

PROJEKTANTSKI URED:
Naziv: DVOKUT ECRO d.o.o.
Adresa: Trnjanska 37, 10000 Zagreb
OIB 29880496238

INVESTITOR:
Naziv: HRVATSKE VODE
Adresa: Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA (ZOP):
O89.01.04

INTERNA OZNAKA PROJEKTA (OP):
TD KA08/23

GRAĐEVINA: PREGRADA BRODARCI S VODNIM GRAĐEVINAMA NA KANALU KUPA-KUPA, RIJEKAMA KUPI I DOBRI I RETENCIJI KUPČINI

DIO GRAĐEVINE: USPOJNI NASIPI UZ KUPU I DOBRU UZVODNO OD BRODARACA (Etapa 1)

LOKACIJA ZAHVATA: Karlovačka županija, Grad Ozalj,
k.o. Donje Pokupje, k.o. Zadobarje, k.o. Jaškovo,

PROJEKT: **ELABORAT KRAJOBRAZNOG UREĐENJA:
NASIP NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE DOBRE (FAZA 4)**

PROJEKTANT: Ivan Juratek , mag.ing.prosp.arch.
KA3674 (imenik ovl. arhitekata) i KA 46 (imenik krajobraznih arhitekata)

IVAN
JURATEK
K

Digitally signed
by IVAN
JURATEK
Date: 2026.05.06
22:39:03 +02'00'

MJESTO I DATUM IZRADE:
Zagreb, svibanj, 2025.

PREDSJEDNICA UPRAVE, Dvokut Ecro d.o.o.
Ines Rožanić, MBA

INES
ROŽANIĆ

Digitally signed
by INES ROŽANIĆ
Date: 2026.10.07
11:12:18 +02'00'

SADRŽAJ

A. OPĆI DIO	1
A.1. IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA	2
A.2. RJEŠENJE O UPISU U KOMORU	9
A.3. POPIS PROJEKTANATA	11
B. TEKSTUALNI DIO	12
B.1. TEHNIČKI OPIS	12
B.1.1. POLAZIŠTA ZA PROJEKTIRANJE	12
B.1.2. TEMELJI ZA PROJEKT I OBVEZA POŠTIVANJA MJERA ZAŠTITE	12
B.1.3. ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA	14
B.1.4. OPIS KRAJOBRAZNOG UREĐENJA	15
B.1.5. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE PROJEKTIRANOG DIJELA	26
B.2. PROGRAM KONTROLE, OSIGURANJE KVALITETE I POSEBNI UVJETI	27
B.2.1. OPĆE ODREDBE	27
B.2.2. KONTROLA, OSIGURANJE KVALITETE I POSEBNI UVJETI RADA S BILJNIM MATERIJALOM	29
B.2.3. UVJETI I ZAHTJEVI KOJI MORAJU BITI OSIGURANI PRI IZVOĐENJU RADOVA	29
B.2.4. UVJETI I ZAHTJEVI KOJI MORAJU BITI OSIGURANI NAKON IZVOĐENJA RADOVA	30
B.3. PROJEKTANTSKA PROCJENA TROŠKOVA RADA	31
C. NACRTI	32
TDKA08/23-NA01	PLAN KRAJOBRAZNOG UREĐENJA - NALAZIŠTE MATERIJALA 1 M 1:1000
TDKA08/23-NA02	PLAN KRAJOBRAZNOG UREĐENJA OD POČETKA TRASE DO 0+525 M 1:1000
TDKA08/23-NA03	PLAN KRAJOBRAZNOG UREĐENJA OD 0+525 DO 1+250 M 1:1000
TDKA08/23-NA04	PLAN KRAJOBRAZNOG UREĐENJA OD 1+250 DO 2+250 M 1:1000
TDKA08/23-NA05	PLAN KRAJOBRAZNOG UREĐENJA OD 2+250 DO 3+306 M 1:1000



ELABORAT KRAJOBRAZNOG UREĐENJA

A. OPĆI DIO

A.1. IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 10.12.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
MBS:	080224243
OIB:	29880496238
EUID:	HRSR.080224243
TVRTKA:	1 DVOKUT - ECRO proizvodnja i istraživanje d.o.o. 1 DVOKUT - ECRO d.o.o.
SJEDIŠTE/ADRESA:	8 Zagreb (Grad Zagreb) Trnjanska cesta 37
ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:	20 info@dvokut-ecro.hr
PRAVNI OBLIK:	1 društvo s ograničenom odgovornošću
PREDMET POSLOVANJA:	1 11.20 - Uslužne djel. u vezi s vađenjem nafte i plina 1 15.98 - Proizv. mineralne vode i bezalkoholnih pića 1 23.20 - Proizvodnja naftnih derivata 1 37 - Reciklaža 1 40.20 - Proizv. plina, distribucija plinovitih goriva 1 74.30 - Tehničko ispitivanje i analiza 1 74.70 - Čišćenje svih vrsta objekata 1 * - usluge istraživanja, te pružanja i korištenja znanja i informacija u gospodarstvu 1 * - zastupanje stranih tvrtki 2 * - Knjigovodstvene i računovodstvene usluge i porezno savjetovanje 2 * - Građenje, projektiranje i nadzor 2 * - Pokusno bušenje, sondiranje i uzimanje uzoraka terena za građevinske, geofizičke, geološke ili slične namjene 2 * - Inženjerstvo, upravljanje projektima i tehničke djelatnosti 8 * - Javni cestovni prijevoz putnika i tereta u unutarnjem i međunarodnom prometu; 8 * - Prijevoz za vlastite potrebe osoba i tereta; 8 * - Uslužne djelatnosti u biljnoj proizvodnji; 8 * - Uređenje i održavanje krajolika; 8 * - Postupanje s otpadom-sakupljanje, prijevoz, privremeno skladištenje, oporaba, zbrinjavanje otpada, uvoz,



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 10.12.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- izvoz i provoz otpada, zatvaranje i saniranje
građevina namijenjenih odlaganju otpada i drugih
otpadom onečišćenih površina, te nadzor;
- 8 * - Računalne i srodne djelatnosti;
 - 8 * - Stručne pripreme i izrada studija utjecaja na okoliš;
 - 8 * - Izrada stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša;
 - 8 * - Stručni poslovi praćenja stanja okoliša (monitoring);
 - 8 * - Stručni poslovi praćenja kakvoće zraka i emisija u zrak;
 - 8 * - Izrada planova hortikulturnog uređenja i izvođenje radova na uređenju okoliša
 - 8 * - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mijenja;
 - 8 * - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem;
 - 8 * - Tehničko ispitivanje i analiza;
 - 8 * - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje investicijskih radova stranoj osobi u Republici Hrvatskoj;
 - 8 * - Izrada tehničke dokumentacije za istraživanje vadenja i preradu kamena i mineralnih sirovina;
 - 8 * - Poslovi iz područja hidrografske djelatnosti: hidrografska izmjera mora, marinska geodezija, snimanje objekata u priobalju, moru, morskom dnu i podmorju;
 - 8 * - Stručni poslovi zaštite od buke;
 - 8 * - Stručni poslovi prostornog uređenja u svezi s izradom svih stručnih poslova prostornog uređenja;
 - 8 * - Poslovi stručnog obrazovanja radi stjecanja znanja i usavršavanja u provođenju zaštite okoliša;
 - 8 * - Promidžba (reklama i propaganda);
 - 8 * - Izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole, kontrole zagađivanje i projekata akustičnosti;
 - 8 * - Izrada lovno-gospodarskih osnova, te programa zaštite i uzgoja divljači;
 - 8 * - Kupnja i prodaja robe;
 - 8 * - Organizacija sajmova, izložbi i kongresa.
 - 9 * - gospodarski ribolov i uzgoj
 - 9 * - gospodarenje ribama slatkih (kopnenih) voda
 - 9 * - geološke i istražne djelatnosti
 - 15 * - stručni poslovi zaštite okoliša
 - 15 * - skupljanje biljaka, gljiva i njihovih dijelova, te hvatanje ili ubijanje životinja koje pripradaju kategoriji zaštićenih divljih svojti, u svrhu prerade, trgovine i drugog prometa
 - 15 * - obavljanje istraživanja na zaštićenim prirodninama
 - 15 * - ponovno uvođenje nestalih divljih svojti u prirodu na području Republike Hrvatske
 - 15 * - držanje, uzgoj i trgovina divljim svojttama
 - 15 * - uzimanje, stavljanje u promet minerale i izvoz sigovine i fosile iz prirode koji nisu proglašeni zaštićenim prirodnim vrijednostima

Izrađeno: 2024-12-10 10:23:42
Podaci od: 2024-12-10

D004
Stranica: 2 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 10.12.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|----|---|---|
| 15 | * | - komercijalni zračni prijevoz |
| 15 | * | - proizvodnja, promet i javno prikazivanje audiovizualnih dijela |
| 15 | * | - pružanje usluga informacijskog društva |
| 15 | * | - djelatnost nakladnika |
| 15 | * | - distribucija tiska |
| 15 | * | - djelatnost javnog informiranja |
| 15 | * | - djelatnost elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga |
| 15 | * | - pružanje univerzalnih usluga |
| 15 | * | - pružanje usluga s dodanom vrijednosti |
| 15 | * | - djelatnost pružanja audio i audiovizualnih medijskih usluga putem elektroničkih komunikacijskih mreža |
| 15 | * | - djelatnost pružanja usluga elektroničkih publikacija putem elektroničkih komunikacijskih mreža |
| 15 | * | - djelatnost pružanja medijskih usluga televizije i/ili radija |
| 15 | * | - djelatnosti proizvodnje audiovizualnih dijela |
| 15 | * | - izdavačka djelatnost |
| 15 | * | - tiskanje časopisa i drugih periodičnih publikacija, knjiga i brošura, glazbenih dijela i glazbenih rukopisa, karata, atlasa, plakata, igraćih karata, reklamnih kataloga, prospekata i drugih tiskanih oglasa, albuma, dnevnika, kalendara, poslovnih obrazaca i drugih publikacija pomoću knjigotiska, offseta, fotografske, fleksografije, sitotiska i drugih tiskarskih strojeva |
| 16 | * | - djelatnost upravljanja projektom gradnje |
| 18 | * | - izvođenje šumarskih radova |
| 18 | * | - gospodarenje šumama |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 5 Ratko Đorđević, OIB: 14716772540
Zagreb, Magdićeve Stube 1
5 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 25 Ines Rožanić, OIB: 78513953200
Zagreb, Gundulićeva ulica 45
25 - predsjednik uprave
25 - zastupa samostalno i pojedinačno, imenovana odlukom jedinog člana društva od 19.12.2023. godine
- 25 Ratko Đorđević, OIB: 14716772540
Zagreb, Magdićeve stube 1
25 - član uprave
25 - zastupa samostalno i pojedinačno, imenovan odlukom jedinog člana društva od 19.12.2023. godine

Izrađeno: 2024-12-10 10:23:42
Podaci od: 2024-12-10

D004
Stranica: 3 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 10.12.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 25 Tajana Uzelac Obradović, OIB: 58411056273
Zagreb, Vrbani 17
- 25 - član uprave
- 25 - zastupa samostalno i pojedinačno, imenovana odlukom jedinog člana društva od 19.12.2023. godine
- 25 MARTA BRKIĆ, OIB: 64979495667
Zagreb, Vince 1D
- 25 - prokurist
- 25 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

- 24 18.180,00 euro

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Ugovor o osnivanju od 25. kolovoza 1993. godine usklađen sa Zakonom o trgovačkim društvima 30. studenog 1995. godine i sastavljen u novom obliku kao Društveni ugovor.
- 2 Odlukom članova društva od 18.siječnja 1999.god. izmjenjen je članak 8.Društvenog ugovora o usklađenju sa ZTD-om, sada pod novim nazivom Društveni ugovor DVOKUT-ECRO d.o.o., o predmetu poslovanja društva.
- 4 Odlukom članova društva od 05. studenoga 1999. izmjenjen je članak 7. Društvenog ugovora DVOKUT-ECRO d.o.o., o predmetu poslovanja društva.
- 5 Odlukom od 04.02.2000. o izmjeni Društvenog ugovora od 05.11.1999. u novi oblik pod nazivom Izjava, izmijenjene su odredbe o članu i sjedištu društva. Pročišćeni tekst Društvenog ugovora, koji je promijenio oblik u Izjavu dostavljen je u zbirku isprava.
- 6 Odlukom od 22. veljače 2002. god. o izmjeni Izjave, od 04. veljače 2002. god. izmijenjeni su članci 2. i 6., odredbe o temeljnom kapitalu i sjedištu društva. Izjava u pročišćenom tekstu dostavljena u zbirku isprava.
- 8 Odlukom od 17.01.2006. godine o izmjeni Izjave od 22.02.2002. godine, izmijenjen je cijeli tekst akta. Novi tekst Izjave od 17.01.2006. godine dostavljen je u zbirku isprava.
- 9 Odlukom od 25.07.2007. god. o izmjeni Izjave od 17.01.2006. god. izmijenjena je odredba čl. 4. Izjave; o predmetu poslovanja. Pročišćeni tekst Izjave pod nazivom IZJAVA DVOKUT-ECRO d.o.o., od 25.07.2007. god. dostavljena u zbirku isprava.
- 14 Odlukom od 12.10.2009.god. o izmjeni Izjave DVOKUT-ECRO d.o.o., od 25.07.2007.god. izmijenjena je odredba čl. 5.Izjave; o temeljnom kapitalu društva. Pročišćeni tekst Izjave pod nazivom Izjava DVOKUT-ECRO d.o.o., od 12.10.2009.god. dostavljen u zbirku isprava.
- 15 Odlukom članova društva od 02.09.2010. godine izmijenjena je Izjava o osnivanju o osnivanju u cijelosti. Pročišćeni tekst dostavljen u zbirku isprava.

Izrađeno: 2024-12-10 10:23:42
Podaci od: 2024-12-10

D004
Stranica: 4 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 10.12.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 16 Odlukom jedinog člana društva od 07.07.2016. godine promijenjen je čl. 4 odredbe o predmetu poslovanja Izjave o osnivanju od 02.09.2010. godine, te je u potpunom tekstu dostavljena Trgovačkom sudu u Zagrebu.
- 18 Odlukom jedinog člana društva od 25.03.2019. godine izmijenjena je u cijelosti Izjava od 07.07.2016. godine, a posebno odredbe o predmetu poslovanja te je u potpunom tekstu od 25.03.2019. godine dostavljena u zbirku isprava Trgovačkog suda.
- 24 Odlukom jedinog člana društva od 5.10.2023. godine izmijenjena je u cijelosti Izjava o osnivanju od 25.3.2019. godine, a posebno odredbe o temeljnom kapitalu i poslovnim udjelima, te je Izjava o osnivanju u potpunom tekstu od 5.10.2023. godine dostavljena sudu.

Promjene temeljnog kapitala:

- 6 Odlukom člana društva od 22. veljače 2002. god. povećan je temeljni kapital sa iznosa od 28.000,00 kuna za iznos od 34.039,26 kuna na iznos od 62.000,00 kuna.
- 14 Odlukom jedinog člana društva od 12.10.2009.god. povećan je temeljni kapital društva s iznosa od 62.000,00 kn za iznos od 75.000,00 kn, uplatom u novcu, na iznos od 137.000,00 kn.
- 24 Odlukom jedinog člana društva od 5.10.2023. godine usklađen je temeljni kapital društva sa eurima.

OSTALI PODACI:

- 1 Subjekt je bio upisan u Trgovačkom sudu u Zagrebu na reg.ul.1-43258.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	28.03.24	2023	01.01.23 - 31.12.23	GFI-POD izvještaj

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 23 * - djelatnost snimanja iz zraka

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/44717-2	30.04.1998	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-99/428-2	12.02.1999	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-99/6022-4	30.03.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-99/6967-4	28.02.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-00/767-4	18.04.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-02/1791-5	04.07.2002	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-02/5136-4	18.09.2002	Trgovački sud u Zagrebu

Izrađeno: 2024-12-10 10:23:42
Podaci od: 2024-12-10

D004
Stranica: 5 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 10.12.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0008	Tt-06/536-4	13.02.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0009	Tt-07/9080-2	28.08.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0010	Tt-08/3576-2	19.03.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0011	Tt-08/13184-4	12.11.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0012	Tt-08/13184-7	04.12.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0013	Tt-09/9916-2	16.09.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0014	Tt-09/11363-2	19.10.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0015	Tt-10/9957-4	15.09.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0016	Tt-16/24005-2	15.07.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0017	Tt-18/13282-1	29.03.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0018	Tt-19/13050-2	01.04.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0019	Tt-19/23428-1	14.06.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0020	Tt-20/27666-2	17.09.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0021	Tt-21/38071-1	26.08.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0022	Tt-21/54610-1	06.12.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0023	Tt-22/18304-2	19.04.2022	Trgovački sud u Zagrebu
0024	Tt-23/39202-2	10.11.2023	Trgovački sud u Zagrebu
0025	Tt-23/51371-2	29.12.2023	Trgovački sud u Zagrebu
eu	/	30.06.2009	elektronički upis
eu	/	30.06.2010	elektronički upis
eu	/	31.05.2011	elektronički upis
eu	/	29.06.2012	elektronički upis
eu	/	24.06.2013	elektronički upis
eu	/	30.06.2014	elektronički upis
eu	/	02.04.2015	elektronički upis
eu	/	29.06.2016	elektronički upis
eu	/	29.06.2017	elektronički upis
eu	/	26.04.2018	elektronički upis
eu	/	28.06.2018	elektronički upis
eu	/	25.04.2019	elektronički upis
eu	/	29.04.2020	elektronički upis
eu	/	30.04.2021	elektronički upis
eu	/	11.02.2022	elektronički upis
eu	/	20.04.2023	elektronički upis
eu	/	28.03.2024	elektronički upis

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

Izrađeno: 2024-12-10 10:23:42
Podaci od: 2024-12-10

D004
Stranica: 6 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 10.12.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA



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

Broj zapisa: 007GD-2sMKK-jkl6Y-6zZjS-47EXA
Kontrolni broj: opMkc-SZsT5-HRwgl-cIkI0

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.

Isto možete učiniti i na web stranici

http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja
zapisa i kontrolnog broja dokumenta.

U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument
identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave
potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.

Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

A.2. RJEŠENJE O UPISU U KOMORU



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA

Klasa: UP/I-350-07/10-01/ 3674
 Urbroj: 505-10-1
 Zagreb, 22. listopada 2010. godine

Na temelju članka 96.st.4. i članka 103.st.2. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji («Narodne novine» br. 152/08) te članka 8.st.1. Statuta Hrvatske komore arhitekata ("Narodne novine", br. 64/09), Odbor za upis Hrvatske komore arhitekata u sastavu Tomislav Čurković, ovl.arh., predsjednik Hrvatske komore arhitekata i Željka Jurković, ovl.arh., Zoran Boševski, ovl.arh., Vladimir Kasun, ovl.arh., Igor Rožić, ovl.arh. i Vesna Koščak Miočić-Stošić, ovl.kraj.arh., članovi Odbora za upis, rješavajući po Zahtjevu za upis IVAN JURATEK, mag.ing.agr., ZAGREB, KOTORIPSKA 66, donosi

RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih arhitekata** upisuje se **IVAN JURATEK**, mag.ing.agr., ZAGREB, u stručni smjer za: **ovlašteni krajobrazni arhitekt** pod rednim brojem **3674**, s danom upisa **21.10.2010.** godine.
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih arhitekata**, IVAN JURATEK, mag.ing.agr., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni krajobrazni arhitekt**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 56., 58., 62., 63. i 64. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, te članka 24.st.1.alineja 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata, te ostala prava i dužnosti sukladno zakonu, aktima Komore, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona.
3. Ovlašteni arhitekt poslove iz točke 2. izreke ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni arhitekt.
4. Ovlaštenom arhitektu Hrvatska komora arhitekata izdaje "**arhitektonsku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo Komore.
5. Ovlašteni arhitekt dobiva putem Hrvatske komore arhitekata Potvrdu o polici osiguranja od profesionalne odgovornosti kod odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja se svake godine. Premija osiguranja plaća se sa članarinom, odnosno uračunava se u iznos članarine.
6. Ovlašteni arhitekt dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore, osim u slučaju mirovanja članstva i privremenog prekida obavljanja strukovne djelatnosti, a pri prestanku članstva podmiriti sve dospjele financijske obveze prema Komori.

Obrazloženje

IVAN JURATEK, mag.ing.agr., podnio je dana 01.10.2010. godine zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata Hrvatske komore arhitekata.

Odbor za upis Hrvatske komore arhitekata proveo je na sjednici održanoj 21.10.2010. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 96.st.4. i članka 103.st.2. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, te članka 8.st.1. Statuta Hrvatske komore arhitekata donio rješenje kojim se zahtjev usvaja.

Ovlašteni arhitekt stekao je pravo na uporabu strukovnog naziva «ovlašteni arhitekt», te pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članaka 56., 58., 62., 63. i 64. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, te članka 24.st.1. alineja 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata, te ostala prava i dužnosti sukladno zakonu, aktima Komore, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata Hrvatske komore arhitekata, i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja stegovne kazne iz članka 120.st.1. alineja 2. i 3. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, u vezi sa člankom 74. st.1. Statuta Hrvatske komore arhitekata.

Ovlašteni arhitekt, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva putem Hrvatske komore arhitekata Potvrdu o polici osiguranja od profesionalne odgovornosti kod odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja se svake godine, sukladno članku 10.st.2. Statuta Hrvatske komore arhitekata. Premija osiguranja plaća se sa članarinom, odnosno uračunava se u članarinu, sukladno članku 10. st.3. Statuta Hrvatske komore arhitekata.

Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata imenovani je stekao pravo na "pečat" i "arhitektonsku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata, a koji su trajno vlasništvo Komore temeljem članka 9. st.1. Statuta Hrvatske komore arhitekata.

Sva prethodno navedena prava obvezuju ovlaštenog arhitekata na redovno i uredno plaćanje članarine u skladu s člankom 27. Statuta Hrvatske komore arhitekata.

Ovlašteni arhitekt dužan je obavljati poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu ili drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost temeljem članka 19.st.1. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji.

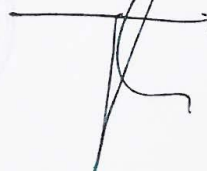
Ovlašteni arhitekt dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja poštivati odredbe Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, Zakona o prostornom uređenju i gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koja treba poštivati ovlašteni arhitekt.

Na temelju svega prethodno navedenog, riješeno je kao u izreci ovoga Rješenja.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku od 30 dana od primitka ovog Rješenja.

Predsjednik Hrvatske komore arhitekata
TOMISLAV ČURKOVIĆ, ovl.arh.



Dostaviti:

1. IVAN JURATEK, 10000 ZAGREB, KOTORIPSKA 66
2. U Zbirku isprava Komore

A.3. POPIS PROJEKTANATA

Elaborat krajobraznog uređenja

Projektant:

Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch.,

KA3674 (imenik ovl. arhitekata)

KA 46 (imenik krajobraznih arhitekata)



IVAN JURATEK
mag.ing.prosp.arch.
OVLAŠTENI KRAJOBRAZNI
ARHITEKT
KA 3674



IVAN JURATEK
mag.ing.prosp.arch.
KRAJOBRAZNI ARHITEKT
I KA 46

Projektant suradnik:

Gabrijela Hercigonja, mag.ing.prosp.arch.

B. TEKSTUALNI DIO

B.1. TEHNIČKI OPIS

B.1.1. POLAZIŠTA ZA PROJEKTIRANJE

Etapla 1. Faza 4. obuhvaća izgradnju uspornih građevina (zaštitni nasip), berme sa servisnim putom, zaobalni kanal, rampe, čepove i propuste te nalazište materijala.

Projektom je planirana izgradnja nasipa ukupne duljine 3.306,60 m. Lokacija nalazišta je predviđena unutar novog inundacijskog područja, neposredno uzvodno od ušća Dobre u Kupu.

Kota krune nasipa definirana je kao nadvišenje od 1,2 m iznad 100-godišnje velike vode. Širina krune nasipa iznosi 4,0 m i izvest će se od zaglinjenog šljunka kako bi se omogućio promet po kruni za potrebe održavanja. Glavnim projektom definiran je način zaštite kosina nasipa humusiranjem i zatravljenjem hidrosjetvom. Nije predviđeno uređenje obalnog pokosa (stabilizacija obale) fašinskim i reno madracima niti gabionima. Glavnim projektom je, na udaljenosti oko 2 m od nožice berme predviđena izvedba zaobalnog kanala, širine dna 80 cm i nagiba pokosa 1:1,5.

B.1.2. TEMELJI ZA PROJEKT I OBVEZA POŠTIVANJA MJERA ZAŠTITE

Elaborat krajobraznog uređenja temelji se na važećim zakonima i propisima, uvjetima gradnje, usvojenim projektnim i konceptijskim rješenjima, važećom prostorno-planskom dokumentacijom, lokacijskoj dozvoli (KLASA: UP/I-350-05/21-01/000024, URBROJ: 531-06-02-02/01-22-0014, 07. ožujka 2022. g.) te mjerama zaštite okoliša utvrđenih Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu.

Obveza izrade krajobraznog projekta odnosno elaborata krajobraznog uređenja proizlazi iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49, URBROJ: 517-03-1-2-19-35, Zagreb, 6. kolovoza 2019.)

B.1.2.1. MJERE ZAŠTITE DEFINIRANE U SKLOPU RJEŠENJA O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ I EKOLOŠKU MREŽU

Sukladno zakonskim obvezama proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš u svrhu kojeg je izrađena Studija o utjecaju zahvata na okoliš: Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I faza – karlovačko područje (Geateh, 2019). Studijom utjecaja na okoliš prepoznati su utjecaji na krajobraz tijekom izgradnje uslijed uklanjanja postojeće vegetacije, izvođenja kopova i ravnjanja terena izgradnje pristupnih puteva za transport materijala i opreme te izgradnje nasipa. Završetkom izgradnje prestaje dio negativnih utjecaja na pojedine sastavnice okoliša i krajobrazne slike područja kroz vizualnu i estetsku percepciju zahvata. Navodi se da će se navedeni negativni utjecaji koji će se pojaviti za vrijeme pripreme i izgradnje zahvata svesti na prihvatljivu razinu projektom krajobraznog uređenja. Tijekom korištenja nasipi i zidovi neće značajnije promijeniti strukturne i vizualne značajke krajobraza jer predmetni zahvat prati tok rijeke Kupe. Značajni utjecaj, ali lokalnog karaktera očekuje se zbog izgradnje zida uz objekte naselja. Vezano za utjecaj nasipa se navodi da se negativan utjecaj ne očekuje uz zatravljanje površine autohtonim travnim vrstama i poštivanjem mjera zaštite.

Nakon provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš i prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za zahvat "Sustav zaštite od poplava karlovačko - sisačkog područja, 1. faza- karlovačko područje" nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike je 06.08.2019. izdalo je Rješenje, u kojem stoji da je predmetni projekt prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu uz primjenu zakonom propisanih i izdanim Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Također je propisan i program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže.

Kako bi se ublažili utjecaji na okoliš Rješenjem su propisane mjere zaštite. U nastavku teksta su izdvojene mjere koje se odnose na krajobraz budući da su uvjet i relevantan faktor izrade ovog Projekta krajobraznog uređenja. Mjere su navedene tablično kako bi se ujedno i navela mogućnost ostvarenje mjere u sklopu ovog projekta.

Tablica B-1: Prikaz propisanih mjera i ostvarenja u sklopu projekta

Mjere zaštite tijekom projektiranja	
A.1.2. Izraditi projekt krajobraznog uređenja.	Izrada Elaborata krajobraznog uređenja ujedno je i ostvarenje propisane mjere
A.1.3 Prilikom daljnjeg projektiranja oblikovati nove građevine tako da se prilagode prostoru uvažavajući elemente tradicionalne arhitekture te kod izbora materijala poštivati kriterij autentičnosti elemenata kulturnog i prirodnog krajobraza predmetnog područja.	Mjera se odnosi na projektiranje građevina što je predmet Arhitektonskog projekta. U pogledu oblikovanja elemenata prostora i izbora materijala kod uređenja vanjskih prostora koji su predmet ovog Elaborata mjera je uvažena.
Mjere zaštite tijekom građenja	
A.1.25. Sve površine oštećene građevinskim aktivnostima nakon završetka radova sanirati i urediti sukladno projektu krajobraznog uređenja.	Projektom je predviđeno rješenje sanacije odnosno biološke rekultivacije i uređenja površina oštećenih građevinskim aktivnostima.
A.1.26. Pri izvođenju zemljanih radova, površinski humusni sloj tla deponirati i iskoristiti za kasniju biološku rekultivaciju kod sanacije.	U projektu je navedena je obveza deponiranja humusnog sloja te kasnije iskorištavanje za biološku rekultivaciju.
A.1.27. Postojeću vegetaciju na rubnim područjima planiranog zahvata sačuvati u najvećoj mogućoj mjeri, posebno autohtone vrste kako bi se smanjio utjecaj na šire područje te zbog vizualne barijere prema predmetnom zahvatu.	Projektom je predviđeno: sanitarno orezivanje sačuvanih stabala i grmlja te orezivanje grana oštećenih prilikom radova.
A.1.28. Na području zahvata oko novih građevina (ustava, pregrada i ostalih hidrotehničkih objekata), tamo gdje je to moguće uzimajući u obzir ograničenja postavljena Zakonom o vodama, predvidjeti zaštitnu buffer zonu sadnjom biljnog materijala (autohtonih vrsta) koja će dodatno umanjiti vizualnu izloženost novog zahvata.	Sukladno ograničenjima zaštitne buffer zone oko ustava, pregrada i ostalih hidrotehničkih objekata su projektirane na mjestima gdje je to moguće.
*A.1.38. Obaloutvrde projektirati na način da se predvidi prostor za zeleni otok (1 × 1 × 1 m) na svakih 10 m, te pojas zelene zone na blažim pokosima obale, gdje je to moguće.	Projektom nije predviđeno formiranje zelenih otoka budući da nisu planirane obaloutvrde.
*A.1.39. Za krajobrazno uređenje koristiti biljne vrste zastupljene u ciljnom stanišnom tipu 91E0 aluvijalne šume.	Biljne vrste ciljnog stanišnog tipa se koriste na mjestima gdje je to adekvatno i gdje im je omogućen optimalan rast, odnosno u neposrednoj blizini Kupe.
*A.1.40. Radove krajobraznog uređenja izvoditi odmah nakon završetka izgradnje obaloutvrda.	U Elaboratu je navedeno da se radovi krajobraznog uređenja izvode odmah nakon završetka gradnje.
*Mjere za ekološku mrežu	

B.1.3. ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA

Predmetni prostor je relativno zaravnato područje reljefa kroz koje protječe rijeka Dobra. U postojećem stanju uz lijevu obalu Dobre ne postoji nasip, trasa zahvata pokrivena je travnatim pokrovom i obradivim površinama. Duž dionice u zaobalju postoje tri kanala koja prikupljaju vode zaobalja i vode ih u Dobru, od kojih je najveći kanal Slatinik. Sama lokacija zahvata je područje smješteno neposredno uz rijeku Dobru, a na kojem dominira poljoprivredna proizvodnja na oranicama, travnjaci i mjestimično zarasle površine. Manja naselja nalaze se mjestimično na udaljenosti preko 200 m. Područje na kojem je predviđeno nalazište materijala za nasipe su površine oranica intenzivne namjene uz mjestimične šumarke i živice.

Mjerama ublažavanja utjecaja na ekološku mrežu u sklopu Studije utjecaja na okoliš propisana je mjera: A.1.39. *Za krajobrazno uređenje koristiti biljne vrste zastupljene u ciljnom stanišnom tipu 91E0 aluvijalne šume*. Prema Nacionalnom programu za praćenje stanja očuvanosti vrsta u Hrvatskoj za stanišni tip 91E0 Aluvijalne šume¹ navodi se da stanišni tip uključuje šume crne johe (*Alnus glutinosa*), vrbu (*Salix spp.*), topole (*Populus spp.*) galerije duž nizinskih i brdovitih vodotokova, zajedno sa sivom johom (*Alnus incana*). Stanište se pojavljuje na teškom i povremeno poplavljenom tlu. Sloj niskog raslinja se sastoji od viših zeljastih vrsta koje preferiraju vlažna tla bogata hranjivim tvarima. Ovaj stanišni tip je relativno raširen, ali se pojavljuje kao fragmentirana sastojina gdje je hidrološki režim povoljan. Hrvatska se nalazi u južnom dijelu europskog areala za ovaj tip staništa. Šume johe se nalaze u plitkim, močvarnim depresijama na nizinama gdje je stajaća voda vrlo uobičajena, ali se obično osuši u toplijem dijelu godine. Šume crne i sive johe se nalaze duž planinskih vodenih tokova sa aktivnim potocima koje pronalazimo u kontinentalnoj i alpskoj biogeografskoj regiji, na terasama gdje su predstavljene kao različiti sukcesijski stadiji.

Razlikuju se tri tipa šuma

a) Priobalne poplavne šume vrbe i topole (*Salicion albae*) s glavnim i pratećim vrstama:

Salix alba, *S. purpurea*, *S. triandra*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Rubus caesius*, *Viburnum opulus*, *Calystegia sepium*, *Carex elata*, *Glechoma hederacea*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lysimachia nummularia*, *Galium palustre*, *Humulus lupulus*, *Caltha palustris*, *Lycopus europaeus*, *Solanum dulcamara*, *Stachys palustris*, *Lytrum salicaria*, *Ranunculus repens*, *Phalaris arundinacea*, *Polygonum hydropiper*, *Calamagrostis epigejos*, *Symphytum officinale*, *Agrostis stolonifera*, *Mentha aquatica*.

Šume vrbe i topole su poplavljene gotovo svake godine, a trajanje poplava, visina terena i stupanj geneze tla reguliraju rast šumskih zajednica.

b) Šume crne johe (*Alnetum glutinosae* s.l.) s glavnim i pratećim vrstama:

Alnus glutinosa, *Frangula alnus*, *Rubus caesius*, *Rhamnus catharticus*, *Carex elata*, *Carex elongata*, *Glyceria fluitans*, *Alisma plantago-aquatica*, *Dryopteris carthusiana*, *Glechoma hederacea*, *Peucedanum palustre*, *Hottonia palustris*, *Carex riparia*, *C. vesicaria*, *Lycopus europaeus*, *Solanum dulcamara*, *Caltha palustris*, *Galium palustre*, *Mentha aquatica*, *Stachys palustris*, *Lytrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Lysimachia nummularia*, *Iris pseudacorus*, *Humulus lupulus*, *Euphorbia palustris*, *Myosotis scorpioides*, *Polygonum hydropiper*

¹ J. Vukelić, I. Šapić (2013.) 91E0 Aluvijalne šume Aluvijalne šume s *Alnus glutinosa* i *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), Nacionalni program za praćenje stanja očuvanosti vrsta u Hrvatskoj, Program izrađen u okviru projekta IPA 2009 Project NATURA 2000 Management and Monitoring - NATURA MANMON

Šume johe u nizinskim zonama se prvenstveno nalaze u močvarnim depresijama, na najnižim terasama ili bivšim vodenim tokovima. To su osnovna, vlažna glejna tla gdje je razina podzemne vode vrlo visoka i može stagnirati na površini nekoliko mjeseci. Poplave iz stajaćih voda se pojavljuju povremeno, prvenstveno početkom proljeća i ljeta.

c) Šume sive johe (*Alnetum incanae* s.l., alpinska regija) s glavnim i pratećim vrstama:

Alnus incana, *Salix elaeagnos*, *Viburnum opulus*, *Aegopodium podagraria*, *Carex brizoides*, *Geum urbanum*, *Lamium orvala*, *Helleborus dumetorum*, *Cardamine trifolia*, *Brachypodium sylvaticum*, *Pulmonaria officinalis*, *Arum maculatum*, *Stellaria nemorum*.

Šume johe u planinskom pojasu se pojavljuju duž aktivnih potoka, tlo je mokro, saturirano, sa obilnim kišama i otapanjem snijega koji poplavljuju sastojine. Miješane šume bijele i crne johe rastu duž obala planinskih rijeka, na širim terasama duž korita rijeka. Niže terase su povremeno poplavljene zbog čega siva joha ostaje kao trajni stadij.

Prema prostorno-ekološkim značajkama na prostor koji obuhvaća Elaborat krajobraznog uređenja obuhvaćao bi dva tipa šuma stanišnog tipa 91E0 Aluvijalne šume. To su priobalne poplavne šume vrbe i topole te šume crne johe. Šume sive johe karakteristične su za veće nadmorske visine i reljefno razvedenija područja odnosno alpsku regiju i nisu karakteristične za predmetno područje.

B.1.4. OPIS KRAJOBRAZNOG UREĐENJA

Elaboratom krajobraznog uređenja potrebno je prikazati rješenja sanacije (biološka rekultivacija) i uređenje površina oštećenih građevinskim aktivnostima, načelno obraditi deponije materijala čija lokacija nije definirana, krajobrazno urediti okolicu nasipa na mjestima gdje to tehnički uvjeti dozvoljavaju te obraditi sanaciju površine koja se koristila kao nalazište materijala. Krajobraznim projektom nije bilo potrebno prikazati rješenja uređenja obalnog pokosa niti način zaštite kosine nasipa jer je navedeno dio Glavnog projekta.

Krajobraznim uređenjem planirano je ostvariti jednostavnu situaciju vanjskog prostora blisku okolnim krajobraznim značajkama. Tehnogeni karakter zahvata i sigurnosne značajke su uveliko definirali potrebu za jednostavnošću funkcionalnog i oblikovnog izražaja.

Neposredna sanacija je predviđena kao zatravljanje odnosno aplikacija travne smjese hidrosjetvom na mjestima oštećenja uslijed izvođenja radova. Ova metoda se pokazala optimalna zbog brzine rasta novog biljnog pokrova čime se sprečava površinska erozija i pojava invazivnih biljnih vrsta. Za područje na kojem je predviđena sanacija nije predviđena sadnja zbog potrebe za održavanjem nasipa. Odabrana je travna mješavina s određenim udjelom cvjetnica kako bi se dodatno utjecalo na povećanje prirodnosti područja.

Sadnja biljnog materijala je predviđena na mjestima gdje to tehnički uvjeti dozvoljavaju. Lokacije sadnje i tip biljnog materijala su u skladu s mjerama prema Rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš. Osnova krajobraznog uređenja je sadnja stabala na mjestima gdje je potrebno ublažiti vizualne utjecaje nasipa i ostalih elemenata zahvata, na mjestima gdje je potrebno (izborom biljnog materijala i sadnjom) imitirati prirodnu obalu i prirodne značajke krajobraza te na mjestima gdje ima dovoljno mjesta za sadnju, a tehnički uvjeti to dozvoljavaju. S obzirom na značajke prostora prostor uz nalazište je iskorišten kako bi se formirale upečatljive i vizualno naglašene cjeline koje će biti prepoznatljive u širem prostoru.

Nalazišta materijala, koja su do izgradnje zahvata korištena za poljoprivrednu proizvodnju, će nakon eksploatacije sirovine biti ponovno prekrivena odloženim humusnim slojem tla. Unatoč tome, preostat će depresija prosječne dubine 1-2 m, a što će rezultirati napuštanjem poljoprivredne proizvodnje i sezonskim poplavlivanjem ili povećanim vlaženjem površinskih i podzemnih slojeva. Iz tog razloga za ova područja je predviđena sanacija zatravljanjem metodom hidrosjetve, a zatim u određenom pošumljavanje autohtonom vegetacijom prilagođenom suvišku vode. Ova metoda je izabrana iz razloga zaštite tla od ispiranja u prvoj fazi, a zatim pojave invazivnih biljnih vrsta u kasnijim fazama. Pošumljavanje je planirano standardnom metodom s adekvatnim autohtonim biljnim materijalom dobavljivim u standardnoj rasadničarskoj proizvodnji. Izbor stabala je također sukladan načelu adekvatnosti i autohtonosti te konvencionalnom uzgoju rasadničarskih kultura.

Formiranjem šumaraka autohtone vegetacije povećava se prirodnost područja i pozitivno utječe na mikroklimatske karakteristike i krajobrazne značajke. Uz to, ovako formirane površine visoke vegetacije povoljno utječu na zaštitu od erozije vodom, ali na povoljnije vodne režime prilikom visokog vodostaja.

B.1.4.1. PRIPREMNI RADOVI

U pripreme radove potrebno je uključiti pregled, kontrolu i uskladbu krajobraznog elaborata, uključujući troškovnike predviđenih radova. O svim neusklađenostima, zatečenim preprekama i nedostacima potrebno je pravovremeno izvijestiti investitora i projektanta te predložiti korekcije nacrtu sadnje i sjetve. Sve pripreme radove dužan je organizirati i izvršavati Izvođač radova krajobraznog uređenja prije početka ozelenjavanja, za vrijeme izvođenja i nakon završetka hortikulturnih aktivnosti.

Stavka obuhvaća terenski obilazak cijele dionice nasipa i rubnih površina, fotodokumentaciju zatečenog stanja, kontrolu mjera i visina prema reperima te provjeru mikronagiba koji su relevantni za otjecanje, zadržavanje vode i uspijevanje biljnog materijala. Po potrebi provodi se sitno ravnanje i oblikovanje mikroreljefa za sjetvu i sadnju, bez izmjene konstrukcije nasipa (navedeno i u poglavljima sanacije i zatravljanja). Izvodi se označavanje i kolčenje zona za hidrosjetvu i lokacija sadnje biljnog materijala. Kolci i oznake moraju biti čitljivi tijekom cijelog izvođenja radova.

Sve privremene staze, mjesta iskrcaja materijala i pristupi strojevima planiraju se tako da ne oštete gotove hidrotehničke elemente ni zatečenu vegetaciju; nakon završetka pripreme staze se uklanjaju, a tlo se vraća u stanje prikladno za sjetvu.

U sklopu pripreme Izvođač potvrđuje dostupnost predviđenih biljnih vrsta i porijeklo sadnica te usklađuje terminske okvire isporuke s predviđenim terminima sadnje i sjetve. Za sjemenske smjese provjeravaju se deklaracije i analitičke listovi. Po potrebi se izvodi probna ploha sjetve ili sadnje radi potvrde tehnologije, potrošnje materijala i završne teksture površine.

Izvođač je dužan voditi računa o svim postojećim i/ili novougrađenim instalacijama i elementima opreme, u mjeri u kojoj to može utjecati na sadnju, sjetvu ili održavanje, te će sam snositi štetu uslijed eventualnog oštećenja istih tijekom pripreme i ozelenjavanja. Radovi se planiraju u odgovarajućim fenološkim i meteorološkim uvjetima (izbjegavanje ekstremne suše, smrzavanja i dugotrajnih oborina). po završetku pripreme površine moraju biti čiste, nivelirane i spremne za neposredno izvođenje sjetve ili sadnje, a gradilište uredno s uklonjenim privremenim oznakama koje više nisu potrebne. Po završetku svih radova zemljište se vraća u prvobitno ili projektom predviđeno stanje i predaje Nadzoru uz zapisnik o pripremnim radovima s fotodokumentacijom i skicama kolčenja.

B.1.4.2. SZ1 - SANACIJA

Radovima sanacije prethode građevinski radovi na izgradnji nasipa, zidova, pregrada, iskopu materijala iz nalazišta te ostalih elemenata projekta. Uslijed građevinskih radova i izgradnje neophodno je zadiranje u okolni prostor iako se izvodi u minimalnoj mjeri. Rezultat toga je uklanjanje određenog broja stabala i grmlja te devastacija travnatih površina i oranica.

Radovima sanacije i zatravljivanja pristupa se zbog potrebe za brzom sanacijom područja kako ne bi došlo do erozije i razvoja invazivnih vrsta.

Područje predviđeno za sanaciju definirano je kao područje u neposrednoj okolini gradnje elemenata zahvata na kojem se kreće mehanizacija ili se odlažu materijali te područja privremenih deponija.

Zona kretanja mehanizacije je definirana kao pojas 5 m širine od rubova planiranog zahvata odnosno tijela nasipa i ostalih elemenata. Na dijelovima prostora gdje gradnja zahvata graniči s javnim prometnicama i privatnim parcelama ova zona se isključuje budući da na tim lokacijama neće biti radova ili neće doći do oštećenja površinskog sloja tla.

Područja privremenih deponija materijala nisu definirana građevinskim projektom odnosno definirat će se u kasnijim fazama gradnje zahvata. Iz tog razloga obrada ove zone obrađena je načelno.

Sukladno navedenom i prostornim značajkama prostora gdje se gradnja obavlja definirane su tri zone predviđene za sanaciju i zatravljivanje:

1. SZ1 – sanacija i zatravljivanje. Sanacija prostora se vrši na način da se prostor blaim površinskim zaravnavanjem a zatim zatravljivanjem vrati u stanje bliskom prvobitnom. U kontaktnoj zoni s stablima i grmovima je potrebno sanitarno orezivanje eventualno oštećenih jedinki.
2. Sanacija privremenih deponija. Uslijed odlaganja materijala i rada mehanizacije narušava se površinski sloj tla i prizemna vegetacija. Nakon završetka odlaganja predviđa se sanacija odnosno vraćanje u stanje blisko prvobitnom. S obzirom da lokacije privremenih deponija nisu jasno definirane ova stavka se obrađuje načelno.

SZ1 – sanacija i zatravljivanje

Sanacija i zatravljivanje se vrši odmah po završetku svih građevinskih radova.

Na lokacijama gdje dolazi do oštećenja oranica i travnjaka površinski sloj je potrebno očistiti od svih materijala osim samog tla. Uklonjene materijale je potrebno odvesti i deponirati sukladno vrsti materijala na adekvatnu deponiju. Zaravnavanje tla te po potrebi nadodavanje sloja tla iz prikladnog nalazišta do razine +/- 5 cm.

Ukoliko postoji zemljani materijal koji je zatrpao korijenov vrat stabala i grmova potrebno ga je ukloniti, a korijenov vrat stabala vratiti u prvobitnu razinu.

Sanacija vegetacije osim oslobođenja korijenovog vrata od zemljanog materijala uključuje sanitarnu rezidbu oštećenih i polomljenih grana na nižim dijelovima stabla (do 5 m) i grmovima. Procjena količine stabala i grmova je 1 stablo na 50 m² područja. Sanaciju se vrši prema sljedećim stavkama:

Evidencija i označavanje bojom grana za sanaciju. Orezivati uz ovratnik grane. Za grane >5 cm promjera primijeniti troreznou metodu s blagim kutom da se voda ne zadržava na rezu:

- Podrez na oko 1/3 dubine 20–30 cm od ovratnika s donje strane,
- Glavni rez s gornje strane 2–5 cm izvan podreza kako bi grana otpala bez loma,
- Završni rez uz ovratnik grane.

Uklonjeni biljni materijal usitniti i koristiti kao malč na mjestu obavljanja radova, u debljini 5-7 cm ili odvesti na prikladnu deponiju ili oporabiti na drugi prikladan način.

Nakon sanacije područja na zahvaćeno područje potrebno je izvršiti hidrosjetvu prema stavkama opisanim u poglavlju B.1.4.3

Sama hidrosjetva se obračunava pod stavkom TR1 odnosno dodaje se površinama TR1 predviđenim za hidrosjetvu.

Površina predviđena za SZ1 – sanaciju i zatravljivanje u području bez vegetacije iznosi 34.225,00 m².

Radovi sanacije deponija

Nakon završetka radova i uklanjanja materijala s deponije potrebno je pristupiti sanaciji deponije zemljanog materijala. U oba slučaja, kada je potpuno uklonjen sav deponirani materijal i u slučaju kada je na deponiji zadržan dio materijala potrebno je postupiti na sljedeći način:

- formirati zaravnate površine ili kosine do maksimalnog nagiba 15%,
- strojno zaravnati i zagladiti površine do razine +/- 5 cm,
- aplicirati hidrosjetvu na navedene površine.

Ukupna površina predviđena za sanaciju deponija predviđena je unutar stavke SZ1, a stvarno izvedene količine i površine potvrđuje stručni Nadzor.

B.1.4.3. TR1 – HIDROSJETVA

Kao metoda zatravljivanja planiranih zelenih površina odabrana je hidrosjetva, razlozi za odabir ove metode su:

- Jednostavna izvedba: nisu potrebni pripremni i prateći radovi poput finog niveliranja, nadohrane i pojedinačne sadnje. Hidrosjetva se aplicira putem prskanja na prethodno formirane površine. Materijal u sebi sadrži travnu smjesu, mulch i veziva za prijanjanje na površinu, ali i integrirano gnojivo za početak rasta.
- Financijska ušteda: metoda hidrosjetve je 3-5 puta jeftinija od ostalih metoda ozelenjivanja
- Vremenska ušteda: metodom hidrosjetve moguće je izvesti između 20.000 i 50.000 m² površine dnevno što predstavlja značajnu razliku u odnosu na ostale metode ozelenjivanja
- Sprečavanje erozije: ukoliko se hidrosjetva izvede pravovremeno i u adekvatnom klimatskom razdoblju veziva, mulch sloj i skori rast travnih vrsta će spriječiti površinsku eroziju i pojavu jaružanja.
- Jednostavnost i troškovi održavanja: ovisno o vrsti travne mješavine, količini i rasporedu oborina kroz godinu potreban je otkos 1-4 puta godišnje.

Sukladno projektu hidrosjetva se aplicira na sve površine predviđene za sanaciju i zatravljivanje SZ1 te na površine TR1 unutar nalazišta materijala.

Pripremni radovi

Prije početka izrade ove zaštite izvođač građevinskih radova je dužan osigurati osnovne uvjete stabilnosti površina koje se štite.

Krajobrazno uređenje se obavlja odmah nakon izgradnje, a sadnja stabala i grmlja u povoljnom vegetacijskom razdoblju odnosno od studenog do ožujka. Hidrosjetvu je potrebno izvesti nakon završetka svih ostalih građevinskih radova kako bi se izbjeglo devastiranje terena nakon razastiranja travnog sjemena.

Pokos mora biti izveden u skladu s projektom, propisanog poprečnog i uzdužnog nagiba bez lokalnih neravnina u kojima bi se zadržavala voda. Završni sloj nasipa je u sloju 30 cm izveden iz humusnog materijala. Završni sloj materijala mora biti izveden bez primjesa grana, korijenja, kamenih i drugih materijala koji nisu pogodni za razvoj vegetacije. Nasip mora biti zaravnat strojno bez nepotrebnog sabijanja sloja tla teškom mehanizacijom. Postojeći nasipi moraju biti očišćeni od građevinskih materijala i ostalih ostataka gradnje te poravnati građevinskom mehanizacijom.

Ostale površine moraju biti izvedene u skladu s projektom, propisanog poprečnog i uzdužnog nagiba bez lokalnih neravnina u kojima bi se zadržavala voda. Završni sloj nije potrebno humusirati već je potrebno koristiti lokalni površinski sloj tla. Završni sloj materijala mora biti izveden bez primjesa grana, korijenja, kamenih i drugih materijala koji nisu pogodni za razvoj vegetacije. Površinu zaravnati strojno zaravnat strojno bez nepotrebnog sabijanja sloja tla teškom mehanizacijom.

Provjeru kvalitete materijala i završnog stanja obavlja nadzorni inženjer.

Izvođač mora nadzornom inženjeru predložiti rezultate rekognisciranja terena te rezultate analize o pravilnom izboru recepture (vrste trava i gnojiva), kao i rezultate kontrole kakvoće sjemena.

Potrebno je priložiti pripadajuće certifikate od strane proizvođača travne mješavine.

Materijali za hidrosjetvu

Hidrosjetva koristi travnate vrste ovih svojstava: niski rast vegetativne mase, slaba reproduktivna sposobnost, visoka otpornost na ekološke devijacije, veoma snažan i dobro razvijen korijen koji preuzima funkciju zaštite od erozije.

Receptura (materijal) za hidrosjetvu mora sadržavati:

- Travna mješavina
- Emulzije za prijanjanje
- Celuloza – kao mulch i ljepilo
- Tekuće gnojivo

Vrsta i mješavina trave odabire se u ovisnosti o pedološkim svojstvima tla i klimatskim uvjetima područja zbog sigurnosti rasta vegetacije. Pri njihovu odabiru potrebno je voditi brigu i o što boljem uklapanju građevine u prirodni okoliš što će biti postignuto određenom količinom cvjetnih divljih vrsta. Travnati pokrov mora zadovoljavati zahtjeve za kasnijom niskom razinom održavanja odnosno košnjom 1-3 x godišnje što je ovisno o količini oborina.

Primjer sastava travne mješavine:

15% - Lolium perenne

25% - Festuca comutata

30% - Festuca rubra rubra

18% - Poa pratensis

15% - Leguminoze (Lotus corniculatus, Trifolium sp.)

2% - Sjeme cvijetnih vrsta (Papaver sp., Leucanthemum sp., Centaurea sp., Salvia sp.)

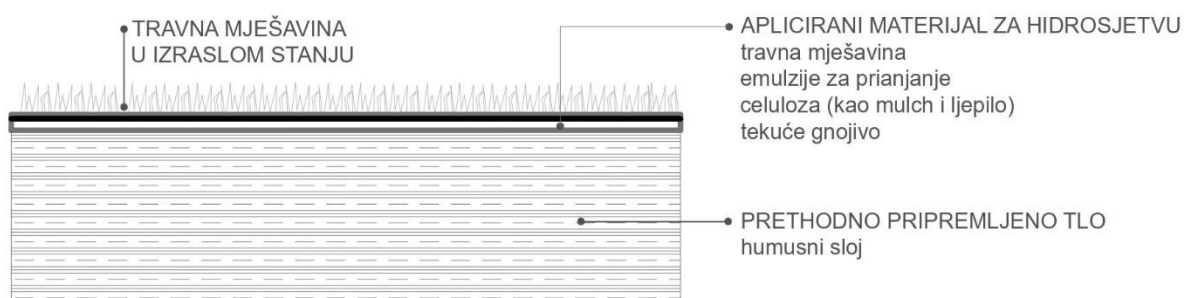
Količina razastiranja travne mješavine je 50 g/m²

Smjesa travnih vrsta miješa se sa polimernim emulzijama uz dodavanja odgovarajućeg gnojiva i celuloze kako bi se omogućilo idealno prianjanje na podlogu i razvoj korijenskog sustava. U sastavu smjese za hidrosjetvu obavezni su elementi koji imaju ulogu vezivanja površinskog sloja tla kako bi se izbjegla erozija zemljanog materijala.

Ukoliko iz opravdanog razloga izvođač predloži promjenu recepture travne smjese ili sastava ostalih komponenti potrebno je usklađene s Nadzorom i Investitorom.

Metoda hidrosjetve

Hidrosjetva se provodi posebnim uređajem koji uz cisternu ima i poseban raspršivač velikog promjera djelovanja ("top"), kojim se u obliku mlaza mješavina sastavljena od različitih sastojaka, razastire neposredno na površinu tla. Uređaj je montiran na cestovno vozilo koje se kreće novo formiranim ili postojećim putovima uz nasipe ili po stabiliziranoj površini na vrhu nasipa. Hidrosjetvu je potrebno planirati u povoljnom vremenskom razdoblju, a svakako izbjeći sušno razdoblje ili razdoblje koje prethodi izrazito velikoj količini oborina ili plavljenju.



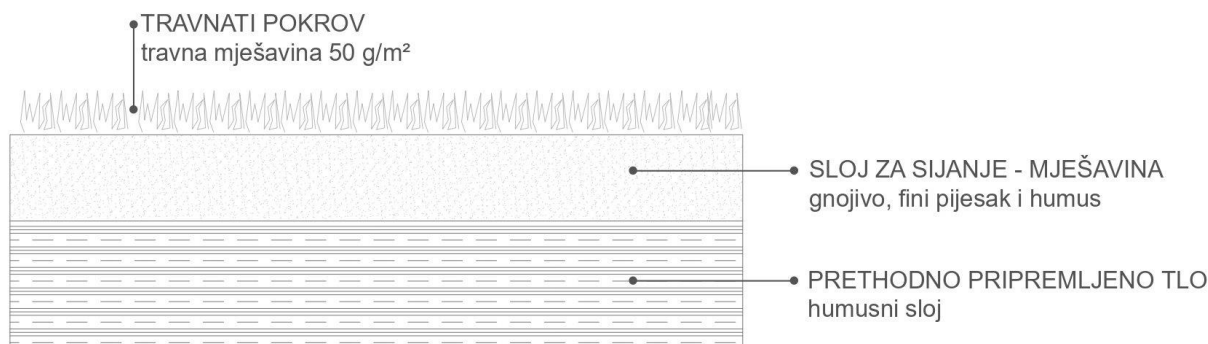
Postupanje u slučaju nemogućnosti hidrosjetve

U slučaju da dijelove terena zbog određenih uvjeta (nedostatan pristup, viša sila i sl.) nije moguće obuhvatiti strojnom hidrosjetvom potrebno je izvršiti ručnu ili strojnu sjetvu istovjetnom trajnom mješavinom. Radi povećanja mogućnosti rasta travne smjese to je područje potrebno zaliti prskanjem odmah po izvršenju sjetve te u pravilnim razmacima od 3 dana u slučaju da se izvodi u sušnom razdoblju sve do nicanja travnih vrsta.

Metoda sijanja travnjaka:

Prije početka sjetve i sanacije dužan osigurati osnovne uvjete stabilnosti površina. Sjetvu je potrebno izvesti nakon završetka svih ostalih građevinskih radova kako bi se izbjeglo devastiranje terena nakon razastiranja travnog sjemena. Provjeru kvalitete materijala i završnog stanja obavlja nadzorni inženjer. Potrebno je priložiti pripadajuće certifikate od strane proizvođača travne mješavine. Prekopavanje tla na dubinu 20 cm, nanošenje humusnog sloja na mjesta gdje nedostaje, gnojenje anorganskim gnojivom

NPK 7-20-30 (300 g/m²) ili organskim gnojivom (50-100 g/m²), fino planiranje +/- 2 cm, sjetva travne smjese, ježenje, valjanje, jednokratno zalijevanje. Količina razastiranja travne mješavine je 50 g/m².



Gotove površine pod sjetvom preuzimaju se na osnovi količine obrasle površine travom jednolike gustoće, svježije boje i zdravog izgleda. Na dijelovima gdje nije uspjelo zaravnjivanje, izvođač je dužan ponoviti postupak. Provjeru kvalitete materijala i završnog stanja obavlja nadzorni inženjer. Vizualno se ocjenjuje kvaliteta radova, ravnost površine i usklađenost s projektom. Nakon sjetve površine treba njegovati do konačnog rasta travnate vegetacije, a ako je potrebno i pokositi 1-2 puta.

Provjera kvalitete radova

Gotove površine zaštićene hidrosjetvom preuzimaju se na osnovi količine obrasle površine travom jednolike gustoće, svježije boje i zdravog izgleda. Na dijelovima gdje nije uspjelo zaravnjivanje, izvođač je dužan ponoviti postupak.

Provjeru kvalitete materijala i završnog stanja obavlja nadzorni inženjer.

Nakon završetka radova nadzorni inženjer vrši detaljan pregled i izmjeru izvedenih radova. Vizualno se ocjenjuje kvaliteta radova, ravnost površine i usklađenost s projektom.

Nakon hidrosjetve površine treba njegovati do konačnog rasta travnate vegetacije, a ako je potrebno i pokositi 1-2 puta.

Obračun radova

Zaštita i ozelenjivanje površina primjenom hidrosjetve obračunava se u kvadratnim metrima (m²), prema stvarno izvršenim radovima, a plaća po ugovorenim jediničnim cijenama. U cijenu ulazi sav materijal, prijevoz i rad kao i kasniji eventualni otkos za početno održavanje.

U obračun ulaze sve površine predviđene za izravnu hidrosjetvu TR1 kao i površine predviđene za sanaciju i zatravljivanje SZ1.

Iskaz površina za hidrosjetvu

pozicija	Površina za hidrosjetvu
Nalazište - TR1	31.028,00 m ²
Sanacija i zatravljivanje – SZ1	34.322,00 m ²
UKUPNA POVRŠINA ZA HIDROSETVU:	65.350,00 m²

B.1.4.4. SADNJA STABALA

Izbor stabala vršen je po načelu mjera iz Studije utjecaja na okoliš odnosno Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš. Sukladno tome izdvojene su vrste pogodne za sadnju na području lijeve obale rijeke Kupe. Bitan uvjet za definiranje vrsta, osim adekvatnosti za stanišni tip 91E0, je dobavljalivost u konvencionalnoj rasadničarskoj proizvodnji čime se osigurava realna izvodljivost za sadnju. Prema navedenim kriterijima izdvajaju se sljedeća stabla:

- a) Priobalne poplavne šume vrbe i topole (Salicion albae):
- Salix alba (bijela vrba)
 - Populus alba (bijela topola)
 - Populus nigra (crna topola)
- b) Šume crne johe (Alnetum glutinosae s.l.)
- Alnus glutinosa (crna joha)

Na područjima s zaobalne strane nasipa i na kruni nasipa uvjeti su znatno drugačiji nego u obalnoj strani nasipa koja može biti izložena značajnijim količinama tekuće i stajaće vode. Manja količina vode i izloženost stresovima poput učestale košnje, prometa i blizine objekata zahtijeva i proširenje izbora vrsta stabala i grmlja. Ovdje se mogu saditi vrste autohtone za kontinentalno područje RH, a koje su dostupne u standardnoj rasadničarskoj proizvodnji. Sukladno prostorno-ekološkim uvjetima, zahtjevima za stabilizacijom tla i potrebama za olakšanim održavanjem adekvatne vrste stabala su:

Quercus robur (hrast lužnjak) – stablo tolerantno na poplave sa snažnim korijenom. Autohtono u nizinskim područjima RH.

Fraxinus angustifolia (poljski jasen) – stablo tolerantno na poplave s relativno snažnim korijenom. Autohtono u nizinskim područjima RH.

Vrste i količine stabala predviđene za sadnju

S1 -	<i>Alnus glutinosa</i> (crna joha)	24 kom - prsni opseg 6-8 cm, visina min. 250 cm
S2 -	<i>Fraxinus angustifolia</i> (poljski jasen)	91 kom - prsni opseg 8-10 cm, visina min. 300 cm
S3 -	<i>Populus alba</i> (bijela topola)	17 kom - prsni opseg 6-8 cm, visina min. 250 cm
S4 -	<i>Populus nigra</i> (crna topola)	18 kom - prsni opseg 6-8 cm, visina min. 250 cm
S5 -	<i>Salix alba</i> (bijela vrba)	37 kom - prsni opseg 6-8 cm, visina min. 250 cm
S6 -	<i>Quercus robur</i> (hrast lužnjak)	22 kom - prsni opseg 8-10 cm, visina min. 300 cm

Sadni materijal

Biljni sadni materijal se nabavlja prema popisu, definiranim veličinama i količinama navedenim u troškovniku ili popisu sadnog materijala. Sadnice stabala trebaju biti zdrave, neoštećene, uzgojene i školovane u rasadniku, pravilno razgranate krošnje i korijena, te ravnog debla i produljnice debla, balirane u žičano pletivo ili kontejnirane. Teren predviđen za sadnju mora biti očišćen od svih organskih i anorganskih materijala. Ukoliko se radi o dobavi veće količine biljnog materijala potrebno je osigurati adekvatnu lokaciju za njihovo deponiranje do trenutka sadnje. Idealna je lokacija u zasjeni kako bi se izbjegao nepovoljan utjecaj sunca na sadnice baliranog ili golog korijena. Ako su balirane sadnice ili sadnice golog korijena odložene duže od 6 sati potrebno je periodički zalijevati korijenov sustav u razmacima od 6 sati tijekom dana. Nakon odobrene kvalitete pripremljenih i zemljanih radova, na budućim zelenim površinama vrši se ugradnja predviđenih materijala i sadnja biljaka čiju je kvalitetu prethodno potvrdio nadzorni inženjer. Predviđene su biljne vrste koje su prilagođene kontinentalnim uvjetima i specifičnim prostornim uvjetima predmetnog zahvata.

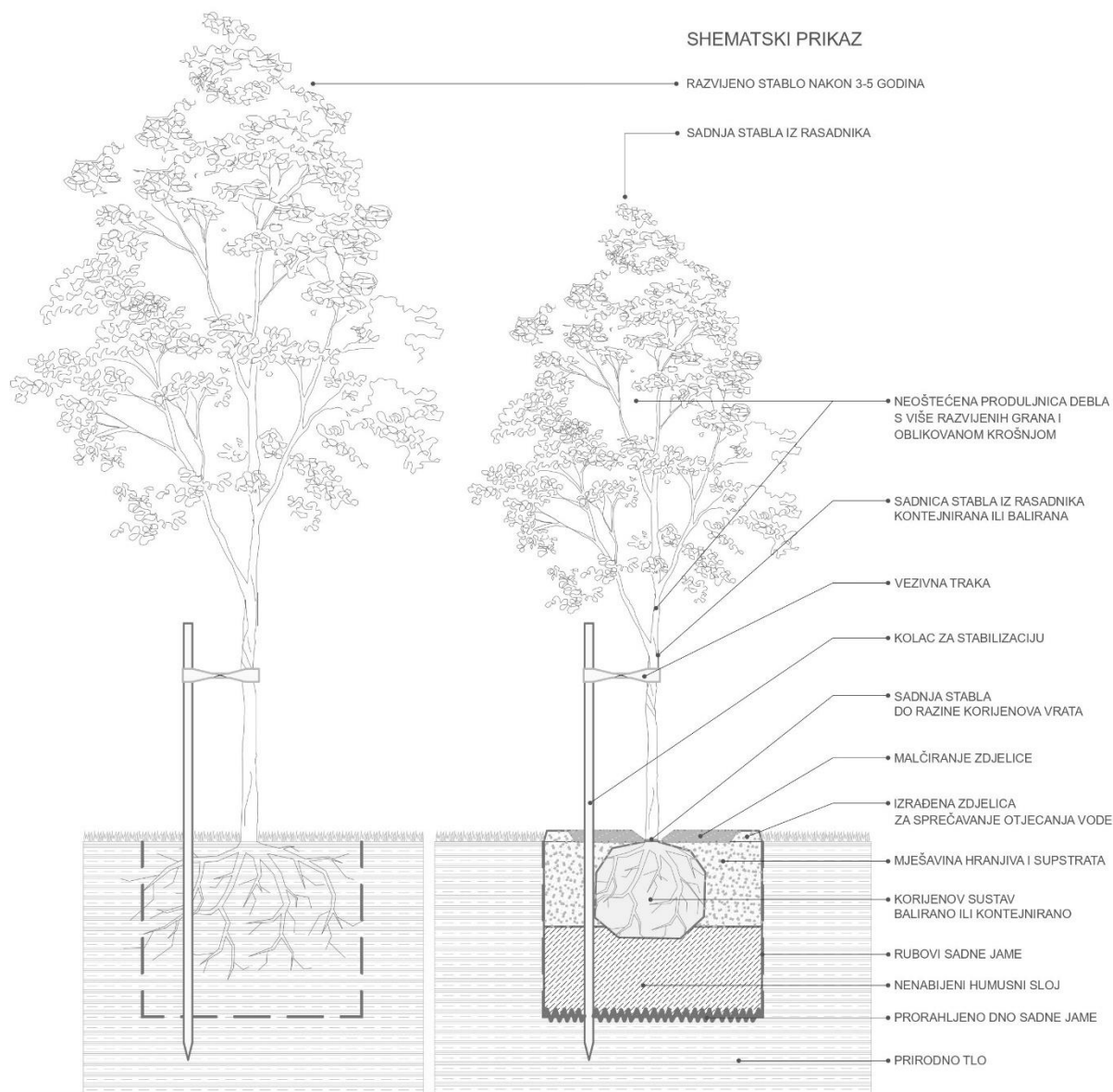
Stabla moraju biti minimalno navedenog prsnog opsega ili veća, 2x školovana, široko garnirane krošnje i dobrog zdravstvenog stanja. Sadnice su kontejnirane ili balirane u žičano pletivo i omotane jutenom vrećom.

Ukoliko vrsta trenutno nije dostupna na tržištu izvođač može preporučiti adekvatnu zamjenu koja je slična po ekološkim i estetskim mjerilima. Zamjensku vrstu odobrava nadzorni inženjer.

Sadnja stabala

Pozicije sadnje i razmak sadnje potrebno je poštivati sukladno nacrtima.

Iskop sadne jame dimenzija 80x80x80 cm, oslobađanje korjenova vrata od žičanog pletiva, orezivanje grana oštećenih i polomljenih tijekom transporta, sadnja balirane sadnice (zatrpavanje donjeg dijela bale smjesom sterilne zemlje i granulirane ekspandirane gline, u omjeru 3:1 u sloju od 60 cm, te gornjeg dijela bale smjesom plodne zemlje i komposta u sloju od 30 cm), gnojenje organskim gnojivom 150 g/kom., jednokratno zalijevanje sa 100 lit. vode po sadnici. Kolči se s 1 kolcem (visina 200-250 cm, promjer 6-8 cm) vezanim za deblo pomoću užadi od kokosovih vlakana ili jutene trake. Forimira se zdjelica sadnice stabla promjera 80 cm s nagnutim rubovima radi sprečavanja oticanja vode. Malčiranje zdjelice sadnice stabla sječkom od sitno rezane kore bijelog bora u sloju debljine 5 cm.



B.1.4.5. PS1 - POŠUMLJAVANJE

Pošumljavanje se vrši na površinama koje su na nacrtu TDKA08/23-NA01 označene kao PS1.

Sadni materijal

Za pošumljavanje su predviđene jednogodišnje sadnice uzgojene upravo u svrhu pošumljavanja. Odabir i rukovanje sadnim materijalom temelji se na uporabi zdravih, dobro odrvenjelih sadnica odgovarajućeg porijekla i dimenzija, s uravnoteženim korijenovim sustavom bez mehaničkih oštećenja. Sadnice se od trenutka vađenja do ugradnje štite od isušivanja i temperaturnih ekstrema; transportiraju se u zaštićenoj ambalaži, čuvaju u zasjenjenom, svježem prostoru te, po potrebi, privremeno ukapaju u vlažan supstrat do ugradnje. Na gradilištu se manipulira što kraće, bez nepotrebnog izlaganja korijenja zraku i vjetru; eventualno oštećeni vrhovi korijena saniraju se minimalnim skraćanjem do zdrava tkiva neposredno prije sadnje.

Sadnju obaviti u povoljnom sezonskom razdoblju za kontinentalne uvjete, pretežito od kasne jeseni do ranog proljeća, kada tlo nije smrznuto ni previše razmočeno, uz izbjegavanje razdoblja dugotrajne suše i jakog vjetra. Izvedba se usklađuje s raspoloživošću biljnog materijala, mikrolokalnim uvjetima vlage i temperaturom tla, kako bi se osiguralo brzo prihvaćanje i početno zakorjenjivanje.

Priprema terena za pošumljavanje

Građevinskim projektom predviđeno je čuvanje i deponiranje humusnog sloja iskopanog prije eksploatacije nalazišta. Sačuvani humusni sloj se razastire preko cijele površine iskopanog nalazišta kako bi se površina pripremila za pošumljavanje i hidrosjetvu. Priprema mjesta sadnje obuhvaća površinsko rahljenje tla u sloju 15–25 cm ukoliko je humusni sloj sabijen radom mehanizacije, uz uklanjanje grumena i postojećeg korova. Zatim slijedi utvrđivanje razmaka i rasporeda sadnje, utvrđivanje veličina jama te popravljivanje svojstava tla ukoliko je to potrebno. Projektirana gustoća iznosi 600 komada po hektaru (ha), a raspored se prilagođava terenskoj morfologiji i režimu održavanja, uz jednoliku distribuciju sadnica i očuvanje predviđenih servisnih koridora. Tehnika sadnje predviđa jamnu sadnju u uobičajeno rastresito tlo bez kamenja. Svaka jama se dimenzionira tako da omogući nesavijeno polaganje korijenja, ravnomjerno zatrpavanje rahlim materijalom i dobro zbijanje slojeva radi uklanjanja zračnih džepova. Vrat korijena postavlja se u ravnini okolnog terena, a površina se po potrebi lagano zalije kako bi se tlo sleglo oko korijenovih žila.

Zaštita od divljači

Zaštita se osigurava izborom odgovarajućih mehaničkih barijera prema procijenjenom riziku na lokaciji. Predviđa se uporaba pojedinačnih zaštita u obliku cilindrične mrežice. Predviđa se samostojeća cilindrična mrežica od UV-stabilnog HDPE/PP pletiva, visine 150 cm, promjera 15–20 cm, apertura 10–15 mm (plastika) ili u slučaju nemogućnosti nabavke pocinčano žičano 12–25 mm pletivo. Cilindrična mrežica se veže na potporni kolac u obliku impregnirano drva Ø 25–40 mm ili kompozita/metala Ø 8–12 mm. Vezanje vezicom od UV-stabilne trake ili elastične spojnice u količini 2 kom po mrežici/sadnici. Ugradnja se vrši na način da se očisti krug oko sadnice promjera Ø ≥30 cm. Kolac se zabija ≥35 cm u tlo, 5–10 cm od sadnice, na stranu prevladavajućeg vjetra. Mrežica se formira u valjak formirati i postavlja na 2–5 cm razmaka od kore. Donji rub je potrebno ukopati 5–10 cm ili priljubiti bez otvora. Mrežicu fiksirati na kolac u 2 točke na 1/3 i 2/3 visine. Zaštite se pregledavaju i prilagođavaju tijekom prve vegetacijske sezone te uklanjaju kada više nisu potrebne.

Kontrola kvalitete biljnog materijala

Kontrola kvalitete obuhvaća zaprimni pregled sadnica i dokumentacije (vrsta, porijeklo, dimenzije, zdravstveno stanje), nadzor pravilnosti ugradnje tijekom radova te verifikaciju nakon završetka. Posebno se provjerava položaj vrata korijena, kontakt tla i korijenja bez zračnih džepova, stabilnost sadnica i ispravnost postavljenih zaštite od divljači. Voditi dnevnik radova sadnje s evidencijom datuma, količina, korištene tehnike, vremenskih uvjeta i fotodokumentacijom. U razumnom roku nakon sadnje provodi se kontrolni obilazak radi utvrđivanja prihvata, eventualne potrebe za dosadnjom i korektivnim mjerama njege, kako bi se postigla planirana gustoća i vitalitet nasada

Njega nakon pošumljavanja

Nakon sadnje sadnice je potrebno je izvršiti radova njege odnosno ukloniti vegetaciju koja ograničava ili usporava rast i razvoj posađenih biljnih vrsta. Njega se provodi oblikovanjem i održavanjem prstena bez korova oko stabla, promjera približno jedan metar, pri čemu je ovratnik korijena stalno vidljiv i neprekriven materijalom. Košnja se izvodi na visinu reza od šest do osam centimetara, uz obveznu zaštitu kore i mladih izboja od mehaničkih oštećenja. Nakon zahvata ostatci pokošene trave i uklonjene zeljaste vegetacije uklanjaju se iz prstena ili se ravnomjerno razastiru izvan prstena, tako da ne zatrpavaju podnožje sadnice. Unutar održavanog prstena nakon svake intervencije ne smije ostati više od približno deset posto pokrovnosti zeljastih vrsta. Ostatak površine pošumljavanja odnosno područje između sadnica održava se strojnom košnjom u sklopu redovnog održavanja područja nasipa u razdoblju od minimalno 3 godine.

U prvoj vegetacijskoj godini provode se najmanje tri redovite intervencije (proljeće, rano ljeto i kasno ljeto ili rana jesen), a u drugoj godini najmanje dvije intervencije, s mogućnošću prilagodbe učestalosti stvarnim uvjetima porasta korovne vegetacije i oborinskom režimu. Radovi se ne izvode za vrijeme ekstremne suše niti neposredno nakon obilnih oborina. Za gustoću sadnje od 600 kom/ha održava se odgovarajući broj prstena po hektaru.

Prihvat izvedenih radova provodi se vizualnim pregledom i mjerenjem: provjerava se promjer prstena i visina reza, stanje kore i izboja, vidljivost ovratnika korijena te postotak preostale pokrovnosti unutar prstena. Izvođač vodi evidenciju o svakoj izvedenoj intervenciji s podacima o datumu, obrađenoj površini, procijenjenom broju obrađenih sadnica po hektaru te prilaže reprezentativnu fotodokumentaciju prije i poslije zahvata. Obračun se vrši po hektaru za dvogodišnje razdoblje i uključuje sve opisane aktivnosti u propisanoj učestalosti i kvaliteti izvođenja.

Iskaz površina i količina materijala za pošumljavanje

Ukupna površina predviđena za pošumljavanje je 30.300,00 m² odnosno 3,30 ha.

Za pošumljavanje su predviđene autohtone vrste u količini 600 kom/ha što iznosi 1.980 komada sadnica. U nastavku su navedene izabrane vrste, starost i tip sadnice i potrebne količine. Sadnja vrsta se vrši u podjednakom omjeru i smjeni vrsta na cijelom području predviđenom za pošumljavanje.

Salix alba (bijela vrba), jednogodišnja sadnica visine 1-2 m, golog korijena – 660 kom

Populus alba (bijela topola), jednogodišnja sadnica ili prut, visine 0,6 do 2 m, golog korijena – 660 kom

Populus nigra (crna topola), jednogodišnja sadnica ili prut, visine 0,6 do 2 m, golog korijena – 660 kom

U slučaju nemogućnosti nabavka vrsta, stanja ili količine sadnica promjene je potrebno izvršiti uz suglasnost nadzora i investitora.

B.1.5. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE PROJEKTIRANOG DIJELA

Budući da je ozelenjivanje prirodni sustav predviđeni vijek uporabe je uz pravilno održavanje i povoljne klimatske uvjete ograničen životnim vijekom biljaka. Uvjeti za održavanje svode se na redovnu košnju, dohranu i zaštitu od prirodne sukcesije na prostorima travnate sjetve te na sanitarno orezivanje i dohranu stabala u redovnim razmacima. Ukoliko dođe do klimatski ekstremnih situacija (izrazite suše, poplave ili hladnoće) moguće je odumiranje dijela biljnog materijala kojeg je zatim potrebno nadomjestiti istovjetnim primjercima ili primjercima sličnih ekoloških značajki.

Sukladno propisanim mjerama ublažavanja utjecaja u Studiji utjecaja na okoliš definirane su Mjere tijekom korištenja koje se odnose na održavanje tijekom korištenja. Ove mjere važe i za uvjete održavanja, a glase:

A.2.4. Radove održavanja pokosa nasipa košnjom, tamo gdje je to potrebno, izvoditi izvan perioda gniježđenja ptica (izvan perioda od ožujka do lipnja).

A.2.5. Redovito uklanjati invazivne biljne vrste uz nasipe.

B.2. PROGRAM KONTROLE, OSIGURANJE KVALITETE I POSEBNI UVJETI

Odredbe se odnose na sve radove koji su povezani s radovima krajobraznog uređenja.

B.2.1. OPĆE ODREDBE

- Osnovni tehnički uvjeti za osiguranje kvalitete materijala i radova iz ovog projekta sastavni su dijelovi troškovnika, te su s tim u svezi obvezni.
- Izvoditelj radova dužan je u svemu pridržavati se mjera zaštite na radu, zaštite od požara i svih drugih mjera zaštite čovjekova okoliša sa svrhom da spriječi ugrožavanje života i zdravlja osoba i da spriječi štete koje bi nepoduzimanjem tih mjera mogle nastati na susjednim objektima, instalacijama, uređajima i okolišu.
- Svi radovi moraju se izvoditi stručno i prema projektu, a u skladu sa najnovijim strukovnim saznanjima. Za sve nejasnoće prilikom izvedbe izvoditelj radova je dužan zatražiti objašnjenje od nadzornog inženjera. Nadzorni inženjer se pri tome, kao i pri donošenju odluka koje bi mijenjale postojeće projektno rješenje mora usuglasiti sa projektantom. Ukoliko u izvedbi dođe do odstupanja od projekta bez prethodne suglasnosti nadzornog inženjera i projektanta, greške moraju biti ispravljene i izvedene u skladu sa projektom. Troškove ispravka snosi izvoditelj radova. Sva dogovorena odstupanja od projekta moraju biti po nadzornom inženjeru upisana u građevinski dnevnik. Rok ispravka treba biti što kraći, a utvrđuje ga nadzorni inženjer prema karakteru radova i upisuje u građevinski dnevnik.
- Za provođenje nadzora izvođač je obavezan osigurati potvrdu o podrijetlu i zdravstvenom stanju biljnog materijala.
- Sve izvedene 'više radnje' i neophodni vanstroškovnički radovi upisati će se u građevinski dnevnik i obračunati po ponudbenim cijenama ili za vanstroškovničke radove po prethodno utvrđenoj cijeni. 'Manje radnje' se također moraju evidentirati u građevinskom dnevniku.
- Nakon dovršetka radova po pojedinim fazama i u cjelini, potrebno je odvesti sve zaostale materijale i ostaviti radilište ogledno čisto, a moguće štete nastale radom vozila, strojeva ili nepažnjom radnika moraju se otkloniti i dovesti u prvobitno stanje o trošku izvoditelja radova.
- Pri građenju obavezna je primjena svih važećih propisa, standarda i pravilnika za materijale i konstrukcije koje se koriste i primjenjuju tijekom izvedbe.
- Za svaki ugrađeni materijal i građevinski proizvod potrebno je dokazati njegovu uporabljivost, odnosno njegova tehnička svojstva moraju biti sukladna Propisima i normama ili provjerena dobrom praksom. Nabavu opreme i materijala izvođač mora usuglasiti s ovim specifikacijama i važećim standardima: HRN i HRN EN (Hrvatske norme – preuzete europske norme)

U stvaranju i provođenju Programa osiguranja kvalitete moraju biti uključeni:

- Investitor,
- Dobavljači proizvoda i/ili usluga (projektant, izvođač radova, isporučitelj opreme, montažer i dr.),
- Stručni nadzor nad građenjem / montažom,
- Inspekcijska tijela uprave (tijekom projektiranja, građenja i eksploatacije).

Izvođač radova snosi krajnju odgovornost za primjenu i ispunjenje svih normi i zahtjeva navedenih u ovom projektu.

Program osiguranja kvalitete ima karakter općih uvjeta koji daju naglasak na zahtjeve kvalitete materijala, proizvoda i radova, a ne propisuje tehnologiju koju će Izvođač primijeniti. Izvođač svakako mora za interne potrebe razraditi tehnologiju pripreme proizvodnje i tijeka izvedbe pojedinih radova.

Ovi se uvjeti mogu dopuniti za radove koji se naknadnim rješenjima pojave, a mogu se suglasno izmijeniti, ako se u međuvremenu promijene tehnička rješenja ili dođe do izmjene važećih propisa i normi.

Obveze Investitora

- Osigurati svu potrebnu projektnu dokumentaciju, odobrenja, suglasnosti i dozvole,
- Osigurati stalni stručni nadzor nad građenjem.

Obveze Izvođača radova

- Radove izvoditi na način određen: ugovorom, zakonima, propisima i pravilima struke, tehničkim normativima i projektnom dokumentacijom,
- Imenovati voditelja građenja ili voditelja radova,
- Organizirati kontrolu i osigurati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda i opreme,
- Provoditi kontrolu kvalitete putem propisanih laboratorijskih ispitivanja, kao i ispitivanjem izvedenih radova "in situ",
- Pribaviti odgovarajuće ateste za gotove proizvode koji dolaze na gradilište i tu se ugrađuju,
- Radove izvoditi po redoslijedu kojim se osigurava kvalitetno izvođenje i o izvršenju pojedinih faza na vrijeme obavještavati nadzornog inženjera radi utvrđivanja kvalitete,
- Ponuditi /odrediti garantni rok za radove i opreme,
- Izraditi i/ili osigurati na gradilištu svu dokumentaciju u smislu odredbi zakona o gradnji.

Obveze Nadzora

Stručni građevinski Nadzor obavlja pravna osoba koja za to ima ovlaštenje u smislu odredbi Zakona o gradnji. U tu svrhu imenuje se Nadzorni inženjer (u daljnjem tekstu: Nadzor) koji je dužan:

- Pratiti obavljaju li se radovi prema projektu i u skladu sa Zakonom o gradnji,
- Voditi računa o tome da je kvaliteta radova, ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa zahtjevima projekta te da je kvaliteta dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima,
- Ukoliko se ustanovi da se radovi ne obavljaju prema projektu i u skladu sa zahtjevima iz ovog Programa, zaustaviti radove i o tome izvijestiti Investitora i Projektanta,
- Svakodnevno zapisivati svoja zapažanja u građevinski dnevnik na gradilištu.

Kvaliteta radova i materijala

Izvođač je dužan, bez posebne naplate, osigurati investitoru i projektantima potrebnu pomoć u pomagalima i ljudima pri obilasku gradilišta radi nadzora, uzimanja uzoraka i sl. Nakon dovršetka svih radova Izvođač treba, zajedno s nadzornim inženjerom, izvršiti pregled i o tomu sastaviti zapisnik o preuzimanju, u kojemu treba navesti:

- Površine ili mjesta na kojima je izvršen pregled,
- Vrstu rada, konstrukcije i građevinskog elementa i način izrade/ugradbe te eventualne posebne zahtjeve za izvedbu,
- Dokumentaciju o vrsti i kvaliteti upotrijebljenog materijala, kao i podatke o proizvođaču odnosno isporučitelju,
- Nalaz pregleda odnosno popis eventualnih nedostataka i rok njihova otklanjanja.

B.2.2. KONTROLA, OSIGURANJE KVALITETE I POSEBNI UVJETI RADA S BILJNIM MATERIJALOM

- Sav biljni materijal mora imati potvrde o zdravstvenom stanju i garanciju o vrsti i sorti. Eventualne izmjene vrsta ili uzrasta mogu se izvršiti isključivo uz suglasnost projektanta i suglasnosti investitora. Sadnja se može vršiti isključivo u biološki povoljnim terminima za sadnju zbog postizanja što veće uspješnosti sadnje i budućeg razvoja sadnica.
- Iskolčenje za sadnju vrši izvoditelj radova na osnovu projektiranih elemenata.
- Prije početka radova pregled iskolčenja vrše nadzorni inženjer i projektant te potvrđuju elemente iskolčenja ili utvrđuju potrebne korekcije. Sve u okviru nadzora donesene odluke upisuju se u građevinski dnevnik.
- Gotove površine zaštićene hidrosjetvom preuzimaju se na osnovi količine obrasle površine travom jednolike gustoće, svježije boje i zdravog izgleda. Na dijelovima gdje nije uspjelo zaravnjivanje, izvođač je dužan ponoviti postupak.
- Nakon hidrosjetve površine treba njegovati do konačnog rasta travnate vegetacije, a ako je potrebno i pokositi 1-2 puta.
- Provjeru kvalitete materijala i završnog stanja obavlja nadzorni inženjer. Nakon završetka radova nadzorni inženjer vrši detaljan pregled i izmjeru izvedenih radova. Vizualno se ocjenjuje kvaliteta radova, ravnost površine i usklađenost s projektom.

B.2.3. UVJETI I ZAHTJEVI KOJI MORAJU BITI OSIGURANI PRI IZVOĐENJU RADOVA

Gradilište je potrebno osigurati od nekontroliranog pristupa osoba koje ne sudjeluju u izvođenju predmetnih radova.

Kontrolu osiguranja gradilišta provode voditelj radova i nadzorni inženjer prije početka radova i kontinuirano tijekom izvođenja radova.

Na lokaciji će se osigurati siguran pristup vozilima i strojevima za vrijeme gradnje. Pripremnim radovima (građenjem privremenih građevina i izvedbom drugih radova radi organizacije i uređenje gradilišta) osigurat će se omogućavanje primjene odgovarajuće tehnologije građenja. Način gospodarenja građevnim otpadom nastalim tijekom građenja na gradilištu obavljat će se sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom.

Na gradilištu će biti predviđene i provođene mjere zaštite na radu te ostale mjere za zaštitu života i zdravlja ljudi u skladu s posebnim propisima, odnosno mjere kojima se onečišćenje zraka, tla i podzemnih voda te buka svodi na najmanju mjeru.

Svi materijali upotrebljavani u gradnji moraju u potpunosti odgovarati važećim standardima. Odstupanje od projektom predviđenih dimenzija dozvoljeno je samo u sporazumu s nadzornim inženjerom i projektantom. Tehnička svojstva građevnih proizvoda koji se ugrađuju u građevine moraju ispunjavati zahtjeve iz hrvatskih normi ili moraju imati tehnička dopuštenja donesena u skladu s relevantnim zakonom.

Zaštita od buke

Izvođač radova dužan je koristiti strojeve za izgradnju koji ne proizvode pretjeranu buku. Razina buke ne smije prelaziti dopuštene vrijednosti prema važećem Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave.

Zaštita kakvoće atmosfere

Tijekom građenja izvođač je dužan poduzimati zaštitne mjere kojima će se sprječavati, odnosno smanjivati stvaranje prašine te onečišćenje atmosfere. Strojevi i vozila koja se upotrebljavaju kod građenja moraju biti stalno pod nadzorom u pogledu količine i kakvoće ispušnih plinova, a sve u skladu s dopuštenim vrijednostima. U slučaju prijevoza izrazito suhog prašinastog materijala, koji bi tijekom prijevoza stvarao prašinu, potrebno je prije početka vožnje materijal prskati s vodom, kako bi se spriječilo onečišćenje atmosfere.

Zaštita tla

U slučaju izlivanja ulja ili goriva iz strojeva za izgradnju, odnosno vozila, mora se dio onečišćenog tla prekriti sitnozrnatom pijeskom ili kamenim brašnom te ukupan onečišćeni materijal pokupiti i odvesti na najbliže odlagalište na kojem je moguće odlaganje takvih otpadnih materijala. U slučaju većih onečišćenja izvođač radova primijenit će mjere zaštite specijalnim dozvoljenim zaštitnim sredstvima.

Zaštita prirode i okoliša

Zaštita okoliša uključuje prije spomenute opće mjere zaštite od buke, tla i zaštitu kakvoće atmosfere te sve specifične mjere propisane Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš, a koje su relevantne za projekt krajobraznog uređenja i izvođenje elemenata definiranih projektom.

B.2.4. UVJETI I ZAHTJEVI KOJI MORAJU BITI OSIGURANI NAKON IZVOĐENJA RADOVA

Po završetku svih radova potrebno je prostor koji je služio za uskladištenje materijala, opreme i mehanizacije očistiti i dovesti u prvobitno stanje. Sve privremene građevine na gradilištu ili na prilazima gradilištu treba ukloniti, a pristupnu prometnicu očistiti od svih tragova građenja i transporta (čišćenje pristupne prometnice obavezno je kontinuirano tijekom trajanja radova).

Otpad i neupotrijebljeni materijali moraju biti adekvatno zbrinuti i deponirani sukladno važećim propisima, a komunalni otpad zbrinut sukladno odluci o komunalnom redu.

B.3. PROJEKTANTSKA PROCJENA TROŠKOVA RADA

Temeljem članka 32. stavka 1., Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20), a u skladu s izrađenom projektnom dokumentacijom, te prema procjeni projektanta, daje se iskaz procijenjenih troškova gradnje.

Procijenjeni troškovi gradnje koji su predmet ovog krajobraznog elaborata iznose:

240.000,00 EUR bez PDV-a.

300.000,00 EUR s PDV-om.

Navedeni trošak gradnje predstavlja projektantsku procjenu na temelju dostupnih cijena izvođenja radova, dok su stvarne cijene građenja predmet tržišnih odnosa i odluka potencijalnih izvođača radova.

Projektant:

Ivan Juratek, mag.ing. prosp.arch.

C. NACRTI

TDKA08/23-NA01	PLAN KRAJOBRAZNOG UREĐENJA - NALAZIŠTE MATERIJALA 1	M 1:1000
TDKA08/23-NA02	PLAN KRAJOBRAZNOG UREĐENJA OD POČETKA TRASE DO 0+525	M 1:1000
TDKA08/23-NA03	PLAN KRAJOBRAZNOG UREĐENJA OD 0+525 DO 1+250	M 1:1000
TDKA08/23-NA04	PLAN KRAJOBRAZNOG UREĐENJA OD 1+250 DO 2+250	M 1:1000
TDKA08/23-NA05	PLAN KRAJOBRAZNOG UREĐENJA OD 2+250 DO 3+306	M 1:1000

Napomena* zona preventivne zaštite.
Područje pod preventivnom zaštitom prema Rješenju Ministarstva kulture i medija, Uprave za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorskog odjela u Karlovcu za područje Karlovačke županije.
Klasa: UP/I-612-08/24-05/0009
URBROJ: 532-05-02-09/3-24-06
Karlovac, 30.09.2024

Zaštitni i drugi radovi na preventivno zaštićenom dobru mogu se poduzeti samo uz dopuštenje nadležnog tijela te uz provedena prethodna arheološka istraživanja.

TUMAČ OZNAKA

GRANICA OBUHVATA ZAHVATA

STABLA

S3 - *Populus alba* (bijela topola)

S6 - *Quercus robur* (hrast lužnjak)

*rs - razmak sadnje

SANACIJA

SZ1- Sanacija i zatravljivanje

POŠUMLJAVANJE

PS1 - Pošumljavanje

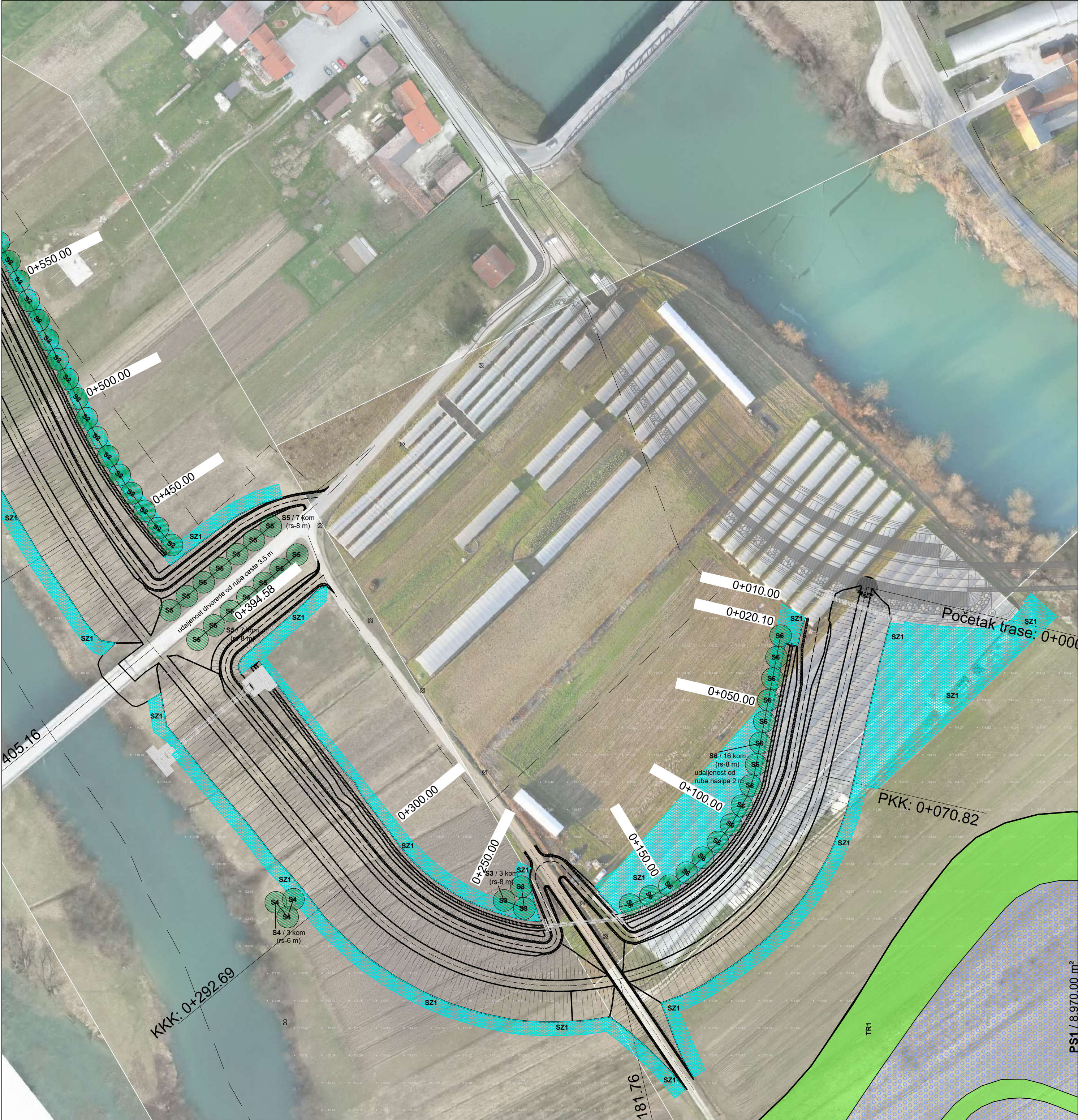
mješavina vrsta *Salix alba*, *Populus alba*, *Populus nigra* u jednakim omjerima

HIDROSJETVA

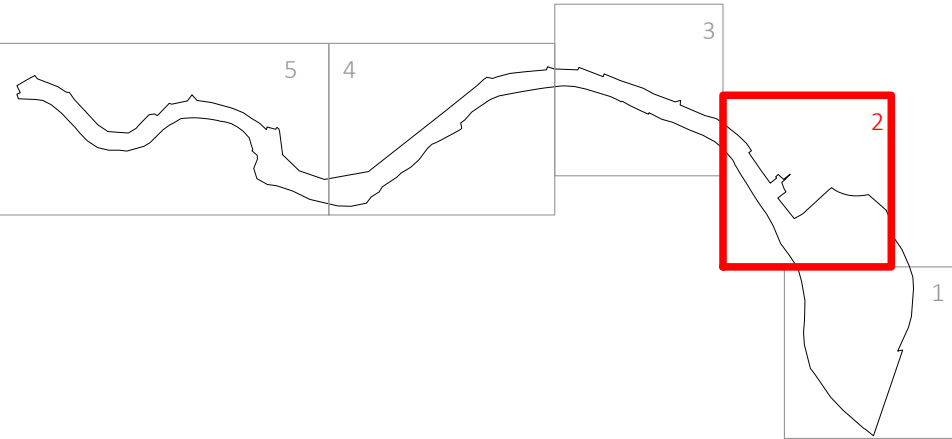
TR1- Strojna hidrosjetva

mješavina travnog sjemena, emulzije, celuloze i tekućeg gnojiva

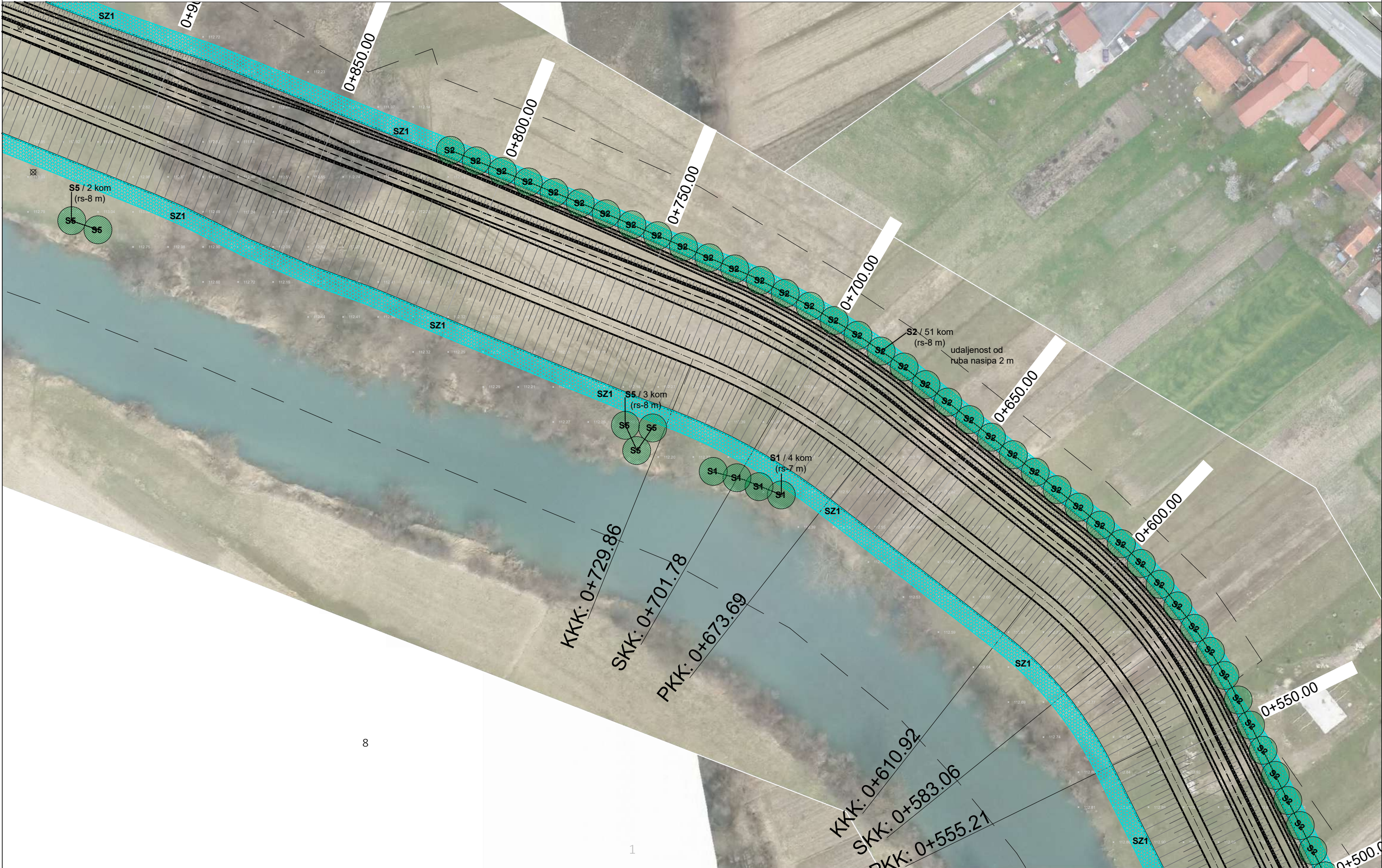
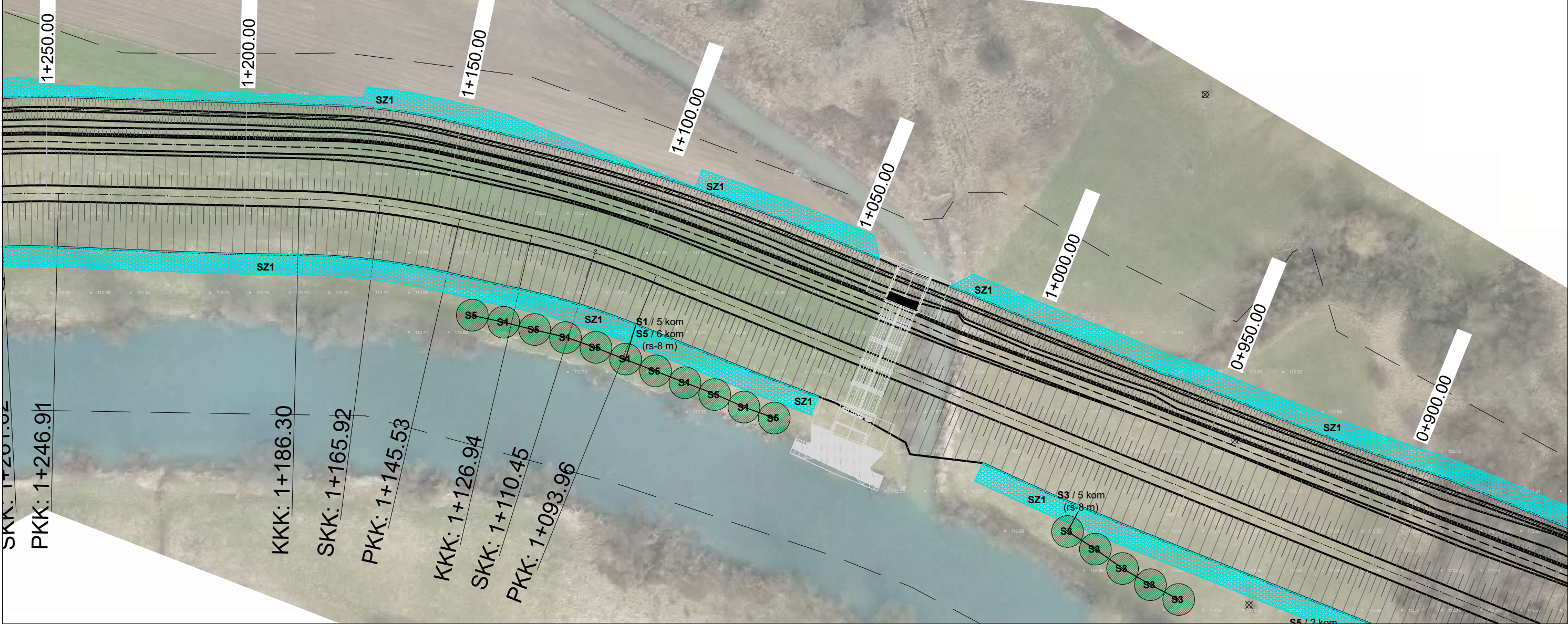
INVESTITOR HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb OIB: 28921383001		PROJEKTANTSKI URED Dvokut Ecro d.o.o. Trnjanska 37, 10 000 Zagreb OIB 29880496238	
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE NASIP NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE DOBRE (FAZA 4)			
PROJEKT ELABORAT KRAJOBRAZNOG UREĐENJA: NASIP NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE DOBRE (FAZA 4)		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA O89.01.04	INTERNA OZNAKA PROJEKTA TDKA08/23
SADRŽAJ PLAN KRAJOBRAZNOG UREĐENJA - NALAZIŠTE MATERIJALA 1			
PROJEKTANT Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.		PROJEKTANTI SURADNICI Gabrijela Hercigonja, mag.ing.prosp.arch.	
DATUM svibanj, 2025.	MJERILO 1:1000	BROJ NACRTA TDKA08/23-NA01	



- TUMAČ OZNAKA
- GRANICA OBUHVATA ZAHVATA
- STABLA
- S2 - *Fraxinus angustifolia* (poljski jasen)
 - S3 - *Populus alba* (bijela topola)
 - S4 - *Populus nigra* (crna topola)
 - S5 - *Salix alba* (bijela vrba)
 - S6 - *Quercus robur* (hrast lužnjak)
- *rs - razmak sadnje
- SANACIJA
- SZ1- Sanacija i zatravljivanje
- POŠUMLJAVANJE
- PS1 - Pošumljavanje
mješavina vrsta *Salix alba*, *Populus alba*, *Populus nigra* u jednakim omjerima
- HIDROSJETVA
- TR1- Strojna hidrosjetva
mješavina travnog sjemena, emulzije, celuloze i tekućeg gnojiva



INVESTITOR HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb OIB: 28921383001		PROJEKTANTSKI URED Dvokut Ecro d.o.o. Trnjanska 37, 10 000 Zagreb OIB 29880496238	
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE NASIP NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE DOBRE (FAZA 4)			
PROJEKT ELABORAT KRAJOBRAZNOG UREĐENJA: NASIP NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE DOBRE (FAZA 4)		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA O89.01.04	INTERNA OZNAKA PROJEKTA TDKA08/23
SADRŽAJ PLAN KRAJOBRAZNOG UREĐENJA OD POČETKA TRASE DO 0+525			
PROJEKTANT Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.		PROJEKTANT SURADNIK Gabrijela Hercigonja, mag.ing.prosp.arch.	
DATUM svibanj, 2025.		MJERILO 1:1000	BROJ NACRTA TDKA08/23-NA02



TUMAČ OZNAKA

GRANICA OBUHVATA ZAHVATA

STABLA

S1 - *Alnus glutinosa* (crna joha)

S2 - *Fraxinus angustifolia* (poljski jasen)

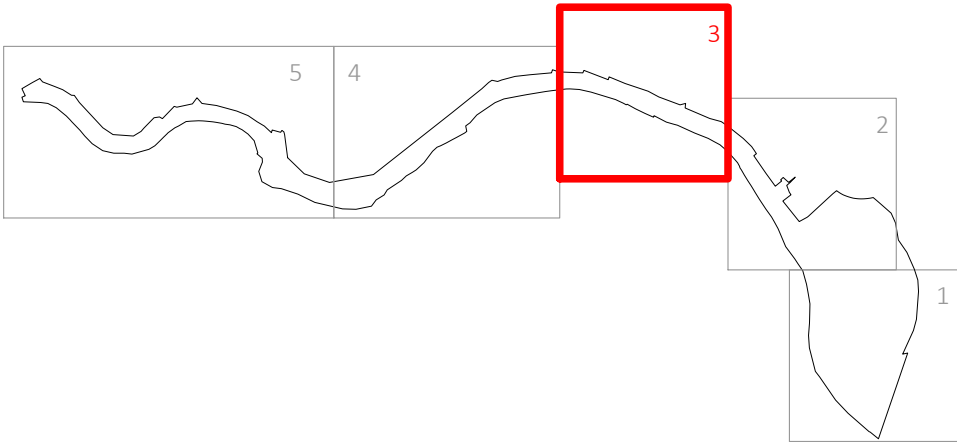
S3 - *Populus alba* (bijela topola)

S5 - *Salix alba* (bijela vrba)

*rs - razmak sadnje

SANACIJA

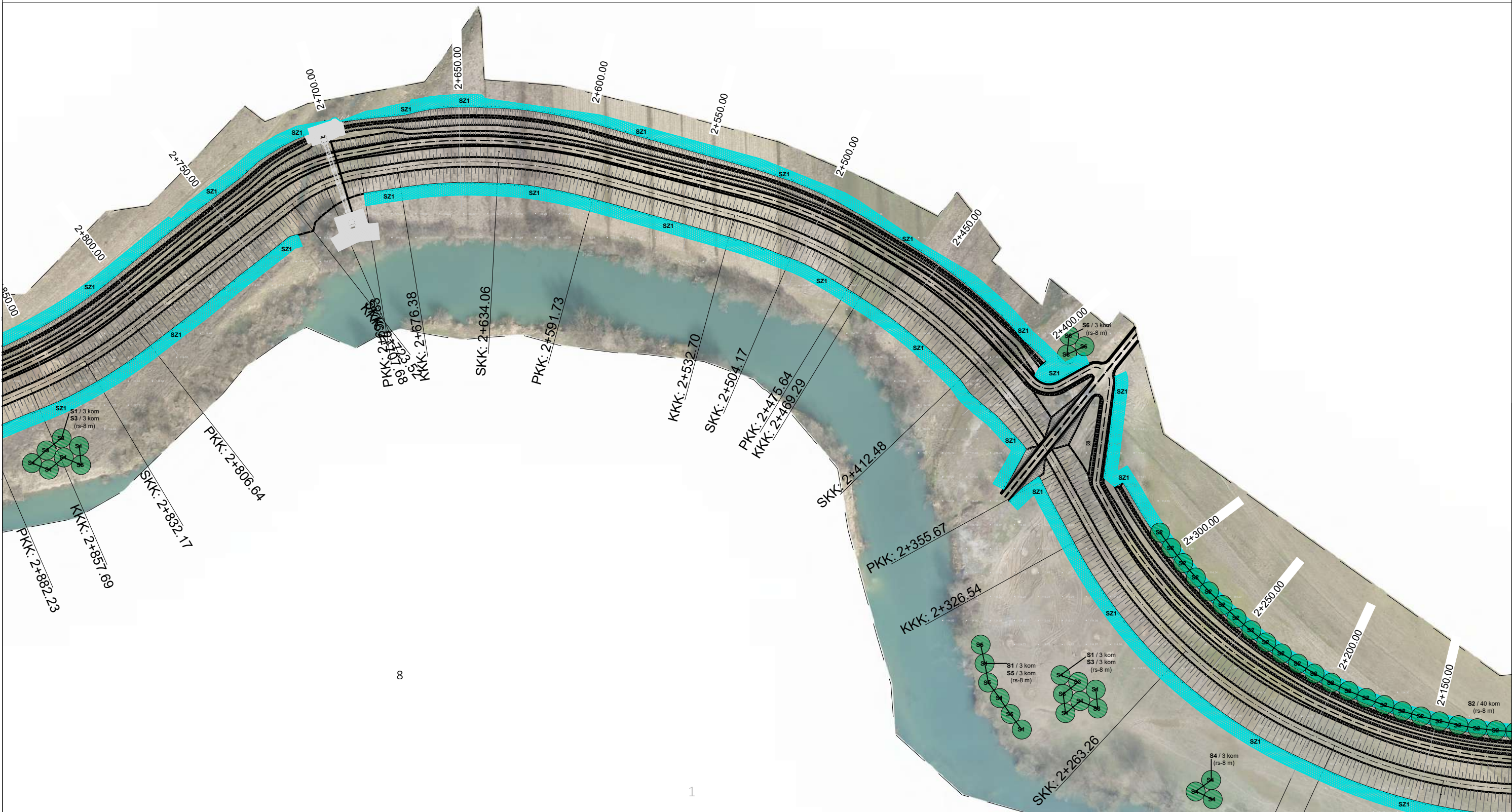
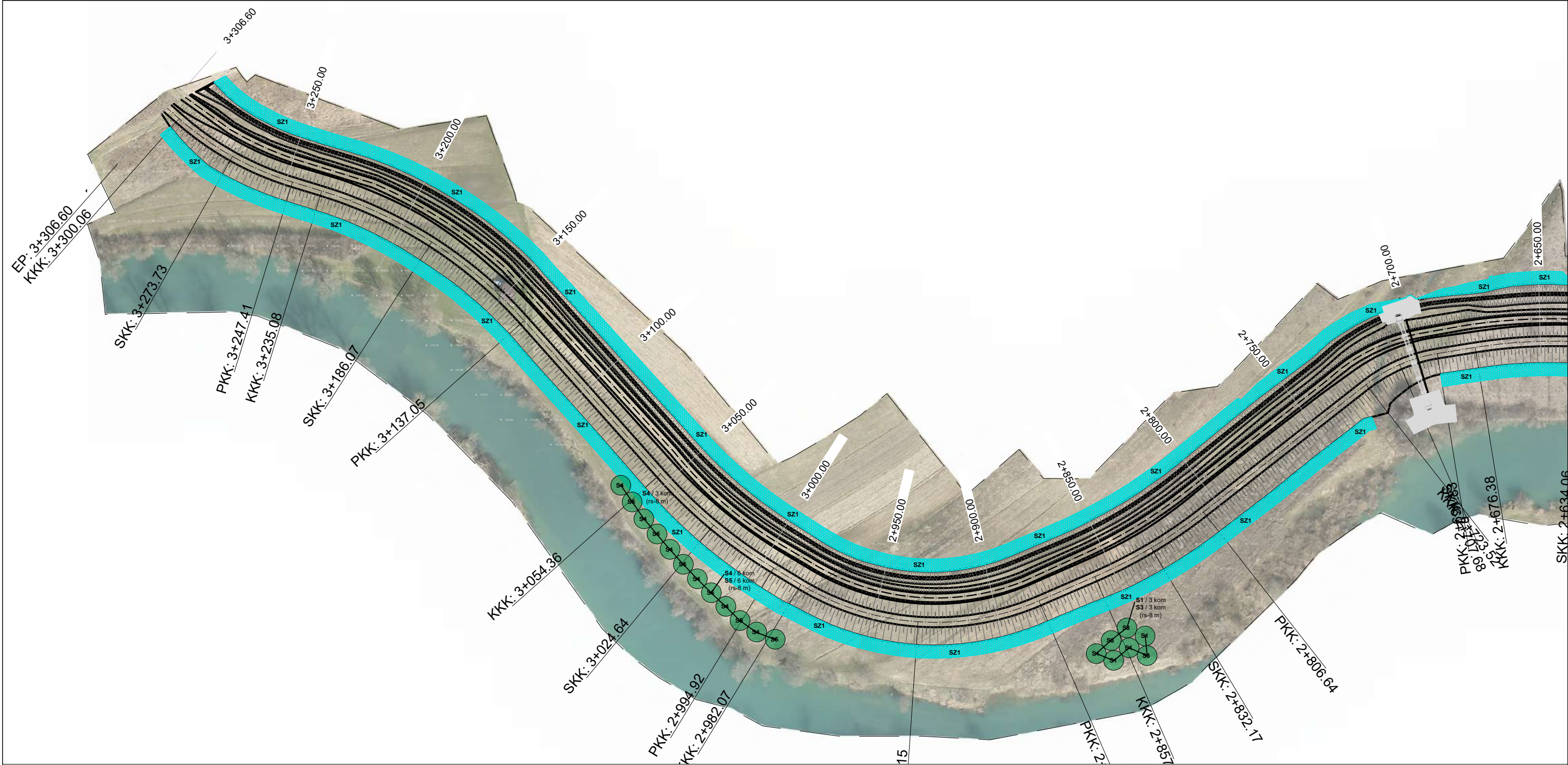
SZ1- Sanacija i zatrzavljanje



INVESTITOR HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb OIB: 28921383001		PROJEKTANTSKI URED Dvokut Ecro d.o.o. Trnjanska 37, 10 000 Zagreb OIB 29880496238	
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE NASIP NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE DOBRE (FAZA 4)			
PROJEKT ELABORAT KRAJOBRAZNOG UREĐENJA: NASIP NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE DOBRE (FAZA 4)		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA O89.01.04	INTERNA OZNAKA PROJEKTA TDKA08/23
SADRŽAJ PLAN KRAJOBRAZNOG UREĐENJA OD 0+525 DO 1+250			
PROJEKTANT Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.		PROJEKTANT SURADNIK Gabrijela Hercigonja, mag.ing.prosp.arch.	
DATUM svibanj, 2025.		MJERILO 1:1000	BROJ NACRTA TDKA08/23-NA03



INVESTITOR HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb OIB: 28921383001		PROJEKTANTSKI URED Dvokut Ecro d.o.o. Trnjanska 37, 10 000 Zagreb OIB 29880496238	
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE NASIP NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE DOBRE (FAZA 4)			
PROJEKT ELABORAT KRAJOBRAZNOG UREĐENJA: NASIP NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE DOBRE (FAZA 4)		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA O89.01.04	INTERNA OZNAKA PROJEKTA TDKA08/23
SADRŽAJ PLAN KRAJOBRAZNOG UREĐENJA OD 1+250 DO 2+250			
PROJEKTANT Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.		PROJEKTANT SURADNIK Gabrijela Hercigonja, mag.ing.prosp.arch.	
DATUM svibanj, 2025.	MJERILO 1:1000	BROJ NACRTA TDKA08/23-NA04	



TUMAČ OZNAKA

GRANICA OBUHVATA ZAHVATA

STABLA

S1 - *Alnus glutinosa* (crna joha)

S2 - *Fraxinus angustifolia* (poljski jasen)

S3 - *Populus alba* (bijela topola)

S4 - *Populus nigra* (crna topola)

S5 - *Salix alba* (bijela vrba)

*rs - razmak sadnje

SANACIJA

SZ1- Sanacija i zatravljivanje

INVESTITOR HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb OIB: 28921383001		PROJEKTANTSKI URED Dvokut Ecro d.o.o. Trnjanska 37, 10 000 Zagreb OIB 29880496238	
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE NASIP NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE DOBRE (FAZA 4)			
PROJEKT ELABORAT KRAJOBRAZNOG UREĐENJA: NASIP NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE DOBRE (FAZA 4)		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA O89.01.04	INTERNA OZNAKA PROJEKTA TDKA08/23
SADRŽAJ PLAN KRAJOBRAZNOG UREĐENJA OD 2+250 DO 3+306			
PROJEKTANT Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.		PROJEKTANT SURADNIK Gabrijela Hercigonja, mag.ing.prosp.arch.	
DATUM svibanj, 2025.		MJERILO 1:1000	BROJ NACRTA TDKA08/23-NA05