaciju, jer u sklopu predmetne lokacije nije bilo prostora za privremeno deponovanje istog. Po završetku gradnje deponovan humus će biti vraćen i upotrebljen za hortikulturno uređenje.

Elektroenergetika

Proračun očekivanog vršnog opterećenja izračunat je na bazi planiranih površina poslovno-stambenog prostora. Obezbjedenje potrebne električne energije podrazumjeva cca 11 MW vršnog opterećenja.

Na osnovu očekivanog odnosno proračunatog vršnog opterećenja, za obezbjedenje potrebnih količina električne energije za buduće potrošače u objektima računski je dobijen potreban broj od 11 novih trafostanica snage po 1000 kVA. Na osnovu prostorne organizacije, nove trafostanice se grade u objektima i to kao energteski blokovi (2x1000 kVA) a četiri sa transformatorima od 1000 kVA.

Za obezbjedenje potrebne količine el. energije navedenog vršnog opterećenja, uslove će propisati nadležna „Elektrodistribucija“ putem elektroenergetske saglasnosti, koju investitor mora pribaviti za svaki pojedinačni objekat unutar posmatranog građevinskog kompleksa.

Potrebna količina el. energije biće obezbjeđena iz postojećih trafostanica 110/10(20) kV Banja Luka 1 i 2, preko 20 kV voda/kabla koji se priključuje do prve trafostanice koja će se graditi za potrebe planiranih objekata. Za polaganje 20 kV voda potrebno je izgraditi novu energetska kanalizaciju do TS 110 kV Banja Luka 3, obzirom da se radi o primarnim visokonaponskim kablovima koji se ne smiju direktno polagati u zemlju.

Prenos električne energije od planiranih trafostanica do potrošača planiran je podzemnim niskonaponskim (NN) kablovima odgovarajućeg kapaciteta, koji se uvode u glavne distributivne razvodne ormare (GDRO) objekata.

Osvjetljenje vanjskih površina unutar poslovno-stambenog kompleksa planirano je preko odgovarajućih svjetiljki koje se montiraju na okrugle-konusne vrućecinčane kandelabre visine 4,5-6 metara u zavisnosti od veličine i namjene površine koju je potrebno osvijetliti.

Snabdijevanje toplotnom energijom

Prema Odluci Skupštine Grada Banja Luka, svi veći objekti koji se grade u zoni u kojoj je izgrađena mreža daljinskog grijanja moraju biti priključen na tu mrežu, preko koje se za zagrijavanje prostorija u njima, obezbjeđuju potrebne količine toplotne energije iz Gradske toplane. Za zagrijavanje svih prostora i sadržaja planiranih poslovno-stambenih objekata, prema prosječnim normativima potrebno je obezbjeđiti cca 12 MW toplotne energije.

U sklopu podzemnih etaža predviđena je izgradnja tri toplotne stanice u sklopu podzemne etaže -1, kao i jedna sprinkler stanica. Projektnom dokumentacijom predviđeno je 6 prostora za smještaj dizel agregata, u sklopu podzemne etaže -1.

Sprinkler instalacija

Za podzemnu garažu predviđena je ugradnja automatske stabilne instalacije za gašenje požara vodom - sprinkler instalacije. Sprinkler instalacija spada među najefikasnije instalacije za gašenje požara. To je automatska stabilna instalacija za gašenje požara rasprskavajućim mlazom vode, koja u pripremnom položaju prije aktivacije ima zatvorene mlaznice, koje se otvaraju na određenoj povišenoj temperaturi i na taj način započinje automatsko aktiviranje instalacije. Cjevovodi koji dovode vodu do mlaznica su pod stalnim pritiskom. Gašenje požara se vrši određenim brojem mlaznica, zavisno od brzine širenja požara.

Instalacije napajanja električnom energijom biće priključene na elektro mrežu prema uslovima elektrodistributivnog preduzeća.

Instalacije slabe struje i telekomunikacija biće urađene u skladu sa najsavremenijim dostignućima i tehnologijama inteligentnih objekata sa aspekta kontrole i upravljanja sistemima instalacija, obezbjeđenja i zaštite objekta i korisnika.

Ventilacija

Proračun količine vazduha je rađen prema standardima za prostore ovakve namjene:

- garaža, tehnički pregled: 12 m³/h / m²
- odimljavanje: 600 m³/h/ po vozilu
- toplotna postanica: 5 izmjena na čas
- pomoćne prostorije: 5 izmjena na čas

Projektnom je predviđena prinudna odsisna ventilacija garaža, ventilacija odimljavanjem i formiranje tampon prostora.

Količina vazduha za ventilaciju garaže je određena prema površini (12 m³/h po m² - propis za velike garaže), kao i proračun tampon zona i odimljavanja. Garaže su podijeljene na tri etaže, a svaka etaža je podijeljena na dva dimna sektora, jer je površine jedne etaže veća od 2500 m³/h, a manja od 5000 m³/h. Ukupno će biti formirano šest dimnih sektora.

Provjetravanje svakog dimnog sektora je riješeno tako da se vazduh do istih dovodi kroz poseban kanal sa krova objekta preko dva aksijalna ventilatora, a odvođenje vazduha se ostvaruje kroz poseban kanal, na čijem se kraju (krov objekta) nalaze dva aksijalna ventilatora potrebnog kapaciteta za odimljavanje ili odsis prema sadržaju CO. Ukupni potrebni kapacitet ostvaruju po dva ventilatora istih kapaciteta, a sve prema zahtjevima iz pravilnika za zaštitu od požara. Ventilatori za dovod i odvod vazduha su upareni i održavaju potreban balans u sektorima i etažama. U slučaju aktiviranja ventilacije usljed povećanog sadržaja CO, aktiviraju se preko aktivnog senzora CO ventilatori za dovod i odvod vazduha na predmetnom sektoru, otvaraju regulaciona žaluzina sa elektromotorom za dovod vazduha i PP klapna sa elektromotorom, a zatvara dimoodvodna klapna na istom sektoru. Svi ostali sektori su u stanju mirovanja (žaluzine i klapne zatvoreni).

Aktiviranje i način rada opreme će biti izvedeni prema posebnoj šemi u zavisnosti od ugroženih područja garaža i obrađeni su u elektro dijelu projektne dokumentacije. U slučaju aktiviranja ventilacije odimljavanjem sa PP centrale aktiviraće se ventilatori za dovod i odvod vazduha, takođe prema posebnoj šemi u zavisnosti od ugroženih područja. Svježi vazduh će se dovoditi na etaže gdje nije izbio požar, a u zoni požara će se otvoriti dimoodvodna, a zatvariti protivpožarna klapna preko elektromotora. Aksijalni ventilatori za dovod i odvod vazduha će biti postavljaju izvan radnih i eventualnih požarnih zona.

Svih 8 ventilatora (četiri za dovod vazduha i četiri za odvod vazduha- po dva za svaki dimni sektor na etaži) će biti isporučeni sa frekventnim regulatorima. Ventilatori će biti postavljeni na betonske šahtove na ploči krova. Ventilatori za odvođenje vazduha moraju imati otpornost na temperature 400 °C u trajanju od dva časa. Aktiviranje ventilatora za ventilaciju garaže prema sadržaju CO se vrši preko aktivnog senzora CO ili ručno, a ventilatora za odimljavanje sa PP centrale. Senzore treba postaviti na suprotni zid od ulaza u garažu.

Kanalska mreža za odimljavanje predviđeno je da se izradi od crnog čeličnog lima debljine 2 mm premazanog bojom otpornom na temperature do 400 °C, a distributivni elementi su čelične rešetke sa regulatorom protoka, koje se ugrađuju u gornjoj zoni. Ventilacioni kanali za odsis vazduha iz garaže se izrađuju od pocinkovanog lima debljina prema standardima.



Slika br. 8. Ventilacione rešetke za svjež vazduh



Slika br. 9. Ulaz kanalske mreže za odimljavanje u kanal za odvođenje dimnih gasova

Kanalska mreža se izvodi u gornjoj i donjoj zoni, a ventilacione rešetke se postavljaju u gornjoj zoni ispod plafona i u donjoj zoni na visini 500 mm od poda. Kanalske mreže za odimljavanje i za odsis vazduha iz garaža se vode ispod greda, osim pojedinih mjesta, gdje se kanali ukrštaju, te se kanali od pocinkovanog lima etažiraju i vode iznad kanala odimljavanja. Količina vazduha potrebna za formiranje svake tampon zone je definisana prema posebnom proračunu u prilogu i ostvaruje se preko kanalskih radijalnih ventilatora sa

plenumom i rešetkama na dovodnoj strani. Na usisu vazduha se postavljaju nepovratne klapne. Aktiviranje se ostvaruje sa PP centrale. Održavanje nadpritiska od 50Pa se ostvaruje ugradnjom prestrujne rešetke sa tegom. Aktiviranje ventilatora nije predmet mašinske faze i obrađeno je u elektro dijelu, a sve prema informacijama sa PP centrale.

Ventilacija toplotne postanice i ostalih pomoćnih prostorija na podzemnim etažama izvodi se odvođenjem vazduha pomoću cijevnih centrifugalnih ventilatora sa nepovratnim klapnama., a distributivni elementi su ventilacioni ventili. Kanalske mreže se izrađuju od pocinkovanog lima i spiralno falcovanih cijevi debljina prema standardima, koje se potom povezuju na zajedničke horizontalne ili vertikalne kanalske mreže i izvode na bočnu fasadu na prizemlju objekta ili u betonske kanale, koji vode na krov objekta. Na mjestima ukrštanja ovih kanala sa kanalima odimljavanja i kanalima za odvod vazduha usljed povećenog sadržaja CO, ovi kanali se etažiraju i vode u nivou greda.

Na mjestima izbacivanja otpadnog vazduha postaviće se zaštitne rešetke sa mrežama.

Na mjestima prolaska kanala kroz različite požarne sektore postaviće se protivpožarne klapne sa termičkim osiguračem. Vazduh se do ovih prostora dovodi iz gornje zone garaža preko zaštitne rešetke sa mrežom u kompletu sa protivpožarnom klapnom. U slučaju izbijanja požara u garaži, PP klapna se zatvara i sprečava prodor vatre i dima u predmetne prostore.

Ventilacija trafo stanice i agregatskog postrojenja će biti riješena prirodnim putem i obrađena je u građevinskom i elektro dijelu projektne dokumentacije.

1.1.3. OPIS LOKACIJE

Mikrolokacija na kojoj je započeta izgradnja poslovnog-stambenog kompleksa zauzima jugoistočnu ugaonu poziciju na raskršću ulica Vuka Karadžića i I krajiškog korpusa. Predmetna lokacija obuhvaćena je Revizijom regulacionog plana za prostor između ulica Jovana Dučića, Pave Radana, I krajiškog korpusa i Vuka Karadžića, donešen 13.07.2006. godine na sjednici Skupštine Grada Banja Luka (usvojen 21.07.2006. god.).

Građevinska parcela za izgradnju poslovno-stambenog kompleksa objekata preduzeća „Grand trade“ d.o.o. Banja Luka sastoji se od 13 k.č. a to su: 1755/3, 1758, 1764/1, 1764/3, 1765/4, 1766/1, 1766/2, 1768/4, 1770/2, 1772/1, 1772/2, 1774/4, i 5672/5 K.O. Banja Luka. Parcele za izgradnju poslovno-stambenog kompleksa na zemljištu čijeg je znatno većeg dijela vlasik preduzeće „Grande trade“ d.o.o. definisane su Revizijom regulacionog plana za prostor između ulica Jovana Dučića, Pave Radana, 1. Krajiškog korpusa i Vuka Karadžića. Tim planom, kao rezultat prostorne organizacije i saobraćajnog koncepta formirane su dvije građevinske parcele, k.č. 1764/1 i 1774/4 k.o. Banja Luka 7 (novi premjer i koje razdvaja putni pojas jedne od planiranih internih saobraćajnica.

Lokacija pripada urbanom području Grada Banja Luka, njegovom centralnom dijelu, koji je omeđen ulicama: Jovana Dučića, Pave radana, 1. Krajiškog korpusa i Vuka Karadžića. Preko navedenih ulica lokacija je kvalitetno povezana sa ostalim dijelovima grada. Prvenstveno sa strogim centrom grada od kojeg je udaljena cca 500metara.

Lokacija je za Grad Banja Luku od izuzetnog značaja, obzirom da se nalazi na potezu na kojem u narednom periodu predstoji intenzivna izgradnja značajnijih objekata, čime će uže urbano jezgro biti prošireno novim objektima koji će biti izgrađeni uz drugu gradsku longitudinalu- Ulicu 1. Krajiškog korpusa i Vidovdansku, a postojeće jezgro rasterećeno.

Na predmetnoj lokaciji nalazio se veći broj objekata, od kojih je većina bila montažno-demontažne barake, čija starost je prelazila 35 godina, jer su datirale iz perioda posle zemljotresa 1969. Ovi objekti su bili u izuzetno lošem stanju jer vlasnici nisu u njih ulagali pod saznanjem da će biti kad-tad uklonjeni. Ukupno je bilo 9 prizemnih objekata ukupne površine 4.100m². između njih su korisnici postavljali i niz pokretnih kontejnera koji nisu uračunati u zbir površina jer nisu ni bili evidentirani na geodetskoj podlozi.

1.1.3.1. Reljef

Na prostoru područja grada Banje Luke zastupljena su tri osnovna oblika reljefa i to: planinski, brdoviti i ravničarski. Predmetni lokalitet karakteriše ravničarski reljef.

Ravničarski predjeli su zastupljeni uz veće potočne i riječne tokove, a posebno se ističu na dijelovima neogenih depresija (banjalučka, bočačka I krupska) sa svojim aluvijalnim terasnim ravnima (prva oko 7 m iznad druge, a druga oko 3 m iznad nivoa Vrbasa).

Veći dio područja Banje Luke pripada slivu Vrbasa, a manji dio na zapadu slivu rijeke Gomjenice. Središnji dio grada leži na nadmorskoj visini od 163 m i okružen je tercijarnim brežuljcima.

Prema različitim geomorfološkim, geološkim i hidrološkim osobinama koje su značajne za lokaciju postojećih i budućih cjelina grada, područje Banje Luke se može podijeliti na 4 cjeline: ravno dno kotline, aluvijalne terase, brda koja okružuju kotlinu i Dinarske planine na jugu. Na jugozapadu područja se uzdiže planina Manjača, a na jugoistoku planina Čemernica. Grad se, prateći tok Vrbasa, razvijao nizvodno, a stambena naselja koja su se gradila poslije Drugog svjetskog rata i zemljotresa 1969. razvijala su se u širinu prema brdima koja okružuju Banju Luku.

1.1.3.2. Klima

Klima je umjereno kontinentalna uz uticaj klime panonskog pojasa. Srednja godišnja temperatura je 10,8 °C, srednja januarska -0,5 °C, dok je srednja julska 20,5 °C. Srednja godišnja oblačnost iznosi 62 %. Na klimu znatno utiču geografski položaj grada (kotlinu), Vrbasa sa pritokama te urbanizacija gradskog područja.

Ovaj prostor karakterišu relativno povoljni klimatski uslovi umjereno-kontinentalnog tipa, ali postoji tendencija značajnijih negativnih promjena posljednjih godina. Ljeta su najčešće pod uticajem azorskog anticiklona koji uslovljava toplo vrijeme sa malo padavina, ali usljed naglog pregrijavanja vazduha dolazi do lokalne depresije koja uslovljava konvektivni razvoj oblačnosti i pojavu pljuskova s grmljavinom, a ponekad i gradom. U zimskom periodu Banjalučka regija je pod uticajem hladnog sibirskog i arktičkog anticiklona koji uslovljava veoma hladno vrijeme bez padavina, ali je primjetan i uticaj tople vazdušne struje Denovskog ciklona. Atlantski ciklon donosi obilne padavine u prelaznim godišnjim dobima, naročito u junu i septembru.

Vegetacioni period traje od druge polovine marta do kraja oktobra (225 dana). Ovakvi klimatski uslovi omogućavaju proizvodnju široke lepeze poljoprivrednih proizvoda.

Međutim dolazi do pojave ekstremnih hidroloških događaja (poplave i suše), koje mogu nanijeti znatne štete poljoprivrednoj proizvodnji. Analize pokazuju da je došlo do promjena u režimu padavina i insolaciji (trajanju sunčavog sjaja).

1.1.3.2.1. Temperatura vazduha

Republički statistički zavod Republike Srpske svake godine, u sklopu dokumenta „Statistički godišnjak” izdaje sumarni pregled svih važnijih ekonomskih i društvenih promjena i pojava u Republici Srpskoj. Statistički godišnjak je namijenjen širokom krugu korisnika, jer služi kao osnova pomoću koje mogu da se vrše različite vrste analiza, kao i da se donose različite vrste odluka, ili razvojnih politika.

U tom smislu, u narednoj tabeli izdvojene su pojedinačne vrijednosti srednjih mjesečnih temperatura na području grada Banjaluka, za period unazad 5 godina a sa ciljem ocjene meteoroloških elemenata na predmetnom području.

Tabela br. 7. Srednja mjesečna vrijednost temperature vazduha u Banjaluci

Mjesto	Sred. god. tem. °C	Srednja mjesečna temperatura vazduha, °C											
Banja Luka		Jan.	Feb.	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avg.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
2019.	13.4	1.3	5.3	10.0	12.6	14.1	23.5	23.4	24.0	17.7	13.6	10.4	5.1
2018.	12.9	5.3	0.7	5.4	16.2	19.2	20.9	22.2	23.3	17.4	13.7	8.0	2.1
2017.	12.6	-3.6	5.5	9.7	11.7	17.5	22.9	24.4	24.0	15.7	11.9	6.9	4.6
2016.	12.4	2.3	7.6	8.0	13.5	16.2	21.5	23.3	20.5	17.8	10.6	7.4	0.4
2015.	12.7	3.4	2.4	7.3	11.8	17.4	20.9	25.2	24.0	18.3	11.5	7.1	3.2

Izvor: Republički hidrometeorološki zavod (RZZS RS – Statistički godišnjak za godine od 2016. – 2020.)

Srednja vrijednost temperature vazduha je osnovni pokazatelj vrijednosti termičkih odnosa. Pored geografske širine i nadmorske visine na srednje mjesečne temperature znatan uticaj imaju i prodori toplih vazdušnih masa sa juga, te prodori hladnih vazdušnih masa sa sjevera. Na osnovu prikazanih rezultata mjerenja može se donijeti zaključak da se srednja mjesečna temperatura na području Grada Banjaluka kreće između 12°C i 13°C. Najviše temperature se javljaju tokom jula i avgusta dok su januar i februar najhladniji mjeseci u godine.

1.1.3.2.2. Relativna vlažnost vazduha

U narednoj tabeli prikazane su srednje godišnje vrijednosti relativne vlažnosti vazduha izmjerene na meteorološkoj stanici Banjaluka.

Tabela br. 8. Srednja godišnja relativna vlažnost vazduha

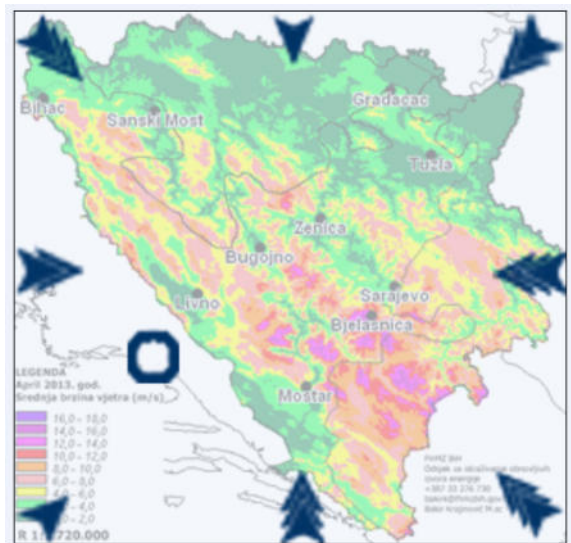
Godina	Srednja godišnja relativna vlažnost vazduha (%)
2019.	75
2018.	77
2017.	72
2016.	75
2015.	70

Izvor: Republički hidrometeorološki zavod (RZZS RS – Statistički godišnjak za godine od 2016. – 2020.)

Analizom rezultata prikazanih u prethodnoj tabeli možemo da zaključimo da se relativna vlažnost vazduha na predmetnom području kreće između 70 i 75%.

1.1.3.2.3. Vjetar

Lokalni uslovi određenog područja zajedno sa atmosferskom cirkulacijom određuju ponašanje meteoroloških i klimatskih elemenata, koji su od velikog značaja za posmatrano područje. Kada se ruže vjetrova posmatra u godini kao cjelina, po rezultatima obrade podataka klimatoloških osmatranja pravaca i jačine vjetra u periodu 1961-1990, na području Banjaluke, dominantni su sjeverni, sjevero-zapadni vjetrovi i zapadni, u zavisnosti od godišnjeg doba.



Slika br. 10. Brzina i pravac vjetra za područje BiH

Izvor: <https://www.fhmzbih.gov.ba/latinica/KLIMA/brzina-vjetra.php>

1.1.3.2.4. Padavine

Analiza prosječnih mjesečnih padavina obrađena je na osnovu podataka meteorološke stanice Banjaluka za period od 2015. – 2020. Najveće količine padavina javljaju se u maju i junu, a najmanje padavina padne u januaru i februaru. Prosječna godišnja suma padavina za period od 12 godina iznosi 55mm/m³. Srednji godišnji broj dana sa padavinama kreće se oko 124 dana.

U tabeli 9. date su prosječne mjesečne količine padavina za meteorološku stanicu Banjaluka za period 2015. – 2019. godine.

Tabela br. 9. Prosječne mjesečne količine padavina

God.	Jan.	Feb.	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avg.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
2019	80.0	146.2	117.3	19.7	136.6	103.1	83.8	81.5	70.2	28.2	59.4	85.7
2018	80.0	146.2	117.3	19.7	136.6	103.1	83.8	81.5	70.2	28.2	59.4	85.7
2017	87.2	100.4	124.0	148.4	92.1	35.1	38.0	42.5	134.4	99.3	106.3	142.1
2016	109.7	108.5	112.2	70.5	100.6	117.8	125.9	100.2	63.2	76.0	68.9	4.8
2015	111.2	91.1	79.0	54.1	117.6	60.5	20.5	22.8	75.0	142.7	85.7	8.1

Izvor: Republički hidrometeorološki zavod (RZZS RS – Statistički godišnjak za godine od 2016. – 2020.)

Režim pojave snijega na posmatranom području definisan je samo preko broja dana sa snježnim pokrivačem u toku godine i on tokom analiziranog perioda se kreće između 13 do 52 dana godišnje.

Pojava mraza na posmatranoj teritoriji je takođe posmatrana samo preko ukupnog broja dana sa pojavom mraza tokom analiziranog perioda se kreće između 53 do 72 dana godišnje.

Tabela br. 10. Prikaz prosječnog godišnjeg režima pojave određenih meteoroloških parametara

Mjesto	Broj dana				
Banja Luka	Grmljavina	Snijeg	Magla	Mraz	Kiša
2019.	35	23	60	53	146
2018.	60	52	85	71	156
2017.	43	48	67	72	140
2016.	33	13	59	70	151
2015.	25	27	78	70	137

Izvor: Republički hidrometeorološki zavod (RZZS RS – Statistički godišnjak za godine od 2016. – 2020.)

1.1.3.3. Geomorfološke karakteristike

Prije početka izgradnje investitor je angažovao Institut IMK RS iz Banjaluke, da izvrši geomehaničko ispitivanje zemljišta, čiji su rezultati prezentovani u Elaboratu iz maja 2007. godine.

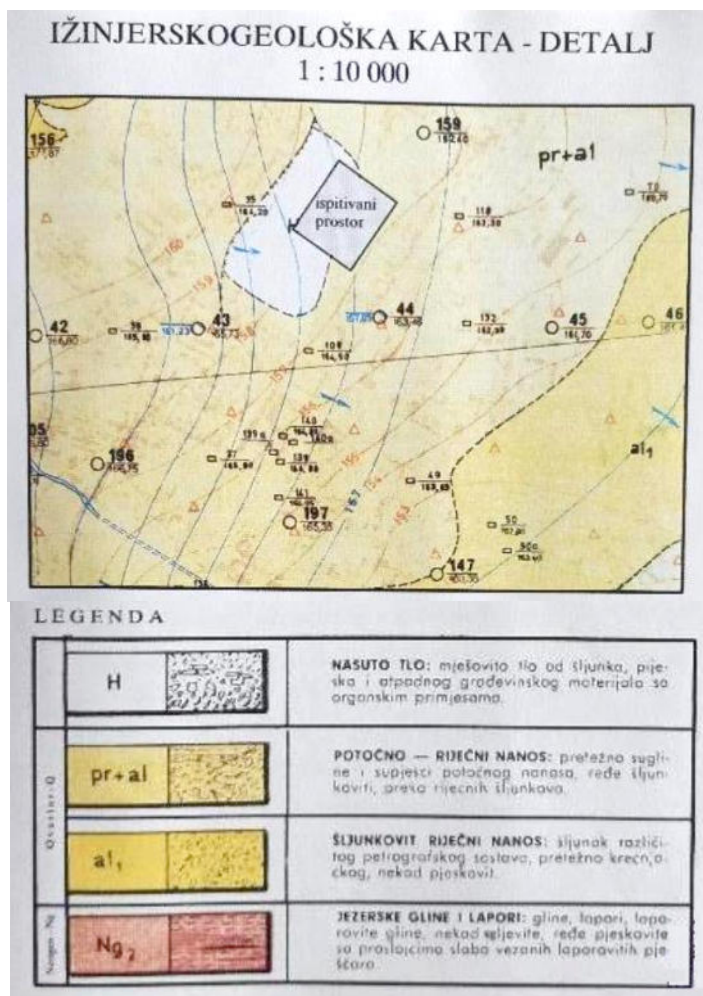
Na osnovu terenske identifikacije izvađenog jezgra iz bušotina izvršena je klasifikacija tla i izdvojene sljedeće sredine - slojevi,

- sloj 1 - nasip i humus,
- sloj 2 - glina, prašinasto-peskovita SN-,
- sloj 3 - šljunak sa pijeskom GP,
- sloj 4 - kompleks laporovitih glina i glinovito peskovitih lapora – supstrat.

Prirodni površinski dio terena izrađuje kvartarni potočno riječni nanos, pretežno ilovičasto tlo potočnog nanosa, rjeđe šljunkoviti, preko riječnog nanosa. Ukupna debljina kvartarnog nanosa iznosi oko 6.0m koji se sastoji od: sloja ilovičastog ptočnog nanosa debljine 4.0m i sloja riječnog šljunka debljine cca 2.0m.

Kvartarno potočno-riječni nanos leži diskordantno preko neogenih jezerskih glina i lapora velike debljine koji genetski pripadaju banjalučkom neogenom bazenu. Ove naslage su tektonski radijalno i tangencijalno porečene.

Sa dijela terena eksploatisano je ilovičasto tlo u sloju debljine cca 4.0m a zatim izvršeno nasipanje poslije zemljotresa iz 1969. godine šljunkovitim i drugim materijalom. Nasipanje je izvršeno i na dijelu postojećih saobraćajnica. Antropogeni uticaji na sastav površinskog dijela terena do dubine od oko 2.0m mogući su na predmetnom prostoru i u široj okolini.



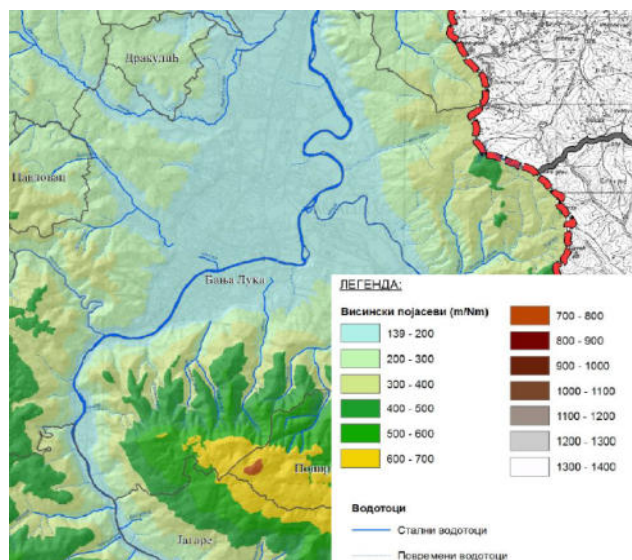
Slika br.11. Inženjersko geološka karta
(Izvor: Elaborat o geomehaničkom ispitivanju, Institut IMK RS)

1.1.3.4. Hidrogeološke karakteristike

Predmetni teren je izgrađen od različitih stijena (tla) po poroznosti, filtracionim karakteristikama i hidrološkoj funkciji. Stijenske mase su slabo vodonepropusne, pretežno bez akvifera, ilovičaste naslage-gline, laporovite gline, i sl. Ovaj kompleks naslaga, u hidrogeološkom smislu ima funkciju izolatora. Stijenske mase intergranularne poroznosti dobro vodonepropusne su naslage šljunka i sl. Ovaj kompleks naslaga u hidrogeološkom smislu ima funkciju kolektora. To je osnovni tip plitkog akvifera na razmatranom području. Nalazi se na dubini od 4.0m do 6.0m, sa debljinom od cca 2.0m.

Prema podacim iz juna-decembra 1970. god. maksimalni nivo podzemne vode na razmatranom području dostizao je visinu od 159 m.n.v. odnosno oko 3.0m do 5.0m ispod površine terena kada je visina vodenog stuba iznosila 1.0m.

Hranjenje izdani se vrši infiltracijom atmosferskih padavina sa površine terena i oticanjem vode sa viših terasa iz pravca zapada (Petričevac, Paprikovac). Detaljniji hidrogeološki podaci, kao što su koeficijent filtracije, koeficijent transmisibiliteta, hemijski sastav, oscilacije i dr. nisu istraživani.



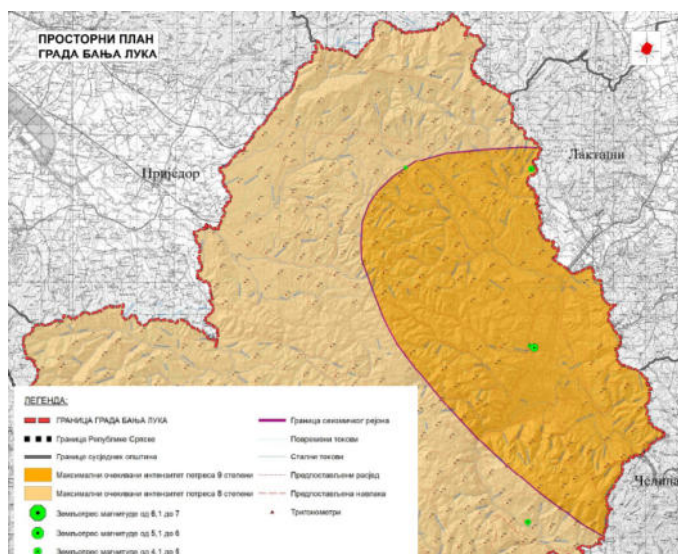
Slika br. 12. Reljef i hidrografija
(Izvor: Prostorni plan Grada Banja Luka)

1.1.3.5. Seizmološke karakteristike

Prostor Grada Banjaluke nalazi se u geotektonskom smislu na dijelu unutrašnjih Dinarida, odnosno u zoni paleozojskih škriljaca i mezozojskih krečnjaka. Po novijoj kategorizaciji „Dinarski teren“ to je područje dinaridske naborne oblasti složenog stratigrafskog sastava i složenog tektonskog sklopa. Strukturni odnosi su još uvijek nedovoljno istraženi.

Za urbano područje Banjaluke (1971 godine) izvršena je seizmička mikrojeonizacija terena (1969-1971 god.) sa izdvojenim zonama VII, VIII, VIII stepena MSK. Revizija izvršenog zoniranje treba da se vrši svakih pet godina, odnosno nakon svakog dogođenog zemljotresa koji svojim parametrima utiče na potrebu izmjena i dopuna.

Na području Grada Banjaluke određene su zone očekivanih zemljotresa maksimalnih intenziteta po skali MSK-64, za povratni period 50-10 000 godina, sa vjerovatnoćom pojave 63%, V, VI, VII, VIII, IX. Intenziteti se odnose na prosječne karakteristike tla date zon (Seizmološka karta SFRJ sa tumačem; 1987 godine).



Slika br. 13. Seizmička karta
(Izvor: Prostorni plan Grada Banja Luka)



U tekstualnom dijelu Plana, u poglavlju *E. Odredbe i smjernice za provođenje Plana* definisano je da su „Horizontalni gabariti planiranih objekata datih „Planom” orijentacioni. Konačni horizontalni gabarit svakog objekta biće definisani detaljnim urbanističko tehničkim uslovima koji se moraju izraditi za svaki objekat pojedinačno prije izdavanja urbanističke saglasnosti. Prilikom određivanja horizontalnih gabarita objekata voditi računa da se obavezno ispoštuju postavljene građevinske linije”.

„Za zgrade za koje je planirana izgradnja od više dijelova (lamela) detaljnim urbanističko tehničkim uslovima se može odstupiti od planiranih granica između tih dijelova u skladu sa ostvarenim vlasničkim pravom na građevinskoj parceli. Kod primjene odredbe iz prethodnog stava na pojedine dijelove zgrade (lamele) mora se voditi računa o neophodnom stepenu usklađenosti sa ranije izgrađenim (ili neizgrađenim) dijelovima (lamela) iste zgrade i oblikovanju zgrade kao cjeline.”

3. OPIS ELEMENATA ŽIVOTNE SREDINE NA KOJE BI VJEROVATNO PROJEKAT MOGAO UTICATI

3.1. Kvalitet vazduha

Na području Grada Banja Luka aerozagađenje se prati pomoću pokretnih ekoloških laboratorija za mjerenje aerozagađenja koje su pozicionirane na tri lokacije u gradu, i to: Centar-kod Pošte, naselje Borik-kod „Toplane“ i naselje Paprikovac-kod „Elektroprenosa“. Uredbom o graničnim vrijednostima kvaliteta vazduha (Sl. gl. RS br. 124/12), utvrđene su vrijednosti kvaliteta vazduha i ciljane vrijednosti kvaliteta vazduha, kao i indikatori planiranja kvaliteta vazduha u prostoru, te pragovi upozorenja i pragovi/granice uzbune za pravovremeno djelovanje u slučaju kratkotrajnih pojava nedozvoljeno zagađenog vazduha. Za ocjenu kvaliteta vazduha uzeli smo zvanične podatke iz dokumenta Statistički godišnjak za 2020. i 2019. godinu, koji je izdao Republički statistički zavod Republike Srpske. Prosječne godišnje vrijednosti polutanata u vazduhu, za 2019. i 2018. godinu prikazani su sljedeće dvije tabele:

Tabela br. 11. Prosječne godišnje vrijednosti polutanata u vazduhu, 2019.

Lokacija	SO ₂ μg/m ³	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	NO _x μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³	LČ ₁₀ μg/m ³	Čađ μg/m ³	LČ _{2,5} μg/m ³
Banja Luka									
Centar	9	21	28	49	0.7	36	31	15	18
Paprikovac	8	20	27	47	0.6	38	28	14	17
Borik	8	20	26	46	0.6	34	28	14	17

Izvor: Republički hidrometeorološki zavod, Statistički godišnjak 2020. (drugo izmjenjeno stanje)

Tabela br. 12. Prosječne godišnje vrijednosti polutanata u vazduhu, 2018.

Lokacija	SO ₂ μg/m ³	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	NO _x μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³	LČ ₁₀ μg/m ³	Čađ μg/m ³	LČ _{2,5} μg/m ³
Banja Luka									
Centar	9	22	25	47	0.7	33	28	14	14
Paprikovac	9	17	22	39	0.5	35	27	13	16
Borik	8	17	22	39	0.5	33	27	14	15

Izvor: Republički hidrometeorološki zavod, Statistički godišnjak 2019.

Izmjerene vrijednosti koncentracija sumpor-dioksida, ugljen-monoksida, azotnih oksida, olova, benzena, prizemnog ozona, arsena, kadmija, nikla, benzo(a)pirena i lebdećih čestica na sve tri lokacije većim dijelom godine pripadaju prvoj kategoriji kvaliteta vazduha.

Poredeći navedene vrijednosti sa podacima navedenim u LEAP-u za grad Banja Luku za period 2016-2021. može se donijeti generalni zaključak da je kvalitet vazduha na području grada u zadovoljavajućem stanju sa stanovišta zdravstvene sigurnosti stanovništva. Lošiji kvalitet vazduha se bilježi u urbanom gradskom području, pogotovo u zimskom periodu zbog rada toplane i velikog broja individualnih ložišta koja koriste energente lošeg kvaliteta. Dugogodišnjim praćenjem rasta i pada koncentracija zagađivača u vazduhu, došlo se do spoznaje da je grijna sezona period kada je malo lošiji kvalitet vazduha.

3.2. Kvalitet otpadnih voda

Banjaluka predstavlja najveći urbani centar u Republici Srpskoj sa oko 200 000 stanovnika, a urbano življenje sa sobom nosi niz problema, a jedan od primarnih je kanaliziranje, pročišćavanje i ispuštanje otpadnih voda, a krajnji recipijent otpadnih voda (fekalne, atmosferske i industrijske) iz grada je rijeka Vrbas, koja je vrlo često u periodu malih voda izuzetno opterećena organskim supstancama.

Na području grada Banja Luka, prema podacima iz "Vodovoda" Banja Luka, ima 17 zvaničnih izvora otpadnih voda koji se izlivaju u Vrbas, te se "ne zna koliko ima onih nelegalnih".

Republički statistički zavod Republike Srpske svake godine, u sklopu dokumenta „Statistički godišnjak” izdaje sumarni pregled svih važnijih ekonomskih i društvenih promjena i pojava u Republici Srpskoj. U sklopu publikacije “Statistički godišnjak 2020.” dat je pregled ukupnih količina zahvaćene, isporučene te ispuštene otpadne vode po gradovima u RS, ako i broj aktivnih kanalizacionih priključaka.

U narednoj tabeli prikazani su podaci za Grad Banjaluku za 2019. godinu.

Tabela br.13. Pregled ukupnih količina zahvaćene, isporučene te ispuštene otpadne vode u Banjaluci

Grad/opština	Ukupno zahvaćene vode, hilj. m ³	Ukupno isporučene vode, hilj. m ³	Broj vodovodnih priključaka	Ukupno ispuštene otpadne vode, hilj. m ³	Prečišćene otpadne vode, hilj. m ³	Broj kanalizacionih priključaka
Banja Luka	31912	21001	44398	7609	-	24419

Ispuštanje gradskih otpadnih komunalnih voda direktno u vodotoke bez tretmana predstavlja osnovni izvor i uzrok zagađenja površinskih voda na području Grada Banjaluka. Nepostojanje kolektora i prečišćivača otpadnih voda za čitav Grad predstavlja jedan od osnovnih uzroka zagađenja površinskih voda na području Grada, prvenstveno rijeke Vrbas i drugih manjih rijeka na području Grada koje služe za primarni recipijent neprečišćenih komunalnih voda.

Jasan indikator prisustva zagađenja površinskih vodotoka jesu povišene vrijednosti HPK, BPK₅, fosfora i azota, te smanjenje rastvorenog kiseonika u površinskim vodotocima na području Grada, pogotovo u ljetnim mjesecima u periodu niskih voda.

Predmetni zahvat se nalazi u urbanom dijelu grada koji je pokriven kanalizacionom mrežom u koju će se prema projektnoj dokumentaciji ispuštati otpadne sanitarno-fekalne vode iz svih planiranih objekata.

Otpadne vode sa manipulativnih površina podzemnih garaža i vanjskih manipulativnih površina oko predmetnog kompleksa će se prvo sprovesti do separatora za ulja i naftne derivate na tretman prečišćavanja a potom ispuštati u gradski kanalizacioni sistem.

Uticaj ovih voda na podzemne i površinske vode okolnog područja prepoznat je samo u segmentu povećanja količina istih a koje neće doprinosti povećanju zagađenja kvaliteta ukupnih otpadnih voda u gradskom kanalizacionom sistemu.

3.3. Buka

Buka se uglavnom može podijeliti na industrijsku (nastaje u toku rada pneumatskog alata, presa, motora, kompresora i sl.) i gradsku ili komunalnu buku.

Urbana sredina je posljednjih decenija opterećena bukom, koja se povećava iz godine u godinu. Gradska/komunalna buka nije najvećim dijelom uzrokovana saobraćajem. Ona je posljedica neadekvatnog kombinovanja nekompatibilnih djelatnosti (ugostiteljstvo i druge uslužne i proizvodne djelatnosti) i zabavnih aktivnosti sa stanovanjem.

Komunalnu buku sačinjava haotični zbir zvukova koji potiču od različitih i mnogobrojnih izvora, a koji se međusobno razlikuju po visini, intenzitetu i trajanju. Najveći uzročnik komunalne buke je saobraćaj sa oko 80 %, a ostali izvori kao što su industrija, ugostiteljski objekti, ulična buka različitog porijekla i buka u domaćinstvima su zastupljeni u manjoj mjeri. Komunalnu buku je teško sistematizovati, pratiti i proučavati, jer potiče iz različitih izvora i veoma je promjenjiva. Za kontrolu komunalne buke veoma često nije bilo razumijevanja, prije svega zbog nedovoljnog poznavanja efekata koje buka može da izazove na čovjeka.

Problematika komunalne buke u sklopu zaštite i unapređivanja životne sredine zauzima značajno mjesto. Komunalna buka je veoma važan problem u životnoj sredini. Komunalna buka je vremenski nedeterminisana, po tipu najčešće diskontinualna, što je od izuzetnog značaja za časove odmora, jer na diskontinualnu buku ne postoji navikavanje.

Predmetni zahvat se nalazi u urbanom dijelu grada za koji se može konstatovati da je opterećen komunalnom bukom.

Tokom izgradnje buka od radnih i građevinskih mašina će doprinijeti povećanju nivoa komunalne buke na datom prostoru. Vremensko ograničavanje rada izvora buke (građevinskih i drugih mašina pri gradnji) će pozitivno uticati na smanjenje buke.

Odgovornom organizacijom poslovnih prostora i pojedinih djelatnosti unutar planiranog poslovno-stambenog kompleksa uz stavljanje zabrane za bučne djelatnosti u stambenim zonama i određivanje da poslovni prostori unutar njih, mogu biti isključivo oni koji neće emitovati buku (a to znači da mogu biti npr. kancelarijskog tipa ili trgovačkog) uveliko se može uticati na eliminaciju novih izvora buke na predmetnom području.

4. OPIS SVIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Opis metoda korištenih za procjenu uticaja na životnu sredinu i rezultati procjene

Prethodna procjena uticaja na životnu sredinu, u smislu opštih metodoloških načela, rađena je na takav način da su prethodno definisani sljedeći elementi:

- osnove za istraživanje;
- osnovni programski elementi;
- važeće zakonske i podzakonske odredbe (sadržaj Prethodne procjene definisan je članom 14. Zakona o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti životne sredine Sl. Gl. RS 70/20).
- planska i projektna dokumentacija;
- karakteristike područja.

Najveći dio istraživanja bio je posvećen kvantifikovanju i vrednovanju postojećeg stanja pri čemu je konstatovano da postoje određeni rizici u smislu uticaja na životnu sredinu. Iz toga razloga su u drugom dijelu istraživanja analizirani konkretni pokazatelji mogućih uticaja. Iz osnovnih mogućih uticaja detaljno se analiziraju oni za koje je dokazano da u konkretnim prostornim uslovima određuju međusobni odnos predmetnog projekta i životne sredine. Na osnovu verifikovanih pokazatelja istraživane su mogućnosti zaštite i unapređenja životne sredine i predložene odgovarajuće mjere koje su opravdane u smislu racionalnog smanjenja negativnog uticaja.

Pri izradi Prethodne procjene uticaja na životnu sredinu korištene su metode komparacije, proračuna i mjerenja za pojedine elemente procjene.

Opis metoda dat je u nastavku i sadrži sljedeće:

- direktne i indirektne uticaje,
- stalne i povremene,
- trenutne i dugotrajne,
- pozitivne i negativne.

Direktni uticaji su uticaji projekta na: uzurpiranje zemljišta, uništavanje vegetacije. Indirektni uticaji mogu imati dublje posljedice na životnu sredinu u odnosu na direktne. Trenutni uticaji su uticaji koji izazivaju kratkotrajno djelovanje na okolinu, kao što je recimo prašina i buka tokom sanacije. Dugotrajni uticaji, bez poduzimanja mjera za njihovu sanaciju, su nepovratni uticaji. Dakle, negativni uticaji su primarni u procesu razmatranja, dok se pozitivni uticaji uglavnom odnose na stanovništvo (socio-ekonomski efekat), kvalitet površinskih i podzemnih voda i kvalitet vazduha na užoj lokaciji.

Ocjenjivački metod za procjenu uticaja:

Za upotrebu metode množenja kriterija (Block, M.R., 1999) potrebno je prvo identifikovati sve značajne uticaje na životnu sredinu nekog projekta i za svaki od njih procijeniti značaj tog uticaja. Radi sveopšte slike uzima se u obzir značaj uticaja na životnu sredinu pod normalnim, abnormalnim radnim uslovima, aktivnostima za vrijeme pokretanja i zaustavljanja rada. Ujedno je potrebno procijeniti i potencijal za moguće nesreće i hitne situacije. Ovo je veoma važno zbog toga što neki uticaji nakon njegove identifikacije mogu biti konstantni bez obzira na normalne ili abnormalne radne uslove.

U sljedećem dijelu će biti prikazan primjeri skala kriterija sa ocjenjivačkim bodovima. Za svaku skalu primijenjen je sistem bodovanja.

Za potrebe procjene uticaja uzete su sljedeće skale:

- obim uticaja (OU);
- skala ozbiljnosti (OZ);
- vjerovatnoća pojavljivanja (VP);
- jačina uticaja (JU);
- faktor zbrinjavanja uticaja (FZU);
- trajanje uticaja (TU);
- geografska granica (GG);
- ispunjenja zakonske regulative (ZR).

Skala obim uticaja (OU):

- 1 – nema uticaja ili se radi o potrošnji prirodnih resursa ili je uticaj samo na neposrednu (radnu) sredinu, ali ne i na zaposlene na lokaciji;
- 2 – uticaj na neposrednu radnu sredinu i zaposlene;
- 3 – uticaj na sredinu van lokacije, uključujući i na obližnje objekte, zemljišta i vodotoke;
- 4 – uticaj na bližu i širu okolinu van granica lokacije.

Skala ozbiljnosti (OZ):

- 1 – Bezopasan – nema potencijala za štetu;
- 2 – Blagi – niski potencijal za štetu, moguće ispraviti;
- 3 – Srednje – opasno ali ne i potencijalno pogubno, teško za ispraviti ali obnovljivo
- 4 – Ozbiljno/katastrofalno - veoma opasno ili potencijalno pogubno; potrebno ispraviti I obnoviti;

Skala vjerovatnoće pojavljivanja (VP):

- 1 – za uticaje koji se pojavljuju ekstremno rijetko (npr. za predviđene incidentne i akcidentne situacije);
- 2 – za uticaje koji se javljaju mjesečno;
- 3 – za uticaje koji se javljaju sedmično;
- 4 – za uticaje koji se javljaju svakodnevno.

Skala jačine uticaja (JU):

- 1 – emisije u okolinu su jako male i ne ispuštaju se opasne materije ili se radi o obimnijim emisijama čiji je stepen zagađenja beznačajan;
- 2 – emisije u okolinu su obimne, ali se materije koje se ispuštaju nisu na listi opasnih materije, ili su emisije male a ispuštaju se opasne materije;
- 3 – ispuštaju se materije, ali koncentracije ne prelaze zakonske norme ili nisu propisane norme;
- 4 – ispuštaju se materije, ali koncentracije prelaze zakonske norme.

Skala faktora zbrinjavanja uticaja (FZU):

- 1 – uticaj je u potpunosti eliminiran, ili sveden na minimum;
- 2 – uticaj je zbrinut zakonski i na ekološki prihvatljiv način ili se vrši njegov povrat/reciklaža (npr. prikupljen otpad, prikupljanje i odvođenje otpadnih voda,

prečišćavanje tehničkim rješenjima);

- 3 – uticaj je zbrinut na zakonski prihvatljiv način (nema direktnog uticaja na zemljište, vazduh i vodotoke);
- 4 – nezbrinuti uticaj (ima uticaj na direktno zagađenej zemljišta, vazduha i vodotoka).

Skala trajanja uticaja (TU):

- 1 – manje od 2 sati u toku dana ili nepoznato;
- 2 – od 2 do 6 sati u toku dana;
- 3 – od 6 do 12 sati u toku dana;
- 4 – više od 12 sati ili svakodnevno prisutno.

Skala geografskih granica (GG):

- 1 – Izolovan uticaj je zadržan unutar područja lokacije;
- 2 – Lokalna, uticaj se širi izvan područja lokacije u okolnu zajednicu;
- 3 – Regionalna, uticaj se širi izvan lokalne zajednice unutar koje je lokacija;
- 4 – Globalno, uticaj se širi izvan granica lokacije.

Skala ispunjenja zakonske regulative (ZR):

- 1 – ne podliježe zakonskoj regulativi;
- 2 – podliježe u smislu obavezne procjene uticaja, dostavljanja podataka i bez plaćanja naknada;
- 3 – podliježe u smislu obavezne procjene uticaja, dostavljanja podataka i plaćanja naknada;
- 4 – podliježe u smislu zahtjeva i ograničavanja polutanata, plaćanje penala.

Skala za ocjenjivanje:

- **POZ** – pozitivan uticaj usljed mogućih benefita za životnu sredinu/stanovništvo;
- **0 - 1000** – neznatčan uticaj (**NZU**);
- **1001 – 3000** – slabo značajan uticaj (**SZU**);
- **3001 – 10000** – značajan uticaj na životnu sredinu (**ZU**);
- **10001 ≥ X** – veoma značajan uticaj na životnu sredinu (**VZU**).

Procjena uticaja na na zdravlje stanovništva

Negativan uticaj na stanovništvo može nastati u sljedećim slučajevima: povećanja intenziteta buke tokom izvođenja radova na izgradnji i nakon puštanja objekta u rad rasipanjem čvrstog otpada, povećanom emisijom čvrstih čestica, povećanom frekvencijom transportnih i radnih mašina, povećanom frekvencijom radnika na predmetnoj lokaciji.

Stanovništvo na navedene uticaje može odgovoriti: nezadovoljstvom eksploatacije objekata, promjenom mjesta stanovanja, pritiskom na lokalne vlasti ili protestima.

Tabela br. 14. Procjena uticaja na stanovništvo

Parametar procjene	Opis pojave	Uticaj	Ocjena
Stanovništvo	Tokom izgradnje		
	Povećana frekvencija ljudi/radnika	Povećan broj ljudi /radnika na predmetnom lokalitetu	NZU
	Naseljenost i koncentracija stanovnika	Uticaj na kvalitet života obzirom na karakter gusto naseljenog gradskog područja	SZU
	Povećana emisija čvrstih čestica tokom izvođenja grubih radova na kopanju terena za podzemne etaže	Uticaj na kvalitet života i ekosistem	NZU
	Zagađenje podzemnih voda tokom izvođenja radova na kopanju terena za podzemne etaže	Uticaj na zagađenje, zamućivanje podzemnih voda, remećenje prirodnog režima i toka istih	SZU
	Tokom eksploatacije		
	Zagađenje zemljišta	Zagađenje okolnog zemljišta usljed neadekvatnog organizovanja sistema odlaganja svih vrsta otpada na i oko lokacije	NZU
	Zagađenje vazduha	Zagađenje vazduha u podzemnoj garaži otpadnim gasom koji emituju motorna vozila	SZU
	Zagađenje podzemnih voda	Otpadne vode sa manipulativnih površina, ukoliko se ne budu prečišćavale prije ispusta u gradski kanalizacioni sistem.	SZU
	Zapošljavanje	Velika mogućnost zapošljavanja	POZ
	Higijena zajedničkih prostorija	Nedostatak infrastrukture za sakupljanje i privremeno čuvanje otpada koji se proizvodi unutar poslovno-stambenog kompleksa; Oštećenost ili nedovoljan broj kontejnera za sakupljanje otpada i sl.	NZU
	Vizuelni uticaji	Ugradnja građevinskih materijala i konstrukcija koji se po formi i koloritu ne uklapaju u postojeću okolinu; Prekrivanje cjelokupne građevinske parcele betonskim elementima tj. odsustvo zelenih površina.	NZU

Procjena uticaja na kvalitet vazduha

Tabela br. 15. Procjena uticaja na vazduh

Parametar procjene	Opis pojave	Uticaj	Ocjena
Vazduh	Tokom izgradnje		
	Produkti sagorijevanja fosilnih goriva iz vozila	Emisija stakleničkih gasova i zagađenje vazduha	NZU
	Pojava lebdeće prašine i njeno taloženje	Taloženje prašine u okolini i njeno zadržavanje u okolini (imisija)	NZU
	Tokom eksploatacije		
	Gasovi iz transportnih vozila	Zagađenje vazduha u podzemnoj garaži otpadnim gasom koji emituju motorna vozila	NZU

Procjena uticaja na kvalitet voda

Tabela br. 16. Procjena uticaja na vodu

Parametar procjene	Opis pojave	Uticaj	Ocjena
Voda	Tokom izgradnje		
	Fekalne vode (radnici na gradilištu)	Zagađivanje podzemnih voda	NZU
	Akcidentno izlivanje ulja i goriva iz transportnih i radnih mašina	Zagađivanje podzemnih voda	NZU
	Tokom eksploatacije		
	Neadekvatan tretman vode sa manipulativnih površina	Zagađivanje podzemnih i površinskih voda	NZU
	Nedovoljan kapacitet kanizacionog sistema za odvođenje sanitarno - fekalnih voda	Zagađivanje podzemnih i površinskih voda	NZU

Procjena uticaja na zemljište

Tabela br. 17. Procjena uticaja na zemljište

Parametar procjene	Opis pojave	Uticaj	Ocjena
Zemljište	Tokom izgradnje		
	Pojava lebdeće prašine i njeno taloženje	Taloženje prašine u okolinu i njeno zadržavanje u okolini (imisija)	NZU
	Fekalne vode (radnici na gradilištu)	Zagađivanje okolnog zemljišta	NZU
	Akcidentno izlivanje ulja i goriva iz transportnih i radnih mašina	Zagađivanje okolnog zemljišta	NZU

	Čvrsti miješani komunalni otpad (radnici na gradilištu)	Zagađivanje zemljišta, eutrofikacija zemljišta	NZU
	Tokom eksploatacije		
	Neispravnost kanalizacione mreže	Zagađivanje okolnog zemljišta	SZU
	Neadekvatno organizovanje sistema prikupljanja svih vrsta otpada	Zagađivanje okolnog zemljišta	SZU

Procjena uticaja na buku

Tabela br. 18. Procjena uticaja buke na okolinu

Zaštita životne sredine	Opis pojave	Uticaj	Ocjena
Buka	Tokom izgradnje		
	Rad građevinskih mašina i dostavnih transportnih vozila	Emisije buke od vozila prema okolini	NZU
	Povećan broj radnika i izvođenje građevinskih radova	Emisije buke na lokalitetu	SZU
	Tokom eksploatacije		
	Zvuk/buka od ventilacionog sistema	Emisije buke od rada ventilacionog sistema	SZU
	Buka od motornih vozila koja koriste usluge predmetnog kompleksa i podzemnih garaža	Emisije buke na lokalitetu	SZU

Procjena uticaja na klimatske parametre

Tabela br. 19.. Procjena uticaja na klimatske faktore

Zaštita životne sredine	Opis pojave	Uticaj	Ocjena
Klimatski faktori	Tokom izgradnje		
	Građevinske i transportne mašine na gradilištu	Emisija GHG gasova	SZU
	Tokom eksploatacije		
	Emisija stakleničkih gasova iz čilera i klimatizacionih uređaja	Emisija GHG gasova	SZU

5. OPIS MJERA ZA SPREČAVANJE, SMANJIVANJE ILI UKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mjere koje treba preduzeti za sprječavanje smanjenje, uklanjanje i sanaciju štetnih uticaja na životnu sredinu prilikom eksploatacije objekata obuhvataju mjere za uređenje prostora, tehničko-tehnološke mjere, sanitarno-higijenske, organizacione, pravne, ekonomske i druge. Ove mjere podrazumjevaju primjenu mjera predviđenih zakonom i drugim propisima, normativima i standardima, mjere koje se moraju preduzimati u slučaju nesreća, podrazumjevaju planove i tehnička rješenja zaštite životne sredine (tretman i odlaganje, ispuštanje otpadnih materija uključujući reciklažu, rekultivaciju, sanaciju i druge mjere za sprječavanje, uklanjanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu kao i nosioce i rokove za preduzimanje tih mjera.

5.1. Mjere zaštite vazduha

U toku izgradnje

- Koristiti savremenu praksu i sredstva u toku izgradnje, organizovanja gradilišta i izvođenja radova i radove izvoditi u skladu sa odobrenjem za građenje.
- Materijal od iskopa pri izvođenju građevinskih radova odlagati na za te namjene određeno mjesto.
- Koristiti uređaje, vozila i postrojenja sa minimalnim uticajem na životnu sredinu.
- Vršiti redovnu tehničku kontrolu vozila i opreme koja se koristi na gradilištu i koristiti goriva sa malim sadržajem sumpora.
- Tokom izvođenja građevinskih radova na lokaciji gradilišta primjeniti sve mjere za sprečavanje disperzije lebdećih čestica.
- Vršiti orošavanje manipulativnih površina vodom, radi zaštite od prašine pri transportu kamionima.
- Redovno održavati i kvasiti pristupne puteve kao i druge puteve na gradilištu. Lokalne saobraćajnice planirati tako da ne poremete lokalni i tranzitni saobraćaj u odnosu na situaciju prije početka izgradnje.
- Navedene mjere sprečavanja disperzije lebdećih čestica (prašine) pri izvođenju građevinskih radova (iskop, utovar i istovar zemlje, kamena i građevinskih materijala) vršiti kontinuirano, a naročito u sušnom i vjetrovitom periodu.
- Kod izgradnje podzemnih etaža primjeniti najsavremenije tehničke i sigurnosne normative iz oblasti zaštite od požara i eksplozija, ventilacije, klimatizacije, zaštite zdravlja i zaštite na radu kojima se obezbjeđuje siguran boravak i rad lica u ovim prostorima i očuvanje materijalnih dobara.

U toku eksploatacije

- Sa sve poslovne, skladišne i druge tehničke prostorije u svim objektima projektovati i obezbijediti odgovarajuća sredstva za sprečavanje i dojavu požara (ručni aparati za gašenje, vanjska i unutrašnja hidrantska mreža, stabilni sistemi za gašenje požara vodom ili CO₂, sistem vatrodojave, vatrootporna vrata i sl.) i detekciju opasnih ili toksičnih gasova, senzor za detekciju CO u podzemnim garažama i sl., alarmni uređaji, fizičko onemogućavanje pristupa lica i vozila spuštanjem rampi i dr.).

- Sva mašinska, ventilaciona, termoenergetska oprema i druge instalacije predviđene tehničkom dokumentacijom moraju biti izvedene u skladu sa odgovarajućim BAS standardima i drugim potrebnim tehničkim normativima, a građevinske konstrukcije i instalacije koji su požarno ugroženi moraju biti zaštićeni odgovarajućim vatroopornim premazima i obezbjeđeni opremom za gašenje požara.
- Cjelokupnu električnu i gromobransku instalaciju u fazi eksploatacije redovno/periodično pregledati od strane ovlaštene institucije, čime će se potvrditi da je instalacija izvedena u skladu sa važećim propisima, pa kao takva ne može ni predstavljati opasnost po lica koja borave u planiranim poslovnim i stambenim objektima.
- Izgradnju podzemnih etaža izvoditi u skladu sa Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija ("Službeni glasnik Republike Srpske", br. 19 /10).
- Prilikom eksploatacije predmetnog kompleksa ne smiju se prekoračiti granične vrijednosti kvaliteta vazduha utvrđene Uredbom o vrijednostima kvaliteta vazduha (Sl. glasnik RS, broj 124/12).
- Stabilni sistemi za dojavu i gašenje požara, kao i ostali sistemi odimljavanja, kontrole dima, pomoćnog osvjetljenja, posebnih instalacija i opreme za evakuaciju ljudi i spasavanje imovine (liftovi za vatrogasce, sistemi obavješćavanja, sistemi natpritisnog provjetravanja, sistemi za kontrolu vazduha u garaži itd.) u podzemnim garažama moraju biti napajani s rezervnog izvora napajanja, a električni razvod mora biti zaštićen od požara u potrebnom vremenu.
- Prinudno provjetravanje treba da bude tako dimenzionirano da polučasovna srednja vrijednost ugljenmonoksida ne iznosi više od 100 ppm, uz dopušteno odstupanje za očekivane pravilne periode saobraćajnih pikova, a da bi se to postiglo, sistem za izvlačenje vazduha mora biti projektovan za ubacivanje najmanje 12 m³/h vazduha po kvadratnom metru korisne površine garaže.
- U svim garažama sa prinudnim provjetravanjem moraju se postaviti detektori za mjerenje koncentracije ugljenmonoksida, koji moraju biti stalno uključeni i koji uključuju prinudno provjetravanje ako koncentracija ugljenmonoksida iznosi više od 100 ppm.
- Ako sadržaj ugljenmonoksida u vazduhu iznosi više od 250 ppm, detektori za mjerenje koncentracije ugljenmonoksida moraju automatski da na to upozore korisnike garaže kako bi isključili motore vozila i napustili garažu, a alarmiranje se može vršiti preko razglasa ili trepćućim svjetlima sa ispisanom porukom.

5.2.Mjere zaštite od buke

U toku izgradnje

- Građevinske radove pri kojima se emituje veliki intenzitet buke izvoditi u određenim vremenskim intervalima i prema odgovarajućim propisima i standardima.
- U slučaju da nivo buke prekorači dozvoljene vrijednosti, isključiti korišćenje mehanizacije koja proizvodi nedozvoljeno veliku buku.
- Investitor je u obavezi da od proizvođača opreme ili od njegovog zastupnika zahtjeva dostavljanje odgovarajuće dokumentacije o primjenjenim konstruktivnim rješenjima i zaštitnoj opremi protiv buke i vibracija, shodno odredbama Zakona o zaštiti na radu Republike Srpske ("Službeni glasnik Republike Srpske", br. 01/08).
- Radi zaštite čula sluha od prekomjerne buke na radnim mjestima rukovaoca pogonskih i radnih mašina moraju se koristiti odgovarajuća zaštitna sredstva.

- U cilju umanjenja nivoa buke koja se može pojavljivati na prostoru poslovno-stambenog kompleksa, gdje je god moguće, oformiti travnati pokrivač i vještačke barijere za umanjenje buke u vidu reklamnog panoa i sl.

U toku eksploatacije

- Djelovanje buke izvan lokacije predmetnog kompleksa ne smije da prelazi dozvoljenu granicu za IV zonu definisanu Pravilnikom o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma (Sl. list SR BiH br 46/89).
- Održavati tehnički ispravnom instalisanu opremu, naročito sistem ventilacije i klimatizacije.
- Poslovne sadržaje viših etaža projektovati kao komplementarne stanovanju na način da produktima svojih aktivnosti (buka, vibracije, aerozagađenje, otpadni materijal i sl.) ne ometaju stanovanje na nižim etažama.
- Prije puštnja u rad trafostanica u sklopu podzemnih etaža izvršiti njihovo ispitivanje i probni rad sa aspekata pojave povišenih novoa buke, vibracija i nejonizirajućeg zračenja.
- U tehničkim prostorijama u kojim će biti smještene trafostanice i dizel agregati obavezno izvesti odgovarajuću zvučnu izolaciju zidova i podova, u cilju sprečavanja širenja buke na okolne prostorije i prostor.
- U cilju svođenje buke na minimum izvršiti ugradnju niskobučnih ventilatora za odimljavanje se primjenom najbolje dostupnih tehnika.
- U slučaju da krovni ventilatori budu radili sa nivoom buke koji prelazi dozvoljenih 55/65 dB izvršiti ugradnju dodatne zaštite radi smanjenja nivoa buke na dozvoljeni nivo.
- Dodatnu zaštitu od buke izvršiti postavljanjem barijera - zaštinih zidova na mjestima gdje će biti postavljeni ventilatori.

5.3.Mjere sprečavanja emisija u površinske i podzemne vode

U toku izgradnje

- Oborinske vode da platoa za skladištenje mehanizacije sakupljati i odvoditi u namjensku jedinicu za tretman otpadnih voda pa tek onda izvršiti njihovo ispuštanje u krajnji recipijent-okolni kanal ili zemljište.
- Izvršiti odvodnju atmosferskih voda kako bi se stabilizovale i zaštitile površine koje su podložne eventualnim erozionim procesima i spriječilo odnošenje materijala.
- Izgraditi sistem za sakupljanje otpadnih sanitarnih voda prilikom formiranja gradilišta ili na lokalitetu gradilišta za potrebe radnika postaviti ekološke toalete.
- Zabranjeno je deponovanje, odlaganje i skladištenje bilo koje vrste otpadnih materija koje bi mogle dovesti do kontaminacije vode za piće individualnih stambenih objekata u okolini.
- Radove na izgradnji provoditi tako da se ne poremeti hidraulički režim tečenja podzemnih voda.
- Ako se na prostoru gradilišta bude vršilo pranje i održavanje motornih vozila, izvođač radova mora izgraditi separator za zauljene i taložne frakcije.
- Na spoju odvodne kanalizacione mreže sa gradskom kanalizacijom potrebno je izgraditi taložnik i separator za laka ulja, u skladu sa Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija ("Službeni glasnik Republike Srpske", br.19 /10).

U toku eksploatacije

- Zabranjuje se izlivanje otpadne vode u recipijent bez odgovarajućeg predtretmana u skladu sa Uredbom o klasifikaciji voda i kategorizaciji vodotoka ("Službeni glasnik Republike Srpske", br. 42/01).
- Otpadne sanitarno-fekalne vode ispuštati u recipijent za otpadne vode - mješoviti kolektor „Banjalučko polje“ u skladu sa Pravilnikom o ispuštanju otpadnih voda u javnu kanalizaciju ("Službeni glasnik Republike Srpske", br. 44/01).
- Po završetku postavljanja kanalizacione mreže istu ispitati na funkcionalnost i vodoodrživost.
- Izvršiti izgradnju mastolova za potrebe rada ugostiteljskih sadržaja u sklopu predmetnog kompleksa, pa otpadne vode iz restorana i kuhinja odvoditi na tretman prečišćavanja prije ispuštanja u sistem javne kanalizacije.
- Izvršiti izgradnju separatora ulja i goriva u cilju tretmana zauljenih voda sa manipulativnih površina i podzemnih etaža, dimenzionisanog tako da vrijednosti parametara kvaliteta vode koja se ispušta u krajnji recipijent-javnu kanalizaciju budu u dozvoljenim graničnim vrijednostima propisanim Pravilnikom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u javnu kanalizaciju ("Službeni glasnik Republike Srpske", br. 44/01).
- Izvršiti postavljanje kontrolnog okna/šaha za uzimanje uzoraka vode prečišćene u separatoru ulja i goriva, pozicioniranog iza separatora a prije ispuštanja u javnu kanalizaciju.
- Zauljene otpadne atmosferske vode sa manipulativnog platoa sistemom posebnih kanala-rigola prikupljati i odvoditi preko taložnika u separator ulja i goriva, na tretman prečišćavanja, a prelijev ispuštati u gradsku kanalizaciju.
- Vršiti redovno čišćenje separatora ulja i goriva, taložnika i slivnika, tako da se obezbijedi njihova potpuna ispravnost i funkcionalnost.
- Izdvojeni opasan otpad iz separatora (ulje, muljevi, i dr.) i mastolova do momenta odvoza čuvati u namjenskim vodonepropusnim posudama, adekvatno uskladištenim.
- Voditi evidenciju održavanja separatora i mastolova (datum i vrijeme čišćenja, količina očišćenog sadržaja, ime, prezime i potpis odgovornog lica za čišćenje, ime, prezime i potpis lica koji je izvršio čišćenje).

5.4.Mjere za zaštitu zemljišta

U toku izgradnje

- Izvoditi veće pripremne građevinske radove skidanja prirodnog pokrova zemljišta prije izgradnje objekata po suhom vremenu, kad je zemljište umjereno važno, i na taj način spriječiti spiranje finih frakcija i njihovo dreniranje u podzemne vode.
- Obezbijediti nepropustan plato na kome će se oprema i mašine skladištiti te vršiti kontrolu tehničke ispravnosti vozila i građevinskih mašina a radnike obučiti za stručan i kvalitetan rad.
- Izvođači radova su dužni da sve radove transporta potrebnog materijala i mehanizacije sprovode uz maksimalnu pažnju sa što manjim oštećenjem pristupnih puteva.
- Teren na kome se čuva građevinska mehanizacija i teretna vozila unutar obuhvata gradilišta mora biti zaravnat i sa nepropusnom podlogom kako bi se spriječila kontaminacija zemljišta od ispuštenog motornog ulja, naftnih derivata ili drugih opasnih tekućina.

- Distribucija goriva na gradilištu je strogo zabranjena.
- Na svim zemljanim radovima koji se izvode primjeniti mjere zaštite u cilju sprečavanja obrušavanja zemljišta, pojave klizišta i pogoršanja kvaliteta vode sa aspekta suspendovanih materijala.
- Pristupne i druge gradilišne puteve treba redovno održavati i kvasiti (ako ima prašine), uz vođenje računa o izgledu okoline.
- Građevinsku mehanizaciju održavati redovno i odmah izvršiti saniranje površina na kojima je došlo do eventualnog curenja ulja ili goriva.
- Zabranjena je zamjena motornih i drugih ulja, te dosipanje goriva na nezaštićenom mjestu, već to provoditi samo na odobrenoj lokaciji sa betonskim zatorom ili nepropusnom folijom.
- Tokom izvođenja radova nabaviti dovoljnu količinu adsorpcionog sredstva za suvo čišćenje zemljišta (uklanjanje masnoća), bilo koji dio zemljišta kontaminiran sa prolivenim uljem ili gorivom izvođač radova treba posuti adsorpcionim sredstvom, te ukloniti i odložiti na odobreno odlagalište.

U toku eksploatacije

- Otpad nastao u toku eksploatacije i redovnih aktivnosti u predmetnim objektima (komunalni, otpadna ambalaža) razdvajeno prikupljati i odlagati u namjenske kontejnere kako bi se spriječilo njihovo rasipanje po okolnom zemljištu i zagađenje zemljišta.
- Strogo se zabranjuje deponovanje, odlaganje i skladištenje bilo koje vrste otpadnih materija na lokaciji.
- Održavati slobodne površine unutar lokacije zatravljenim i urednim kao i zelenilo oko lokacije.
- Prije puštanja u rad poslovno-stambenih objekata, sve odbačene predmete ili drugi zaostali otpadni materijal u potpunosti ukloniti sa otvorenih površina u obuhvatu gradilišta, uz obavezno formiranje travnatog pokrivača na svim preostalim slobodnim površinama.
- Prilikom rada i eksploatacije opreme i objekta preduzimati i niz drugih postupaka i akcija, čija je svrha bezbjedno odvijanje procesa i redukcija negativnih posljedica, a time i zaštita radne i životne sredine (organizacione mjere i mjere sanitarno-higijensko-tehničke prirode koje se odnose na održavanje i kontrolu opreme i instalacija, pravilno izvođenje svih radnih operacija u procesu usvojenih aktivnosti i kontrola njihovog kvaliteta, održavanje čistoće objekta, vanjskih površina, platoa i sl.).
- Pri oblikovanju i materijalizaciji objekata planirati da se postigne savremen arhitektonski izraz, s jasno vidljivom podjelom na poslovne i stambene objekte ili njihove pojedine cjeline koji su uravnoteženi i adekvatno uklopljeni u okolni prostor.
- Za obradu fasada poslovnih i stambenih objekata koristiti standardne građevinske materijale koji zadovoljavaju propisane standarde u pogledu stabilnosti, trajnosti, vatrootpornosti, uticaja na zdravlje ljudi/životnu sredinu, energetske efikasnosti („stopsoł“+, „flot“ termoizolaciono staklo koeficijenta termičke izolacije $K < 2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$).

5.5. Mjere za upravljanje otpadom

U toku izgradnje

- Deponovati sav materijal od skidanja prirodnog pokrova zemljišta na predviđeno mjesto u sklopu gradilišta i isti zaštititi od pojave erozije izazvane vodom ili vjetrom.
- Obaveza je izvođača građevinskih radova da prije početka gradnje utvrdi lokaciju deponovanja materijala potrebnog za izgradnju i istu po završenoj izgradnji sanira, da bi se prostor oplemenio u mjeri u kojoj je to moguće.
- Utvrditi lokaciju deponovanja komunalnog i građevinskog otpada prije početka gradnje kako bi se obezbijedio pravilan tretman i upravljanje istim.
- Površinski (humusni) sloj zemljišta skinut sa površine predmetne lokacije prije izvođenja građevinskih radova upotrijebiti za zatravljivanje slobodnih površina unutar lokacije.
- Zbrinjavati sav otpad koji nastane prilikom izgradnje objekata, te u cilju zaštite zemljišta, organizovati upravljanje svim vrstama otpada, bez obzira na porijeklo.
- Za prikupljanje čvrstog otpada postaviti dovoljan broj kontejnera i redovno ih prazniti od strane ovlaštene institucije.
- Nakon završetka radova sve privremene objekte, pozajmišta, predmete i materijale sa površina korištenih za potrebe gradilišta ukloniti.
- Kontejneri za odlaganje svih vrsta otpada moraju biti zatvorenog tipa, vodonepropusni

U toku eksploatacije

- U Ugovoru o preuzimanju/zbrinjavanju otpada moraju biti definisani: obim usluga odgovornog lica, vremenski rok za koji ugovor važi, vrste otpada i postupak odlaganja-tretmana, količina ili zapremina otpada, način isporuke ili preuzimanja otpada, obaveze i odgovornosti obiju strana, odgovornost odgovornog lica za postupanje sa otpadom u smislu njegovog ponovnog korišćenja, reciklaže, tretmana ili konačnog odlaganja na ekološki prihvatljiv način.
- Spriječiti nekontrolisano odlaganje otpada bilo koje vrste, koje kao dodatni uzrok može dovesti do narušavanja higijensko-epidemiološke situacije širih razmjera.
- Koncept odlaganja, sakupljanja i odvoza komunalnog čvrstog otpada u okviru poslovno-stambenog kompleksa mora biti zasnovan na principu formiranja većeg broja punktova za prikupljanje otpada od strane korisnika na nekoj od podzemnih etaža u posebnim prostorijama kojima je obezbjeđen pristup namjenskim teretnim vozilima za utovar ili pretovar sakupljenog otpada i njegovo odvoženje na Regionalnu deponiju u Ramiće.
- Strogo se zabranjuje deponovanje, odlaganje i skladištenje bilo koje vrste otpadnih materija na lokaciji i oko nje, u cilju prevencije mikrobiološke kontaminacije podzemnih voda ili vode za piće individualnih stambenih objekata u okolini.
- Pridržavati se Plana upravljanja otpadom pripremljenim u skladu sa čl. 22. Zakona o upravljanju otpadom (Službeni glasnik Republike Srpske, broj 111/13).

5.6. Mjere zaštite od elektromagnetnog zračenja

U toku eksploatacije

- U slučaju izgradnje antenskih sistema isti moraju biti izgrađeni prema posebnim projektnim rješenjima, a projektom predviđena i ugrađena oprema i uređaji obezbjeđuju uslove za bezbjednu eksploataciju predmetnog sistema.
- Cjelokupnu instalaciju u fazi eksploatacije redovno/periodično pregledati od strane ovlaštene institucije, čime će se potvrditi da je instalacija izvedena u skladu sa važećim propisima, pa kao takva ne može ni predstavljati opasnost po životnu sredinu.
- Sva projektom predviđena oprema, uređaji i instalacije moraju da odgovaraju važećim standardima i drugim normama kvaliteta.
- Prilikom projektovanja antenskih sistema pravac glavnog snopa zračenja treba da bude u, što je moguće, većoj mjeri slobodan od bilo kakvih objekata. U naseljenim gradskim sredinama, gdje je teško postići takve uslove prostiranja elektromagnetnih talasa, pribjegava se i smanjivanju snaga predajnika antenskog sistema kako u cilju smanjivanja istokanalne interferencije, tako i zbog uticaja na životno okruženje.
- Prilikom projektovanja i postavljanja trafostanica u sklopu predmetnog kompleksa isto izvoditi u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica ("Sl. list SFRJ", br. 13/78 i "Sl. list SRJ", br. 37/95).

5.7. Opis mjera planiranih za monitoring emisija u životnu sredinu

Na osnovu detaljne analize svih pribavljenih informacija, te na osnovu stručnih znanja i iskustva, ovim dokumentom su identifikovani određeni uticaji predmetnog projekta na stanje životne sredine na ovoj lokaciji. Identifikovani su uticaji na kvalitet vazduha, vode i zemljišta u toku eksploatacije projekta i predložen je sljedeći plan monitoringa.

U cilju uspostavljanja kontinualnog praćenja stanja okolne životne sredine, te eventualnih negativnih uticaja eksploatacije predmetnog objekta, neophodno je preduzimati sve navedne mjere zaštite, te vršiti permanentan monitoring osnovnih elemenata životne sredine.

U svakom planu monitoringa moraju biti definisani sljedeći stavovi:

- Predmet monitoringa,
- Parametar koji se osmatra,
- Mjesto vršenja monitoringa,
- Način vršenja monitoringa odabranog faktora/vrsta opreme za monitoring,
- Vrijeme vršenja monitoringa, stalan ili povremen monitoring,
- Razlog zbog čega se vrši monitoring određenog parametra.

U konkretnom slučaju plan monitoringa bi trebao da obuhvati sljedeće stavove:

MONITORING TOKOM IZGRADNJE

Tabela br. 20. Prijedlog monitoring plana predviđen za vrijeme izgradnje kompleksa

Predmet monitoringa		Parametar koji se osmatra	Mjesto vršenja monitoringa	Način vršenja monitoringa odabranog faktora/vrsta opreme za monitoring	Vrijeme vršenja monitoringa stalan ili povremen monitoring	Razlog zbog čega se vrši monitoring određenog parametra	Odgovornost
	Kvalitet vazduha	Mjerenje kvaliteta vazduha i emisije ULČ-a u skladu sa Uredbom o vrijednostima kvaliteta vazduha (Sl. glasnik RS, broj 124/12).	Kod najbližih stambenih objekata (za ULČ)	Ispitivanje mobilnom ekološkom laboratorijom	Jednom pred istek ekološke dozvole ili po nalogu inspektora	Kontrola kvaliteta vazduha i ULČ-a tokom izvođenja građevinskih radova	Izvođač/firma specijalizirane za monitoring vazduha Nadzor investitora/ekološki inženjer
		Ekvivalentni nivo buke, u skladu sa Pravilnikom o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma (Sl. list SR BiH br 46/89	Kod najbližih stambenih objekata	Terensko ispitivanje instrumentom za mjerenje buke	Jednom pred istek ekološke dozvole ili po nalogu inspektora	Kontrola nivoa buke nastale usljed izvođenja građevinskih radova	Izvođač/firma specijalizirane za monitoring vazduha Nadzor investitora/ekološki inženjer
	Kvalitet zemljišta	Mjerenje zagađenja zemljišta u skladu sa Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje - Službeni gl. RS, 11/90	Na mjestu akcedenta	Ispitivanje namjenskom opremom	U slučaju akcidenata ili po nalogu inspektora	Utvrdjivanje stepena i vrste eventualnog zagađenja zemljišta	Izvođač/firma specijalizirane za monitoring zemljišta Nadzor investitora/ekološki inženjer
	Kvalitet voda	Fizičko hemijske i biološke parametre voda u skladu sa Pravilnikom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode (Sl. glasnik RS br. 44/01).	Na mjestu akcedenta	Ispitivanje namjenskom opremom	U slučaju akcidenata ili po nalogu inspektora	Utvrdjivanje stepena i vrste eventualnog zagađenja voda	Izvođač/firma specijalizirane za monitoring voda Nadzor investitora/ekološki inženjer

MONITORING TOKOM EKSPLOATACIJE

Tabela br. 21. Prijedlog „monitoring plana“ predviđen tokom eksploatacije kompleksa

Predmet monitoringa	Parametar koji se osmatra	Mjesto vršenja monitoringa	Način vršenja monitoringa odabranog faktora/vrsta opreme za monitoring	Vrijeme vršenja monitoringa stalan ili povremen monitoring	Razlog zbog čega se vrši monitoring određenog parametra	Odgovornost
Kvalitet vazduha	Mjerenje kvaliteta vazduha i emisije ULČ-a u skladu sa Uredbom o vrijednostima kvaliteta vazduha (Sl. glasnik RS, broj 124/12).	U radijusu do 500m oko lokacije	Ispitivanje mobilnom ekološkom laboratorijom	Jednom pred istek ekološke dozvole ili po nalogu inspektora	Kontrola kvaliteta vazduha na lokaciji	Izvođač/ firma specijalizirana za monitoring vazduha Nadzor investitora/ ekološki inženjer
	Ekvivalentni nivo buke, u skladu sa Pravilnikom o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma (Sl. list SR BiH, broj 46/89)	Kod najbližih stambenih objekata	Terensko ispitivanje instrumentom za mjerenje buke	Jednom pred istek ekološke dozvole ili po nalogu inspektora	Kontrola nivoa buke	Izvođač/ firma specijalizirana za monitoring vazduha Nadzor investitora/ ekološki inženjer
Kvalitet zemljišta	Mjerenje zagađenja zemljišta u skladu sa Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje (Sl. gl. RS, broj 11/90)	Na mjestu akcidenta	Ispitivanje namjenskom opremom	U slučaju akcidenata ili po nalogu inspektora	Utvrđivanje stepena i vrste akcidentno zagađenja zemljišta	Izvođač/ firma specijalizirana za monitoring zemljišta Nadzor investitora/ ekološki inženjer
Kvalitet voda	Fizičko hemijske i biološke parametre otpadnih voda u skladu sa Pravilnikom o ispuštanja otpadnih voda u javnu kanalizaciju (Sl. glasnik RS br. 44/01)	Revizioni šaht na separatoru ulja i goriva, prije ispusta u krajnji recipijent, ili na mjestu akcidenta	Ispitivanje namjenskom opremom	Jednom godišnje, ili po nalogu inspektora	Utvrđivanje stepena i vrste eventualnog zagađenja voda	Izvođač/ firma specijalizirana za monitoring voda Nadzor investitora/ ekološki inženjer
Elektromagnetno zračenje	Mjerenja nivoa elektromagnetskih polja u okolini izvora u skladu sa Pravilnikom o zaštiti od elektromagnetskih polja do 300 GHz (Sl. gl. RS br. 112/05)	Na tri mjerna mjesta u području profesionalne izloženosti, i na tri mjerna mjesta u području povećane osjetljivosti	Ispitivanje namjenskom opremom	Jednom u tri kalendarske godine, po pritužbi građana ili po nalogu inspektora	Utvrđivanje nivoa elektromagnetskih polja u okolini izvora, u skladu sa članom 9. važećeg Pravilnika	Izvođač/ firma specijalizirana za monitoring voda Nadzor investitora/ ekološki inženjer

5.8. Druge mjere za sprječavanje, uklanjanje ili smanjenje uticaja na životnu sredinu

Kroz prethodne tačke u kojima su definisane mjere za sprečavanje, smanjivanje ili ublažavanje uticaja na vode, zemljište, vazduh, floru i faunu, nivo buke, prirodnih i kulturnih dobara, definisane su sve potrebne mjere da bi se realizacijom predmetnog projekta mogli obezbijediti potrebni uslovi za zaštitu životne sredine.

Mjere za uređenje prostora

Mjere za uređenje prostora implementirati u toku eksploataciji objekta uz kroz striktno pridržavanje uslova navedenih u Urbanističko – tehničkoj dokumentaciji.

Organizacione mjere zaštite

Organizacione mjere u fazi eksploatacije objekata za tov pilića odnose se na mjere organizacije izvođenja redovnih radnih aktivnosti a koje mogu doprinjeti eventualnom narušavanju okolnog prostora. Veoma je važno postavljanje odgovornog lica za sprovođenje mjera zaštite životne sredine.

Pravne mjere zaštite

Pravne mjera zaštite obuhvataju niz aktivnosti u smislu primjene odgovarajućih propisa koji definišu nadležnosti kao i prava i obaveze vezane za zaštitu životne sredine sa svih aspekata zaštite. Ove mjere zaštite obuhvataju sljedeće aktivnosti:

- Obezbijeđenje instrumenta u okviru saglasnosti koje izdaju nadležne opštinski i republički organi, tako da se u toku eksploatacije vrši permanentna kontrola mogućih uticaja na životnu sredinu i pravovremeno preduzimanje odgovarajućih mjera.
- Obezbijeđiti instrumente da na realizaciji poslova iz domena eksploatacije budu angažovani oni subjekti koji imaju stručnog kadra za ispunjenje definisanih zadataka iz domena zaštite životne sredine.
- Obezbijeđiti instrumente o neophodnosti stručnog usavršavanja stručnjaka u domenu eksploatacije planiranog objekta sa aspekta upravljanja životnom sredinom u konkretnim prostornim okolnostima.

6. OPIS RAZMATRANIH OPCIJA I RAZLOZI ZA IZBOR ODABRANOG RJEŠENJA, S OBZIROM NA UTICAJE NA ŽIVOTNU SREDINU

Kod izbora lokacije, investitor se odlučio za odabranu lokaciju ne prezentujući moguća alternativna rješenja. Izabrana lokacija je rezultat određene procjene za uspješnu eksploataciju objekta koji je prilagođen situaciji na terenu i zemljištem u vlasništvu investitora. S tog razloga može se utvrditi da je opisana varijanta zahvata optimalno rješenje za planirani zahvat.

Za objekat „kule“ označen sa br. 1. nije definisana građevinska linija, ali je prema Urbanističko tehničkim uslovima br. 00-03-085/06, izrađenim u martu 2007. godine skrenuta pažnja investitoru i projektantu da vode računa o udaljenosti definisane tačke istog u odnosu na raskršće.

Za podrumске etaže nije definisana građevinska linija, ali se skreće pažnja investitoru i projektantima da podrumска etaža ne smije preći regulacionu liniju.

Obzirom da ovakvi i slični objekti funkcionišu duži niz godina kod nas, svođenjem uticaja na životnu sredinu na prihvatljivu mjeru, posmatrani poslovno-stambeni kompleks može da ima razvojnu perspektivu.

U slučaju potrebe ostavljena je mogućnost otvaranja i četvrtog pristupa podzemnoj garaži, sjevero-istočno od ulaza između objekata br. 3 i 7. takođe preko saobraćajnice koja kompleks tangira sa zapadne strane. Ulazi u podzemnu garažu su planirani i projektuju se kao dvosmjerni, vodeći računa o nagibu, širini kolovoznih traka, radijusu krivina, rampama i zaštitnih pojasa uz njih i dr.

Preduzimanjem ovog zahvata, investitor se opredijelio za obavljanje djelatnosti u skladu sa pozitivnim zakonima iz domene zaštite životne sredine i zaključcima koji će se utvrditi rješenjem nadležnog organa za izdavanje ekološke dozvole, odnosno uslovima i ograničenjima koji su sadržani u odobrenju za građenje i upotrebu objekta.

Obzirom na predviđeno trajanje eksploatacije, investitor se opredijelio za stalno praćenje savremenih tehnologija i metoda proizvodnje toplotne energije, uz stalni neposredni kontakt s lokalnom zajednicom koji će uključivati i izvještavanje javnosti o mogućim problemima vezanim uz zaštitu životne sredine.

Obzirom da slični proizvodni objekti funkcionišu već duži niz godina, a svođenjem uticaja na životnu sredinu na prihvatljivu mjeru, rad predmetnog objekta može da ima razvojnu perspektivu na datom području.

7. NETEHNIČKI REZIME

Predmet ove Prethodne procjene uticaja na životnu sredinu je kompleks poslovno-stambenih objekata na prostoru između ulica Vuka Karadžića, Jovana Dučića, Pave Radana i I Krajiškog korpusa u Banja Luci. Nosioc zahvata je pravno lice „Grand trade” d.o.o. Banjaluka.

Sadržaj kompleksa je višenamjenski. Prije svega, radi se o reprezentativnim stambenim objektima, ali zastupljeni su i drugi objekti, pretežno poslovnog karaktera kao i objekti za ugostiteljstvo, tržni centri sa supermarketima, razne uslužne djelatnosti, administracije, telekomunikacije, hoteli, banke, garaže i drugi sadržaji. Nadzemni objekti su različite spratnosti, a čitavim kompleksom će dominirati višenamjenska kula, visoke spratnosti. Ispod cijelog kompleksa poslovno-stambenih objekata nalaziće se tri novoa podzemnih garaža.

Ukupna površina parcela namjenjenih za izgradnju posmatranog poslovno-stambenog kompleksa iznosi 22232,15 m². Raspoloživa površina namjenjena je i za izgradnju objekata, pješačkih staza i platoa kao i zelenih površina (u vidu travnjaka).

Projektnom dokumentacijom definisana je namjena predmetnog kompleksa različite spratnosti koja se kreće od -3 (podzemne etaže) do +14 etaže sa masardom (M) ili povučenom etažom (Pe).

Prva faza formiranja građevinske parcele izvršena je spajanjem k.č. koje su posjed i vlasništvo „Grand trade“ d.o.o. Banja Luka sa 1/1 dijela, označenih kao k.č. br.: 1781/3, 1764/6, 1781/2, 1772/1, 1772/2 i dijelova k.č. br. : 1781/4, 1764/5, 1764/4, 1764/3, 1763/1, 1760, 1758, 1757, 1765/3, 1755/2, 1768/1, 1764/1, 1766 i 1774/1, 1812/2, 1775/1, 1775/2, 1774/3, 1774/2, 1812/3, 1812/7, 1774/4 i 1774/6 k.o. Banja Luka 7 (novi premjer).

Dopunom UTU uslova iz septembra 2009. izvršeno je spajanje gore navedenih katastarskih čestica u dvije čestice i to k.č. 1764/1 i 1774/4 k.o. Banja Luka 7 (novi premjer), što odgovara k.č. 73/103 i 685/149 k.o. Banja Luka (stari premjer). Obje parcele na kojima je planirana izgradnja objekata su sa svih strana omeđene saobraćajnicama različitog značaja.

Kopija katastarskog plana, Posjedovni list i Zemljišnoknjižni izvadak nalaze se u prilogu dokumenta.

Druga faza formiranja građevinske parcele odnosi se na k.č. 1770/1 i 1770/2 k.o. Banja Luka 7 (novi premjer) a izvršiće se nakon rješavanja imovinsko pravnih odnosa na tom zemljištu.

Preduzeće “Stilling” d.o.o. Banjaluka izradilo je UTU uslove br. 00-03-085/06 iz 2007. godine. Na osnovu navedene dokumentacije Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS, je dana 04.08.2011. izdalo je Lokacijske uslove pod brojem 15-364-271/07.

Isto preduzeće je septembra 2009. godine izradilo dopunu tih UTU uslova koja se odnosi na definisanje faznosti formiranja građevinske parcele za izgradnju poslovno-stambenog kompleksa. Na osnovu navedene dokumentacije Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS, je dana 23.03.2018. izdalo je Lokacijske uslove pod brojem 15.03-364-271/07, kojima je izvršeno formiranje jedinstvenih katastarskih čestica k.č. 1764/1 i 1774/4 k.o. Banja luka 7 (novi premjer).

Preduzeće “Radis” d.o.o. Istočno Sarajevo izradilo je izmjenjene UTU uslove oktobra 2020. godine na osnovu kojih je nadležno Ministarstvo izdalo Lokacijske uslove br. 15.02-364-271/07 dana 06.11.2020. godine, a koji se odnose na dodatno povećanje spratnosti te izravnjanja kaskadnih dijelova objekata nižih etaža sa maksimalno dozvoljenom planiranom spratnošću.

Redosljed građenja istih odrediće se naknadno i zavisiće prvenstveno od tehničkog pristupa građenju i dinamike obezbijedenja sredstava.

Za svaki od identifikovanih uticaja definisane su odgovarajuće mjere za sprečavanje ili smanjenje uticaja detaljno navedene u tački 5. ovog dokumenta, ako i predložen monitoring plan za praćenje pojedinih uticaja.

Realizacijom mjera zaštite životne sredine predloženih u sklopu ovog dokumenta omogućava se zaštita životne sredine na nivou koji zadovoljava tražene standarde, tako da se tokom izgradnje i eksploatacije predmetnog kompleksa poslovno-stambenih objekata ne očekuju prekogranični negativni uticaji na životnu sredinu.

Na osnovu analize identifikovanih uticaja moguće je donijeti generalni zaključak da su uticaji ovog objekta na životnu sredinu takvi da se specifikiranim mjerama mogu dovesti u prihvatljive granice, pa se izgradnja i eksplotacija predmetnog kompleksa poslovno-stambenih objekata, na navedenoj lokaciji, može prihvatiti sa stanovišta mogućih uticaja na životnu sredinu, te na osnovu izvršene procjene identifikovanih uticaja i definisanim mjerama za sprečavanje/smanjenje identifikovanih emisija i uticaja, rad ovog objekta može organizovati u skladu sa svim pozitivnim načelima zaštite životne sredine i mjerama koje će biti definisane u ekološkoj dozvoli.

8. STRUČNA LITERATURA, ZAKONI, PRAVILNICI I UREDBE

Pri primjeni mjera za zaštitu radne i životne sredine rukovodili smo se sljedećim zakonima i propisima:

- Zakon o zaštiti životne sredine, („Službeni glasnik RS“ 71/12, 79/15, 70/20).
- Zakon o fondu za zaštitu životne sredine, („Službeni glasnik RS“ 117/11. 63/14).
- Zakon o zaštiti prirode, („Službeni glasnik RS“ 20/14).
- Pravilnik o mjerama za sprečavanje i smanjenje zagađivanja vazduha i poboljšanje kvaliteta vazduha ("Službeni glasnik Republike Srpske", br: 3/15) i Obrazac Izvještaja o mjerenju emisija zagađujućih materija u vazduh.
- Pravilnik o postupku revizije i obnavljanja ekoloških dozvola ("Službeni glasnik Republike Srpske", br: 28/13).
- Pravilnik o postrojenjima koja mogu biti izgrađena i puštena u rad samo ukoliko imaju ekološku dozvolu ("Službeni glasnik Republike Srpske", br: 124/12).
- Pravilnik o projektima za koje se sprovodi procena uticaja na životnu sredinu i kriterijumima za odlučivanje o obavezi sprovođenja i obimu procjene uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik Republike Srpske", br:124/12).
- Pravilnik o uslovima za obavljanje djelatnosti iz oblasti zaštite životne sredine ("Službeni glasnik Republike Srpske", br:28/13).
- Uputstvo o sadržaju studije uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik Republike Srpske", br:108/13).
- Pravilnik o aktivnostima i načinu izrade najboljih raspoloživih tehnika ("Službeni glasnik Republike Srpske", br. 108/13).
- Pravilnik o sadržini i načinu vođenja registra izdatih ekoloških dozvola ("Službeni glasnik Republike Srpske", br. 108/13).

- Zakon o zaštiti vazduha, („Službeni glasnik RS“ 124/11).
- Uredba o određivanju zone i aglomeracija („Službeni glasnik RS“, br. 100/12).
- Uredba o vrijednostima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik RS“, br. 124/12).
- Uredba o uslovima za monitoring kvaliteta vazduha („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 124/12).
- Uredba o uspostavljanju republičke mjere mjernih stanica i mjernih mjesta („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 124/12).
- Pravilnik o mjerama za sprečavanje i smanjenje zagađivanja vazduha i poboljšanje kvaliteta vazduha („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 3/15).

- Zakon o vodama (Službeni Glasnik RS broj: 50/06).
- Zakon o zaštiti voda, („Službeni glasnik RS“ 53/02).
- Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji vodotoka (Službeni Glasnik RS broj: 42/01);
- Pravilnik o ispuštanju otpadnih voda u javnu kanalizaciju (Službeni Glasnik RS 44/01).
- Pravilnik o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske tokove (Službeni Glasnik Republike Srpske broj: 44/01).
- Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o načinu i metodama određivanja stepena zagađenosti otpadnih voda kao osnovice za utvrđivanje vodoprivredne naknade - Službeni Glasnik RS, 65/05.
- Zakon o meteorološkoj i hidrološkoj djelatnosti, („Službeni glasnik RS“ 20/00).

- Pravilnik o načinu održavanja riječnih korita i vonog zemljišta („Sl. glasnik RS“ br.34/03, 22/06).
- Pravilnik o higijenskoj ispravnosti vode za piće („Sl. glasnik RS“ br.40/03).
- Zakon o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ 111/13, 70/20).
- Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 21/15).
- Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obilježavanja opasnog otpada („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 49/15).
- Pravilnik o sadržini, načinu vođenja i izgledu registra izdatih dozvola za upravljanje otpadom („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 43/15).
- Pravilnik o sadržini i izgledu dozvole za upravljanje otpadom („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 43/15).
- Pravilnik o sadržini programa mjera sa dinamikom prilagođavanja za rad postojećih deponija („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 41/15).
- Uredba o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj: 36/15).
- Sistem klasifikacije i označavanja ambalažnih materijala (Sastavni dio Uredbe o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom).
- Uredba o odlaganju otpada na deponije („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj: 36/15).
- Uredba o izmjenama i dopuni Uredbe o naknadama za opterećivanje životne sredine ambalažnim otpadom („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj: 36/15).
- Pravilnik o prestanku važenja Pravilnika o transportu opasnog otpada („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj: 21/15).
- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj: 19/15).
- Pravilnik o obrascu zahtjeva za izdavanje dozvole za skladištenje, tretman i odlaganje otpada („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj: 18/15).
- Uredba o naknadama za opterećivanje životne sredine ambalažnim otpadom („Službeni glasnik Republike Srpske“ broj: 101/12 i 38/13).

9. PRILOZI

1. Kopija katastarskog plana,
2. Posjedovni list,
3. Zemljišno-knjižni izvadak
4. Sudsko rješenje
5. Lokacijski uslovi br. 15-364-271/07 izdani dana 04.08.2011. od strane Ministarstva za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS
6. Lokacijski uslovi br. 15.03-364-271/07 izdani dana 23.03.2018. od strane Ministarstva za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS
7. Lokacijski uslovi br. 15.02-364-271/07 izdani dana 06.11.2020. od strane Ministarstva za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS