



ECOMISSION d.o.o.
za ekologiju, zaštitu i konzalting

42000 Varaždin, Vladimira Nazora 12
Tel/fax: 042/210-074
E-mail: ecomission@vz.t-com.hr
IBAN: HR3424840081106056205
OIB: 98383948072

***Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš opremanja praktikuma
za proizvodnju piva maksimalnog kapaciteta 120 l/dan***



Nositelj zahvata: Veleučilište u Karlovcu
Trg Josipa Jurja Strossmayera 9
47 000 Karlovac
OIB: 62820859976

Lokacija zahvata: Trg Josipa Jurja Strossmayera 9, 47000 Karlovac
k.č.br.992/1, k.o. Karlovac 2

Varaždin, travanj 2017.

Nositelj zahvata: Veleučilište u Karlovcu
Trg Josipa Jurja Strossmayera 9
47 000 Karlovac
OIB: 62820859976

Lokacija zahvata: Trg Josipa Jurja Strossmayera 9, 47000 Karlovac
k.č.br.992/1 k.o. Karlovac 2.

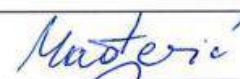



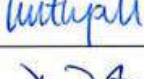
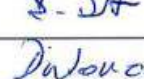
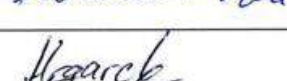
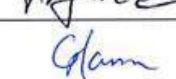


Ovlaštenik: EcoMission d.o.o., Varaždin
Broj projekta: 4/627-229-17-EO
Datum: travanj, 2017.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš opremanje praktikuma za proizvodnju piva maksimalnog kapaciteta 120 l/dan

Voditelj izrade elaborata – odgovorna osoba: Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn.



Suradnici:

Antonija Mađerić, prof.biol.	
Igor Ružić, dipl.ing.sig.	
Vesna Marčec popović, prof. biol. i kem.	
Karmen Ernoić, dipl.ing.arh.	
Bojan Kutnjak, univ.dipl.ing.el.	
Davorin Bartolec, dipl.ing.stroj.	
Vinka Dubovečak, mag.geogr.	
Petar Hrgarek, univ.bacc.ing.mech.	
Petra Glavica, mag. pol.	
Marko Vuković, mag. ing. geoling.	

Direktor:
Igor Ružić, dipl.ing.sig.



EcoMISSION d.o.o.
za ekologiju, zaštitu i konzalting
Varaždin

SADRŽAJ:

UVOD	3
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	23
1.1. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA.....	23
1.1.1. Opis postojećeg stanja.....	26
1.1.2. Opis planiranog stanja	29
1.2. OPIS POSTOJEĆEG TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	33
1.5. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	39
1.6. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES.....	39
1.7. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	39
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	40
2.1. USKLAĐENOST ZAHVATA S VAŽEĆOM PROSTORNO – PLANSKOM DOKUMENTACIJOM	40
2.2. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE.....	47
2.3. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE I KVALITETA ZRAKA.....	48
2.3.1. Klimatološke značajke.....	48
2.3.2. Kvaliteta zraka	48
2.3.3. Promjena klime.....	49
2.4. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	51
2.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE.....	51
2.6. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	52
2.7. STANJE VODNIH TIJELA	53
2.8. BIORAZNOLIKOST	60
2.8.1. Ekosustavi i staništa	60
2.8.2. Invazivne vrste	60
2.8.3. Zaštićena područja.....	60
2.8.4. Ekološka mreža	63
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	65
3.1. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA	65
3.1.1. Utjecaj na vode	65
3.1.2. Utjecaj na zrak	66
3.1.3. Utjecaj na tlo.....	67
3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA	68
3.2.1. Utjecaj na krajobraz.....	68
3.2.2. Opterećenje nastajanja otpada	68
3.2.4. Mogući nekontrolirani događaj i rizik njegovog nastanka.....	69
3.2.5. Klimatske promjene.....	69
3.2. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	70
3.3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA.....	70
3.4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	70
3.5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU	71
6. IZVORI PODATAKA	73
6.1. KORIŠTENI ZAKONI I PROPISI	73
6.2. OSTALI IZVORI PODATAKA.....	74

UVOD

Nositelj zahvata, Veleučilište u Karlovcu, Trg Josipa Jurja Strossmayera 9, 47 000 Karlovac, OIB: 62820859976, planira uređenje postojeće pivovare u prizemlju zgrade opremanjem prostora za pripremu vode, pasterizaciju piva i punjenje, uređenje laboratorija za razvoj i istraživanje proizvoda, uređenje postojećeg mikrobiološkog laboratorija za razvoj i istraživanje proizvoda, opremanje knjižnice i praktikuma, natkrivanje atrija staklenom kupolom te izmjenu stolarije i uređenje fasade na lokaciji postojeće zgrade Veleučilišta u Karlovcu, Trg J. J. Strossmayera 9.

Proizvodni kapacitet proizvodnje piva na lokaciji iznosi max 120 l/dan. U prosjeku se godišnje skuha 10 šarži (10 uvaraka) piva. Volumen jednog uvarka je oko 120 l (volumen jednog fermentora). Tako se godišnje proizvede oko 1200 l piva.

Uredbom Vlade Republike Hrvatske Veleučilište u Karlovcu osnovano je 16. travnja 1997. godine. Tijekom 2015./2016. godine na Veleučilištu u Karlovcu izvodilo se ukupno 10 studija (7 stručnih i 3 specijalistička diplomatska stručna studija) u organizaciji Veleučilišta, te stručni studij Sestrinstva u organizaciji Fakulteta zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci u suradnji s Veleučilištem. Veleučilište u Karlovcu ima dopusnice za izvođenje sljedećih studija: Specijalistički diplomski stručni studiji – Strojarsvo, Poslovno upravljanje, Sigurnost i zaštita, Stručni studiji – Strojarsvo, Mehatronika, Tekstilstvo, Sigurnost i zaštita, Lovstvo i zaštita prirode, Prehrambena tehnologija, Ugostiteljstvo i Sestrinstvo.

Odjel Prehrambene tehnologije Veleučilišta u Karlovcu osnovan je 1999. godine u sklopu kojeg se izvodi preddiplomski stručni studij prehrambene tehnologije s usmjerenjima Prerada mlijeka i Pivarstvo u trajanju od 3 godine (6 semestara). Akademske godine 2000./2001. na dodiplomski stručni studij upisana je prva generacija studenata. Nastava Odjela provodi se u predavaonicama, novootvorenom kemijskom laboratoriju, laboratoriju za biologiju i mikrobiologiju, laboratoriju za mlijeko i mliječne proizvode te procesnom laboratoriju pivarstva.

Za navedeni projekt rekonstrukcije građevine javne i društvene namjene je Grad Karlovac, Upravni odjel za poslove provedbe dokumenata prostornog uređenja, izdao 30.10.2015. godine Građevinsku dozvolu (KLASA: UP/I-361-03/15-01/000078, URBROJ: 2133/01-05/04-15-0008) **(Tekstualni prilog 5)**.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike je 20. veljače 2017. izdalo Mišljenje (KLASA: 612-07/17-39/118, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-2) da planirani projekt ne može imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13) nije potrebno provesti postupak Ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu **(Tekstualni prilog 4)**.

Od Ministarstva zaštite okoliša i energetike dobiveno je 1. ožujka 2017. godine Mišljenje (KLASA: 351-03/17-04/173, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-2) da je za planirani zahvat **potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sukladno točki 6.4. Postrojenja za proizvodnju piva i priprava napitaka vrenjem slada Priloga II**. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14 i 3/17) **(Tekstualni prilog 3)**.

Za navedeni zahvat, postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

Temeljem čl. 82. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13 i 78/15) i čl. 25. st. 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14 i 3/17) izrađen je Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Za potrebe izrade Elaborata korišten je Glavni projekt pod naslovom „REKONSTRUKCIJA ZGRADE VELEUČILIŠTA U KARLOVCU“, zajednička oznaka projekta ATRIJ/2015, kojeg je izradila tvrtka „AGORA“ d.o.o., Smičiklasova 7a, 47000 Karlovac.

Tekstualni prilog 1: Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode tvrtki EcoMission d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/15-08/43
URBROJ: 517-06-2-1-2-15-3
Zagreb, 18. svibnja 2015.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. i u svezi s odredbom članka 271. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13 i 153/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke ECOMISSION d.o.o., sa sjedištem u Varaždinu, Vladimira Nazora 12, zastupane po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

R J E Š E N J E

- I. Tvrtki ECOMISSION d.o.o., sa sjedištem u Varaždinu, Vladimira Nazora 12, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
 2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća
 3. Izrada programa zaštite okoliša
 4. Izrada izvješća o stanju okoliša
 5. Izrada izvješća o sigurnosti
 6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
 7. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
 8. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 9. Izrada podloga za ishodenje znaka zaštite okoliša „Prijatelj 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 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.

- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

Tvrtka ECOMISSION d.o.o. sa sjedištem u Varaždinu, Vladimira Nazora 12., (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je 17. travnja 2015. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti; Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša i Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja osnovan.

U dijelu koji se odnosi na izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; ovlaštenik ne ispunjava uvjete jer nema zaposlene stručnjake odgovarajuće stručne osposobljenosti za obavljanje tih poslova. Ove činjenice utvrđene su uvidom u dostavljenu dokumentaciju vezano za stručnjake i vezano za stručne radove u kojima su sudjelovali ti stručnjaci: popis radova i naslovne stranice, a koje pravna osoba navodi kao relevantne i kojima potkrepljuje svoje navode da raspolaže stručnjacima odgovarajuće stručne osposobljenosti za obavljanje navedenih poslova.

Naime ovlaštenik uz svoj zahtjev nije dostavio stručne podloge u čijoj su izradi sudjelovali njegovi zaposlenici, kojima se određuju, opisuju i procjenjuju vjerojatno značajni utjecaj na okoliš strategija, planova i programa koji su podložni pripremi i/ili usvajanju na državnoj, područnoj ili lokalnoj razini ili koji su pripremljeni za donošenje kroz zakonodavnu proceduru Hrvatskog sabora ili proceduru Vlade Republike Hrvatske, a koji određuju okvir za buduće

buduće odobrenje za provedbu planiranih zahvata za koji je temeljem nacionalnog zakonodavstva potrebna procjena utjecaja na okoliš.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. ECOMISSION d.o.o., Vladimira Nazora 12, Varaždin **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

POPIS		
zaposlenika ovlaštenika: ECOMISSION d.o.o., Vladimira Nazora 12, Varaždin, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/15-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-3 od 18. svibnja 2015.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
<i>1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš</i>	<i>Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn Vesna Marčec, prof.kem i biol. Igor Ružić dipl.ing.sigurnosti Antonija Maderič, prof.biol</i>	<i>Bojan Kutnjak univ.dipl.ing.el. Kamilo Lazić, dipl.ing.stroj.</i>
<i>2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća</i>	<i>Voditelji navedeni pod točkom 1.</i>	<i>Stručnjaci pod točkom 1.</i>
<i>3. Izrada programa zaštite okoliša</i>	<i>Voditelji navedeni pod točkom 1.</i>	<i>Stručnjaci pod točkom 1.</i>
<i>4. Izrada izvješća o stanju okoliša</i>	<i>Voditelji navedeni pod točkom 1.</i>	<i>Stručnjaci pod točkom 1.</i>
<i>5. Izrada izvješća o sigurnosti</i>	<i>Voditelji navedeni pod točkom 1.</i>	<i>Stručnjaci pod točkom 1.</i>
<i>6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš</i>	<i>Voditelji navedeni pod točkom 1.</i>	<i>Stručnjaci pod točkom 1.</i>
<i>7. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti</i>	<i>Voditelji navedeni pod točkom 1.</i>	<i>Stručnjaci pod točkom 1.</i>
<i>8. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša</i>	<i>Voditelji navedeni pod točkom 1.</i>	<i>Stručnjaci pod točkom 1.</i>
<i>9. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“</i>	<i>Voditelji navedeni pod točkom 1.</i>	<i>Stručnjaci pod točkom 1.</i>

Tekstualni prilog 2: Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
020025559

OIB:
62820859976

NAZIV:
1 VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

SJEDIŠTE/ADRESA:
6 Karlovac (Grad Karlovac)
Trg Josipa Jurja Strossmayera 9

PRAVNI OBLIK:
1 ustanova

DJELATNOSTI:

6 *	- Osnovna djelatnost Veleučilišta uključuje sljedeće:
6 *	- Ustrojavanje i izvođenje preddiplomskih stručnih studija
6 *	- Ustrojavanje i izvođenje specijalističkih diplomskih stručnih studija
6 *	- Obavljanje stručnog i znanstvenog rada iz područja djelatnosti
6 *	- Ustrojavanje i izvođenje obrazovnih programa koji se ne smatraju studijem u smislu Zakona te se temelje na načelima cjeloživotnog učenja
6 *	- Izdavačku, bibliotečnu i informatičku djelatnost vezanu uz temeljnu djelatnost
6 *	- Ostala djelatnost Veleučilišta uključuje sljedeće:
6 *	- Obrazovanje odraslih
6 *	- Organiziranje tečajeva, seminara, stručnih i znanstvenih skupova
6 *	- Poticanje uvođenja novih tehnologija u gospodarstvu
6 *	- Poticanje i pomoć pri osnivanju tehnoloških parkova i poduzetničkih inkubatora
6 *	- Izrada stručnih elaborata, ekspertiza, projekata i analiza te konzultantske usluge iz područja djelatnosti za potrebe naručitelja
6 *	- Pružanje usluga stručnog i obrazovnog karaktera drugim institucijama, gospodarstvu i organima državne vlasti u cilju rješavanja stručnih problema u području djelatnosti
6 *	- Tiskanje i prodaja udžbenika i ostalih tiskanih materijala potrebnih za obavljanje djelatnosti
6 *	- Osiguranje odgovarajućeg standarda studenata Veleučilišta (smještaj, prehrana, privremeno i povremeno zapošljavanje (studentski servis itd.)
6 *	- Prodaja vlastitih proizvoda proizvedenih tijekom stručne prakse ili provedbe projekata
6 *	- Gospodarenje lovištem i divljači (uzgoj, zaštita, lov i korištenje divljači i njenih dijelova)
6 *	- Izrada lovno-gospodarskih osnova, programa zaštite i uzgoja divljači te njihovo provođenje
6 *	- Prijevoz i promet divljači, divljačine i proizvoda od

Otisnuto: 2017-04-07 07:34:36
Podaci od: 2017-04-07 02:26:38

D004
Stranica: 1 od 3

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

DJELATNOSTI:

- 6 * divljači
- Obavljanje stručnih poslova iz područja lovstva, zaštite prirode i okoliša, te izrade studija i utjecaja na okoliš
- 6 * - Ustrojstvo i izvedba i drugih poslova koji neposredno služe razvoju djelatnosti Veleučilišta

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Ministarstvo znanosti i tehnologije, OIB: 49508397045
1 - osnivač

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 4 Branko Wasserbauer, OIB: 28330492556
Karlovac, Grge Tuškana 4
5 - dekan
5 - zastupa ustanovu pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 50.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Uredba o osnivanju Veleučilišta u Karlovcu od 16.04.1997.g.

Statut:

- 1 Statut ustanove usvojen dana 20.05.1997.g.
2 Upravno vijeće Veleučilišta, uz suglasnost Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta, klasa: 602-04/04-07/0028, ur.broj: 533-04-05-4 od 06.09.2005.g., na sjednici održanoj 05.09.2005.g. donijelo je Statut, koji je stupio na snagu 11.10.2005.g., te u pročišćenom tekstu dostavljen sudu u zbirku isprava.
6 Upravno vijeće Veleučilišta u Karlovcu, na prijedlog Stručnog vijeća Veleučilišta u Karlovcu na 27. sjednici održanoj 16.7.2014. godine, uz suglasnost Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta, KLASA: 602-04/14-07/00028 URBROJ: 533-28-14-0002 od 31.7.2014. godine, donosi Statut Veleučilišta u Karlovcu, KLASA: 602-01/14-01/782 URBROJ: 2133-61-01-14-01, koji je stupio na snagu 7.8.2014. godine.
7 Upravno vijeće VELEUČILIŠTA U KARLOVCU uz suglasnost Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta od 17.6.2015., na sjednici održanoj 9.6.2015. donosi Statut o izmjenama Statuta od 16.7.2014. Potpuni tekst Statuta od 24.7.2015. dostavljen sudu u zbirku isprava.

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-97/193-2	29.05.1997	Trgovački sud u Karlovcu
0002 Tt-05/674-2	14.12.2005	Trgovački sud u Karlovcu
0003 Tt-06/862-2	15.12.2006	Trgovački sud u Karlovcu

Otisnuto: 2017-04-07 07:34:36
Podaci od: 2017-04-07 02:26:38

D004
Stranica: 2 od 3

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0004 Tt-10/332-2	31.05.2010	Trgovački sud u Karlovcu
0005 Tt-10/548-2	04.10.2010	Trgovački sud u Karlovcu
0006 Tt-14/24025-2	05.11.2014	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
0007 Tt-15/22085-2	11.09.2015	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu

Otisnuto: 2017-04-07 07:34:36
Podaci od: 2017-04-07 02:26:38

D004
Stranica: 3 od 3

Tekstualni prilog 3: Mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike o potrebi provedbe postupka procjene odnosno ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za projekte iz područja znanosti



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom

KLASA: 351-03/17-04/173
URBROJ: 517-06-2-1-1-17-2
Zagreb, 1. ožujka 2017.

REPUBLIKA HRVATSKA
533 - MINISTARSTVO ZNANOSTI I
OBRAZOVANJA

Primljeno:	7.3.2017. 10:31:31	
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.	
910-03/13-08/00223	19-02-01-06/ 1553	
Uredžbeni broj:	Pril.	Vrij.
517-17-0053		0



**MINISTARSTVO ZNANOSTI
I OBRAZOVANJA**
Donje Svetice 38
10000 Zagreb

PREDMET: Mišljenje o potrebi provedbe postupka procjene odnosno ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za projekte iz područja znanosti
- očitovanje, daje se

U vezi vašeg upita KLASA: 910-03/13-08/00223, URBROJ: 533-19-17-0052 zaprimljenog 2. veljače 2017. godine kojim tražite mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike o obvezi provedbe postupka procjene zahvata na okoliš (dalje u tekstu: PUO) i ocjene o potrebi procjene (dalje u tekstu: OPUO), odnosno o značajnom negativnom utjecaju zahvata na okoliš, za projekte iz područja znanosti koji su uvršteni na indikativnu listu Ministarstva znanosti i obrazovanja za financiranje iz Europskog fonda za regionalni razvoj u programskom razdoblju 2014.-2020., dostavljamo mišljenje za projektne prijave kako slijedi:

- **Znanstveno - istraživački centar Sveučilišta Sjever u Koprivnici** – Zahvat je izgradnja i opremanje nove istraživačke infrastrukture rekonstrukcijom postojećih građevina na lokaciji Trg dr. Žarka Dolinara 1 u Koprivnici, u sklopu Kampusu Sveučilišta Sjever. Predviđeni zahvati vršit će se na dvije zgrade, na zgradi B (1 349 m²) i zgradi C (430 m²). Planirani radovi odnose se na vanjsko i unutarnje uređenje te opremanje zgrada uključujući uređenje prilaznih kolno-pješačkih putova i trga ispred zgrada. Građevine će se priključiti na instalacije komunalne infrastrukture. Za predmetni zahvat može se isključiti značajan negativan utjecaj na okoliš te nije potrebno provoditi postupak PUO niti OPUO.
- **Atrij znanja** – Zahvat je uređenje postojeće pivovare u prizemlju zgrade opremanjem prostora za pripremu vode, pasterizaciju piva i punjenje, uređenje laboratorija za razvoj i istraživanje proizvoda, uređenje postojećeg mikrobiološkog laboratorija za razvoj i istraživanje proizvoda, opremanje knjižnice i praktikuma, natkrivanje atrija ostakljenom

kupolom te izmjena stolarije i uređenje fasade na lokaciji postojeće zgrade Veleučilišta u Karlovcu, Trg J.J. Strossmayera 9. Sukladno točki 6.4. *Postrojenja za proizvodnju piva i priprava napitaka vrenjem slada* Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17), za navedeni zahvat **potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.**

- **Centar za integrativnu psihijatriju „CIP“** – Zahvat je rekonstrukcija, dogradnja i nadogradnja postojeće zgrade Odjela VIII te opremanje laboratorija i zajedničkih prostorija Psihijatrijske bolnice Sveti Ivan u Zagrebu na lokaciji Jankomir 11. Predmetna građevina smještena je na k.č.br. 2429 k.o. Stenjevec, a bit će ukupne građevinske bruto površine 4 400 m². Također, planira se izgradnja krovne fotonaponske elektrane površine oko 700 m². Lokacija objekta je u potpunosti opremljena vodom, strujom i plinom. Za predmetni zahvat može se isključiti značajan negativan utjecaj na okoliš te nije potrebno provoditi postupak PUO niti OPUO.
- **Razvoj i modernizacija znanstveno-istraživačkih kapaciteta Zavoda za medicinsko-laboratorijsku dijagnostiku Kliničke bolnice „Sveti Duh“ u Zagrebu** – Zahvat je izgradnja, opremanje i uređenje novih prostorija Zavoda za medicinsko-laboratorijsku dijagnostiku, adaptacija i rekonstrukcija postojećih prostorija, nabava i implementacija laboratorijske opreme te razvoj informatičke infrastrukture na adresi Sveti Duh 64. Planira se mini solarna elektrana na krovu snage 35 kW. Klinička bolnica „Sveti Duh“ priključena je na elektroenergetski, vodovodni sustav te sustav odvodnje. Za predmetni zahvat može se isključiti značajan negativan utjecaj na okoliš te nije potrebno provoditi postupak PUO niti OPUO.
- **Obnova infrastrukture i nabava instrumenata u Hrvatskom geološkom institutu - Geoznanstveni laboratorij (GEOLAB)** – Zahvat je obnova i uspostava geoloških laboratorija pri Hrvatskom geološkom institutu u Zagrebu, na adresi Sachsova 2. Zgrada HGI priključena je na plinopskrbni, vodovodni, elektroenergetski sustav i sustav odvodnje Grada Zagreba. Za predmetni zahvat može se isključiti značajan negativan utjecaj na okoliš te nije potrebno provoditi postupak PUO niti OPUO.
- **Centar za primijenjenu bioantropologiju** – Zahvat je rekonstrukcija postojećeg prostora Instituta za antropologiju na 3. katu i opremanje laboratorija, na lokaciji Gajeva 32 u Zagrebu, k.č.br. 2577 k.o. Centar. Za predmetni zahvat može se isključiti značajan negativan utjecaj na okoliš te nije potrebno provoditi postupak PUO niti OPUO.
- **Modernizacija Državnog hidrometeorološkog zavoda - I faza** - Zahvat je o izgradnja i opremanje nove upravne zgrade DHMZ-a u sklopu Sveučilišnog kampusa na Borongaju u Zagrebu, na adresi Borongajska cesta 83. Ukupna bruto površina zgrade (uključujući i 1 000 m² garaže) iznosit će oko 14 011 m². Zgrada će funkcionirati kao sustav uredskih prostora te kao djelomični *open space* sustav. Za predmetni zahvat može se isključiti značajan negativan utjecaj na okoliš te nije potrebno provoditi postupak PUO niti OPUO.
- **Inovacijsko središte u Zvjerincu Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu** – Zahvat je uklanjanje postojećih objekata te izgradnja i opremanje nove zgrade Inovacijskog središta s devet pilot postrojenja na k.č.br. 619 k.o. Zvjerinac (prostor bivše vojarne Zvjerinac) u naselju Zvjerinac, Općina Biskupija. Površina čestice iznosi 13 849 m². Projektom je planirana i izgradnja trafostanice s pripadajućim razvodom. Inovacijsko središte namijenjeno dinamičnom razvoju prehrambene industrije u kojem će se provoditi

edukacija studenata, razvojno-znanstvena istraživanja ali i tehnološke, analitičke, projektantske i edukativne usluge za gospodarski (privatni) i javni sektor. Planirana pilot postrojenja namijenjena su za: preradu uljarica, preradu grožđa i proizvodnju vina, proizvodnju jakih alkoholnih pića, preradu meda, preradu voća i povrća, preradu mlijeka, preradu žitarica i proizvodnju proizvoda na bazi žitarica (uključujući kavovine), preradu mesa te preradu aromatskog i ljekovitog bilja. Za pojedine navedene djelatnosti, sukladno točki 6. *Prehrambena industrija (osim zahvata u Prilogu I.)* Priloga II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17) i definiranim kapacitetima, **potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš**. Ukoliko planirane djelatnosti ne dosižu kriterije utvrđene u Prilogu II. Uredbe, a sukladno točki 6. Priloga III. Uredbe, značajan negativan utjecaj na okoliš procjenjuje nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno Gradu Zagrebu.

- **Centar održivog razvoja, Međimursko veleučilište u Čakovcu** – Zahvat je rekonstrukcija, prenamjena i opremanje zgrade Međimorskog veleučilišta u sklopu bivše vojarnje Nikola Šubić Zrinski u Čakovcu, na k.č.br. 1729/13 k.o. Čakovec. Obnova zgrade uključuje građevinsko-obrtničke radove, radove na vodovodu i odvodnji, elektroinstalacijama i termotehničkim instalacijama na 683 m² prostora zgrade Centra te ugradnju dizala. Opremanje uključuje nabavu i instalaciju opreme za šest laboratorija i ostalih prostorija. Za predmetni zahvat može se isključiti značajan negativan utjecaj na okoliš te nije potrebno provoditi postupak PUO niti OPUO.



Tekstualni prilog 4: Mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike o potrebi provedbe Ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 4866 100

KLASA: 612-07/17-39/118
URBROJ: 517-07-1-1-2-17-2
Zagreb, 20. veljače 2017.

REPUBLICA HRVATSKA 533 - MINISTARSTVO ZNANOSTI I OBRAZOVANJA	
Primijeno:	24.2.2017. 11:03:01
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.
910-03/14-08/00114	19-02-01-06/ 1553
Uredžbeni broj:	Pril. Vrij.
517-17-0016	0



d4385160

MINISTARSTVO ZNANOSTI
I OBRAZOVANJA
Donje Svetice 38
HR-10000 Zagreb

PREDMET: Mišljenje o potrebi provedbe Ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za projekte iz područja znanosti - mišljenje, daje se

Uprava za zaštitu prirode Ministarstva zaštite okoliša i energetike, zaprimila je 2. veljače 2017. godine vaš zahtjev za mišljenje o potrebi provedbe Ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za projekte iz područja znanosti koji su uvršteni na indikativnu listu Ministarstva znanosti i obrazovanja za financiranje iz Europskog fonda za regionalni razvoj u programskom razdoblju 2014.-2020.

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju za predmetne projekte, Ministarstvo je utvrdilo sljedeće:

- 1) Za projekt „Znanstveno - istraživački centar Sveučilišta Sjever u Koprivnici“ utvrđeno je da se radi o izgradnji i opremanju nove istraživačke infrastrukture rekonstrukcijom postojećih građevina, u Kampusu Sveučilišta Sjever u Koprivnici. Predlagatelj projekta je Sveučilište Sjever.
Prema Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/2013 i 105/15) planirani projekt se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže su Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) „HR2000368 Peteranec“ udaljeno od lokacije oko 3 km i POVS „HR2001320 Crna gora“ udaljeno oko 2,8 km.
Kako se radi o projektu rekonstrukcije i opremanja postojećih građevina na području kompleksa bivše vojarne „Ban Krsto Frankopan“ u Koprivnici, malog obuhvata i dosega utjecaja, Ministarstvo je utvrdilo da planirani projekt ne može imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013) nije potrebno provesti postupak Ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.
- 2) Za projekt „Atrij znanja“ utvrđeno je da se radi o rekonstrukciji i opremanju postojećih laboratorija, opremanju knjižnice i praktikuma, natkrivanju atrija ostakljenom kupolom te izmjeni stolarije i uređenju fasade na lokaciji postojeće zgrade Sveučilišta u Karlovcu, Trg J.J. Strossmayera 9. Predlagatelj projekta je Sveučilište u Karlovcu.
Prema Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/2013 i 105/15) planirani projekt se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže su Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) „HR2000642 Kupa“ udaljeno od lokacije oko 270

1/4

m i POVS „HR2001505 Korana nizvodno od Slunja“ udaljeno oko 750 m te Područje očuvanja značajno za ptice (POP) „HR1000001 Pokupski bazen“ na udaljenosti od oko 1 km. Kako se radi o projektu rekonstrukcije i opremanja postojećih laboratorija unutar Veleučilišta u Karlovcu, malog obuhvata i dosega utjecaja, Ministarstvo je utvrdilo da planirani projekt ne može imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013) nije potrebno provesti postupak Ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

- 3) Za projekt „Centar za integrativnu psihijatriju (CIP)“ utvrđeno je da se radi o rekonstrukciji, dogradnji i nadogradnji postojeće zgrade Odjela VIII i opremanju laboratorija Psihijatrijske bolnice Sveti Ivan u Zagrebu na lokaciji Jankomir 11. Predlagatelj projekta je Psihijatrijska bolnica Sveti Ivan.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/2013 i 105/15) planirani projekt se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) „HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba“ udaljeno od lokacije oko 3,4 km.

S obzirom na to da je projektom planirana rekonstrukcija, dogradnja i opremanje postojeće zgrade u sklopu Psihijatrijske bolnice Sveti Ivan, Ministarstvo je utvrdilo da planirani projekt ne može imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013) nije potrebno provesti postupak Ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

- 4) Za projekt „Razvoj i modernizacija znanstveno-istraživačkih kapaciteta Zavoda za medicinsko-laboratorijsku dijagnostiku Kliničke bolnice „Sveti Duh“ u Zagrebu“ utvrđeno je da se radi o izgradnji, opremanju i uređenju novih prostorija Zavoda za medicinsko-laboratorijsku dijagnostiku, adaptaciji i rekonstrukciji postojećih prostorija, nabavi i implementaciji laboratorijske opreme te razvoju informatičke infrastrukture na adresi Sveti Duh 64. Predlagatelj projekta je Klinička bolnica „Sveti Duh“.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/2013 i 105/15) planirani projekt se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) „HR2000583 Medvednica“ udaljeno od lokacije oko 2,8 km.

S obzirom na to da je projektom planirana izgradnja i opremanje Zavoda za medicinsko-laboratorijsku dijagnostiku u sklopu KB Sveti Duh, Ministarstvo je utvrdilo da planirani projekt ne može imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013) nije potrebno provesti postupak Ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

- 5) Za projekt „Obnova infrastrukture i nabava instrumenata u Hrvatskom geološkom institutu - Geoznanstveni laboratorij (GEOLAB)“ utvrđeno je da se radi o obnovi i uspostavi geoloških laboratorija pri Hrvatskom geološkom institutu u Zagrebu, na adresi Sachsova 2. Predlagatelj projekta je Hrvatski geološki institut.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/2013 i 105/15) planirani projekt se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže su Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) „HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice“ i Područje očuvanja značajno za ptice (POP) „HR1000002 Sava kod Hrušćice“ udaljena od lokacije oko 8,7 km.

S obzirom na to da je projektom planirana obnova postojećih geoloških laboratorija, Ministarstvo je utvrdilo da planirani projekt ne može imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013) nije potrebno provesti postupak Ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

- 6) Za projekt „Centar za primijenjenu bioantropologiju“ utvrđeno je da se radi o opremanju laboratorija i rekonstrukciji postojećeg prostora Instituta za antropologiju na 3. katu na lokaciji Gajeva 32 u Zagrebu. Predlagatelj projekta je Institut za antropologiju.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/2013 i 105/15) planirani projekt se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) „HR2000583 Medvednica“ udaljeno od lokacije oko 5,8 km.

S obzirom na to da je projektom planirano opremanje laboratorija unutar postojećeg Instituta za antropologiju, Ministarstvo je utvrdilo da planirani projekt ne može imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013) nije potrebno provesti postupak Ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

- 7) Za projekt modernizacije Državnog hidrometeorološkog zavoda - I faza, utvrđeno je da se radi o izgradnji i opremanju nove upravne zgrade DHMZ-a u sklopu Sveučilišnog kampusa na Borongaju u Zagrebu, na adresi Borongajska cesta 83. Predlagatelj projekta je Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ).

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/2013 i 105/15) planirani projekt se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže su Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) „HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice“ i Područje očuvanja značajno za ptice (POP) „HR1000002 Sava kod Hrušćice“ udaljena od lokacije oko 7 km.

S obzirom na to da je projektom planirana izgradnja i opremanje zgrade u sklopu Sveučilišnog kampusa na Borongaju, Ministarstvo je utvrdilo da planirani projekt ne može imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013) nije potrebno provesti postupak Ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

- 8) Za projekt „Inovacijsko središte Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu“ utvrđeno je da se radi o uklanjanju postojećih objekata te izgradnji i opremanju nove zgrade Inovacijskog središta s devet pilot postrojenja na k.č.br. 619 k.o. Zvjerinac (prostor bivše vojarnje „Zvjerinac“) u naselju Zvjerinac, Općina Biskupija. Projektom je planirana i izgradnja trafostanice s pripadajućim razvodom. Predlagatelj projekta je Veleučilište „Marko Marulić“ u Kninu.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/2013 i 105/15) planirani projekt se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je Područje očuvanja značajno za ptice (POP) „HR1000026 Krka i okolni plato“ na udaljenosti od lokacije zahvata oko 1,9 km.

S obzirom na to da je projektom planirana izgradnja i opremanje zgrade u sklopu bivše vojarnje, Ministarstvo je utvrdilo da planirani projekt ne može imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013) nije potrebno provesti postupak Ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Napominjemo da, ukoliko je za planirani projekt sukladno posebnom propisu iz područja zaštite okoliša potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš ili postupak procjene utjecaja na okoliš, da će za isti biti potrebno provesti i postupak prethodne ocjene bez obzira što se nalazi izvan područja ekološke mreže.

- 9) Za projekt „Centar održivog razvoja“ utvrđeno je da se radi o rekonstrukciji i prenamjeni zgrade Međimurskog veleučilišta u sklopu bivše vojarnje Nikola Šubić Zrinski u Čakovcu, na k.č.br. 1729/13 k.o. Čakovec. Predlagatelj projekta je Međimursko veleučilište u Čakovcu.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/2013 i 105/15) planirani projekt se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) „HR2001346 Međimurje“ udaljeno od lokacije oko 4,3 km.

S obzirom na to da je projektom planirana rekonstrukcija i prenamjena zgrade u sklopu bivše vojarnje, Ministarstvo je utvrdilo da planirani projekt ne može imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013) nije potrebno provesti postupak Ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

S obzirom na to da se radi o zahvatima izgradnje, rekonstrukcije i opremanja objekata smještenih u izgrađenim dijelovima naselja, u sklopu već postojećih objekata, malog obuhvata i dosega utjecaja, Ministarstvo je utvrdilo da planirani projekti ne mogu imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013) nije potrebno provesti postupak Ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

S poštovanjem,



DOSTAVITI:

1. Naslovu;
2. U spis predmeta, ovdje;

Tekstualni prilog 5: Građevinska dozvola, Grad Karlovac, Upravni odjel za poslove provedbe dokumenata prostornog uređenja



REPUBLIKA HRVATSKA
Karlovačka županija
Grad Karlovac
Upravni odjel za poslove provedbe dokumenata
prostornog uređenja



KLASA: UP/I-361-03/15-01/000078
URBROJ: 2133/01-05/04-15-0008
Karlovac, 30.10.2015.

Karlovačka županija, Grad Karlovac, Upravni odjel za poslove provedbe dokumenata prostornog uređenja, rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU HR-47000 Karlovac, Trg Josipa Jurja Strossmayera 9, OIB 62820859976 zastupan po dekanu dr.sc. Branku Wasserbaueru, prof.v.š. na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13.), izdaje

GRAĐEVINSKU DOZVOLU

I. Dozvoljava se investitoru VELEUČILIŠTE U KARLOVCU HR-47000 Karlovac, Trg Josipa Jurja Strossmayera 9, OIB 62820859976 zastupan po dekanu dr.sc. Branku Wasserbaueru, prof.v.š.:

- rekonstrukcija građevine javne i društvene namjene, visoko učilište, 3. skupine,

na građevnoj čestici k.č.br.992/1 k.o. Karlovac II (Karlovac, Trg J.J. Strossmayera 9),

u skladu sa glavnim projektom, zajedničke oznake GP-20-20-10/12, koji je sastavni dio ove građevinske dozvole za koji je glavni projektant Petra Jurčević, dipl.ing.arh., broj ovlaštenja A 3484, a sadržava:

1. arhitektonski projekt oznake GP-20-20-10/12 od 02.2015. godine, ovlašteni projektant Petra Jurčević, dipl.ing.arh., broj ovlaštenja A 3484 (AGORA društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i trgovinu HR-47000 Karlovac, Tadije Smičiklasa 7, OIB 37645722762) - MAPA_1
2. građevinski projekt oznake P-17/15 od 02.2015. godine, ovlašteni projektant BRANKO ČORDAŠEV, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 33 (ARHING d.o.o. za arhitektonske i inženjerske djelatnosti, tehničko savjetovanje, računovodstvo i trgovinu HR-47000 Karlovac, Gažanski trg 8, OIB 24998741951) - MAPA_2
3. elektrotehnički projekt oznake TD 001/15 od 03.2015. godine, ovlašteni projektant Stevo Korkut, ing.el., broj ovlaštenja E 328 (KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge HR-47000 Karlovac, Bogoslava Šuleka 29, OIB 15877114281) - MAPA_3

DOKUMENT: GRAĐEVINSKA DOZVOLA
INVESTITOR: VELEUČILIŠTE U KARLOVCU HR-47000 Karlovac, Trg Josipa Jurja Strossmayera 9, OIB 62820859976
KLASA: UP/I-361-03/15-01/000078, URBROJ: 2133/01-05/04-15-0008

ID: J20150826-198421-201

STRANA 1/5

4. elektrotehnički projekt sustav dojave požara oznake TD 001/15VD od 03.2015. godine, ovlaštenu projektanta Stevo Korkut, ing.el., broj ovlaštenja E 328 (KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge HR-47000 Karlovac, Bogoslava Šuleka 29, OIB 15877114281) - MAPA _4
 5. građevinski projekt instalacije vodovoda, kanalizacije i hidrantske mreže oznake P-18/15 od 02.2015. godine, ovlaštenu projektanta DRAGUTIN BELAVIĆ, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 1759 (Tehnivo d.o.o. HR-47000 Karlovac, Kranjčevićeva 16, OIB) - MAPA _5
 6. građevinski projekt projekt okoliša oznake P-19/15 od 02.2015. godine, ovlaštenu projektanta DRAGUTIN BELAVIĆ, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 1759 (Tehnivo d.o.o. HR-47000 Karlovac, Kranjčevićeva 16, OIB) - MAPA _6
 7. strojarski projekt oznake 516/15 od 02.2015. godine, ovlaštenu projektanta BORIS VOJAK, ing.stroj., broj ovlaštenja S 212 (PROMIL-PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za strojarsko projektiranje i nadzor HR-47000 Karlovac, Banija 56 null, OIB 53672058059) - MAPA _7
 8. arhitektonski projekt projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu i zaštitu od buke i vibracija oznake GP-20-20-10/12/F od 02.2015. godine, ovlaštenu projektanta Petra Jurčević, dipl.ing.arh., broj ovlaštenja A 3484 (AGORA društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i trgovinu HR-47000 Karlovac, Tadije Smičiklase 7, OIB 37645722762) - MAPA _8
 9. strojarski projekt projekt sustava za gašenje od požara oznake TD 758-13 od 02.2015. godine, ovlaštenu projektanta BRANIMIR CINDORI, dipl.ing.stroj., broj ovlaštenja S 1132 (APIN PROJEKT d.o.o. za projektiranje, gradnju i trgovinu HR-10000 Zagreb, Ožujaska 8, OIB 03073221751) - MAPA _9
 10. geodetski projekt oznake 313181 od 02.2015. godine, ovlaštenu projektanta ŽELJKO BELOBRAJDIĆ, dipl.ing.geod., broj ovlaštenja Geo 663 (GEOSFERA d.o.o. za geodetske djelatnosti i usluge HR-47000 Karlovac, Jurja Križanića 8, OIB 02346638024) - MAPA _10.
- II. Ova dozvola prestaje važiti ako se ne pristupi građenju u roku od tri godine od dana pravomoćnosti iste.
- III. Investitor je dužan ovom tijelu prijaviti početak građenja najkasnije osam dana prije početka građenja.

OBRAZLOŽENJE

Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU HR-47000 Karlovac, Trg Josipa Jurja Strossmayera 9, OIB 62820859976 zastupan po dekanu dr.sc. Branku Wasserbaueru, prof.v.š., je zatražio podneskom zaprimljenim dana 27.08.2015. godine izdavanje građevinske dozvole za:

- rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene, visoko učilište, 3. skupine

na građevnoj čestici k.č.br.992/1 k.o. Karlovac II (Karlovac, Trg J.J. Strossmayera 9), iz točke I. izreke ove dozvole.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

- a) priložena su tri primjerka glavnog projekta iz točke I. izreke građevinske dozvole.
- b) priložene su propisane izjave projektanata da je glavni projekt izrađen u skladu s prostornim planom i drugim propisima
 - Izjava projektanta o usklađenosti projekta GP 20-20-10/12 s prostornom planom i drugim propisima, oznake 22-20-10/15, od veljače 2015. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Petri Jurčević, dipl. ing.arh., broj ovlaštenja 3484
- c) priložena su izvješća o kontroli glavnog projekta od strane ovlaštenih revidenata
 - Izvješće o kontroli glavnog projekta glede mehaničke otpornosti i stabilnosti, broj: FŽ-1697/15-GL od 30.07.2015. godine, izrađeno po ovlaštenom revidentu Želimir Francišković, dipl.ing.građ.
 - Izvješće o kontroli glavnog projekta glede mehaničke otpornosti i stabilnosti, broj: 07-05/15 od 06.05.2015. godine, izrađeno po ovlaštenom revidentu Eugen Gajšak, dipl.ing.građ.
 - Izvješće o kontroli glavnog projekta glede mehaničke otpornosti i stabilnosti, broj: S.D. 09/15 od 04.05.2015. godine, izrađeno po ovlaštenom revidentu mr.sc.Stanislav Dusparić, dipl.ing.građ.
- d) priložene su propisane potvrde glavnog projekta javnopravnih tijela
 - Čistoća d.o.o., Karlovac - Potvrda glavnog projekta, broj: 2243/2015, od 04.05.2015. godine
 - Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Karlovcu - Potvrda, KLASA: 116-02/15-14/14, URBROJ: 532-04-02-09/4-15-2, od 17.04.2015. godine
 - Ministarstvo rada i mirovinskoga sustava, Inspektorat rada, Područni ured Zagreb, Ispostava Karlovac - Potvrda glavnog projekta, KLASA: 116-02/15-14/14, URBROJ: 524-10-02-03/4-14-03, od 02.06.2015. godine
 - Ministarstvo unutarnjih poslova, Uprava za inspeksijske i upravne poslove - Potvrda, broj: 511-01-208-43000/6-2015, od 23.06.2015. godine
 - Hrvatska agencija za poštu i elektroničke komunikacije (promijenjeno) - Potvrda glavnog projekta, KLASA: 361-03/15-02/1405, URBROJ:376-10/LD2-15-2(HP), od 22.05.2015. godine
 - Vodovod i kanalizacija d.o.o. Karlovac - Potvrda glavnog projekta, broj: 5-1439-0003/NŠ, od 14.05.2015. godine
 - Vodovod i kanalizacija d.o.o. Karlovac - Potvrda glavnog projekta, broj: 5-1439-0002/NŠ, od 14.05.2015. godine
 - HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Karlovac - Potvrda glavnog projekta, broj: 401700101/4307/15IF, od 30.04.2015. godine
 - Montcogim plinara d.o.o., Sveta Nedelja - Potvrda glavnog projekta, BROJ: SP-KA-115/08/2015, od 01.09.2015. godine

- Ministarstvo zdravlja, Uprava za unaprjeđenje zdravlja, Sektor županijske sanitarne inspekcije i pravne podrške, Služba županijske sanitarne inspekcije, PJ-Odjel za središnju Hrvatsku, Ispostava Karlovac - Potvrda, KLASA: 540-02/15-05/424, URBROJ:534-07-2-1-1-18/2-15-2, od 29.04.2015. godine.

e) priložen je dokaz pravnog interesa

- Izvadak iz zemljišne knjige Općinskog suda u Karlovcu, Zemljišno-knjižni odjel, z.k.ul.722, k.o. Karlovac II, od 28.8.2015. godine, pod brojem KI-24174.

Postojeća građevina dokazuje se Rješenjem o izvedenom stanju, KLASA:UP/I- 361-04-/13-01/898, URBROJ: 2133/01-04/23-13-09, od 26.09.2013 godine, izdana po Upravnom Odjelu za komunalno gospodarstvo, prostorno uređenje i zaštitu okoliša Karlovačke županije, Grad Karlovac.

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja građevinske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija,
- b) priložene su propisane potvrde glavnog projekta javnopravnih tijela,
- c) uvidom u glavni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije u smislu odredbe članka 110. stavka 1. točke 3. Zakona o gradnji:

- GUP Karlovac - II. ID "Glasnik grada Karlovca, 06/11"
- GUP Karlovac "Glasnik grada Karlovca, 14/07"

Pregledom dokumentacije utvrđeno je da je ista u skladu s prostornim planom i to GUP Grada Karlovac (Glasnik Grad Karlovca br. (06/11 i 14/07),

- d) glavni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova,
- e) ne postoji obaveza izrade urbanističkog plana uređenja,
- f) građevna čestica, odnosno građevina je priključena na prometnu površinu,
- g) građevina je priključena na javni sustav odvodnje otpadnih voda,
- h) građevina je priključena na niskonaponsku električnu mrežu,
- i) strankama u postupku omogućeno je osobnim pozivom da izvrše uvid u spis predmeta, ali nisu se odazvale te se prema čl. 119. st. 2. Smatra da im je pružena mogućnost uvida u spis

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 110. stavak 1. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

Upravna pristojba za izdavanje ove građevinske dozvole plaćena je u iznosu od 3.875,00 kuna na račun broj HR6623400091817900000 prema tarifnom broju 62. Zakona o Upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj 8/96., 77/96., 95/97., 131/97., 68/98., 66/99., 145/99., 30/00., 116/00., 163/03., 17/04., 110/04., 141/04., 150/05., 153/05., 129/06., 117/07., 25/08., 60/08., 20/10., 69/10., 126/11., 112/12., 19/13., 80/13., 40/14., 69/14., 87/14. i 94/14.).

Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama plaćena je u iznosu 20,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zaljepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 50,00 kuna u državnim biljezima prema tarifnom broju 3. Zakona o upravnim pristojbama.

STRUČNI SURADNIK ZA PROVEDBU
DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA

Nives Tariba, ing.grad



DOSTAVITI:

1. VELEUČILIŠTE U KARLOVCU HR-47000 Karlovac, Trg Josipa Jurja Strossmayera 9 zastupan po dekanu dr.sc. Branku Wasserbaueru, prof.v.š., sa glavnim projektom u dva primjerka,
2. GRAD KARLOVAC HR-47000 Karlovac, Banjavčičeva 9
3. Republika Hrvatska HR-10000 Zagreb, Dežmanova 10 ,
4. Evidencija, ovdje (dostaviti na oglasnu ploču)
5. U spis, ovdje.

NA ZNANJE:

1. Grad Karlovac, Banjavčičeva 9, 47 000 Karlovac, Upravni odjel nadležan za poslove prostornog uređenja
2. Grad Karlovac, Banjavčičeva 9, 47 000 Karlovac, Upravni odjel nadležan za obračun komunalnog doprinosa
3. Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, Vodnogospodarska ispostava za mali sliv Kupa, HR-47000 Karlovac, Obala Račkoga 10,
4. Ured državne uprave u Karlovačkoj županiji, Služba za gospodarstvo i imovinsko pravne poslove, HR-47000 Karlovac, Vranyczanyeva 4.

DOKUMENT: GRAĐEVINSKA DOZVOLA

ID: J20150826-198421-Z01

INVESTITOR: VELEUČILIŠTE U KARLOVCU HR-47000 Karlovac, Trg Josipa Jurja Strossmayera 9, OIB

62820859976

KLASA: UP/1-361-03/15-01/000078, URBROJ: 2133/01-05/04-15-0008

STRANA 5/5

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA

Građevina zgrade Veleučilišta je smještena na parceli k.č.br. 992/1, k.o. Karlovac 2. Ukupna površina parcele iznosi 25.817 m². Građevina se zbog svoje pozicije, urbanističkih i ambijentalnih vrijednosti nalazi pod zaštitom Ministarstva kulture, Konzervatorskog odjela u Karlovcu.

Od izgradnje u 17. stoljeću namjena objekta bila je stambena i administrativna, uvijek u vlasništvu vojnih subjekata, nakon vlasništva JNA i kasnije Ministarstva obrane RH.

Od 2003. zgrada je u vlasništvu Veleučilišta u Karlovcu koje ju je uredilo za svoje potrebe. U prizemlju se nalaze laboratoriji, referada, studentska pivovara, kabineti i pomoćne prostorije, a na katovima učionice, predavaone i kabineti s pripadajućim sanitarnim čvorovima i spremištima. Potkrovlje je neuređeno i kao takvo se ne koristi. Pri uređenju maksimalno je uvažena postojeća prostorna dispozicija i vrijednosti kulturno – povijesne baštine objekta.

Razvojem Veleučilišta javila se potreba za osiguravanjem dodatnih prostora za poboljšanje studentskog standarda i organizacije nastave. S obzirom na sadašnje prostorne kapacitete te nepotpunu opremljenost studentske pivovare s pripadajućim laboratorijem, nije moguće u potpunosti iskoristiti znanstveno istraživačke potencijale u području pivarstva. Naime, u sklopu nastave, udio vježbi ima veliku važnost i značajan udio, ali se zbog nedostatka adekvatnog prostora i opreme ne može provoditi u manjim grupama, što negativno utječe na kvalitetu nastave. S druge strane, nedostatna znanstveno istraživačka infrastruktura otežava znanstveno istraživački rad zaposlenika što za posljedicu ima manju znanstvenu produktivnost, odnosno manji broj provedenih istraživanja te objavljenih znanstvenih i stručnih radova.

Planirani projekt „Atrij znanja“ prvenstveno se bavi jačanjem znanstveno - istraživačkih kapaciteta u području pivarstva i planiran je kao odgovor na prepoznate potrebe znanstveno – istraživačkog segmenta Veleučilišta u Karlovcu, studenata i poslovnog sektora s naglaskom na rastući segment malih i mikro pivovara.

S ciljem povećanja obrazovnih i znanstveno istraživačkih aktivnosti Veleučilišta, posebno u području pivarstva koje je u Veleučilištu u Karlovcu prepoznato kao segment koji donosi izrazitu konkurentsku prednost, potrebno je rekonstruirati i opremiti postojeće laboratorije, ojačati kapacitete zaposlenika Veleučilišta kroz dodatne oblike edukacija iz područja pivarstva te opremiti knjižnicu i praktikume za izvođenje inovativnih oblika nastave (projektna nastava, fokus grupe).

Nadalje, potrebno je natkrivanjem atrija Veleučilišta osigurati adekvatan prostor za provedbu seminara, stručnih i znanstvenih tematskih konferencija uz dodanu vrijednost otvaranja Veleučilišta građanima Karlovca i posjetiteljima kroz edukativno – informativne sadržaje iz područja pivarstva.

Provedba projekta „Atrij znanja“ planirana je na lokaciji postojeće zgrade Veleučilišta u Karlovcu.

Projektom je predviđeno ulaganje u razvoj kapaciteta znanstveno istraživačke infrastrukture i to kroz nekoliko skupina aktivnosti. Projektom se planira:

- 1) uređenje postojećeg procesnog pivarskog praktikuma u prizemlju zgrade opremanjem prostora za pripremu vode, pasterizaciju piva i punjenje,
- 2) uređenje i opremanje laboratorija za razvoj i istraživanje proizvoda,
- 3) nadogradnja kapaciteta postojećeg mikrobiološkog laboratorija i uređenje skladišta za sirovine,
- 4) uređenje potkrovlja s knjižnicom i praktikumima za izvođenje inovativnih oblika nastave (projektna nastava, fokus grupe) te pokretanje novih obrazovnih programa
- 5) natkrivanje atrija ostakljenom kupolom te izmjenom stolarije i uređenjem fasade uz uređenje unutrašnjosti atrija s interpretacijskim postavom vezanim uz proizvodnju piva i prostorom za provedbu seminara, stručnih i znanstvenih tematskih konferencija.

Projektom će se realizirati povećanje kapaciteta Veleučilišta u svrhu kvalitetnijeg obrazovanja u smjeru pivarstva kroz ulaganje u pivarski praktikum i laboratorije kao i ulaganje u rekonstrukciju same zgrade i izgradnje atrija za povećanje funkcionalnosti zgrade. **Po završetku projekta otvorit će se specijalistički studij prehrambene tehnologije – pivarstva, prvi u Hrvatskoj, što će biti omogućeno opremanjem postojećih i otvaranjem novih laboratorija.**

Novouređeni prostor Veleučilišta kroz rekonstrukciju potkrovlja i natkrivanje atrija pružati će multifunkcionalne mogućnosti organiziranja promocija, izložbi i različitih vidova edukacije putem znanstvenih skupova, radionica, seminara i konferencija.

Novouređeni pivarski praktikum i laboratoriji omogućiti će praćenje razvoja zanatskog pivarstva u Hrvatskoj koje je u zadnjih par godina u procvatu, a putem pružanja potrebne infrastrukture i usluga malim pivovarama.

Predviđa se da će opremljenost laboratorija i funkcije koje oni mogu obavljati potaknuti intenzivnu aktivnost u istraživanju svih aspekata pivarstva i posljedično nove znanstvene radove u tom području.

Slika 1. Prikaz predmetne lokacije (Izvor: DGU Geoportal)



1.1.1. Opis postojećeg stanja

Nositelj zahvata, Veleučilište u Karlovcu, planira rekonstrukciju glavne zgrade Veleučilišta. Građevina se zbog svoje pozicije, urbanističkih i ambijentalnih vrijednosti nalazi pod zaštitom Ministarstva kulture - Konzervatorskog odjela u Karlovcu.

Građevina je smještena na parceli k.č.br. 992/1 k.o. Karlovac 2. Ukupna površina parcele iznosi 25 817 m². Kolni pristup parceli je iz Banjavčičeve ulice, a pješački iz Banjavčičeve i sa Strossmayerovog trga. U sklopu parcele Veleučilišta nalazi se parkiralište za zaposlenike.

Površina glavne zgrade Veleučilišta koja se rekonstruira iznosi 1657 m², dok je površina svih ostalih građevina na čestici 3 873 m². Postojeći koeficijent izgrađenosti iznosi 0.214.

Glavna zgrada Veleučilišta legalna je na temelju Rješenja o izvedenom stanju (KLASA:UP/I-361-04/13-01/898, UR.BR:2133/01-04/23-13-09), od 26. rujna 2013.

Povijesni razvoj građevine

Na zemljištu sadašnje glavne zgrade Veleučilišta podignuta je jedna od prvih i najvažnijih zgrada fortifikacije, rezidencija generala i zapovjedništva, zgrada generala ili „Generalija“. Na Pieronijevu nacrtu tvrđave iz 1639. godine ucrtana je na današnjem mjestu s jednim kraćim krilom prema Banjavčičevoj ulici. Iza zgrade je bio veliki vrt i gospodarska zgrada s kolnicom i stajom.

Današnju palaču Generalata pravokutne osnove sa četiri krila što zatvaraju kompleks i jednim masivnim unutrašnjim krilom koje razdvaja veliko i manje unutrašnje dvorište započeo je graditi general Herberstein krajem 17. st. U prvoj polovici 18. st. je zemljište između Generalata i bedema bilo uređeno i ograđeno po uzoru na vrtove talijansko-francuskog renesansno-baroknog tipa.

Nakon rekonstrukcije krajem 18. st. zbog priprema za rat s Turcima, zgrada Generalata je još jednom temeljito rekonstruirana za potrebe kadetske škole „Kadettenschule“ koja je 1863. smještena u zgradu. Tada je restaurirano pročelje u neorenesansnom stilu i uređen barokno – klasicistički vrt (park). Između Prvog i Drugog svjetskog rata zgrada je korištena kao bolnica Crvenog križa i internat. Do devedesetih godina dvadesetog stoljeća u zgradi je smještena vojarna iza koje je na čitavom prostoru uređen vrt.

Tijekom Domovinskog rata prostor je služio za potrebe Hrvatske vojske i kao takav bio nedostupan građanima sve do 2003. kada darovnicom Ministarstva obrane prelazi u vlasništvo Veleučilišta u Karlovcu.

Tlocrtni raspored i konstrukcija

Zgrada je dvokatnica razvedenog tlocrta unutar dimenzija 63.15 x 34.06 m koji se sastoji iz pravokutnog dijela (56.03 x 34.06 m) s dva unutrašnja dvorišta u kojem se nalaze predavaone i kabineti, te dva aneksa (7.12 x 5.42 m) u kojima se nalaze sanitarije.

Ukupna brutto površina prizemlja iznosi 1657 m².

Objekt je temeljen na temeljima od pune opeke ukupne dubine 130 cm.

Nosivi zidovi iz pune opeke su debljine oko 35-75 cm.

Pregradni zidovi izvedeni su od pune opeke debljine oko 10-25 cm.

Strop prizemlja su većinom češki svodovi, dok su katovi izvedeni kao drveni grednici. Podgled je izveden od dasaka preko kojih je žbuka na trstici. Pod na tavanu je izveden od dasaka preko kojih je nasuta šuta i položena puna opeka.

Krovište je izvedeno od drvene građe, a krov je višestrešni, nagiba 45 stupnjeva. Pokrov je biber crijep (dvostruko polaganje).

Svi zidovi žbukani su produžnom i vapnenom žbukom, te bojani unutarnjim bojama. Zidovi u sanitarnim čvorovima obloženi su keramičkim pločicama do visine oko 200 cm. Stropovi su žbukani vapnenom žbukom i bojani unutarnjim bojama.

U dvoranama je postavljen parket. U spremištima, pomoćnim prostorima i sanitarnim čvorovima djelomično je izveden teraco, a djelomično su postavljene keramičke pločice.

Izvorni prozori su drveni dvostruki, ostakljenje je izvedeno običnim staklom.

Vrata su drvena, sa ukladama i glatka. Stolarija je ličena uljanim bojama.

Pretpostavka je da zgrada ima horizontalnu hidroizolaciju. Toplinska izolacija zidova i podova nije izvedena.

Dosadašnje uređenje postojeće građevine

Od izgradnje u 17. stoljeću namjena objekta bila je stambena i administrativna, uvijek u vlasništvu vojnih subjekata, nakon vlasništva JNA i kasnije Ministarstva obrane RH.

Od 2003. zgrada je u vlasništvu Veleučilišta u Karlovcu koje ju je uredilo za svoje potrebe.

U prizemlju se nalaze laboratoriji, referada, studentska pivovara, kabineti i pomoćne prostorije, a na katovima učionice, predavaone i kabineti sa pripadajućim sanitarnim čvorovima i spremištima. Potkrovlje je neuređeno i kao takvo se ne koristi.

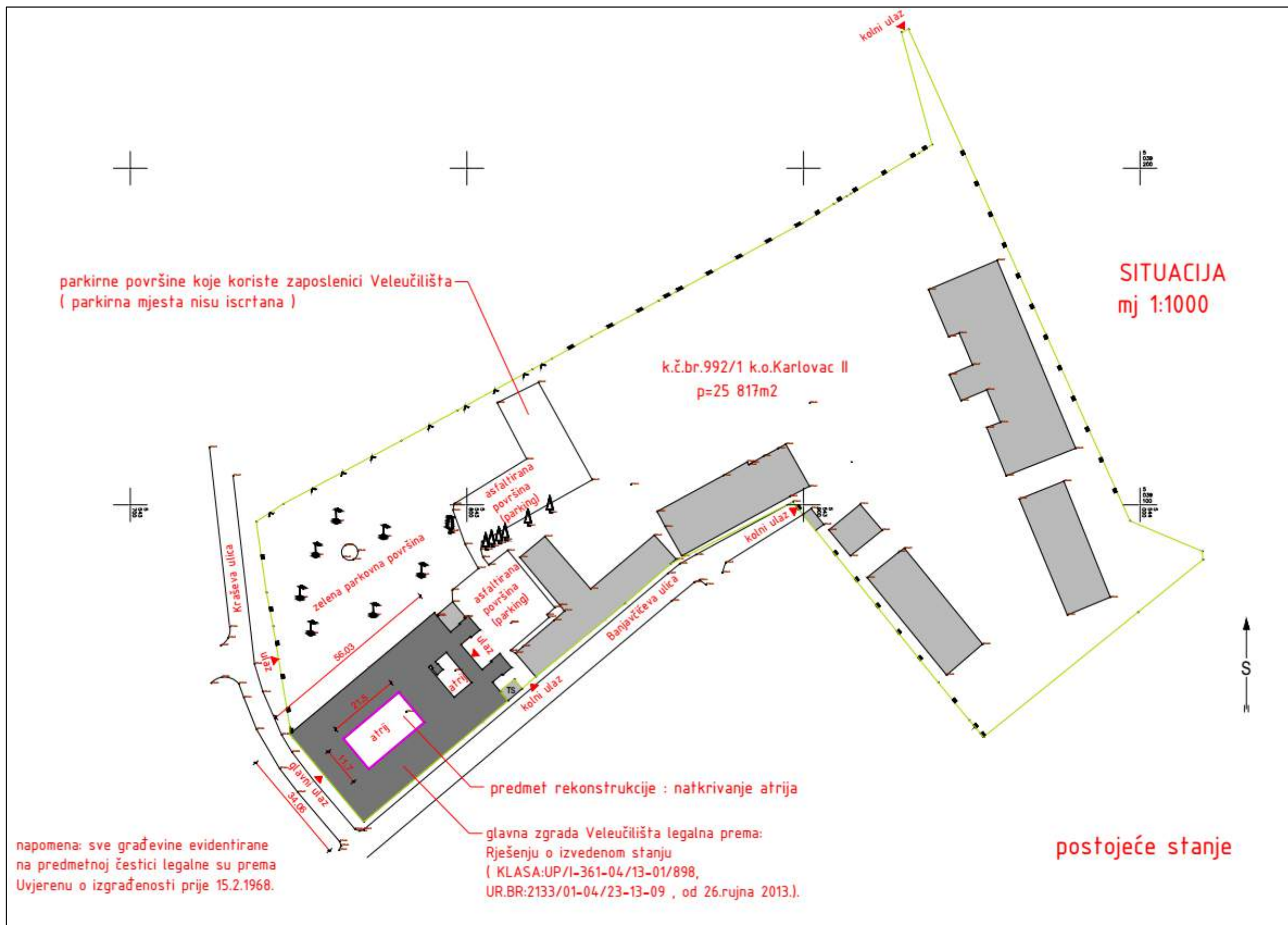
Pri uređenju maksimalno je uvažena postojeća prostorna dispozicija i vrijednosti kulturno – povijesne baštine objekta.

Tijekom 2008. sagrađena je plinska kotlovnica prema građevinskoj dozvoli (KLASA: UP/I-361-03/08-04/97 URBR: 2133/01-03-03/31-08-4).

Prilikom uređenja objekta zbog osiguranja neophodnih uvjeta rada napravljena je zamjena i dopuna svih dotrajalih instalacija, izmjena prozora prizemlja u jednostruke ostakljene izo staklom, usklađivanje sa propisima zaštite od požara i propisima higijensko – tehničke zaštite na radu, te prilagodbe za nesmetani pristup i korištenje građevine osobama sa teškoćama u kretanju i invalidnim osobama (npr. sanitarije, dizalo, pragovi u predavaonicama).

Građevina u smislu mehaničke otpornosti i stabilnosti zadovoljava temeljne zahtjeve za građevinu, te je kao takva prikladna za rekonstrukciju.

Slika 2: Situacijski nacrt postojećeg stanja, M 1:1000



1.1.2. Opis planiranog stanja

Razvojem Veleučilišta javila se potreba za osiguravanjem dodatnih prostora za poboljšanje studentskog standarda i organizacije nastave.

U skladu sa zahtjevima suvremenog obrazovanja predviđa se rekonstrukcija potkrovlja i natkrivanje atrija u zgradi Veleučilišta u Karlovcu.

Uređenje parcele

Natkrivanjem atrija bruto površina prizemlja povećati će se za 251,55 m², odnosno iznositi će 1.909 m². Ujedno se mijenja i koeficijent izgrađenosti parcele, te će nakon rekonstrukcije iznositi 0,2239, odnosno 22.4%.

Kolni pristup građevini je iz Banjavčičeve ulice, a pješački sa Strossmayerovog trga, kao i iz Banjavčičeve ulice.

Ovom rekonstrukcijom neće se povećati broj korisnika prostora, već je ona rezultat unutarnje reorganizacije sustava nastave sa ciljem poboljšanja standarda studenata i zaposlenika, tako da nema povećanja broja parkirališnih mjesta.

U sklopu parcele nalazi se parkiralište za zaposlenike Veleučilišta, u sklopu kojeg postoje i 2 parkirališna mjesta za invalide. Parkirališta će se rekonstruirati i iscrtati. Ukupno je ostvareno 55 parkirališnih mjesta.

Uređenje čitave parcele Veleučilišta biti će predmet javnog arhitektonsko–urbanističkog natječaja koji će regulirati prostor bastiona i tog dijela Zvijezde.

Rekonstrukcija potkrovlja

Dosad neuređeno potkrovlje uredit će se za potrebe knjižnice, nastavnih kabineta i praktikuma.

Dio povijesnog drvenog krovišta prema unutarnjim dvorištima, poput kontinuiranog (lateralnog) ophodnog hodnika tj. kontinuirane krovne kućice osigurati će se novom čeličnom okvirnom konstrukcijom koja će biti ostakljena i kao takva formirati multifunkcionalni prostor komunikacije i studentskog boravka u potkrovlju.

Izvođenjem ophodnog hodnika visina parapetnog zida (nadozida) biti će viša od 1,2 m, te će, prema tome, potkrovlje postati treći kat.

Predviđeno je uređenje 10 nastavnih kabineta, studijski dio knjižnice i prostor za pohranu knjiga. Uz te sadržaje predviđen je i sanitarni blok (muški, ženski i invalidski WC), prostori spremišta i strojarski prostori.

Prostoru 3. kata pristupati će se preko dva stubišta i dizala koje će omogućavati i pristup invalidima. Stubište u jugoistočnom krilu (stubište uz glavni ulaz) će se zadržati uz rekonstrukciju zadnjeg kraka zbog povećanja broja stepenica kao posljedice povišenja kote gotovog poda za cca 70 cm. Stubište uz dvorišni ulaz građevine koristiti će se kao postojeće do drugog kata, dok će se prema trećem katu izvesti novo stubište na mjestu nekadašnjeg kabineta u neposrednoj blizini starog stubišta. Na vrhu stubišta nalaziti će se prozori za odimljavanje minimalne svjetle površine otvora 1 m².

Krovište prema ulici, konstruktivno će se ojačati, te će se vratiti izvorni izgled i pozicija krovnih kućica.

Ukupna površina potkrovlja, gabariti, visina sljemena i pokrov ostati će nepromijenjeni.

Rekonstrukcija postojećeg klasičnog drvenog krovišta obuhvaćati će novu nosivu konstrukciju koja će omogućavati izgradnju lateralnog hodnika za komunikaciju i pristup prostorijama potkrovlja.

Nova konstrukcija krovišta sastojati će se iz dvije podrožnice iz lameliranog ljepljenog drveta, te kosnika i razupora koji će osiguravati stabilnost vanjske strane krovišta. Svi drveni konstruktivni elementi biti će obloženi protupožarnim gipskartonskim pločama (3 x 1.5 cm) da bi se ostvarila vatrootpornost od 90 minuta (EI90).

Unutarnja strana krovišta biti će isječena za ugradnju nove čelične konstrukcije hodnika.

Konstrukcija hodnika sastojati će se iz čeličnih okvira od HEA profila postavljenih na međusobnom razmaku cca 5 m. Čelični konstruktivni elementi zaštititi će se protupožarnim premazima s ciljem ostvarivanja zahtijevane vatrootpornosti (90 minuta).

U dijelu krovišta prema malom atriju se ne će izvoditi ophodni hodnik, već će se postojeći drveni vezovi rekonstruirati na način da se dobije zadovoljavajuća visina prostora (podiže se razupora). Svi drveni konstruktivni elementi biti će obloženi protupožarnim gipskartonskim pločama stvarajući na taj način nove zidove.

Na cijelom trećem katu izvesti će se spuštenu strop iz gipskartonskih ploča na visini 255 cm.

Krovište će ostati nepromijenjeno u svojim gabaritima, svi radovi izvesti će se uz zadržavanje postojećih rogova. Iznad rogova izvesti će se novo ventilirano krovište pokriveno biber crijepom – dvostruko pokrivanje. Krov ophodnog hodnika pokrit će se falcanim limom.

Prema uličnim pročeljima postaviti će se krovne kućice i na pojedinim pozicijama krovni prozori, hodnik prema natkrivenom atriju će se ostakliti kontinuiranim nizom prozora. Na krovištu prema malom atriju izvesti će se krovni prozori.

Visina sljemena iznositi će 12.7 m mjereno od kote 0.00 (kota gotovog poda atrija), visine uličnog vijenaca i vijenca malog atrija neće se mijenjati. Natkrivanjem velikog atrija ostati će vidljiv postojeći povijesni vijenac koji će se rekonstruirati prema zahtjevu konzervatora.

Visina vijenca ophodnog hodnika iznositi će 15.2 m mjereno od kote 0.00.

U visini veznih greda postojećeg krovišta (koje se prema zahtjevima konzervatora moraju zadržati) izvesti će se nova podna konstrukcija potkrovlja. Konstrukcija je predviđena od čeličnih sačastih I NP nosača na međusobnom razmaku cca 1.5 m na koji se polaže čelični trapezno profilirani nosivi lim visine 70 mm i na kojem se izvodi betonska podna ploča debljine 5cm na kojoj se izvode potrebni novi slojevi poda. Glavni čelični nosači će se oslanjati na postojeće uzdužne nosive zidove zgrade.

Završne podne obloge trećeg kata biti će pvc pod u kabinetima, knjižnici, čitaonici i ulaznom prostoru, te keramičke pločice u sanitarijama i strojarskom prostoru.

Atrij

Projektom se predviđa i uređenje i natkrivanje velikog atrija, dimenzija 11,70 x 21,50, površine 251,55 m² – da bi se ostvario novi polivalentni prostor studentskog okupljanja.

Površina partera će se urediti, izvesti će se novi slojevi poda sa podnim grijanjem, uskladiti visine gotovog poda, postaviti kamen kao završna podna obloga, čime će se dobiti novi prostor pogodan za održavanje predavanja, koncerata, predstava, dodjela diploma i svakodnevnog boravak studenata u pauzama između predavanja i čekanja praktikuma u laboratorijima smještenim u prizemlju.

Atrij će se natkriti - na koti iznad povijesnog vijenca izvesti će se novi parapetni armiranobetonski zid sa otvorima za odimljavanje na koji će se na mjestu ležaja osloniti čelična konstrukcija pokrivena staklom – čime će prostor zadržati prirodnu osvjetljenost ali i ostvariti mogućnost korištenja u sva godišnja doba neovisno od vremenskim uvjetima. Natkrivanjem atrija dobiti će se polivalentan prostor površine 251,55 m².

Natkrivanje atrija predviđeno je laganom čeličnom kupolom mrežastog tipa od dijagonalno postavljenih lukova iz kvadratičnih čeličnih cijevi (10 x 18 cm), sa staklenim pokrovom iz izo stakla, punjenog argonom. Vanjsko (gornje) staklo je kaljeno, a unutarne (donje) je lamistal, sa zračnim slojem od cca 16 mm. Kupola je pravokutnog tlocrtnog oblika, svijetle veličine cca 10,2 x 20,3 , visine između najniže točke i tjemena kupole iznositi će cca 2,1 m.

Konstruktivni detalji kupole razraditi će se u izvedbenom projektu.

Kupola će se na postojeće obodne zidove naslanjati preko parapetnog zida te se izvesti iznad postojećeg povijesnog vijenca građevine. U zidu su predviđeni prozori za odimljavanje atrija spojeni na vatrodojavu. Taj parapetni zid gredama je povezan sa ab zidom trećeg kata preko kojeg opterećenja prenosi na nosive zidove nižih katova.

Između ta dva zida nastati će kontinuirani kanal u sklopu kojeg će biti riješena odvodnja te osigurana servisna staza.

Ostali prostori zgrade Veleučilišta

Osim uređenja i natkrivanja atrija, te rekonstrukcije potkrovlja, projektom je predviđeno uređenje ostatka zgrade u smislu zadovoljavanja zahtjeva zaštite od požara i funkcionalnih zahtjeva natkrivanja atrija (odvajanje grijanih i negrijanih prostora velikog i malog atrija, izmjena postojećih dvostrukih prozora u jednostruke ostakljene izo staklom, izmjena svih unutarnjih vrata, uređenje svih pročelja i **uređenje praktikuma pivarstva u prizemlju građevine (izmjena završnih podnih obloga, nova oprema)**).

INSTALACIJE

Projektom dokumentacijom je predviđena i djelomična rekonstrukcija elektroinstalacija, instalacija vodovoda i kanalizacije, hidrantske mreže, strojarskih instalacija i izvedba nove instalacije vatrododave. Rekonstrukcije instalacija uvjetovane su natkrivanjem i uređenjem atrija, te rekonstrukcijom potkrovlja u 3. kat.

Sve instalacije obrađene su u zasebnim projektima koji su sastavni dijelovi glavnog projekta.

VODOVOD I KANALIZACIJA

Građevina je spojena na gradsku vodovodnu i kanalizacijsku mrežu. Projektom je predviđena njihova rekonstrukcija u prostoru atrija. Prilikom izvedbe novog poda atrija, te ujednačavanja njegove visine sa ophodom, postojeće cijevi zamijenit će se novima i izvesti nova reviziona okna.

Vanjska hidrantska mreža sastavljena je iz 3 podzemna hidranta koja se nalaze u Krašovoj i Banjavčičevoj ulici, te u dvorištu Veleučilišta.

U građevini je izvedena i unutarnja hidrantska mreža na svim katovima, a ovim projektom je predviđena i njena rekonstrukcija na 3. katu (rekonstruiranom potkrovlju) sukladno novoj namjeni i dispoziciji prostora. Sva oborinska krovna voda prihvaćati se horizontalnim i vertikalnim olucima i ispuštati u gradsku mješovitu kanalizaciju.

ELEKTROINSTALACIJE

Projektom je predviđena izvedba elektroinstalacije jake i slabe struje 3.kata (rekonstruiranog potkrovlja), rekonstrukcija elektroinstalacija u prostoru natkrivenog atrija, te instalacija vatrododave. Nema promjene u vršnom opterećenju.

STROJARSKE INSTALACIJE

Projektom su predviđene instalacije grijanja i hlađenja u prostoru natkrivenog atrija i 3. katu.

Grijanje, hlađenje i ventilacija atrija predviđeno preko kompaktne klima jedinice smještene u strojarnici na 3. katu. Predviđeno je i podno grijanje atrija.

Prostori kabineta, knjižnice i čitaonice na trećem katu grijati će se i hladiti ventilokonvektorima koji se spajaju na postojeću plinsku kotlovnici i chiller. sanitarija

INSTALACIJA GAŠENJA PLINOM NOVEC 1230

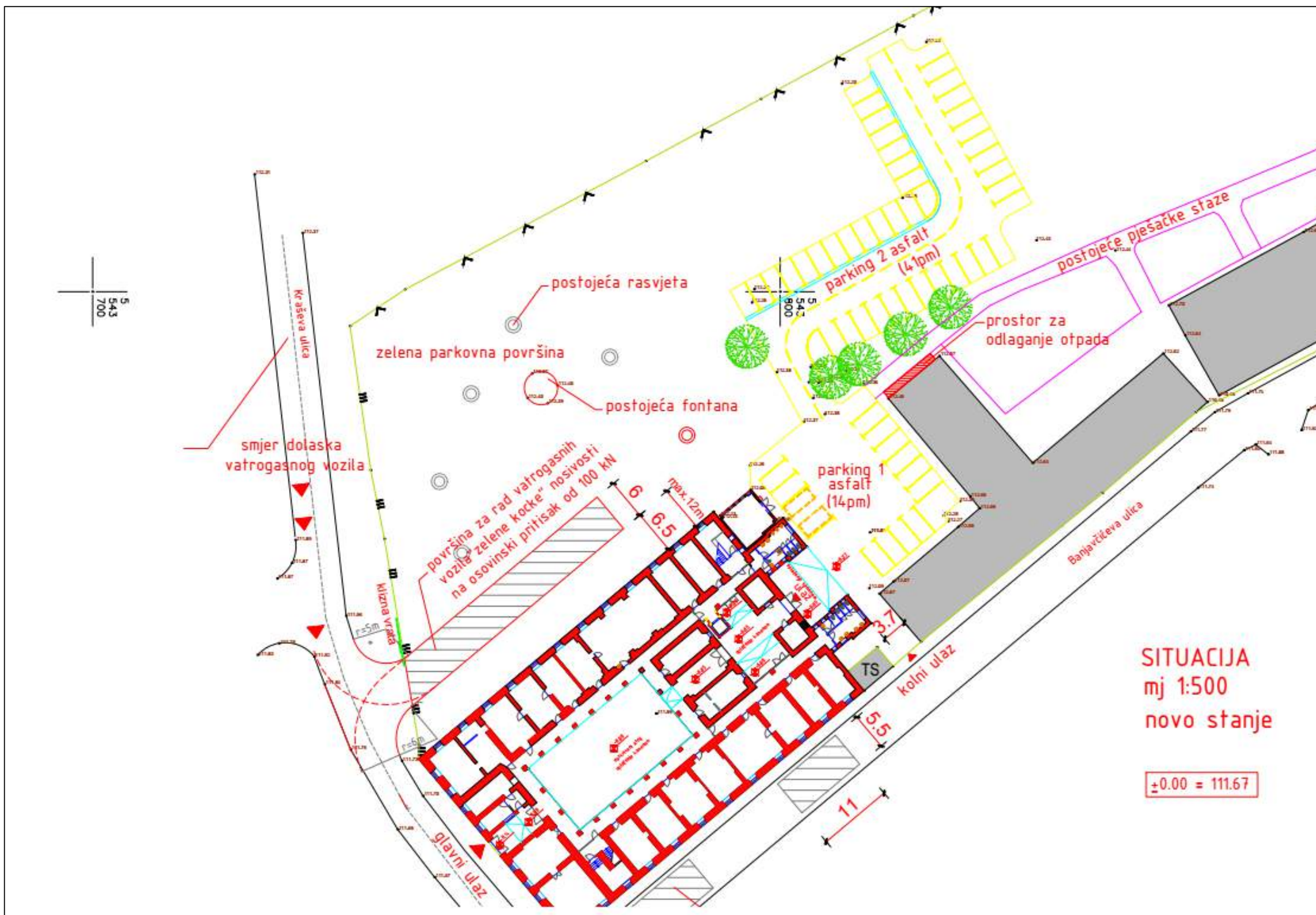
U prostoru knjižnice na trećem katu građevine predviđena je izvedba instalacije gašenja plinom Novec 1230. Zadaća Novec 1230 sustava: detekcija požara, gašenje požara i sprečavanje povratnih požara. Boce plina postaviti će se u strojarskom prostoru potkrovlja.

OSIGURANJE PRISTUPAČNOSTI GRAĐEVINE OSOBAMA S INVALIDITETOM I SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Veleučilište u Karlovcu je od useljenja u predmetnu građevinu vodilo posebnu pažnju za osiguranje pristupačnosti osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Tako su tijekom godina uređeni invalidski WC-i na svakom katu, prilagođeni pragovi na predavaonama i referadi, izvedena invalidska parkirališna mjesta, te tijekom 2010. sagrađeno dizalo.

Trećem katu pristupati će se dizalom, predviđena su vrata dovoljnih širina, dovoljne širine hodnika i ulaznih prostora, pragovi vrata koji nisu viši od 2 cm, a u sklopu sanitarnog čvora predviđen je i invalidski WC.

Slika 3: Situacijski nacrt budućeg stanja, M 1:500



1.2. OPIS POSTOJEĆEG TEHNOLOŠKOG PROCESA

TEHNOLOŠKI PROCES PROIZVODNJE PIVA I KARAKTERISTIKE PIVOVARA

Tehnološki proces proizvodnje piva sastoji se od dva glavna dijela - proizvodnje sladovine te fermentacije i odležavanja piva. Svaki od tih glavnih procesa se sastoji od manje-više istih koraka neovisno o tipu piva koje se proizvodi, s time da su glavne razlike u sirovinama koje se za tu proizvodnju koriste.

Osnovni sastojci piva su voda, slad, kvasac i hmelj čijom kombinacijom i upotrebom različitih načina obrade, sorti i sojeva ali i primjenom drugačijih tehnoloških parametara u proizvodnji, se mogu dobiti različite vrste piva koje se razlikuju u organoleptičkim svojstvima, udjelu alkohola, ekstrakta i sl.

Proizvodnja sladovine

Samom procesu ukomljavaanja prethodi priprema sirovina, poglavito vode i slada. Voda mora imati određena svojstva tj. kemijski sastav kako bi zadovoljavala sve karakteristike koje mora imati za proizvodnju piva. Najčešći načini obrade vode su filtracija čime se iz vode uklanjaju sve mehaničke nečistoće i čestice te dekarbonizacija kemikalijama, npr. kalcijevim hidroksidom tj. gašenim vapnom (uklanjanje karbonatne tvrdoće), ako je analizom utvrđeno da je to potrebno.

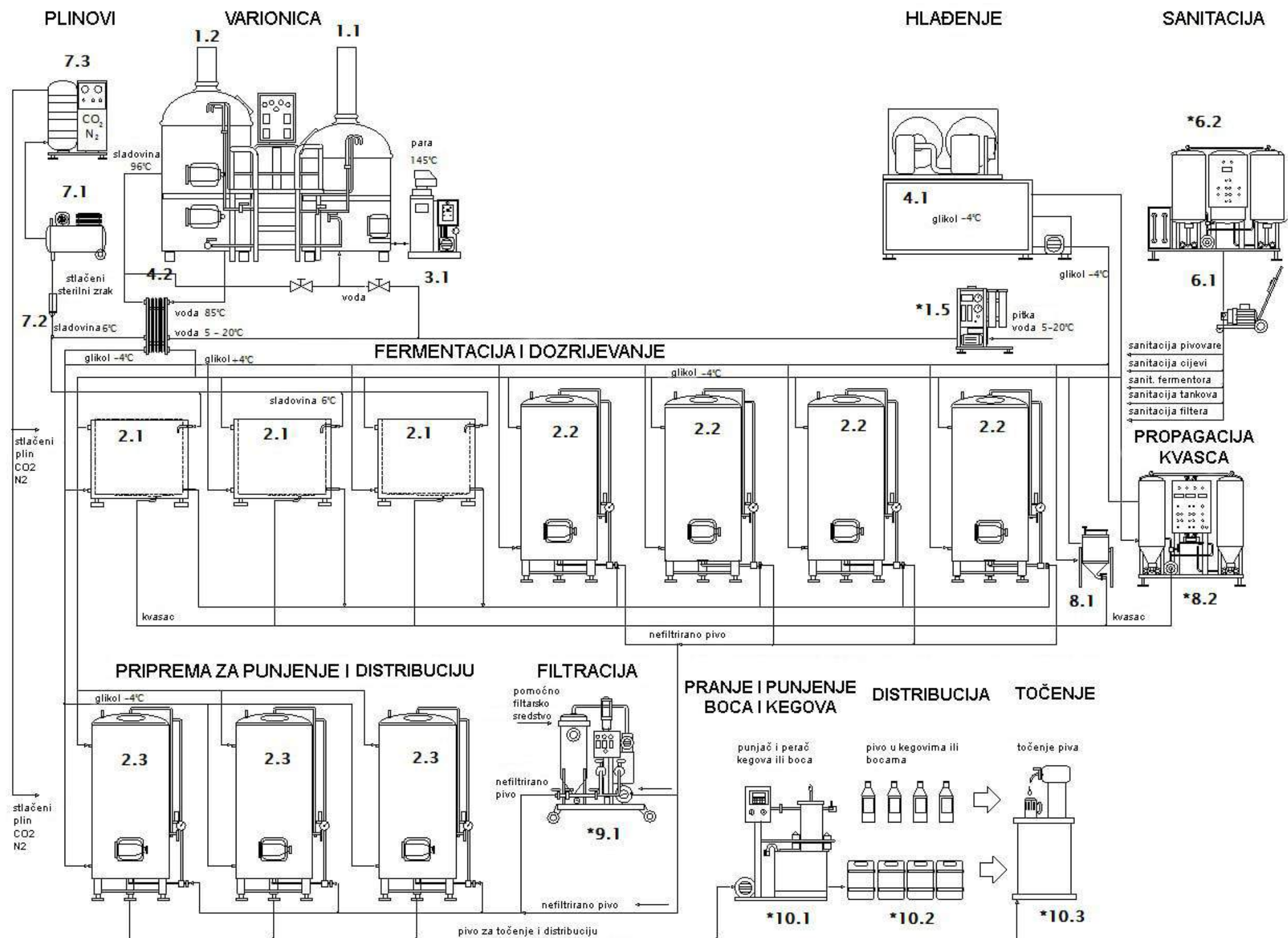
Slad je proklijalo i osušeno zrno ječma koje se prije korištenja mora očistiti od eventualnih nečistoća (prašine, kamenčića, sitnih metalnih predmeta i sl.) nakon čega slijedi mljevenje tj. usitnjavanje. Ovisno o tehnološkom procesu cijedenja sladovine u kasnijoj fazi njezine proizvodnje, slad se može usitniti grublje ili finije. Pljevica zrna slada u fazi odvajanja sladovine iz komine u cijednjaku služi kao filtracijsko sredstvo pa se u tom slučaju zrno ne smije previše usitniti. Ako pak se za cijedenje koristi kominski filter, veličina samljevenih čestica slada može biti manja tj. sladna prekrupa može biti finija.

Nakon mljevenja se usitnjeni slad (i eventualno određena količina neslađenih žitarica, npr. kukuruzna krupica) miješa sa toplom dekarboniziranom vodom i ubacuje u komovnjak ili kotao za kominu. U komovnjaku se komina, određeno vrijeme i uz temperaturne stanke za djelovanje pojedinih enzima, zagrijava pri čemu iz škroba, uz djelovanje enzima, nastaju jednostavniji, fermentabilni šećeri koje kvasci mogu fermentirati u alkohol i CO₂. Komina se zatim filtrira u cijednjaku (velike industrijske pivovare u pravilu koriste kominske filtre) gdje se odvaja topiva faza - sladovina od netopive faze - tropa. Trop se nakon cijedenja i ispiranja sa toplom vodom izbacuje iz cijednjaka, prebacuje u spremnike i prodaje kao stočna hrana.

Dobivena sladovina se zatim kuha u kotlu za kuhanje sladovine. U manjim „craft“ pivovarama za tu svrhu se ponovo koristi komovnjak ili kotao za kominu budući da se na taj način izbjegava trošak za dodatni kotao sa grijačima. Tijekom kuhanja sladovine se u nju dodaje hmelj (količina, vrsta i vrijeme dodavanja ovise o vrsti piva koje se želi proizvesti), a ujedno dolazi i do isparavanja vode što se provodi do željene koncentracije ekstrakta u sladovini. Prokuhana i ohmeljena sladovina se zatim prebacuje u dekanter („whirlpool“) gdje se odvaja tzv. topli talog koji se uglavnom sastoji od stvorenih proteinski-taninskih spojeva i listića iskorištenog hmelja. Sladovina se zatim hladi na temperaturu nacjepljivanja kvasca i kao takva kreće u daljnji proizvodni proces. U procesu hlađenja nastaje i tzv. „hladni talog“ koji se uklanja te miješa sa tropom i toplim talogom.

Iz ovoga se može zaključiti da je glavna i neophodna oprema za varionicu: kotao za kuhanje sladovine, kotao za grijanje i pripremu vode za pivo, sistem za grijanje i pripremu tehnološke vode, cijednjak, dekanter („whirlpool“), pumpe i cjevovodi uz sitnu opremu kao što su analitički instrumenti za mjerenje temperature (termometar), pH-vrijednosti (pH- metar), saharometar/areometar za mjerenje koncentracije ekstrakta, određeno laboratorijsko suđe (plastično radi otpornosti na razbijanje) i sl.

Slika 4: Shema tehnološkog procesa proizvodnje piva



Legenda:
 Dijelovi označeni sa zvijezdicom = opcionalna dodatna oprema.
 Broj tankova ovisi o željenom kapacitetu pivovare i broju različitih piva koja će se proizvoditi.

Fermentacija i dozrijevanje/odležavanje piva

Sladovina se prije prebacivanja u spremnik za fermentaciju (CKF - Cilindrično-Konusni Fermentor) mora obogatiti kisikom koji je nužno potreban kvascima za brz i neometan rast i razvoj, a što ujedno znači i brzi početak fermentacije. To se radi upuhivanjem sterilnog zraka ili čistog kisika direktno u cjevovod kojim se sladovina prebacuje u fermentor. U velikim pivovarama u kojima je cijelu sustav zatvoren se na sličan način dozira/nacjepljuje i kvasac, dok se to u malim craft pivovarama radi ručno, dodavanjem kvasca direktno u fermentor.

CKF-ovi imaju dvostruki plašt sa nekoliko zona što omogućuje neovisno hlađenje mladog piva na različitim mjestima u spremniku. Temperatura i trajanje fermentacije ovisi o vrsti piva koje se proizvodi, tj. o soju kvasca koji se koristi. Uz stvaranje etanola i ugljičnog dioksida, kvasci tijekom fermentacije izlučuju i druge nusprodukte od kojih su za aromu najvažniji esteri i viši alkoholi. Spojevi koji pivu daju nepoželjnu aromu su acetaldehid i diacetil koji se tijekom odležavanja moraju ukloniti, tj. svesti na koncentraciju ispod praga osjetljivosti kod ljudi. Stoga je mjerilo stupnja dozrelosti piva udjel diacetila kojeg u pivu ne bi smjelo biti više od 0,1 mg/l.

Nakon primarne fermentacije, koja u prosjeku traje oko 7 dana, pivo se postepeno (radi izbjegavanja hladnog šoka na kvasce) hladi na temperaturu odležavanja (-1 do 0°C) na kojoj se drži određeno vrijeme. U toj fazi pivo dozrijeva i koloidno se stabilizira. Velike komercijalne pivovare tu fazu imaju relativno kratku (2 do 10 dana) dok se u manjim pivovarama pivo na odležavanju drži duže.

Tijekom faze fermentacije i odležavanja se iz konusnog dijela fermentora izdvaja kvasac koji se može ponovo koristiti za nacjepljivanje sljedeće šarže sladovine. U praksi se kvasac na taj način može koristiti 5 do 8 generacija nakon čega se baca i uvodi nova, svježija kultura.

Gotovo pivo se nakon odležavanja filtrira od kvasca i zaostalih komadića tropa, eventualno pasterizira radi produljenja trajnosti, dodatno karbonizira (gazira) sa CO₂ i puni u boce, bačve („kegove“) ili limenke. Budući da je linija za pranje i punjenje boca vrlo skupa, male pivovare u pravilu najčešće kreću sa punjenjem „kegova“, a ulože u punilicu kada se za to ukaže prilika ili se stvore financijski uvjeti.

Nusproizvodi u proizvodnji piva

Tijekom proizvodnje piva nastaje i nekoliko važnijih nusprodukata koji se u manjoj ili većoj mjeri mogu ponovo iskoristiti ili na obraditi na neki drugi način.

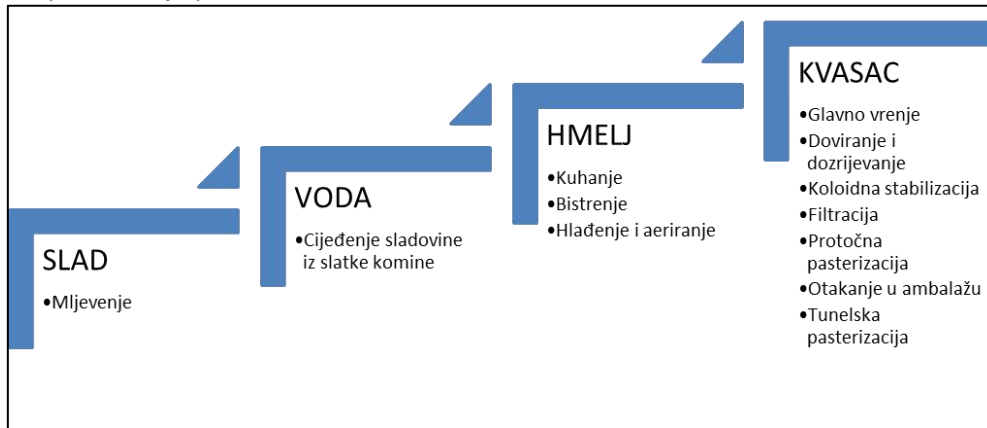
Otpadne vode su nusproizvod kojeg nastaje u najvećoj količini - ako se uzme da se po hl proizvedenog piva potroši oko 5 hl vode, od toga su 2,0 do 2,5 hl otpadne vode koje na neki način treba zbrinuti. Treba imati na umu da velike industrijske pivovare imaju manji prosjek utroška vode od malih „craft“ pivovara (npr. Heineken Hrvatska je u 2015. godini imao specifičnu potrošnju vode od 4,2 hl/hl piva (Izvjješće o održivosti, Heineken HR, 2015.)). U slučaju velikih količina proizvedenih otpadnih voda sa visokom BPK vrijednošću, a koje bi inače završile u okolišu ili kanalizaciji, sve više tvornica gradi svoje sustave za njihovu obradu. Takvi sustavi koriste bakterije koje razlažu biološki materijal iz otpadnih voda te između ostalog proizvode metan (bioplin) koji se, nakon pročišćavanja, može koristiti kao gorivo za grijanje kotlova za vruću vodu.

Trop je nusproizvod koji nastaje nakon cijedenja sladovine u varionici i koji se uglavnom koristi kao dodatak stočnoj hrani. Ako to nije moguće ili ako za tim ne postoji potreba, trop je također moguće obraditi u sustavu za obradu otpadnih voda te od njega dobiti bioplin tj. dodatnu energiju ili ga koristiti kao gnojivo. U nekim slučajevima se trop (bez dodatka drugih nusproizvoda) može koristiti i u ljudskoj prehrani kad dobar izvor sirovih prehrambenih vlakana.

Višak kvasca koji nastaje tijekom fermentacije se suši ili odvlažuje, kao takav se može pomiješati sa tropom kojem zbog svojeg visokog udjela proteina povećava prehrambenu vrijednost. Kvasac bi u svakom slučaju, prije ispuštanja u kanalizaciju ili okoliš, bilo potrebno prethodno obraditi tj. inaktivirati. Nusproizvod kojeg velike pivovare uvelike ponovo koriste je ugljični dioksid. Kako se taj plin u pivovari na više od nekoliko mjesta koristi i troši, ekonomski je vrlo isplativo iskoristiti uvjetno besplatni ugljični dioksid nastao tijekom fermentacije sladovine. Procijenjeni utrošak CO₂ po hl piva oko 1,8 do 2,0 kg/hl. Zbog jako velike potrebe, sve velike pivovare imaju sustave za pročišćavanje i ukapljivanje nastalog ugljičnog dioksida, dok je takav sustav u malim pivovarama trenutno neisplativ.

Osnovne namirnice za proizvodnju piva su slad, hmelj, kvasac i voda. Složeni tehnološki procesi koji se koriste u proizvodnji piva jesu proces proizvodnje pivske sladovine od pivskog slada, neslađenih sirovina, hmelja i vode različite tvrdoće, vrenje sladovine s čistim kulturama različitih sojeva kvasaca donjeg i gornjeg vrenja te „divljih kvasaca“ i različite postupke dozrijevanja i dorade mladog piva. U nastavku je dat prikaz faza proizvodnje piva.

Graf 1: Faze proizvodnje piva



U cilju poboljšavanja uvjeta održavanja nastave potrebno je investirati u novu opremu pivarskog praktikuma kao i u postojeće i nove laboratorije kako bi se omogućilo poboljšanje kvalitete proizvoda kao i povećanje usluga pruženih gospodarskom sektoru. Postojeća oprema ne zadovoljava potrebe probnih malih kuhanja te su iz tog razloga potrebni *brewing* setovi za 2 do 3 litre novog piva. Također su trenutno prisutni problemi u pripremi i obradi vode, odnosno voda je često žuta i puna kamenca. Kako bi proces proizvodnje bio što učinkovitiji, postoji potreba za novim tankovima za fazu odležavanja. Također ne postoje uvjeti za pasterizaciju piva što onemogućava istraživanja i pružanje usluga gospodarskom sektoru. Punjenje boca se trenutno vrši otvorenim načinom što onemogućuje zadržavanje CO₂. Povećanje tankova za odležavanje piva omogućit će da se vježbe u nastavi učestalije izvode što će poboljšati kvalitetu nastave jer trenutno studenti moraju čekati da jedna faza proizvodnje završi da bi druga počela. Također će ulaganje omogućiti fazu pasterizacije piva koja se trenutno ugovara s Heineken Hrvatska d.o.o. Trenutno se s tom fazom proizvodnje piva mogu upoznati samo studenti koji pohađaju praksu.

Priprema sirovina

Priprema sirovina je vrlo bitan proces koji predstoji samoj proizvodnji piva. Iako sirovine dolaze pakirane u pakiranjima točno definirane mase, često se javlja potreba za količinom većom ili manjom od one u kojoj je sirovina originalno pakirana. Zbog toga je nužna vaga sa rasponom vaganja od 0 do 100 kg ($\pm 0,1$ kg). Slad u pivovaru dolazi pakiran u vreće i nesamljeven te je zbog toga potreban mlin sa reguliranjem razmaka između valjaka zbog mogućnosti dobivanja krupice različite granulacije, kao i vreće za skladištenje slada. Ukoliko se slad melje na drugoj lokaciji i u pivovaru dolazi u tom obliku, velika je šansa da će u njemu doći do neželjenih promjena uzrokovanih oksidacijom, a koje nepovoljno utječu na kvalitetu proizvedenog piva. Pivski trop je vrijedan nusproizvod koji se koristi kao stočna hrana, ali također nalazi primjenu u kulinarstvu. Zbog nemogućnosti iskorištenja cijele količine tropa neposredno nakon njegovog izbacivanja iz cijednjaka, javlja se potreba za spremnicima u kojima se isti može čuvati određeno vrijeme.

Propagacija, obrada i čuvanje kvasca

Kvaliteta, soj, a pogotovo čistoća kulture kvasaca je iznimno bitan faktor koji umnogome utječe na senzorska svojstva proizvedenog piva. Da bi se osigurala jedinstvena kvaliteta i ujednačenost senzorskih svojstava gotovog proizvoda iz svake šarže, od velike je važnosti da se u svakom kuhanju piva koristi identični kvasac u kojem nema nikakvih drugih nepoželjnih mikroorganizama. U svrhu

izbjegavanja takvog scenarija javlja se potreba za malim postrojenjem za propagaciju kvasca kao i za posudama koje služe za prenošenje tih kvasaca u sterilnim uvjetima, vibracijskim sitom za odvajanje nečistoća od kvasca te hladnjakom za kvasac.

Obrada vode

Trenutno se za potrebe pivovare koristi voda iz gradskog vodovoda koja nikako ne zadovoljava standarde koji se postavljaju za proizvodnju piva. Kvaliteta i svojstva vode imaju veliki utjecaj na kvalitetu i senzorska svojstva gotovog proizvoda, pogotovo jer najveću udjel u pivu čini upravo voda. Sa ciljem dobivanja kvalitetnog piva nužno je osigurati iznimnu kakvoću vode za njegovu proizvodnju. Tehnologija za pripremu vode koju koristi najveći broj pivovara je obrada vode ultrafiltracijom uz predinstalaciju pješčanih filtara s aktivnim ugljenom za uklanjanje mehaničkih nečistoća. Kako bi se zadovoljio taj uvjet, potrebno je investirati u ultrafiltracijski uređaj kapaciteta 1,5 m³/h s pripadajućim spremnicima za prihvrat i skladištenje, armaturom i cjevovodima za povezivanje opreme.

Obrada i stabilizacija piva

Za filtriranje sladovine u proizvodnji piva potrebno je nabaviti kominski filter za sladovinu. Upotreba kominskog filtra za sladovinu ima određene prednosti kao što su bolja, brža i efikasnija filtracija te mogućnost upotrebe finije samljevenog slada ili neke neslađene žitarice prilikom kuhanja sladovine, a što posljedično znači bolje iskorištenje i veći prinos gotovog proizvoda. Posebnim novonabavljenim filterom za filtraciju piva radila bi se neophodna filtracija mladog piva prije punjenja u boce kako bi se dobio proizvod koji ima maksimalni mogući rok trajanja (uklone se kvasci i druge nečistoće koje mogu uzrokovati kvarenje piva) te poželjna senzorska svojstva (pivo je bistro i ne zamućuje se). Pasterizacija za koju je potrebno nabaviti tunelski pasterizator nakon punjenja u boce također osigurava mikrobiološku ispravnost proizvoda i nemogućnost njegovog kvarenja prije isteka roka za upotrebu.

Punjenje piva (priprema ambalaže)

Iako je punjenje piva u boce ili bačvice posljednja faza u proizvodnji, jednako je važna za dobivanje kvalitetnog proizvoda. Zahtjeva se potpuna sterilnost cijelog procesa punjenja (boce/bačvice i samog sistema za punjenje) jer u protivnom može doći do kontaminacije gotovog proizvoda i njegovog preuranjenog kvarenja. Budući da je pivo gazirano piće, mora se osigurati takav postupak punjenja u kojem se gubi najmanja moguća količina CO₂. U slučaju gubitka prevelike količine CO₂, pivo gubi svoja poželjna senzorska svojstva i kao takvo je manje prihvatljivo ili čak potpuno neprihvatljivo krajnjem potrošaču. Zatvaranje boca je također vrlo bitan dio samog procesa punjenja jer kvalitetno i dobro zatvorena boca osigurava da će proizvod zadržati istu kvalitetu do kraja njegovog roka za upotrebu (zadržava svoja senzorska svojstva, ali i osigurava mikrobiološku čistoću). Potrebno ulaganje uključuje: peračicu boca (unutarnje i vanjsko pranje, pranje lužinom, vrućom i hladnom vodom, uklanjanje etiketa, ljepila, itd.), inspektor opranih boca, punilicu za staklene boce 0,5l, etiketirku, KEG 20-25 l (20 kom), KEG 10 l (20 kom), ventil za punjenje KEGova (4 kom), ventil za pražnjenje KEGova (4 kom), barski točionik za pivo (2 kom) i beer gun uređaj za punjenje i karboniziranje piva (2 kom).

Tablica 1. Popis nove tehnološke opreme koja se planira nabaviti

	NAZIV STROJA/POSTROJENJA	KARAKTERISTIKE
1.	LEDENICA (škrinja)	upotrebljivi obujam 290 L, kapaciteta zamrzavanja 20 kg, energetski razred A++, priključna snaga 105 W
2.	USPRAVNI HLADNJAK (vitrina)	upotrebljivi obujam 368 l, temperaturno područje: od + 5°C do + 22°C, energetski razred B, priključna snaga 200 W
3.	LABORATORIJSKI HLADNJAK SA LEDENICOM (uspravni)	upotrebljivi obujam 345 l, temperaturno područje: od +3°C to +16°C, nosivost polica hladnjaka 45 kg, nosivost ledenice 24 kg

4.	KADA ZA CIJEĐENJE (sladovine)	obujam 300 l sa odvodom i sitom (vel. perforacija 1,2 mm), izrađen u potpunosti od nehrđajućega čelika
5.	VRIONO-LEŽNI TANKOVI	izrađeni od nehrđajućeg čelika, kapacitet od 125-145 l.
6.	POKRETNOSTANICA ZA ČIŠĆENJE I DEZINFEKCIJU (CIP)	spremnik sa kiselim dezinfekcijskom otopinom (vol. 50 l), spremnik sa alkalnom dezinfekcijskom otopinom (vol. 50 l) i spremnik za neutraliziranje dezinfekcijskih tekućina prije ispuštanja (vol. 50 l), grijaći element, cirkulacijska pumpa i upravljačka ploča. 1,2 mm, izrađen u potpunosti od nehrđajućega čelika
7.	SUSTAV ZA PRIPREMU (omekšavanje i čišćenje) VODE	
8.	POKRETNIPLOČASTI FILTAR ZA PIVU	12 celuloznih filtra dim. 400 x 400 mm u okvirima izrađenih od polipropilena ili ne nehrđajućega čelika, protok tekućine od 200 l/h, opremljen kontrolnim manometrom, zračnim oduškom i protočnim slavinama
9.	PUNILICA I ETIKETIRKA	temeljna noseća ploča (nehrđajući čelik), podmazivanja, karusela, cjevovoda i priključaka, čepilice za krunske čepove, upravljačke ploče i zaštitne ograde, punionica koristi: čep - krunski standard promjera 26,75/32,10 mm, boce – vol. 0,5L, ALE EW Euro, mogućnost ispiranja, punjenja i zatvaranja. Linijska etiketirka ima kapacitet min. 400 boca/sat.
10.	POSTROJENJE ZA PROPAGACIJU KVASACA	sterilizator mladog nehmeljenog piva (vol. 150 l), propagator (vol. 150 l), pumpa za prozračivanje, cijevnih spojnica, upravljačka ploča i stanica za čišćenje i dezinfekciju (CIP)
11.	UREĐAJ ZA BROJANJE STANICA KVASCA	mogućnost obrade stanica sisavaca, insekata, ptica i kvasca, izvoz podataka u CVF, ACS, FCS i PDF formatu, optimalni raspon 5x10 – 5x10 stanica/ml (za brojanje), uzorci u kasetama, A2 i A8 slajdovi, analizirani volumen 3.2 µl uzorak (kasete), 0,8-16 µl uzorak (komorni slajdovi)
12.	HLADNJAK	upotreblijivi obujam 116 l
13.	GAS-PAK POSUDE	
14.	MIKROBIOLOŠKI BRISEVI	
15.	PLINSKI KROMATOGRF SA MASENOM SPEKTROMETRIJOM	raspon mase 1.2-1200 u rezolucije jedinice mase, energija elektrona 0 do 150 eV, brzina skeniranja: do 20.000 u/s, ciklusi skeniranja: 97 skanova/s na disk pri skeniranju preko 125 u
16.	SPEKTROFOTOMETAR	točnost: ±0.004A na 1A, ±0.004A na 2A, ±0.006A na 3A, točnost fotometrijski: ±0.004A na 1A, ± 0.004A na 2A, ± 0.006A na 3A, tip detektora: Dvostruke podudarne silicijske fotodiode, optički dizajn: modificirani Ebert
17.	CENTRIFUGA	RPM 4500, RCF 3260 x g, kapacitet 4 x 145 ml, mogućnost kronometra i programabilnosti
18.	ANALIZATOR ZAPAKIRANOG PIĆA (za pivo)	izlazni parametri: alkohol (%v/v), izvorni ekstrakt (°Plato), ekstrakt (%w/w), gustoća (g/cm ³), CO ₂ (g/L), boja (EBC or °ASBC), veličina uzorka 120 – 150 ml, vrijeme izmjere 3 - 4 min
19.	PRIJENOSNI MJERAČ GUSTOĆE	bežična komunikacija - IrDA sučelje za izmjenu i izvoz podataka RFID sučelje za brzu promjenu postavki, raspon mjerenja: gustoća - 0 g/cm ³ to 3 g/cm ³ / točnost – 0.001 g/cm ³ temp. - 0 °C to 40 °C / točnost – 0.2 °C, veličina uzorka 2ml, podržane mjerne jedinice: specifična gravitacija, alkoholne tablice, šećer/ekstrakt tablice, H ₂ SO ₄ tablice
20.	VAGA (platformska)	konstrukcija od nehrđajućeg čelika, IP66 standard, max nosivost 25 kg, rezolucija 2 g
21.	PASTERIZATOR (protočni)	protočni, cijevi izrađene od nehrđajućeg čelika, priključna snaha 1.1 kW, kapaciteta od 35-550 l

1.5. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Planirani zahvat u skladu je s prostorno-planskom dokumentacijom, tj. Prostornim planom Karlovačke županije („Glasnik Karlovačke županije“ broj 26/01, 33/01, 36/08, 56/13, 07/14 i 50b/14), Prostornim planom uređenja Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“ broj 1/02,5/10 i 6/11) i Generalnim urbanističkim planom Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“ broj 14/07,6/11 i 8/14).

Planiranim zahvatom će se realizirati kvalitetnije obrazovanje u smjeru pivarstva kroz ulaganje u pivarski praktikum i laboratorije kao i ulaganje u rekonstrukciju same zgrade i izgradnje atrija za povećanje funkcionalnosti zgrade. Po završetku projekta otvorit će se specijalistički studij prehrambene tehnologije – pivarstva, prvi u Hrvatskoj, što će biti omogućeno opremanjem postojećih i otvaranjem novih laboratorija.

U skladu sa navedenim nositelj zahvata nije uzeo u obzir neka druga varijantna rješenja, stoga se ona ne navode.

1.6. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

U prosjeku se u postojećoj pivovari na lokaciji godišnje skuha 10 šarži (10 uvaraka) piva. Volumen jednog uvarka je oko 120 l koji stane u jedan fermentor od 125 l.

Za proizvodnju piva koristi se vodovodna voda bez prethodne obrade.

Za proces proizvodnje voda iz vodovoda koristi se za glavni naljev (voda koja se koristi za ukomljavanje) i radi se o 80 l (količina malo varira ovisno o vrsti piva koje se proizvodi).

Ukupna potrošnja vode (uključujući vodu utrošenu za proizvodnju piva, za čišćenje, pranje i sanitaciju i dr.) po uvarku je 800-900 l.

Od ostalih sirovina koristi se:

- usipak (količina sladne prekrupe tj. mljevenog slada) - oko 20-25 kg i malo varira ovisno o vrsti piva koje se proizvodi
- kvasac u tekućem stanju (izdvojen iz fermentora ili tanka za propagaciju) - koristi se kvasac od Heineken pivovare u Karlovcu i po uvarku se troši oko 5 l
- za zakiseljavanje komine i sladovine se koristi mliječna kiselina u ukupnoj količini od 30 ml po uvarku
- hmelj u količini od 100 g do maksimalno 200 g po uvarku, ovisno o vrsti piva koje se proizvodi

Ukupna potrošnja struje po uvarku je oko 50 kWh.

1.7. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

Nakon cijedenja komine ostaje oko 30-40 kg tropa po uvarku. Trop se djelomično iskoristi za pravljenje „Veleučilišnih kolačića“ od tropa, a ostatak se daje stočarima za stočnu hranu.

Ako se oduzme količina vode koja ulazi u pivo, na otpadne vode otpada 700-800 l po uvarku.

Nastala količina toplog taloga (uključujući i hmelj) po uvarku je vrlo mala te time zanemariva te se ispušta u izljev.

Emisije štetnih plinova ili para u atmosferu su zanemarive. Ugljikov dioksid CO₂ uobičajeni je nusproizvod procesa fermentacije sladovine. Količina ugljikovog dioksida koji nastaje na kao rezultat tog procesa je vrlo mala.

Gotovo pivo se pakira u boce (povratne) koje se peru i pripremaju u pivovari Heineken, Karlovac. Pasterizacija se također provodi u pivovari Heineken, Karlovac.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Lokacija postojeće pivovare koja se planira opremiti je u prizemlju glavne zgrade Veleučilišta u Karlovcu na adresi Trg J. J. Strossmayera 9 u Karlovcu.

Područje Grada Karlovca, kao jedinice lokalne samouprave, površine je 401,71 km² i čini 11,07 % ukupne površine Karlovačke županije. Karlovac je smješten u središnjoj Hrvatskoj (zapadni dio regije Kontinentalna Hrvatska), na hidrografskom čvoru Kupe, Korane, Mrežnice i Dobre, na dodiru nizinske i gorske Hrvatske te Pokuplja i Korduna, na 45°29'34" N i 15°33'11" E na 112,7 mnv. U najužem je dijelu Hrvatske, svega 50-ak km udaljen od Slovenije i Bosne i Hercegovine.

Prema popisu stanovništva iz 2011. na području Grada Karlovca živi 55.705 stanovnika, te je prosječna gustoća naseljenosti 136,63 stanovnika na km².

Karlovac je smješten na trasi Međunarodne željezničke prometne koridorske grane Vb (Rijeka-Zagreb-HR/H granica-Budimpešta, Paneuropski koridor V), a ujedno je i točka razdvajanja/spajanja (čvorište) europskih cestovnih pravaca E65 i E71. Spomenutim europskim cestovnim pravcem E71 ostvaruje se unutareuropska prometna veza, a preko E65, veza Sjeverne Europe i Azije. Dominantni cestovni pravci državne mreže cesta Hrvatske, dijelom su tih značajnih E-cesta (cestovni Paneuropski koridor).

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se unutar najznačajnijeg dijela kulturno-povijesne urbanističke cjeline Karlovca tzv. „Zvijezde“ - najstarije jezgre grada, omeđene vanjskim rubom šanca grada - tvrđave.

2.1. USKLAĐENOST ZAHVATA S VAŽEĆOM PROSTORNO – PLANSKOM DOKUMENTACIJOM

U vrijeme izrade Elaborata na snazi su:

- Prostorni plan Karlovačke županije („Glasnik Karlovačke županije“ broj 26/01, 33/01, 36/08, 56/13, 07/14 i 50b/14)
- Prostorni plan uređenja Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“ broj 1/02, 5/10 i 6/11)
- Generalni urbanistički plan Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“ broj 14/07, 6/11 i 8/14)

Prostorni plan uređenja Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“ broj 1/02, 5/10 i 6/11)

Na kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena površina“, Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“ broj 1/02, 5/10 i 6/11), vidljivo je da se predmetna lokacija zahvata nalazi u izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja (**Prilog 1**).

Na kartografskom prikazu „3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – 3.A.1. Područja posebnih uvjeta korištenja, detaljni prikaz“, Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“ broj 1/02,5/10 i 6/11), vidljivo je da se lokacija predmetnog zahvata nalazi na području označenom kao **UCO1 – KULTURNO -POVIJESNA URBANISTIČKA CJELINA GRADA KARLOVCA – A ZONA (Prilog 2)**.

Na kartografskom prikazu „3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – 3.B. Područja posebnih ograničenja u korištenju“, Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“ broj 1/02,5/10 i 6/11), vidljivo je da se lokacija planiranog zahvata nalazi na vodonosnom području, unutar vodozaštitnog područja – II druga zona sanitarne zaštite, rezervacija prostora.

Generalni urbanistički plan Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“ broj 14/07, 6/11 i 8/14)

Na kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena prostora“, Ciljane Izmjene i dopune Generalnog urbanističkog plana Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“ broj 14/07, 6/11 i 8/14), vidljivo je da se lokacija predmetnog zahvata nalazi na području koje je označeno kao **M3₂ – MJEŠOVITA NAMJENA – PRETEŽITO STAMBENO – JAVNA (GRADSKI PROJEKTI) (Prilog 3)**.

Na kartografskom prikazu „4.3.A. Područja posebnih ograničenja i mjera uređenja – uvjeti korištenja“, Ciljane Izmjene i dopune Generalnog urbanističkog plana Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“ broj 14/07, 6/11 i 8/14), vidljivo je da se lokacija predmetnog zahvata nalazi u vodonosnom području, unutar vodozaštitnog područja – II druga zona sanitarne zaštite (**Prilog 4**).

U dijelu **ODREDBE ZA PROVOĐENJE**, u poglavlju 2. UVJETI ODREĐIVANJA I RAZGRANIČAVANJA POVRŠINA JAVNIH I DRUGIH NAMJENA, 2.2. Mješovita namjena (M), navodi se:

Članak 11.

MJEŠOVITA – STAMBENO – JAVNA NAMJENA (GRADSKI PROJEKTI) (M3)

(1) Mješovita – stambeno – javna namjena (gradski projekti) (M3) planirana je na urbanistički posebno vrijednim prostorima važnim za budući razvoj, organizaciju i sliku grada (npr. „Zvijezda“, Gaze, bivše vojarne „Luščić“ i „Borlin“).

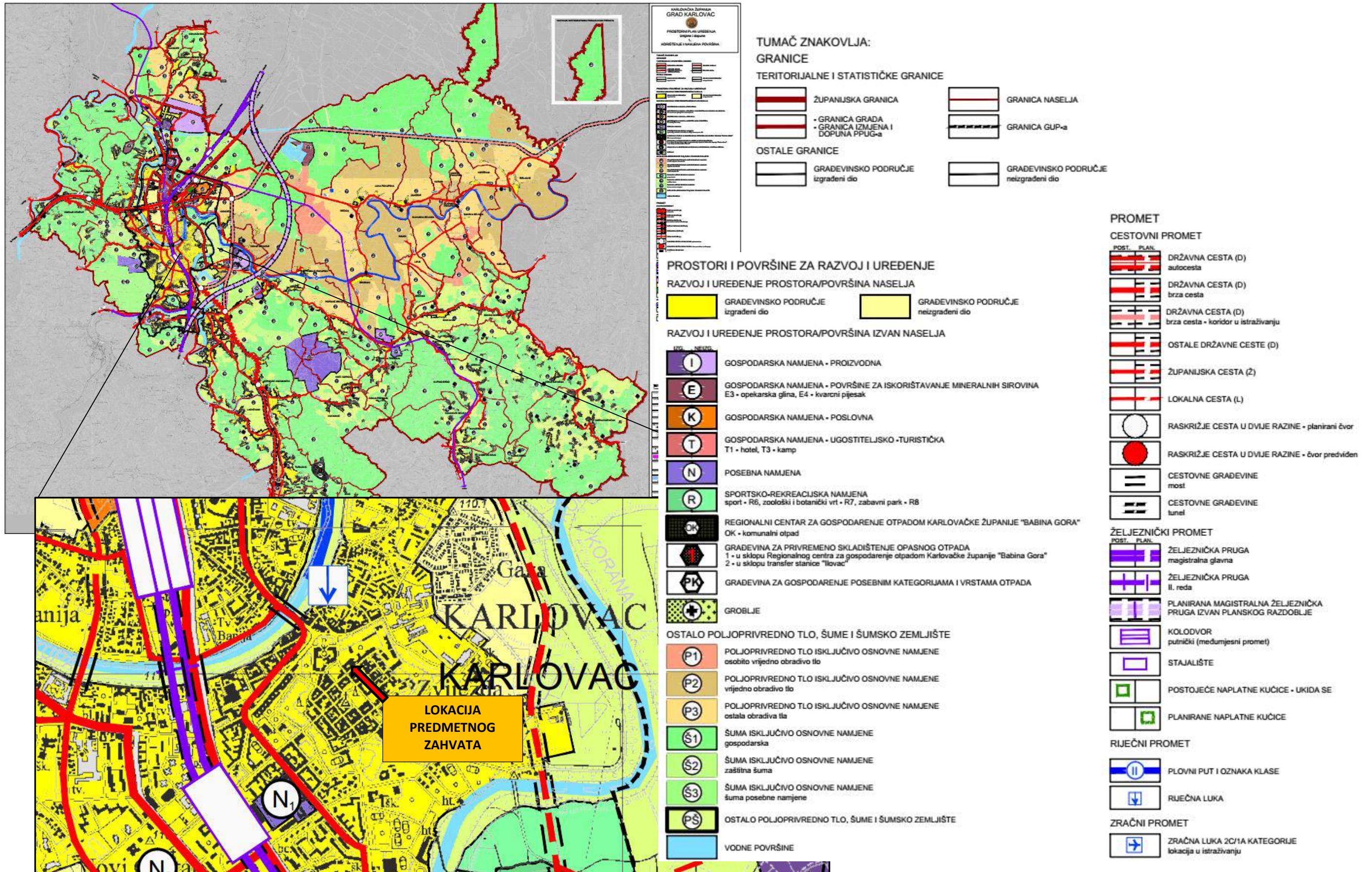
(2) Na površinama mješovite – stambeno – javne namjene (gradski projekti) (M3) mogu se graditi, rekonstruirati i održavati sljedeće zgrade na zasebnim građevnim česticama i uređivati slijedeće površine:

- stambene zgrade;
- javne i društvene zgrade;
- poslovne zgrade – pretežito uslužne namjene (K1) odnosno uredske zgrade;
- ugostiteljsko – turističke građevine;
- sportsko-rekreacijske građevine – s građevnima u funkciji korištenja (R12), bez građenja zgrada (R13) i gradsko kupalište (R3);
- prometne i komunalne građevine – stambene ulice, javne garaže (samo ako je nužno), trafostanice i sl.;
- perivojne i pejzažne površine – perivoji, šetališta, dječja igrališta i sl.

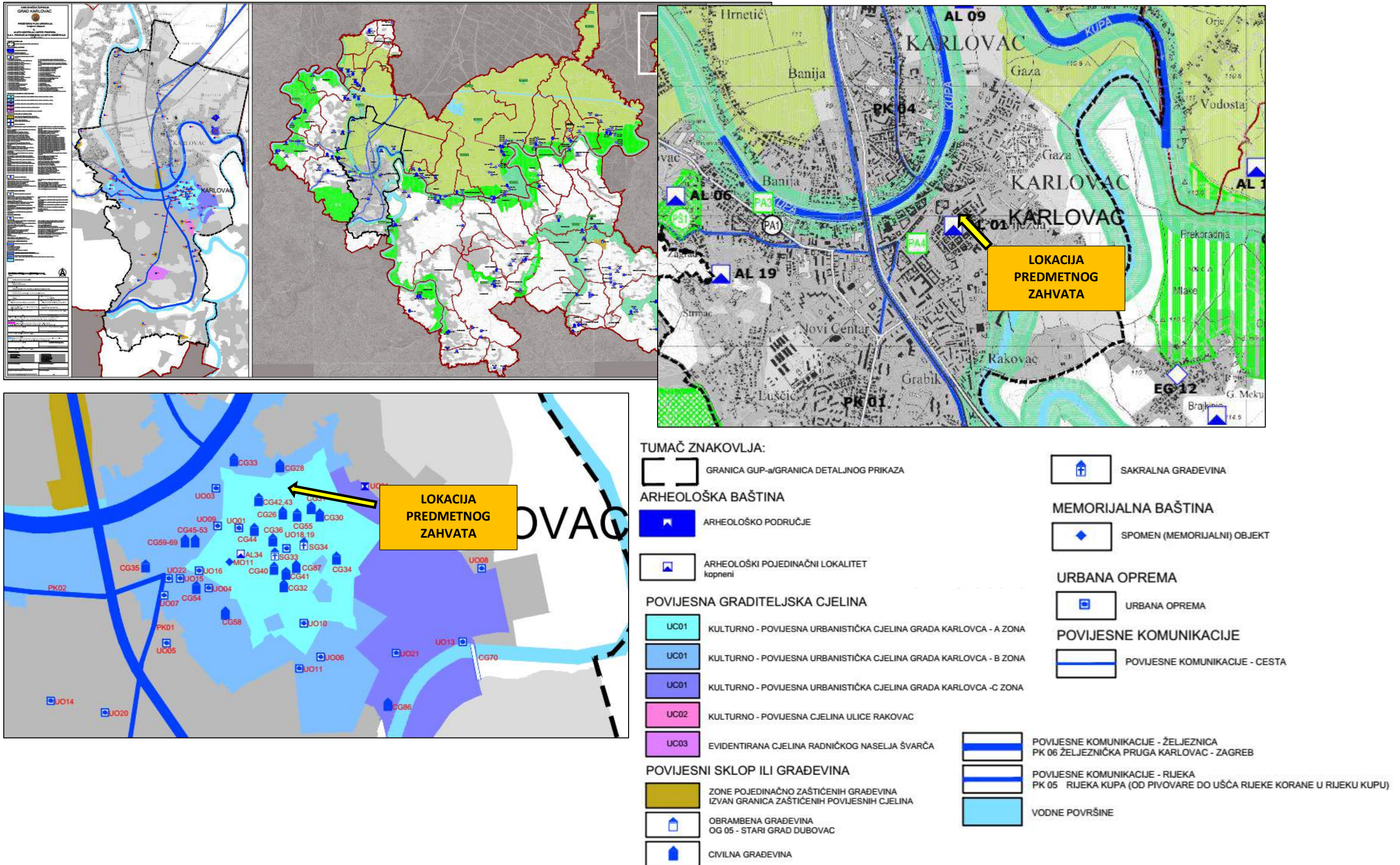
ZAKLJUČAK

Predviđeni zahvat u prostoru nalazi se u obuhvatu Generalnog urbanističkog plana grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“ broj 14/07, 6/11 i 8/14). Prema karti Namjene i korištenja prostora, predmetna parcela nalazi se u zoni označenoj kao M3₂ " mješovita namjena, pretežito stambeno-javna". Rekonstrukcija zgrade Veleučilišta u Karlovcu u skladu je prostorno planskom dokumentacijom.

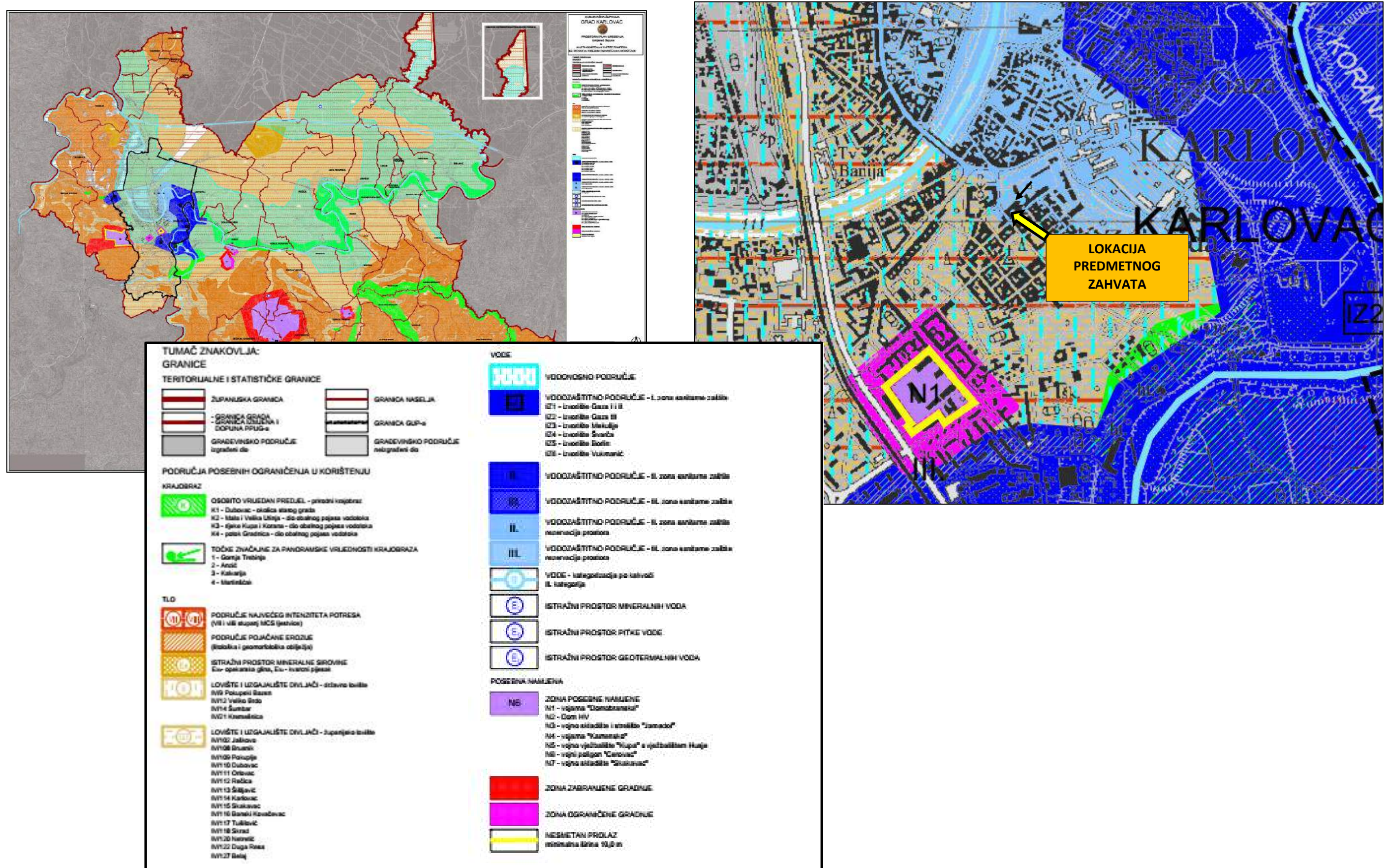
Prilog 1. Kartografski prikaz „1. Korištenje i namjena površina“, Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“ broj 1/02, 5/10 i 6/11), M 1:25 000 sa ucrtanom lokacijom zahvata



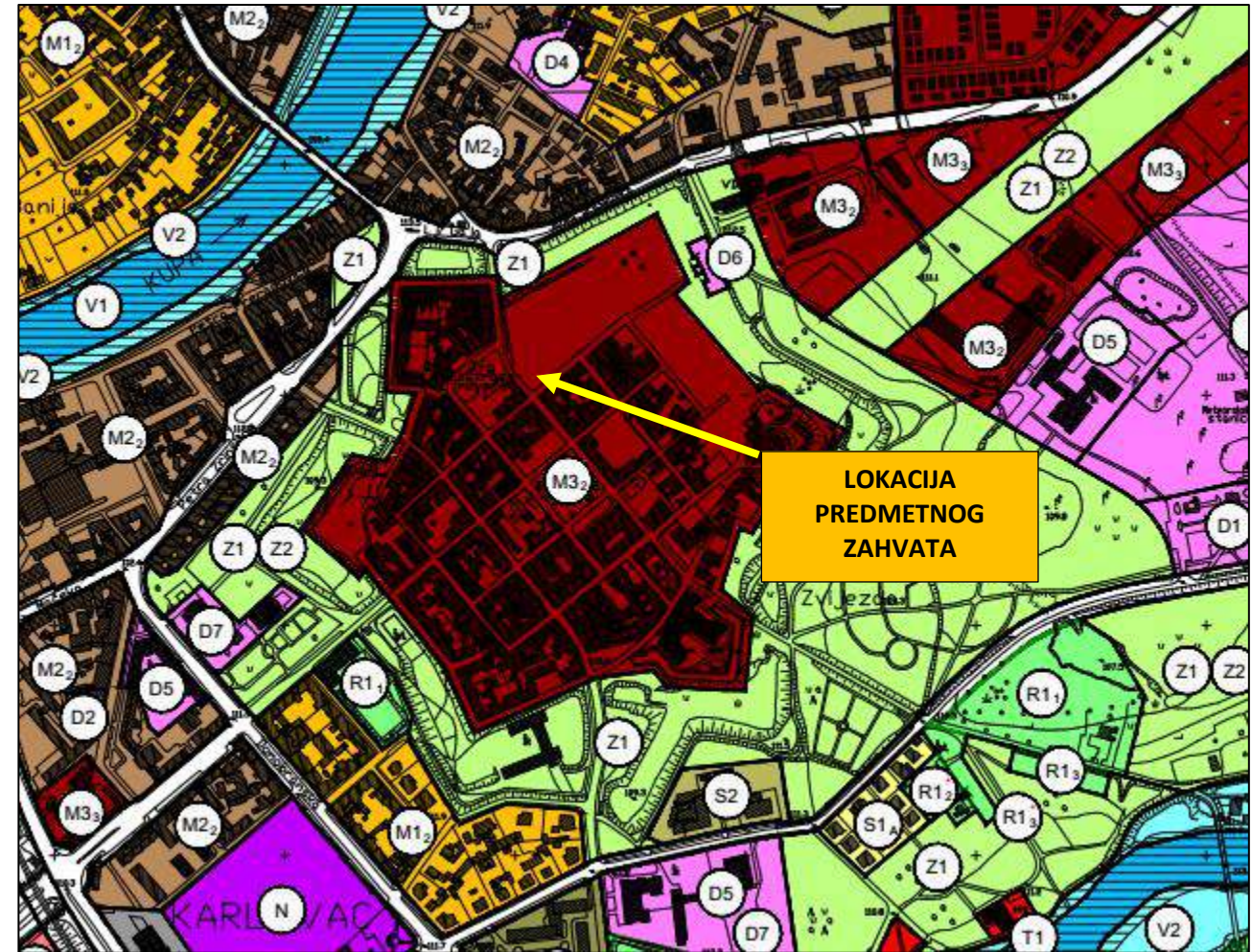
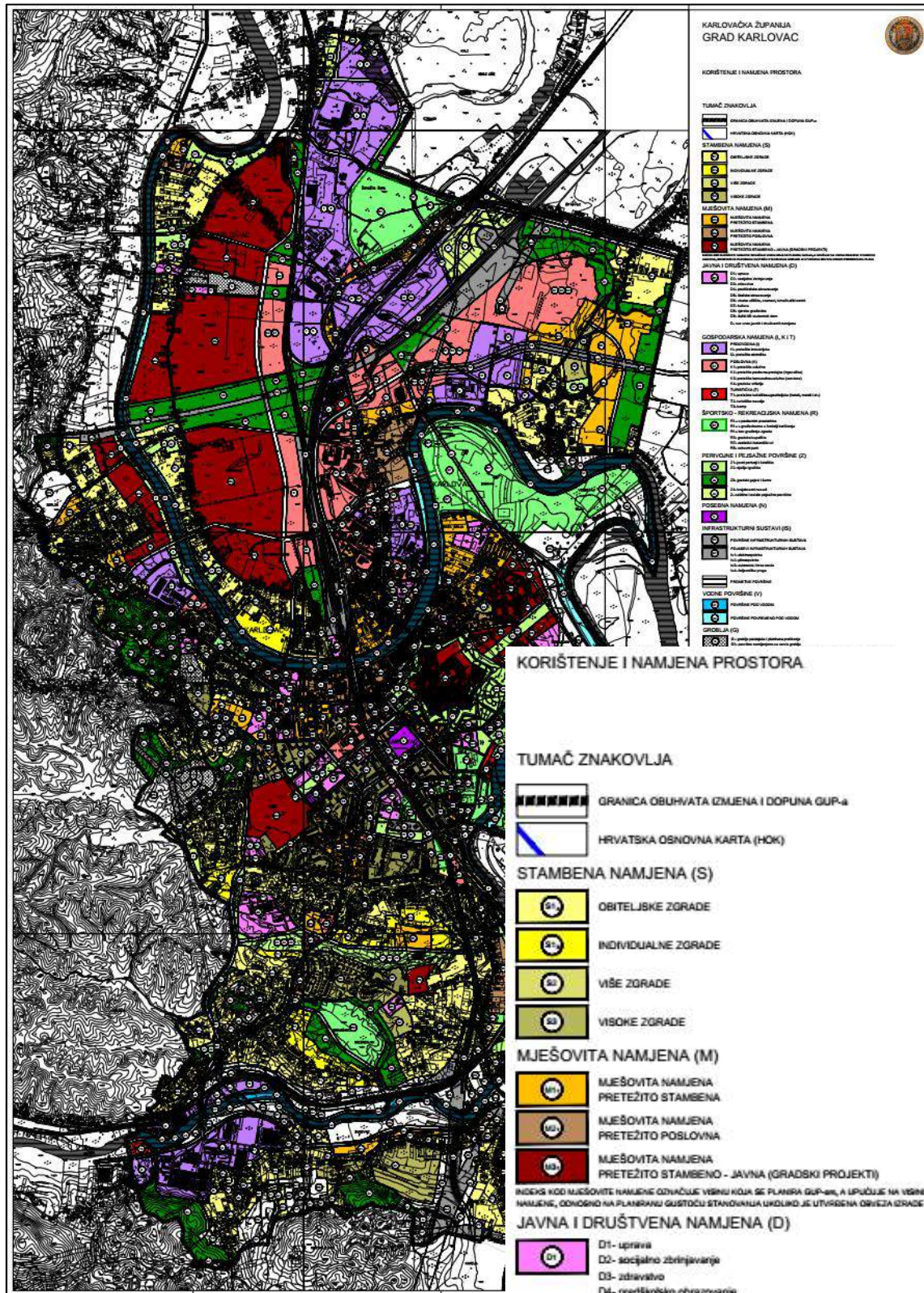
Prilog 2: Kartografski prikaz „3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – 3.A.1. Područja posebnih uvjeta korištenja, detaljni prikaz“, Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“ broj 1/02, 5/10 i 6/11), M 1:25 000 sa ucrtanom lokacijom zahvata



Prilog 3: Kartografski prikaz „3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – 3.B. Područja posebnih ograničenja u korištenju“, Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“ broj 1/02, 5/10 i 6/11), M 1:25 000 sa ucrtanom lokacijom zahvata



Prilog 4: Kartografski prikaz „1. Korištenje i namjena prostora“, Ciljane Izmjene i dopune Generalnog urbanističkog plana Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“ broj 14/07,6/11 i 8/14), M 1:10 000 sa ucrtanom lokacijom zahvata



GOSPODARSKA NAMJENA (I, K i T)

- I- PROIZVODNA (I)
- I1- pretežito industrijska
- I2- pretežito obrtnička
- K- POSLOVNA (K)
- K1- pretežito uslužna
- K2- pretežito poslovno-prodajna (trgovska)
- K3- pretežito komunalno-uslužna (servisna)
- K4- gradska vrtlarja
- T- TURISTIČKA (T)
- T1- pretežito turističko-ugostiteljska (hoteli, moteli i dr.)
- T2- turističko naselje
- T3- kamp

ŠPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA (R)

- R1- a poslovni prostori
- R1- a građevinama u funkciji korištenja
- R1- bez građevne zgrade
- R3- gradsko kupalište
- R7- zoološki i botanički vrt
- R8- zabavni park

PERIVOJNE I PEJSAŽNE POVRŠINE (Z)

- Z1- javni perivoji i šetališta
- Z2- dječja igrališta
- Z3- gradski gajeni i šume
- Z4- krajolipski nasadi
- Z- zaštitne i ostale pejzažne površine

POSEBNA NAMJENA (N)

- N- posebna namjena

INFRASTRUKTURNI SUSTAVI (IS)

- IS- POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
- IS1- POJASEVI INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
- IS1- elektroopskrba
- IS2- plinopskrba
- IS3- autocesta i brza cesta
- IS4- željeznička pruga

PROMETNE POVRŠINE

VODNE POVRŠINE (V)

- V1- POVRŠINE POD VODOM
- V2- POVRŠINE POVRREMENO POD VODOM

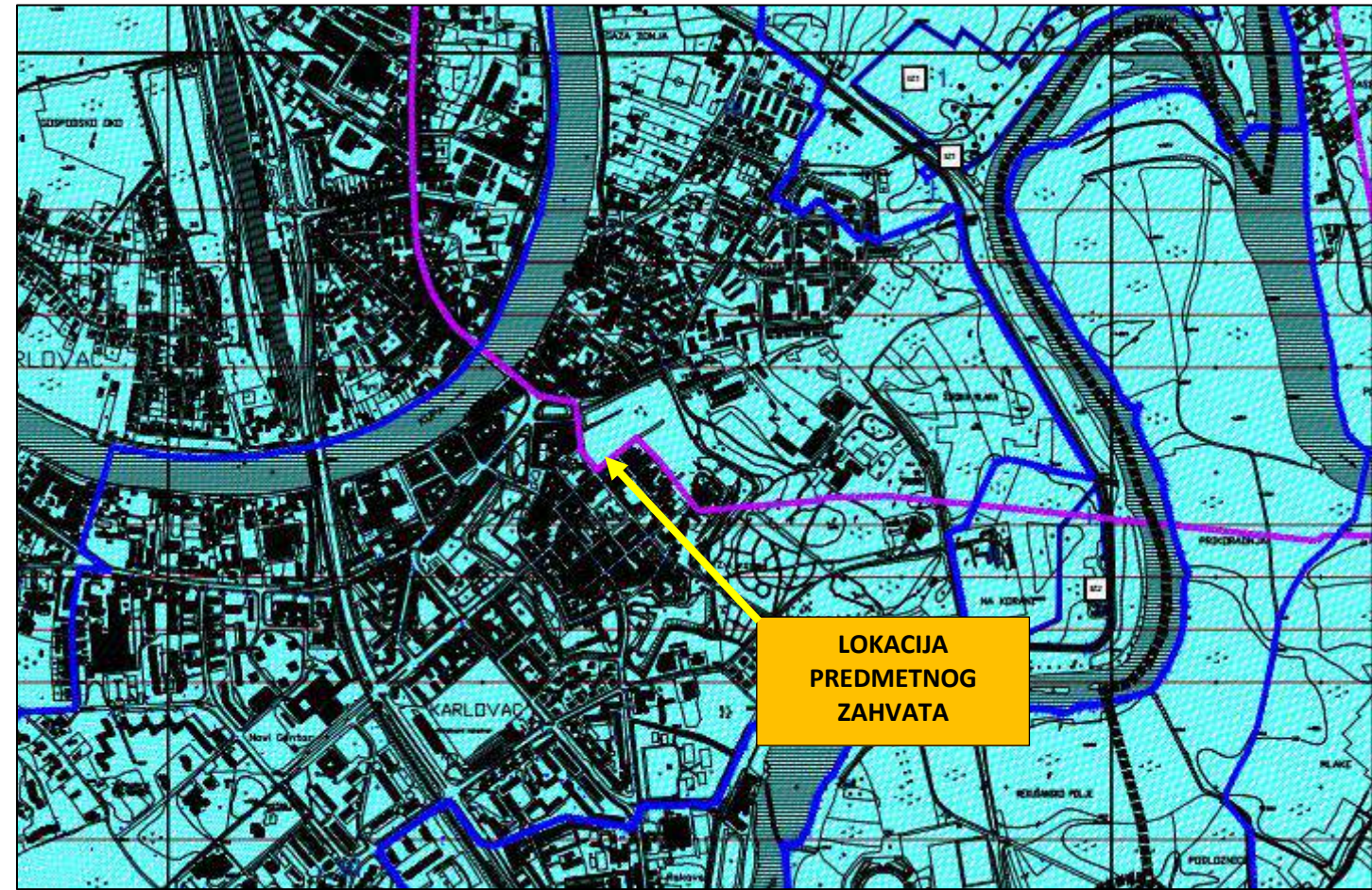
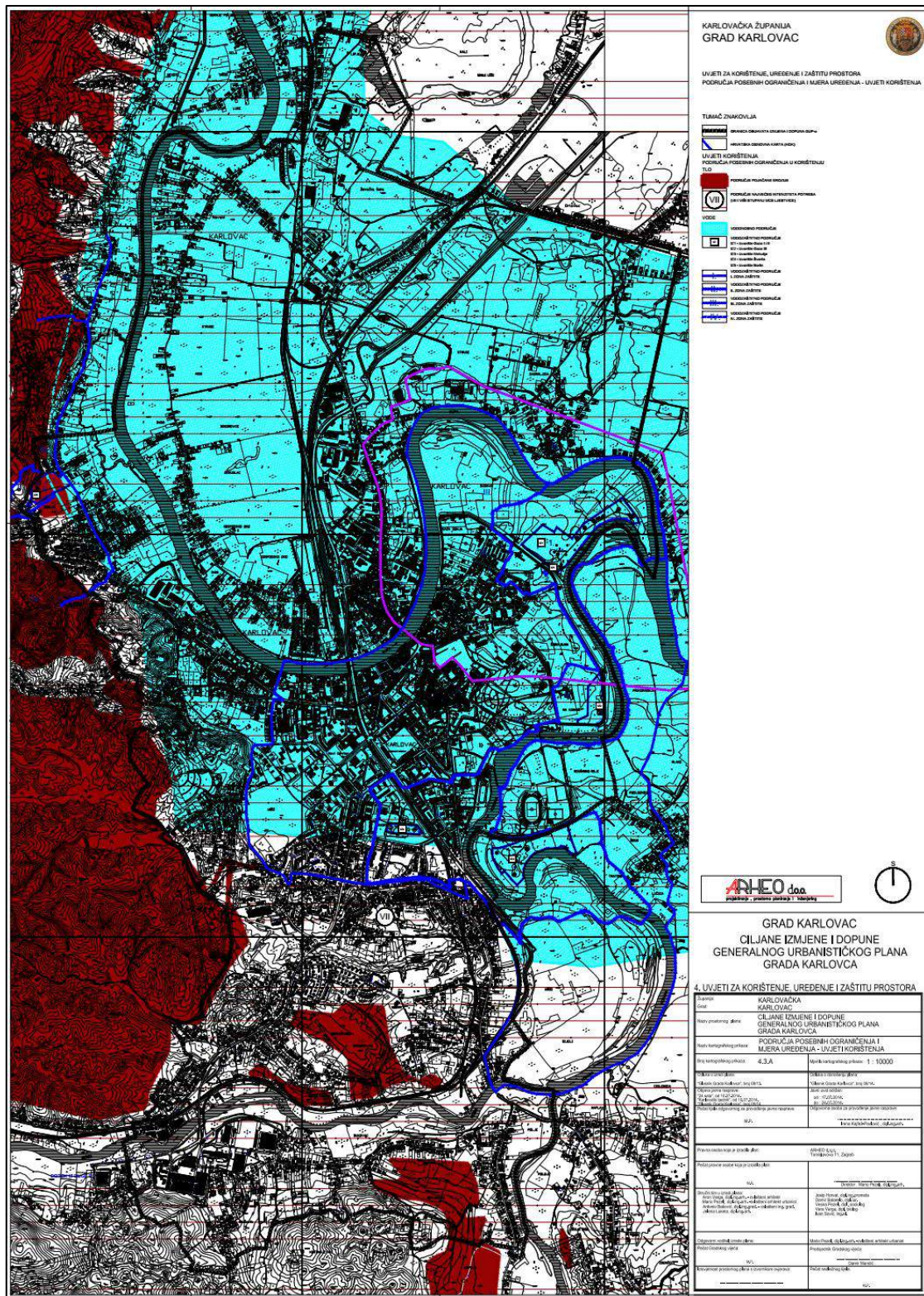
GROBLJA (G)

- G- groblja postojeća i planirana proširenja
- G1- površine namijenjene za servis groblja

OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE (Š i PŠ)

- Š- ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE - GOSPODARSKA
- PŠ- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

Prilog 5: Kartografski prikaz „4.3.A. Područja posebnih ograničenja i mjera uređenja – uvjeti korištenja“, Ciljane Izmjene i dopune Generalnog urbanističkog plana Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“ broj 14/07,6/11 i 8/14), M 1:10 000 sa ucrtanom lokacijom zahvata



2.2. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

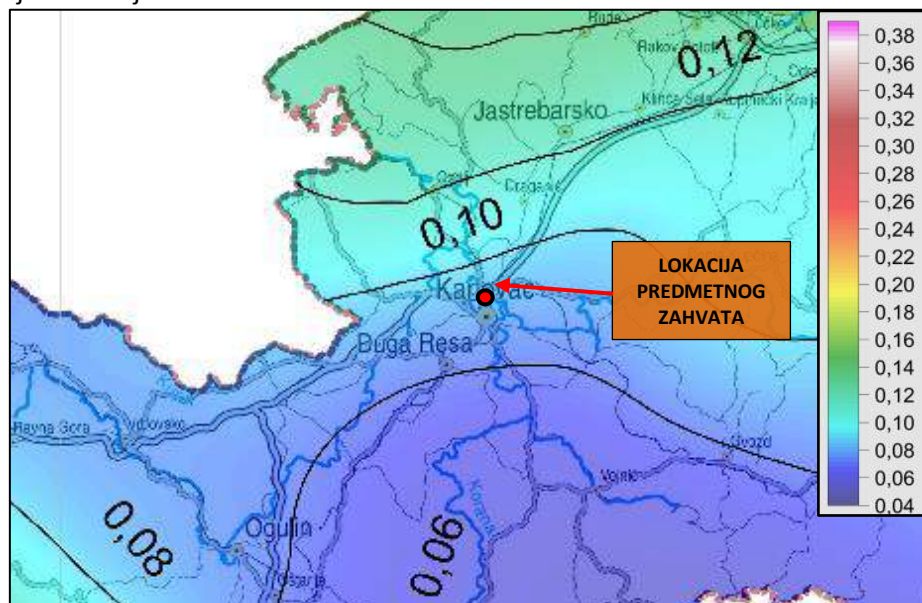
Najstarije stijene područja Karlovačke županije jesu klastične stijene gornjopaleozojske starosti. Izgrađuju oko 3,5 % površine Karlovačke županije i to područja Petrove gore, Babine gore, dio karlovačke okolice te Kremenitu glavu kod Sunja. Naslage trijaskne starosti izgrađuju oko 8% površine. To su klastične i karbonatne naslage kod kojih prevladavaju dolomiti. Nalaze se u pojasu od Cetingrada preko Barilovića do Netretića, oko Veljuna, na Žumberku, u okolici Slunja, Rakovice i Perjasice te u dnu Ogulinsko-plašćanske zavale. Naslage jurske starosti čine vapnenci i dolomiti, a izgrađuju oko 17% površine Županije. Izgrađuju kontinuiranu zonu od Velike Kapele kroz Ogulinsko-plašćansku zavalu te tektonski znatno poremećenu zonu od Bosiljeva do Slunja i Rakovice. Izgrađuju i manja područja Žumberka te oko Ozlja i Duge Rese. Najrasprostranjenije su naslage krede (37% površine). U građi prevladavaju vapnenci, slijede dolomiti i karbonatni klastiti. Naslage krede izgrađuju široki pojas u središnjem dijelu Županije te u području Male Kapele. Naslage paleogena malo su zastupljene (1,5% površine). Čine ih naslage klastita i fliša, a nalaze se kod Cetingrada i Duge Rese te malim zonama uz Mrežnicu i Koranu. Neogenske naslage diskordantno pokrivaju starije stijene na oko 9 % površine. Čine ih miocenski i pliocenski klastiti u obliku denudacijskih ostataka. Najčešće su u širem području Rakovice i sjeverozapadno od Karlovca. Naslage kvartara nalaze se na 14% površine. Najveći se dio odnosi na aluvijalne naslage u Karlovačkoj zavali, gdje prekrivaju starije neogenske naslage.

Područje Republike Hrvatske, kao dio mediteransko-transazijskog pojasa, odlikuje se izraženom seizmičkom aktivnošću. To posebno vrijedi za priobalno područje i sjeverozapadni dio RH. U zapadnom dijelu kontinentalne Hrvatske ističe se zona koja se proteže od granice sa Republikom Slovenijom zapadno od Karlovca, preko Žumberačkog gorja i Medvednice sve do Kalnika i zapadnog dijela Bilogore. S tom se zonom spaja na zagrebačkom području aktivni pojas koji se može pratiti od Pokuplja. U Hrvatskoj se potresi javljaju u zonama dodira manjih strukturnih jedinica. U sjeverozapadnom kontinentalnom dijelu uzročnici nastanka potresa su kompresijski procesi zbog pomaka Dinarida i Alpa.

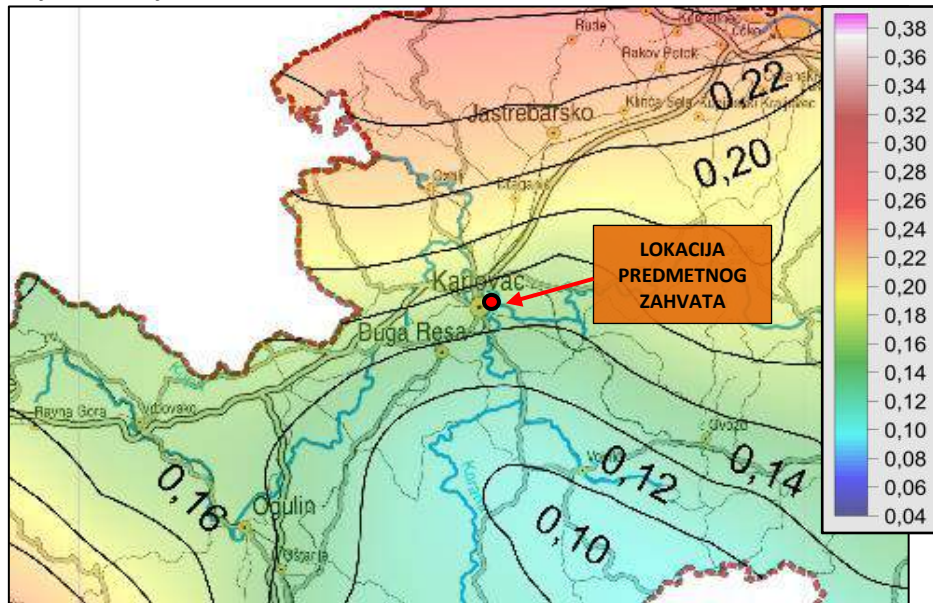
Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10% u 10 godina za povratno razdoblje od 95 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $a_{gR} = 0,08$ g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet od VII° MCS. (Slika 5)

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina za povratno razdoblje od 475 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 475 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $a_{gR} = 0,16$ g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet od VII° - VIII° MCS. (Slika 6)

Slika 5. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina na kojem je vidljiva lokacija zahvata



Slika 6. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina na kojem je vidljiva lokacija zahvata



2.3. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE I KVALITETA ZRAKA

2.3.1. Klimatološke značajke

Klima karlovačkog područja je, kao i u najvećem dijelu Hrvatske, umjereno topla kišna klima izrađenih godišnjih doba bez izrazito suhog razdoblja, uz manju količinu oborina tijekom zime. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca u godini je između -3°C i 18°C , dok je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca u godini između 10°C i 22°C . Srednja temperatura zraka najniža je u siječnju ($-0,2^{\circ}\text{C}$) a najviša u srpnju ($21,3^{\circ}\text{C}$). Apsolutni minimum od $-25,2^{\circ}\text{C}$ zabilježen je u veljači, a maksimum $42,4^{\circ}\text{C}$ u srpnju. Trajanje sijanja Sunca je prosječno 1870 sati, slično kao i u drugim kontinentalnim gradovima, ali je magla česta pojava (prosječno, 78,1 maglovitih dana/godišnje).

2.3.2. Kvaliteta zraka

Na području Karlovačke županije ne postoji sustav kontinuiranog mjerenja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku i kvalitete oborina, tj. nema nikakvog saznanja o tome koliko postojeći domaći i vanjski nepokretni i pokretni izvori onečišćenja doprinose smanjenju kvalitete zraka.

Prema godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj za 2015. godinu, lokacija zahvata nalazi se na području zone HR 3 – lika, gorski kotar i primorje koja obuhvaća područje Ličko-senjske županije, Karlovačke županije i Primorsko-goranske županije (izuzimajući aglomeraciju Rijeka).

Najbliža mjerna postaja koja je dio Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka je postaja Karlovac –1 koja se nalazi cca 750 km sjeveroistočno od lokacije predmetnog zahvata. Na navedenoj postaji mjere se vrijednosti NO_2 , NO_x i O_3 .

U Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na području RH za 2015. godinu, navedeno je da se monitoring kvalitete zraka na području Karlovačke županije nije provodio. Sukladno izvješću, za zonu HR 3 je u 2015. godini na mjernoj postaji Parg, koja je dio državne mreže, zrak bio I kategorije s obzirom na PM_{10} (auto.) i $\text{PM}_{2,5}$ (auto.), a uvjetno II kategorije s obzirom na O_3 . Na istoj su postaji za onečišćujuće tvari PM_{10} (auto.) i $\text{PM}_{2,5}$ (auto.) napravljene korekcije korekcijskim faktorima sukladno studijama ekvivalencije. Na mjernoj postaji Jezero Vrana zrak je bio I kategorije s obzirom na SO_2 . Zrak je bio I kategorije s obzirom na SO_2 i na mjernoj postaji Delnice. Na mjernoj postaji Plitvička jezera zrak

je bio uvjetno I kategorije s obzirom na $PM_{2,5}$ (auto.). Mjerenja PM_{10} (auto.) su korištena kao indikativna. Za onečišćujuće tvari PM_{10} (auto.) i $PM_{2,5}$ (auto.) napravljene su korekcije korekcijskim faktorima sukladno studijama ekvivalencije.

2.3.3. Promjena klime

U svijetu je prepoznat sve veći ljudski utjecaj na klimatske promjene, koji je povezan s današnjim globalnim zatopljenjem. Na svjetskoj razini se do 2050. godine očekuje povećanje temperature od 2 – 5°C. Vežano uz porast temperature očekuje se povećano isparavanje (evapotranspiracija), više ekstrema u vremenskim pojavama (poplave, suše), ranije topljenje snijega, općenito smanjenje oborina (povećanje intenziteta, ali rjeđa pojava) te se predviđa povišenje razine mora za 17 – 25,5 centimetara, odnosno 18 – 38 cm (optimistični scenarij) i 26 – 59 cm (pesimistični scenarij) do 2100. (Izvor: 4th Report the IPCC).

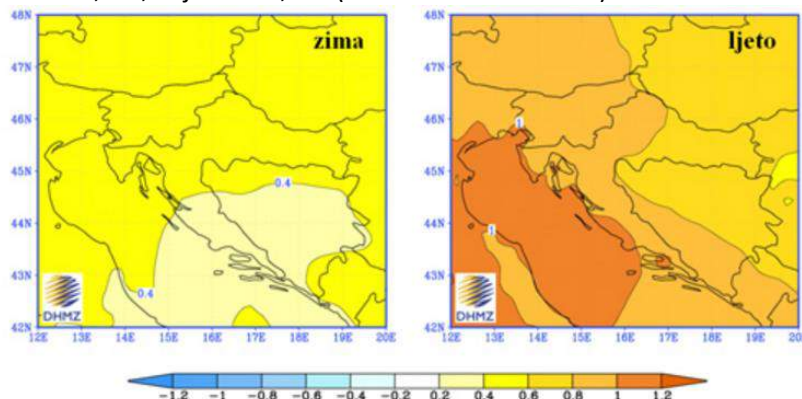
Za Hrvatsku se koristi regionalni klimatski model RegCM (Pal i sur. 2007.) iz Međunarodnog centra za teorijsku fiziku (engl. International Centre for Theoretical Physics) u Trstu u Italiji. Model za dosadašnje simulacije klimatskih promjena uzima početne i rubne uvjete iz združenog globalnog klimatskog modela ECHAM5/MPI-OM (Roeckner i sur. 2003.; Marsland i sur. 2003.).

Dinamička prilagodba regionalnim modelom RegCM napravljena je za sve tri realizacije ECHAM5/MPI-OM modela za dva odvojena razdoblja: sadašnje i buduće. Sadašnja klima predstavljena je razdobljem 1961.-1990., dok je buduća klima prema A2 scenariju definirana razdobljem 2011.-2070., a model obuhvaća veći dio Europe i područje Sredozemlja s prostornim korakom mreže od 35 km. Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja (Izvor: Državni hidrometeorološki zavod <http://www.dhzmz.htnet.hr/>):

- Prvo razdoblje: razdoblje od 2011. do 2040. godine – bliža budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.
- Drugo razdoblje: razdoblje od 2041. do 2070. godine – sredinu 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO_2) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

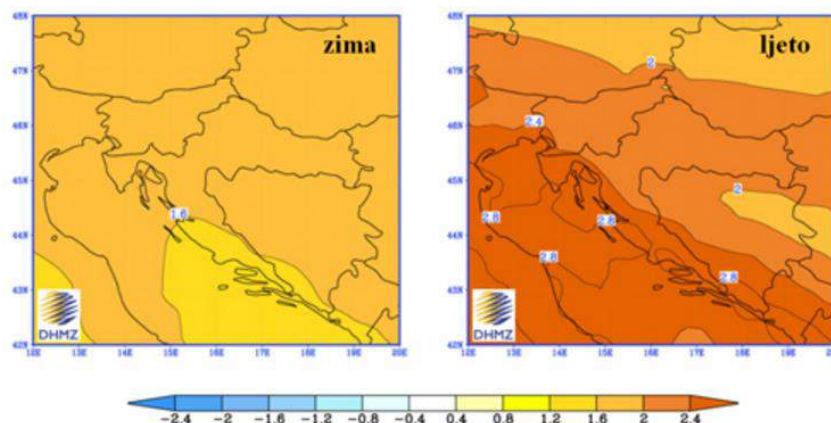
Promjene temperature zraka

Sukladno projekcijama, u prvom razdoblju (2011. – 2040.) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6°C, a ljeti do 1,2°C (Branković i sur. 2012.).



Prema gornjim slikama, vidljivo je da će se na lokaciji predmetnog zahvata u prvom razdoblju temperatura povećati za 0,4°C do 0,6°C zimi i 0,8°C do 1°C ljeti.

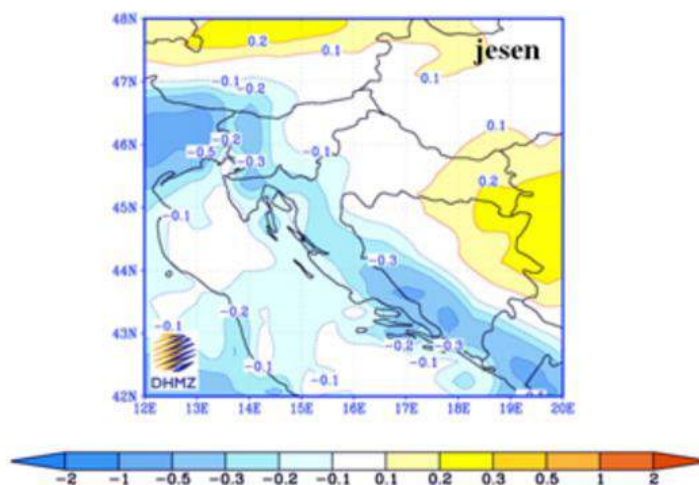
U drugom razdoblju (2041. – 2070.) očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2°C u kontinentalnom dijelu i do 1,6°C na jugu, a ljeti do 2,4°C u kontinentalnom dijelu Hrvatske te do 3°C u priobalnom dijelu (Branković i sur. 2010.).



Prema gornjim slikama, vidljivo je da će se na lokaciji predmetnog zahvata u drugom razdoblju temperatura povećati za 1,6°C do 2°C zimi i 2°C do 2,4°C ljeti.

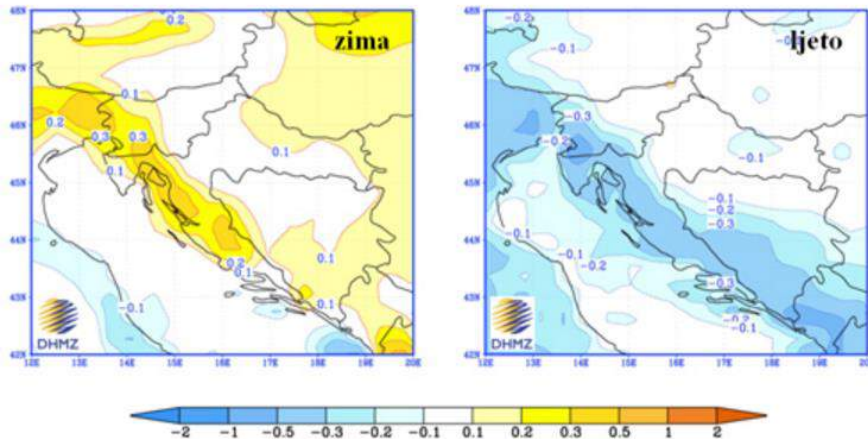
Promjene oborina

Promjene količine oborine u prvom razdoblju (2011. – 2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju s obzirom na količinu ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborine s maksimumom od približno 45-50 mm na južnom dijelu Jadrana.



Prema gornjoj slici, vidljivo je da na lokaciji predmetnog zahvata u prvom razdoblju neće doći do značajnih promjena količina oborina (-0,1 do +0,1 mm/dan).

U drugom razdoblju (2041. – 2070.) promjene oborine u Hrvatskoj su jače izražene pa se ljeti u gorskoj Hrvatskoj i u obalnom području očekuje njeno smanjenje, a očekuje se vrijednost od 45-50 mm koje su statistički značajne. U zimi, povećanje oborine očekuje se u sjeverozapadnoj Hrvatskoj i Jadranu, no nije statistički značajno.



Prema gornjoj slici, vidljivo je da će na lokaciji predmetnog zahvata u drugom razdoblju doći do neznatnog povećanja količina oborina zimi (0,1 mm/dan), dok se tijekom ljetnog razdoblja ne očekuju značajnije promjene količine oborina (-0,1 do +0,1 mm/dan).

2.4. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Na području Grada Karlovca ističu se dvije prirodne i gospodarske prostorne cjeline: niski i naplavno-močvarni dijelovi te rubna pobrđa. Niski i naplavno - močvarni dijelovi karlovačkog donjeg Pokuplja, južni rubni dijelovi Karlovačke kotline sa složenim hidrografskim čvorištem, čine sastavci dijelova rijeke Kupe te njezinih pritoka Kupčine (dijelom kanalizirane), Velike Utinje, Dobre i Korane sa svojim pritokama Mrežnicom i Radonjom. Većim dijelom se prostiru s lijeve strane i sjeverno od toka rijeke Kupe (108 - 121 m nadmorske visine), a manjim dijelom s desne strane i južno od Kupe (110 - 130 m nadmorske visine). Ovi prostori su, zbog svojih livada i pašnjaka, resursna osnova za razvoj mliječnog govedarstva, što je jedna od glavnih aktivnosti lokalnog stanovništva. Desno i južno od toka rijeke Kupe, iznad pokupske nizine, prostiru se i izdižu brežuljci s terasastim zemljištem tzv. rubna pobrđa. Ovo valovito, tercijarno rubno pobrđe, nadmorske visine ispod 400 m, sastavljeno je od mladotercijarnih sedimenata lapora, gline (sirovina za rad ciglane), pješčenjaka, šljunka i pijeska, a pretežno je pod šumom, vinogradima i voćnjacima.

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se u samom centru grada Karlovca unutar povijesne jezgre, tzv. „Zvijezde“. Dakle, radi se o antropogenom, gradskom krajobrazu koji je rezultat znatnog utjecaja čovjeka na prirodu koju oblikujemo na način koji pogoduje karakteristikama koje očekujemo za čovjekovo stanovanje, igru, rekreaciju, druženje, kretanje, opuštanje itd.

Gradski otvoreni prostori su površine neke određene namjene (park, sportsko rekreacijska zona, groblje, zaštitno zelenilo itd.) a vegetacija u takvim prostorima može biti prisutna u većoj ili manjoj mjeri. Čovjek otvorene gradske prostore oblikuje kao ekspresiju funkcije i korištenja, s nekim ekološkim pobudama i respektiranjem prirodnog, kao ekspresiju estetike i umjetnosti, stvaranja medija doživljavanja lijepog ili doživljavanja prirode, kao rekreacijski medij te zbog mnogočega drugog, no najčešće – kako bi otvoreni prostor bio većina navedenog u isto vrijeme. Vegetacijski elementi, zajedno s ostalim elementima u krajobrazu, koriste se kako bi se organizirao prostor, riješili određeni prostorni problemi i postigli ciljevi oblikovanja.

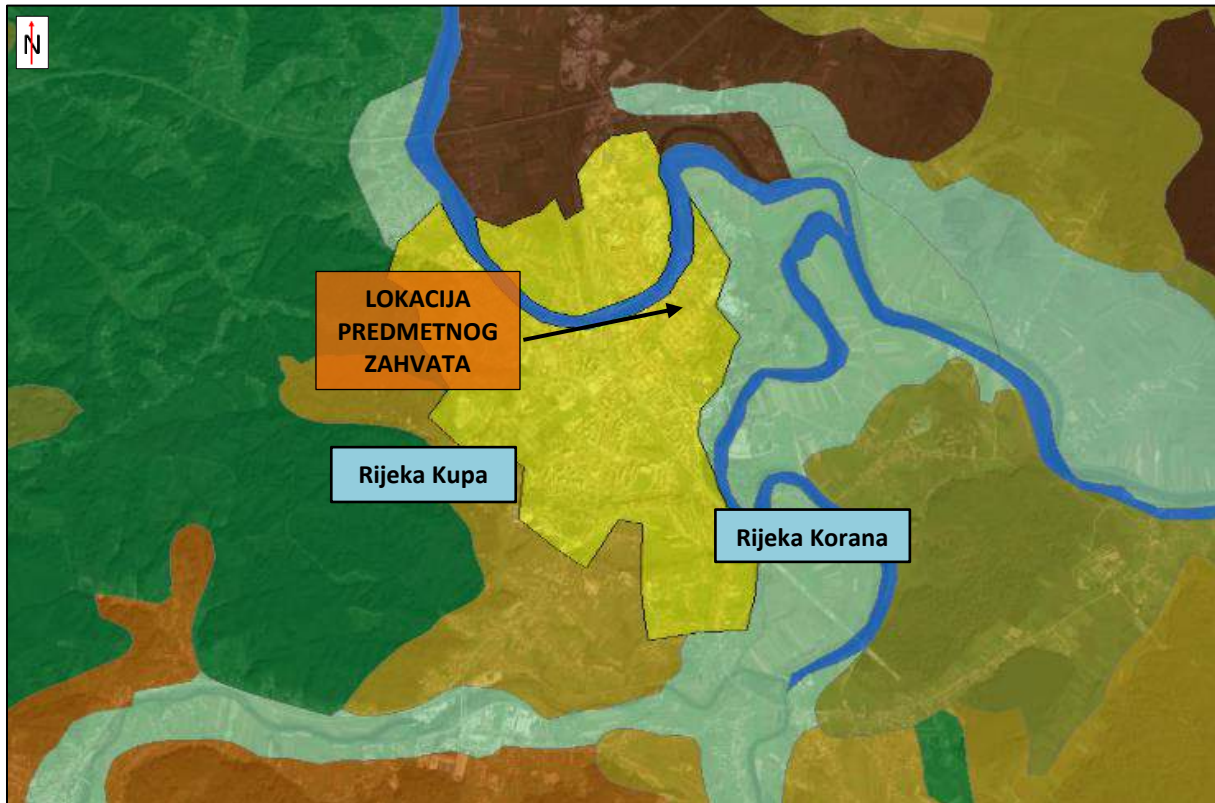
2.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

U pedološkom smislu ukupan prostor sastoji se od automorfni tala (brdsko-brežuljkasto područje na pozitivnim oblicima reljefa) te hidromorfni tala (nizinsko područje i drenažni jarci brežuljaka i brda, pleistocenske terase i neki obronci). Na županijskom prostoru ima ukupno 41 najniža pedosistematska jedinica. Prema pedološkim karakteristikama tla, pretežito u središnjim i južnim dijelovima Županije prevladavaju skupine tala marginalno pogodnih za intenzivnu poljoprivredu.






Skupine tala srednje pogodnih za poljoprivredu uz veća ograničenja prevladavaju u sjevernim i (manje) istočnim dijelovima Županije. Tla pogodna za poljoprivredu uz vodotoke, zbog režima voda, u velikom broju slučajeva ne mogu biti optimalno korištena bez regulacije vodotoka.

Iz isječka pedološke digitalne karte Republike Hrvatske (**Slika 7**) vidljivo je da se na području lokacije predmetnog zahvata nalazi tlo tipa *veća naselja*.

Slika 7. Isječak iz digitalne pedološke karte Republike Hrvatske sa ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Google Earth)



LEGENDA:

	Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava
	Veća naselja
	Pseudoglej obronačni
	Pseudoglej-glej, djelomično hidromeliorirani
	Kiselo smeđe na praporu i holocenskim nanosima

2.6. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Područje Grada Karlovca karakterizira sliv rijeke Kupe koji čine porječja rijeka: Kupe, Dobre, Mrežnice i Korane. Sliv rijeke Kupe karakteriziraju nesimetričnost (70% pritoka smješteno je na desnoj obali toka rijeke Kupe) i koncentracija (glavne rijeke sliva - Dobra, Korana i Mrežnica, ulijevaju se u rijeku Kupu na vrlo uskom prostoru Grada Karlovca). Na području Grada Karlovca prisutne su slijedeće površinske vode: ≈ rijeke: Kupa, Korana, Mrežnica, Dobra, Velika i Mala Utinja ≈ potoci južnih obronaka (Radonja) i jugoistočnih obronaka Donjeg i Gornjeg Sjeničaka ≈ vode stajaćice: umjetna jezera, ribnjaci ≈ geotermalni izvori (Rečica).

Prema *Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora* („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13) lokacija predmetnog zahvata pripada vodnom području rijeke Dunav, podslivu rijeke Save te području malog sliva „Kupa“.

Sukladno *Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.* („Narodne novine“ br. 66/16), vodno područje rijeke Dunav ima veliku koncentraciju površinskih voda i razgranatu mrežu tekućica, osobito u svom panonskom dijelu. Gustoća hidrografske mreže iznosi 0,3 km/km² ako se računaju vodotoci sa slivnom površinom većom od 10 km², odnosno 1,6 km/km² uzmu li se u obzir svi evidentirani vodotoci. Najveće rijeke na vodnom području su Dunav, Sava, Drava, Kupa i Mura, a imaju vrlo velike slivne površine (više od 10.000 km²). Velike rijeke, sa slivnom površinom od 1.000 do 10.000 km², su Krapina, Lonja-Trebež, Česma, Ilova-Pakra, Orljava, Biđ-Bosut te Dobra, Korana, Glina i Una na području podsliva rijeke Save i Karašica-Vučica, Baranjska Karašica i Vuka na području podsliva rijeka Drave i Dunava.

Hidrološka obilježja najvećih rijeka na vodnom području uvjetovana su klimatskim prilikama područja iz kojih dolaze. Rijeka Sava ima obilježja kišno-snježnog režima, a kod Drave dominira snježnoglacialna komponenta. Zbog velike količine tranzitnih voda, vodno područje rijeke Dunav obiluje vodom. Prema prosječnoj vodnoj bilanci (razdoblje 1960. – 1990.), ukupni vodni resursi vodnog područja iznose oko 84 × 10⁹ m³ godišnje (oko 29.000 m³/god po stanovniku), što predstavlja tri četvrtine ukupnih vodnih resursa Republike Hrvatske. Na samom području formira se oko 12 × 10⁹ m³ vlastitih voda (oko 4.000 m³/god po stanovniku).

2.7. STANJE VODNIH TIJELA

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama, odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

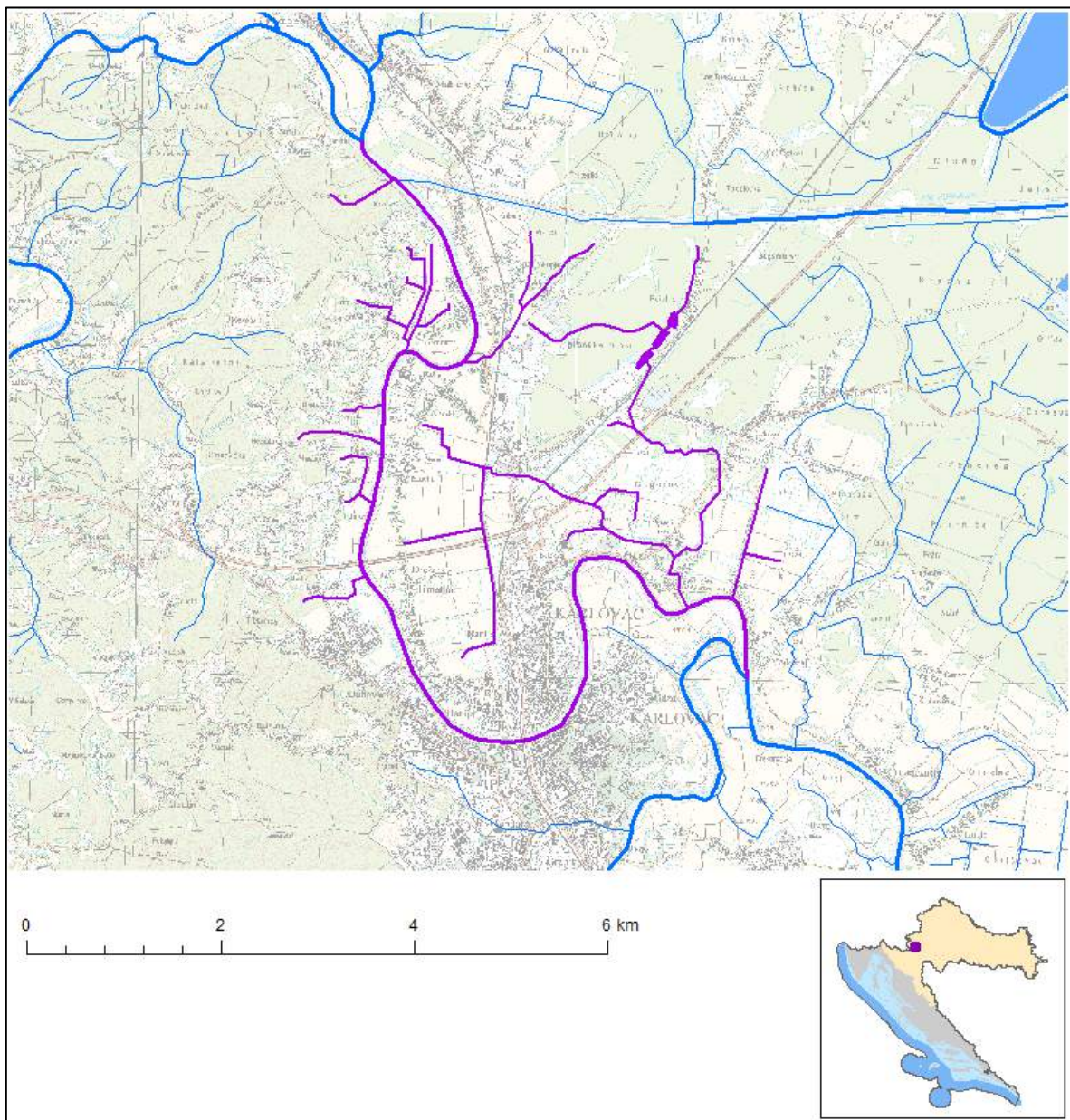
- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Vodno tijelo CSRN0004_007, Kupa

Tablica 2. Karakteristike vodnog tijela CSRN0004_007, Kupa

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0004_007	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0004_007
Naziv vodnog tijela	Kupa
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - izvorište locirano u Dinarskoj ekoregiji (5A)
Dužina vodnog tijela	13.3 km + 27.1 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR
Tijela podzemne vode	CSGI-31
Zaštićena područja	HR1000001, HR53010013*, HR2000642*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	16016 (Vodostaj, Kupa)

Slika 8: Vodno tijelo CSRN0004_007, Kupa



Tablica 3: Stanje vodnog tijela CSRN0004_007, Kupa

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0004_007					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
BPK5	dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni (vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

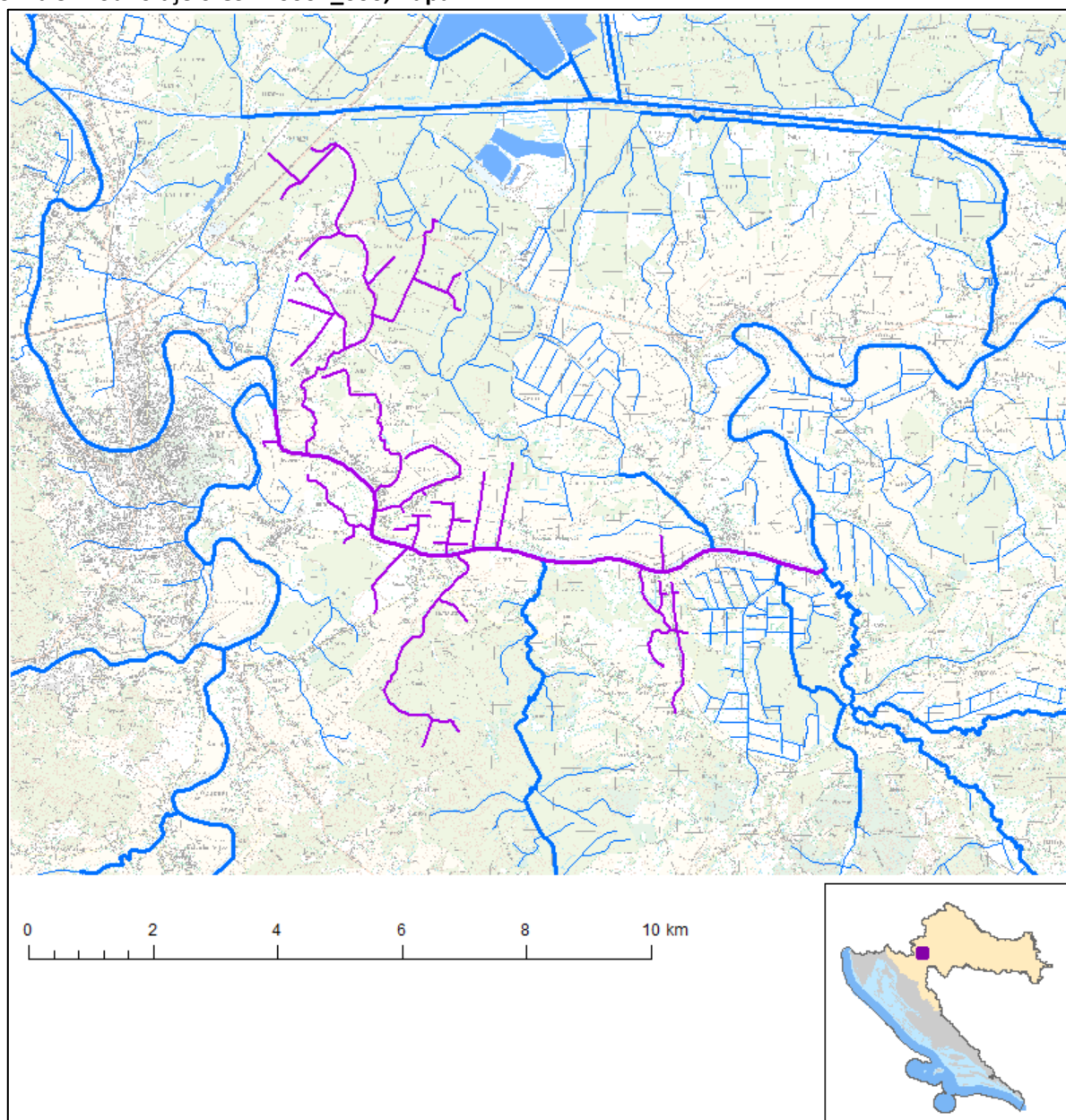
NAPOMENA:
 Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava
 NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
 *prema dostupnim podacima

Vodno tijelo CSRN0004_006, Kupa

Tablica 4: Karakteristike vodnog tijela CSRN0004_006, Kupa

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0004_006	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0004_006
Naziv vodnog tijela	Kupa
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - izvorište locirano u Dinarskoj ekoregiji (5A)
Dužina vodnog tijela	10.6 km + 44.8 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR
Tijela podzemne vode	CSGI-31
Zaštićena područja	HR1000001, HR53010013*, HR2000642*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	16005 (Rečica, Kupa)

Slika 9: Vodno tijelo CSRN0004_006, Kupa



Tablica 5. Stanje vodnog tijela CSRN0004_006, Kupa

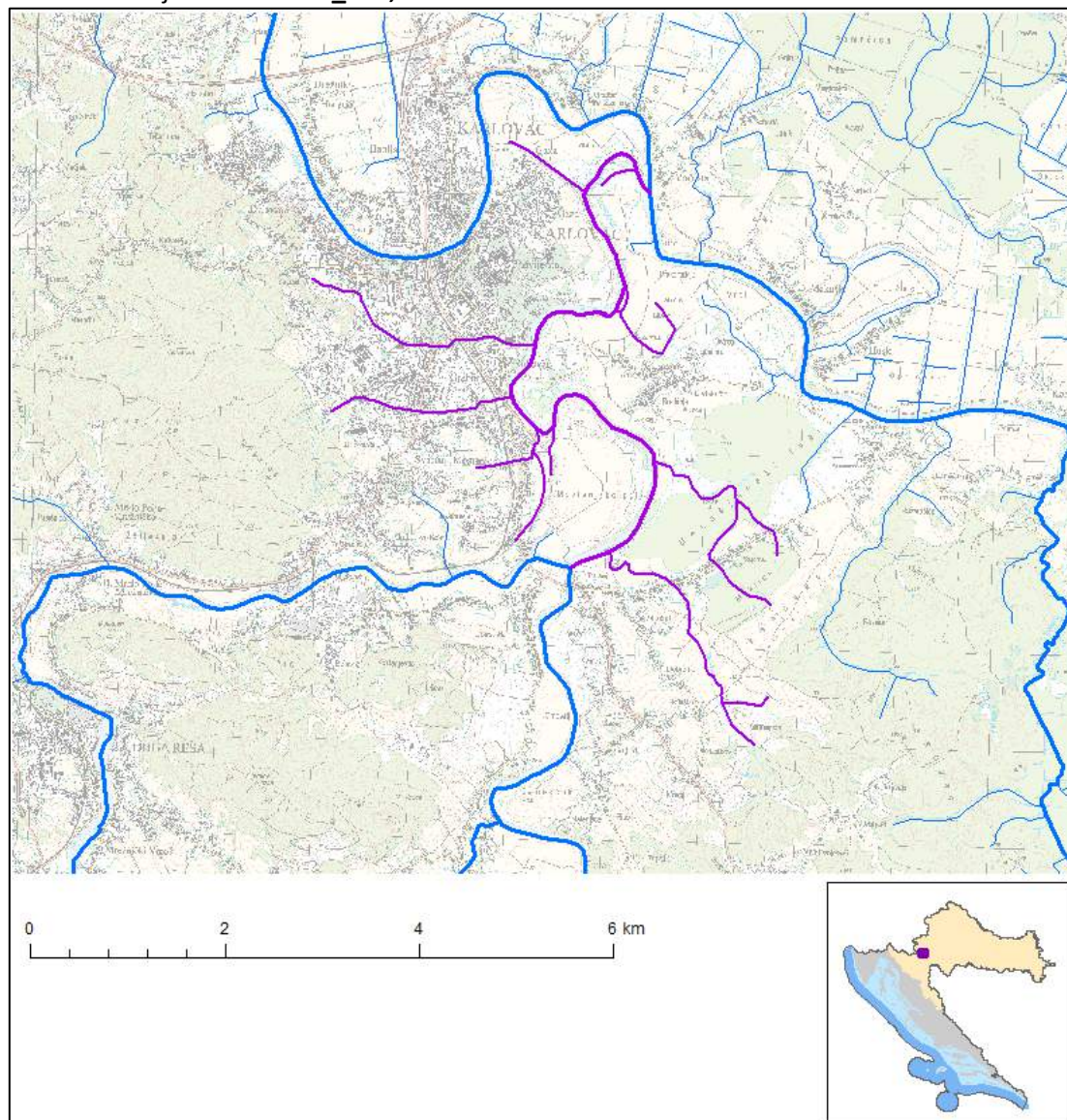
STANJE VODNOG TIJELA CSRN0004_006					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

Vodno tijelo CSRN0012_001, Korana

Tablica 6: Karakteristike vodnog tijela CSRN0012_001, Korana

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0012_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0012_001
Naziv vodnog tijela	Korana
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (8)
Dužina vodnog tijela	7.91 km + 17.0 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Save
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija
Tijela podzemne vode	CSGI-17, CSGI-31
Zaštićena područja	HR-BWI-INLAND_1600KFT1, HR1000001*, HR53010018*, HR2000593*, HR2000642*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	16329 (Gaza, Korana)

Slika 10: Vodno tijelo CSRN0012_001, Korana



Tablica 7: Stanje vodnog tijela CSRN0012_001, Korana

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0012_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA Ocjene: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Stanje tijela podzemne vode CSGI_31 – KUPA

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

2.8. BIORAZNOLIKOST

2.8.1. Ekosustavi i staništa

Na **Slici 11** prikazan je isječak iz Karte staništa Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, na kojem je vidljiva lokacija planiranog zahvata te šire područje oko istog (*buffer zona* 1.000 m).

Prema karti staništa lokacija predmetnog zahvata (zgrada u kojoj se nalaze prostori Veleučilišta u Karlovcu) nalazi se na području stanišnih tipova:

- J22, Gradske stambene površine
- J21, Gradske jezgre

U okruženju lokacije (*buffer zona* od 1.000 m) nalaze se područja sljedećih stanišnih tipova:

- I81, Javne neproizvodne kultivirane zelene površine
- I21, Mozaici kultiviranih površina
- A232, Sredni i donji tokovi sporih vodotoka

Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14), stanišni tipovi na kojima je lokacija predmetnog zahvata **J22, Gradske stambene površine i J21, Gradske jezgre nisu ugroženi ili rijetki stanišni tipovi** te za iste nije potrebno provoditi mjere očuvanja. Ostali stanišni tipovi u okruženju lokacije (*buffer zona* od 1.000 m) **nisu** svrstani u ugrožene ili rijetke stanišne tipove.

Na lokaciji predmetnog zahvata nisu zabilježene strogo zaštićene vrste životinja prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13 i 73/16) te Prilogu III. Pravilnika o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim („Narodne novine“ br. 99/09), budući da se radi o gradskim površinama grada Karlovca.

2.8.2. Invazivne vrste

U užem području oko predmetne lokacije nalaze se gradske površine grada Karlovca na kojima nisu prisutne invazivne vrste.

2.8.3. Zaštićena područja

Prema Karti zaštićenih područja Republike Hrvatske, Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (**Slika 12**), lokacija planiranog zahvata **ne nalazi se na području zaštićenom temeljem Zakona o zaštiti prirode** („Narodne novine“ br. 80/13).

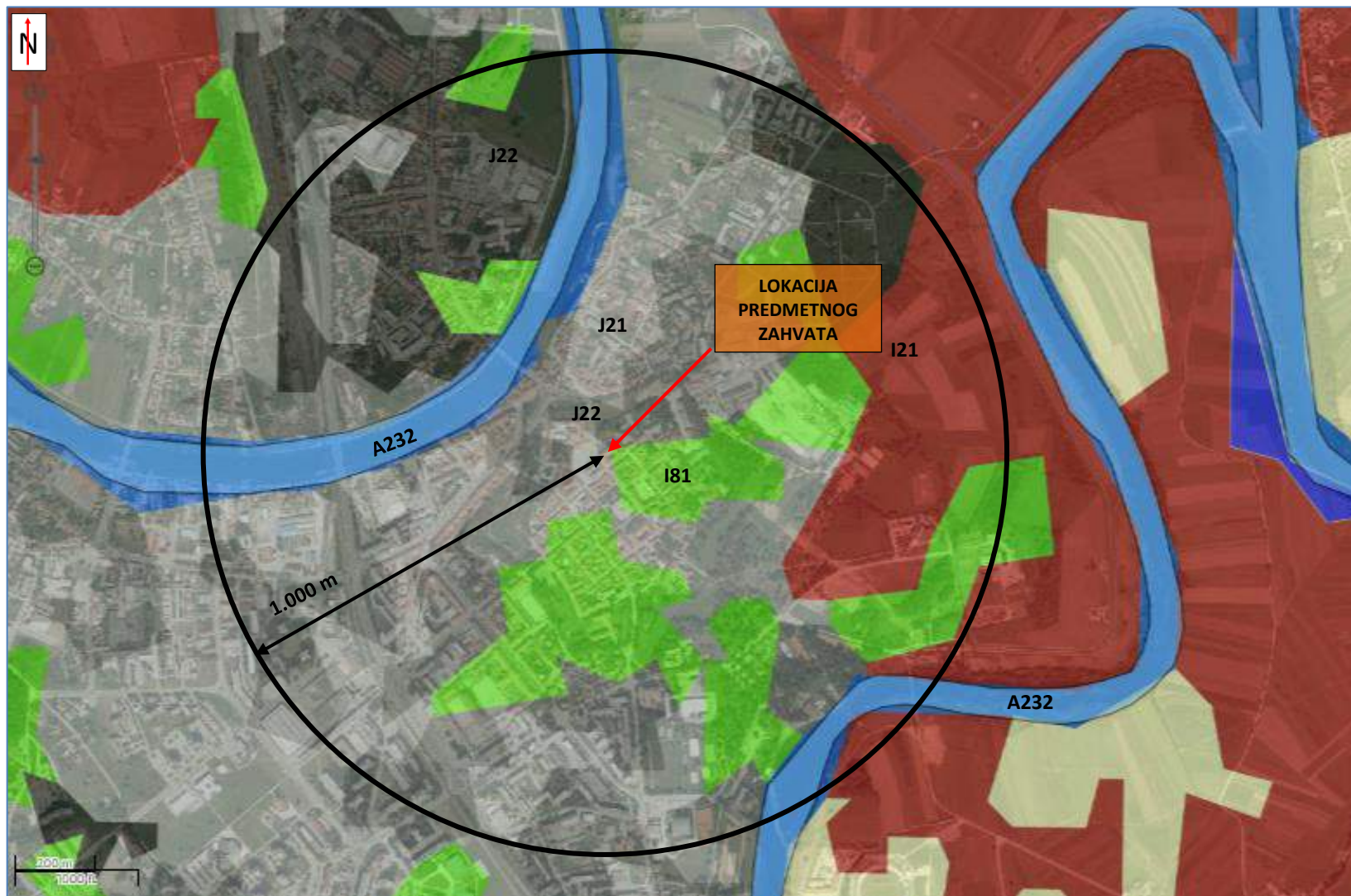
Najbliža zaštićena područja su:

- Spomenik parkovne arhitekture: Vrbanićev perivoj u Karlovcu (cca 0,57 km jugoistočno od lokacije predmetnog zahvata)

i

- Spomenik parkovne arhitekture: Marmontova aleja (drvoređ platana u Ulici Maksima Gorkog) u Karlovcu (cca 1,25 km zapadno od lokacije predmetnog zahvata).

Slika 11: Isječak iz Karte staništa s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: HAOP, www.bioportal.hr/gis/)



Slika 12: Isječak iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske s ucrtanom lokacijom predmetnog zahvata (Izvor: HAOP, www.bioportal.hr/gis/)



2.8.4. Ekološka mreža

Prema isječku iz karte EU ekološke mreže NATURA 2000 Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (**Slika 13**), prema Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“ br. 124/13 i 105/15), lokacija planiranog zahvata **ne nalazi se na području ekološke mreže NATURA 2000.**

Najbliža područja ekološke mreže NATURA 2000 su:

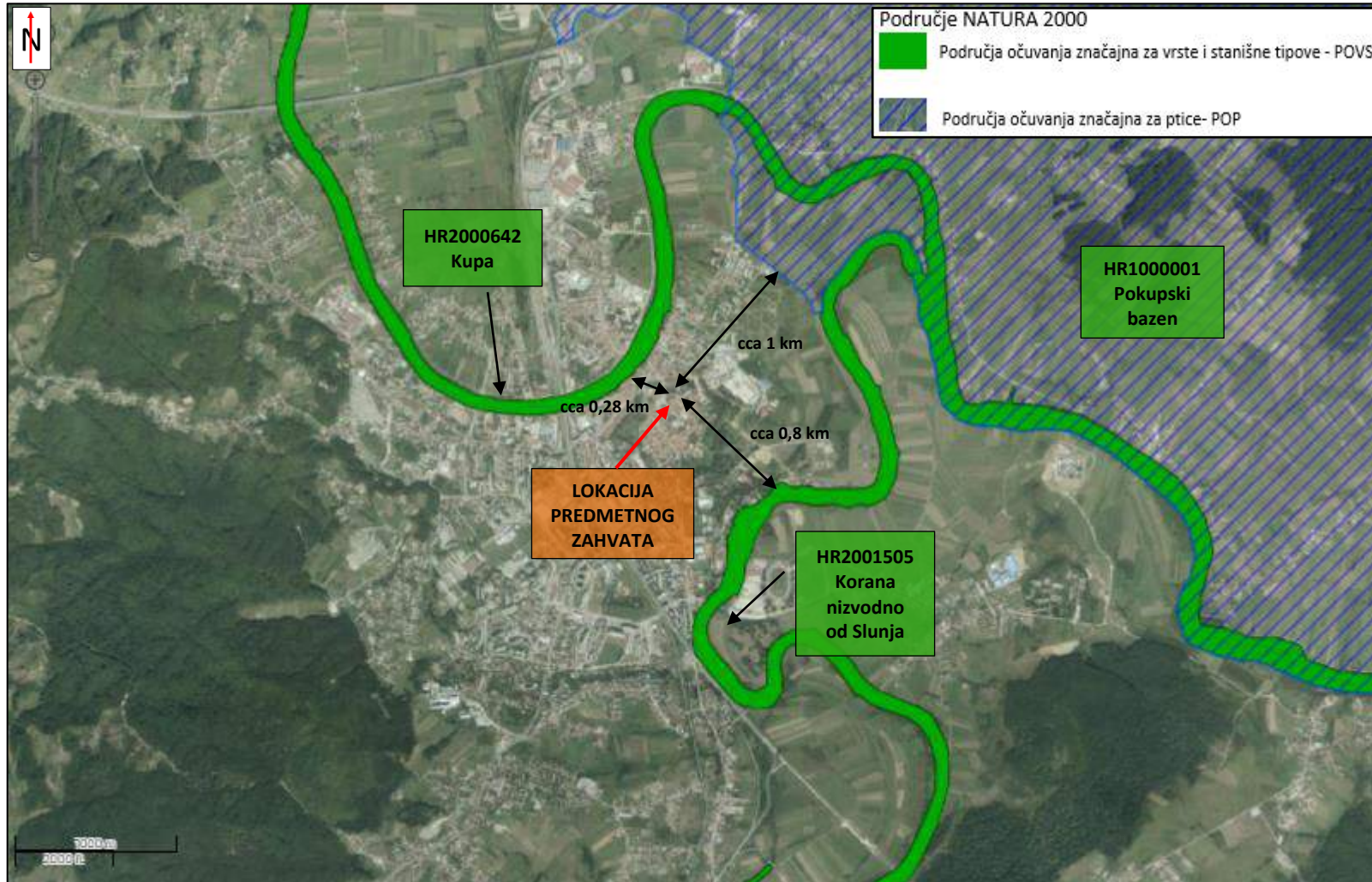
područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS):

- HR2000642, Kupa (sjeverozapadno na udaljenosti od cca 0,28 km od lokacije zahvata)
- HR2001505, Korana nizvodno od Slunja (jugoistočno na udaljenosti od cca 0,8 km od lokacije zahvata)

područje očuvanja značajno za ptice (POP):

- HR1000001, Pokupski bazen (sjeveroistočno na udaljenosti od cca 1 km).

Slika 13: Isječak iz Karte područja Ekološke mreže NATURA 2000 s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: HAOP, www.bioportal.hr/gis/)



3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

3.1.1. Utjecaj na vode

Tijekom izgradnje

Građevina je spojena na gradsku vodovodnu i kanalizacijsku mrežu.

Projektom je predviđena njihova rekonstrukcija u prostoru atrija.

Postojeća kanalizacija koja prolazi sredinom dvorišta u lošem je stanju i obnoviti će se. Predviđena je gradnja novog sustava mješovite kanalizacije koja će osigurati protočnost i vodonepropusnost. Novi sanitarni čvor na 3. katu građevine priključuje se u novo revizijsko okno.

Vanjska hidrantska mreža sastavljena je iz 3 podzemna hidranta koja se nalaze u Krašovoj i Banjavčičevoj ulici, te u dvorištu Veleučilišta.

U građevini je izvedena i unutarnja hidrantska mreža na svim katovima, a ovim projektom je predviđena i njena rekonstrukcija na 3. katu (rekonstruiranom potkrovlju) sukladno novoj namjeni i dispoziciji prostora.

Tijekom radova na rekonstrukciji negativni utjecaji na vode mogu nastati samo u slučaju incidentnih/akcidentnih situacija izlivanja štetnih i opasnih tekućina na tlo i njihovom infiltracijom u vodonosne slojeve. Pravilnom organizacijom gradilišta te opreznim izvođenjem radova, ovi se utjecaji mogu izbjeći.

Tijekom rada

Otpadne vode koje nastaju na lokaciji zahvata su:

- tehnološke otpadne vode
- oborinske vode sa krovnih površina
- oborinske otpadne vode s manipulativnih površina i parkirališta,
- sanitarne otpadne vode iz sanitarnih čvorova

Tehnološke otpadne vode ispuštaju se u sustav javne odvodnje.

Sva oborinska krovna voda prihvaćat će se horizontalnim i vertikalnim olucima i ispuštati u gradsku mješovitu kanalizaciju.

Oborinske otpadne vode sa manipulativnih površina i parkirališta ispuštaju se u sustav javne odvodnje.

Sanitarne otpadne vode iz sanitarnih čvorova ispuštaju se u sustav javne odvodnje.

Nakon rekonstrukcije, ispitat će se vodonepropusnost internog sustava odvodnje te će se isto ponoviti svakih 8 godina.

Kako se količina i opterećenje ispuštenih tehnoloških otpadnih voda rekonstrukcijom neće promijeniti, pretpostavka je da neće doći niti do pogoršanja stanja vodnog tijela.

S obzirom na sve navedeno, ne očekuje se negativan utjecaj predmetnog zahvata na stanje podzemnih i površinskih voda.

3.1.2. Utjecaj na zrak

Tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izvođenja građevinskih radova može doći do onečišćenja zraka uslijed prometa građevinskih vozila te rada različitih radnih strojeva. Uslijed manipulacije vozilima i uporabe strojeva tijekom građenja projekta, zrak na lokaciji može biti u manjoj mjeri onečišćen lebdećim česticama te ispušnim plinovima kao produktima sagorijevanja pogonskog goriva.

Motorna vozila i necestovni pokretni strojevi su Zakonom o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 130/11 i 47/14) definirani kao pokretni emisijski izvori. Navedeni radni strojevi u svom radu proizvode ispušne plinove kao što su ugljikov monoksid (CO), dušikovi oksidi (NO_x), sumporov dioksid (SO₂) i plinoviti ugljikovodici. Emisije koje će nastajati od rada mehanizacije bit će ograničene isključivo na uže područje izvođenja radova, naročito kad nema vjetra. Tijekom pojave vjetra, širenje onečišćenja zraka je moguće u smjeru strujanja zraka. Navedeni utjecaj je kratkotrajnog i lokalnog karaktera te će završetkom građevinskih radova prestati.

Iz navedenog može se zaključiti da emisije od izgaranja goriva građevinske mehanizacije i lebdećih čestica tijekom građenja **neće imati negativnog utjecaja na stanje kakvoće zraka.**

Tijekom rada

Toplinska energija za zagrijavanje prostorija glavne zgrade Veleučilišta u Karlovcu osigurava se na slijedeće načine:

- pripremom ogrjevnog medija (tople vode) u vlastitoj toplovodnoj kotlovnici
- povremenim zagrijavanjem manjeg broja prostorija pojedinačnim elektrootpornim grijalicama

Toplinska energija za zagrijavanje prostorija osigurana je iz vlastite toplovodne kotlovnice nazivnog toplinskog učina 895 kW, koja je smještena u prostoriji prigradenoj zgradi. Prostorija i oprema u njoj pušteni su u pogon (izgrađeni) 2008. godine.

Energent za pridobivanje toplinske energije je prirodni plin.

Za povremeno zagrijavanje manjeg broja prostorija koriste se i pojedinačne elektrootporne grijalice. Najveći broj grijalica je mobilan tako da njihov broj i instalirana snaga mogu varirati (procijenjena snaga grijalica prilikom energetskog pregleda je 45.400 W).

Postojeća kotlovnica se prema čl. 112. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 117/12 i 90/14), svrstava u male uređaje za loženje te je potrebno provoditi povremena mjerenja, najmanje jedanput u dvije godine. Utjecaj na onečišćenje zraka moguć je od emisije plinova dušikovih oksida (NO_x), ugljičnog monoksida (CO) i ugljičnog dioksida (CO₂) uslijed izgaranja koja kao energent koristi zemni plin.

GVE za male i srednje uređaje za loženje koji koriste plinska goriva, uz volumni udio kisika 3%, su prema čl. 100. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 117/12 i 90/14):

Ispitivanje	Uređaj za loženje	GVE
Dimni broj	Mali i srednji	0
Ugljikov monoksid	Mali i srednji	100 mg/m ³
Oksidi dušika izraženi kao NO ₂	Mali i srednji	200 mg/m ³

Rezultate mjerenja emisija nositelj zahvata obavezan je dostavljati u bazu podataka Registra onečišćavanja okoliša.

Obzirom na planirani zahvat ne očekuje se značajni negativni utjecaj na kvalitetu zraka.

Od rashladnih uređaja na lokaciji se trenutno nalaze:

- kompaktni rashladnik vode rashladnog učina 120 kW kod ulazne temperature zraka na kondenzator od 35°C i temperaturnog režima 7/12°C uz potrošnju električne energije od 52 kW za pripremu rashladnog medija (hlađene vode) za potrebe hlađenja jugozapadnog dijela zgrade.
- 2 mono split uređaja snage 5000 W za potrebe cjelogodišnjeg hlađenja server sobe

Za ventilokonvektorsko grijanje/hlađenje prostora/prostorija na 3. katu građevine - predviđa se ugradnja zidnih i stropnih ventilokonvektora spojenih na postojeću toplovodnu plinsku kotlovnicu Veleučilišta, te hladnjaka zraka spojenog na postojeći rashladnik (chiller) proizvođača Aermec, tip NCR 600, kapaciteta 120 kW.

Za buduće grijanje/ hlađenje i ventilacija prostora atrija - predviđeno je korištenje kompaktne dvoetažne klima komore kapaciteta 6.000 m³/h.

U tehnološkom procesu u pivovari koristi se rashladni uređaj sa rashladnim medijem: mješavina 140 l propilen glikola i 260 l destilirane vode - ukupno 400 l rashladnog sredstva.

Također će se prilikom opremanja praktikuma za proizvodnju pive nabaviti jedna ledenica (škrinja) te tri hladnjaka.

Rashladni mediji koji se koriste te koji će se koristiti u navedenim uređajima su ekološki prihvatljive tvari koje su dozvoljene prema Uredbi o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (Narodne novine, broj 90/14)

Fluorirani staklenički plinovi sadržani u rashladnoj i klimatizacijskoj opremi prilikom održavanja, servisiranja ili isključivanja iz uporabe navedenih proizvoda i opreme se sukladno članku 25. navedene Uredbe mora prikupiti pravna ili fizička osoba – obrtnik koji ima dozvolu za obavljanje djelatnosti prikupljanja, provjere propuštanja, ugradnje i održavanja ili servisiranja (u daljnjem tekstu: ovlašteni serviser) kako bi se te tvari obnovile, oporabile ili uništile.

Sukladno navedenoj Uredbi će se:

1. U prostorima hladnjača i drugim skladištima strogo zabraniti uporabu otvorenog plamena.
2. Voditi servisnu karticu uređaja koji sadrže rashladne tvari.
3. Voditi zapisnik o obavljenom pregledu uređaja i sustava i čuvati ga 5 godina.
4. Uređaje koji sadrže Freon R – 404 A provjeravati najmanje jednom godišnje.
5. Redovito održavati i tehnički kontrolirati uređaje koji bi mogli utjecati na kakvoću zraka (klima, ventilacijski uređaji i slično – servis najmanje jedan puta godišnje).

Emisije ispušnih plinova iz vozila

Na onečišćenje zraka utječu i ispušni plinovi od vozila i strojeva koji će se koristiti prilikom rekonstrukcije te vozila djelatnika. Utjecaj plinova od mehanizacije je povremenog karaktera i zanemariv.

U skladu sa prije navedenim ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na kakvoću zraka.

3.1.3. Utjecaj na tlo

Tijekom građevinskih radova postoji mogućnost onečišćenja tla uslijed nekontroliranog ispuštanja pogonskih goriva i maziva strojeva koji će sudjelovati u izgradnji. Pažljivim radom ti utjecaji se mogu izbjeći pa izgradnja neće ostaviti negativan utjecaj na tlo.

3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA

3.2.1. Utjecaj na krajobraz

Nositelj zahvata, Veleučilište u Karlovcu, planira rekonstrukciju glavne zgrade Veleučilišta koja se nalazi unutar najstarije jezgre grada - tzv. „Zvijezde“. Građevina se zbog svoje pozicije, urbanističkih i ambijentalnih vrijednosti nalazi pod zaštitom Ministarstva kulture - Konzervatorskog odjela u Karlovcu. Prilikom rekonstrukcije biti će maksimalno uvažena postojeća prostorna dispozicija i vrijednosti kulturno – povijesne baštine objekta.

Analizom vizualno-oblikovnih elemenata u prostoru, procijenjeno je da zahvat **neće negativno utjecati na postojeće stanje i vizualno-oblikovne značajke prostora.**

3.2.2. Opterećenje nastajanja otpada

Tijekom izgradnje

Za vrijeme građevinskih radova, prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15) mogu nastajati sljedeće vrste otpada:

- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža
- 15 01 02 plastična ambalaža
- 15 01 05 višeslojna (kompozitna) ambalaža
- 15 01 06 miješana ambalaža
- 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 07 miješani metali

Navedeni otpad će se na odgovarajući način odvojeno skupljati i privremeno skladištiti na mjestu nastanka do predaje ovlaštenoj osobi.

Na taj način utjecaj otpada koji će nastajati na lokaciji **neće imati negativnog utjecaja.**

Tijekom rada

Vrste otpada koje nastaju na lokaciji zahvata, sukladno Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15), su:

- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža
- 15 01 02 plastična ambalaža
- 15 01 07 staklena ambalaža
- 20 01 35* odbačena električna i elektronička oprema koja nije navedena pod 20 01 21* i 20 01 23*, koja sadrži opasne komponente
- 20 03 01 miješani komunalni otpad

U pogledu zbrinjavanja otpada u krugu Veleučilišta postavljeni su spremnici ("kontejneri") za zbrinjavanje papira, stakla, plastike i ostalog otpada. Komunalni otpad zbrinjava tvrtka „ČISTOĆA“ d.o.o. Karlovac, te se otpad odvozi jednom tjedno. Odvojeno sakupljenu papirnatu i kartonsku ambalažu sakuplja tvrtka „LUG PLAST“ d.o.o., Turan 65, Karlovac. Otpad iz električne ili elektroničke opreme zbrinjava Mladen Frković, obrt za "EE-otpad", Ogulin, Proce 3.

Svaka vrsta otpada se evidentira kroz zasebni Očevidnik o nastanku i tijeku otpada (ONTO) nakon čega će se predavati ovlaštenoj osobi uz popunjeni odgovarajući obrazac pratećeg lista.

3.2.3. Buka

Tijekom izgradnje

Buka na gradilištu nastajat će radom građevinske mehanizacije. Tijekom građevinskih radova, u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada različitih strojeva i uređaja te teretnih vozila vezanih uz rad na gradilištu.

Tijekom građevinskih radova ne očekuju se razine buke koje će prijeći dozvoljene razine. **Navedeni utjecaj bit će lokalnog djelovanja i privremenog trajanja.**

Tijekom rada

Prilikom tehnološkog procesa proizvodnje piva na predmetnoj lokaciji buka koja će nastajati biti će unutar zakonom i tehničkim normativima propisanih granica.

Zbog navedenog, može se zaključiti da će intenzitet buke biti u granicama propisanim Zakonom o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13 i 153/13) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04).

3.2.4. Mogući nekontrolirani događaj i rizik njegovog nastanka

Do akcidentnih situacija može doći uslijed mehaničkih oštećenja, nepridržavanja uputa za rad i nepravilnih postupaka kod gradnje.

Moguća su onečišćenja tla i voda, uslijed slučajnog izlivanja naftnih derivata i maziva iz svih strojeva i vozila koji će se koristiti.

Temeljeno na iskustvu, ne očekuje se istjecanje tako velike količine derivata iz vozila koji bi ugrozio tlo, ali u slučaju da do nesreće dođe potrebno je onečišćeni sloj tla odstraniti, te predati na zbrinjavanje ovlaštenoj pravnoj osobi.

U slučaju izbijanja požara na lokaciji moguće je onečišćenje zraka zbog oslobađanja plinovitih produkata (CO, CO₂, oksidi dušika). U takvim situacijama obično se govori o materijalnim štetama, jer su ekološke posljedice (onečišćenje zraka, toplinska radijacija i slično) prolaznog karaktera.

Uz mjere zaštite od požara, mogućnost nastanka požara je vrlo mala.

Mogućnost nekontroliranog događaja javlja se i od korištenja plina. Požar ili eksplozija koja bi mogla nanijeti štetu na lokaciji i izvan područja zahvata ovisi o uzroku nesreće, mjestu nastanka, jačini i opsegu, trenutačnim uvjetima na lokaciji, meteorološkim uvjetima, vremenu dojava i brzini intervencije.

Procjenjuje se da će tijekom rekonstrukcije objekta, uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće biti svedena na najmanju moguću mjeru.

3.2.5. Klimatske promjene

Vezano uz predmetni projekt, utjecaj klimatskih promjena očituje se u sljedećim elementima: suša, visoke temperature, razvoj termičkih padalina (velika količina padalina u kratkom vremenu) i ekstremni vremenski uvjeti.

Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat

Prilikom rada praktikuma za proizvodnju piva unutar zgrade Veleučilišta u Karlovcu, utjecaj klimatskih promjena može se očitovati u većoj potrošnji električne energije za rad klimatizacijskih uređaja uslijed porasta temperature zraka. Klimatske promjene neće utjecati na proizvodnju unutar praktikuma.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom građevinskih radova koristit će se razna mehanizacija čijim će rado doći do povećanih emisija stakleničkih plinova (ugljikov (IV) oksid, dušikovi oksidi, sumporov (IV) oksid). Kako će korištenje građevinske mehanizacije biti lokalnog karaktera i vremenski ograničeno, može se zaključiti da će utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje biti zanemariv.

Tijekom rada

Uređaji za grijanje i hlađenje koji će se koristiti tijekom rada Veleučilišta bit će malih snaga, te njihovim radom neće nastajati značajne količine stakleničkih plinova koji uzrokuju porast globalne temperature zraka, te se ne očekuje utjecaj rada na klimatske promjene.

3.2. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se cca 13 km istočno od granice sa Republikom Slovenijom te se **ne očekuje prekogranični utjecaj zahvata.**

3.3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA

Prema Karti staništa Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, lokacija planiranog zahvata nalazi se na područjima obilježenim kao stanišni tipovi J21, Gradske jezgre i J22, Gradske stambene površine.

Radi se stanišnim tipovima koji Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14) nisu ugroženi ili rijetki stanišni tipovi te za iste nije potrebno provoditi mjere očuvanja.

Također, u okruženju lokacije (*buffer* zona od 1.000 m) nema prisutnih ugroženih ili rijetkih stanišnih tipova.

Radi se o već izgrađenoj zgradi u gradu Karlovcu, te se stoga **ne očekuje negativan utjecaj planiranog zahvata na ekosustave, staništa tj. ugrožene divlje vrste.**

3.4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Prema Karti zaštićenih područja Republike Hrvatske, Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, lokacija planiranog zahvata **ne nalazi se na području zaštićenom** temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13). Najbliža zaštićena područja su: Spomenik parkovne arhitekture Vrbanićev perivoj u Karlovcu (cca 0,57 km jugoistočno od lokacije predmetnog zahvata) i Spomenik parkovne arhitekture Marmontova aleja (drvored platana u Ulici Maksima Gorkog) u Karlovcu (cca 1,25 km zapadno od lokacije predmetnog zahvata).

S obzirom na karakter zahvata i veliku udaljenost planiranog zahvata od zaštićenog područja, zahvat neće imati negativni utjecaj na zaštićena područja.

3.5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU

Prema isječku iz karte EU ekološke mreže NATURA 2000 Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, prema Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“ br. 124/13 i 105/15), lokacija planiranog zahvata **ne nalazi se na području ekološke mreže NATURA 2000**. Najbliža područja ekološke mreže NATURA 2000 su područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): **HR2000642**, Kupa (sjeverozapadno na udaljenosti od cca 0,28 km od lokacije zahvata) i **HR2001505**, Korana nizvodno od Slunja (jugoistočno na udaljenosti od cca 0,8 km od lokacije zahvata) te područje očuvanja značajno za ptice (POP): **HR1000001**, Pokupski bazen (sjeveroistočno na udaljenosti od cca 1 km).

Zbog udaljenosti navedenih područja te vrste zahvata, isti **neće imati negativan utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže**.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

S obzirom da se radi o postojećem praktikumu za proizvodnju piva u glavnoj zgradi Veleučilišta u Karlovcu te da se njegovim opremanjem u sklopu planirane rekonstrukcije na lokaciji tehnologija koja se primjenjuje neće mijenjati, kao i činjenicu da su sve predviđene mjere propisane u projektnoj dokumentaciji, **ne iskazuje se potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštite okoliša**.

5. ZAKLJUČAK

Nositelj zahvata, Veleučilište u Karlovcu, Trg Josipa Jurja Strossmayera 9, 47 000 Karlovac, OIB: 62820859976, planira uređenje postojećeg praktikuma za proizvodnju piva u prizemlju zgrade opremanjem prostora za pripremu vode, pasterizaciju piva i punjenje, uređenje laboratorija za razvoj i istraživanje proizvoda, uređenje postojećeg mikrobiološkog laboratorija za razvoj i istraživanje proizvoda, opremanje knjižnice i praktikuma, natkrivanje atrija staklenom kupolom te izmjenu stolarije i uređenje fasade, na lokaciji postojeće zgrade Veleučilišta u Karlovcu, Trg J.J. Strossmayera 9.

Prilikom uređenja praktikuma pivarstva u prizemlju građevine (izmjena završnih podnih obloga, nova oprema) tj. opremanjem postojećih i otvaranjem novih laboratorija, sadašnji kapacitet proizvodnje neće se mijenjati, već će se osigurati kvalitetnije obrazovanje u smjeru pivarstva, te će se po završetku projekta otvoriti specijalistički studij prehrambene tehnologije – pivarstva, prvi u Hrvatskoj.

Sukladno opisanim glavnim obilježjima zahvata, tehnološkom procesu proizvodnje i utjecajima planiranog zahvata na sastavnice okoliša, ocjenjuje se da predmetni zahvat **neće imati značajan utjecaj na okoliš te nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš.**

6. IZVORI PODATAKA

6.1. KORIŠTENI ZAKONI I PROPISI

1. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13)
2. Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13 i 78/15)
3. Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13)
1. Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14)
4. Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16)
2. Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13 i 20/17)
3. Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13)
5. Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 130/11 i 47/14)
6. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14)
7. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13 i 73/16)
8. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“ br. 15/14)
9. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu („Narodne novine“ br. 146/14)
10. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 3/13)
11. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)
12. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04)
13. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15)
14. Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15)
15. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17)
16. Uredba o ekološkoj mreži („Narodne novine“ br. 124/13 i 105/15)
17. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 117/12)
18. Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“ br. 90/14)
19. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 117/12 i 90/14)
20. Nacionalna strategija zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 46/02)
21. Nacionalni plan djelovanja na okoliš („Narodne novine“ br. 46/02)
22. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 143/08)
23. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)

6.2. OSTALI IZVORI PODATAKA

1. Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I. i Tvrtković, N. (2006): *Crvena knjiga sisavaca Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
2. Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N. i Vitas, B. (2008): *Crvena knjiga vretenaca Hrvatske*. (M. Franković, ur.) Zagreb: Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
3. Bognar, A. (2001): *Geomorfološka regionalizacija Hrvatske*, Acta Geographica Croatica 34/1, Zagreb, 7 - 29
4. Neven Bočić, Mladen Pahernik i Mladen Maradinc: Temeljna geomorfološka obilježja Karlovačke županije, Prirodoslovlje: časopis Odjela za prirodoslovlje i matematiku Matice hrvatske (1333-6347) 16 (2016), 1-2; 153-172
5. Bralić, I., 1999: *Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja*, U: Krajolik, Sadržajna i metoda podloga, Krajobrazne osnove Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 101 - 110
6. Domac, R. (1994), *Mala Flora Hrvatske*, Školska knjiga, Zagreb
7. Flora Croatica Database, <http://hirc.botanic.hr/fcd/>
8. Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Podnar-Lešić, M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S. i Jelić, K. (2012): *Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske*. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
9. Jure Margeta (2007): *Oborinske i otpadne vode: teret onečišćenja, mjere zaštite*. Građevinsko – arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu.
10. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P. i Zanella, D. (2006): *Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske*. Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
11. Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): *Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
12. Radović, D., Kralj, J., Tutiš, V., Radović, J. i Topić, R. (2005). *Nacionalna ekološka mreža –važna područja za ptice u Hrvatskoj*. DZZP, Zagreb.
13. Šegota, T., Filipčić, A. (2003): *Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje*, Geoadria 8/1, Zadar, 17 – 37
14. Topić, J., Vukelić, J. (2009): *Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU*, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
15. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Čiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): *Crvena knjiga ptica Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
16. Zaninović, K. (urednica): *Klimatski atlas Hrvatske, 1961 – 1990, 1971 – 2000*, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2008
17. Prostornim planom Karlovačke županije („Glasnik Karlovačke županije“ broj 26/01, 33/01, 36/08, 56/13, 07/14 i 50b/14)
18. Prostorni plan uređenja Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“ broj 1/02,5/10 i 6/11)
19. Generalni urbanistički plan Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“ broj 14/07,6/11 i 8/14)
20. Strategija razvoja grada Karlovca za razdoblje od 2013. do 2020. godine.
21. Referentni dokument o najboljim raspoloživim tehnikama u industriji hrane, pića i mlijeka, FDM BREF, EC 2006