

datum / kolovoz 2025.

nositelj zahvata / VGP Park Lučko d.o.o.

naziv dokumenta / **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE
UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: CENTAR ZA ISPITIVANJE
TEHNOLOGIJE I KOMPONENTI ZA ELEKTRIČNA VOZILA S
UREDSKIM PROSTORIMA**



Nositelj zahvata:	VGP Park Lučko d.o.o. Ivana Lučića 2a, 10 000 Zagreb
Ovlaštenik:	DVOKUT-ECRO d. o. o. Trnjanska 37 10 000 Zagreb
Naziv dokumenta:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: CENTAR ZA ISPITIVANJE TEHNOLOGIJE I KOMPONENTI ZA ELEKTRIČNA VOZILA S UREDSKIM PROSTORIMA
Ugovor:	P198_24
Verzija:	Ispravljena verzija za predaju na MZOZ
Datum:	srpanj 2024. izvorna verzija , veljača 2025. i kolovoz 2025. - ispravljene verzije
Poslano:	22.08.2025.

Voditelj izrade:	Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Uvod, podaci o nositelju zahvata, podaci o lokaciji, opis zahvata, tlo i poljoprivredno zemljište, kulturno-povijesna baština, krajobraz, naselja i stanovništvo
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	<p>Tomislav Hriberšek, mag. geol. Hidrogeološke i hidrografske značajke</p> <p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Krajobraz, naselja i stanovništvo, svjetlosno onečišćenje</p> <p>Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Zaštićena prirodna područja, biljni i životinjski svijet, ekološka mreža RH</p> <p>Najla Baković, mag. oecol. Šumarstvo i lovstvo</p> <p>mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. geoling</p> <p>Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec Promet i infrastruktura, akcidenti, buka, gospodarenje otpadom</p> <p>Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. Cheming.</p> <p>Zrak, klimatske promjene Zrak, klimatske promjene</p>



Tomislav Hriberšek

Tajana Uzelac Obradović

Najla Baković

Konrad Kiš

Igor Anić

M. Pokrivač

Marijana Bakula

Gordan Golja

Gordan Golja

<p>Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:</p>	<p>Sven Jambrušić, bacc. ing.evol. sust Zrak <i>Sven Jambrušić</i></p> <p>Gabrijela Hercigonja, mag. ing. prosp. arch. Kulturno-povijesna baština, tlo i poljoprivredno zemljište <i>Gabrijela Hercigonja</i></p> <p>Ines Maksimović Čanković, mag. oecol. Zrak, klimatske promjene <i>INE</i></p> <p>Nina Furčić, mag. geol Vode <i>Nina Furčić</i></p> <p>Dorotea Kiš, mag. oecol. Zaštićena prirodna područja, staništa, flora i fauna, ekološka mreža <i>Dorotea Kiš</i></p> <p>Luka Guštin, mag. ing. min. Stanovništvo <i>Luka Guštin</i></p>
<p>Konzultacije i podaci:</p>	<p>Studio Parallel d.o.o. Vedran Linke, dipl.ing.arh., Ivana Božić Valkaj, dipl.ing.ar</p>
<p>Predsjednica Uprave:</p>	<p>mr. sc. Ines Rožanić, MBA <i>Ines Rožanić</i></p>

S A D R Ž A J

1	UVOD	4
2	PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	5
3	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	6
3.1	TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE.....	6
3.2	OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA.....	6
3.2.1	OPIS POSTOJEĆEG STANJA.....	6
3.2.2	PLANIRANO STANJE.....	8
3.2.3	PROMETNO RJEŠENJE I PROMET U MIROVANJU	13
3.2.4	ELEKTROINSTALACIJE.....	14
3.2.5	PRIKLJUČENJE NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU	16
3.2.6	VODOOPSKRBA I ODVODNJA	16
3.2.7	PLINOOPSKRBA.....	20
3.2.8	STROJARSKE INSTALACIJE.....	20
3.2.9	PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA.....	22
3.2.10	PRIKAZ TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	28
3.2.11	GOSPODARENJE S OTPADOM.....	35
3.3	POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	42
3.4	POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠU.....	44
3.5	POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA	44
4	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	45
4.1	PODACI O LOKACIJI ZAHVATA.....	45
5	OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ	46
5.1	KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI.....	46
5.2	KLIMATSKE PROMJENE	48
5.3	KVALITETA ZRAKA	52
5.4	ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	54
5.5	BIORAZNOLIKOST	55
5.6	EKOLOŠKA MREŽA.....	56
5.7	ŠUMARSTVO	60
5.8	LOVSTVO	60
5.9	STANOVNIŠTVO I NASELJA	61
5.10	KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	65
5.11	KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE.....	67
5.12	TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE	71
5.13	VODE.....	73
5.14	PROMETNE ZNAČAJKE	82
5.15	SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	84

6	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	85
6.1	SAŽETI OPIS UTJECAJA	85
6.1.1	UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE	85
6.1.2	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA.....	92
6.1.3	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	92
6.1.4	UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST	93
6.1.5	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU.....	94
6.1.6	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	94
6.1.7	UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	95
6.1.8	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ.....	95
6.1.9	UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDU	96
6.1.10	UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA.....	97
6.1.11	UTJECAJ NA PROMETNU INFRASTRUKTURU	102
6.1.12	UTJECAJ NA RAZINU BUKE.....	103
6.1.13	GOSPODARENJE OTPADOM	104
6.1.14	UTJECAJ IZNENADNIH DOGAĐAJA.....	106
6.1.15	UTJECAJ NA SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE.....	107
7	MOGUĆ KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU	108
8	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	109
9	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	110
9.1	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	110
9.2	PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	110
10	IZVORI PODATAKA	111
10.1	POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA.....	111
10.2	POPIS LITERATURE	111
11	POPIS PRAVNIH PROPISA	114
12	DODATCI	118
12.1	DODATAK I: RJEŠENJE MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OVLAŠTENIKA DVOKUT-ECRO D. O. O.	119
12.2	DODATAK II. IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA NOSITELJA ZAHVATA.....	123

G R A F I Č K I P R I K A Z I

Grafički prikaz 3-1: Lokacija planiranog zahvata u odnosu na katastarske čestice	7
Grafički prikaz 3-2: Lokacija planiranog zahvata i prometni pristup preklopljeni s DOF podlogom	7
Grafički prikaz 3-3: Situacijski prikaz obuhvata planiranog zahvata na TK25 podlozi	8
Grafički prikaz 3-4: Situacija građevine na parceli	10
Grafički prikaz 3-5: Planiran tlocrt prizemlja građevine i uvećani tlocrt dijela: garderobe, restoran, training academy, održavanje	11
Grafički prikaz 3-6: Shematski prikaz privremenog rješenja	18
Grafički prikaz 3-7: Lokacija skladištenja baterijskih ćelija	25
Grafički prikaz 3-8: Primjer sprinkler spremnika	26
Grafički prikaz 3-9: Prikaz sprinkler pumpne stanice	27
Grafički prikaz 3-10: Prikaz spoja sprinkler spremnika i pumpne stanice	28
Grafički prikaz 3-11: Dijagram toka proizvodnog procesa	30
Grafički prikaz 3-12: Predloženi tip automatizirana komore s ventilacijom i zona pripreme	32
Grafički prikaz 3-13: Lokacije nastanka otpada od prijema (skladišta) robe	37
Grafički prikaz 3-14: Lokacije nastanka otpada u općoj montaži	38
Grafički prikaz 3-15: Lokacije nastanka otpada u kraju linije	39
Grafički prikaz 3-16: Lokacije nastanka otpada u Kalibraciji vozila i kompletnoj jedinici	39
Grafički prikaz 3-17: Lokacije nastanka otpada u odjelu za popravak boje	40
Grafički prikaz 3-18: Lokacije nastanka otpada u Kontroli kvalitete dijelova	40
Grafički prikaz 4-1: Šire područje planiranog zahvata na DOF podlozi	45
Grafički prikaz 5-1: Klimadijagram meteorološke postaje Zagreb-Maksimir za razdoblje 1995. – 2022.	47
Grafički prikaz 5-2: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Zagreb-Makimir za razdoblje 1995. – 2022.	48
Grafički prikaz 5-3: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija. (Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.)	49
Grafički prikaz 5-4: Srednje ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir za razdoblje 1995. – 2022.	50
Grafički prikaz 5-5: Usporedba promjene srednjih godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG. (Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.)	51
Grafički prikaz 5-6: Podjela RH na zone i aglomeracije. Crna točka označava šire područje zahvata.	52
Grafički prikaz 5-7: Lokacija planiranog zahvata u odnosu na najbliža zaštićena područja prirode	55
Grafički prikaz 5-8: Kopnena staništa na širem području obuhvata planiranog zahvata	56
Grafički prikaz 5-9: Izvod iz karte ekološke mreže	57
Grafički prikaz 5-10: Šumskogospodarsko područje RH u odnosu na obuhvat zahvata	60
Grafički prikaz 5-11: Županijsko (zajedničko) lovište XXI/101 Ježdovec - Stupnik u odnosu na obuhvat zahvata	61
Grafički prikaz 5-12: Usporedan prikaz broja stanovnika u razdoblju od 2001. do 2021. godine na području zahvata	62
Grafički prikaz 5-13: Usporedan prikaz dobne strukture stanovništva na području zahvata sa županijskim i državnim prosjekom	64
Grafički prikaz 5-14: Usporedan prikaz koeficijenta starosti stanovništva na području zahvata sa županijskim i državnim prosjekom	64
Grafički prikaz 5-15: Planirani zahvat preklopljen s kartografskim prikazima iz PPG Zagreba	66
Grafički prikaz 5-16: DOF prikaz šireg područja planiranog zahvata	68
Grafički prikaz 5-17: Prikaz naselja i antropogenih elemenata	69
Grafički prikaz 5-18: Prikaz visoke vegetacije	69
Grafički prikaz 5-19: Prikaz mozaika poljoprivrednih površina, zapuštenih površina i živica	69
Grafički prikaz 5-20: Prikaz Kanala i rijeke Save	70
Grafički prikaz 5-21: DOF prikaz užeg područja planiranog zahvata	70
Grafički prikaz 5-22: Tipovi tla i pogodnost tla za poljoprivredu na širem području zahvata	72
Grafički prikaz 5-23: Poljoprivredne parcele na području zahvata	73
Grafički prikaz 5-24: Topografska karta s ucrtanim vodotocima	74

Grafički prikaz 5-25: Prostorni položaj vodnih tijela površinske vode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata .	75
Grafički prikaz 5-26: Položaj vodnog tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju zahvata	79
Grafički prikaz 5-27: Poplavne površine po vjerojatnosti pojavljivanja	81
Grafički prikaz 5-28: Zone sanitarne zaštite izvorišta	82
Grafički prikaz 5-29: Mreža važnijih kategoriziranih prometnica i pruga na širem i užem području zahvata.....	83
Grafički prikaz 5-30: Svjetlosne značajke šireg prostora – svjetlosno onečišćenje	84
Grafički prikaz 7-1: Postojeći zahvati i zahvati za koje su ishođena rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš te zahvati za koje je ishođena lokacijska dozvola u radijusu od 500 m od granica obuhvata zahvata	109

T A B L I C E

Tablica 3-1: Maksimalne količine sanitarnih voda	20
Tablica 3-2: Maksimalne količine oborinskih voda	20
Tablica 3-3: Procjena realne količine utrošene boje u toku godišnjeg rada	31
Tablica 3-4: Sumirana količina opasnih tvari u jednoj godini	44
Tablica 5-1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] i količine oborina [mm] na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir za razdoblje 1995.-2022.	46
Tablica 5-2: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima	53
Tablica 5-3: Ciljna vrsta, ciljno stanište i ciljevi očuvanja POVS-a HR2000589 Stupnički lug	58
Tablica 5-4: Ciljne vrste i ciljevi očuvanja POP-a HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje.....	59
Tablica 5-5: Kretanje broja stanovnika na razini Grada i naselja u razdoblju 2001. - 2021. godine.....	62
Tablica 5-6: Dobna struktura na području zahvata i usporedba sa županijskim i državnim prosjekom (Popis 2021.)	63
Tablica 5-7: Tipovi tla na širem području zahvata.....	71
Tablica 5-8: Opći podaci vodnog tijela CSR00039_010584 - Lateralni kanal Odra.....	75
Tablica 5-9: Stanje vodnog tijela CSR00039_010584 - Lateralni kanal Odra.....	76
Tablica 5-10: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGI-27 – Zagreb	80
Tablica 5-1: Procjena ugljičnog otiska za vrijeme izgradnje zahvata.....	86
Tablica 5-2: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene	87
Tablica 5-3: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje	87
Tablica 5-4: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje	89
Tablica 5-5: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene	90
Tablica 5-6: Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene	90
Tablica 5-7: Otpad koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Katalogu otpada Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22).....	104
Tablica 5-8: Sumirana količina otpada na godišnjoj razini pri maksimalnom kapacitetu od 30.000 sastavljenih vozila godišnje	105

1 UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša je planiran Centar za ispitivanje tehnologije i komponenti za električna vozila. Planirani zahvat se u glavnini sastoji od glavne zgrade, popratnih sadržaja i objekata kao što su nadzemni spremnik vode za sprinkler instalaciju sa pumpnom stanicom, portirnica, nadstrešnica iznad parkirališta za bicikle te uređene prometne infrastrukture i okoliša.

Zahtjev za ocjenom o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš podnosi se na temelju članka 78. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) te odredbi članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 03/17).

Za predmetni zahvat **centar za ispitivanje tehnologije i komponenti za električna vozila s uredskim prostorima** potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilogu II. Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, prema točkama:

3.5. Postrojenja za proizvodnju motornih vozila (proizvodnja, sklapanje, proizvodnja motora)

i

9.2. Industrijske zone površine 5 ha i više

Za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš nadležno je Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. Sukladno stavku 1. članka 25. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 03/17).

Nositelj zahvata je VGP Park Lučko d.o.o., a izrada Elaborata ugovorena je kako bi se sukladno članku 25. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 03/17) u sklopu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš ocijenilo je li za predmetne zahvate potrebno (ili nije potrebno) provesti procjenu utjecaja na okoliš.

Planirani Elaborat izrađen je na osnovu dokumenta: **IDEJNO RJEŠENJE - CENTAR ZA ISPITIVANJE TEHNOLOGIJE I KOMPONENTI ZA ELEKTRIČNA VOZILA S UREDSKIM PROSTORIMA** (u daljnjem tekstu *Idejno rješenje*).

Dokument je izradio STUDIO PARALLEL d.o.o., Varšavska 8, 10000 Zagreb, Hrvatska, OIB: 36265485131. Projektant: Vedran Linke, dipl.ing.arh., A3169, teh. dnevnik: 2223-VGP-IP-C, Z.O.P.: 2223-VGP, lipanj 2024. godine.



2 PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

NOSITELJ ZAHVATA / INVESTITOR

Naziv i sjedište tvrtke: VGP Park Lučko d.o.o.
Slavonska avenija 1c, 10 000 Zagreb
OIB: 51057100189

Kontakt osoba: Mislav Jukić

Telefon: +385 98 705 552

E-mail: mislav.jukic@vgpparks.eu

IZRAĐIVAČ IDEJNOG RJEŠENJA

Naziv i sjedište tvrtke: STUDIO PARALLEL d.o.o
Varšavska 8, Zagreb
OIB: 36265485131

Kontakt osoba: Vedran Linke, dipl.ing.arh.

Telefon: +385 01 6395 907

E-mail: vlinke@studioparallel.hr

Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata priložen je kao prilog 12.2. ovog Elaborata.



3 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

3.1 TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE

Zahtjev za ocjenom o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš podnosi se na temelju članka 78. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15,12/18 i 118/18) te odredbi članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 03/17).

Za predmetni zahvat: **centar za ispitivanje tehnologije i komponenti za električna vozila s uredskim prostorima Lučko** potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilogu II. Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo, prema točkama:

3.5. Postrojenja za proizvodnju motornih vozila (proizvodnja, sklapanje, proizvodnja motora)

i

9.2. Industrijske zone površine 5 ha i više

3.2 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA

3.2.1 OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Planirana je izgradnja Centra za ispitivanje tehnologije i komponenti za električna vozila s uredskim prostorima. Planirani zahvat nalazi se: na lokaciji Karlovačka cesta bb, 10250 Lučko, Zagreb. Planirani zahvat nalazi se na jugozapadu Zagreba, uz autocestu E70, u blizini gospodarskih objekata, Obuhvat zahvata uključuje sljedeće čestice: k.č.br. 2510/1, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519/1, 2520/1, 2521/1, 2522/22, 2523/1, 2524/1, 2525/1, 2529/1, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563/2, 2584/2, 2585/1, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591/1, 2592/1, 2593/1, 2594/1, 2595/1, 2596/1, 4564/1, 4565/3, sve k.o. Blato te dio k.č.br. 12/1, 2699/3, dio 2908/4, dio 2692/2, dio 2682/1, dio 4565/1 i dio 2709 također k.o. Blato

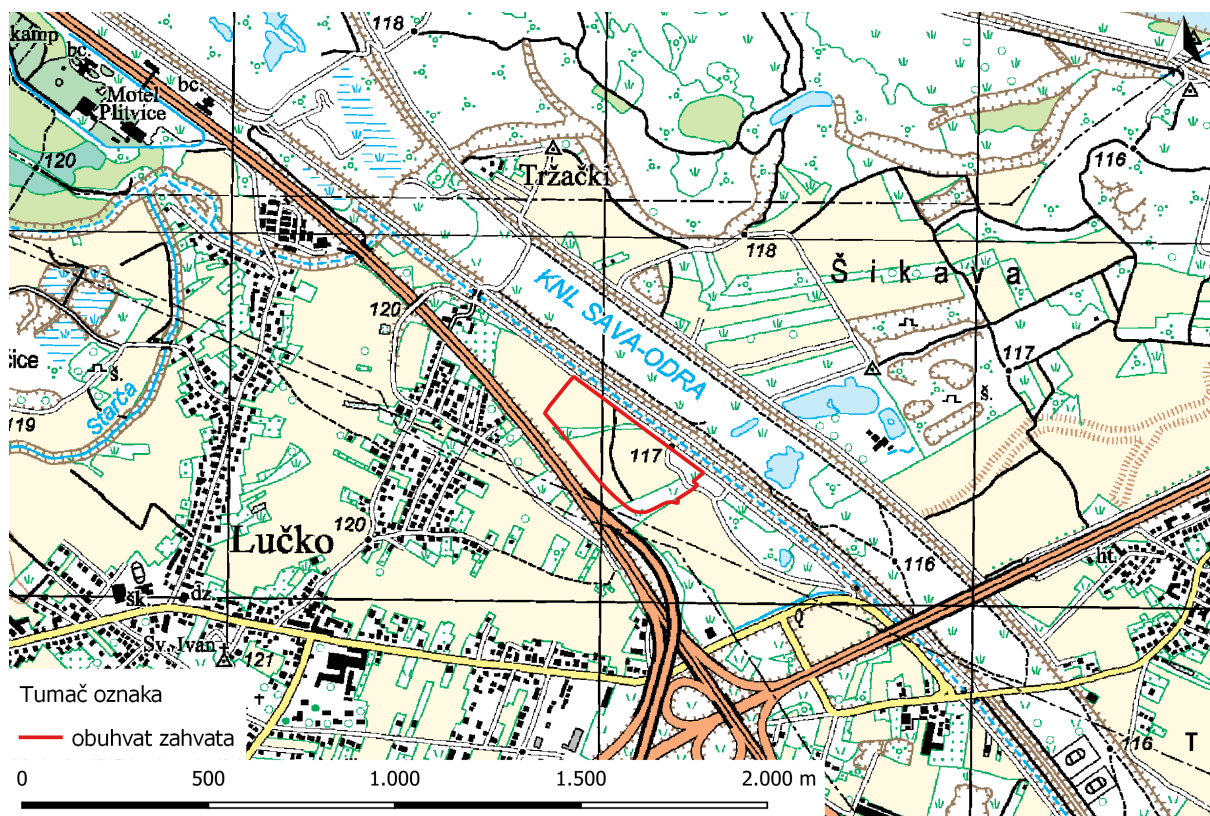
Novoplanirana građevna čestica obuhvaća sljedeće čestice: k.č.br. 2510/1, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519/1, 2520/1, 2521/1, 2522/22, 2523/1, 2524/1, 2525/1, 2529/1, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563/2, 2584/2, 2585/1, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591/1, 2592/1, 2593/1, 2594/1, 2595/1, 2596/1, 4564/1, 4565/3, sve k.o. Blato. Ukupna površina novoformirane katastarske čestice iznosi cca 72.479,88 m².

Planirani zahvat je u skladu s prostornim i urbanističkim planom i unutar planske oznake I, gospodarska namjena.

- Prostorni plan grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba broj 8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14 - pročišćeni tekst, 26/15, 3/16 - pročišćeni tekst i 22/17, 3/18 - pročišćeni tekst)
- GUP grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba broj 16/07, 8/09, 7/13, 9/16 i 12/16 - pročišćeni tekst)



Izvor: Idejno rješenje



Grafički prikaz 3-3: Situacijski prikaz obuhvata planiranog zahvata na TK25 podlozi

Izvor: Idejno rješenje i DGU TK25 WMS server

3.2.2 PLANIRANO STANJE

Planirana je izgradnja proizvodne građevine s pratećim sadržajima:

- Zgrada gospodarske namjene pravilnog oblika, a koja se sastoji od proizvodnog i uredsko-servisnog dijela,
- Vanjski prostori zone obuhvata koji će se urediti asfaltnim parkiralištima i prometnicama, opločenjima te ostalim urbanim i arhitektonskim elementima,
- Prirodni teren se planira nivelirati i urediti prema funkcionalnim potrebama te zasaditi s visokim i niskim autohtonim zelenilom.

Projekt građevine i okoliša je pripremljen kako bi zadovolji sve potrebne zahtjeve za izdavanje BREEAM Excellent certifikata kojim se dokazuje ispunjavanje strogih ciljeva održivosti i njihovo provođenje tijekom cijelog vremena rada.

3.2.2.1 Veličina građevina

Planira se gradnja zgrade Centra za ispitivanje tehnologije i komponenti za električna vozila s uredskim prostorima gdje će se nalaziti gospodarski i prateći sadržaji.

Centar je maksimalnih dimenzija 300x97 m i završne visine 14.50 m. Uredski dio je površine cca 12,4x61 m, servisni dio je dimenzija cca 12,3x123 m i oba dijela su završne visine 4,05 m.

Tlocrtna površina građevine iznosi 28.917,74 m², ukupni GBP je 29.710,83 m².



Zgrada je planirana kao jednoetažna hala i prizemlje s uredsko-servisnim dijelom

3.2.2.2 Konstrukcija građevine

Glavna zgrada proizvodne namjene sa trafostanicom unutar zgrade je montažna armiranobetonska konstrukcija koja se sastoji od 3 dilatacije. Tlocrt je izlomljen s najvećim dimenzijama 50,47×16,13 m. Ukupna visina zgrade je 13,70 m mjereno od gornje točke podne ploče koja se nalazi na relativnoj visinskoj koti ±0,00 m.

Temeljna konstrukcija sastoji se od AB temeljnih stopa i ploča s temeljnim čašicama različitih dimenzija.

Debljina svih temeljnih stopa i ploča je 60 cm. Visine temeljnih čašica su 140 cm mjereno od gornje kote temeljnih stopa i ploča. Unutrašnja strana temeljnih čašica je nazubljena. Donja relativna visinska kota svih stopa i ploča je -2,68 m.

Podna ploča je debljine 18 cm.

Nosivu konstrukciju čine predgotovljeni AB stupovi i AB gredni nosači. Svi unutarnji stupovi su kvadratni presjeka 90/90 cm i ukupne visine 15,70 m. Svi vanjski stupovi su kvadratni presjeka 70/70 cm i svijetle visine 12,87 m, osim na zapadnoj vanjskoj strani gdje se izmjenjuju stupovi presjeka 90/90 cm i 70/70 cm.

Krovnu konstrukciju čine prednapeti glavni krovni nosači GN1, GN2 i GN3, prednapeti sekundarni krovni nosači SN1 i SN2 te obodne grede OG1.

Glavni krovni nosači GN1 i GN2 su I presjeka promjenjive visine. Najmanja visina presjeka je na ležajevima i iznosi 115 cm, a najveća visina presjeka je u sredini i iznosi 140 cm. Ukupna duljina nosača je 23,96 cm. Širina donje pojasnice iznosi 43 cm, širina gornje pojasnice iznosi 65 cm, a debljina hrpta iznosi 15 cm.

Glavni krovni nosač GN3 je T presjeka ukupne visine 100 cm. Pojasnica je širine 50 cm i debljine 20 cm, a hrpat je debljine 22 cm. Ukupna duljina nosača iznosi 11,90 m.

Sekundarni krovni nosači SN1 i SN2 su T presjeka ukupne visine 70 cm. Pojasnica je širine 40 cm i debljine 20 cm, a hrpat je debljine 15 cm. Ukupna duljina nosača iznosi 11,96 m.

Obodna greda OG1 je pravokutnog presjeka dimenzija b/h=40/60 cm. Ukupna duljina grede iznosi oko 6,00 m. Unutar glavne zgrade nalaze se 3 međukatne konstrukcije.

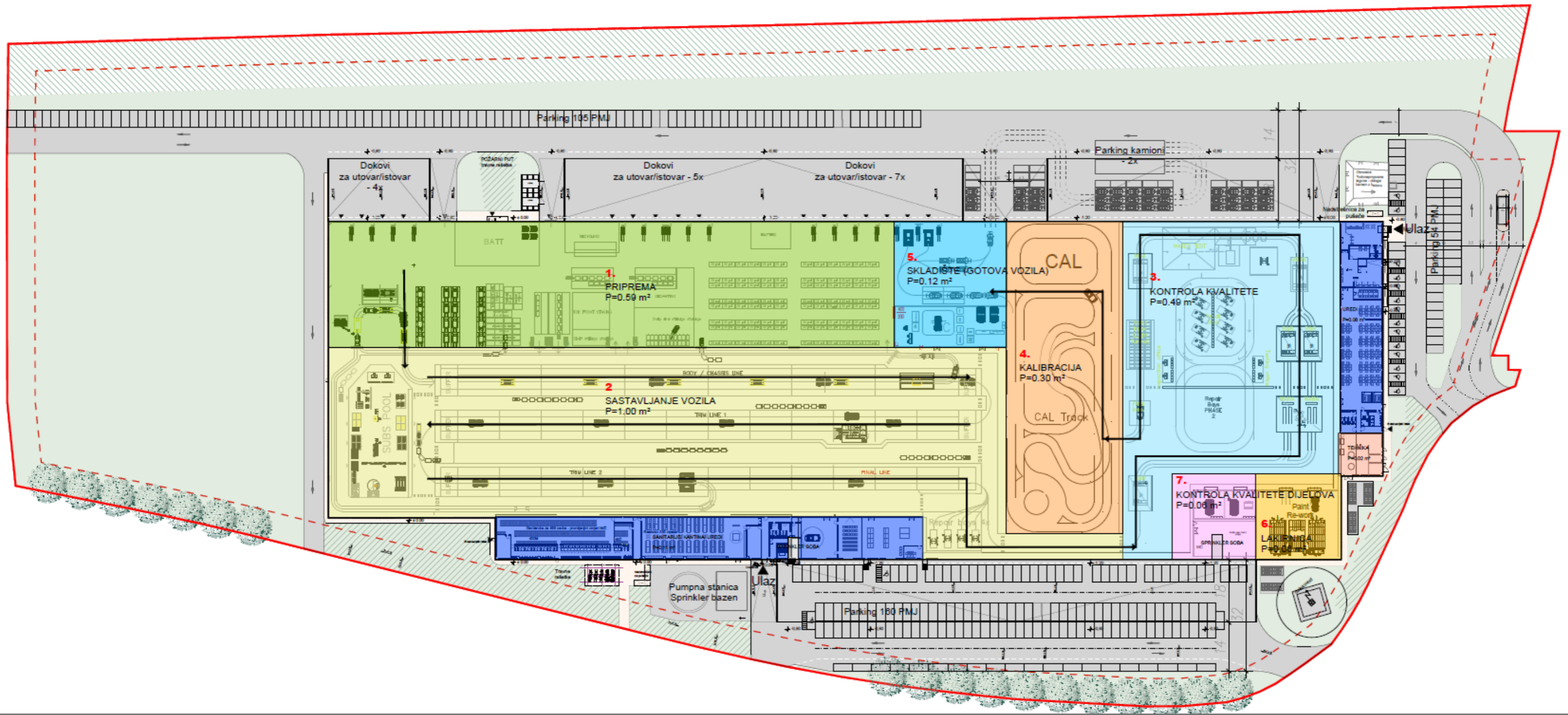
Jugoistočna međukatna konstrukcija se nalazi između osi 13 i 14 te osi F i G s ukupnim dimenzijama 12,85×12,85 m, a sastoji se od jedne etaže svijetle visine cca 3,50 m.

Međukatne konstrukcije se sastoje od gore opisanih glavnih AB stupova, sekundarnih AB stupova kvadratnog presjeka 60/60 cm ukupne visine 9,65 m, AB zidova debljine 20 cm koji se temelje u gore spomenute temeljne ploče debljine 60 cm, AB stubišta konstruktivne debljine krakova i podesta od 14 cm, gore opisanih obodnih greda OG1, L greda ukupnih dimenzija b/h=50/60 cm i duljine oko 6,00 m, obrnutih T greda ukupnih dimenzija b/h=70/60 cm i duljine oko 6,00 m, AB stropnih ploča debljine 20 cm i AB prednapetih ploča raspona oko 6,00 m.

Vrijeme trajanja gradnje

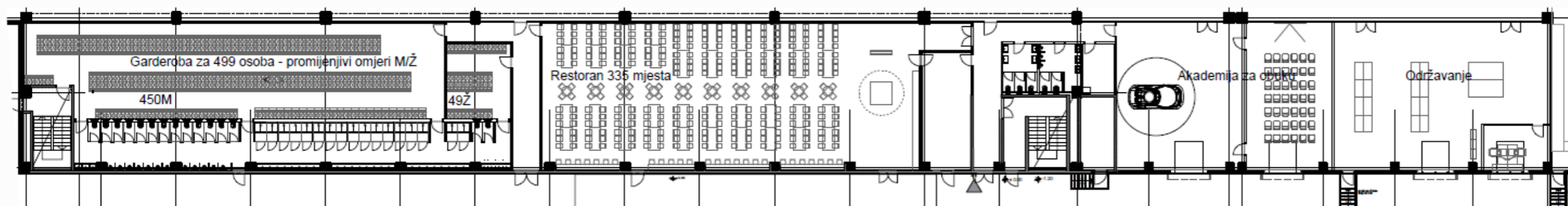
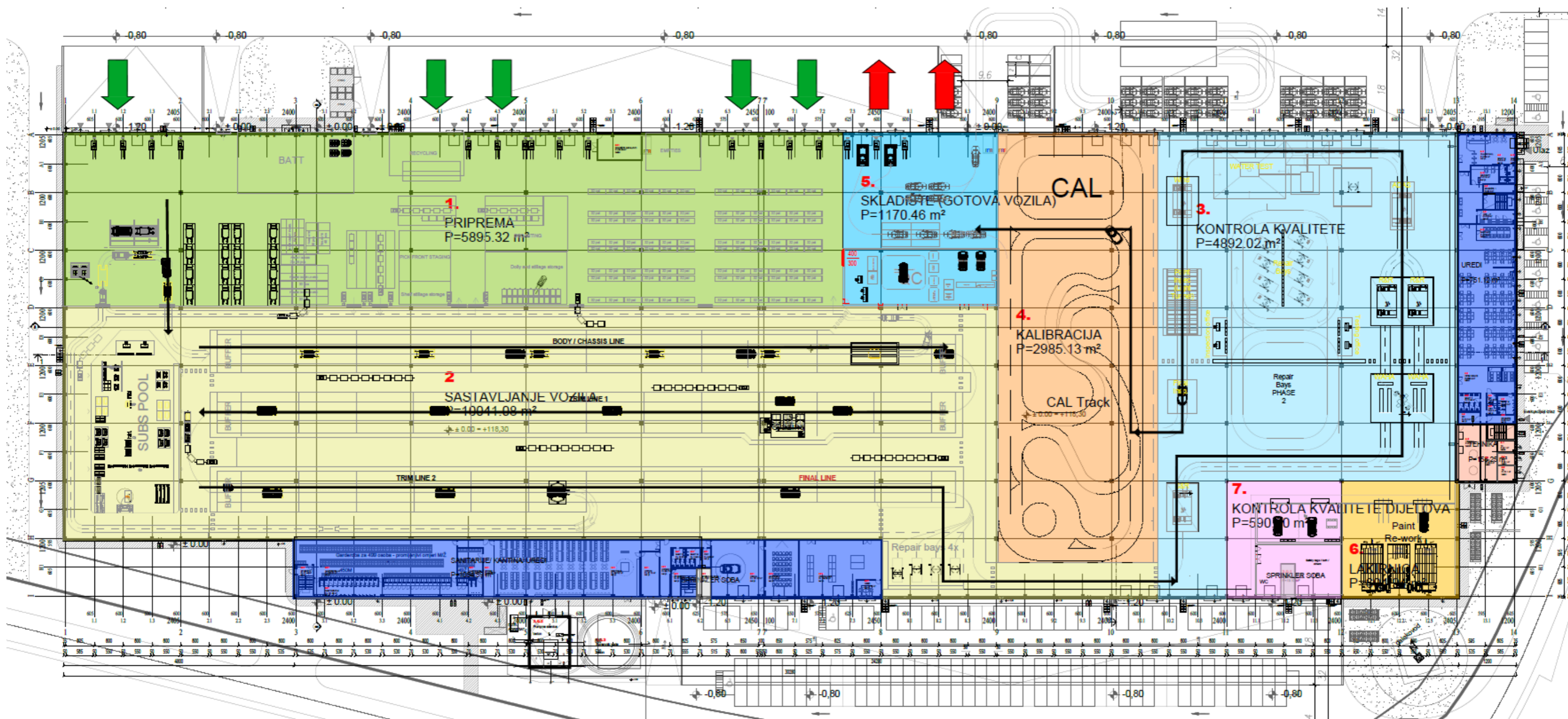
Predviđa se trajanje gradnje zajedno s opremanjem u razdoblju od 12 mjeseci. Sama konstrukcijska gradnja koja uključuje angažman radnih strojeva će se odviti u razdoblju od 6 mjeseci.





Grafički prikaz 3-4: Situacija građevine na parceli
Izvor: Idejno rješenje





Grafički prikaz 3-5: Planiran tlocrt prizemlja građevine i uvećani tlocrt dijela: garderobe, restoran, training academy, održavanje



Izvor: Idejno rješenje



3.2.3 PROMETNO RJEŠENJE I PROMET U MIROVANJU

Zgrada ima osiguran pristup na istočnoj strani obuhvata zahvata preko postojeće prometne površine širine cca 14,6m, a sve prema geodetskoj situaciji stvarnog stanja ovjerenoj po ovlaštenom inženjeru geodezije Tomislavu Sokoloviću, dipl.ing.geod.

Za prometnicu „Ulicu A“ izdana je lokacijska dozvola, KLASA: UP/I-350-05/23-01/000164, URBROJ: 251-10-21-1/035-24-0010, od 23.01.2024., pravomoćna 16.2.2024., a sve u skladu s Odlukom o donošenju Urbanističkog plana uređenja Petlja Lučko-sjever (Službeni Glasnik 1/2015 - pročišćeni tekst).

Glavni i jedini prometni priključak buduće građevne čestice na javnu prometnu površinu kao i kolni ulaz za vatrogasno vozilo planiran je na istočnoj strani obuhvata zahvata.

Kamionski pristup dokovima za utovar/istovar uz obje duže strane objekta, organiziran je preko manipulativnih dvorišta dubine 32 m. Pri tome je broj predviđenih dokova veći od broja dokova za istovremeno korištenje što omogućava privremeno stacioniranje kamiona i fleksibilnu organizaciju dinamike utovara i istovara. Manipulativna dvorišta su u padu, uz objekt na koti nižoj od razine poda objekta, razlika u visini je 1,20m.

Iz Centra je predviđen odgovarajući broj evakuacijskih izlaza direktno na okolni teren.

Parkirališni prostori smješteni su na istočnoj strani kao odvojeno parkiralište te na sjeveroistočnoj i jugozapadnoj strani u sklopu manipulativnih dvorišta.

Na građevnoj čestici i u sklopu garaže osigurano je ukupno 319 PM, od toga je 18 PM (min 5%) osigurano za potrebe osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Iz navedenog je vidljivo zadovoljavanje parkirališnih potreba prema navedenim normativima.

Okomita parkirališna mjesta su dimenzija 250x500cm, odnosno dimenzije 400 x 500cm (za jedno vozilo) i 650 x 500cm (za dva vozila) za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti prema Pravilniku o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19). Manevarski prostor ispred parkirališnih mjesta, te interna prometnica je širine najmanje 550cm (za dvosmjerno odvijanje prometa).

Sve prometne površine omogućavaju nesmetan prolaz vatrogasnih vozila.

Prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), članku 21.b (NN 125/19 – na snazi od 10.03.2020.) predviđeno je jedno mjesto za dva punjača za električna vozila na vanjskom parkirnom mjestu, te kanalska infrastruktura (cijevi) za jedno na svakih 5 parkirališnih mjesta ukupno 10 parkirališnih mjesta za električna vozila. Napajanje punjača predviđeno je iz glavnog razvodnog ormara.

Visinsko rješenje internih prometnih površina i parkirališta diktirano je visinskim odnosima postojećeg terena, spoja na postojeće prometne površine i projektiranu zgradu.

Sve prometne površine projektirane su s poprečnim padovima usmjerenim od zgrade.

Kolna i pješačka ili zelena površina biti će odijeljene rubnjakom 18/24 visine 12cm.



Oborinska odvodnja prometnih površina

Odvodnju oborinskih voda sa parkirališta i interne prometnice izvesti sa optimalnim padom do cestovnih slivnika, a iz njih preko interne zasebne odvodnje do separatora ulja i masti s bypassom te nakon pročišćavanja u otvorenu lagunu i kontrolirano ispuštati u postojeći otvoreni lateralni kanal.

3.2.4 ELEKTROINSTALACIJE

Tehničke prostorije za priključke elektroinstalacija smještene su u jugoistočnom kutu objekta u blizini glavnog kolnog prilaza, a sprinklerske instalacije objekta su predviđene na jugozapadnoj strani objekta u blizini vanjskog sprinkler bazena.

Sustav električne instalacije obuhvaća opću (unutarnja i vanjska) i sigurnosnu (pomoćna i panik) rasvjetu, instalaciju priključnica, instalaciju tehnološke energetike, te instalaciju sustava termotehnike grijanja, ventilacije i klimatizacije.

Priključak na elektroenergetsku mrežu biti će izveden preko vlastite transformatorske stanice prijenosnog omjera 20/0,4 kV u sklopu samog objekta. Sa transformatora, koji će se priključiti na investitorovo primarno postrojenje, biti će izveden priključak na glavni razvodni ormar objekta ++GROM.

U slučaju nestanka električne opskrbe sa mreže kritična trošila se opskrbljuju sa dizel generatora, a prijelaz sa jednog tipa opskrbe na drugi će se odvijati automatski pomoću automatskog sustava za izmjenu napajanja.

Energetski transformator opskrbljuje glavni NN razvodni ormar ++GROM sa kojega se dalje vrši distribucija električne energije na opskrbne ormare NN procesnih trošila, ormare upravljanja i ormare općih instalacija u drugim prostorima unutar objekta.

Potrebna električna priključna snaga predmetne građevine je **1.700kW**.

Najznačajniji potrošači u objektu su:

- Sustav grijanja, hlađenja i ventilacije
- Pumpna stanica
- Objekt portirnice
- Punionica električnih vozila.

Priključak na elektroenergetsku mrežu

Tehničke prostorije za priključke elektroinstalacija smještene su u jugoistočnom kutu objekta u blizini glavnog kolnog prilaza, a sprinklerske instalacije objekta su predviđene na jugozapadnoj strani objekta u blizini vanjskog sprinkler bazena.

Priključak na elektroenergetsku mrežu biti će izveden preko vlastite transformatorske stanice prijenosnog omjera 20/0,4 kV u sklopu samog objekta. Sa transformatora će biti izveden priključak na glavni razvodni ormar objekta ++GROM.



Priključak na sredjenaponski 20 kV razvod

Priključak predmetne građevine na elektroenergetsku distribucijsku mrežu ostvarit će se puštanjem u pogon nove transformatorske stanice NTS 5314 VGP PARK LUČKO (susretnog postrojenja) smještene u sklopu predmetne građevine, a sve prema Elektroenergetskom rješenju br. 4001-70144818-100013303.

Elektronička komunikacijska mrežna infrastruktura (EKMI)

Sustav elektroničke komunikacijske mrežne infrastrukture EKMI, predviđa izvođenje instalacija strukturnog kabliranja, prilagođenih specifičnim zahtjevima korisnika.

Za priključak građevina na postojeću elektroničku komunikacijsku infrastrukturu EKI, idejnim rješenjem ishođene su izjave i podaci o položaju postojeće infrastrukture TK operatera, tj. moguće priključne pozicije na postojeću EKI.

Glavni telekomunikacijski ormar planira se smjestiti u server sobu pokraj ostalih tehničkih prostorija. Iz glavnog telekomunikacijskog ormara se planira izvesti kabliranje prema TK ormarima pojedinog skladišta, tako da svaki zakupac bude međusobno odvojen. Podormari se planiraju smjestiti u uredskom dijelu u tehničkim prostorijama, odakle se korištenjem generičke strukture kabliranja omogućava priključak telekomunikacijskih utičnica.

Sustav distribucije RTV signala temeljit će se na prostorno distribuiranim odgovarajućim antenskim priključnicama koje će biti smještene u odgovarajućim prostorijama. RTV zemaljska i satelitska stanica sastojat će se od odgovarajućeg broja prijamnika zemaljskog i satelitskog programa. Sustav distribucije RTV signala koristit će linijsku topologiju kabliranja. Sva metalna oprema predmetnog sustava bit će spojena na sustav zaštitnog uzemljenja odnosno izjednačenja potencijala preko sabirnica za izjednačenje potencijala metalnih masa.

Sustav uzemljenja se izvodit će se pocinčanom čeličnom trakom 30×4 mm. Traka će se položiti u temelje građevine. Sa sustavom uzemljenja povezat će se i sve metalne vanjske konstrukcije. Izjednačenje potencijala unutar građevina se izvodi vodičima H07V-K (P/F) 6 mm², žuto-zelene boje od kutija za izjednačenje potencijala do razvodnih ormara. Dalje će se vodičem H07V-K (P/F) 16 mm², žuto-zelene boje spojiti PE sabirnice razvodnih ormara sa sustavom uzemljenja.

Za sustav zaštite od munje planirana je izvedba instalacije klasičnog tipa tzv. Faradayjevog kaveza načinjenog od metalnih vodova pravilno postavljenih na štíćenu građevinu i dobro uzemljenih pomoću temeljnog uzemljivača. Unutar štíćenih građevina neće se javiti el. polja i tako se ostvaruje zaštita od svih atmosferskih pražnjenja, a mogućnost udara munje u zaštićenu građevinu bit će svedena na minimum.

Vatrodojava

Sustav za dojavu požara temelji se na analogno-adresabilnoj, programabilnoj i mikroprocesorskoj mrežnoj centrali sustava za dojavu požara koja će biti smještena u prostoriji koja je zasebni požarni sektor (uz ostale tehničke prostorije). Kapacitet centrale sustava za dojavu požara bit će dimenzioniran tako da se zadovolji ukupni potrebni broj adresa/petlji, odnosno da predmetna centrala može prihvatiti sve elemente predviđene za zaštitu predmetne građevine.



Za prikaz informacija o stanju sustava za dojavu požara (greške, predalarmi, stanje sučeljenih sustava i alarmi), koriste se upravljačko indikacijski paneli koji zvučno i tekstualno obavještavaju dežurno osoblje i osobe zadužene za gašenje požara, o stanju sustava i požarom zahvaćenim zonama.

3.2.5 PRIKLJUČENJE NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Svi priključci komunalne infrastrukture na javni sustav izvest će se prema odredbama Urbanističkog plana uređenja „Petlja Lučko – sjever“, Izmjene i dopune i Posebnim uvjetima javnopravnih tijela. Uz južni dio zahvata Planom se predviđa izgradnja prometnice „Ulica A“ sa predviđenim priključcima na parcelu.

3.2.6 VODOOPSKRBA I ODVODNJA

3.2.6.1 Vodoopskrba

Vodoopskrba - kućni priključak

Za potrebe logističkog centra predviđena je izgradnja nove mreže vodoopskrbnih cjevovoda kojima će se osigurati potrebne količine sanitarne i protupožarne vode. Priključak na buduću vodoopskrbnu mrežu predviđen je kod budućeg južnog ulaza u VGP park Lučko. ~~(detaljnije opisano u poglavlju~~

Priključenje na komunalnu infrastrukturu

Vodovodni kućni priključak za potrebe sanitarnog čvora i čajne kuhinje izvesti će se na vanjsku trasu projektiranog vodovoda. Unutar objekta će se izvesti instalacija hladne i tople vode za opskrbu sanitarnih uređaja. Instalacija je projektirana sa mogućnošću opskrbe dovoljnom količinom vode i sa dovoljnim tlakom za sanitarnu vodu. Potrošna topla voda priprema se putem el. bojlera.

Priključak na javni vodoopskrbni cjevovod

Predmetna građevina priključit će se na javnu vodoopskrbnu mrežu u pristupnoj ulici. Priključak će se izvesti preko vodomjera smještenog u vodomjernom oknu na parceli. U vodomjerno okno ugradit će se tri glavna vodomjera - jedan glavni vodomjer sanitarne vode, jedan glavni vodomjer protupožarne vode i jedan glavni vodomjer za sprinkler. Točno mjesto priključka te položaj i veličinu vodomjernog okna odredit će predstavnik nadležnog komunalnog poduzeća. Za potrebe vanjske hidrantske mreže i sprinkler instalacije izvest će se spremnici vode u punom kapacitetu, a punjenje će se izvesti iz javnog vodovoda. Ukupni protok sanitarne vode: $Q = 2,90 \text{ l/s}$

Napomena: U glavnom projektu će se Elaboratom zaštite od požara definirati potreba za unutarnjom i vanjskom hidrantskom mrežom te će se sukladno tome projektirati vodovodne instalacije. Ukoliko nije moguće izvesti direktan priključak instalacije izvest će se spremnik prema proračunu potrošnje, a punjenje spremnika izvesti će se iz javne vodoopskrbne mreže.



3.2.6.2 Odvodnja

Oborinska odvodnja

Oborinska odvodnja prometno manipulativnih površina i parkirališta izvodi se nagibima površina koji usmjeravaju oborinsku vodu prema predviđenim slivnicima i linijskim kanalicama. Prikupljanje se osigurava ugradnjom kišnih rešetki iznad slivnika te linijskih rešetki iznad kanalica. Tako prikupljena oborinska voda s parkirališta i internih prometnih površina odvodi se u vodonepropusnu retenciju/lagunu, odakle preko regulatora protoka prolazi kroz separator ulja i masti te se kolektorom ispušta u postojeći lateralni kanal sjeveroistočno od obuhvata zahvata.

Odvodnja oborinskih voda s krovnih površina izvodi se potlačnim sustavom odvodnje koji, putem vodolovnih grla i vertikalna kružnog presjeka dimenzioniranih prema slivnoj površini krova, vodi vodu do vanjskih revizijskih okana interne oborinske odvodnje. U konačnici, voda se kontrolirano ispušta preko regulatora protoka u postojeći lateralni kanal.

Nivelete i profili projektiranih oborinskih cjevovoda sa pripadnim separatorom i retencijskim bazenom/lagunom, te način priključenja na postojeći sustav odvodnje definirat će se u glavnom projektu u skladu sa dobivenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja.

Odvodnja sanitarno - fekalnih voda

Odvodni priključci od sanitarnih predmeta do glavnog odvoda voditi će u podu etaže. Glavna odvodna cijev upustiti će se u projektirani vanjski sustav sanitarne odvodnje.

Projektirani sustav vanjske sanitarne odvodnje planira se u budućnosti priključiti na kanal L10 (prema Projektu kanalizacijske mreže naselja Lučko i Ježdovec, IGH d.d. iz svibnja 2015. godine) koji se dalje spaja na glavni sabirni kanal GSK1 u ulici Karlovačka cesta. Prema posljednjim informacijama ishođena je građevinska dozvola za navedeni zahvat. Građevinska dozvola, KLASA: UP/I-361-03/18-001/1006, URBROJ: 251-10-22-1/042-25-0013 od 06.02.2025.

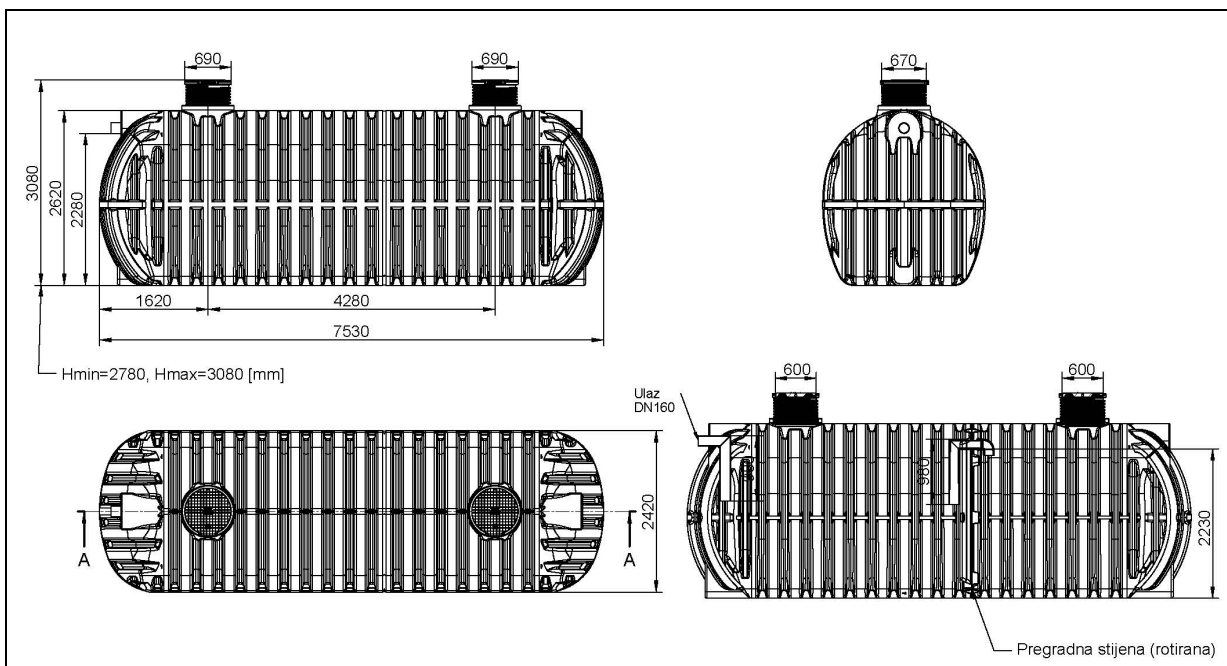
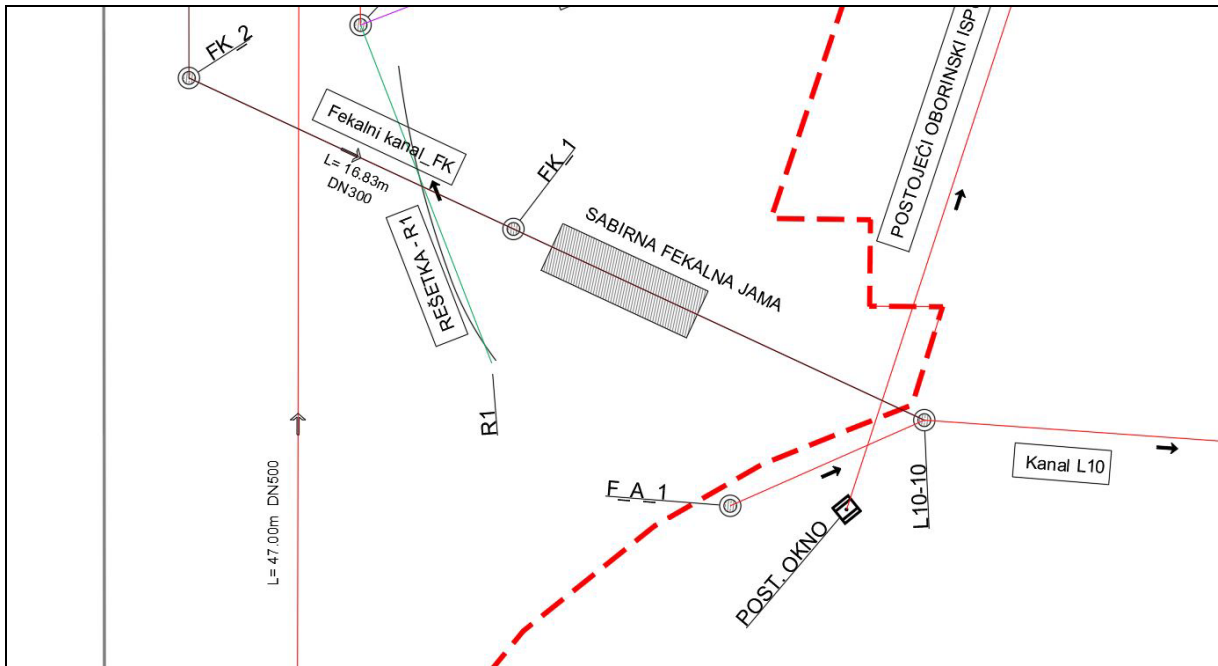
Do izgradnje sustava javne sanitarne odvodnje, kao privremeno rješenje, planira se odvodnja sanitarnih otpadnih voda priključenjem vodonepropusne interne sanitarne kanalizacije na sabirnu jamu – sukladno Urbanističkom planu uređenja „Petlja Lučko – sjever“, Izmjene i dopune (21/05, 1/08, 26/14). **U toj fazi predviđen je manji broj zaposlenih (17 zaposlenika) u skladu sa postojećom građevinskom dozvolom, a broj se neće povećavati sve dok se ne izgradi kanal L10 i objekt spoji na isti.** Rješenje sa sabirnom jamom je privremenog karaktera jer trenutno ne postoji izgrađen javni sustav sanitarne odvodnje. Po izgradnji planiranog javnog sustava sanitarne odvodnje (kanal L10) predviđeno je uklanjanje sabirne jame i direktni priključak na novoizvedenu javnu sanitarnu kanalizaciju.

Do izgradnje spomenutog kanala, sve sanitarno – fekalne otpadne vode odvodit će se vodotijesnom kanalizacijom do vodonepropusne sabirne jame za sanitarno-fekalne vode volumena 25,65 m³.

Predviđena je ugradnja vodonepropusne sabirne jame od polietilena, pravokutnog presjeka, namijenjena za ugradnju u kolničku površinu. Sabirna jama mora biti s jednom komorom, bez ispusta i preljeva te vodonepropusna, a koja će se prazniti po pozivu ovlaštene tvrtke. Nesmetan pristup otvoru sabirne jame omogućen je vozilima koja u slučaju potrebe vrše pražnjenje i odvoz u gradsku



kanalizaciju. Pražnjenje se vrši u za to predviđenom roku ili prema potrebi. Nije predviđeno ispuštanje sanitarnih otpadnih voda u teren.



Grafički prikaz 3-6: Shematski prikaz privremenog rješenja

Izvor: Idejno rješenje

Nivelete i profili projektiranih sanitarnih cjevovoda sa pripadnim objektima definirat će se u glavnom projektu u skladu sa dobivenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja. Planirani zahvat u svakom slučaju mora ishoditi uvjete odvodnje sanitarno-fekalnih voda koje će izdati nadležno tijelo. Izgradnja zahvata će u potpunosti poštivati navedene uvjete.



Vanjska hidrantska mreža

Za potrebe osiguranja protupožarne zaštite predviđena je izgradnja vanjske hidrantske mreže.

Predviđeni su nadzemni hidranti koji će se postaviti izvan prometnih površina. Najveće udaljenosti između pojedinih hidranata bit će 150 m.

Odvodnja opožarenih voda

U slučaju požara i posljedične aktivacije stabilnih protupožarnih sustava (sprinkler), očekuje se nastanak određene količine opožarene vode. Kako bi se iz pojedinih prostorija unutar građevine, a koja sadrže opasne tvari, spriječilo nekontrolirano ispuštanje opožarene vode u interni sustav oborinske odvodnje i/ili sustav sanitarne odvodnje, predviđa se izvedba neovisnog sustava s vodonepropusnim spremnikom za prikupljanje i odvodnju opožarene vode, uz naknadno zbrinjavanje putem ovlaštene tvrtke.

Eventualne industrijske otpadne vode

U poglavljima opisa zahvata, a posebice u poglavlju 3.2.10 koje prikazuje tehnološki proces vidljivo je da je proces baziran na sastavljanju odnosno sklapanju predgotovljenih dijelova nakon čega slijedi kontrola kvalitete i odvoz na adekvatnu lokaciju. Unutar opisanog procesa ne postoji ni jedna etapa koja uključuje potrebu za vodom, a time i stvaranje industrijskih otpadnih voda. Budući da nema industrijskih otpadnih voda nije ni predviđen sustav odvodnje, obrade i ispuštanja otpadnih industrijskih voda.

Ostali izvori otpadnih voda (sanitarne, oborinske, eventualne opožarene, ...) su zasebno obrađeni i razdvojeni. Njihova koncepcija vidljiva je u zasebnim potpoglavljima ovog poglavlja 3.2.6.2.

Plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja

Sukladno odredbama Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) te Pravilnika o interventnim mjerama u slučaju iznenadnog onečišćenja voda (NN 45/11), nositelj zahvata obavezan je izraditi i provoditi Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda.

Operativni plan izrađuje se radi pravovremenog i učinkovitog postupanja u slučaju nastanka onečišćenja površinskih ili podzemnih voda, a osobito u okolnostima mogućeg istjecanja opasnih ili štetnih tvari koje se koriste ili skladište u sklopu planiranog zahvata. Plan mora sadržavati:

- opis mogućih izvora opasnosti i potencijalnih onečišćenja voda
- postupke i odgovornosti zaposlenika u slučaju incidenta,
- raspoloživu opremu i sredstva za sprječavanje i uklanjanje onečišćenja (apsorbensi, brane, spremnici, zaštitna oprema),
- kontakt podatke nadležnih službi i operativnih snaga
- način obuke zaposlenika i provedbe redovitih vježbi.

Operativni plan mora biti usklađen s važećim zakonskim i podzakonskim propisima te odobren od strane Hrvatskih voda. Nositelj zahvata dužan je Plan izraditi prije početka obavljanja djelatnosti. Plan će se provoditi tijekom cijelog razdoblja rada zahvata, a po potrebi i nadopunjavati u skladu s promjenama tehnologije, procesa ili zakonskog okvira.



Hidraulički proračuni

Tablica 3-1 Maksimalne količine sanitarnih voda

Vrsta izljeva	Protok (l/s)	Broj trošila	Hladna voda (l/s)	Topla voda (l/s)	Ukupno hladna + topla voda (l/s)
Umivaonik	0,07	36	2,52	2,52	5,04
WC	0,13	32	4,16	0,00	4,16
Pisoar	0,30	13	3,90	0,00	3,90
Tuš kada	0,15	18	2,70	2,70	5,40
Kuhinjski sudoper	0,07	2	0,14	0,14	0,28
Perilica suđa	0,15	2	0,30	0,00	0,30
Ukupno VR			13,72	5,36	19,08
Ukupni protok (l/s)			1,49	1,10	1,65

Izvor: Idejno rješenje

Tablica 3-2 Maksimalne količine oborinskih voda

Slivna površina	Površina m ²	Koeficijent otjecanja (C)	Intenzitet oborina (l/s ha)	protok Q l/s
Ravni krov	12.425,00	0,8	300	298,20
Kolna površina	7.250,00	0,9	300	195,75
Ukupno	19.675			493,95

Izvor: Idejno rješenje

Napomena: U glavnom projektu će se hidrauličkim proračunom definirati točna količina sanitarnih i oborinskih otpadnih voda te sukladno tome dimenzionirati potreban profil priključka.

3.2.7 PLINOOPSKRBA

Ne predviđa se plinski priključak.

3.2.8 STROJARSKE INSTALACIJE

Grijanje i hlađenje

1. CENTAR ZA ISPITIVANJE: grijanje dizalicom topline zrak-voda, ogrijevna tijela su recirkulacijske jedinice za visoke prostore
2. ZAJEDNIČKI PROSTORI: grijanje i hlađenje dizalicom topline zrak-zrak, ogrijevno-rashladna tijela su stropne kazetne jedinice
3. SANITARIJE: grijanje električnim grijalicama



1. Centar za ispitivanje

Opskrba prostora toplinskom energijom za sustav grijanja osigurat će preko sustava dizalice topline zrak/voda. Dizalica topline zrak-voda sa zrakom hlađenim kondenzatorom predviđena za vanjsku ugradnju. Uređaji se smještaju pored objekta, na tlo. Potreban kapacitet grijanja se ostvaruje pomoću više uređaja koji se spajaju u kaskadu. Ogrijevni medij je voda, predviđeni režim je 35/30 °C. Ogrijevni medij se od dizalica topline vodi do tehničke prostorije unutar koje se smještaju akumulacijski spremnici, cirkulacijske crpke, razdjelnik/sabirnik, oprema za obradu vode, zaporna, regulacijska i sigurnosna armatura.

Predaja topline unutarjem prostoru skladišta se vrši pomoću recirkulacijskih jedinica smještenih pod strop.

Recirkulacijska jedinica sastoji se od radijalnog ventilatora s direktnim pogonom bez potrebe za održavanjem, s visokoučinkovitim EC motorom i slobodno rotirajućim izbalansiranim rotorom izrađenim od visokoučinkovitog kompozitnog materijala s unazad položenim, 3D oblikovanim lopaticama. Vrtložni distributor zraka sastoji se od izlazne mlaznice, 12 podesivih vodećih lopatica, pokrove za prigušenje buke i osjetnikom temperature dobavnog zraka. Recirkulacijske jedinice su podijeljene u zone. Svaka zona ima odvojeno mjerenje temperature te mogućnost upravljanja istom.

2. Uredi/ zajedničke prostorije

Uredske prostorije će se grijati i hladiti sustavom dizalica topline u izvedbi zrak-zrak. Odabrani tip sustava je VRV što je skraćenica za Variable Refrigerant Volume (promjenjivi volumen rashladnog sredstva), koji je u industriji poznat i kao promjenjivi protok rashladnog sredstva (VRF). U samom središtu nalazi se dizalica topline i inverterska tehnologija. VRV/VRF kontinuirano prilagođava volumen rashladnog sredstva unutar sustava tako da točno odgovara potrebama grijanja ili hlađenja što donosi optimalnu udobnost i maksimalnu energetska učinkovitost. Zrakom hlađena jedinica VRV sustava namijenjena je za vanjsku u izvedbi toplinske pumpe s ugrađenim hermetičkim kompresorima i izmjenjivačem. Radni medij je ekološki neškodljiv plin R 410A/R 32. Unutarnje jedinice su stropne kazetne izvedbe.

Tablica 3-3 Količina radnog medija (R32) po sustavima

R.br.	Naziv sustava	Vrsta sustava	Količina	Fluorirani staklenički plinovi	Ukupna količina [kg]	Ekvivalent CO2 [tona]
M1	Garderoba	VRV	1	R32	12,46	8,41
2	Restoran	VRV	1	R32	19,56	13,21
3	Obuka + Akademija	VRV	1	R32	11,53	7,78
4	Održavanje	VRV	1	R32	19,60	13,23
5	Hall	VRV	1	R32	5,38	3,63
6	Open space - uredi	VRV	1	R32	9,48	6,40
7	SAST 1	VRV	1	R32	4,66	3,14
8	UPS+IT	Split sustav	2	R32	3,10	2,10
9	RO, TK	Split sustav	2	R32	3,10	2,10
10	Tehnika - solarna el.	Split sustav	2	R32	3,10	2,10
11	GRO	Split sustav	2	R32	3,10	2,10
12	Potrošna topla voda	Dizalica topline	1	R32	6,50	4,39
UKUPNO:					101,57	68,59

Izvor: Idejno rješenje



Sukladno članku 7. *Uredbe o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima* (NN 83/2021), stavak (1) *Operater nepokretnih uređaja ili opreme koja sadrži tri kg ili više kontrolirane tvari ili pet tona CO2 ekvivalenta ili više fluoriranih stakleničkih plinova dužan je prijaviti u roku od 15 dana od uključivanja uređaja ili opreme u uporabu uključivanje tijelu državne uprave nadležnom za zaštitu okoliša.*

3. Sanitarije

Za grijanje sanitarnih čvorova i garderoba predviđa se ugradnja električnih radijatora. Uređaji su opremljeni programabilnim digitalnim kotlorom s LCD displejom. Isporučuju se s kablom 1m dužine za spoj na zidnu utičnicu. Predviđena je i ugradnja zaštite protiv prskanja za IP 44.

Ventilacija

1. CENTAR ZA ISPITIVANJE: prirodna ventilacija preko povremenog otvaranja vrata
2. SANITARIJE: mehanička odsisna ventilacija, nadomještanje odsisanog zraka iz susjednih prostorija preko prestrujnih rešetki.

3.2.9 PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Vatrogasni pristupi

U slučaju požara u građevini nadležna je Javna vatrogasna postrojba Grada Zagreba – ispostava Novi Zagreb, koja ima organizirano cjelodnevno dežurstvo od 00 do 24 h, a udaljena je od predmetne građevine 6,2 km.

Do predmetne parcele vode javne gradske asfaltirane prometnice koje su dimenzionirane za sve vrste lakog i teškog prometa, pa se stoga može očekivati pravovremena intervencija vatrogasaca. Vatrogasni pristupi sa javnih prometnica moraju biti uređeni preko skošenih rubnjaka, ukoliko postoji visinska razlika. Predviđene površine za operativne rad vatrogasnog vozila dimenzija su 11x5,5 m a podloga mora imati osovinsku nosivost od 100 kN koja mora biti riješena u jednom nivou maksimalnog nagiba terena manjeg od 10% u jednom smjeru. Površine za operativni rad vatrogasne tehnike pozicionirane su uz četiri strane građevine.

Unutar zaštitne zone dalekovoda nije predviđeno postavljanje površina za operativni rad vatrogasnih vozila.

Površine moraju biti minimalne širine veće od 5,5 m i nosivosti veće od 100 kN/osovina. Predviđene dimenzije i nosivost površina za operativni rad, a koje su prikazane na situacijskom nacrtu u sklopu grafičkog dijela ovog dokumenta u potpunosti su u skladu sa čl. 7. i čl. 13. Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N. br. 35/94, 142/03). Udaljenost površina za operativni rad od građevine mora biti manja od 12,0 m, koliko se zahtjeva za građevine niže od 16,0 m visine, čl. 14. citiranog Pravilnika. Sve površine za operativni rad vatrogasnih vozila oko predmetne građevine moraju biti izvedene u jednoj ravnini, kako je uvjetovano u čl. 17. Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe.



Površine za operativni rad ili manevriranje vatrogasnih vozila su čvrste površine koje su direktno ili preko vatrogasnih pristupa povezane s javnim prometnim površinama i one služe za postavljanje vatrogasnih vozila prilikom poduzimanja akcija spašavanja i gašenja. Za predmetnu građevinu predviđene su sljedeće dimenzije površina za operativni rad vatrogasnih vozila.

ETAŽNOST GRAĐEVINE	VISINSKA KOTA GOTOVOG PODA NAJVIŠE ZAPOSJEDNUTE ETAŽE [m]	MAKS. DOZVOLJENA UDALJENOST PORVV* OD GRAĐEVINE [m]	MINIMALNE DIMENZIJE PORVV* [m]
PR + 1K	3,6 m	12,0 m	11,0m x 5,5m
*PORVV - Površina za operativni rad vatrogasnih vozila			

Sukladno odredbama Pravilnika (N.N. br. 35/94 i 142/03) vatrogasni pristupi su čvrste površine koje svojim parametrima, a to su: širina, radijus i nosivost, omogućavaju da vatrogasna i spasilačka vozila i oprema dođu do ugrožene građevine i svih otvora na njenom vanjskom zidu radi spašavanja osoba i gašenja požara. Za predmetnu građevinu predviđeni su vatrogasni pristupi sljedećih dimenzija.

ETAŽNOST GRAĐEVINE	VISINSKA KOTA GOTOVOG PODA NAJVIŠE ZAPOSJEDNUTE ETAŽE [m]	ŠIRINA PRISTUPNE PROMETNICE [m]	MINIMALNI UNUTARNJI RADIJUS ZAOKRETANJA [m]	MINIMALNI VANJSKI RADIJUS ZAOKRETANJA [m]	KATEGORIJA GRAĐEVINE OBZIROM NA VISINU
PR + 1K	3,8 m	5,0 m 5,5 m 6,0 m	10,0 m 7,5 m 5,0 m	15,0 m 13,0 m 11,0 m	NISKA GRAĐEVINA

Požarni odjeljci

Sukladno odredbama Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/2013; 87/2015) požarni odjeljak je dio građevine koji je odijeljen od ostalih dijelova građevine pregradnom konstrukcijom i elementima određene otpornosti na požar, dok je dimni odjeljak dio građevine koji je odijeljen od ostalih dijelova građevine pregradnom konstrukcijom i elementima određene propusnosti dima.

U svrhu sprječavanja širenja požara u predmetnoj građevini između prostorija sa različitim namjenama, predviđena je podjela građevine na požarne odjeljke.

Požarni odjeljci međusobno se odvajaju pregradnim konstrukcijama otpornim na požar (zidovi, stropovi, podovi), a koji se postavljaju na granicama požarnih odjeljaka radi sprječavanja širenja požara i dima u zadanom vremenu.

Kako bi se u slučaju požara smanjila šteta nastala od širenja dima van požarnog odjeljka u kojem je došlo do požara na ostale dijelove građevine, potrebno je da svi prodori instalacija, kao i otvori na granicama požarnih odjeljaka budu ujedno protupožarno i protudimno brtvljeni.

Otvori na fasadi između pojedinih požarnih odjeljaka nalaze se na horizontalnoj udaljenosti većoj od 1,2 m, kako bi se onemogućilo prenošenje požara između pojedinih požarnih odjeljaka po fasadi građevine. Tamo gdje požarni zidovi završavaju na vanjskim fasadama koje se sučeljavaju pod kutom od 90° prekidne udaljenosti iznose minimalno 3,0 m.



Manje fuge (do 3,0 cm) oko metalnih cijevi i električnih kablova zatvorit će se protupožarnim kitom. Za veće otvore koristit će se protupožarni mort, kabelski blokovi, protupožarni jastuci i sistemski čepovi.

Fuge u armiranobetonskoj konstrukciji koje se nalaze na granicama između požarnih odjeljaka bit će ispunjene odgovarajućim atestiranim protupožarnim materijalom. Prodori gorivih cijevi, promjera većeg od 30 mm brtvit će se protupožarnim obujmicama (manžetama). Protupožarno brtvljenje na granicama požarnih odjeljaka će biti izvedeno tako da spriječi širenje vatre i dima iz jednog požarnog odjeljka u drugi.

S obzirom da nije predviđen sustav odvođenja dima i topline, sigurnost Centra sa aspekta zaštite od požara, a s obzirom na predviđene tehničke mjere zaštite od požara, će se dokazati računalnim modelima na razini Glavnog projekta.

Opis građevine

Prema Pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara, Prilog 2, točka A2.5., *industrijske zgrade, spremnici, silosi i skladišta*, predmetna građevina svrstava se u građevinu skupine 2.

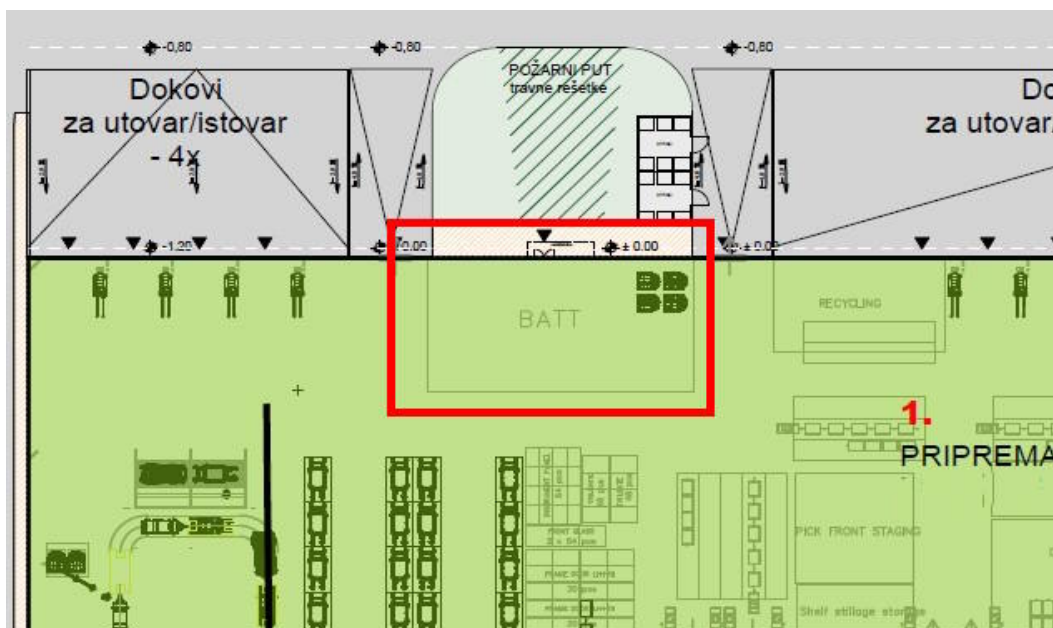
Prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, građevina spada u zgrade podskupine 5 (**ZPS 5**). *To su zgrade koje sadrže do četiri nadzemne etaže s kotom poda najviše etaže za boravak ljudi do 11,00 metara mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, i koje sadrže jedan stan odnosno jednu poslovnu jedinicu bez ograničenja tlocrtna (bruto) površine ili više stanova odnosno više poslovnih jedinica pojedinačne tlocrtna (bruto) površine do 400,00 m² i ukupno do 300 korisnika.*

Očekivana vrsta, količina i smještaj zapaljivih tekućina, plinova i drugih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su prisutne u tehnološkom procesu

Za rezervno napajanje električnom energijom predviđen je diesel agregat. Diesel agregat imati će vlastiti spremnik goriva kapaciteta manjeg od 2000 litara. Za držanje i uporabu ulja za loženje odnosno diesel-goriva nije potrebno posebno odobrenje tijela za nadzor zaštite od požara nadležne policijske uprave (čl. 246. Pravilnika o zapaljivim tekućinama).

Li-ion baterijske ćelije koje se koriste u postupku sklapanja pogonskog mehanizma su skladištene u prostoriji koja nije zaseban požarni sektor ali će iz sigurnosnih razloga biti odvojena, na taj način je smanjen rizik od požarne opasnosti za ostatak skladišnog prostora. Lokacija skladišta baterijskih paketa nalazi se unutar zone pripreme proizvodnje, u sjeverozapadnom uglu, kao što je vidljivo u sljedećem grafikonu prikazu.





*Lokacija skladišta LI-ionskih baterijskih ćelija nalazu se unutar označenog crvenog kvadrata

Grafički prikaz 3-7: Lokacija skladištenja baterijskih ćelija

Izvor podloge: Idejno rješenje

Značajke susjednih građevina koje utječu na tehničko rješenje određivanja načina sprječavanja širenja vatre na susjedne građevine (određivanje sigurnosne udaljenosti ili požarno odjeljivanje)

Na udaljenosti manjoj od 3 m od fasade objekta ne nalaze se susjedne građevine na koje bi se mogao prenijeti eventualni požar niti granica parcele. Navedena udaljenost dovoljna je za sprječavanje prijenosa požara te nije potrebno izvoditi požarne zidove niti vatrootporne otvore na fasadi, sukladno čl. 23 Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara te točki 7.3.2.1 NFPA 5000.

Otpornost na požar nosive konstrukcije

Otpornost na požar nosive konstrukcije objekta odredit će se prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara.

3.2.9.1 Požarni sektori i sustavi za gašenje

Sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara građevine će biti podijeljene na požarne sektore prema namjenama. U objektu se predviđa izvedba automatske i ručne vatrodjave. Vatrodjava će se projektirati u skladu s Pravilnikom o sustavima za dojavu požara. U svrhu zaštite od požara predviđen je i odgovarajući razmak između paleta u otvorenim regalima za skladištenje. Sigurnosna stubišta u objektu imat će sustav prirodnog odimljavanja preko otvora na vrhu stubišta površine ne manje od 1 m².



Za gašenje požara predviđene su slijedeće instalacije:

- Unutarnja i vanjska hidrantska mreža
- Aparati za početno gašenje požara
- Automatski sustav gašenja – sprinkler

Sprinkler sustav

Za skladišni kompleks predviđena je sprinkler instalacija za gašenje požara. Sprinkler instalacija smatra se najpovoljnijom vrstom zaštite zbog velike efikasnosti gašenja i ekonomične cijene instalacije. Osim toga, sprinkler instalacija omogućava istovremeno dojavu i gašenje požara, a aktiviraju se samo one mlaznice koje su zahvaćene požarom. Požar se gasi na principu gašenja i hlađenja, a mogućnost pojave povratnih požara ne postoji, odnosno svedena je na minimum. Predviđena je sprinkler stanica i spremnik za napajanje sprinkler instalacije. Za povišenje tlaka u cjevovodnoj mreži sprinkler sustava predviđena je pumpna stanica koja se sastoji od radne i rezervne pumpe te džokej pumpe (pumpa za održavanje pritiska u sprinkler mreži). Veza između pumpne stanice i ventilskih stanica se osigurava vanjskim cjevovodom koji se vodi ukopan u zemlji, na dubini koja je ispod nivoa smrzavanja.

Sprinkler instalacija se sastoji od sljedećih elemenata:

- spremnik vode s pratećom opremom
- pumpna stanica
- cjevovodna mreža
- sprinkler mlaznice
- dovodni, ukopani cjevovod do skladišta
- ostala prateća armatura

Južno od predmetnog skladišta smjestiti će se sprinkler stanica s pripadajućim spremnikom vode.



Grafički prikaz 3-8: Primjer sprinkler spremnika

Izvor: Idejno rješenje

Opskrba vodom

Opskrba vodom predviđa:

- Sprinkler spremnik 800 m³ (100% akumulacija vode)
- Glavna sprinkler pumpa pogonjena diesel motorom
- Rezervna sprinkler pumpa pogonjena diesel motorom
- Priključak sprinkler sustava na vatrogasno vozilo

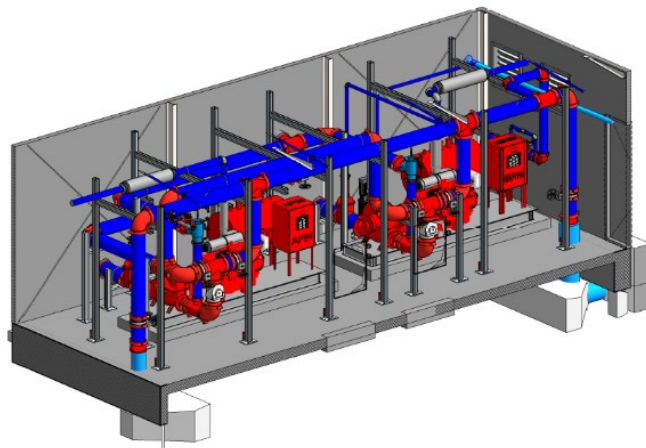
Sprinkler spremnik će biti vertikalni nadzemni spremnik. Sprinkler pumpna stanica će biti projektirana uz sprinkler spremnik od lake čelične konstrukcije. Unutar projektiranog pogona bit će projektirane sprinkler podstanice za smještaj sprinkler alarmnih ventilskih stanica. Sprinkler podstanice i sprinkler pumpna stanica bit će povezana jednim podzemnim PEHD cjevovodom.

Sprinkler pumpna stanica

Tlocrtna površina: 12 m x 8 m

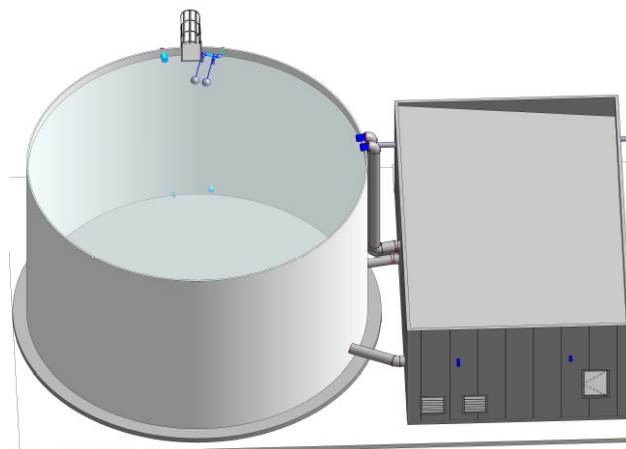
Visina: min. 3 m

Min. temperatura: +15°C



Grafički prikaz 3-9: Prikaz sprinkler pumpne stanice

Izvor: Idejno rješenje



Grafički prikaz 3-10: Prikaz spoja sprinkler spremnika i pumpne stanice

Izvor: Idejno rješenje

3.2.10 PRIKAZ TEHNOLOŠKOG PROCESA

Tehnološki procesi su tipični za laku industriju uz visoki udio automatiziranih proizvodnih koraka.

Proizvodne linije od resursa koriste električnu energiju i komprimirani zrak za rad opreme.

Procijenjeni broj sastavljenih vozila je 30.000 godišnje s napomenom da je u početku proizvodnja značajno manja te će se s vremenom povećavati do maksimalne procijenjene proizvodnje.

Broj zaposlenih djelatnika i dinamika rada

Predviđene su maksimalno 3 smjene, a broj zaposlenih osoba po smjeni neće prelaziti 499 zaposlenih. Djelatnici će se parkirati djelomično na prostoru centra, te će se poticati da koriste javni oblik prijevoza.

Planira se da će proizvodni pogon i lakirnica raditi u jednoj smjeni 2025. i 2026., u dvije smjene 2027. i u tri smjene od 2028. godine. Daljnja dinamika će ovisiti sukladno potrebama, s intencijom rada u tri smjene.

Dinamika dostavnih vozila

Pri maksimalnom volumenu proizvodnje predviđa se oko 300 ulaznih kamiona dnevno, te petnaestak odlaznih kamiona s gotovim vozilima. Od navedenih 300 ulaznih kamiona oko 250 se odnosi na robu iz vanjskog skladišta, a preostalih 50 na direktne isporuke. Prosječna udaljenost od vanjskog skladišta do proizvodnje je 11 km. Nakon istovara robe u proizvodnji kamioni se vraćaju na istu lokaciju, tj. vanjsko skladište.

Na dnevnoj bazi se predviđa dostava kombijima 3-4 puta za vrijeme obroka za korisnike kantine.

Posjetitelji se predviđaju 2 do 3 puta tjedno.

3.2.10.1 Tehnološki procesi u proizvodno testnoj – hali

Prostori koji se planiraju u zgradi se prema procesima koji će se u njima odvijati mogu razvrstati u 3 skupine: proizvodni, neproizvodni i pomoćne prostorije.

Proizvodni odjeli su:

- Sastavljanje vozila
- Lakirnica

Neproizvodni odjeli su:

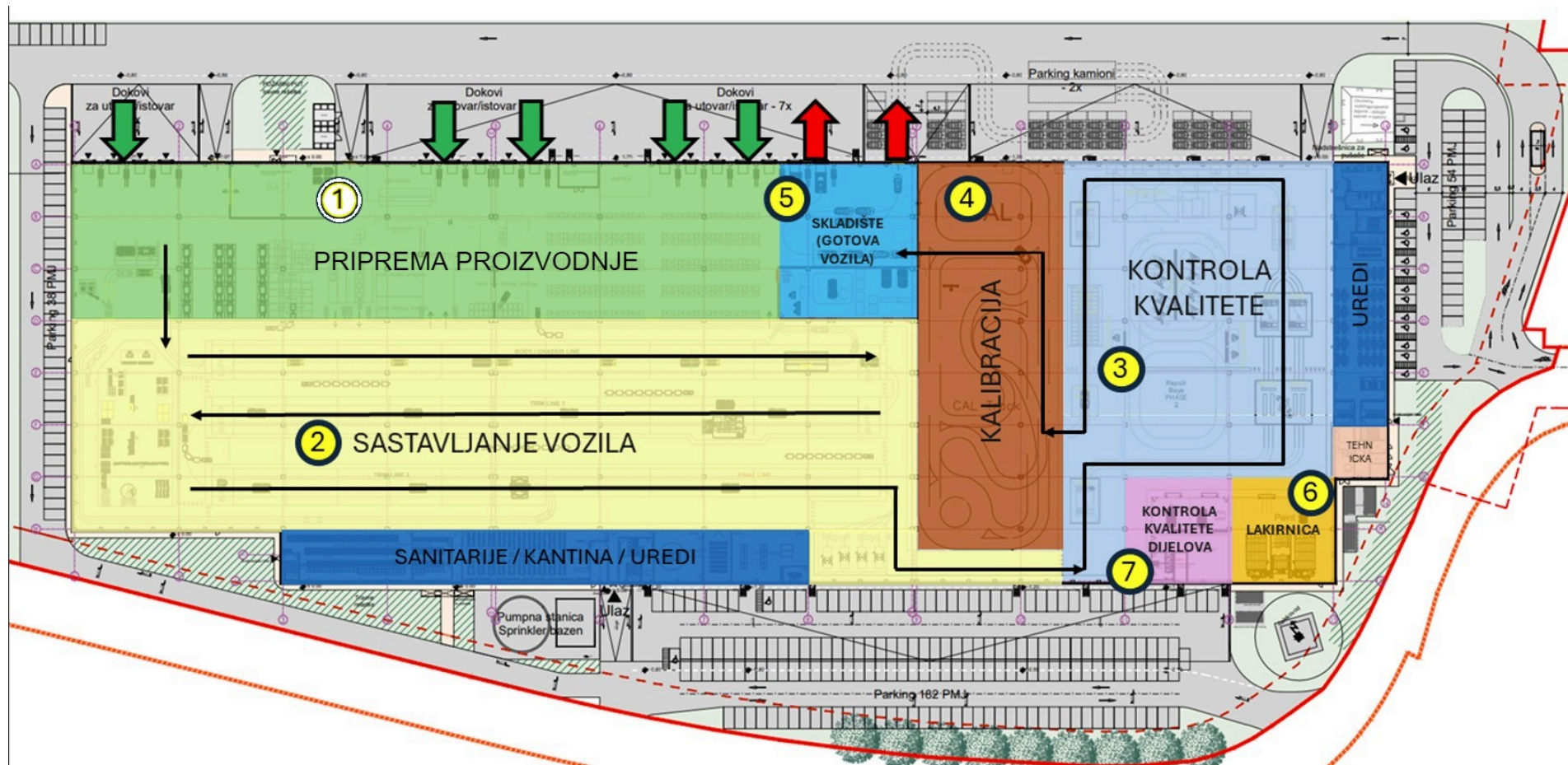
- Skladišta
- Kontrola kvalitete vozila
- Garažiranje i otprema gotovih vozila
- Uredi

Pomoćni prostori su:



- Sanitarne i ostale prostorije zaposlenih
- Tehničke prostorije





Grafički prikaz 3-11: Dijagram toka proizvodnog procesa
Izvor: Idejno rješenje



Sastavljanje vozila

Proces uključuje kombinaciju ručnih i automatiziranih postupaka s ciljem sastavljanja električnih vozila i komponenti za električna vozila, pri čemu se koriste konvejeri, kolica, dizalice za vozila i ostale naprave, te ručni alati.

U proizvodnom dijelu-hali odvija se sastavljanje električnih vozila **iz gotovih dijelova**. Proces započinje dodavanjem komponenti na šasiju (ovjes, kočnice, elektro-motor, pogonska baterija), zatim se šasija spaja s karoserijom, ugrađuju se stakla i ostali elementi vozila. Proces sastavljanja završava punjenjem tekućina, kalibriranjem svjetala i geometrije kotača, te kontrolom okretnog momenta.

Lakirnica

Nije predviđeno lakiranje čitavih automobila, nego samo popravci na vozilima na kojima je pri sastavljanju oštećena boja. Procjena je da će 1500 vozila, odnosno **oko 5%** ukupnog broja vozila, trebati ponovno lakiranje dijela karoserije zbog oštećenja.

Važno je napomenuti da se ne planira lakiranje cijelih karoserija već samo pojedinih eventualno oštećenih dijelova karoserije. Sukladno Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21) definirane su (VI.) Granične vrijednosti emisija hlapivih organskih spojeva za određene aktivnosti, a aktivnosti lakiranja dijela karoserije mogu se svrstati u Članak 56.

Procijenjene maksimalne godišnje količine boja i otapala vidljive su u sljedećoj tablici:

Tablica 3-4: Procjena realne količine utrošene boje u toku godišnjeg rada

Tip boje	Potrošnja boje	
	Utrošak po automobilu (litara)	Maksimalni utrošak u godini (litara na 1500 automobila)
Temeljna boja	0.2	300
Boja	0.3	450
Prozirni premaz	0.3	450
UKUPNO	0.8	1.200

Izvor: Idejno rješenje

U ovom odjelu se komponente pripremaju i boje bojama na vodenoj bazi ili bojama na bazi solvent otapala. Priprema uključuje ručno brušenje i po potrebi zapunjavanje punilom (kitom). Boje se miješaju strojno (zatvorene automatizirane miješalice).

Iz prethodne tablice vidljivo je da planirana količina boja i lakova iznosi 1.200 litara boja i lakova na vodenoj bazi i bazi solvent otapala.

Obveze operatera postrojenja sukladne su Članku 65. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21) i uključuju prijavu u Registar REGVOC, ispunjavanje potrebnih podataka u upisniku te postupanje sukladno daljnjim aktivnostima i obvezama definiranim navedenim Člankom 65. tj. operater je dužan izraditi godišnju bilancu organskih otapala i godišnje izvješće o emisijama HOS-eva te voditi očevidnik u koji se unose mjesečni podaci o potrošnji otapala.



Prema istoj Uredbi, PRILOGU 5. GRANIČNE VRIJEDNOSTI HLAPIVIH ORGANSKIH SPOJEVA, Aktivnost 13. Premazivanje vozila (proces premazivanja s ciljem površinske zaštite u automobilskoj industriji) s godišnjom potrošnjom otapala <15 tona/godinu i završne obrade vozila (lakiranje) s potrošnjom otapala >0,5 tona/godina, navedeno je da za premazivanje automobila uz prag potrošnje otapala od >0,5 t/god, donju vrijednost potrošnje otapala: 0,5 t/god – 5.000 t/god, granična vrijednost emisija u otpadnim plinovima izražena kao ukupni organski ugljik (C) iznosi 50 mg/m³te granična vrijednosti HOS-eva iznosi 25% unosa otapala.

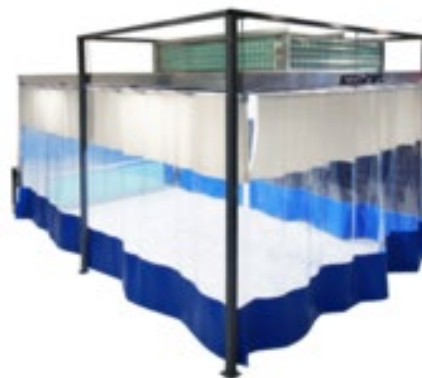
Bojanje se vrši u tipskim automatiziranim komorama za lakiranje s ventilacijom, filtracijom i kontrolom temperature, tip gotovog proizvoda kao npr: Blowtherm koji je vidljiv u sljedećem grafičkom prikazu:

2 GOTOVE KABINE 8 X 5,5 X 2,8 M:



I

ZONA PRIPREME IZMEĐU NJIH:



Grafički prikaz 3-12: Predloženi tip automatizirana komore s ventilacijom i zona pripreme

Izvor: Idejno rješenje

Filtriranje i zaštita lakirnice

Budući da se radi o tipskoj zatvorenoj lakirnici projektom se predviđa prefiltracija i filtracija odsisnog zraka prije ispuštanja u vanjski okoliš tako da će granične vrijednosti emisija HOS-eva biti zadovoljene. Dobava i ispuštanje zraka predviđa se preko klimakomora koje će biti smještene na krovu hale u zoni iznad lakirnice.

Velika površina za filtraciju zraka (koja pokriva 85% stropa lakirnice) dizajnirana je za optimalno filtriranje i distribuciju zraka kroz strop lakirnice; sastoji se od:

- kućišta od obojenog pocinčanog lima, filtera potpuno otpornog na prašinu
- filtera s višestrukom filtracijom izrađenog od poliesterskih vlakana, s razredom učinkovitosti F5 (prema DIN EN 779), ISO ePM10 50% (ISO 16890), vatrootpornosti razreda F1 (prema DIN 53438).

Kabina termolakirnice je izvedena tako da u tijeku normalnog rada ne može nastati eksplozivna atmosfera. U slučaju prekida rada ventilacije postiže se zadovoljavajuća sigurnost u smislu normi HRN EN 13355, HRN EN 60079-10 (IEC 79/10).

Lakirnica također nema nikakve dodatne značajne emisije u okolno radno područje.



Skladišta

Regalna skladišta imaju visinu skladištenja do 8,5 m. Za manipulaciju se koriste električni i ručni viličari, automatizirani regali i automatski vođena električna transportna vozila. Zaprimanje robe i materijala te izdavanje istih sastoji se od nekoliko zona predviđenih za transportne kamione. Planirani dnevni broj istovara (broj kamiona na lokaciji) je oko 300. U ulaznom skladištu se dostavljena roba istovaruje iz kamiona viličarima, te se nakon raspakiranja sprema u regale. U ulaznom skladištu će se držati zalihe svih dijelova u količini potrebnoj za 72 sata proizvodnje.

Ulazno skladište podijeljeno je u dijelove za skladištenje:

- Komponenti (kupovne mehaničke komponente, kompozitni modeli i kalupi),
- Elektronike (elektroničke komponente, PCB pločice, IT oprema, ćelije),
- Ostalog (vijčana roba, transportne kutije, uredski materijal).

Posebni dio ulaznog skladišta predviđen je za skladištenje zapaljivih tekućina na policama.

Kontrola kvalitete vozila

U prostorijama kontrole kvalitete vozila se provode ispitivanja/mjerenja ulaznih materijala i komponenti, te gotovih proizvoda u skladu s tehničkom regulativom i ISO standardima. U tom prostoru se provodi i servis vozila i komponenti. Proces uključuje ručno ili automatizirano servisiranje vozila i komponenti za električna vozila.

Nakon sastavljanja svako vozilo prolazi niz testova (kontrola vodonepropusnosti, škrife, buke), učitava se programska podrška (napredni sustavi asistencije), te se vizualno provjeravaju eventualna oštećenja boje nastala pri sastavljanju. Završno se vozne sposobnosti vozila kalibriraju i provjeravaju na kružnoj testnoj stazi. Vozila koja su uspješno prošla sve testove se u prostoru za garažiranje pripremaju za isporuku, vozila na kojima su uočeni nedostaci se vraćaju u prostor za sastavljanje. Vozila na kojima je pri sastavljanju oštećena boja se popravljaju u lakirnici.

Oprema koja se koristi u kontroli:

- uređaji za kontrolu dimenzija,
- pile za rezanje uzoraka,
- mikroskop,
- stroj za poliranje uzoraka,
- uređaj s valjcima kojim se provjeravaju sile kočenja,
- stanica za provjeru vodonepropusnosti,
- stanica za provjeru buke od vjetra u vozilu,
- tunel sa specijalnom rasvjetom za kontrolu boje,
- testna staza s površinom posebno dizajniranom da pobudi škripanje i zveckanje, koje se inače događa pri vožnji na neravnoj cesti.



Za potrebe odjela, a s obzirom na tehnologiju i tehnološke procese, ugradit će se sustav čistih prostora i klima komora s odgovarajućom klasom filtera zraka prema zahtjevima tehnologa.



Garažiranje i otprema gotovih vozila

Izlazno skladište, označena je na shematskom prikazu kao skladište za gotova vozila. U ovom odjelu se skladište izlazni proizvodi (električna vozila) do isporuke.

Uredi

U uredima koji su smješteni na istočnom dijelu hale rade zaposlenici koji obavljaju poslove upravljanja, planiranja i logistike. Oprema uredskih prostora je standardna uredska oprema, računala, printeri i sl.

Sanitarne i ostale prostorije zaposlenih

Najveći dio prostorija za zaposlene (garderoobe) smješten je na 2.katu uredskog dijela zgrade. Sanitarni čvorovi se nalaze u tom dijelu, te dodatno raspoređeni uz radne prostore na prikladnoj udaljenosti prema propisima iz područja zaštite na radu. Obroci za zaposlene neće se pripremati na licu mjesta, koristit će se usluge dostave ublagovaonicu u prizemlju. Čajna kuhinja na 1. katu će se opremiti hladnjacima i mikrovalnim pećnicama za čuvanje i podgrijavanje obroka za zaposlenike koji obroke donose od kuće.

Tehničke prostorije

Za tehničke prostorije za potrebe energetike zgrade (strojarnica, kotlovnica, sprinkler centrale, elektroenergetika) predviđene su zone na više lokacija unutar zgrade. Njihov položaj je definiran lokacijski, a daljnjom razradom projekta će se optimizirati.

Komunikacije

Horizontalne i vertikalne komunikacije predviđene su za osiguranje tehnološki potrebnih koridora te evakuacije.

3.2.11 GOSPODARENJE S OTPADOM

Tijekom izgradnje se predviđa relativno mala količina otpada. Većina građevinskog materijala koja se koristi za gradnju dolazi gotova u obliku prefabriciranih dijelova nosive konstrukcije (stupova, greda i šupljih ploča) koji nemaju ambalažu. Za materijale koji dolaze u plastičnoj foliji ili kartonu se predviđa deambalažiranje, prikupljanje folije i ambalaže te privremeno skladištenje od strane izvođača radova na izgradnji do predaje na uporabu ovlaštenoj osobi. Svi ostali otpadi se također sakupljaju te predaju na uporabu te ako to nije moguće na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed sukladno propisima o gospodarenju otpadom.

Procijenjene količine otpada (za planirani maksimalni opseg proizvodnje) koje ostaju nakon tehnološkog procesa i gospodarenje s njima opisano je u poglavlju: 6.1.13 GOSPODARENJE OTPADOM.

S obzirom na opisane tehnološke procese unutar proizvodne hale na godišnjoj razini nastaje određena količina i vrsta otpada. Svi otpadni materijali će se interno selektirati u odgovarajućim zatvorenim posudama ili prihvatnim spremnicima, u adekvatnim uvjetima ovisno o vrsti otpada, tako da se onemogućiti rasipanje, prolijevanje i procjeđivanje skupljenog sadržaja, do odvoza na uporabu ili



ukoliko to nije moguće na obradu/zbrinjavanje.



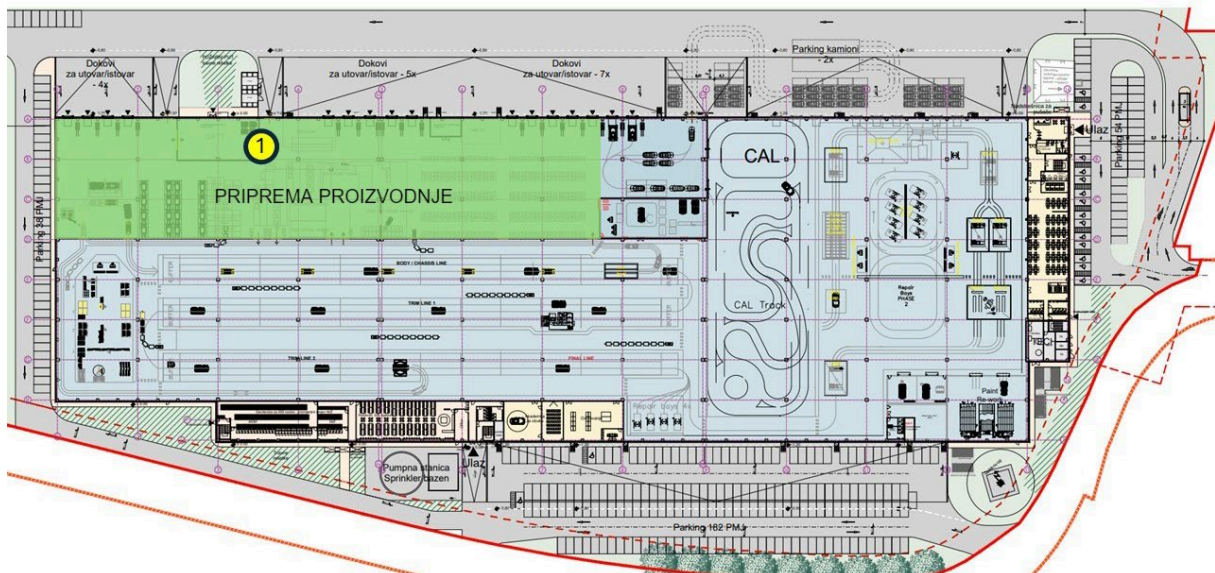
U nastavku se na grafičkim prikazima daje dijagram toka proizvodnog procesa s označenim mjestima nastanka otpada po pojedinim postupcima te vrste očekivanog otpada.

Oznake:

- **Priprema proizvodnje (1)** - ovdje se primaju unaprijed obojena tijela, podvozja i baterije za vozila od dobavljača te pohrana svih ostalih komponenti potrebnih za izgradnju vozila.
- **Sastavljanje vozila (2)** - područje gradnje i sastavljanja vozila od komponenti isporučenih u tvornicu.
- **Kontrola kvalitete (3)** - područje pregledavanja, popravljanja i podešavanja vozila izgrađena na proizvodnoj liniji.
- **Kalibracija (4)** - područje u kojem vozilo vozi po stazi kako bi se kalibrirale kamere i senzori sustava za samovozeće automobile.
- **Skladište gotova vozila (5)** - područje u kojem se obavlja završna inspekcija vozila i priprema se vozilo za isporuku.
- **Lakirnica (6)**-područje popravaka na vozilima na kojima je pri sastavljanju oštećena boja
- **Kontrola kvalitete dijelova (7)** – pregled i provjera dijelova za izradu vozila

U dijelu proizvodne linije Priprema proizvodnje (1) očekuje se otpad:

- 15 01 01 papirnata i kartonska ambalaža
- 15 01 02 plastična ambalaža
- 15 01 03 drvena ambalaža
- 15 02 03 apsorbenzi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*



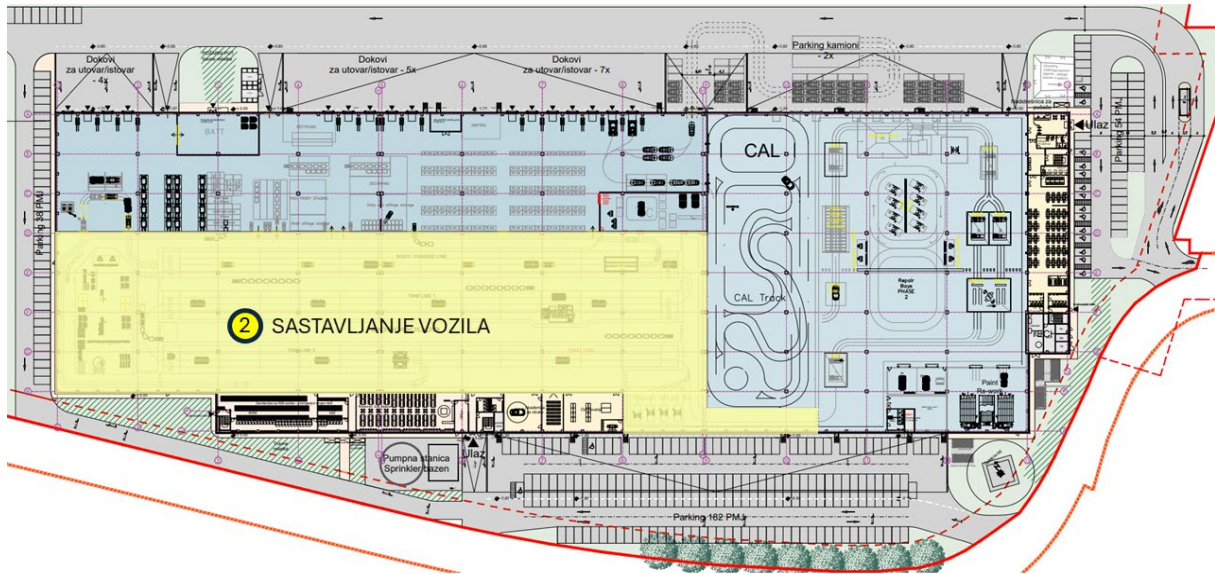
Grafički prikaz 3-13: Lokacije nastanka otpada od prijema (skladišta) robe

Izvor: Idejni projekt



U dijelu proizvodne linije Sastavljanje vozila (2) dolazi do niskog stvaranja otpada budući da se uglavnom sastavljaju dijelovi. Neki otpad nastaje iz procesa ostakljenja (poliuretanski ljepilo-brtvilo). Postoji i drugi otpad poput krpa za brisanje i zaštitne odjeće. Vozila se pregledavaju, kontroliraju i testiraju što znači da se ne očekuju značajne količine otpada:

- 08 04 09* otpadna ljepila i sredstva za brtvljenje, koja sadrže organska otapala ili druge opasne tvari
- 15 02 03 apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*

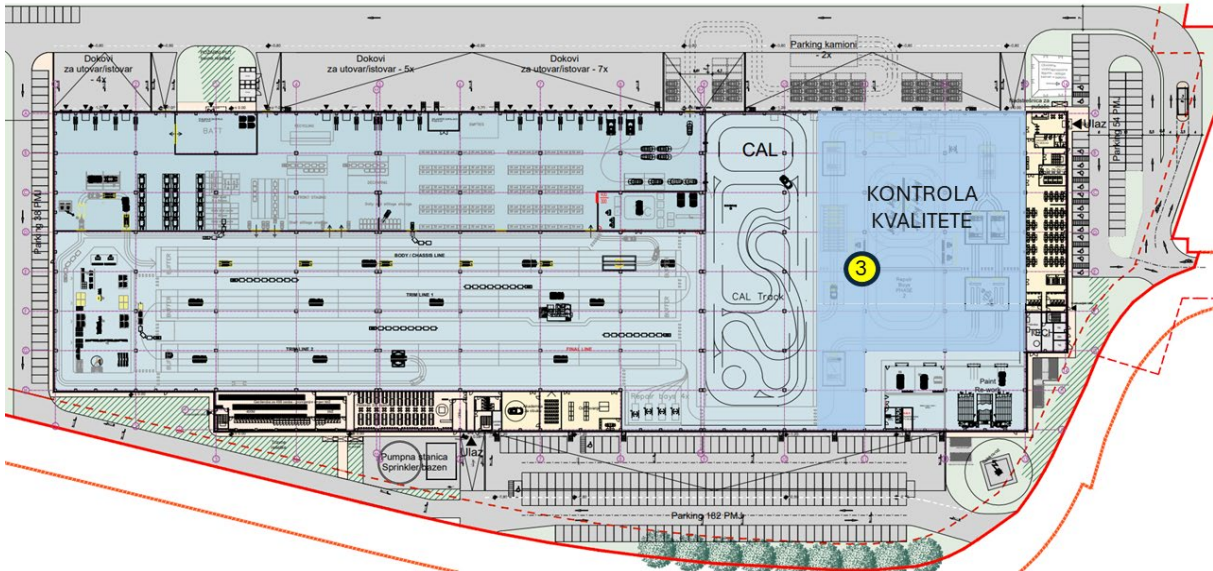


Grafički prikaz 3-14: Lokacije nastanka otpada u općoj montaži
Izvor: Idejni projekt

U Kontroli kvalitete vozila (3), vozila se pregledavaju, kontroliraju i testiraju što znači da se ne očekuju značajne količine otpada:

- 15 02 03 apsorbeni, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*.

Očekuje se da će vodu za testiranje vozila koja će biti u spremniku za testiranje vozila (10 m³ vode) biti potrebno redovito mijenjati svaka 3 mjeseca.

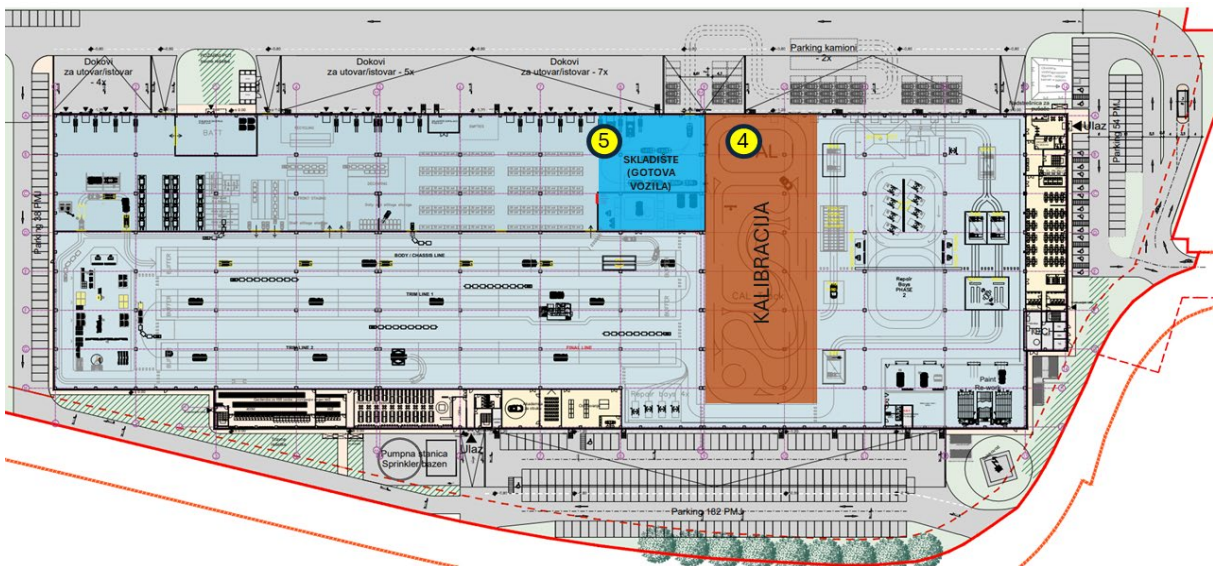


Grafički prikaz 3-15: Lokacije nastanka otpada u kraju linije

Izvor: Idejni projekt

U Kalibraciji vozila (4) i skladištu vozila (5), obzirom će se vozila voziti te kamere i senzori kalibrirati i pohranjivati neće se stvarati otpad. Stvorit će se niska razina otpada unutar kompletne jedinice (npr. krpe za brisanje i zaštitna odjeća):

- 15 02 03 apsorbeni, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*.



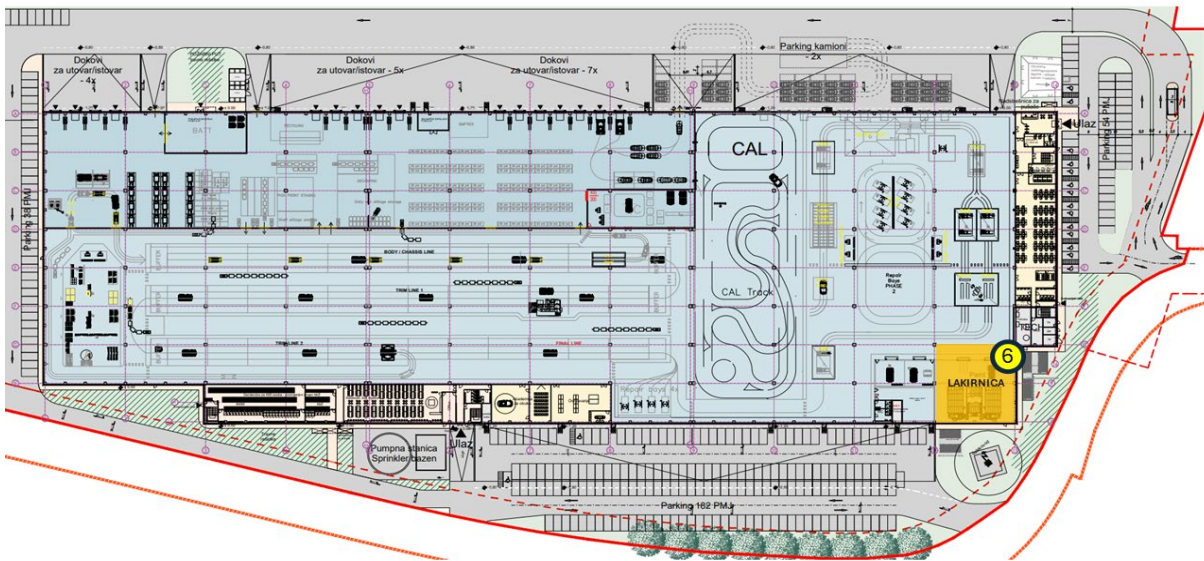
Grafički prikaz 3-16: Lokacije nastanka otpada u Kalibraciji vozila i kompletnoj jedinici

Izvor: Idejni projekt



U Lakirnici (6) će se obavljati ponovno lakiranje/bojanje oštećenih vozila tijekom sastavljanja:

- 08 01 11* Otpadne boje i lakovi koji sadrže organska otapala ili druge opasne tvari
- 12 01 20* Istrošena sredstva za brušenje i brušeni materijali koji sadrže opasne tvari

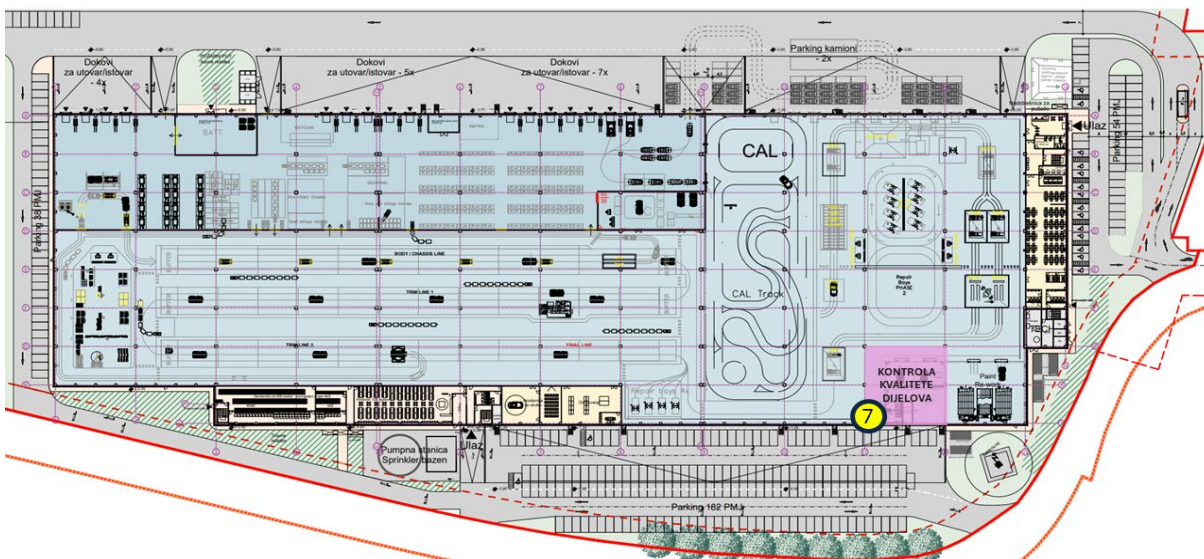


Grafički prikaz 3-17: Lokacije nastanka otpada u odjelu za popravak boje

Izvor: Idejni projekt

U sobi za kontrolu kvalitete dijelova (7) pregledavaju se dijelovi potrebne za izradu vozila. Očekuje se da će pojedini dijelovi biti neispravni ili neće ispunjavati potrebne zahtjeve uslijed čega će sastajati otpad:

- 16 01 22 komponente koje nisu specificirane na drugi način - tiskane elektroničke pločice
- 16 01 17 Željezne (ferrous) metalne komponente
- 16 01 18 Nehrđajuće (non-ferrous) metalne komponente
- 16 01 19 Plastika
- 16 01 22 Komponente koje nisu drugačije specificirane



Grafički prikaz 3-18: Lokacije nastanka otpada u Kontroli kvalitete dijelova

Izvor: Idejni projekt



Većina opreme korištene za potrebe proizvodnog procesa bit će električna i/ili pneumatska te zahtijevat će malo održavanja. Od aktivnosti održavanja očekuju se vrlo male količine otpada:

- 12 01 04 prašina i čestice obojenih metala
- 15 02 02*apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
- 16 01 22 komponente koje nisu specificirane na drugi način.

Također, uslijed boravka zaposlenika u uredskim prostorima, nastajati komunalni otpad (ključni broj otpada 20 03 01) te npr. otpad od hrane (ključni broj otpada: 20 01 25 jestiva ulja i masti, 20 01 08 biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina).

Kako će se s vremenom obujam proizvodnje povećavati sukladno zacrtanim planovima, tako će se povećavati i broj zaposlenih te otpad od boravka zaposlenika.

U uredskim prostorima nastajat će sljedeće vrste otpada:

- 20 01 01 papir i karton,
- 20 01 02 staklo,
- 20 01 39 plastika.

Količine otpada iz ureda se predviđaju pri punom kapacitetu u uredskoj zgradi za 200 uredskih zaposlenika, u kantini se predviđa samo dostava bez pripreme obroka za oko 400 zaposlenih koji objeđuju u kantini.

Plastika i staklo se predviđaju odlagati u za to predviđenim kontejnerima, kao i miješani komunalni otpad. Papir će skupljati za to ovlaštena firma, biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina će se odlagati u zatvorenu boks paletu za bio otpad.

Za odvoz otpada na uporabu te ukoliko to nije moguće na zbrinjavanje, koristit će se vanjska usluga ovlaštene osobe za preuzimanje pošiljke otpada u posjed sukladno uvjetima Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine”, br. 84/21) te će se istim navedenim otpadom gospodariti na okolišno prihvatljiv način.

Količina otpada na godišnjoj razini navedena je u poglavlju 6.1.13 Gospodarenje otpadom.

Otpad se do odvoza na uporabu te ako to nije moguće na zbrinjavanje, privremeno skladišti na mjestima prikupljanja, iz pojedinih dijelova proizvodne hale. Predviđa se redovan odvoz otpada na način:

- Nastali otpad se redovno odvozi kamionima koji dovoze robu za proizvodnju.
- Otpad se odvozi u vanjsko skladište udaljeno oko 11 km.
- Na lokaciji vanjskog skladišta se otpad pohranjuje i predaje ovlaštenoj osobi za preuzimanje pošiljke otpada u posjed sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom.



Gospodarenje otpadom

Izvan skladišta, na dijelu predviđenom za utovar i istovar kamiona instalirat će se preša za otpadnu ambalažu. Otpadna ambalaža će se odvoziti u zonu za sortiranje vrste ambalažnog otpada, a potom na prešanje. Nakon prešanja, otpadna ambalaža će se odvoziti od strane certificiranih prikupljača otpada.

S obzirom na opisane tehnološke procese unutar proizvodne hale na godišnjoj razini nastaje određena količina i vrsta otpada. Svi otpadni materijali će se interno selektirati u odgovarajućim zatvorenim posudama ili prihvatnim spremnicima, u adekvatnim uvjetima ovisno o vrsti otpada, tako da se onemogući rasipanje, prolijevanje i procjeđivanje skupljenog sadržaja, do odvoza na uporabu ili ukoliko to nije moguće na obradu/zbrinjavanje.

Otpadni materijal za pakiranje (karton, drvo i plastika) bit će komprimiran unutar prostora za reciklažu (unutar skladišta). Prikoličari (HGV) bit će raspoređeni na specifične utovarne rampe gdje će skladišni tim utovarivati 'balirani teret' na drvene palete na prikolice certificirane tvrtke za reciklažu.

Predmeti koji se recikliraju u skladištu bit će samo materijali za pakiranje (drvo, karton, plastične vrećice, itd.). Unutar skladišta neće se rukovati otpadnim tekućinama. Sve prazne posude za tekućine ili tekućine bit će premještene izravno na specifičnu lokaciju.

Opći otpad bit će utovaren u kontejnere za otpad vani – planirano je koristiti pokrivene/zatvorene kontejnere za otpad od certificirane tvrtke za upravljanje otpadom.

3.3 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Navedene su osnovne skupine materijala odnosno komponenti koji kao gotovi materijali ulaze u tehnološki proces:

1. Karoserije (unaprijed obojene),
2. podvozje,
3. pogonske baterije (litij-ion),
4. ostali sitni dijelovi za ugradnju u vozilo,
5. ostali krupni dijelovi za ugradnju u vozilo poput guma, stakala, sjedala,
6. automobilske tekućine/plinovi kao što su rashladna tekućina, tekućina za kočnice, AC rashladno sredstvo, poliuretansko brtvilo,
7. zapaljive tekućine za automobile kao što su tekućina za klimatizaciju i poliuretansko ljepilo.

Sumirana je količina opasnih tvari prema kategorijama opasnih tvari sukladno Prilogu I Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ br. 44/14 i 31/17) unutar tehnoloških procesa unutar proizvodne hale.



Predviđene sumirane količine opasnih tvari prema kategorijama opasnih tvari sukladno Prilogu I Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ br. 44/14 i 31/17)



Tablica 3-5: Sumirana količina opasnih tvari u jednoj godini

Redn i broj	Kategorija opasnih tvari	Godišnje količine (t)		Godišnje količine (t)
		Minimum prema uredbi	Maksimum prema uredbi	Maksimum za zahvat
2	H2 akutna toksičnost	50	200	5
6	P2 zapaljivi plinovi	10	50	2
8	P3b Zapaljivi aerosoli	5.000 (netto)	50.000 (netto)	10
12	P5c Zapaljive tekućine	5.000	50.000	5
16	P8 oksidirajuća toksičnost	50	200	5
18	E2 Opasno za vodeni okoliš	200	500	20

Izvor: Idejno rješenje

Za potrebe tehnološkog procesa ugradit će se sustavi čistih prostora i klima komora s odgovarajućom klasom filtera zraka ili lokalni tehnološki odsisi, a sve prema tehnološkim zahtjevima te sukladno Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora otpadom („Narodne novine”, br. 42/17).

Korištene ulazna otapala biti će u skladu sa zahtjevima Uredbe o graničnim vrijednostima sadržaja hlapivih organskih spojeva u određenim bojama i lakovima koji se koriste u graditeljstvu i proizvodima za završnu obradu vozila (NN 086/2021) te Direktive 2004/42/EZ.

Za planiranu maksimalnu proizvodnju od 30.000 sastavljenih vozila, procijenjena satna količina potrošnje otpala uz konzervativnu procjenu iznosi 5 kg/h¹.

3.4 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠU

Otpadne tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa i postupanje s njima opisano je u poglavljima gospodarenja otpadom.

Proces sastavljanja vozila bazira se na **sastavljanju predgotovljenih dijelova** te se iz tog razloga ne predviđaju značajne emisije u okoliš.

U slučaju lakirnice bojanje se vrši u tipskim automatiziranim komorama za lakiranje s ventilacijom, filtracijom i kontrolom temperature. Budući da se radi o tipskoj zatvorenoj lakirnici projektom se predviđa prefiltracija i filtracija odsisnog zraka prije ispuštanja u vanjski okoliš tako da će granične vrijednosti emisija HOS-eva biti zadovoljene. Dobava i ispuštanje zraka predviđa se preko klimakomora koje će biti smještene na krovu hale u zoni iznad lakirnice. Nije predviđeno lakiranje čitavih automobila, nego samo popravci na vozilima na kojima je pri sastavljanju oštećena boja.

3.5 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti osim onih navedenih u prethodnim poglavljima.

¹ Računata je prosječna potrošnja od 300 ml otapala/vozilu.



4 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

4.1 PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se Gradu Zagrebu, na području naselja Lučko. To je područje u kojem se nalaze industrijski, trgovački, infrastrukturni i poljoprivredni sadržaji. Sama lokacija zahvata je trenutno zapušteno zaravnato zemljište koje se s sjeveroistočne strane omeđeno kanalom Sava – Odra koji se proteže u smjeru sjeverozapada prema jugoistoku. Na jugozapadu je omeđeno, autocestom A3 koja se proteže u smjeru sjeverozapada prema jugoistoku. Na jugoistoku se nalaze gospodarski objekti dok na sjeverozapadu poljoprivredne površine u sukcesiji i stambeni objekti. U širem području dominira urbanizirana struktura šireg područja grada Zagreba uz dijelove naselja Lučko, Hrvatski Leskovac, Blato. Teren je izrazito zaravnat s visinama između 117 i 120 mnv.



Grafički prikaz 4-1: Šire područje planiranog zahvata na DOF podlozi

Izvor: Idejno rješenje i DGU DOF WMS server



5 OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ

5.1 KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI

Klasifikacija klime najčešće se radi prema Köppenu. Za klasifikaciju potreban je neprekidan niz od 30 godina podataka srednjih mjesečnih temperatura zraka i ukupnih mjesečnih oborina. Kontinentalna Hrvatska, pa tako i promatrano područje klasificirano je Cfb tipom klime - Umjereno toplom vlažnom klimom s toplim ljetom.

Obilježja umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom su jasan godišnji hod srednje mjesečne temperature koji postiže maksimum ljeti (od lipnja do kolovoza), a minimum zimi (od prosinca do veljače). Najviša srednja mjesečna temperatura zraka ne prelazi 22 °C dok najniža ne pada ispod 0 °C i barem 4 mjeseca u godini srednja mjesečna temperatura zraka je viša od 10 °C. Mjesečna količina padalina u ovom tipu klime uvelike ovisi o prolazima ciklone. Veće količine padalina u toplom dijelu godine imaju područja u unutrašnjosti kopna dok je više padalina zimi zabilježeno na priobalnim područjima. Najčešća oborina je kiša, no na višim nadmorskim visinama i većim udaljenostima od mora, zimi se javlja i snijeg.

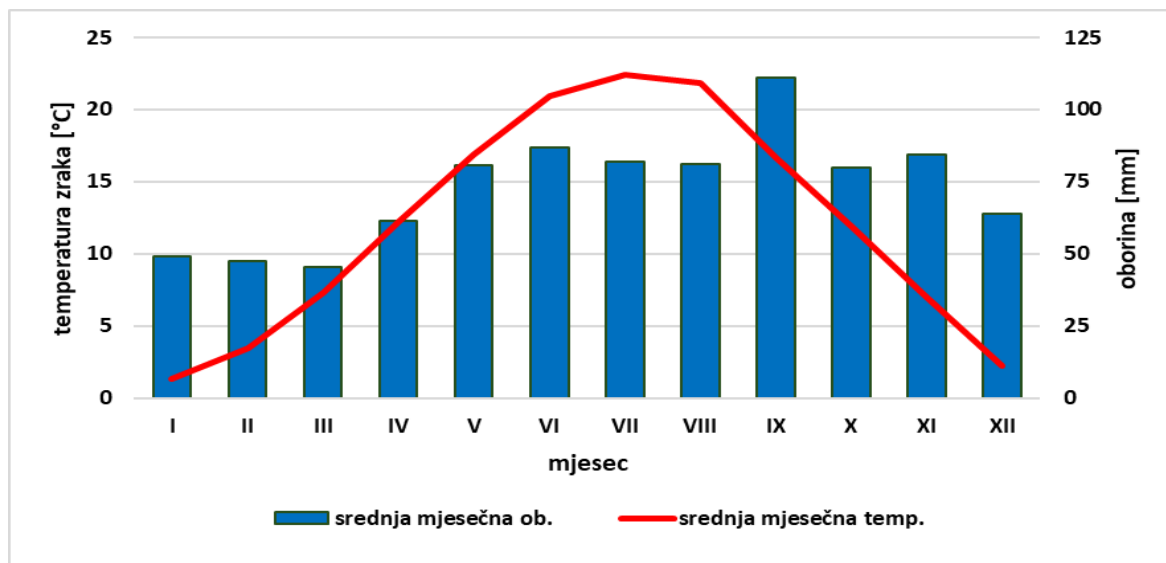
Zahvat se nalazi u blizini meteoroloških postaja Zagreb-Grič (8 km sjeveroistočno od zahvata) i Zagreb-Maksimir (12 km sjeveroistočno od zahvata) te je kao reprezentativna postaja za područje zahvata odabrana postaja Zagreb-Maksimir. Postaja Zagreb-Grič se nalazi u samom centru Zagreba, te ima značajan utjecaj urbanog toplinskog otoka, dok je postaja Zagreb-Maksimir pod manjim utjecajem urbanih toplinskog otoka, što je usporedivo sa područje zahvata. Višegodišnji prosjeci (1995. – 2022.) srednjih mjesečnih temperatura i oborina na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir prikazani su numerički u tablici (Tablica 5-1) i vizualno na klimadijagramu (Grafički prikaz 5-1).

Tablica 5-1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] i količine oborina [mm] na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir za razdoblje 1995.-2022.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
T [°C]	1.3	3.4	7.3	12.3	16.9	20.9	22.4	21.8	16.7	11.9	7.0	2.2
R [mm]	49.2	47.3	45.5	61.5	80.7	86.9	82.0	81.2	111.1	79.8	84.4	63.9

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod





Grafički prikaz 5-1: Klimadijagram meteorološke postaje Zagreb-Maksimir za razdoblje 1995. – 2022.

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

Godišnji hod srednje mjesečne temperature karakterističan je za umjereno tople klime s jednim jasnim maksimumom i minimumom. Temperatura postiže ljetni maksimum u srpnju od 22,4 °C i zimski minimum u siječnju od 1,3 °C. Srednja mjesečna temperatura u srpnju prelazi 22 °C te bi meteorološka postaja Zagreb-Maksimir trebala biti klasificirana kao Cfa tip klime, koji se razlikuje od Cfb samo u tome da srednja mjesečna temperatura najtoplijeg mjeseca prelazi 22 °C. Navedeni niz podataka prikazuje samo 27 godine neprekidnih podataka, dok je za klasifikaciju potrebno 30 godina podataka. Na temelju dostupnih podataka nije moguće klasificirati postaju Zagreb-Maksimir kao Cfa tip klime, ali prikazani podaci ukazuju na moguće povećanje temperature zbog klimatskih promjena te utjecaj toplinskog otoka Grada Zagreba na lokalnu mikroklimu. Srednja godišnja temperatura na promatranoj postaji u razdoblju 1995. – 2022. iznosila je 12 °C sa standardnom devijacijom od 0,8 °C.

Srednja mjesečna oborina ne pokazuje značajna sušna ni vlažna razdoblja. Primarni maksimum oborine postignut je u rujnu sa 111,1 mm oborine dok je primarni minimum zabilježen u ožujku sa 45,5 mm oborine. Srednja godišnja količina oborina u promatranom razdoblju iznosila je 873,3 mm sa standardnom devijacijom od 155,3 mm.

Najčešća oborina je kiša, no u zimskom periodu od 2004. do 2017. godine prosječno je zabilježeno 25 dana sa snježnim pokrivačem većim od 1 cm (standardna devijacija iznosila je 14 dana). Srednja relativna vlažnost iznosila je 73 % u promatranom razdoblju od 2004. do 2017. godine. U istom vremenskom periodu zabilježeno je prosječno 47 vedrih dana (dan kada je prosječna naoblaka manja od 2/10) i 122 oblačnih dana (dan kada je prosječna naoblaka veća od 8/10) godišnje.



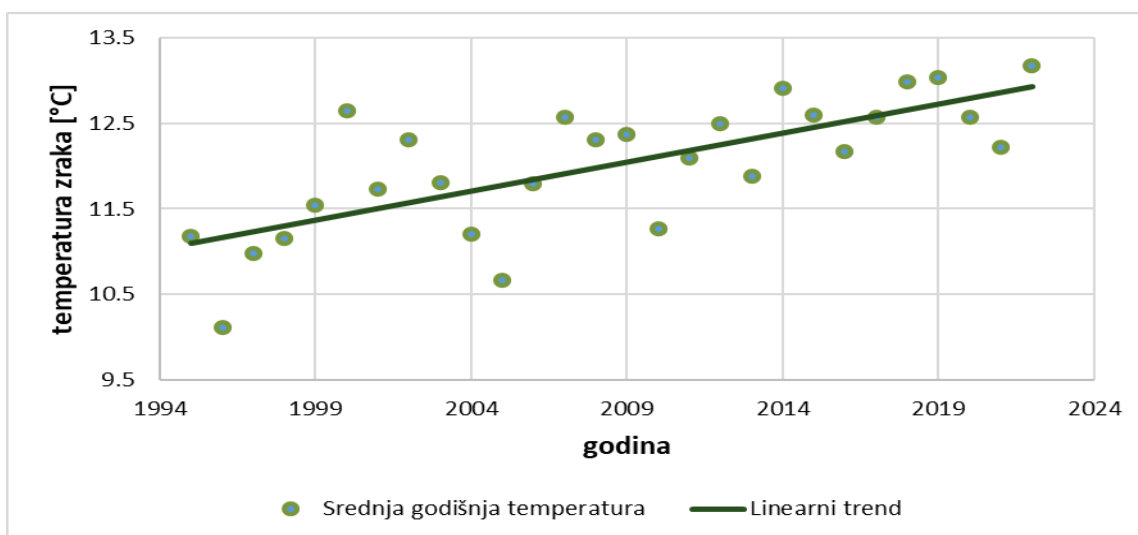
5.2 KLIMATSKE PROMJENE

Kao posljedica antropogenih, ali i prirodnih utjecaja, klima nekog područja varira tijekom vremena (godina, desetljeća, stoljeća i tisućljeća), a navedene varijacije nazivaju se klimatskim promjenama. Klimatske promjene se prate primarno kroz promjene temperature zraka, ali i ostalih meteoroloških parametara.

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070.² analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a³. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina emisija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Projekcije klime i klimatskih promjena daju samo vjerojatnost pojave određenih klimatskih promjena te se ne može znati koji od scenarija će se ostvariti. Kako bi se osigurala klimatska otpornost u svim mogućim scenarijima, tijekom razmatranja klimatskih promjena i utjecaja na sastavnice okoliša u obzir su uzeta **oba scenarija**, a zaključci doneseni na temelju **gorih projekcija**.

Srednje godišnje temperature zraka u kontinuiranom su porastu od početka industrijske revolucije do danas. Pozitivan trend zabilježen je na gotovo svim meteorološkim stanicama u svijetu dok sam iznos porasta ovisi o mnogo faktora. Na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir od 1995. do 2022. godine trend srednje godišnje temperature pokazuje porast od 1,8 °C (Grafički prikaz 5-2).



Grafički prikaz 5-2: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir za razdoblje 1995. – 2022.

² Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (NN 46/20)

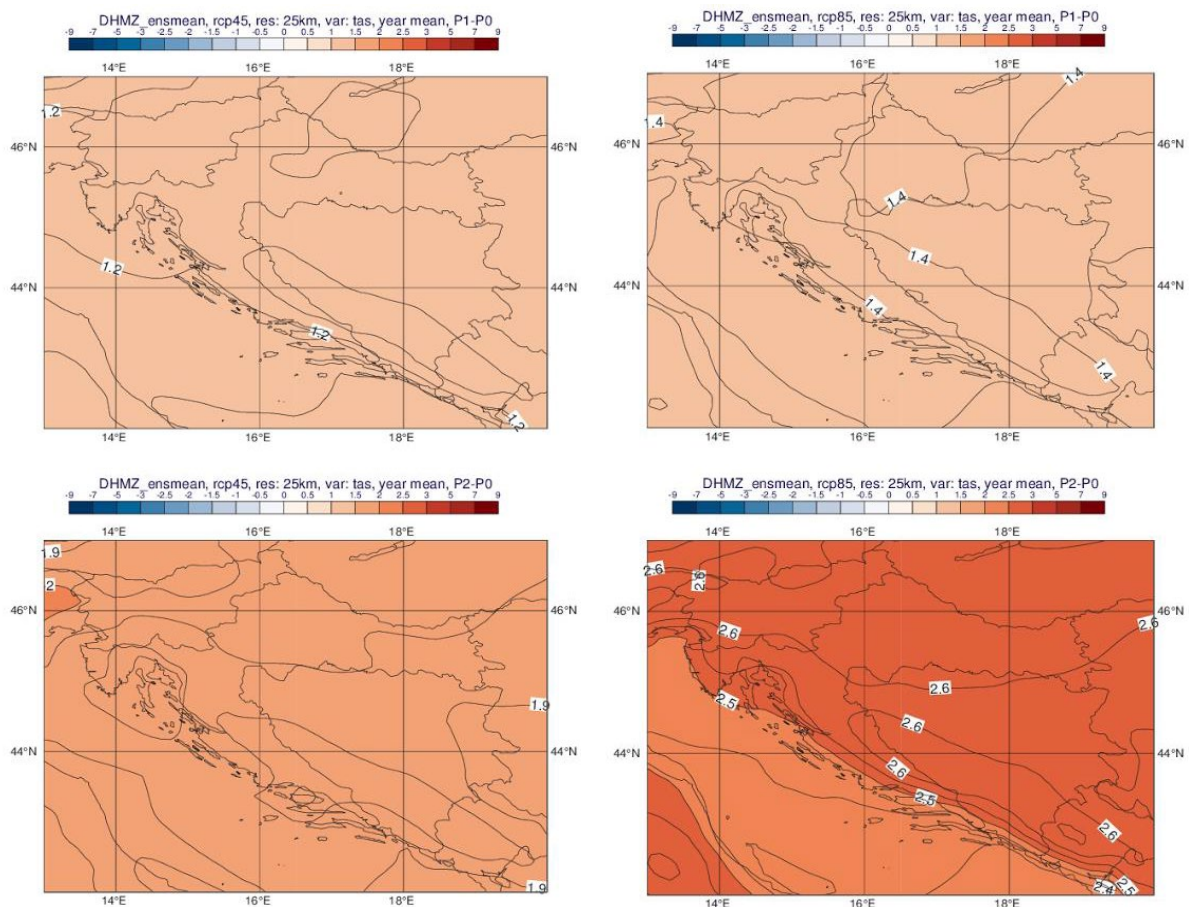
³ Izvor: IPCC - Međuvladin panel o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change)



Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

Projekcije srednje godišnje temperature zraka pokazuju porast na cijelom području Republike Hrvatske po svim scenarijima i promatranim razdobljima. Općenito se projicira veći porast temperature zraka nad kopnom nego nad morem, dok same vrijednosti povećanja ovise o promatranom razdoblju i scenariju. Na promatranom području se projicira porast srednje godišnje temperature zraka između 1,2 i 2,6 °C (Grafički prikaz 5-3).

Uz srednju temperaturu zraka projiciraju se promjene maksimalne i minimalne temperature zraka. Maksimalna temperatura zraka će narasti za 1,0 – 1,7 °C do 2040. godine, dok bi do 2070. godine taj porast mogao doseći čak i 3 °C na otocima Jadrana. Minimalna temperatura zraka će pratiti rast maksimalne s porastom od 1 – 1,5 °C do 2040. godine i porastom za čak 2,8 °C do 2070. godine.

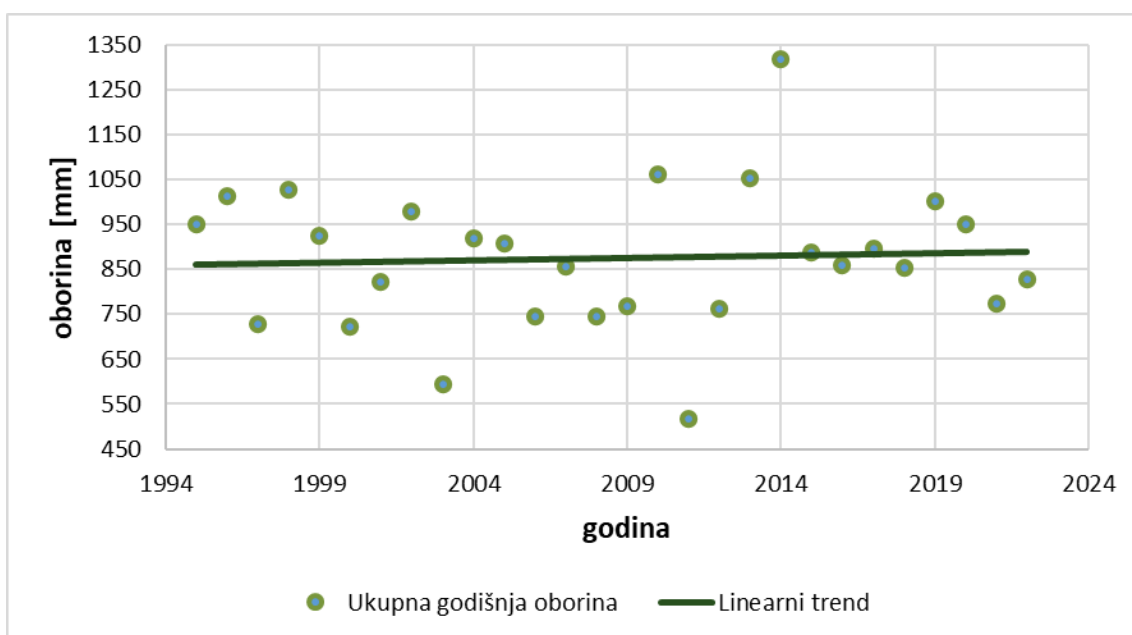


Grafički prikaz 5-3: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija. (Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.)

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, studeni 2017)

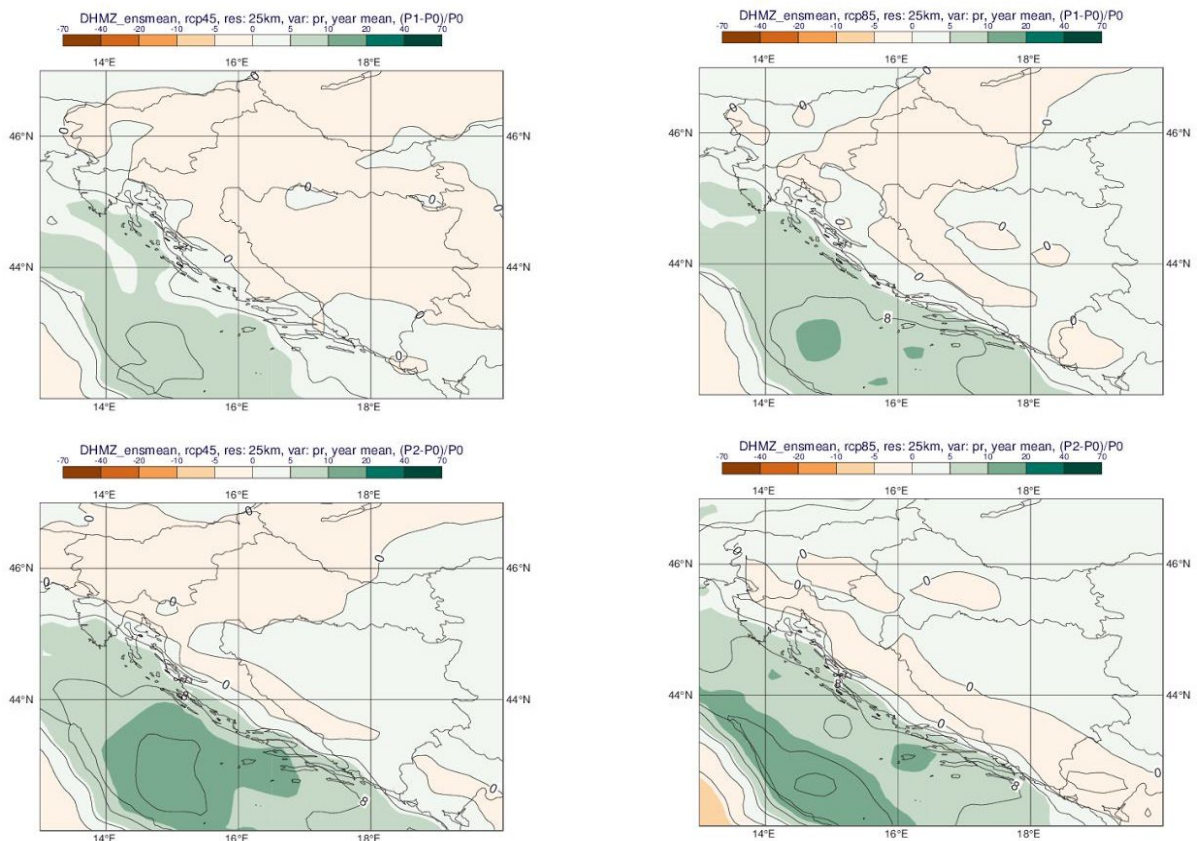
Srednje godišnje količine oborina ne pokazuju značajne promjene na području Republike Hrvatske. Općenito obalna područja pokazuju blagi rast srednje godišnje količine oborina, dok je na kopnenim područjima zabilježen blagi pad. Raspodjela oborina kroz godinu također ne pokazuje značajne promjene u promatranom razdoblju. Na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir u promatranom razdoblju od 1995. do 2022. godine trend ukupne godišnje količine oborina pokazuje porast od 28,6 mm (Grafički prikaz 5-4).

Projekcije za scenarije RCP4.5 i RCP8.5 pokazuju statistički značajne, ali male promjene u srednjoj godišnjoj količini oborina prvom (do 2040. godine) i drugom (do 2070. godine) razdoblju. Nad obalnim područjima srednja godišnja količina oborina u oba scenarija i promatrana razdoblja će porasti za 5 – 20 %. Nad kopnenim područjima projicirane promjene srednje godišnje količine oborina su između -5 i 5 %. Projekcije srednje godišnje količine oborina nad promatranim područjem su također između -5 i 5 %, ovisno o scenariju i razdoblju (Grafički prikaz 5-5).



Grafički prikaz 5-4: Srednje ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir za razdoblje 1995. – 2022.

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod



Grafički prikaz 5-5: Usporedba promjene srednjih godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG. (Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.)

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, studeni 2017)

Uz ukupne količine oborina povezuju se kišna i sušna razdoblja. Kišno razdoblje se definira kao razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborina većom od 1 mm dok je sušno razdoblje definirano s 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborina manjom od 1 mm. Projekcije ukupnog broja kišnih i sušnih razdoblja ne pokazuju značajne promjene do 2070 za oba promatrana scenarija. Po sezonama sušna razdoblja pokazuju raspon od -2 do 2 razdoblja na promatranom području, dok kišna razdoblja ljeti pokazuju raspon od -1 do 1 razdoblja na promatranom području.

Iako postoji još mnoštvo nepoznanica vezanih za učinke klimatskih promjena i stupnja ranjivosti pojedinih sektora, jasno je da klimatske promjene mogu imati utjecaj na široki opseg ljudskih djelatnosti i gotovo sve sastavnice okoliša. Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima. Najbolji način djelovanja je prilagodba klimatskim promjenama što podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

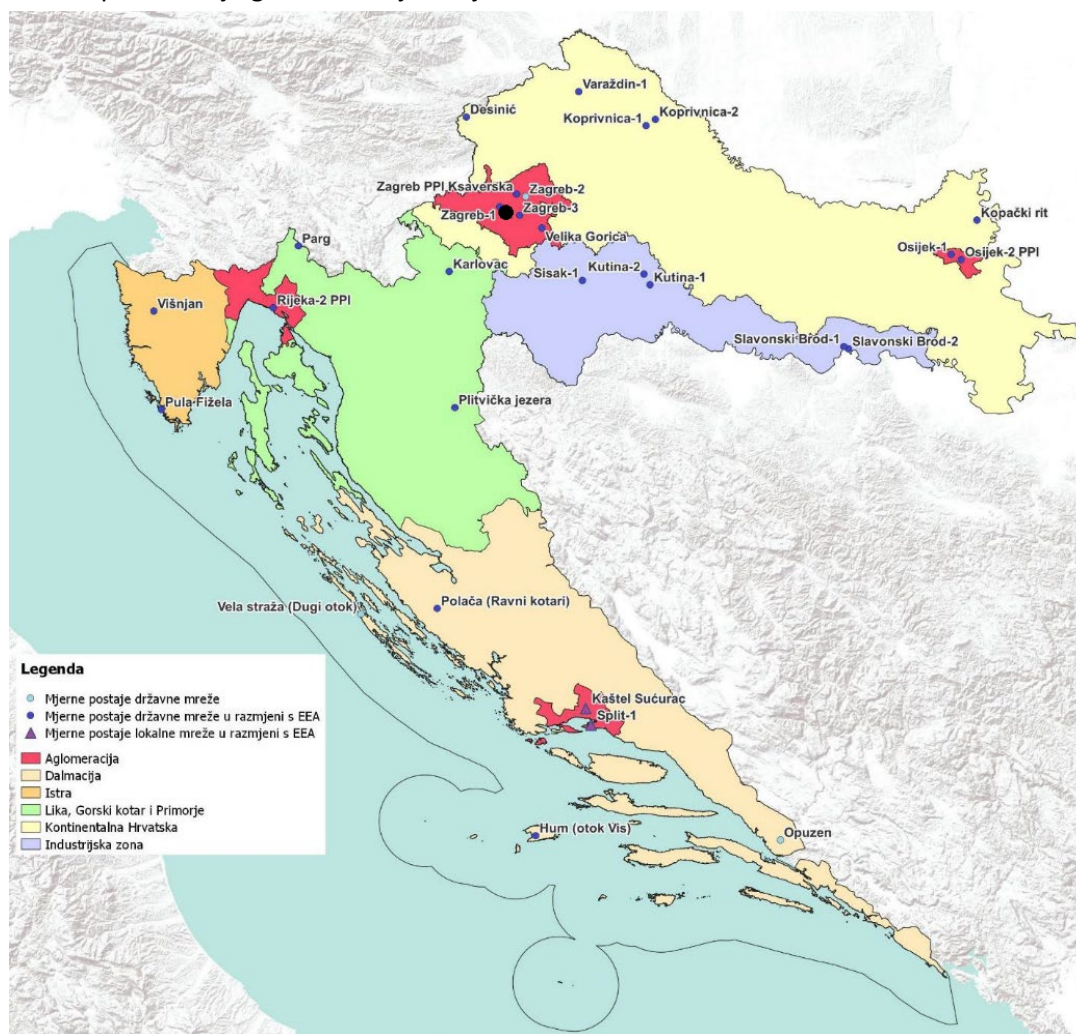


5.3 KVALITETA ZRAKA

Kvaliteta zraka određenog prostora kategorizira se ovisno o koncentracijama onečišćujućih tvari koje se nalaze u zraku. Kako na svjetskoj razini, tako i na razini Europske unije, propisane su vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari za koje se smatra da ne izazivaju značajnije posljedice na zdravlje ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava. Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22), temeljnim propisom vezanim uz kvalitetu zraka te, uz Zakon vezanim, uredbama i propisima, propisane granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku usklađene su s direktivama EU.

Člankom 21. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22) s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV) i ciljne vrijednosti (DC) utvrđena je podjela kvalitete zraka na dvije kategorije:

- Prva kategorija kvalitete zraka označava čist ili neznatno onečišćen zrak u kojem nisu prekoračene granične i ciljne vrijednosti,
- Druga kategorija kvalitete zraka označava onečišćen zrak u kojemu koncentracije onečišćujućih tvari prekoračuju granične i ciljne vrijednosti.



Grafički prikaz 5-6: Podjela RH na zone i aglomeracije. Crna točka označava šire područje zahvata.
Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području RH za 2022. godinu, MINGOR, prosinac 2023.

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima nema ili postoji mali broj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka, ona se procjenjuje prema važećoj Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14). Zahvat se nalazi u naselju Lučko koji je dio aglomeracije Zagreb oznake HR ZG (Grafički prikaz 5 6).

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku aglomeracije HR ZG (Tablica 5-2) pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, ugljikov monoksid, benzen i teške metale zadovoljavajuće kvalitete, dok je onečišćenje s obzirom na lebdeće čestice, dušikov dioksid i benzo(a)piren iznad gornjeg praga procjene, a onečišćenje ozonom iznad dugoročnog cilja.

Tablica 5-2: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima

	Onečišćujuća tvar	HR ZG
Broj sati prekoračenja u kalendarskoj godini	NO ₂	> GPP
	SO ₂	< DPP
Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini	CO	< DPP
	PM ₁₀	> GPP
	O ₃	> DC
Srednja godišnja vrijednost	NO ₂	> GPP
	PM ₁₀	> GPP
	PM _{2,5}	> GPP
	Pb u PM ₁₀	< DPP
	C ₆ H ₆	< DPP
	Cd u PM ₁₀	< DPP
	As u PM ₁₀	< DPP
	Ni u PM ₁₀	< DPP
BaP u PM ₁₀	> GPP	

DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj, NA – neocijenjeno

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području RH za 2022. godinu, MINGOR, prosinac 2023.

Na području aglomeracije Zagreb nalazi se 15 postaja za mjerenje kvalitete zraka koje su bile aktivne u 2022. godini. Prema Godišnjem izvješću za 2022. godinu, kvaliteta zraka na području aglomeracije ocijenjena je kao kvaliteta druge kategorije s obzirom na dušikov dioksid na postajama Prilaz baruna Filipovića i Siget, lebdeće čestice na postajama Siget, Susedgrad i Međunarodna z. I. Zagreb, s obzirom na benzo(a)peren u PM₁₀ na postajama Zagreb-3, Siget i Međunarodna z. I. Zagreb, s obzirom na ozon na postajama Ksaverska cesta i Međunarodna z. I. Zagreb te s obzirom na sumporovodik na postaji Jakuševac. Kvaliteta zraka ocijenjena je kao kvaliteta I. kategorije s obzirom na sve ostale mjerene onečišćujuće tvari.



5.4 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Planirani zahvat nalazi se izvan zaštićenih područja prirode definiranih prema čl. 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). U širem području planiranog zahvata (> 7 km) nalaze se sljedeća zaštićena područja:

- **Posebni rezervat Stupnički lug**, na udaljenosti od oko 7,2 km jugozapadno od najbliže točke planiranog zahvata i
- **Spomenik parkovne arhitekture Zagreb – vrt u prilazu Gjure Deželića**, na udaljenosti od oko 7,4 km sjeveroistočno od najbliže točke planiranog zahvata.

Na grafičkom prikazu u nastavku vidljiv je smještaj zahvata u odnosu na najbliža zaštićena područja prirode.



Grafički prikaz 5-7: Lokacija planiranog zahvata u odnosu na najbliža zaštićena područja prirode

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode; WMS DGU DOF

5.5 BIORAZNOLIKOST

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. (www.bioportal.hr), unutar šireg područja (*buffer* od 50 m) lokacije planiranog zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi i njihovi mozaici:

- A.2.4. Kanali,
- C.2.3.2. Mezofilne livade košalice Srednje Europe,
- C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke,
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva,
- D.4.1.1. Sastojine čivitnjače,
- E. Šume,
- I.1.4. Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva,
- I.1.7. Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa,
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine,
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina,
- I.5.1. Voćnjaci i
- J. Izgrađena i industrijska staništa.

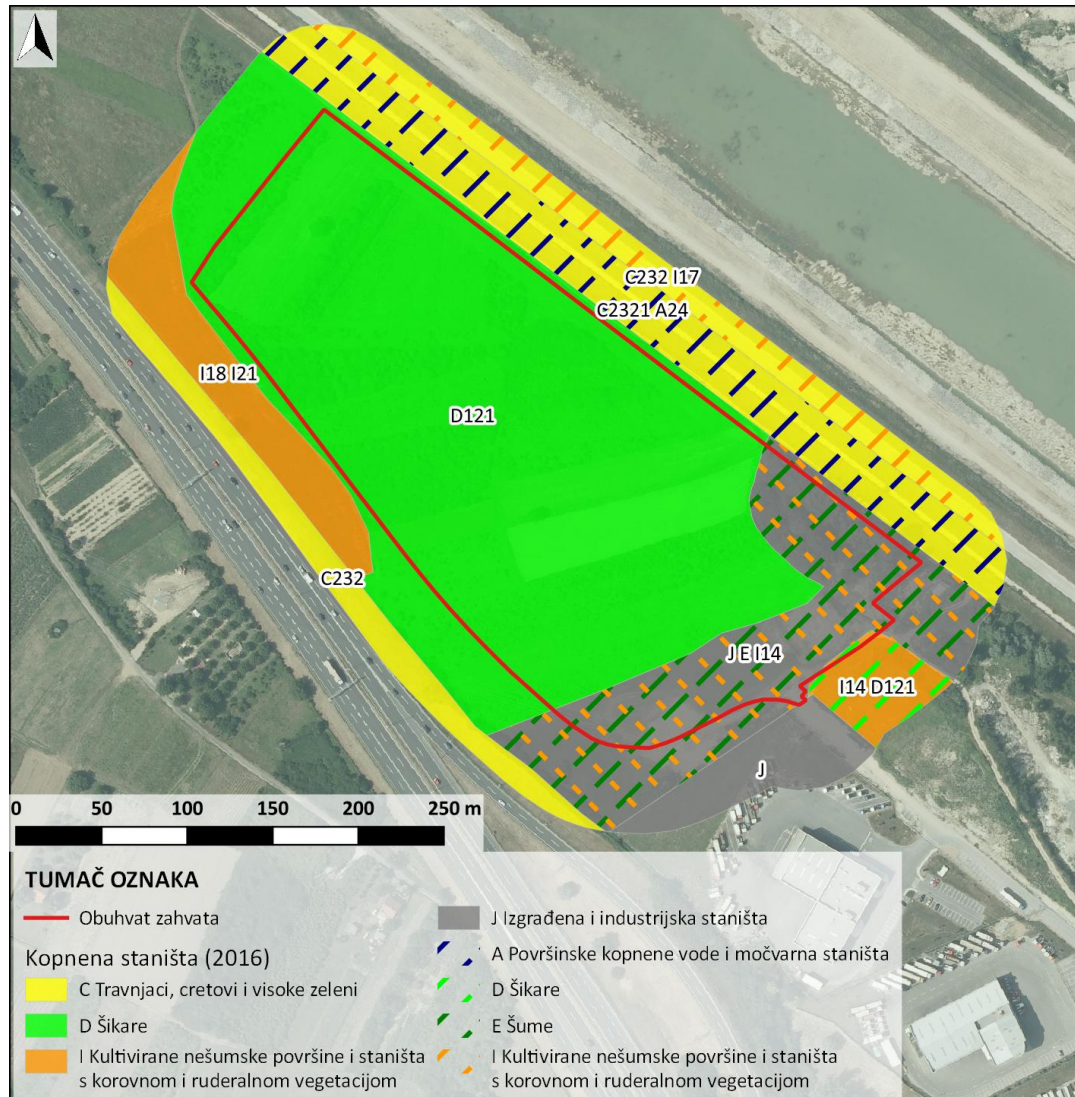
Sukladno podacima iz Karte staništa RH (2004), na području obuhvata planiranog zahvata nisu rasprostranjeni šumski stanišni tipovi.

Na području planiranog zahvata se, prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) na Popisu svih ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika), nalaze sljedeći stanišni tipovi:

- C.2.3.2. Mezofilne livade košalice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.),
- C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke,
- I.1.7.1.1. Zajednica vodenog papra i trodjelnog dvozubca i
- I.1.7.2. Zajednica crvene lobode.

U nastavku je prikazan grafički prikaz kopnenih stanišnih tipova unutar šireg područja obuhvata zahvata (Grafički prikaz 5-8).





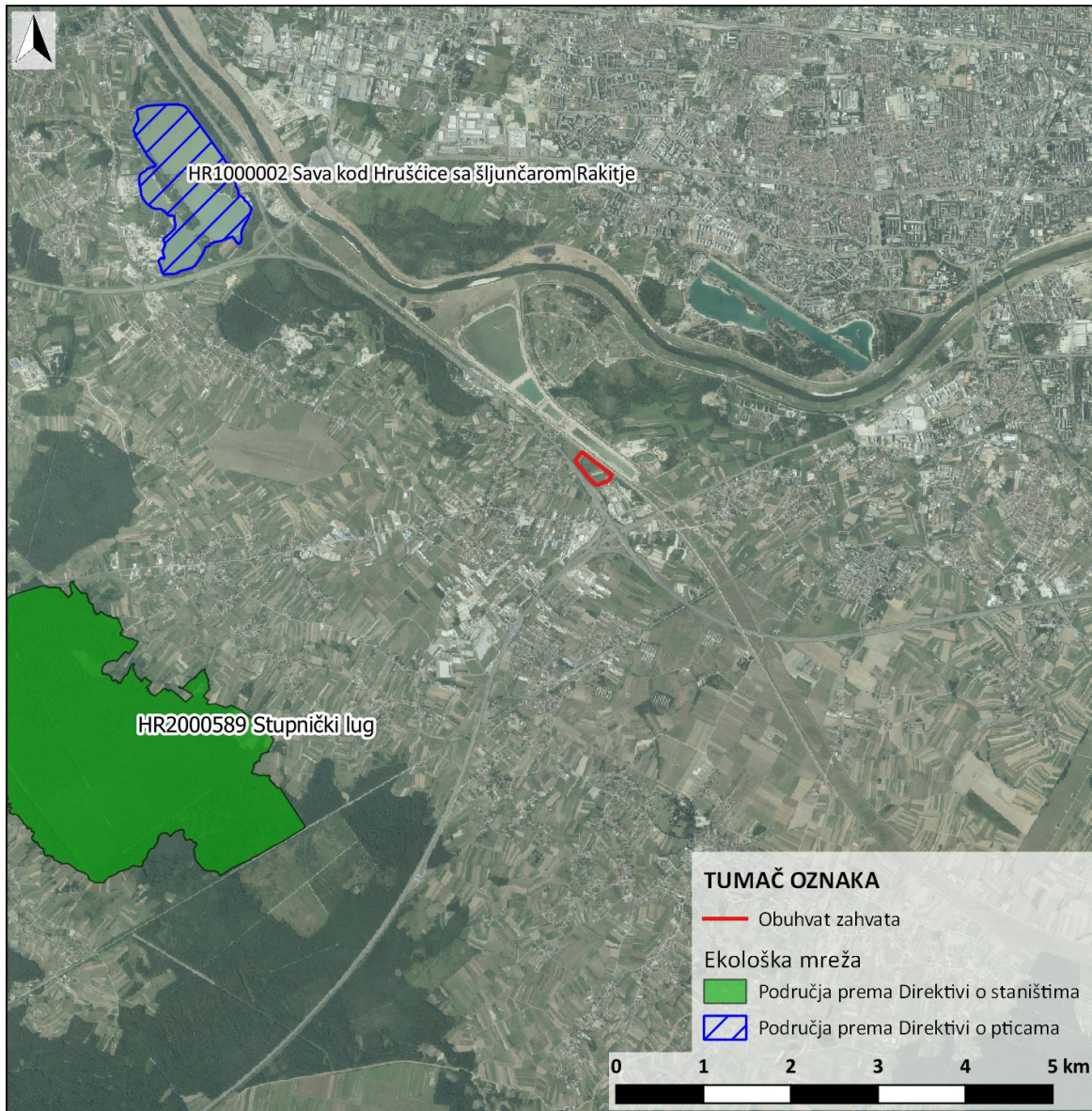
Grafički prikaz 5-8: Kopnena staništa na širem području obuhvata planiranog zahvata

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr), WMS DGU DOF

5.6 EKOLOŠKA MREŽA

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), obuhvat planiranog zahvata nalazi se **izvan područja ekološke mreže** (Grafički prikaz 5-9). Najbliža područja ekološke mreže su područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) **HR2000589 Stupnički lug**, na udaljenosti od oko 4,6 km jugozapadno od planiranog zahvata i područje očuvanja značajno za ptice (POP) **HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje**, na udaljenosti od oko 4,5 km sjeverozapadno od planiranog zahvata.





Grafički prikaz 5-9: Izvod iz karte ekološke mreže

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode, DGU WMS DOF

Ciljne vrste, ciljni stanišni tipovi i ciljevi očuvanja najbližih područja ekološke mreže prikazani su u tablicama u nastavku.



Tablica 5-3 Ciljna vrsta, ciljno stanište i ciljevi očuvanja POVS-a HR2000589 Stupnički lug

Znanstveni naziv vrste/ šifra stanišnog tipa	Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv stanišnog tipa	Cilj očuvanja	Atributi	Mjere
9160	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šumeCarpinion betuli	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 460 ha U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40%hrastovih sastojina starijih od 80 godina Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa Očuvane su šumske čistine Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća	Očuvati povoljan hidrološki režim (povoljna razina podzemne vode). Radove sjetve ili sadnje šumskog reprodukcijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za stanišni tip. Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama. Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip. Odsjek 40 a GJ Stupnički lug prepustiti prirodnom razvoju.
<i>Cerambyx cerdo</i>	hrastova strizibuba	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Održano je 690 ha pogodnih staništa (šume hrasta lužnjaka s dovoljno odumirućih ili svježe odumrlih stabala) s najmanje 40% hrastovih sastojina od 80 godina Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže) U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposječenih površina U šumskim sastojinama kojima se gospodari osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvne mase	Očuvati povoljne stanišne uvjete u šumskim ekosustavima za očuvanje vrste. U skladu s normalnim razmjerom dobnih razreda očuvati povoljni udio hrastovih sastojina starijih od 80 godina. Odsjek 40 a GJ Stupnički lug prepustiti prirodnom razvoju

Izvor: Dorađeni ciljevi očuvanja dostupni na: https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?e=2&dl=0, pristupljeno 16. svibnja 2024.



Tablica 5-4: Ciljne vrste i ciljevi očuvanja POP-a HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje

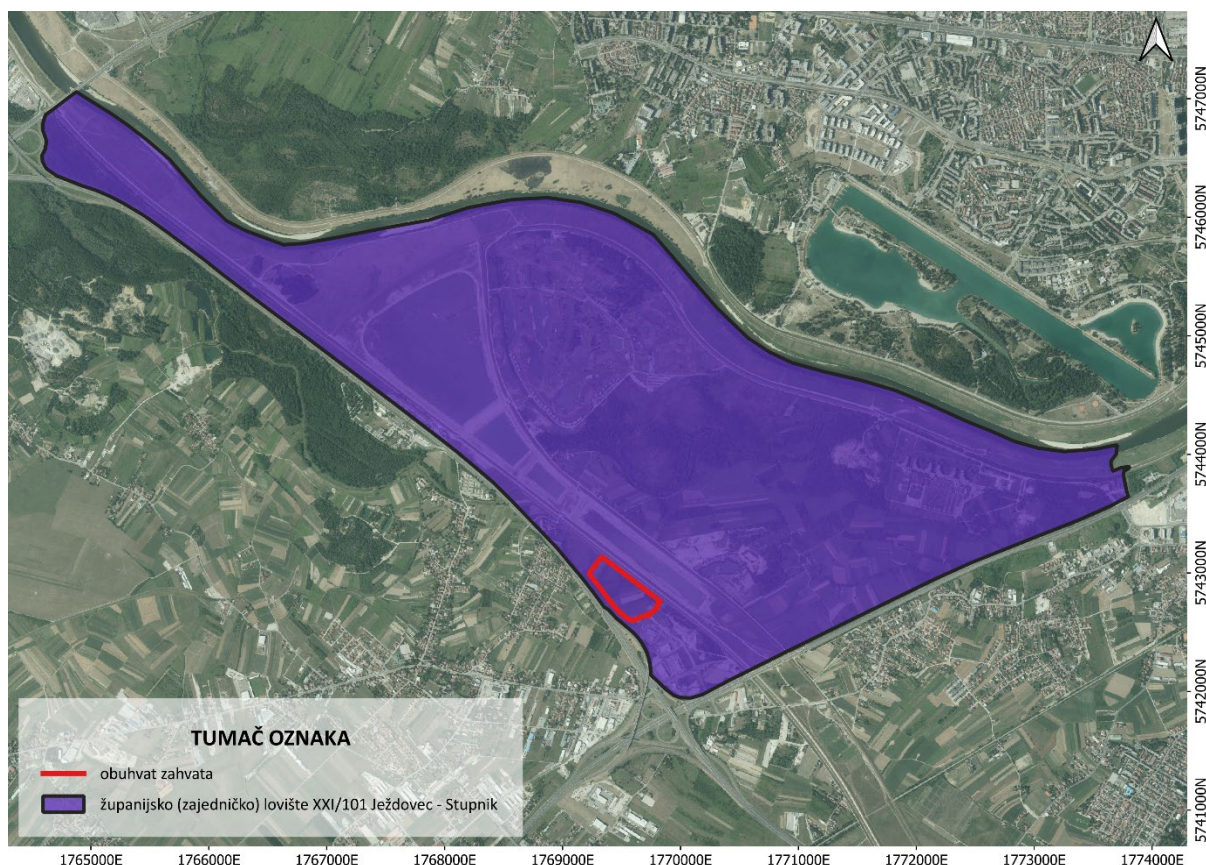
Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kat.	Status	Cilj	Mjere
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	1	G	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 1-2 p.	na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično;
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	2	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (riječni sprudovi, otoci i obale, obale šljunčara) za održanje gnijezdeće populacije od 4-5 p.	održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju; osigurati dovoljnu površinu riječnih otoka za gniježđenje ciljne populacije; uklanjanje naplavina i vegetacije provoditi izvan sezone gniježđenja u razdoblju od 31. kolovoza do 1. ožujka;
<i>Sterna albifrons</i>	mala čigra	1	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (riječni otoci, otoci na šljunčarama) za održanje značajne gnijezdeće populacije	održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju; osigurati dovoljnu površinu riječnih otoka za gniježđenje ciljne populacije; ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 20. travnja do 31. srpnja;
<i>Riparia riparia</i>	bregunica	2	G	Očuvana populacija i staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 25-75 p.	održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju;
<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	1	G	Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (riječni otoci; otoci na šljunčarama) za održanje gnijezdeće populacije od 120-150 p.	održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju; osigurati dovoljnu površinu riječnih otoka za gniježđenje ciljne populacije;

Izvor: Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, NN 38/20)



obuhvata zahvata, odnosno obuhvat zahvata nalazi se na području na kojemu se lovište ne ustanovljuje prema odredbama čl. 66. Zakona o lovstvu.

S obzirom na to da je riječ o području na kojemu se lovište ne ustanovljuje te na kojemu se lov ne izvodi te činjenici kako će biti riječ o ograđenom tipu objekta kojemu divljač neće imati pristupa, očito je kako zahvat niti u fazi izgradnje niti u fazi korištenja neće imati utjecaja na divljač i lovnu djelatnost šireg promatranog prostora te će ovaj aspekt biti izuzet iz daljnjeg razmatranja.



Grafički prikaz 5-11: Županijsko (zajedničko) lovište XXI/101 Ježdovec - Stupnik u odnosu na obuhvat zahvata
Izvor: Središnja lovna evidencija (sle.mps.hr)

5.9 STANOVNIŠTVO I NASELJA

Lokacija na kojoj je planiran zahvat nalazi se na području grada Zagreba, u gradskoj četvrti Novi Zagreb – zapad na granici s naseljem Lučko. Novi Zagreb – zapad je treća najmnogoljudnija četvrt u Gradu Zagrebu i prostire se na 62,6 km². Lokacija Centra je oko 100 m sjeveroistočno od granice naseljem Lučko, te oko 500 m južno od granice naselja Hrvatski Leskovac.

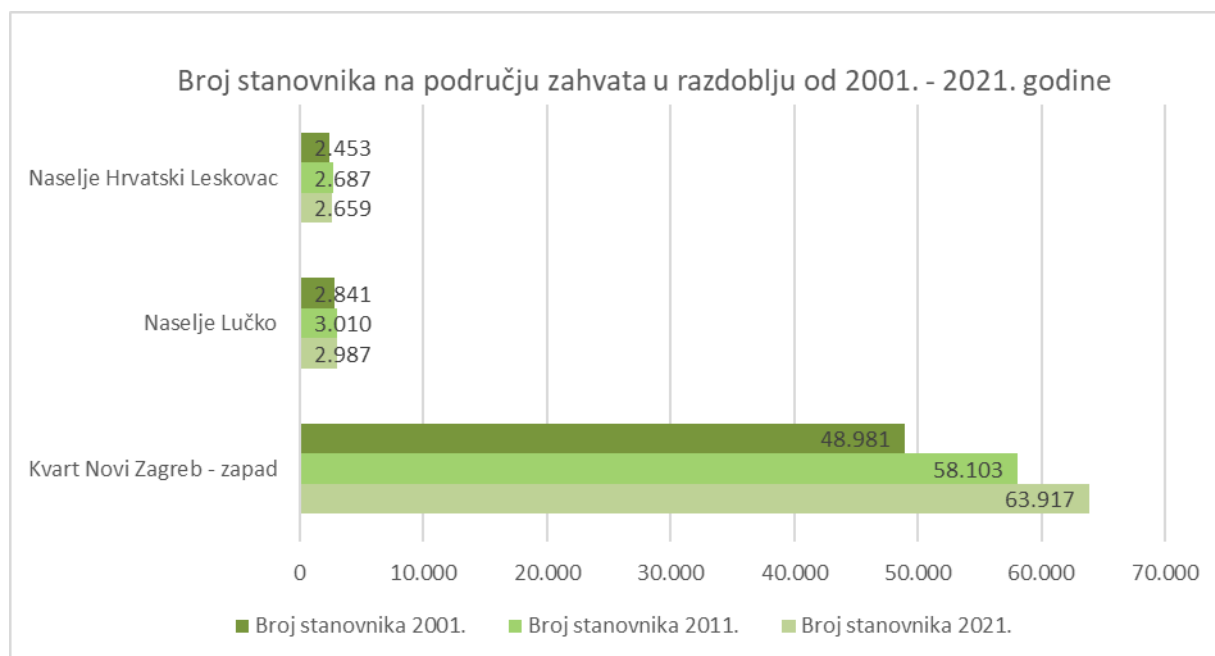
Unutar šireg područje zahvata, područje od oko 1 km od lokacije zahvata zauzima područje Grada Zagreba s istoimenim naseljem, i unutar njega samo gradska četvrt Novi Zagreb - zapad te naselja Lučko i Hrvatski Leskovac. Lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar gradske četvrti Novi Zagreb – zapad. U nastavku su analizirane opće demografske karakteristike područja na kojem se nalazi lokacija Centra i područja naselja oko 1 km od lokacije, a korišteni su podaci Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske.



Tablica 5-5: Kretanje broja stanovnika na razini Grada i naselja u razdoblju 2001. - 2021. godine

Grad/ Općina	Naselje	Kvart	2001.	2011.	2021.	Gustoća naseljenosti 2021. godine (st/ km ²)	Površina (km ²)
Grad Zagreb			779.145	790.017	767.131	1.196	641,2
	Zagreb		691.724	688.163	663.592	2.170	305,8
Grad Zagreb	Zagreb	Novi Zagreb - zapad	48.981	58.103	63.917	1.021	62,6
	Lučko		2.841	3.010	2.987	1.149	2,6
	Hrvatski Leskovac		2.453	2.687	2.659	806	3,3
	Ukupno (Novi Zagreb - zapad, Lučko, Hrvatski Leskovac)		54.275	63.800	69.653	1.016	68,5

Izvor: Državni zavod za statistiku RH



Grafički prikaz 5-12: Usporedan prikaz broja stanovnika u razdoblju od 2001. do 2021. godine na području zahvata

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001., 2011. i 2021. godine



Kućanstva

Prema rezultatima Popisa stanovništva iz 2021. godine na području naselja Lučko postoji ukupno 915 privatnih kućanstava, a u naselju Hrvatski Leskovac 784 privatnih kućanstava.

Dobna struktura

Sastav prema dobi jedan je od temeljnih pokazatelja potencijalne biodinamike stanovništva nekog područja te je posebno važan zbog svojih društveno-gospodarskih implikacija.

Udio mladog stanovništva (0-14 godina) na području zahvata iznosi 15,9 %. Ova dobna skupina predstavlja drugu najbrojniju skupinu od ukupno tri dobne skupine. Prva najbrojnija skupina je radno sposobno stanovništvo (15-64 godine) s udjelom od 62,7 %, dok je treća skupina starije stanovništvo (65+ godina) s udjelom od 5,4 %

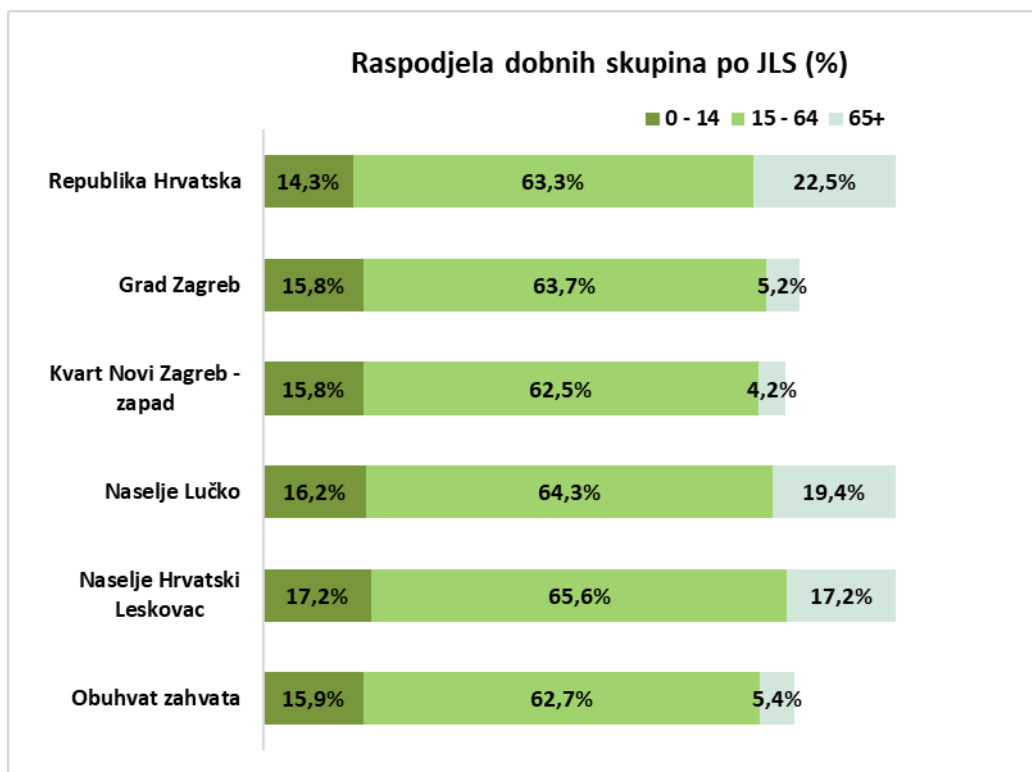
Za društveno-gospodarski razvitak nekog područja važna je dobna skupina od 15-64 godine koja se naziva radnom ili radno sposobnom dobi (radni kontingent). Promjena opsega, strukture i općenito kretanje ove dobne skupine oblikuje demografski potencijalnu ponudu radne snage. Ova dobna skupina utječe na čimbenike koji su dugoročno presudni za ukupnu dobnu strukturu (natalitet, mortalitet, migracije, aktivno stanovništvo i dr.), a time i na cjelokupni razvitak prostora. Razdioba stanovništva po dobnim skupinama, prema podacima iz Popisa stanovništva 2021.g., pokazuje da je najveći broj stanovnika u zreloj dobnj skupini (15-64 godine).

Tablica 5-6: Dobna struktura na području zahvata i usporedba sa županijskim i državnim prosjekom (Popis 2021.)

Republika /Županija/Općina	Hrvatska	Broj stanovnika (Popis 2021.)	Dobna struktura			%		
			0-14	15-64	65+	0 - 14	15 - 64	65+
Republika Hrvatska		3.871.833	552.416	2.450.178	869.239	14,3%	63,3%	22,5%
Grad Zagreb		767.131	121.355	489.032	40.100	15,8%	63,7%	5,2%
Kvart Novi Zagreb - zapad		63.917	10.094	39.954	2.689	15,8%	62,5%	4,2%
Naselje Lučko		2.987	485	1.922	580	16,2%	64,3%	19,4%
Naselje Hrvatski Leskovac		2.659	457	1.744	458	17,2%	65,6%	17,2%
Obuhvat zahvata		69.563	11.036	43.620	3.727	15,9%	62,7%	5,4%

Izvor podataka: Državni zavod za statistiku (<https://www.dzs.hr/>)

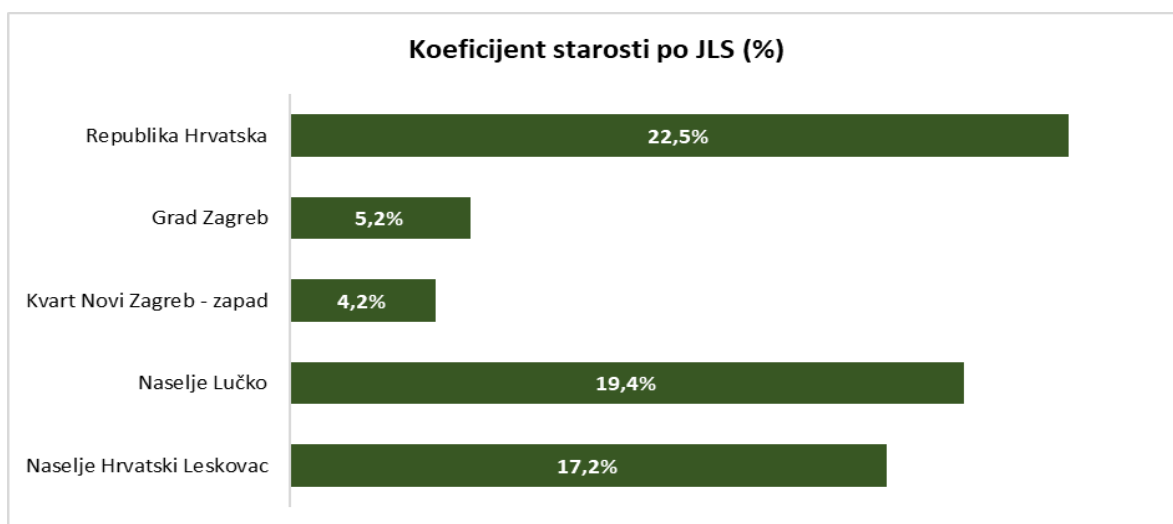




Grafički prikaz 5-13: Usporedan prikaz dobne strukture stanovništva na području zahvata sa županijskim i državnim prosjekom

Izvor: Državni zavod za statistiku (<https://www.dzs.hr/>), Popis stanovništva 2021.

Stanovništvo RH obilježava vrlo brzo starenje i visok stupanj ostarjelosti. Prema raspodjeli stanovništva po dobnim skupinama na području zahvata, prosječni udio starog stanovništva iznosi ukupno 5,4 %. Istodobno, određen je koeficijent starosti koji pokazuje udio (%) starijih od 65 godina u ukupnom stanovništvu. Ako je veći od 8 % stanovništvo spada u kategoriju starog stanovništva. Na analiziranom području koeficijent starosti je 5,4. S obzirom na to, ovo područje ne spada u kategoriju starog stanovništva nego u kategoriju mladog stanovništva.



Grafički prikaz 5-14: Usporedan prikaz koeficijenta starosti stanovništva na području zahvata sa županijskim i državnim prosjekom



5.10 KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

Prostornim planom Grada Zagreba (*Službeni glasnik Grada Zagreba broj 8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14 - pročišćeni tekst, 26/15, 3/16 - pročišćeni tekst i 22/17, 3/18 - pročišćeni tekst*), kulturna dobra su definirana simbolima. Temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22) definirani su zaštićeni i preventivno zaštićeni elementi kulturne baštine. Oni su navedeni u Registru kulturnih dobara čija je online verzija javno dostupna na internetskim stranicama Ministarstva kulture⁴.

Sukladno potencijalnom utjecaju planiranog zahvata na elemente kulturno-povijesne baštine definirane su zone izravnog i neizravnog utjecaja prema kojima je izvršena i inventarizacija kulturne baštine.

Izravnom zonom utjecaja smatra se zona udaljenosti zahvata do 50 m od elementa kulturne baštine. U toj zoni moguće su direktne fizičke destrukcije uzrokovane izgradnjom zahvata i radom mehanizacije te snažni utjecaji na kulturološki kontekst elementa kulturne baštine. Zonom neizravnog utjecaja smatra se zona od 50 do 200 m udaljenosti od elementa kulturne baštine. U toj zoni je moguće narušavanje kulturološkog konteksta elementa kulturne baštine.

Prema važećim PP Grada Zagreba, odnosno grafičkim prikazom 3. A. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, uočava se da se niti jedno kulturno dobro ne nalazi u zonama izravnog utjecaja zahvata.

Tablica 5-1: Popis zaštićenih, preventivno zaštićenih i evidentiranih kulturnih dobara unutar 3000 m od granica zahvata

Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta kulturnog dobra		Pravni status	
Tradicijska okućnica	Zagreb	Pojedinačna dobra	kulturna	Zaštićeno dobro	kulturno
Zgrada bivše mitnice	Lučko	Pojedinačna dobra	kulturna	Zaštićeno dobro	kulturno
Zgrada stare škole	Lučko	Pojedinačna dobra	kulturna	Zaštićeno dobro	kulturno
Župni dvor	Lučko	Pojedinačna dobra	kulturna	Zaštićeno dobro	kulturno
Crkva sv. Ivana Nepomuka	Lučko	Pojedinačna dobra	kulturna	Zaštićeno dobro	kulturno
Crkva Blažene Djevice Marije Lauretanske	Lučko	Pojedinačna dobra	kulturna	Zaštićeno dobro	kulturno
Crkva sv. Benedikta	Donji Stupnik	Pojedinačna dobra	kulturna	Zaštićeno dobro	kulturno

Izvor podatka: Registar kulturnih dobara, <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>

⁴ <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>





Grafički prikaz 5-15: Planirani zahvat preklopljen s kartografskim prikazima iz PPG Zagreba

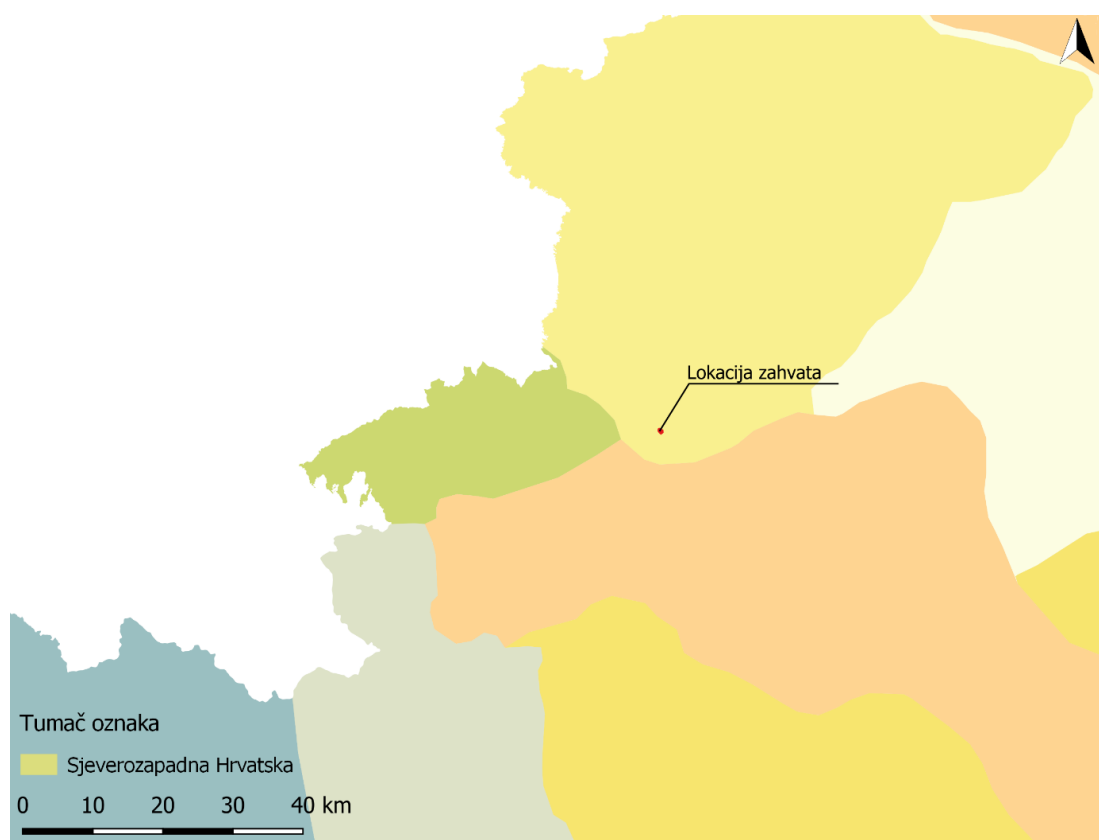
Izvor podatka: Idejni projekt; PP Grada Zagreba, WMS Registar kulturnih dobara

Prema prethodnom kartografskom prikazu najbliže granici lokacije zahvata na udaljenosti od oko 1000 m su sakralni objekti. Ostala evidentirana kulturna baština su civilne, sakralne i gospodarske građevine u okolnim naseljima te nisu u vizualnom kontaktu s lokacijom zahvata.

5.11 KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Lokacija zahvata nalazi se unutar grada Zagreba u Lučkom. Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (1997.)⁵, lokacija pripada krajobraznoj jedinici Sjeverozapadne Hrvatske.

Jedinicu Sjeverozapadna Hrvatska karakterizira krajobrazno raznolik prostor s dominacijom brežuljaka koji okružuju šumovita peripanonska brda. Vrijednosti prostora ističu se u slikovitom i "rebrastom" reljefu koji je uglavnom kultiviran. Također, na toplijim ekspozicijama pojavljuju se vinogradi. Vrijednost predstavljaju i šumoviti brdski masivi koji kontriraju obrađenim brežuljcima. Degradacije predstavlja neprikladna gradnja stambenih objekata i manjak proplanaka na planinama i geometrijska regulacija potoka.



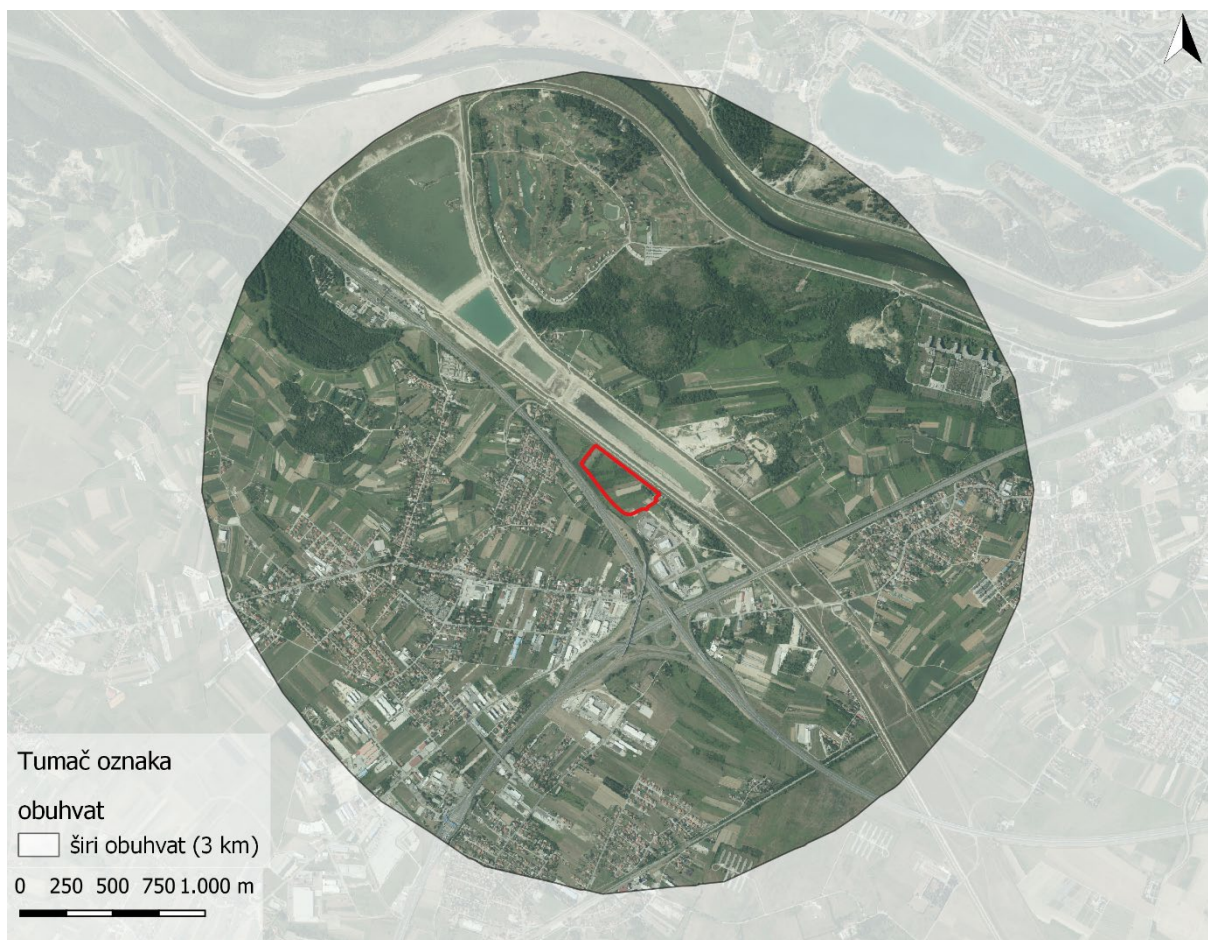
Grafički prikaz 5-14: Položaj lokacije zahvata unutar krajobrazne regionalizacije

Izvor podatka: Bralić, I. (1995.) Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja; Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske

Prema procjenama vizualne izloženosti i snage utjecaja planiranog zahvata na krajobrazne i vizualne značajke definirano je šire i uže područje lokacije zahvata. Šire područje lokacije zahvata razmatra se kao buffer zona od 3 km od granice lokacije zahvata, a uže područje lokacije zahvata razmatra se kao zona od same granice lokacije zahvata. Krajobraz šireg područja sastavljen je od antropogenih elemenata naselja, gospodarskih objekata i infrastrukturnog sustava te prirodnih i doprirodnih

⁵ Bralić, I. (1995.) Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja; Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb

elemenata visoke vegetacije, poljoprivrednih površina i zapuštenih parcela, živica od visoke vegetacija, kanala Sava - Odra, rijeke Save i vodotoka Starča.



Grafički prikaz 5-16: DOF prikaz šireg područja planiranog zahvata

Izvor: Idejni projekt i DGU WMS server

Izgrađeni krajobraz naselja odnosi se na veća naselja: Hrvatski Leskovec, Lučko i Blato. Naselja su ušorenog tipa, razvijena uz linijske elemente prometnica. Karakteristična je orijentiranost pročelja kuće prema prometnici dok se u pozadini dvorišta nalaze vrtovi i manje obradive površine. Unutar šireg obuhvata dominiraju obiteljski te gospodarski objekti.

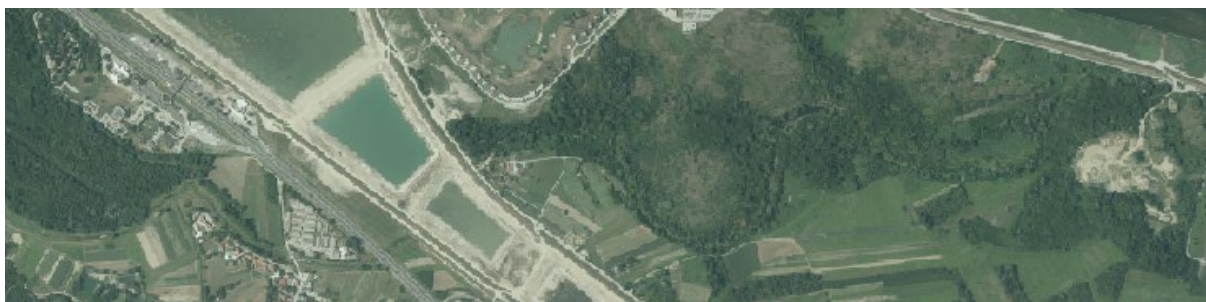
Prometnice su kurvilinearnog karaktera i prilagođavaju se konfiguraciji terena. Na razmatranom području prisutni su koridori autoceste A3 koja se proteže u smjeru jugoistoka prema sjeverozapadu. Zatim Jadranska avenija od juga prema sjeveroistoku i lokalne prometnice. Kroz promatrani obuhvat prolazi i željeznička pruga Zagreb – Rijeka.



Grafički prikaz 5-17: Prikaz naselja i antropogenih elemenata

Izvor: DOF

Krajobraz visoke vegetacije obuhvaća manji dio šireg obuhvata i karakterizira homogenost u teksturi i boji zbog prevladavanja istih biljnih vrsta. Današnji oblik visoke vegetacije nastao je krčenjem zbog povećane potrebe za poljoprivrednim površinama te je heterogenog ruba i gustoće. Površine visoke vegetacije važne su zbog svojih vizualnih kvaliteta te zbog postizanja dinamike svojim volumenom i bojama. Dinamika se osobito ističe u situacijama kada se visoka vegetacija pojavljuje u obliku manjih grupacija unutar kontinuiranog poljoprivrednog pojasa i naselja, prilikom čega predstavljaju zanimljive akcente i sudjeluju u stvaranju kompleksnih krajobraznih uzoraka. Na širem području zahvata još prevladavaju poljoprivredne površine u sukcesiji i linijski elementi visoke vegetacije (živice) unutar poljoprivrednih površina.



Grafički prikaz 5-18: Prikaz visoke vegetacije

Izvor: DOF

Kultivirani krajobraz nalazi se između naselja, prometnica i gospodarskih objekata. Poljoprivredne površine najčešće čine uske i izdužene parcele. Uočava se mozaik poljoprivrednih površina sa zapuštenim površinama i parcelama. Poljoprivredne površine karakterizira različitost namjene i uzgoj različitih poljoprivrednih kultura. Mozaik pridonosi identitetu prostora i njegovoj autentičnosti. Na rubovima poljoprivrednih parcela uočavaju se linijski elementi živica od visoke vegetacije koji unose volumen unutar kontinuirane plohe poljoprivrednih površina.



Grafički prikaz 5-19: Prikaz mozaika poljoprivrednih površina, zapuštenih površina i živica

Izvor: DOF

Krajobraz rijeke, kanala, vodotoka obuhvaća rijeku Savu, kanal Sava – Odra, vodotok Starča. Rijeka Sava prolazi sjeverom šireg obuhvata i kurvilinearog je karaktera. Kanal Sava – Odra nalazi se sjeverno od obuhvata zahvata, proteže se od sjeverozapada prema jugoistoku i pravilne je forme. Uz južnu stranu kanala prolazi vodotok Strača.



Grafički prikaz 5-20: Prikaz Kanala i rijeke Save

Izvor: DOF

Uže područje lokacije zahvata razmatra se kao zona same lokacije zahvata. Sjeveroistočno od zahvata nalazi se oteretni kanal Sava – Odra, jugoistočno gospodarski kompleks, zapadnom stranom obuhvata prolazi autocesta A3. Krajobraz užeg područja sastavljen je od elemenata koja su detaljnije opisana unutar šireg područja. Sukladno tome, unutar užeg područja uočavaju se prirodni i doprirodni elementi (poljoprivredne površine u sukcesiji) te antropogeni elementi (poljoprivredne površine). Vizualna preglednost područja je umjerenjena do niska.



Grafički prikaz 5-21: DOF prikaz užeg područja planiranog zahvata

Izvor: Idejni projekt i DGU WMS server



5.12 TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske⁶, šire područje zahvata nalazi se na hidromorfnim tipovima tla.

Hidromorfna tla razvoj i dinamiku temelje na suficitnim vodama: gornje (površinske) ili donje (podzemne). Zbog toga je zemljišni profil povremeno ili trajno zasićen vodom. U geografskom pogledu zauzimaju prostore kraških polja i riječnih dolina imaju karakterističnu strukturu zemljišnog pokrova.

Tipovi tla na širem području zahvata (dominantni tip tla, ostale jedinice, pogodnost i podklasa tla te svojstva jedinica tla), prema navedenoj Namjenskoj pedološkoj karti Hrvatske prikazani su u sljedećoj tablici.

Tablica 5-7: Tipovi tla na širem području zahvata

Jedinice tla			Pogodnost tla	Podklasa pogodnosti	Svojstva jedinice tla
Sastav i struktura					
Broj	Dominantna	Ostale jedinice			
5	Aluvijalno (fluvisol) obrnjeno od poplava	-Aluvijalno livadno -Aluvijalno plavljeno -Močvarno glejno	P-1	P ₁	P-1- slaba osjetljivost prema kemijskim polutantima

Izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb.

Pogodnost tla za poljoprivredu

Pogodnost tla za poljoprivredu klasificira se u redove pogodnosti (P) ili nepogodnost (N). Sukladno navedenom, određuju se sljedeći stupnjevi pogodnosti i nepogodnosti tla za obradu: P-1 (dobro obradiva tla), P-2 (umjereno ograničena obradiva tla) P-3 (ograničena obradiva tla) te N-1 (privremeno nepogodna za obradu) i N - 2 (trajno nepogodna za obradu). Na području planiranog zahvata nalaze se tla pogodnosti P-1.

⁶ Izvor: Bogunović, M., Vidaček Z., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1996): Namjenska pedološka karta Hrvatske (Assignmental soil map of Croatia) M 1 : 300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju Zagreb





Grafički prikaz 5-22: Tipovi tla i pogodnost tla za poljoprivredu na širem području zahvata
Izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb, Idejni projekt

Poljoprivreda

Prema Prostornom planu Grada Zagreba, a prema karti Korištenja i namjene prostora, vidljivo je kako se planirani zahvat nalazi na području gospodarske mješovite namjene (GN) i na građevinskom području naselja-pretežito stambeno (neizgrađeno). Uvidom u ARKOD bazu podataka Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju uočava se da se na području nalazi livada i oranica.



Fotografija 5-1: Poljoprivredne površine na području zahvata
Izvor: Google Street View



Grafički prikaz 5-23: Poljoprivredne parcele na području zahvata
Izvor podataka: WFS podaci nacionalne infrastrukture prostornih i WMS ARKOD

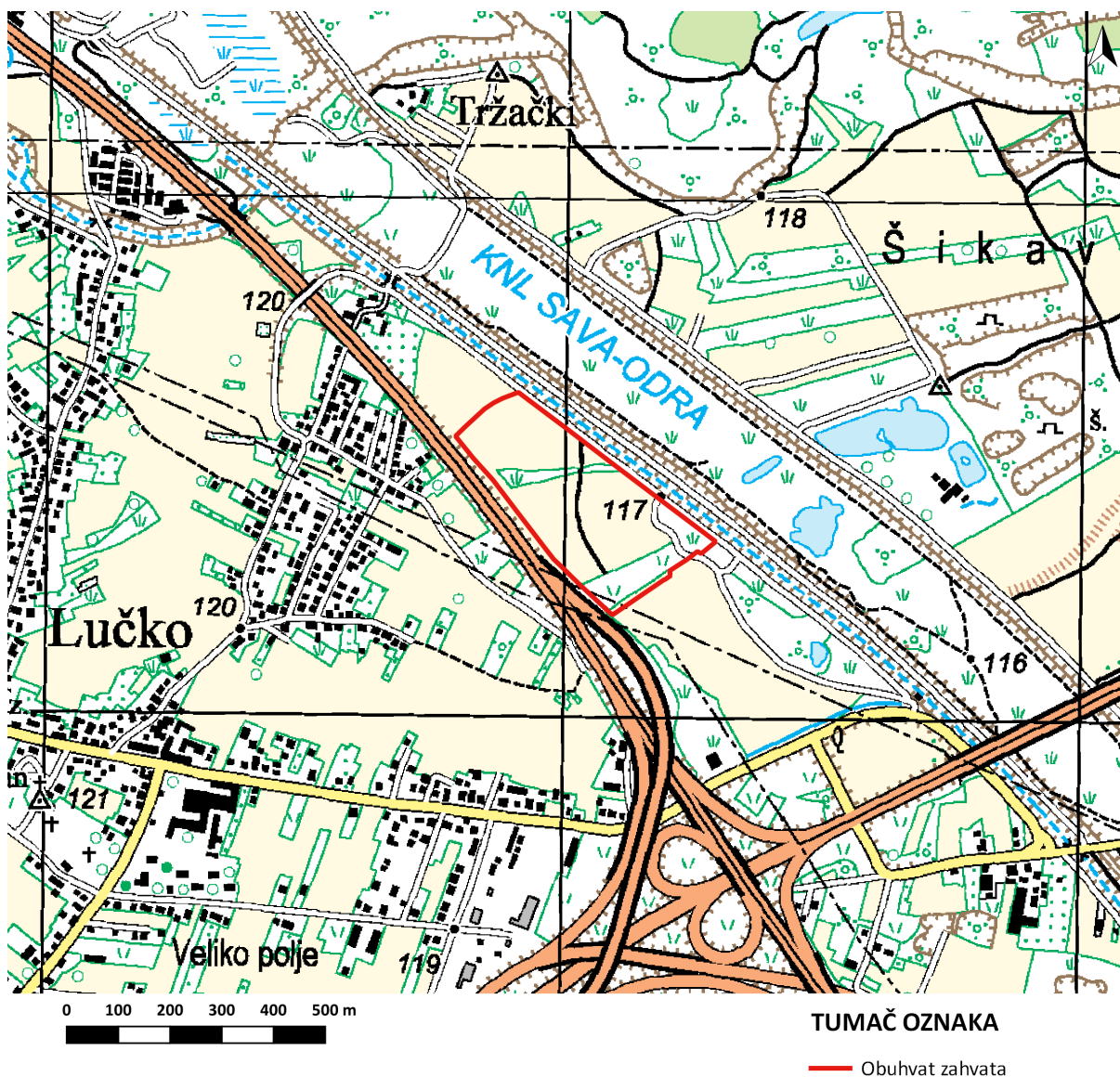
5.13 VODE

Lokacija planiranog Centara za ispitivanje tehnologije i komponenti za električna vozila je smještena na lokaciji Lučko, Zagreb. Planirani zahvat nalazi se na jugozapadu Zagreba, uz autocestu E70, u blizini gospodarskih objekata. Novo planirana građevna čestica izduženog je oblika i površine 72.479,88 m².

Uz planirani zahvat se pruža lateralni kanal Odra koji predstavlja izmijenjenu tekućicu, a u blizini se također nalazi i oteretni kanal Sava-Odra koji predstavlja umjetnu tekućicu.

Obuhvat zahvata je prikazan na sljedećem grafičkom prikazu.





Grafički prikaz 5-24: Topografska karta s ucrtanim vodotocima

Izvor podataka: Hrvatske vode, DGU WMS TK 1:25000

Vodna tijela

Površinska vodna tijela

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) planiranom zahvatu najbliže vodno tijelo površinske vode je **CSR00039_010584 - Lateralni kanal Odra** koja predstavlja izmijenjenu tekućicu, a nalazi se na udaljenosti od cca 27 m u smjeru sjeveroistoka.

Na širem području zahvata se nalaze vodna tijela površinske vode **CSR01825_007709 - Oteretni kanal Sava-Odra** na udaljenosti od cca 140 m u smjeru sjeveroistoka i **CSR00174_006521 – Gostiraj** na udaljenosti od cca 600 m u smjeru sjeverozapada.

Prostorni položaj površinskih vodnih tijela - tekućica na širem promatranom području u odnosu na planirani zahvat prikazan je na sljedećem grafičkom prikazu.





TUMAČ OZNAKA

- Obuhvat zahvata
- Površinska vodna tijela:
- CSR00039_010584 - Lateralni kanal Odra
- CSR00174_006521 - Gostiraj
- CSR01825_007709 - Oteretni kanal Sava-Odra

Grafički prikaz 5-25: Prostorni položaj vodnih tijela površinske vode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata
Izvor podataka: Hrvatske vode

U sljedećim tablicama prikazane su opći podaci i stanje vodnog tijela **CSR00039_010584 - Lateralni kanal Odra** koje se nalazi najbliže zahvatu.

Tablica 5-8: Opći podaci vodnog tijela CSR00039_010584 - Lateralni kanal Odra.

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00039_010584 - Lateralni kanal Odra	
Šifra vodnog tijela	CSR00039_010584
Naziv vodnog tijela	LATERALNI KANAL ODRA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Izmjenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Umjetne tekućice s velikim sezonskim promjenama protoka (HR-K_6C)
Dužina vodnog tijela (km)	21.16 + 0.00
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGI_27
Mjerne postaje kakvoće	

Izvor: Hrvatske vode



Tablica 5-9: Stanje vodnog tijela CSR00039_010584 - Lateralni kanal Odra

STANJE VODNOG TIJELA CSR00448_000530			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće	umjeren potencijal	loš potencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	umjeren potencijal	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće	umjeren potencijal	loš potencijal	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	umjeren potencijal	umjeren potencijal	vrlo malo odstupanje
Makrofitna	umjeren potencijal	loš potencijal	srednje odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ribe	umjeren potencijal	umjeren potencijal	vrlo malo odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Temperatura	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Salinitet	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Zakiseljenost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
BPK5	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
KPK-Mn	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Amonij	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Nitrati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni dušik	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Orto-fosfati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni fosfor	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	umjeren potencijal	
Arsen i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Fluoridi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Hidrološki režim	loš potencijal	loš potencijal	veliko odstupanje
Kontinuitet rijeke	umjeren potencijal	umjeren potencijal	malo odstupanje
Morfološki uvjeti	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	srednje odstupanje
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglijik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja



STANJE VODNOG TIJELA CSR00448_000530			
ELEMENT	STANJE	PROCIJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	malo odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranteni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranteni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranteni (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranteni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranteni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja



STANJE VODNOG TIJELA CSR00448_000530			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Izvor: Hrvatske vode

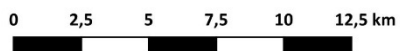
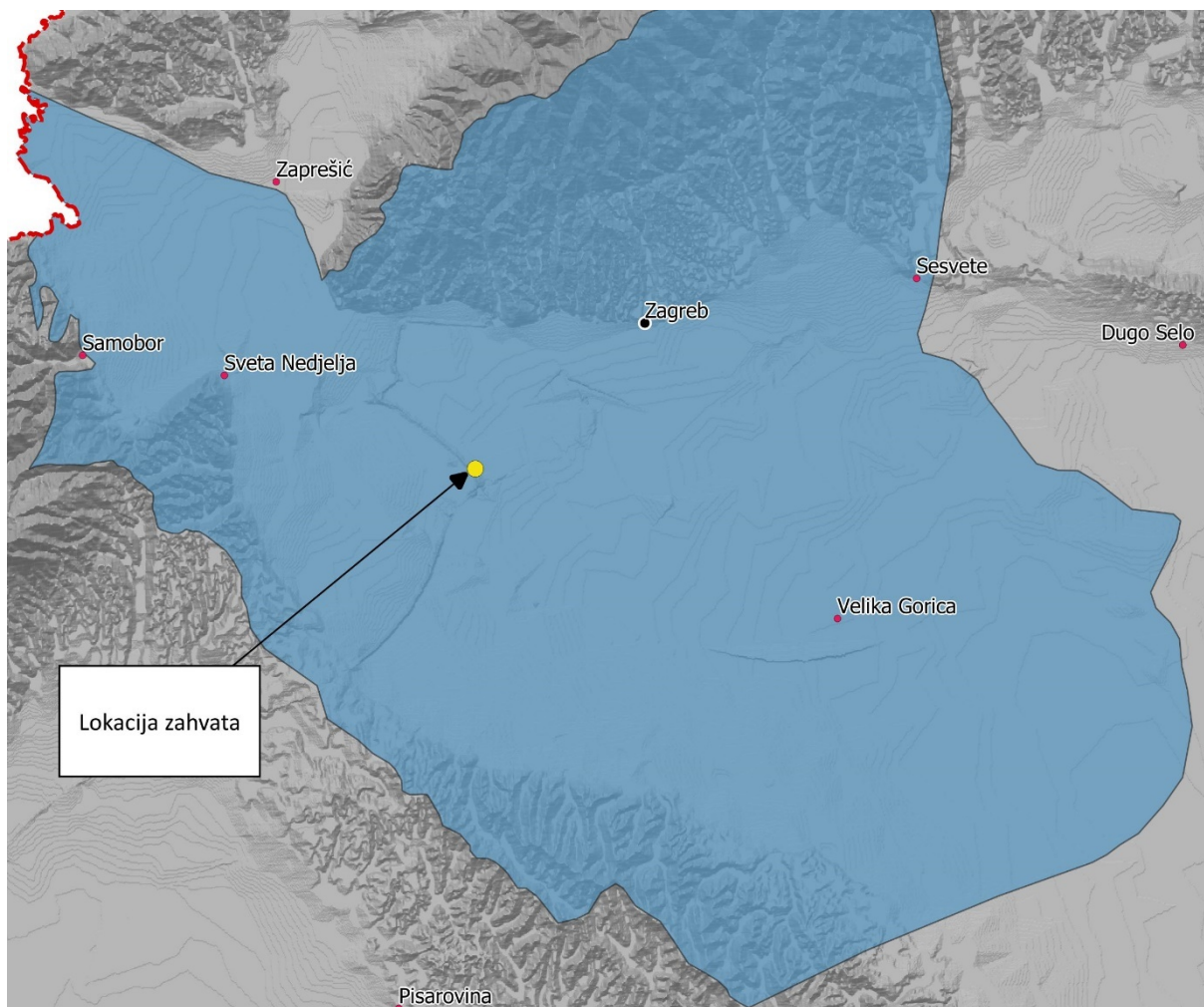
Vodno tijelo površinske vode **CSR00039_010584 - Lateralni kanal Odra** se nalazi u vrlo lošem ekološkom i ukupnom (konačnom) stanju, a kemijsko stanje je ocijenjeno kao - nije dobro. U vrlo lošem je stanju zbog hidromorfoloških elemenata kakvoće (morfološki uvjeti i hidrološki režim) i kemijskog stanja (Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)).

Vodno tijelo podzemne vode

Prema vektorskim podacima dobivenim od Hrvatskih voda planirani zahvat smješten je na vodnom tijelu podzemne vode **CSGI-27 – Zagreb**.

Prostorni položaj vodnog tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata prikazan je u nastavku.





TUMAČ OZNAKA

- CSGI-27 - Zagreb
- HR granica

Grafički prikaz 5-26: Položaj vodnog tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju zahvata

Izvor podataka: Hrvatske vode, DGU WMS TK 1:25000



U sljedećoj tablici prikazane su karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode **CSGI-27 – Zagreb**.

Tablica 5-10: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGI-27 – Zagreb

Kod	CSGI - 27
Naziv tijela podzemnih voda	ZAGREB
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i	11
Prirodna ranjivost	40% područja visoke i vrlo visoke, te 36% umjerene do povišene ranjivosti
Površina (km ²)	988
Obnovljive zalihe podzemne vode (106 m ³ /god)	273
Države	HR/SL
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2022.-2027. (NN 84/23)

Poplavna područja

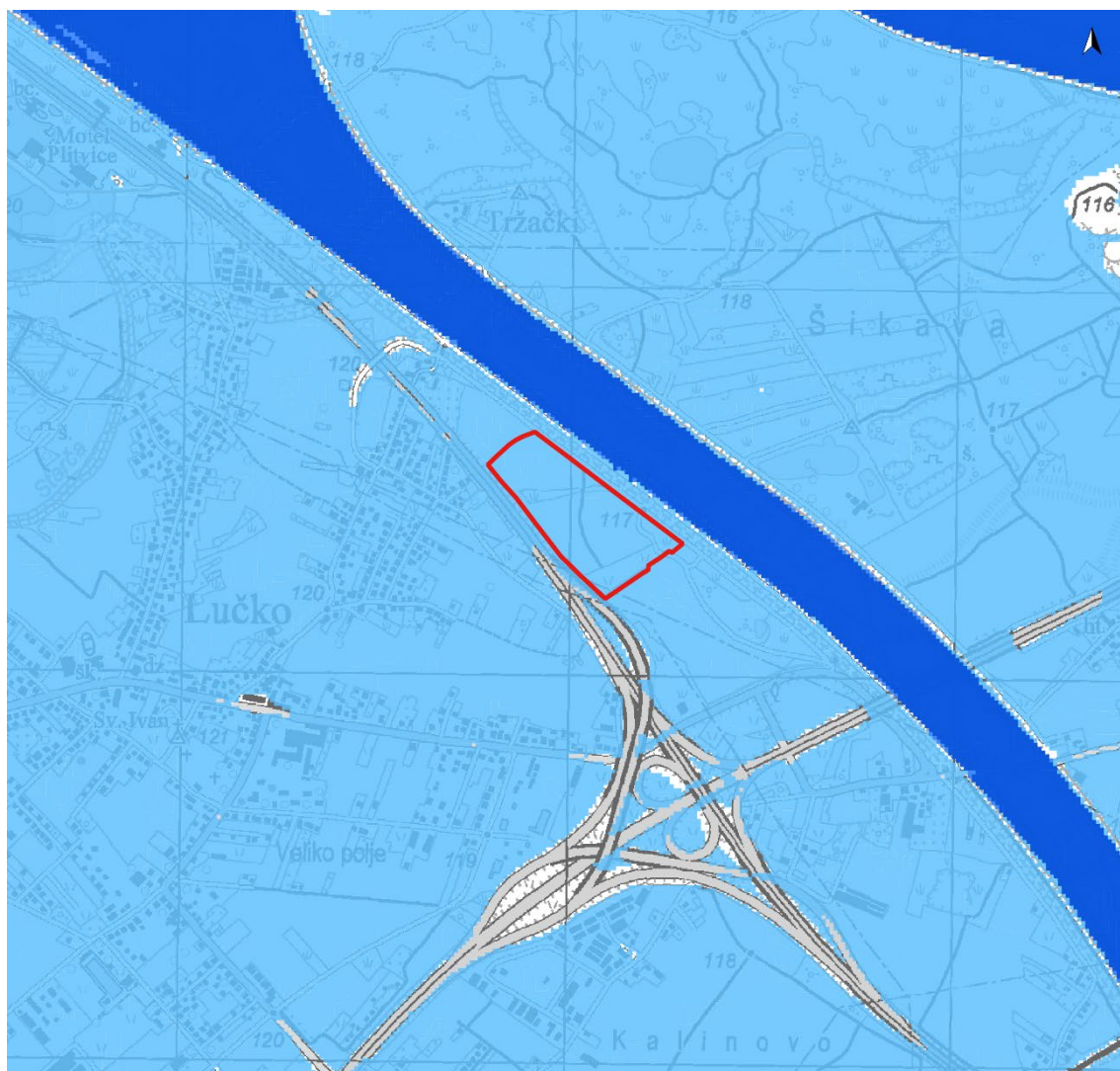
Prema Prethodnoj procjeni rizika od poplava (Hrvatske vode, 2019.) karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 25 godina)
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina)
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 1.000 godina) uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana – umjetne poplave), za fluvijalne (riječne) poplave te bujične poplave.

Prema rasterskim podacima preuzetim od Hrvatskih voda, zahvat se nalazi unutar zone male vjerojatnosti poplavlivanja.

Na sljedećem grafičkom prikazu vidljive su poplavne površine u blizini obuhvata zahvata.





0 250 500 750 1.000 1.250 m

TUMAČ OZNAKA

- Obuhvat zahvata
- Poplavna područja:
 - Velika vjerojatnost poplavlivanja
 - Srednja vjerojatnost poplavlivanja
 - Mala vjerojatnost poplavlivanja

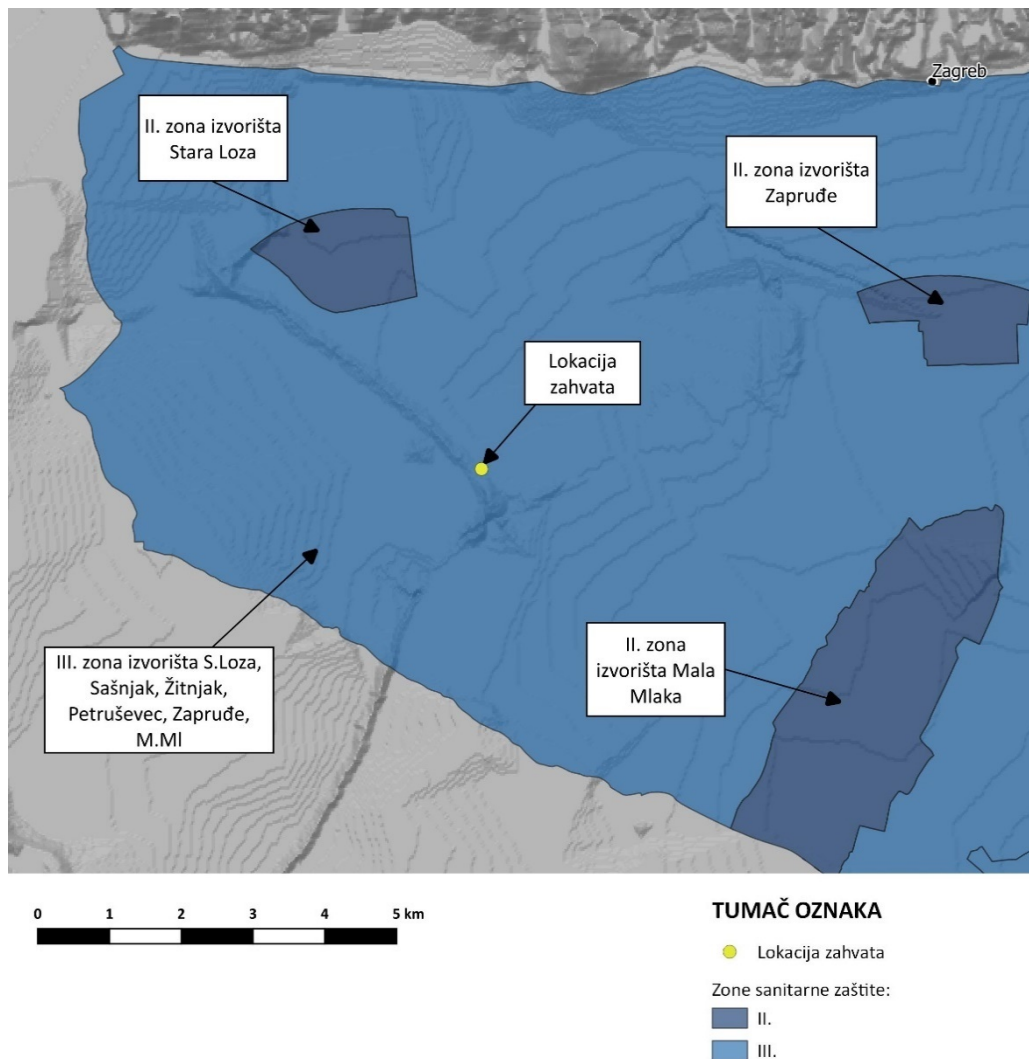
Grafički prikaz 5-27: Poplavne površine po vjerojatnosti pojavljivanja

Izvor podataka: Hrvatske vode, DGU WMS TK

Zone sanitarne zaštite

Planirani zahvat je smješten unutar III. zone izvorišta S.Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe, Mala Mlaka (Odluka o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka, Službeni Glasnik Grada Zagreba 21/14).

Na širem području se nalaze II. zone izvorišta Zapruđe, Stara Loza i Mala Mlaka.



Grafički prikaz 5-28: Zone sanitarne zaštite izvorišta
Izvor podataka: Hrvatske vode

5.14 PROMETNE ZNAČAJKE

Postojeći cestovni promet

Postojeća cestovna mreža definirana je temeljem mjerila za razvrstavanje javnih cesta⁷.

⁷ Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta (NN 34/12).



Osnovnu mreže predstavlja sustav autocesta i državnih cesta od kojih se na širem promatranom prostoru nalaze⁸:

- A3 Bregana (granica RH/Slovenija) - čvorište Zagreb zapad (A2) - čvorište Lučko (A1) - Zagreb - čvorište Jakuševac (A11) - čvorište Zagreb istok (A4) - Slavonski Brod - čvorište Sredanci (A5) - Lipovac (GP Bajakovo (granica RH/Srbija)) – koja je udaljena oko 41 m jugozapadno od lokacije zahvata
- A1 Zagreb (čvorište Lučko, A3) - Karlovac - čvorište Bosiljevo 2 (A6) - čvorište Žuta Lokva (A7) - Split - Ploče - Opuzen - Zavalala (granica RH/BiH) - Imotica (granica RH/BiH) - Dubrovnik - Osojnik (granica RH/BiH) – koja je udaljena 40 m jugozapadno od lokacije zahvata
- DC 1 Gornji Macelj (A2) - Krapina - Ivanec Bistranski (A2) - Zagreb (A1) - Karlovac - Gračac - Knin - Sinj - Split (DC8) – udaljena oko 378 m jugoistočno od lokacije zahvata
- Lokalne ceste na području Lučkog

Sve ostale ceste klasificiraju se kao nerazvrstane ceste (prestaju biti razvrstane u javne ceste).

Najintenzivniji promet odvija se na dijelu državne ceste DC 1 i autoceste A3 i A1 budući da se na tim dijelovima odvija dnevni promet prema Zagrebu i Dalmaciji. Sve navedene prometnice su održavane i u dobrom stanju.

Prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet na brojačkim mjestima u blizini⁹:

A3 oznaka brojačkog mjesta: 1910 Bobovica - zapad

Prosječni godišnji dnevni promet: 12468

Prosječni ljetni dnevni promet: 17549

A1 oznaka brojačkog mjesta: 1916 Lučko - jug

Prosječni godišnji dnevni promet: 41674

Prosječni ljetni dnevni promet: 67801



Grafički prikaz 5-29: Mreža važnijih kategoriziranih prometnica i pruga na širem i užem području zahvata
Izvor podloga: Idejni projekt i Web GIS portal Hrvatskih cesta (<https://geoportal.hrvatske-ceste.hr/gis>)

⁸ Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 59/23)).

⁹ Hrvatske ceste, Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2021., Zagreb, 2022

5.15 SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

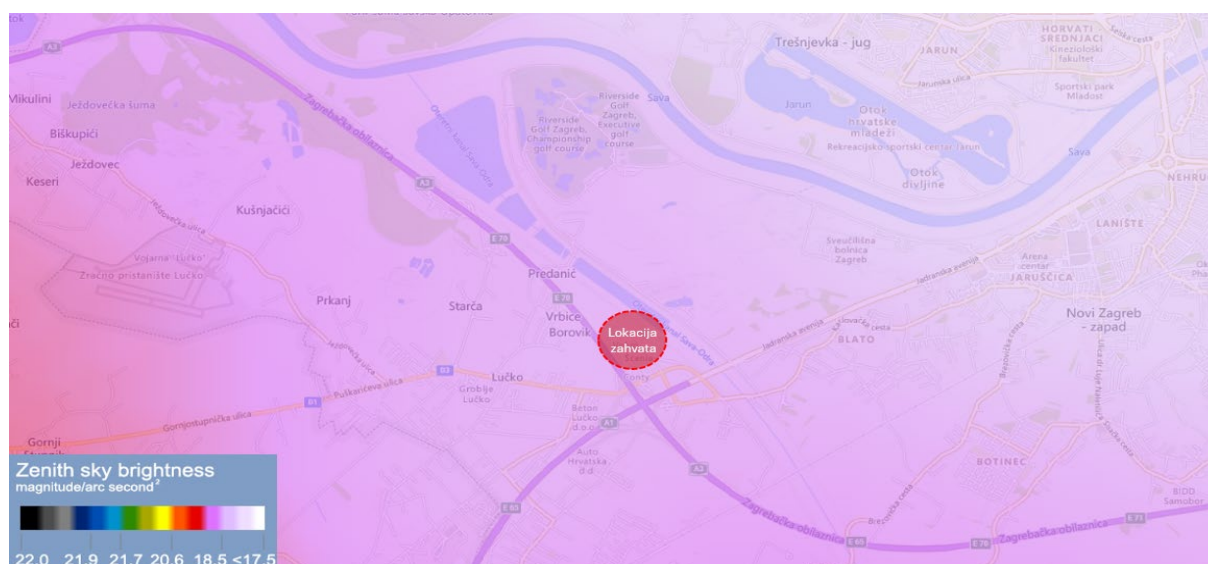
Prema *Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja* (NN 14/19) definicija svjetlosnog onečišćenja je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana unošenjem svjetlosti proizvedene ljudskim djelovanjem. Glavni su uzročnici svjetlosnog onečišćenja nepravilno postavljena vanjska rasvjetna tijela te postavljanje ne ekoloških rasvjetnih tijela.¹⁰

Grad Zagreb je izradio Plan rasvjete, u kojem su zone rasvijetljenosti definirane prema:

- Pravilniku o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete
- Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima.

U skladu s navedenim pravilnicima i nacrtom Plana rasvjete može se zaključiti da se planirani zahvat nalazi u području tamnog krajolika, a uz njega uz prometnicu visokog intenziteta prolazi područje srednje ambijentalne vrijednosti.

Iz sljedećeg grafičkog prikaza je vidljivo da se lokacija planiranog zahvata nalazi na području vrlo visokog svjetlosnog onečišćenja. Kao glavno područje pojačanog intenziteta svjetlosnog onečišćenja javlja se urbano područje grada Zagreba s okolicom. Ovdje razina svjetlosnog onečišćenja doseže od 18,75 pa do ispod 17,5 standardnih astronomskih jedinica mag/arcsec² (magnituda po lučnoj sekundi na kvadrat). Područje Lučkog, kojem pripada i lokacija zahvata, doseže tek nešto niže razine svjetlosnog onečišćenja, a koje variraju od 18,0 do 19,5 mag/arcsec². Glavni uzroci svjetlosnog onečišćenja na opisanom području su prometna i urbana rasvjeta te stambeni objekti. Lokacija zahvata nalazi se na području na kojem je evidentirana generalna razina svjetlosnog onečišćenja od 18,75 mag/arcsec². Glavni izvori onečišćenja na tom području su rasvijetljene prometnice u dijelu autoceste A1 i A3 s naplatnom postajom i cesta DC 1 s osvijetljenim rotorima. Generalno gledajući područja s nižom razinom svjetlosnog onečišćenja se nalaze na zapadu, u slabije naseljenom području.



Grafički prikaz 5-30: Svjetlosne značajke šireg prostora – svjetlosno onečišćenje

Izvor podloge: *Idejni projekt, www.lightpollutionmap.info/*

¹⁰ <https://www.hzjz.hr/sluzba-zdravstvena-ekologija/svjetlosno-oneciscenje-okolisa/>

6 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

6.1 SAŽETI OPIS UTJECAJA

6.1.1 UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE

Na svjetskoj, EU i državnoj razini doneseni su razni sporazumi i strategije smanjenja emisija stakleničkih plinova te prilagodbe budućim, ali i već postojećim posljedicama klimatskih promjena. Jedan od sporazuma je Pariški sporazum čiji cilj je zadržati globalni rast temperature ispod 2 °C s dodatnom naporima kako bi se rast zadržao ispod 1,5 °C u odnosu na razdoblje prije industrijske revolucije. Republika Hrvatska potpisnica je sporazuma od 22. travnja 2016. godine čime se obvezuje doprinijeti k ostvarenju tih ciljeva. Na razini EU donesen je Europski zeleni plan Europske komisije (2019.) kojim se želi postići klimatska neutralnost EU do 2050. godine. Republika Hrvatska donijela je Strategiju niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Niskouglična strategija) kojom se na razini RH doprinosi zajedničkim ciljevima klimatske neutralnosti do 2050. godine. Ciljevi Niskouglične strategije su:

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougličnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa,
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti,
- solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima,
- smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Ciljevi Strategije doneseni su na osnovi mjera smanjenja utjecaja na klimatske promjene. Predmetni zahvat obuhvaća izgradnju građevine s pripadajućim sadržajima s namjenom korištenja prostora kao skladište. Sam zahvat se direktno ne slaže sa mjerama Niskouglične strategije.

Europska komisija donijela je Tehničke smjernice o primjeni načela ne nanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost. Cilj smjernica je prepoznati zahvate koji mogu nanijeti bitnu štetu za šest okolišnih ciljeva:

- Ublažavanje klimatskih promjena
- Prilagodba klimatskim promjenama
- Održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa
- Kružno gospodarstvo, uključujući sprečavanje nastanka otpada i recikliranje
- Sprečavanje i kontrola onečišćenja zraka, vode ili zemlje
- Zaštita i obnova bioraznolikosti i ekosustava

Svaki zahvat mora na neki način doprinijeti ostvarenju nekom od ciljeva i također ne smije značajno štetiti ostvarenju ostalih ciljeva. U slučaju da se prepozna mogućnost nanošenja bitne štete, potrebno je poduzeti prikladne mjere kako bi se smanjila mogućnost pojave šteta ili ublažila ukupna nanosena šteta. Predmetni zahvat je građevina koja će služiti kao skladišni prostor te kao takva ne doprinosi ni jednom od šest okolišnih ciljeva, ali ne šteti njihovom ostvarenju.

Za potrebe normalnog rada zahvata koristit će se električna energija za cijelo postrojenje, kao i za grijanje prostorija. Energetski sektor ima određene emisije stakleničkih plinova koje negativno utječu na cilj ublažavanje klimatskih promjena. Iako postoji nanošenje određene štete ostvarivanju okolišnih



ciljeva, svake godine se radi na povećanju udjela obnovljivih izvora energije u sustavu električne mreže, time i smanjenju emisija stakleničkih plinova.

Dodatni manji negativni utjecaji na ostvarivanje ciljeva javljaju se tijekom izgradnje zahvata zbog upotrebe razne mehanizacije potrebne za izvođenje radova te od samih radova. Sagorijevanjem fosilnih goriva negativno se utječe na klimatske promjene i kvalitetu zraka, dok se tijekom iskapanja i manipulacije materijalima može podići prašina koja će također negativno utjecati na kvalitetu zraka. Vrijeme trajanja radova je vrlo kratko zbog malog opsega radova te vrlo lokalizirano na područje zahvata te se iz tih razloga navedeni utjecaji smatraju zanemarivima. Također, po završetku radova prestaju i svi negativni utjecaji radova na okolišne ciljeve. Ukupno se može zaključiti da će zahvat doprinijeti ostvarenju okolišnih ciljeva, a negativni utjecaji tijekom izgradnje se procjenjuju kao zanemarivi.

6.1.1.1 UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE

Ublažavanje klimatskih promjena

Prema smjernicama Europske komisije „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.“ utjecaj zahvata na klimatske promjene promatra se u okviru ublažavanja klimatskih promjena. Definirane su dvije faze: Pregled (1. faza) i Detaljna analiza (2. faza). Faza *Pregled* ne zahtjeva proračun emisija stakleničkih plinova već kratak opis pripreme zahvata na klimatske promjene u smislu klimatske neutralnosti. Faza *Detaljna analiza* zahtjeva kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova tokom jedne kalendarske godine normalnog rada zahvata. U slučaju da proračunate emisije premašuju prag od 20.000 t CO₂eq godišnje provodi se analiza monetizacije emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s ciljevima smanjenja emisija stakleničkih plinova.

Emisije stakleničkih plinova mogu se razdvojiti na emisije tijekom izgradnje samog zahvata i na emisije tijekom normalnog rada. Tijekom izgradnje utjecaji su često kratkotrajni i zanemarivi, ali i neizbježni zbog mehanizacije potrebe za izgradnju koja još nije dosegla mogućnost prelaska na obnovljive izvore energije. Fosilna goriva koja se koriste (najčešće dizel) izgaranjem stvaraju stakleničke plinove koji negativno utječu na klimatske promjene.

Procjena iskorištenosti i potrošnje razne mehanizacije i strojeva potrebnih za provođenje radova, te njihove emisije stakleničkih plinova dane su u tablicama u nastavku. Za potrebe proračuna korišteni su emisijski faktori za dizel dani u smjernicama: *2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*.

Tablica 6-1: Procjena ugljičnog otiska za vrijeme izgradnje zahvata

Izvori – za vrijeme radova	Emisije [kg]			Ukupne emisije CO ₂ eq [t]
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	
Bager utovarivač	205.938,72	11,53	79,49	229,91
Viljuškar	30.890,81	1,73	11,92	34,49
Kamion	576.628,42	32,29	222,56	643,76
Automješalica betona	444.827,64	24,91	171,69	496,61
Valjak	210.057,49	11,76	81,07	234,51
Finišer za asfaltiranje	247.126,46	13,84	95,38	275,90
	Ukupno:			1.915,18



Za potrebe normalnog rada, grijanja i hlađenja postrojenja koristit će se električna energije pri čemu je priključna snaga predmetne građevine 1.700kW. Uz pretpostavku da će se struja koristi čitav dan za potrebe pravilnog skladištenja robe dobivena je godišnja potrošnja od 10.424.400 kWh. Za potrebe računanja indirektnih emisija električne mreže korišten je emisijski faktor od 141 g/kWh¹¹. Dobivene indirektno emisije iz električne energije za ovo postrojenje iznose 1.469,84 tona CO₂eq godišnje.

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Proračunom su dobivene emisije od 1.915,18 t CO₂eq za vrijeme izgradnje zahvata. Navedene emisije nisu zanemarive, ali su neophodne za izgradnju zahvata. Također, njihov utjecaj vremenski je ograničen samo na vrijeme izgradnje zahvata. Po završetku radova prestaje i utjecaj radova na klimatske promjene.

Tijekom normalnog rada zahvata dolazi do indirektnih emisija stakleničkih plinova zbog potrošnje električne energije. Ukupne emisije stakleničkih plinova iznose 1.469,84 t CO₂eq godišnje.

6.1.1.2 UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

Prilagodba na klimatske promjene

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. procjeni rizika projekta na određene klimatske promjene prethodi procjena ranjivosti, procjena izloženosti i analiza osjetljivosti projekta na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka klimatskih promjena.









Analiza osjetljivosti i procjena izloženosti na trenutne i buduće klimatske promjene procjenjuje se s obzirom na četiri zasebne grane. To su imovina i procesi na lokaciji, ulazne stavke u proces, izlazne stavke iz procesa i prometna povezanost tj. transport. Imovina se odnosi na zgradu zahvata, ulazne stavke su stvari koje se skladište, izlazne stavke su otpremljena roba, a transport se odnosi na odvoz i dovoz materijala i proizvoda. Svako klimatskoj varijabli za svaku od izdvojene grane dodjeljuje se ocjena osjetljivosti (Tablica 6-2).

Tablica 6-2: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene

Visoka	
Umjerena	
Zanemariva	

Tablica ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske utjecaje dana je u nastavku.

Tablica 6-3: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	Transport	Opis osjetljivosti
I. Primarni utjecaji						
I-1	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna temperatura zraka					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-2	Ekstremne temperature zraka					Ekstremne temperature mogu

¹¹ Izvješće o poslovanju i održivosti HEP grupe za 2022. godinu

	(učestalost i intenzitet)					negativno utjecati na objekte zahvata.
I-3	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna količina oborina					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-4	Ekstremna količina oborina (učestalost i intenzitet)					Ekstremne količine oborina mogu negativno utjecati na objekte zahvata i proizvode u skladištu. U ekstremnim slučajevima, velike količine oborina mogu usporiti normalno odvijanje prometa.
I-5	Prosječna brzina vjetra					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-6	Maksimalna brzina vjetra					Ekstremne brzine vjetra mogu utjecati na objekte zahvata te na normalno odvijanje prometa.
I-7	Vlaga					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-8	Sunčevo zračenje					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II. Sekundarni utjecaji						
II-1	Porast razine mora					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-2	Temperature mora / vode					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-3	Dostupnost vode					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore					Olujno nevrijeme može prouzročiti štetu na objektima zahvata te usporiti normalno odvijanje prometa.
II-5	Poplava					Poplava može nanijeti štetu na objektima zahvata i proizvodima u skladištu te usporiti normalno odvijanje prometa.
II-6	Ocean – pH vrijednost					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-7	Pješčane oluje					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-8	Erozija obale					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-9	Erozija tla					Erozija tla može nanijeti štetu na objektima zahvata
II-10	Salinitet tla					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-11	Šumski požari					Pojava požara može nanijeti značajne štete na objektima zahvata i proizvodima u skladištu te usporiti ili zaustaviti promet na širem području.
II-12	Kvaliteta zraka					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-13	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-14	Efekt urbanih toplinskih otoka					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-15	Trajanje sezone uzgoja					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene. Procjena izloženosti obrađuje se prema tablici izloženosti (Tablica 6-2) za sadašnje i buduće stanje na lokaciji planiranog zahvata.



Tablica 6-4: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Trenutno stanje	Buduće stanje
I. Primarni utjecaji			
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)	Zabilježen je trend povećanja temperatura zraka i ekstremnih temperatura zraka.	Projicira se daljnji rast temperature zraka, do 2,6 °C do 2070 na području zahvata. Sukladno rastu srednje temperature zraka očekuje se povećanje intenziteta ekstremnih temperatura.
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	Moguće su ekstremne količine padalina na području zahvata.	Prema klimatskim projekcijama moguće su intenzivnije vremenske prilike kao što su oluje praćene većom količinom oborina.
I-6	Maksimalna brzina vjetra	Na području zahvata nisu česte pojave ekstremnih brzina vjetra.	Učestalije i intenzivnije ekstremne vremenske prilike često su praćene jakim vjetrovom te postoji mogućnost takvih prilika na području zahvata.
II. Sekundarni utjecaji			
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	Na području zahvata ne očekuju se značajna olujna nevremena.	Prema projekcijama moguće su pojave intenzivnijih oluja kao posljedica ekstremnijih vremenskih uvjeta.
II-5	Poplava	Područje zahvata se nalazi se na području male vjerojatnosti od pojave poplava	Kao posljedica klimatskih promjena i ekstremnih vremenskih uvjeta moguće je povećanje rizika od pojave poplava. .
II-9	Erozija tla	Područje zahvata klasificirano je kao područje malog potencijalnog rizika od erozije tla.	Ne očekuje se povećanje izloženosti od erozije tla kao posljedica klimatskih promjena.
II-11	Šumski požari	Šire područje zahvata klasificirano je kao područje male do umjerene opasnosti od požara.	Povećanjem ekstremnih temperaturnih prilika moguće je povećanje mogućnosti šumskih požara.
II-13	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni	Šire područje zahvata klasificirano je kao područje bez opasnosti stvaranja klizišta ili odrona.	Ne očekuje se povećanje mogućnosti stvaranja klizišta ili odrona tla kao posljedica klimatskih promjena.

Ranjivost zahvata određuje umnožak ocjene izloženosti zahvata pojedinom utjecaju i ocjene osjetljivost zahvata na isti utjecaj (Tablica 6-5). Odnosno,

$$V = S \times E$$

gdje je: V – ranjivost, S – osjetljivost, E – izloženost



Tablica 6-5: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene

		Osjetljivost		
		Zanemariva	Umjerena	Visoka
Izloženost	Zanemariva			
	Umjerena			
	Visoka			

Crvenom bojom je označena visoka ranjivost zahvata s obzirom na promatranu klimatsku promjenu, a narančastom bojom je označena umjerena ranjivost.

Prema dobivenim rezultatima određuje se referentna i buduća razina ranjivosti projekta na određene utjecaje klimatskih promjena. U nastavku je prikazana analiza ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene (Tablica 6-6).

Tablica 6-6: Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	RANJIVOST - TRENUTNO STANJE				RANJIVOST - BUDUĆE STANJE			
		Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	Transport	Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	Transport
I.	Primarni utjecaji								
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)								
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)								
I-6	Maksimalna brzina vjetra								
II.	Sekundarni utjecaji								
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore								
II-5	Poplava								
II-9	Erozija tlo								
II-11	Šumski požari								

Prilagodba od klimatskih promjena

Predmetnim zahvatom obuhvaćena je izgradnja građevine sa parkiralištem i pripadajućim sadržajima. Izgradnjom građevine te većih asfaltiranih i betoniranih površina moguće je stvaranje urbanih toplinskih otoka. S obzirom na veličinu zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.



Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Na temelju procjene ranjivosti zahvata (sadašnje i buduće stanje) izrađuje se procjena rizika. Procjena rizika se, prema smjernicama Europske komisije za vođitelje projekata, izrađuje samo za one utjecaje kod kojih je analizom ranjivosti zahvata procijenjena visoka ranjivost. S obzirom da za nijedan utjecaj nije utvrđena visoka ranjivost nema potrebe za procjenom rizika.

Iako nema visoke ranjivosti, procijenjena je umjerena ranjivost zahvata na neke utjecaje. Trenutno stanje ranjivost na ekstremne temperature, ekstremne količine oborina te šumske požare procijenjena je kao umjerena, ali zbog relativno male osjetljivosti, rizik se smatra prihvatljivim. Buduće stanje ranjivost s obzirom na ekstremne temperature, ekstremne padaline, maksimalne brzine vjetrova, oluje, poplave i šumske požare je također procijenjena kao umjerena, ali zbog relativno male vjerojatnosti od pojave negativnih utjecaja, rizik od tih utjecaja je također procijenjen kao prihvatljiv.

Ranjivost zahvata na sve primarne i sekundarne utjecaje klimatskih promjena procijenjena je kao zanemariva ili umjerena. Sukladno tome, rizici zahvata od klimatskih utjecaja procijenjeni su kao prihvatljivi te nema potrebe za provođenjem mjera prilagodbe klimatskim promjenama.

6.1.1.3 KONSOLIDIRANA DOKUMENTACIJA O PREGLEDU NA KLIMATSKE PROMJENE

Ublažavanje klimatskih promjena

Za izgradnju zahvata koristiti će se razna mehanizacije koja koristi dizel kao pogonsko gorivo te oslobađa stakleničke plinove. Proračunom su dobivene emisije od 1.915,18 t CO₂eq tijekom izgradnje zahvata. Ove emisije nisu zanemarive, ali su neophodne za izvođenje radova. Po završetku radova ove emisije prestaju te s njima i utjecaj zahvata na klimatske promjene.

Tijekom normalnog korištenja postrojenja potrebna je električna energija čijim se korištenjem oslobađaju emisije stakleničkih plinova. Ukupne godišnje indirektno emisije stakleničkih plinova tijekom rada pogona iznose 1.469,84 t CO₂eq. Ove emisije nisu zanemarive, ali su značajno ispod praga od 20.000 t CO₂eq propisanog u Tehničkim smjernicama, te sukladno navedenom nema potrebe za provedbom dodatnih mjera smanjenja emisija stakleničkih plinova i smanjenja utjecaja na klimatske promjene.

Prilagodba na klimatske promjene

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat pokazuje zanemarivu i umjerenu ranjivost zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje. Iako postoji umjerena ranjivost zahvata na pojedine klimatske utjecaje njihovi rizici se smatraju prihvatljivima zbog male osjetljivosti zahvata i male vjerojatnosti pojavljivanja utjecaja. Sukladno tome, procijenjeno je da nema potrebe za provođenjem mjera prilagodbe zahvata klimatskim promjenama.

Prilagodba od klimatskih promjena

Izgradnjom većih asfaltiranih i betoniranih površina moguća je pojava toplinskog otoka, no s obzirom na veličinu zahvata utjecaj se ne smatra značajnim.



6.1.2 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova izgradnje mogući su negativni utjecaji na kvalitetu zraka zbog:

- nastajanja ispušnih plinova vozila i mehanizacije koja će se koristiti na gradilištu,
- povećanih količina prašine koja će nastajati tijekom izvođenja građevinskih radova,
- kretanja kamiona, radnih strojeva i sl.

Prašina se stvara prilikom rada transportnih sredstava, utovara i istovara te na radnim površinama. Negativan utjecaj emisija prašine na kvalitetu zraka je lokalnog i privremenog karaktera te niskog i zanemarivog intenziteta. Određenim mjerama i odgovornim postupanjem (npr. prilagođenom brzinom kretanja vozila ili prskanjem površina tokom vrućih i suhih perioda u godini) moguće ih je jedino ograničiti, odnosno smanjiti.

Izgaranjem fosilnih goriva mehanizacije i vozila korištenih pri izvođenju radova nastaju ispušni plinovi, no s obzirom na ograničen vremenski period izvođenja radova količina emitiranih ispušnih plinova neće imati značajan utjecaj na kvalitetu zraka okolnog područja.

Utjecaj tijekom korištenja

S obzirom da se redovni procesi u sklopu građevine temelje na električnoj energiji, direktnih emisija onečišćujućih tvari tijekom rada pogona neće biti.

Ukupno se može zaključiti da tijekom normalnog rada zahvata neće doći do značajnih utjecaja na kvalitetu zraka, te da je zahvat prihvatljiv s obzirom na kvalitetu zraka.

6.1.3 UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja prirode. U širem području planiranog zahvata, na udaljenosti većoj od 7 km od granice zahvata, nalaze se zaštićena područja Posebni rezervat Stupnički lug i Spomenik parkovne arhitekture Zagreb – vrt u prilazu Gjure Deželića. S obzirom na karakter zahvata te vrlo ograničen doseg mogućih utjecaja, ne očekuju se negativni utjecaji na spomenuta zaštićena područja tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata.

Kumulativni utjecaji

S obzirom na udaljenost planiranog zahvata od najbližih zaštićenih područja te da se provedenom analizom isključila mogućnost pojedinačnih negativnih utjecaja zahvata, neće doći do značajnog kumulativnog utjecaja s ostalim planiranim i postojećim zahvatima u širem obuhvatu zahvata, na najbliža zaštićena područja – Posebni rezervat Stupnički lug i Spomenik parkovne arhitekture Zagreb – vrt u prilazu Gjure Deželića.



6.1.4 UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST

Utjecaj tijekom izgradnje

Planirani zahvat uključuje izgradnju centra za ispitivanje tehnologije i komponenti za električna vozila, a područje zahvata smješteno je između postojeće autoceste i kanala Sava-Odra. Na području obuhvata zahvata pretežito je rasprostranjeno stanište šikara, odnosno kopneni stanišni tip *D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva*. U manjoj mjeri je rasprostranjen antropogeno izmijenjeni stanišni tip *J. Izgrađena i industrijska staništa* u mozaiku sa stanišnim tipovima *E. Šume* i *I.1.4. Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva*. Izvođenjem radova planiranog zahvata doći će do negativnog utjecaja uslijed gubitka i/ili degradacije staništa šikara (*D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva*) u iznosu od najviše 6,06 ha. S obzirom na blizinu izgrađenih infrastrukturnih i drugih objekata te široko rasprostranjeno antropogeno stanište u širem području zahvata, ne očekuje se pojava rijetkih i ugroženih zajednica. Sukladno navedenom, negativan utjecaj gubitkom i degradacijom staništa šikara ocjenjuje se kao trajan, lokaliziran i slab.

Širenje prašine na okolnu vegetaciju tijekom izvođenja radova bit će ograničeno na vrijeme izvođenja radova i na područje radnog prostora. Stoga se radi o lokaliziranom, privremenom i slabom negativnom utjecaju.

Izvođenjem radova doći će do ometanja lokalno prisutne faune zbog povećanja buke i vibracija te prisutnosti ljudi. Zbog antropogene izmijenjenosti šireg prostora područja zahvata kao i postojećeg kontinuirano prisutnog uznemiravanja, šire područje podržava ograničenu bioraznolikost faune. Stoga će navedeni negativni utjecaji na lokalno prisutnu faunu biti privremeni, lokalizirani i slabog intenziteta.

Pravilnim izvođenjem građevinskih radova u skladu s propisima i pravilima struke moguće je spriječiti potencijalno negativne utjecaje na staništa, biljne i životinjske vrste uslijed nekontroliranog izlivanja opasnih tvari iz korištene mehanizacije. Isto tako, pravilnom sanacijom prostora i uklanjanjem invazivnih biljnih vrsta nakon izvođenja radova moguće je sprečavanje daljnjeg širenja invazivnih vrsta biljaka putem građevinskih strojeva i vozila.

Utjecaj tijekom korištenja

S obzirom na lokaciju i obuhvat zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj na bioraznolikost šireg područja. Tijekom korištenja planiranog zahvata, mogući su iznenadni događaji uslijed kvara nekog dijela centra te opasnosti od požara. Kako bi se navedeni iznenadni događaji spriječili uz postojeće predviđene su i druge odgovarajuće tehničke mjere zaštite, što mogućnost pojave iznenadnog događaja te eventualnog negativnog utjecaja na okoliš smanjuje na minimum.

Kumulativni utjecaji

S obzirom da se na širem području obuhvata zahvata pretežito nalaze izgrađena i industrijska staništa, a u manjoj mjeri staništa zapuštenih poljoprivrednih površina i staništa šikara, te da se izvedbom planiranih/i ili postojećih zahvata ne očekuje gubitak staništa šikara, kumulativni utjecaji u vidu kumulativnog gubitka staništa se može u potpunosti isključiti.



6.1.5 UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Planirani zahvat ne nalazi se na području ekološke mreže. Zahvatu najbliža područja ekološke mreže su područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000589 Stupnički lug, na udaljenosti od oko 4,6 km jugozapadno od planiranog zahvata i područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje, na udaljenosti od oko 4,5 km sjeverozapadno od planiranog zahvata.

Ciljni stanišni tip POVS-a HR2000589 Stupnički lug je 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli*. Ciljna vrsta spomenutog POVS-a je hrastova strizibuba (*Cerambyx cerdo*) i vezana je za šumska staništa. Pogodna staništa za ciljnu vrstu nisu rasprostranjena na području ili u blizini planiranog zahvata.

Ciljne vrste ptica POP-a HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje su vezane pretežito za vodena i močvarna staništa. Navedena potencijalno pogodna staništa za ciljne vrste ptica nisu rasprostranjena na području obuhvata zahvata.

Slijedom svega navedenog, s obzirom na ograničeni doseg mogućih utjecaja, lokalni karakter planiranog zahvata te veliku udaljenost od najbližih područja ekološke mreže, ne očekuju se značajni negativni utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata na ciljne vrste, ciljni stanišni tip, kao ni na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže POVS HR2000589 Stupnički lug i POP HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje.

Kumulativni utjecaj

S obzirom na udaljenost planiranog zahvata od najbližih područja ekološke mreže te da se provedenom analizom isključila mogućnost pojedinačnih negativnih utjecaja zahvata, neće doći do značajnog kumulativnog utjecaja s ostalim planiranim i postojećim zahvatima u širem obuhvatu zahvata, na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže POVS HR2000589 Stupnički lug i POP HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje.

6.1.6 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Utjecaj tijekom izgradnje

Planirani zahvat nalazi se na površini koja se koristi za poljoprivrednu proizvodnju kao oranica unutar građevinskog područja Grada Zagreba. Postoji mogućnost da će se izgradnjom planiranog zahvata ugroziti stanovništvo u pogledu akcidentnih situacija ili povećanih razina buke i prašine s obzirom da je najbliži stambeni dio naselja na oko 130 m udaljenosti od zahvata, a do autoceste A3 oko 50 m.

Najbliži stambeni objekt nalazi se u izgrađenom građevinskom području naselja Lučko jugozapadno od obuhvata zahvata.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata utjecaj na stanovništvo se očituje kroz:

- Promjenu vizure iz naselja Lučko i s autoceste A3/E70 izgradnjom zahvata,
- Potencijalan pozitivan utjecaj na zaposlenost otvaranjem novih radnih mjesta.



Kumulativni utjecaj

Negativan utjecaj promjene vizure neće imati kumulativni utjecaj s obzirom da se lokacija zahvata nalazi unutar gospodarske zone te graniči s gospodarskim objektima u okolici, te ostalim antropogenim elementima krajobraza kao što su prometnice.

6.1.7 UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Utjecaj tijekom izgradnje

Budući da u zoni izravnog i neizravnog utjecaja nema evidentiranih i zaštićenih kulturnih dobara procjenjuje se da izgradnjom zahvata neće doći do negativnih utjecaja na kulturnu baštinu.

Utjecaji su mogući jedino ako se prilikom izgradnje zahvata naiđe na arheološko nalazište, a ne postupi u skladu s odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara. S obzirom na obvezu poštivanja zakonskih odredbi i praksu pri izvođenju građevinskih radova, ali i na do sada neevidentirana arheološka nalazišta u ovom dijelu prostora, procjenjuje se da je ovaj oblik negativnog utjecaja malo vjerojatan.

Ako se tijekom izgradnje naiđe na potencijalne arheološke nalaze potrebno je obustaviti radove i obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel u Zagrebu. Nakon toga radove je potrebno nastaviti sukladno uputama nadležnog Konzervatorskog odjela.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom rada zahvata odnosno u fazi korištenja zahvat neće imati utjecaj na kulturnu baštinu odnosno kulturni kontekst područja iz razloga što se karakterom i izgledom uklapa u kulturološke značajke neposredne okolice.

Kumulativni utjecaji

S obzirom na udaljenost planiranog zahvata od najbližih zaštićenih kulturnih dobara te da se provedenom analizom isključila mogućnost pojedinačnih negativnih utjecaja zahvata, neće doći do kumulativnog utjecaja s kulturno-povijesnom baštinom.

6.1.8 UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Utjecaji tijekom izgradnje

Planirani zahvat obuhvaća gradnju zgrade Centra za ispitivanje tehnologije i komponenti za električna vozila s uredskim prostorima gdje će se nalaziti gospodarski i prateći sadržaji.

Područje obuhvata zahvata djelomično se koristi se kao poljoprivredna površina. Krajobrazni uzorak na kojem je predviđen planirani zahvat je uobičajen na širem okolnom prostoru i ne predstavlja značajnu krajobraznu vrijednosti. Izvedbom planiranog zahvata uklonit će se navedeni krajobrazni uzorak te će utjecaj zbog gubitka biti slab.

Tijekom izgradnje biti će djelomičnog negativnog vizualnog utjecaja vezanog na poglede iz stambenih objekata u okolici. Najbliži stambeni objekti su od granice obuhvata zahvata udaljeni oko 116 metara sjeverozapadno i 153 m jugozapadno. Planirani zahvat od stambenih objekata odijeljen je autocestom A3 i prisutnost strojeva biti vidljiva s prometnica, što predstavlja zanemariv utjecaj. Utjecaj na ambijentalnost, koji će prouzročiti buka strojeva, prašina te prisustvo kamiona i strojeva, bit će niskog intenziteta i kratkotrajan.

Utjecaji tijekom korištenja



Dugotrajna promjena krajobraza na lokaciji zahvata odnosi se na preoblikovanje agrikulturnog krajobraza k antropogeniziranom krajobrazu obilježenom gospodarskim objektom, sivom i zelenom infrastrukturom. Izloženost pogledima bit će iz neposredne blizine zahvata na pristupnoj cesti. Zbog ograničene vidljivosti zahvata, odnosno vizualne zaklonjenosti, neće se narušiti vizure okolnih stambenih objekata. S obzirom na djelomičnu promjenu tipa krajobraza te gospodarske zone u okolici zahvata, zahvat će ostvariti mali do umjeren negativan utjecaj na doživljaj prostora i degradaciju vizura. Budući da planirani zahvat svojim arhitektonskim izričajem i namjenom ne odstupa od gospodarskih i infrastrukturnih objekata u neposrednoj blizini procjenjuje se da će doći do blage promjene karaktera krajobraza u obliku daljnje antropogenizacije karaktera krajobraza, ali neće doći do značajne ili neprihvatljive promjene karaktera krajobraza.

Kumulativni utjecaj

Kumulativni utjecaj s drugim zahvatima se očituje u obliku daljnjeg povećanja udjela antropogeniziranih površina naspram područja krajobraza prirodnijeg karaktera. Udio antropogeniziranih površina će se povećati. Ovaj opseg će uz postojeće elemente stambene izgradnje i infrastrukture sudjelovati u kumulativnom povećanju izgrađenosti i promjene karaktera krajobraza prema krajobrazu antropogenog predznaka. Uzevši u obzir opseg zahvata ova promjena je mala ali će rasti sa svakim budućim ostvarenjem industrijskih zahvata u okolici.

6.1.9 UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDU

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom provedbe građevinskih radova očekuju se negativni utjecaji na tlo u vidu iskopa zemljanog materijala i površinskog sloja tla humusa na površini zahvata (oko 7,2 ha) za potrebe gradnja zgrade Centra za ispitivanje tehnologije i komponenti za električna vozila s uredskim prostorima gdje će se nalaziti gospodarski i prateći sadržaji. Do navedenog utjecaja će doći zbog pripreme terena i iskopa za objekte, parkiralište. Do narušavanja strukture i zbijanja tla može doći uslijed kretanja mehanizacije i strojeva, tijekom gradnje zgrade Centra za ispitivanje tehnologije i komponenti za električna vozila s uredskim prostorima gdje će se nalaziti gospodarski i prateći sadržaji. Ukoliko se upotreba strojeva provodi na odgovarajući način u skladu s mjerama zaštite te uz pridržavanje svih pozitivnih propisa i dobre prakse, utjecaj zbijanja tla od teške mehanizacije može se značajno umanjiti.

Provođenjem građevinskih radova moguća je pojava negativnog utjecaja na tlo uslijed nekontroliranog izlivanja štetnih tekućina (goriva, ulja, masti i sl.) iz vozila ili spremnika u tlo. Mogućnost ovakvih nekontroliranih događaja može se spriječiti primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite, adekvatnom organizacijom gradilišta, pridržavanjem svih pozitivnih propisa i dobre prakse na ovakvim i sličnim poslovima te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima i alatima.

Budući da se na području planiranog zahvata, prema ARKOD-u (2021) nalaze oranice i livada izvođenje građevinskih radova na realizaciji predmetnog zahvata i korištenje istog imati će utjecati na poljoprivredne površine u vidu prenamjene oranica na površini oko 1.0704 m² i livada na površini od oko 2.432 m².

Sukladno navedenom, tijekom izvođenja građevinskih radova očekuje se negativan utjecaj na tlo i poljoprivredu u vidu odstranjivanja humusa i mogućeg zbijanja tla na površini izgradnje objekta te lokalnog trajnog gubitka tla na području Centra za ispitivanje i prometnih površina. Prema važećem PP Grada Zagreba, Korištenju i namjeni, predmetni zahvat se nalazi na neizgrađenom građevinskom području naselja i mješovitoj gospodarskoj namjeni.



Utjecaj tijekom korištenja

Predmetna građevina će se priključiti na javni kanalizacijski sustav u pristupnoj ulici. Kompletne sanitarne otpadne vode objekta predviđaju se gravitacijski priključiti na javnu kanalizaciju.

Odvodnja oborinskih voda s krova priključit će se u interni kanalizacijski sustav na parceli. Otpadna voda prikupljena sa kolnih površina predviđa se tretirati u separatoru lakih tekućina. Pročišćena oborinska voda iz separatora se odvodi u projektirani retencijski otvoreni bazen/lagunu iz koje se kontroliranim protokom novoprojektiranim transportnim kolektorom ispušta u postojeći lateralni kanal sjeveroistočno od obuhvata zahvata.

Sukladno svemu navedenom, u fazi korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište.

Kumulativni utjecaji

U pogledu utjecaja na tlo i poljoprivredu kumulativni utjecaj se manifestira kao daljnje smanjenje poljoprivrednih površina i smanjenje ukupne površine prirodnog tla u industrijskoj odnosno gospodarskoj zoni Lučkog. Budući da je prostornim planom ovaj dio područja i predviđen za gospodarsku namjenu procjenjuje se da je kumulativni utjecaj još uvijek u prihvatljivim granicama.

6.1.10 UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom radova na izgradnji zahvata eventualno može doći do negativnog utjecaja na vode uslijed:

- nepostojanja primjerenog rješenja za sanitarne otpadne vode koje nastaju na gradilištu,
- neispravnog rukovanja i skladištenja naftnih derivata, ulja i maziva ili skladištenja u neprimjerenim spremnicima,
- nužnih popravaka na prostoru s kojeg je moguće istjecanje u okolni prostor, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom,
- povećane količine građevinskog, komunalnog i opasnog otpada čijim se ispiranjem mogu eventualno onečistiti podzemne i površinske vode.

Navedeni propusti u organizaciji gradilišta prilikom izgradnje zahvata mogu eventualno uzrokovati onečišćenje voda.

Tijekom građenja iznenadna onečišćenja mogu nastati u slučaju sljedećih pojava nekontroliranih događaja:

- havarijom građevinskih strojeva i alata koji se koriste u izgradnji,
- propuštanjem i nekontroliranim istjecanjem opasnih tekućina (gorivo, kemikalije) koje se skladište na gradilištima,
- namjernim ili slučajnim ispuštanjem ili odlaganjem viškova opasnog građevinskog materijala i tekućina u vodotok
- plavljenjem dijela gradilišta pri pojavi velikih voda.

Ovaj utjecaj se može izbjeći primjenom odgovarajućih mjera zaštite te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima.



Tijekom radova na izgradnji planiranih zahvata može doći do negativnog utjecaja na stalne/povremene vodotoke. Do negativnog utjecaja može doći uslijed sljedećih radova:

- odlaganja građevinskog i drugog materijala (zemlja, ostali otpad) u korita vodotoka,
- oštećivanja korita vodotoka uslijed radova teške mehanizacije.

Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda, obuhvat zahvata se nalazi unutar zone poplavnog područja male vjerojatnosti poplavlivanja. Negativni utjecaji uzrokovani pojavom poplava mogu se izbjeći praćenjem vremenskih neprilika i pravovremenim reagiranjem, odnosno uklanjanjem mehanizacije i opreme s područja gradilišta. Pravovremenim poduzimanjem odgovarajućih mjera zaštite, u vidu pridržavanja propisa i uvjeta građenja, mogućnost pojave nekontroliranih događaja uslijed poplave, može se svesti na minimum.

Planirani zahvat je smješten unutar III. zone izvorišta S.Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zaprude, Mala Mlaka. Sukladno Odluci o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zaprude i Mala Mlaka, Službeni Glasnik Grada Zagreba 21/14, na području III. zone zabranjuje se:

- ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda,
- skladištenje i odlaganje otpada, gradnja odlagališta otpada osim sanacija postojećeg u cilju njegova zatvaranja, građevina za zbrinjavanje otpada uključujući spalionice otpada te postrojenja za obradu, uporabu i zbrinjavanje opasnog otpada,
- građenje kemijskih industrijskih postrojenja opasnih i onečišćujućih tvari za vode i vodni okoliš,
- izgradnja benzinskih postaja bez spremnika s dvostrukom stjenkom, uređajem za automatsko detektiranje i dojavu propuštanja te zaštitnom građevinom (tankvanom),
- podzemna i površinska eksploatacija mineralnih sirovina osim geotermalnih i mineralnih voda,
- građenje prometnica, aerodroma, parkirališta i drugih prometnih i manipulativnih površina bez kontrolirane odvodnje i odgovarajućeg pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik.

Svi mogući negativni utjecaji na površinske i podzemne vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

Utjecaj na stanje površinskih vodnih tijela

Planiranom zahvatu najbliže vodno tijelo površinske vode je **CSR00039_010584 - Lateralni kanal Odra** koje predstavlja izmijenjenu tekućicu, a nalazi se na udaljenosti od cca 27 m u smjeru sjeveroistoka.

Na širem području se nalaze i vodna tijela površinske vode **CSR01825_007709 - Oteretni kanal Sava-Odra** na udaljenosti od cca 140 m u smjeru sjeveroistoka i **CSR00174_006521 – Gostiraj** na udaljenosti od cca 600 m u smjeru sjeverozapada.

S obzirom na udaljenost površinskog vodnog tijela **CSR00039_010584 - Lateralni kanal Odra**, kao i vrlo loše stanje u kojem se nalazi, ali i činjenicu da je riječ o izmijenjenoj tekućici, prilikom izgradnje zahvata se ne očekuje negativan utjecaj na spomenuto vodno tijelo površinske vode niti promjena njegovog stanja.



Poštujući propise i uvjete građenja, prilikom izgradnje zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na stanje vodnih tijela površinske vode.



Utjecaj na stanje podzemnog vodnog tijela CSGI-27 – Zagreb

Planirani zahvat nalazi se na području vodnog tijela podzemne vode **CSGI-27 – Zagreb**. Za navedeno vodno tijelo podzemne vode procijenjeno je da je u dobrom kemijskom i količinskom stanju.

Izgradnjom zahvata, eventualni propusti u organizaciji gradilišta mogu uzrokovati da različite vrste onečišćenja (ulja, masti i sl.) vrlo brzo prodru u tlo i uzrokuju eventualno onečišćenje podzemnih voda. Tijekom građenja iznenadna onečišćenja mogu nastati u i slučaju nekontroliranih događaja. No svi mogući negativni utjecaji na podzemne vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

Utjecaj tijekom korištenja

Za potrebe logističkog centra predviđena je izgradnja nove mreže vodoopskrbnih cjevovoda kojima će se osigurati potrebne količine sanitarne i protupožarne vode. Priključak na buduću vodoopskrbnu mrežu predviđen je kod planiranog jugoistočnog ulaza u VGP park Lučko.

Predviđaju se sljedeći tipovi odvodnje: odvodnja sanitarnih voda i odvodnja oborinske vode

Projektirani sustav vanjske sanitarne odvodnje planira se u budućnosti priključiti na kanal L10 za čiju je gradnju ishođena građevinska dozvola, a koji se dalje spaja na glavni sabirni kanal GSK1 u ulici Karlovačka cesta. Do izgradnje sustava javne sanitarne odvodnje, kao privremeno rješenje, planira se odvodnja sanitarnih otpadnih voda priključenjem vodonepropusne interne sanitarne kanalizacije na sabirnu jamu na građevnoj čestici.

Budući da će u daljnjim koracima ishođenja dozvola (lokacijska dozvola, građevinska dozvola, itd.) Investitor nužno morati zadovoljiti sve propisane uvjete nadležnih tijela, pa tako i po pitanju odvodnje otpadnih voda, a koji su sukladni važećim zakonskim odredbama i pravilnicima, procjenjuje se da neće doći do negativnih utjecaja u pogledu nekontroliranog ispuštanja otpadnih voda već se sve otpadne vode zbrinuti na propisan i dogovarajući način.

Oborinska odvodnja prometno manipulativnih površina i parkirališta odvodi se u vodonepropusnu retenciju/lagunu, odakle preko regulatora protoka prolazi kroz separator ulja i masti te se kolektorom ispušta u postojeći lateralni kanal sjeveroistočno od obuhvata zahvata.

Odvodnja oborinskih voda s krovnih površina izvodi se do vanjskih revizijskih okana interne oborinske odvodnje. U konačnici, voda se kontrolirano ispušta preko regulatora protoka u postojeći lateralni kanal.

Nivelete i profili projektiranih oborinskih cjevovoda sa pripadnim separatorom i retencijskim bazenom/lagunom, te način priključenja na postojeći sustav odvodnje definirat će se u glavnom projektu u skladu sa dobivenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja.

U slučaju požara i nastanka određene količine opožarene vode, a kako bi se spriječilo nekontrolirano ispuštanje opožarene vode u interni sustav oborinske odvodnje i/ili sustav sanitarne odvodnje, predviđa se izvedba neovisnog sustava s vodonepropusnim spremnikom za prikupljanje i odvodnju opožarene vode, uz naknadno zbrinjavanje putem ovlaštene tvrtke.

Sam tehnološki proces ne uključuje nikakve potrebe za vodom te se iz tog razloga ne očekuju moguće industrijske otpadne vode odnosno nepovoljni utjecaji industrijskih voda na okoliš. Osim navedenog na predmetnom zahvatu neće doći do nastajanja bilo kakvih drugih industrijskih otpadnih voda.

S obzirom da se oborinska voda prije ispuštanja pročišćava u **lateralni kanal Odra - CSR00039_010584** smatra se da zahvat tijekom korištenja neće negativno utjecati na stanje vodnog



tijela.



Kumulativni utjecaj

Na lokaciji nastaju oborinske i sanitarne otpadne vode koje će biti propisno pročišćene (oborinske) ili usmjerene u sustav sukladno uvjetima nadležnih tijela (sanitarne). Stoga zahvat tijekom korištenja neće imati negativan utjecaj na vodna tijela u blizini. S obzirom na navedeno, kumulativni utjecaji se mogu isključiti.

6.1.11 UTJECAJ NA PROMETNU INFRASTRUKTURU

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata moguć je utjecaj na cestovni promet. Procjena je da će bi se u tom slučaju utjecaj izgradnje zahvata očitovao u privremenim i povremenim promjenama prema zatečenom stanju, uslijed povećane frekvencije izlazaka vozila s lokacije i uključivanja u promet, kako vozila za dovoz građevinskog materijala, vozila za odvoz materijala i otpada tako i vozila za prijevoz radnika (kamiona i osobna vozila radnika na gradilištu). Također su moguće znatnije količine zemlje i ostalog građevnog materijala na prometnicama, poteškoće u odvijanju prometa, eventualna oštećenja prometnica i zastoji (uslijed prevrtanja kamiona, rasipanja materijala, sudara i sl.). Navedena opterećenja prometne mreže i eventualne poteškoće u odvijanju prometa, u odnosu na vijek korištenja zahvata relativno su kratkotrajni utjecaji, koji će postojati isključivo za vrijeme izgradnje građevina. Prekomjerno korištenje javnih prometnica regulirano je Zakonom o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21). Visina godišnje naknade za uporabu javnih cesta plaća se pri registraciji motornih i priključnih vozila u skladu s Pravilnikom o visini godišnje naknade za uporabu javnih cesta što se plaća pri registraciji motornih i priključnih vozila (NN 96/15, 98/15).

Pravilnikom o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama (NN 92/19) propisuju se uvjeti, postupci i način uspostave privremene regulacije cestovnog prometa te označavanja i osiguranja mjesta na kojima se izvode radovi ili na kojima je nastao izvanredni događaj ili bilo koji drugi događaj koji ugrožava sigurnost odvijanja prometa. Uvjeti i način uspostave privremene regulacije prometa ovise o vrsti ceste, izvoru, vremenu nastanka i vremenu trajanja radova ili privremene opasnosti. Privremena regulacija prometa uspostavlja se postavljanjem odgovarajuće prometne signalizacije i opreme prema tipskim shemama privremene regulacije prometa koje su sastavni dio Pravilnika o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama (NN 92/19).

Ako zbog specifičnih uvjeta i okolnosti nije moguće primijeniti tipske sheme privremene regulacije prometa za sigurno odvijanje prometa, privremena regulacija treba se uspostaviti temeljem prethodno izrađenog prometnog elaborata¹².

S obzirom na posebna pravila regulacije prometa na pristupnim prometnicama, neminovan negativan utjecaj na promet ocijenjen je kao umjereno negativan i u granicama prihvatljivosti.

¹² „Prometni elaborat privremene regulacije prometa“ – prometni elaborat kojim se određuje sadržaj, namjena i postavljanje privremene prometne signalizacije i opreme. Zona obuhvata privremene regulacije prometa je dio ceste ili uz cestu na kojem je zbog izvođenja radova ili nastalog izvanrednog događaja ili bilo kojeg drugog događaja ugroženo sigurno i nesmetano odvijanje prometa. Privremena regulacija prometa može zahtijevati:

- suženje ceste
- preusmjeravanje prometa
- promjene prednosti prolaska
- ručno upravljanje prometom
- upravljanje prometom prijenosnim prometnim svjetlima
- djelomično ili potpuno zatvaranje prometa
- korištenje obilaznih cesta.



Utjecaj tijekom korištenja

Cestovni promet

Tijekom korištenja zahvata utjecaj na promet se očituje u povećanju frekvencije promete prometovanjem teretnih vozila i osobnih vozila zaposlenika s lokacije i uključivanja/isključivanja u promet.

S obzirom na posebna pravila regulacije prometa na pristupnim prometnicama, utjecaj na cestovni promet tijekom korištenja ocijenjen je kao minimalan i svakako u prihvatljivim granicama za zonu planiranog zahvata.

Kumulativni utjecaj

Sukladno procijenjenom utjecaju na promet može se zaključiti da će kumulativno s ostalim zahvatima u prostoru i prometom općenito doći do blagog povećanja prometa na državnoj cesti DC1 te na županijskoj cesti i lokalnim prometnicama u neposrednoj okolini zahvata.

6.1.12 UTJECAJ NA RAZINU BUKE

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom vremenski ograničenog razdoblja gradnje, u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada teških građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih na rad gradilišta (utovarivači, bageri, buldožeri, kompresori, kamioni, pneumatski čekići i sl.).

Do povremenog povećanja razine buke (manjeg intenziteta- varira tijekom dana) dolazit će prilikom rada strojeva na gradilištu, te prilikom utovara materijala od uklonjenih objekata i odvoženja/dovoženja materijala potrebnih za građevinske zahvate. Buka kamionskih motora varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama ceste kojom se vozilo kreće (nagib uzdužnog profila i vrsta kolnika).

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta su određene člankom 15. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21). Bez obzira na zonu iz tablice 1 članka 4. ovog Pravilnika, tijekom vremenskih razdoblja dan i večer, dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB.

Pri obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja noć, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz tablice 1 članka 4. navedenog Pravilnika. Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces, u trajanju do najviše tri noći tijekom razdoblja od 30 dana. Između vremenskih razdoblja u kojima se očekuje prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem dva vremenska razdoblja noć bez prekoračenja dopuštenih razina buke.



6.1.13 GOSPODARENJE OTPADOM

Utjecaj tijekom izgradnje

Negativni utjecaj otpada značajno će se ublažiti odvajanjem (selektiranjem) reciklabilnog otpada u skladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21). Za to je potrebno osigurati adekvatne spremnike/kontejnere i ovlašteno poduzeće za odvoz na oporabu i ukoliko to nije moguće na zbrinjavanje otpada na okolišno odgovarajući način i na za to predviđene lokacije u skladu s redom prvenstva otpada.

Tijekom izgradnje zahvata u prostoru mogu nastati sljedeće vrste otpada razvrstane prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22), kako je navedeno u tablici u nastavku.

Tablica 6-7: Otpad koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Katalogu otpada Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

K.BR OTPADA	NAZIV OTPADA
02 01 03	otpadna biljna tkiva
13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
13 01 11*	sintetska hidraulična ulja
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
13 02 06*	sintetska motorna, strojna i maziva ulja
13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja
13 07 01*	loživno ulje i dizel-gorivo
13 08 99	otpad koji nije specificiran na drugi način
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 01 03	drvena ambalaža
15 01 06	miješana ambalaža
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
15 02 02	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
17 01 01	beton
17 01 02	cigle
17 01 03	crijep/pločice i keramika
17 02 01	drvo
17 02 02	staklo
17 02 03	plastika
17 04 05	željezo i čelik
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
17 06 04	izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01* i 17 06 03*
17 08 02	građevinski materijali na bazi gipsa koji nisu navedeni pod 17 08 01*
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*
20 01 01	papir i karton
20 01 02	staklo
20 03 01	miješani komunalni otpad

Izvor: Idejno rješenje



Sukladno građevinskim propisima za rješavanje problematike otpada tijekom gradnje je zadužen izvođač radova pojedine faze izgradnje zahvata. Pravilnom organizacijom gradilišta, svi potencijalno nepovoljni utjecaji, prvenstveno vezani za neadekvatno zbrinjavanje građevinskog, neopasnog i opasnog otpada, svest će se na najmanju moguću mjeru. Uz primjenu ostalih uvjeta propisanih Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21 i 142/23) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 106/22) ne očekuje se značajno negativan utjecaj nastanka otpada tijekom izgradnje zahvata.

Negativni utjecaj otpada značajno će se ublažiti odvajanjem (selektiranjem) reciklabilnog otpada u skladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21 i 142/23). Za to je potrebno osigurati adekvatne spremnike/kontejnere i ovlašteno poduzeće za odvoz na oporabu i ukoliko to nije moguće na zbrinjavanje otpada na okolišno odgovarajući način i na za to predviđene lokacije u skladu s redom prvenstva otpada.

Sukladno građevinskim propisima za rješavanje problematike otpada tijekom gradnje je zadužen izvođač radova pojedine faze izgradnje zahvata. Pravilnom organizacijom gradilišta, svi potencijalno nepovoljni utjecaji, prvenstveno vezani za neadekvatno zbrinjavanje građevinskog, neopasnog i opasnog otpada, svest će se na najmanju moguću mjeru. Uz primjenu ostalih uvjeta propisanih Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 106/22) ne očekuje se značajno negativan utjecaj nastanka otpada tijekom izgradnje zahvata.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata očekuju se različite vrste otpada. Svi otpadni materijali iz proizvodnog procesa i testnih područja će se predavati na oporabu te ako to nije moguće na zbrinjavanje ovlaštenoj osobi za preuzimanje pošiljke otpada u posjed sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21 i 142/23). Tijekom rada Centra za ispitivanje tehnologije i komponenti za električna vozila mogu nastati sljedeće vrste otpada razvrstane prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22):

Tablica 6-8: Sumirana količina otpada na godišnjoj razini pri maksimalnom kapacitetu od 30.000 sastavljenih vozila godišnje

VRSTA OTPADA	KLJUČNI BROJ	KOLIČINA (kg/automobil)	KOLIČINA (kg/god.)
otpadne boje i lakovi koji sadrže organska otapala ili druge opasne tvari	08 01 11*	0.025	75
otpadna ljepila i sredstva za brtvljenje, koja sadrže organska otapala ili druge opasne tvari	08 04 09*	0.1	3,000
apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02	15 02 03	0.5	15,000
plastična ambalaža	15 01 02	3	90,000
papirnata i kartonska ambalaža	15 01 01	5	150,000
drvena ambalaža	15 01 03	5	150,000
istrošena brusna tijela i brusni materijali, koji sadrže opasne tvari	12 01 20*	0.025	75
komponente koje nisu specificirane na drugi način	16 01 22	0.05	1,500
željezo i legure koje sadrže željezo	16 01 17	0.05	1,500
obojeni metali	16 01 18	0.05	1,500
plastika	16 01 19	0.05	1,500
komponente koje nisu specificirane na drugi način	16 01 22	0.05	1,500

Pridružen znak * (opasni otpad)



Izvor: Idejno rješenje

Budući da je predviđen redovan odvoz otpada u vanjsko skladište u kojem se otpad pohranjuje i predaje ovlaštenom sakupljaču, a koji otpad odvozi i tretira sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom, predviđa se da neće doći do značajnih negativnih utjecaja na okoliš.

Osim navedenih vrsta otpada, očekuje se otpad koji će nastati unutar ostalih sadržaja (garderobe, kantina, sanitarni čvorovi, tehničke prostorije, uredi, sobe za sastanke i sl.), odnosno komunalni otpad, papir, plastika, biootpad i sl. Predviđa se odvojeno sakupljanje navedenih vrsta otpada, odvoz i uporaba prema vrstama otpada. Odvoz vrši lokalna komunalna služba. Količine otpada se predviđaju pri punom kapacitetu u uredskoj zgradi za 200 uredskih zaposlenika.

Tijekom redovitog održavanja okoliša odnosno zelenih površina očekuje se nastanak otpada sa zelenog popisa otpada Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22). Količina ovisi o dinamici rasta odnosno vremenskim prilikama, padalinama i sličnim uvjetima. Održavanje prostora obavljat će profesionalni izvođač koji će zeleni otpad deponirati na adekvatan način.

Uz navedeni pristup gospodarenju otpadom, te uz poštivanje navedene zakonske regulative, procjenjuje se da značajnog utjecaja tijekom korištenja planiranog zahvata neće biti

6.1.14 UTJECAJ IZNENADNIH DOGAĐAJA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje mogući su iznenadni ili izvanredni¹³ događaji vezani uz nepravilnu organizaciju gradilišta, elemente tehnologije rada ili višu silu, a koji za posljedicu može imati sljedeće:

- prometne nesreće¹⁴ prilikom bušenja, utovara, istovara i transporta materijala i rada sa strojevima uslijed sudara, prevrtanja kamiona, mehanizacije i sl. koje nastaju zbog povećanja broja ljudi i prometovanja velikog broja mehanizacije i otežanog pristupa, a koje su prouzročene tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom i povezane sa sigurnošću za vrijeme građenja,
- incidentna izlivanja goriva i maziva i onečišćenje kopna i mora zbog oštećenja spremnika za diesel gorivo ili prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom, primjene sredstava za podmazivanje u slučaju nekontroliranih postupaka te zbog nekontroliranog odlaganja/nepropisnog gospodarenja raznim vrstama otpada,
- nekontrolirana odlaganja otpada uslijed nepropisnog zbrinjavanja/odlaganja raznih vrsta otpada,
- požari na otvorenim površinama, u objektima i na vozilima zbog ekstremnih slučajeva nepažnje,
- nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (poplave), udar groma i sl.)

¹³Izvanredni događaj znači događaj za čije saniranje je potrebno djelovanje žurnih službi te potencijalno uključivanje operativnih snaga sustava civilne zaštite. Akcidenti i ekološke nesreće predstavljaju stvarnu ili potencijalnu opasnost s negativnim posljedicama po okoliš, a mogu biti izazvani prirodnim djelovanjem, tehničko-tehnološkim djelovanjem (osobito proizvodnja, skladištenje, prerada, rukovanje, prijevoz, skupljanje i druge radnje s opasnim tvarima iz Priloga Seveso II Direktive EU) te ratnim djelovanjem i terorizmom i u najgorem slučaju mogu prerasti u katastrofe i velike nesreće

¹⁴ Posljedica prometovanja velikog broja prijevoznih sredstava su i prometne nesreće. Prometna nesreća je događaj na cesti, izazvan kršenjem prometnih propisa, u kojem je sudjelovalo najmanje jedno vozilo u pokretu i u kojem je najmanje jedna osoba ozlijeđena ili poginula, ili u roku od 30 dana preminula od posljedice te prometne nesreće, ili je izazvana materijalna šteta.



Međutim, uz pažljivo izvođenje radova i pravilno uređenje gradilišta, te redovno servisiranje i održavanje radnih strojeva i mehanizacije, vjerojatnost pojave ovog negativnog utjecaja je mala. U slučaju da ipak dođe do onečišćenja, primjenom propisanih postupaka i pravovremenom intervencijom, pažljivim praćenjem vremenskih prilika i upozorenja na visoke razine vodostaja te usklađivanjem obima izvođenja radova s vremenskim uvjetima i dobrom organizacijom građenja rizik od pojave nesreće (poplave) negativni utjecaji se mogu spriječiti ili značajno umanjiti.

Utjecaj tijekom korištenja

Sukladno karakteru zahvata odnosno svim poduzetim mjerama zaštite ne očekuju se značajni negativni utjecaji odnosno očekuje se da je mogućnost nekontroliranih događaja svedena na minimum. U slučaju izbijanja požara moguće je onečišćenje zraka zbog oslobađanja plinovitih produkata (CO, CO₂, oksidi dušika...) i ugroza djelatnika. Sustav zaštite od požara opisan je u poglavlju

Prikaz mjera zaštite od požara. Iz navedenog poglavlja vidljivo je da se planira detaljno razrađen sustav zaštite od požara budući da se u području zahvata.

Planirani zahvat nalazi se unutar zone male vjerojatnosti od poplave. Od poplavnog područja rijeke Save lokacija planiranog zahvata branjena je nasipima. Iz tog razloga procjenjuje se da do iznenadnog događaja poplave ne bi trebalo doći. U redovnom korištenju postoji i mogućnost manjih prometnih akcidenata na otvorenom prostoru.

6.1.15 UTJECAJ NA SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Utjecaj tijekom izgradnje

Moguća je pojava negativnog utjecaja od svjetlosnog onečišćenja u slučaju uvođenja rada u tri smjene, odnosno izvođenja radova iza 19 sati. Tijekom noći na gradilištu je potrebno osigurati minimum svjetlosne rasvjete koji je nužan kako bi se osigurala dovoljna vidljivost u svrhu zaštite gradilišta, strojeva, alata i materijala te kako bi se spriječili nekontrolirani ulasci u zonu gradilišta.

S obzirom na postojeću razinu svjetlosnog onečišćenja, promjene svjetlosne slike prostora biti će vrlo male i vrlo lokalne, a nastat će osvjetljivanjem gradilišta i kretanjem mehanizacije. Iz tog razloga procjenjuje se da neće doći do značajnog utjecaja na povećanje razine svjetlosnog onečišćenja.

Utjecaj tijekom korištenja

U širem prostoru postoji relativno visoka razina svjetlosnog onečišćenja. Za vrijeme rada zahvata u noćnoj slici prostora biti će vidljiva dva izvora rasvjete, odnosno emisije svjetlosnog onečišćenja: rasvjeta okoliša odnosno parkirališnih površine i rasvjeta objekta. Izvori osvjetljenja će biti stalni, odnosno bit će aktivni cijelo vrijeme korištenja zahvata u noćnim satima.

Projektom je predviđena rasvjeta ekološki prihvatljivih ili zasjenjenih svjetiljki, kojima se izbjegava usmjeravanje izvora svjetlosti u nebo¹⁵.

¹⁵ Ekološki prihvatljive svjetiljke je svaki svijetlo-tehnički uređaj koji zadovoljava potrebe za umjetnom rasvjetom pojedine lokacije, a da pritom u okoliš ne unosi trajne smetnje emisijom elektromagnetskog zračenja. Ovakav uređaj svojom emisijom ne smije ometati aktivnosti i zdravlje ljudi niti mijenjati ponašanje autohtonih životinja i biljaka u neposrednoj i daljoj okolini – sukladno Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)



S obzirom na prirodu samog zahvata ocjenjuje se da će zahvat u manjoj mjeri pridonijeti svjetlosnom opterećenju okoliša uzevši u obzir da će se tijekom korištenja zahvata tijekom rada u noćnim uvjetima promjenjivati propisi Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) odnosno koristit će se ekološki zasjenjene svjetiljke a također će se poštovati i zabrane rasvjetljavanja propisane člankom 11. stavkom 5. Zakona.

Noćni rad će se, u slučaju potrebe i obveze, uskladiti s provođenjem svjetlostaja na razini Grada Zagreba koji je obavezno provesti.

Kumulativni utjecaj

S obzirom na značajke zahvata očekuje se vrlo blago pogoršanje ukupne količine svjetlosnog onečišćenja iz razloga postojećih izvora svjetlosnog onečišćenja u okolici.

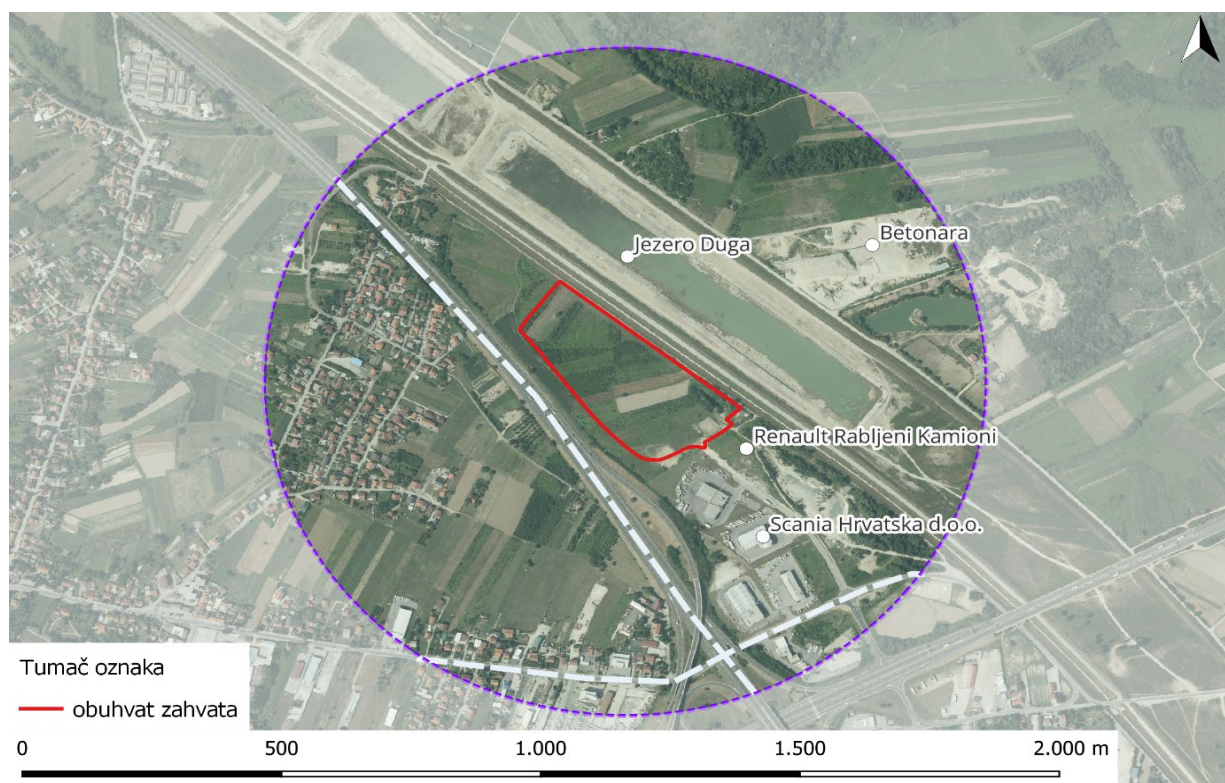
7 MOGUĆ KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU

Kumulativni utjecaji obrađeni su kao potencijalna interakcija planiranog zahvata sa svim relevantnim postojećim i planiranim elementima u okolišu. Pod pojmom relevantni podrazumijeva se da su to svi elementi u prostoru čije su značajke takve da zajedno s predmetnim zahvatom ostvare zbrajajući ili multiplicirajući negativan ili pozitivan utjecaj na okoliš i prirodu. Ovom analizom prvenstveno će se procjenjivati potencijalni negativan kumulativni utjecaj. Za analizu kumulativnog utjecaja odnosno selekciju relevantnih zahvata poslužili su sljedeći izvori podataka:

- Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO) i
- Kartografska inventarizacija stanja u prostoru, javno dostupna literatura i podatci s web stranica.
- Prostorno planska dokumentacija

Kumulativni utjecaji za pojedine sastavnice okoliša navedeni su u poglavlju 6.1 SAŽETI OPIS UTJECAJA odnosno u potpoglavljima pojedinih sastavnica okoliša.





Grafički prikaz 7-1: Postojeći zahvati i zahvati za koje su ishođena rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš te zahvati za koje je ishođena lokacijska dozvola u radijusu od 500 m od granica obuhvata zahvata

Izvor: Idejni projekt, relevantni prostorni planovi, WMS server Bioportal, DGU TK 25, HOK, DOF

8 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija zahvata se nalazi na udaljenosti oko 17 km od granice Republike Slovenije. S obzirom na značajke planiranog zahvata zaključuje se da predmetni zahvat niti veličinom niti mogućim utjecajima neće imati prekograničan utjecaj. Planirani zahvat neće imati značajne emisije u atmosferu niti će značajno utjecati na zagađenje zraka. Također, nije procijenjen značajan utjecaj na klimu i klimatske promjene. U slučaju ostalih sastavnica okoliša utjecaji su zanemarivi ili strogo lokalizirani.

9 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

9.1 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Tijekom radova i korištenja, a s obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, ishođenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre i stručne prakse kako tvrtki prilikom radova, tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Iz tog razloga ne propisuju se dodatne mjere zaštite okoliša.

9.2 PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Program praćenja otpornosti na klimatske promjene

Periodično (jednom u 5 godina) izraditi analizu otpornosti zahvata na klimatske promjene sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnostima zahvata.



10 IZVORI PODATAKA

10.1 POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA

IDEJNO RJEŠENJE - CENTAR ZA ISPITIVANJE TEHNOLOGIJE I KOMPONENTI ZA ELEKTRIČNA VOZILA S UREDSKIM PROSTORIMA, STUDIO PARALLEL d.o.o., Varšavska 8, 10000 Zagreb, Hrvatska, OIB: 36265485131. Projektant: Vedran Linke, dipl.ing.arh., A3169, teh. dnevnik: 2223-VGP-IP-C, Z.O.P.: 2223-VGP, lipanj 2024. godine.

10.2 POPIS LITERATURE

Klima, klimatske promjene

- T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003.)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, rujan 2018.g.)
- Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.
- Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000., Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.
- Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija
- IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.
- 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; Task Force on National Greenhouse Gas Inventories; IPCC, 2019
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.; Europska komisija; C/2021/5430
- Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost; Europska komisija; C/2021/1054
- Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine, Vlada Republike Hrvatske, prosinac 2019.
- Izvješće o poslovanju i održivosti; HEP grupa 2021
- Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.–2010. i 1991.–2020.; DHMZ; Zagreb, 2021

Kvaliteta zraka

- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu, MINGOR, prosinac 2023.
- Izvješće o praćenju kvalitete oborine i zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka, uključujući i EMEP postaje, za 2023. Godinu; DHMZ, travanj 2024.



Vode i vodna tijela

- Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. (NN 84/23)
- Prethodna procjena rizika od poplava 2018. (NN 66/19)
- WFS Hrvatskih voda (https://servisi.voda.hr/zasticena_podrucja/wfs)

Zaštićena područja prirode, bioraznolikost, ekološka mreža

- Internetske stranice Informacijskog sustava zaštite prirode: <http://www.bioportal.hr>
- Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M.; Pandža, M.; Kaligarić, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.
- Karta staništa 2004: Antonić, O.; Kušan, V.; Jelaska, S.; Bukovec, D.; Križan, J.; Bakran-Petricioli, T.; Gottstein-Matočec, S.; Pernar, R.; Hećimović, Ž.; Janeković, I.; Grgurić, Z.; Hatić, D.; Major, Z.; Mrvoš, D.; Peternel, H.; Petricioli, D.; Tkalčec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.) – pregled projekta. Drypis
- Dumbović Mazal V., Pintar V., Zadavec M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama
- Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kučinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb.
- Nikolić, T., ur. (2005-nadalje): Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu
- Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Jelić, D.; Kuljerić, M.; Koren, T.; Treer, D.; Šalamon, D.; Lončar, M.; Lešić, M. P.; Hutinec, B. J.; Bogdanović, T.; Mekinić, S. & Jelić, K. (2015), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb, Hrvatska.
- Šašić, M.; Mihoci, I. & Kučinić, M. (2015), Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, Hrvatska.
- Antolović, J.; Flajšman, E.; Frković, A.; Grgurev, M.; Grubešić, M.; Hamidović, D.; Holcer, D.; Pavlinić, I.; Tvrtković, N. & Vuković (2006), Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Gottstein, S.; Hudina, S.; Lucić, A.; Maguire, I.; Ternjej, I. & Žganec, K. (2011), 'Crveni popis rakova (Crustacea) slatkih i bočatih voda Hrvatske', Technical report, Hrvatsko biološko društvo, Zagreb, Rooseveltov trg 6, Zagreb.
- Tkalčec, Z.; Mešić, A.; Matočec, N. & Kušan, I. (2008), Crvena knjiga gljiva Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska.



Tlo i poljoprivredno zemljište

- Bogunović, M., Vidaček Z., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1996): Namjenska pedološka karta Hrvatske (Assignmental soil map of Croatia) M 1 : 300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju Zagreb

Šumarstvo i lovstvo

- WFS "Hrvatskih šuma" d. o. o. (<http://gis.hrsume.hr/hrsume/wms?layers=odj>)
- Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede (sle.mps.hr)

Kulturno-povijesna baština

- <https://ispu.mgipu.hr/>
- <https://registar.kulturnadobra.hr/>

Krajobraz

- Bralić, I. (1995.) Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja; Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb

Stanovništvo

- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine (www.dzs.hr)

Prostorni planovi

- Prostorni plan grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba broj 8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14 - pročišćeni tekst, 26/15, 3/16 - pročišćeni tekst i 22/17, 3/18 - pročišćeni tekst)
- GUP grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba broj 16/07, 8/09, 7/13, 9/16 i 12/16 - pročišćeni tekst)
- UPU Petlja Lučko-sjever (Službeni glasnik Grada Zagreba broj 21/05, 1/08, 26/14 i 1/15 - pročišćeni tekst)



11 POPIS PRAVNIH PROPISA

Općenito

- Deklaracija o zaštiti okoliša u Republici Hrvatskoj (NN 34/92)
- Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
- Nacionalni plan djelovanja na okoliš (NN 46/02)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o informacijskom sustavu zaštite okoliša (NN 68/08)
- Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 03/22)
- Popis pravnih osoba koje imaju suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (NN 34/07)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 143/13)
- Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, 96/12, 84/13)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)

Klima, klimatske promjene

- Zakon o klimatskom promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19, 67/25)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020)
- Strategija niskouglijinog razvoja Republike Hrvatske do 2030. S pogledom na 2050.godinu (NN 63/21)
- Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 83/2021),

Kvaliteta zraka

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)
- Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 107/2022)

Vode

- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)



- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)
- Uredba o uvjetima kojima moraju udovoljavati luke (NN 110/04)



Bioraznolikost, zaštićena područja prirode i ekološka mreža

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)

Tlo i poljoprivreda

- Zakon o poljoprivredi (NN 118/18, 42/20, 127/20, 52/21, 152/22, 152/24)
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)
- Uredba o načinu izračuna početne zakupnine poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske te naknade za korištenje voda radi obavljanja djelatnosti akvakulture (NN 89/18)
- Pravilnik o Gospodarskom programu korištenja poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske (NN 104/22)
- Pravilnik o agrotehničkim mjerama (NN 22/19)
- Pravilnik o načinu vođenja evidencije o promjeni namjene poljoprivrednog zemljišta (NN 22/19)
- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)
- Pravilnik o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta (NN 47/19)
- Pravilnik o načinu revalorizacije zakupnine odnosno naknade za korištenje poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske (NN 48/23)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Šumarstvo i lovstvo

- Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 127/24)
- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
- Pravilnik o uređivanju šuma (97/18, 101/18, 31/20, 99/21)
- Pravilnik o doznaci stabala, obilježbi šumskih proizvoda, teretnom listu (popratnici) i šumskom redu (NN 71/19)
- Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)
- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje vrijednosti oduzetog poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta (NN 18/04)
- Pravilnik o utvrđivanju naknada za šumu i šumsko zemljište (NN 12/20, 121/20)
- Pravilnik o čuvanju šuma (NN 28/15)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)
- Pravilnik o načinu motrenja oštećenosti šumskih ekosustava (NN 54/19)
- Uredba o osnivanju prava građenja i prava služnosti na šumi i šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske (NN 87/19)
- Pravilnik o vrsti šumarskih radova, minimalnim uvjetima za njihovo izvođenje te radovima koje šumoposjednici mogu izvoditi samostalno (NN 46/21, 98/21)



Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10, 02/20)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11, 130/13, 19/23)

Prometna infrastruktura

- Zakon o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 4/23, 155/23)
- Zakon o prijevozu u cestovnom prometu (NN 41/18, 98/19, 30/21, 89/91, 114/22, 96/24)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20, 085/22, 114/22, 48/24)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 59/2023, 64/23, 71/23, 97/23)
- Uredba o pristaništima unutarnjih voda (134/08)
- Uredba o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 84/21)

Buka

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)
- Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23)
- Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša (NN 22/23)

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23 - Odluka USRH)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
- Plan gospodarenja otpadom u Republike Hrvatske za razdoblje 2023. – 2028. godine (NN 84/23)
- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
- Pravilnik o odlagalištima otpada (NN 4/23)
- Pravilnik o spaljivanju i suspaljivanju otpada (NN 124/23)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije (NN 56/23)
- Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
- Pravilnik o gospodarenju posebnim kategorijama otpada u sustavu Fonda (NN 124/23)
- Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovnom alatu koji sadržava plastiku (NN 137/23)
- Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/15, 07/20, 140/20)



- Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08)
- Pravilnik o baterijama i akumulatorima i otpadnim baterijama i akumulatorima (NN 111/15)
- Uredba o gospodarenju otpadnim baterijama i akumulatorima (NN 105/15, 57/20)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim električnom i elektroničkom opremom (NN 42/14, 48/14, 107/14, 139/14, 11/19, 07/20)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)
- Pravilnik o gospodarenju medicinskim otpadom (NN 50/15, 56/19)
- Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovnom alatu koji sadržava plastiku (NN 137/23)

Nekontrolirani događaji

- Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)
- Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10, 114/22)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Pravilnik o izradi procjene rizika (NN 112/14, 129/19)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10)
- Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
- Odluka o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama (NN 114/12)
- Popis izabраних stručno i tehnički osposobljenih pravnih i fizičkih osoba za otklanjanje posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja (NN 131/00, 103/01, 22/05, 108/07)

12 DODATCI

- Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (Sadašnje Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije) za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.
- Izvod iz sudskog registra nositelja zahvata.



12.1 DODATAK I: RJEŠENJE MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I-351-02/24-08/6
URBROJ: 517-05-1-24-2

Zagreb, 29. travnja 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. GRUPA:
 - izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija)
 2. GRUPA:
 - izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša
 4. GRUPA:
 - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
 - izrada programa zaštite okoliša
 - izrada izvješća o stanju okoliša
 5. GRUPA:
 - praćenje stanja okoliša
 6. GRUPA:
 - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća
 - izrada izvješća o sigurnosti
 - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
 - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti

1

OVLAŠTENIKA DVOKUT-ECRO D. O. O.



7. GRUPA:

- izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
- izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
- izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša

8. GRUPA:

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša “Priatelj okoliša” i znaka EU Ecolabel
- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša “Priatelj okoliša”
- izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene
- obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I-351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenicima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine. Za zaposlenog stručnjaka Igora Anića, mag.ing.geoling., univ.spec.oecoing. traži da se uvrsti na popis voditelja stručnih poslova za grupu stručnih poslova 1., za zaposlenicu Emu Svirčević, mag.oecol. traži da se uvrsti na popis zaposlenih stručnjaka za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 5. i 8. te traži brisanje stručnjak Tomislava Harambašića, mag. phys. geophys. s Popisa zaposlenika ovlaštenika budući da više nije zaposlenik ovlaštenika.



POPIS zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. GRUPA: – izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag.oecol. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.
2. GRUPA: – izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.



POPIS zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
7. GRUPA: – izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime, – izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, – izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova, – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, – izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing. Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Tomislav Hriberšek, mag. geol.	Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag. oecol. Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing.
8. GRUPA: – obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja – izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel – izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" – izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene – obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. bio.l Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.



12.2 DODATAK II. IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA NOSITELJA ZAHVATA



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 17.07.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

081411749

OIB:

51057100189

EUID:

HRSR.081411749

TVRTKA:

- 1 VGP Park Lučko društvo s ograničenom odgovornošću za usluge
- 1 English VGP Park Lučko limited liability company for services
- 1 VGP Park Lučko d.o.o.
- 1 English VGP Park Lučko Llc

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 2 Zagreb (Grad Zagreb)
Slavonska avenija 1C

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 1 nenad.bjelogrlic@vgpparks.eu

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELATNOST:

- 1 41.10 - Organizacija izvedbe projekata za zgrade

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 VGP Logistics S.à.r.l., Luksemburg, Broj iz registra: B242288,
Naziv registra: Sudski registar, Nadležno tijelo: Sudski registar
trgovačkih društava Luksemburg, OIB: 50036742029
Luksemburg, Senningerberg, Heienhaff 1B
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Jan Van Geet, OIB: 17371483618
Češka, Mala Skala, Mala Skala 211
- 1 - direktor
- 1 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 75.000,00 kuna / 9.954,21 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Izrađeno: 2024-07-17 13:18:43
Podaci od: 2024-07-17

D004
Stranica: 1 od 3





REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 17.07.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

TEMELJNI KAPITAL:

Napomena:

Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva. Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 01.12.2021. godine.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	27.03.24	2023	01.01.23 - 31.12.23	GFI-POD izvještaj

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 1 * - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- 1 * - posredovanje u prometu nekretnina
- 1 * - poslovanje nekretninama
- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - pružanje usluga u trgovini
- 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - usluge informacijskog društva
- 1 * - računalne i srodne djelatnosti
- 1 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - upravljačke djelatnosti holding-društava
- 1 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 1 * - promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - unutarne uređenje prostora
- 1 * - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- 1 * - energetska certificiranje, energetska pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 1 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - djelatnost upravljanja projektom gradnje
- 1 * - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize
- 1 * - čišćenje svih vrsta objekata
- 1 * - skladištenje robe
- 1 * - organiziranje savjetovanja, priredaba, koncerata, sajmova, promocija, kongresa, seminara i tečajeva

Upise u glavnu knjigu proveli su:

Izrađeno: 2024-07-17 13:18:43
Podaci od: 2024-07-17

D004
Stranica: 2 od 3







REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 17.07.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-21/54896-2	20.12.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-24/17614-2	20.05.2024	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	24.04.2022	elektronički upis
eu /	06.03.2023	elektronički upis
eu /	27.03.2024	elektronički upis

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili
povijesnog izvotka iz sudskog registra.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički
potpisana certifikatom:
CN=sudreg, L=ZAGREB,
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00tDj-2G25I-Kcuh4-OhNbb-w3jrl
Kontrolni broj: IjQ91-1Q3B8-yElao-Ev6lr

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja
zapisa i kontrolnog broja dokumenta.
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument
identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave
potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.





REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 17.07.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-21/54896-2	20.12.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-24/17614-2	20.05.2024	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	24.04.2022	elektronički upis
eu /	06.03.2023	elektronički upis
eu /	27.03.2024	elektronički upis

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili
povijesnog izvotka iz sudskog registra.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički
potpisana certifikatom:
CN=sudreg, L=ZAGREB,
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00tDj-2G25I-Kcuh4-OhNbb-w3jrl
Kontrolni broj: IjQ91-1Q3B8-yElao-Ev6lr

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja
zapisa i kontrolnog broja dokumenta.
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument
identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave
potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

