

Investitor:
JU ZELENI PRSTEN ZAGREBAČKE ŽUPANIJE
151. SAMOBORSKE BRIGADE HV 1, 10430 SAMOBOR
OIB 30375380377

Naručitelj:
JU ZELENI PRSTEN ZAGREBAČKE ŽUPANIJE
151. SAMOBORSKE BRIGADE HV 1, 10430 SAMOBOR
OIB 30375380377

CRET DUBRAVICA

Idejni projekt - Projekt više struka

Restauracija staništa i plan provedbe restauracije na Cretu Dubravica

Y2-AR2.00.01-G01.0

ZOP: AR2

Mapa: 1 od 1

2024.



elektroprojekt

projektiranje, konzalting i inženjering d.d.
HR/10000 Zagreb, Alexandera von Humboldta 4
OIB: 48197173493

Investitor: JU ZELENI PRSTEN ZAGREBAČKE ŽUPANIJE
151. SAMOBORSKE BRIGADE HV 1, 10430 SAMOBOR
OIB 30375380377

Naručitelj: JU ZELENI PRSTEN ZAGREBAČKE ŽUPANIJE
151. SAMOBORSKE BRIGADE HV 1, 10430 SAMOBOR
OIB 30375380377

Građevina: **CRETA DUBRAVICA**

Dio građevine:

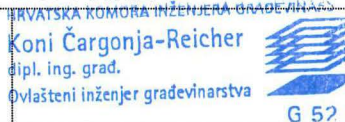
Lokacija građevine:

Razina razrade –
Strukovna odrednica:
Projekt:

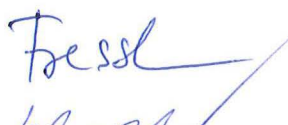
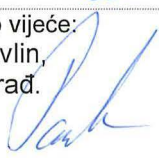
Idejni projekt - Projekt više struka

Restauracija staništa i plan provedbe restauracije na Cretu Dubravica

Naziv projektne mape:

Oznaka projektne mape:	Y2-AR2.00.01-G01.0	Mapa: 1 od 1	ZOP: AR2
Voditelj posla:	Koni Čargonja-Reicher, dipl.ing.građ. G 52	<i>e-potpis</i>	

Projektanti:

dr.sc. Ivan Vučković, dipl.ing.biol.		Mladen Plantak, mag.geogr.	
<i>e-potpis</i>		<i>e-potpis</i>	
Marta Srebočan, mag.oecol. et prot.nat.		Ivan Tukša, mag.geol.	
<i>e-potpis</i>		<i>e-potpis</i>	
Koni Čargonja-Reicher, dipl.ing.građ. G 52		dr.sc. Jelena Fressl, dipl.ing.biol.	
<i>e-potpis</i>		<i>e-potpis</i>	
Za stručno vijeće: Željko Pavlin, dipl.ing.građ.			Direktor: Davor Paradžik, dipl.ing.
			
Mjesto i datum:	Zagreb, 14.6.2024.		Izmjena 00



Investitor : JU ZELENI PRSTEN ZAGREBAČKE ŽUPANIJE
151. SAMOBORSKE BRIGADE HV 1, 10430 SAMOBOR
OIB 30375380377

Naručitelj : JU ZELENI PRSTEN ZAGREBAČKE ŽUPANIJE
151. SAMOBORSKE BRIGADE HV 1, 10430 SAMOBOR
OIB 30375380377

Građevina : CRETA DUBRAVICA

Dio građevine :

Lokacija građevine :

Razina razrade : Idejni projekt

Strukovna odrednica : Projekt više struka

Projekt : Restauracija staništa i plan provedbe restauracije na Cretu
Dubravica

Naziv projektne mape :

POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA PROJEKTNE MAPE:

Stručno područje:	Projektanti:
biologija, ekološka mreža	dr.sc. Ivan Vučković, dipl.ing.biol.
biologija	Marta Srebočan, mag.oecol. et prot.nat.
građevinarstvo	Koni Čargonja-Reicher, dipl.ing.građ. G 52
geomorfologija, hidrologija	Mladen Plantak, mag.geogr.
geologija	Ivan Tukša, mag.geol.
ekološka mreža	dr.sc. Jelena Fressl, dipl.ing.biol.
	Suradnici:

[Handwritten signatures: Ivan Vučković, Marta Srebočan, Koni Čargonja-Reicher, Mladen Plantak, Ivan Tukša, Jelena Fressl]

Kontrolirao:

Alan Kereković, dipl.ing.geol.

[Handwritten signature: Alan Kereković]

Direktor:

Davor Paradžik, dipl.ing.

[Handwritten signature: Davor Paradžik]

© Elektroprojekt d.d. – pridržava sva neprenesena prava

elektroprojekt
projektiranje, konzalting i inženjering d.d.
ZAGREB, Alexandra von Humboldta 4

ELEKTROPROJEKT d.d. nositelj je neprenesenih autorskih prava sadržaja ove dokumentacije prema članku 5. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima RH (NN167/03). Slijedom toga je zabranjeno svako neovlašteno korištenje ovog autorskog djela, a napose umnožavanje, objavljivanje, davanje dobivenih podataka na uporabu trećim osobama kao i uporaba istih osim za svrhu i sukladno ugovoru između Naručitelja i Elektroprojekta.

Zagreb, 14.6.2024.

KTB 220324 15134



POPIS DIJELOVA GRAĐEVINE:

Oznaka dijela građevine	Naziv dijela građevine
-------------------------	------------------------

POPIS PROJEKTNIH MAPA:

R.br. mape	Oznaka projektne mape	Naziv projektne mape	Projektanti
1	Y2-AR2.00.01-G01.0	Restauracija staništa i plan provedbe restauracije na Cretu Dubravica	dr.sc. Ivan Vučković, dipl.ing.biol.

1. UVOD

1.1 Općenito

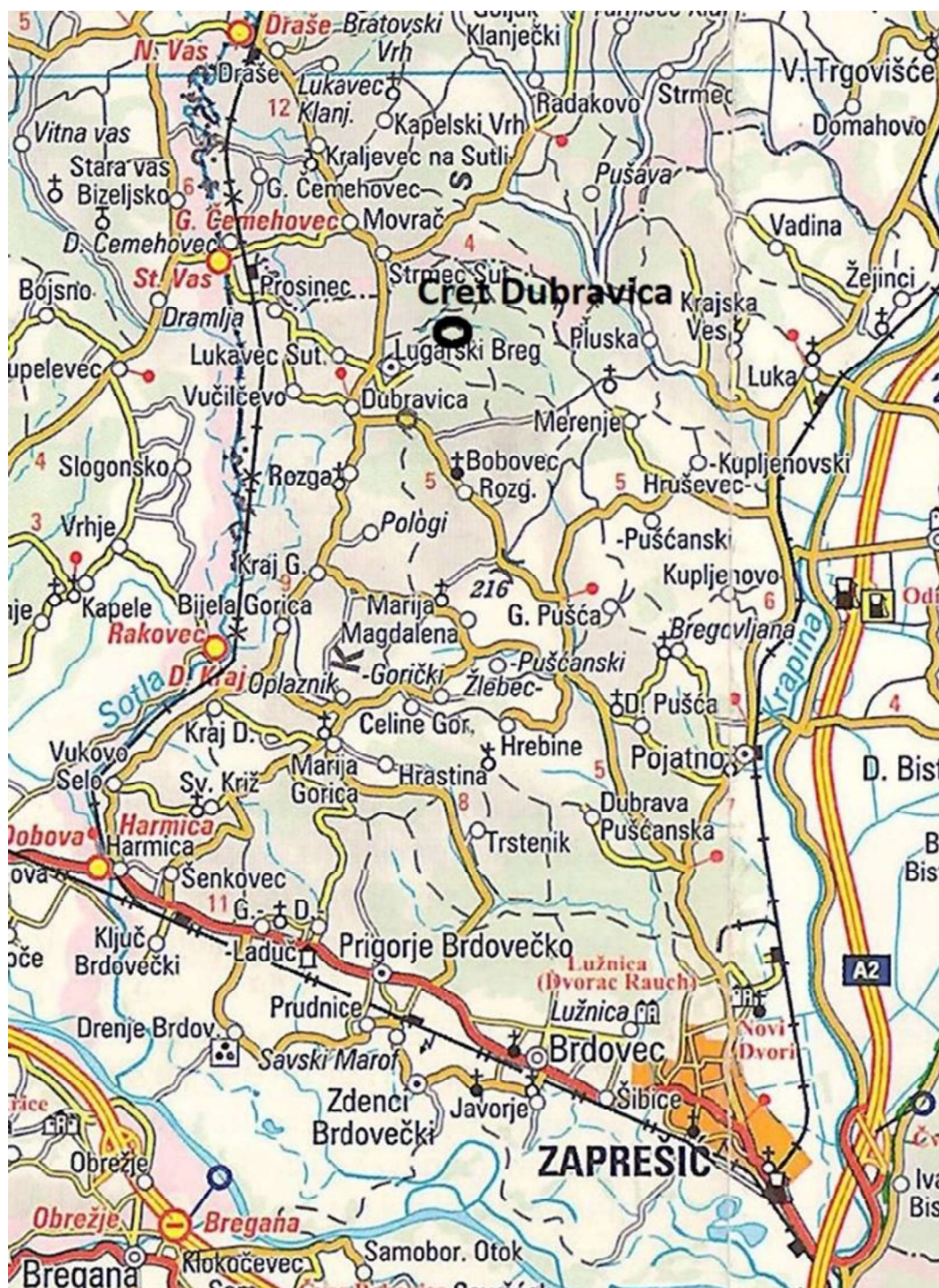
Cret (tresetište) kod Dubravice na zapadnom dijelu Hrvatskog Zagorja je područje biocenoze vlažnih staništa čije biljke svojim ugibanjem stvaraju treset.

Na Cretu Dubravica bilježi se problem negativnog hidrološkog režima ceta zbog presjecanja prirodnih tokova površinske vode, koja zbog uspostavljenih šumskih putova zaobilazi područje ceta.

Ovim projektom restauracije Ceta Dubravica potrebno je predložiti provedive tehničke mjere restauracije područja prihvatljive za ciljeve očuvanja ekološke mreže i zaštićenog područja, a pomoću kojih će se postići povoljno hidrološko stanje gore spomenutog ceta.

Sukladno projektnom zadatku projekt restauracije staništa i plan provedbe restauracije na Cretu Dubravica obuhvaća sljedeće:

1. opis postojećeg stanja promatranog područja
2. bio-ekološke aspekte promatranog područja
3. prijedlog tehničkih mjera restauracije promatranog područja
4. prijedlog monitoringa
5. grafičke priloge.



sl. 1.1.1.: Položaj Creta Dubravica na preglednoj karti

Prostor ceta kod Dubravice dio je Posebnog botaničkog rezervata osnovanog 1966. godine (sl. 1.1.2), za koji je u organizaciji JU Zeleni prsten Zagrebačke županije, 2023. godine izrađen „Plan upravljanja Posebnim botaničkim rezervatom Cret Dubravica i pridruženim područjem ekološke mreže (PU 083) 2023.-2032“.

Postojeći rezervat Cret Dubravica smješten je u kontinentalnoj biogeografskoj regiji u središnjem dijelu Hrvatske na lijevoj obali potoka Sutlište u šumi Dubrava sjeverno od Lugarskog Brega na području Općine Dubravica oko 13 km sjeverno od Zaprešića (sl. 1.1.1).



sl. 1.1.2: Položaj posebnog botaničkog rezervata „Dubravica“

Cret kod Dubravice se nalazi i na području ekološke mreže Natura 2000 unutar Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000670 Cret Dubravica (sl. 2.1.2 dalje u tekstu).

1.2 Prostorno- planska dokumentacija

U okviru Prostornog plan uređenja Općine Dubravica (Službeni glasnik Općine Dubravica br. 01/06, 02/09, 02/13, 04/15, 01/16-pročišćeni tekst, 02/19 i 03/19-pročišćeni tekst) navodi se u poglavlju 6.1 Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina sljedeće:

- Na području Općine Dubravica od zaštićenih područja nalaze se cret Dubravica s okolnom šumom Dubrava, koji je zaštićen temeljem Zakona o zaštiti prirode u kategoriji posebnog rezervata (botanički). U posebnom rezervatu nisu dopuštene radnje i djelatnosti koje mogu narušiti svojstva zbog kojih je proglašen rezervatom.

- Područje obuhvata PPUO Dubravica preklapa se s područjima Ekološke mreže Republike Hrvatske koja je proglašena Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, odnosno tu se nalaze područja važna za divlje svojte i stanišne tipove HR2000670 Cret Dubravica.

1.3 Stanje ceta Dubravica

Kao što je prethodno navedeno, posebni botanički rezervat Dubravica proglašen je 1966. godine. Granica posebnog rezervata opisana je prema tadašnjim katastarskim česticama, u procijenjenoj ukupnoj površini od oko 6 ha. Nakon digitalizacije granice Posebnog rezervata za Upisnik zaštićenih područja RH, utvrđeno je kako je njegova površina 8,49 ha (MINGOR, ZZOP, 2022).

Sukladno Zakonu o zaštiti prirode, posebni rezervat je područje kopna i/ili mora od osobitog značenja zbog jedinstvenih, rijetkih ili reprezentativnih prirodnih vrijednosti, ili je ugroženo stanište ili stanište ugrožene divlje vrste, a prvenstveno je namijenjen očuvanju tih vrijednosti. U posebnom rezervatu nisu dopušteni zahvati i djelatnosti koje mogu narušiti svojstva zbog kojih je proglašen rezervatom, a dopušteni su zahvati i djelatnosti kojima se održavaju ili poboljšavaju uvjeti važni za očuvanje svojstava zbog kojih je proglašen rezervatom.

Prvi puta se cret Dubravica spominje tridesetih godina prošlog stoljeća, kada je 1939. godine za predmetno područje botaničar Ivo Horvat. objavio fitocenološka i ekološka istraživanja. U to vrijeme u Dubravici su postojala tri ceta površine 650 m², 286 m² i 1630 m². Prvih 35 godina njegova postojanja zaštita je bila pasivna, pa se cretna površina višestruko smanjila prelaskom ceta u vlažni travnjak, te nakon toga zarastanjem u šumu crne johe (*Alms glutinosa* L.).

Cret je bio pred samim nestajanjem., ali je 2001. godine Hrvatsko mikološko društvo, u suradnji s nadležnim tijelima, pokrenulo akciju spašavanja Ceta Dubravica. Uklonjeno je drveće i grmlje s površine ceta, uklonjeni su mrtvi poredili slojevi trave beskoljenke koji su sprečavali rast cretnih biljaka, cret je pokošen u lipnju i u listopadu, a pokošena trava je uklonjena s ceta.

Na jednom dijelu ceta, koji je ostao bez cretnih biljaka, snižena je razina tla i presađen je mah tresetar. Već za dvije godine bili su vidljivi odlični rezultati. Mahovi tresetari su se raširili na gotovo cijelu preostalu površinu ceta, a okruglolisna rosika je svoju populaciju povećala s desetak jedinki na njih stotinjak. Cret u Dubravici primjer je acidofilnog ceta, tj. spada u skupinu prijelaznih ceta, **što znači da vodu dobiva putem oborina, kao i putem podzemnih voda**, tako da je na području ceta postoji slaba hidrogeološka veza sa podlogom sa zasićenim podzemnim vodama. Podzemne vode imaju blago kiselu reakciju.

Danas je površina Ceta Dubravica smanjena na trećinu svoje površine od vremena otkrića, odnosno njegova površina danas iznosi oko 500 m² (sl. 1.3.1, sl. 1.3.2, sl. 1.3.3 i sl. 1.3.4). Stoga je u svrhu očuvanja i opstanka ovog izuzetno vrijednog staništa nužna daljnja aktivna zaštita, odnosno potrebno je provesti restauraciju ovog zaštićenog područja kako bi se omogućili povoljni hidrološki uvjeti za opstanak ovog stanišnog tipa.

Također, važno je i spriječiti svako hodaње po cretu koje nije povezano s njegovim održavanjem ili znanstvenim istraživanjem (posjetitelji ga trebaju promatrati samo s ruba). U tu svrhu 2006. godine napravljen je drveni plato promatračnice odakle se cret može promatrati (sl. 1.3.5).



sl. 1.3.1: Panoramska slika područja ceta s jugozapadne strane (foto: Kereković, A. 06.03.2024.)



sl. 1.3.2: Panoramska slika ceta i šumskog puta sa jugo-istočne strane (foto: Kereković, A. 06.03.2024.)



sl. 1.3.3: Panoramska slika ceta sa sjevero-istočne strane (foto: Kereković, A. 06.03.2024.)



a) Pogled na sjeverozapadnu stranu



b) Pogled na sjevernu stranu



c) Pogled na sjeveroistočnu stranu

sl. 1.3.4: Pogled na Cret Dubravica (foto: Vučković, I. 06.03.2024.)



sl. 1.3.5: Pogled na promatračnicu sa sjeverne strane (foto: Vučković, I. 06.03.2024.)

Na ulazu u cret nalaze se informativne ploče koje posjetiteljima daju osnovne informacije o cretu i pravilima ponašanja u zaštićenom području (sl. 1.3.6). Kroz šire područje prolazi šumski put s putokazima. Navedenu posjetiteljsku infrastrukturu postavila je i održava Općina Dubravica uz potporu Zagrebačke županije i JU Zeleni prsten Zagrebačke županije.



sl. 1.3.6: Informativne ploče sa posjetitelje sa osnovnim informacijama o Cretu Dubravica (foto: Vučković, I. 06.03.2024.)

U neposrednoj blizini creta glavni uočeni problem predstavlja gaženje tla traktorima i prikolicama (sl. 1.3.7, sl. 1.3.8, sl. 1.3.9). S obzirom da se cret većim dijelom opskrbljuje vodom i nutrijentima iz hipsometrijski višeg zaleđa jugoistočnog to predstavlja ugrozu. Mehanizacija u određenoj mjeri izaziva zbijenost tla čime se smanjuje njegov kapacitet za vodu i propusnost što ometa podzemno otjecanje.

Također, voda se sa obronaka skuplja u kolotrazima šumskog puta, te sa najniže točke puta otječe zapadno prema potoku zaobilazeći pri tome u potpunosti zonu Creta Dubravica (sl. 1.3.10). Osim šumskog puta iznad ceta veliki problem su i brojni nasumični tragovi kotača koji su uočeni i u neposrednoj blizini ceta, naročito s njegove istočne i sjeveroistočne strane.



sl. 1.3.7: Šumski put sa kolotrazima traktora i prikolica u neposrednoj blizini Creta Dubravica - početna zona otjecanja oborinskih voda (foto: Vučković, I. 06.03.2024.



sl. 1.3.8: Šumski put sa kolotrazima traktora i prikolica u neposrednoj blizini Creta Dubravica (foto: Kereković, A. 06.03.2024.)



sl. 1.3.9: Šumski put sa kolotrazima traktora i prikolica u neposrednoj blizini Creta Dubravica (foto: Kereković, A. 06.03.2024.)



sl. 1.3.10: Slika kako voda otječe zapadno prema potoku Sutlište zaobilazeći pri tome u potpunosti zonu Creta Dubravica (foto: Kereković, A. 06.03.2024.)

izloženost i stvaraju zasebne doživljajne ambijente, a s vrhova brežuljaka, na kojima su smještene crkve i kapele, pruža se pogled na okolno područje (sl. 1.4.2) (Oikon i Arhikon, 2013).



sl. 1.4.2: Mozaik poljoprivrednih površina, šuma i naselja oko područja Creta Dubravica (Geoprtal 19.03.2024.)

3.2.1.1 Smanjenje zasjenjivanja ceta - uklanjanje najbližih stabala uz promatračnicu

Uklanjanje 10 najbližih stabala graba jugoistočno od promatračnice provodi se obzirom da je cret heliofilna biocenoza, a na južnoj i jugoistočnoj strani neposredno uz promatračnicu razvijena je visoka šumska vegetacija koja zaklanja/zasjenjuje taj dio ceta prema osojnoj južnoj strani odakle do ceta dopiru sunčeve zrake.

Radi smanjenja zasjenjivanja predviđa se ukloniti 10 stabala graba najbližih cretu koji su se nadvili i nad promatračnicu i nad cret, kako se vidi i kako je označeno na sl. 3.2.1 i 3.2.2. skici Uklanjanje stabala provesti u dogovoru s nadležnom šumarijom. Debla predmetnih stabala promjera su 10-30 cm.

Uklanjanje provesti ručno uz upotrebu osnovnih šumarskih alata – motorna pila, ručna pila, sjekira, jake škare za rezanje grana i sl. Pri obaranju stabala posebno voditi računa da se ne ošteti drvena konstrukcija promatračnice, a svakako da se ne ošteti neposredni prostor s vegetacijom ceta.

Tijekom radova voditi računa o zaštiti na radu i zaštiti od požara te provoditi mjere zaštite na radu upotrebom propisane zaštitne opreme i odjeće te provođenjem propisanih radnih procedura i postupaka za ovakvu vrstu poslova.

Oborena stabla raspiliti na cjepanice duljine 1 m i ponuditi predstavnicima lokalne zajednice, koji trebaju organizirati odvoz uklonjene drvenaste vegetacije sa šire lokacije ceta.

Za 10 stabala koja se planiraju ukloniti potrebno je dostaviti doznaku sukladno Pravilniku o doznaci stabala, obilježavanju drvnih sortimenta, popratnici i šumskom redu.

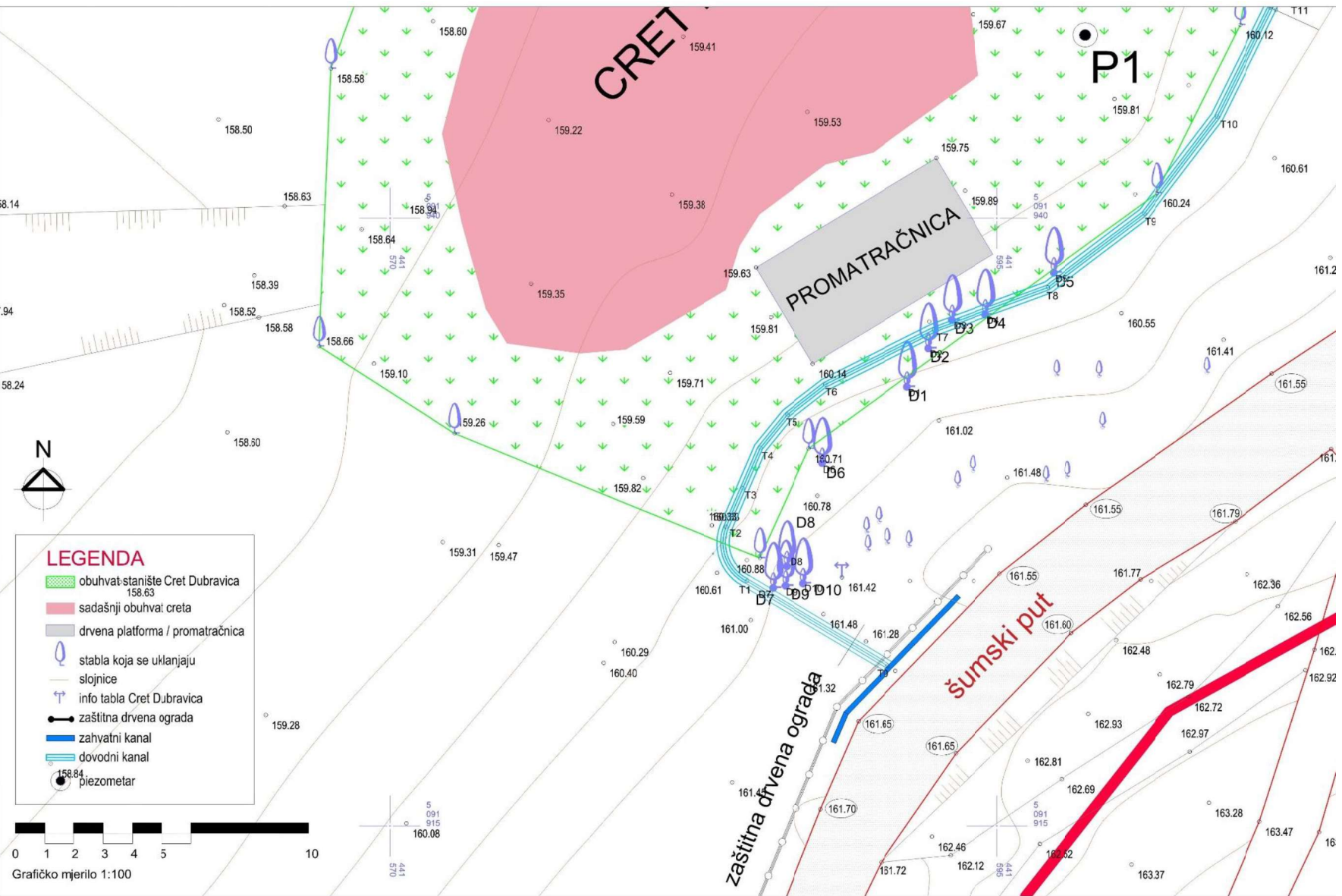


sl. 3.2.2: Zona uz cret gdje se smanjuje zasjenjivanje uklanjanjem najbližih stabala



elektroprojekt d.d. • zagreb

Građevina/Zahvat u prostoru:
CRET DUBRAVICA



sl. 3.2.3: Položaj drveća uz cret koja se uklanjaju



a)



b)

sl. 3.2.4: Osojni dio uz cret gdje se smanjuje zasjenjivanje uklanjanjem 10 stabala (koji su označeni crvenim križićem)

3.2.1.3 Postavljanje vodomjerne letve u potoku Sutlište

Radi prikupljanja podataka o površinskim vodama i omogućavanja definiranja odnosa površinskih i podzemnih voda, u zoni Creta Dubravica na ravnijem dijelu vodotoka Sutlište, uzvodno od lokacije planirane pregrade, predviđa se ugradnja vodomjerne letve kojom će se pratiti vodostaji potoka. Lokacija ugradnje prikazana je na skici, sl. 3.2.9 i nacrtu, prilog 100. Koordinate lokacije vodomjerne letve su sljedeće: X 441538.3069; Y 5091938.7739.

Visina letve mora biti takva da osigura mjerenje vode do maksimalne visine od 2,0 m iznad dna potoka. Letva se predviđa od pocinčanog plastificiranog lima s podjelom po 2 cm i točnošću očitavanja od 1 cm, a pričvršćuje se za čelični nosač obujmicama.

S obzirom na dubinu potoka Sutlište predviđa se postaviti vodomjerne letve u ukupnoj duljini/visini od 2 metra, tako da budu pokriveni vodostaji od dna vodotoka do ruba okolnog terena uz potok u zoni ceta.

Predviđa se vodomjernu letvu postaviti na ravnom dijelu na desnom boku korita vodotoka, tako da se mogu opažati s lijeve (istočne) obale gdje se malo dalje nalazi cret, odnosno strana letve s umjerenim oznakama treba biti okrenuta prema lijevoj obali i prema cretu.

Vodomjerna letva (1 x 2m ili 2 x 1m) mora biti standardna vodomjerna metalna emajlirana ili pocinčana plastificirana letva s umjerenim skalama i oznakama u razmacima od 2 cm. Vodomjerna letva se pričvršćuje obujmicama na vruće pocinčanu cijev 2" (50 mm) duljine 2 m iznad dna vodotoka, te još 0,5 m koji se postavlja uz desni rub korita u ukopani betonski temelj dimenzija 25x25x70 cm (dužina x širina x dubina) koji se postavlja uz desni rub korita. Za potrebe ugradnje vodomjerne letve za praćenje razine vode u dnu korita potoka Sutlište potrebno je izvesti AB temelj (klasa betona C 25/30), uz desnu stranu korita s gornjim rubom temelja u razini dna korita. Temelj je potrebno konstruktivno armirati. Prilikom izvedbe temelja u isti je potrebno ugraditi pocinčani čelični stup 2". Betonski temelj tako ukopati i postaviti da se ne vidi iznad dna vodotoka, odnosno da bude ispod dna potoka. Kota „nule“ vodomjerne letve mora biti ili u ravnini s dnem vodotoka ili još desetak centimetara ispod dna vodotoka.

Predviđenu lokaciju vodomjerne letve treba prije izvedbe geodetski iskolčiti, a poslije izvedbe snimiti X, Y koordinate postavljene letve, te visinsku kotu „nule“ vodomjerne letve (kota dna letve). Također snimiti poprečni profil potoka na mjestu postavljene letve s kotama rubova dna vodotoka, rubova obala, te kotama okolnog terena na lijevoj i desnoj obali na 1m i na 5 m od ruba korita potoka.

O izvršenim radovima izvedbe vodomjerne letve na kraju radova izraditi tehnički izvještaj s osnovnim opisom provedenih radova i situacijom s položajem letve te tehničkom nacrtu/profilu vodotoka i vodomjerne letve. U tehničkom izvještaju priložiti geodetske podatke položaja i kota postavljene vodomjerne letve i profila potoka na tom mjestu.



sl. 3.2.10: Mikorolokacija na vodotoku Sutlište za ugradnju vodomjerne letve (Plavi kružić označava mjesto za ugradnju vodomjerne letve).

3.2.3.1 Pregrada u potoku Sutlište

Planirana pregrada u potoku Sutlište služi za uspostavu uspora uzvodno u potoku kako bi se omogućilo održavanje stabilne razine podzemne vode na području creta. Pregrada visine 50 cm (računajući od dna korita – neuređenog) predviđa se izvesti od pletera, kamenog nabačaja i slabopropusnog materijala. Postavlja se nizvodno od granice područja creta, a lokacija je prikazana na prilogu 100 i sl. 2.1.6. Pregrada je duljine 4,5 m, a širina u kruni iznosi 2,2 m (prilog 101).

Koordinate osi pregrade:

Točka	X	Y
A	441529,2535	5091936,6645
B	441531,4388	5091939,3587

U svrhu uređenja temeljnog tla ispod pregrade prvo će se po cijeloj površini ispod planirane pregrade ukloniti naplavine te skinuti sloj mulja i nanosa u debljini od 20 cm. Nakon čišćenja terena i pripreme podloge na istu će se postaviti sloj netkanog geotekstila, kao podloga za tijelo pregrade. Netkani geotekstil treba položiti tako da bude dobro i jednoliko napet u uzdužnom i poprečnom smjeru. Zbog toga se rubovi netkanog geotekstila moraju učvrstiti željeznim spojnica.

Središnji dio pregrade izvest će se od dva vertikalna panela od pletera visine 35 - 70 cm koji će se postaviti na međusobnom razmaku od 30 cm. Pleteri će se učvrstiti u dno i pokose korita stupovima/koljem koje se mora minimalno ukopati 50 cm ispod dna uređene podloge. Između pletera dolazi ispuna od slabopropusnog materijala zaštićenog slojem netkanog geotekstila radi zaštite od ispiranja materijala. Glinovita ispuna će se izvesti do visine 60 cm od dna uređenog korita dok će se gornjih 10 cm, koji služe kao zaštita za ispunu, izvesti od lomljenog kamena dimenzija 20 – 70 mm.

Uzvodna i nizvodna strana pregrade izvest će se od lomljenog kamena dimenzija 32 - 64 mm te krupnog kamena dimenzija 10 cm do 20 cm. Nagib pokosa uzvodne strane je 1: 2, a nizvodne strane 1:4.

Izvođenje radova na pregradi vršit će se u sušnom periodu za vrijeme niskih vodostaja u potoku. Također je potrebno naglasiti da je zbog osjetljivosti prostora (blizina creta) i šumskog staništa onemogućen pristup teških strojeva lokaciji izvođenja radova.

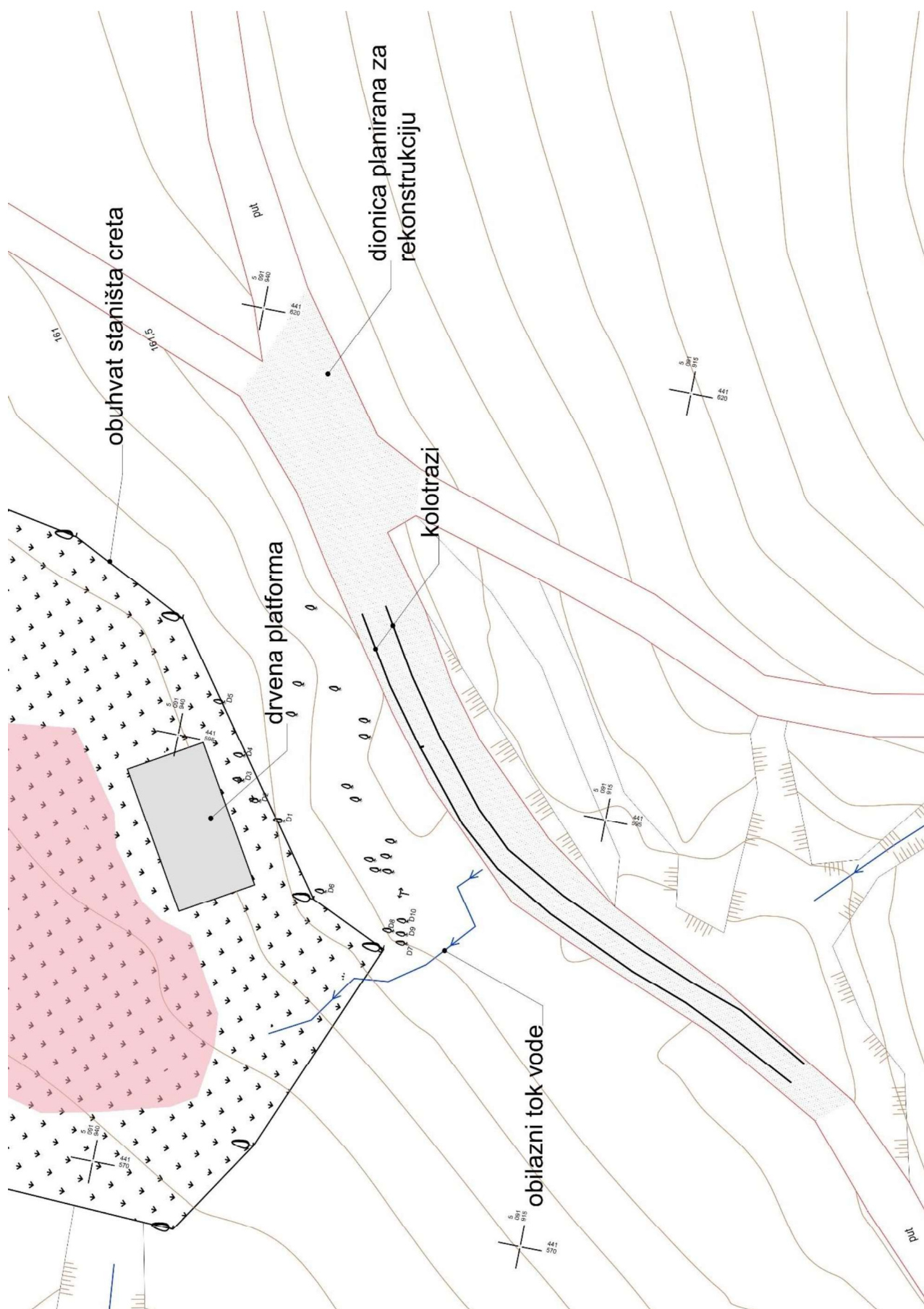
3.2.3.2 Rekonstrukcija dijela trase šumskog puta

Kako bi se osiguralo dopunsko površinsko prihranjivanje creta oborinskim vodama s jugoistočnog obronka, predviđa se rekonstruirati dio trase šumskog puta na način da se oborinska voda, dotekla površinski do šumskog puta, rasprši s puta po cretnoj površini (prilog 100).

Postojeći šumski put od zemljanog je materijala, a na potezu planiranom za rekonstrukciju, širina mu se kreće od oko 2,3 m (južno od ceta) do oko 6,0 m na „raskrižju“, puteva. Veliki problem na putu predstavljaju kolotrazi (neposredno uz lokaciju ceta) u kojima se skuplja dotekla oborinska voda i u najnižoj točki puta odvaja se „tok“, nizvodno prema potoku Sutlište, koji obilazi područje ceta te se na taj način gubi dio površinskih voda kojima bi se mogao prihranjivati cret (sl. 3.2.12).



sl. 3.2.11: Postojeći šumski put uz lokaciju ceta – kolotrazi



sl. 3.2.12: Situacija lokacije planirane rekonstrukcije šumskog puta



sl. 3.2.13: „Raskrižje“ šumskih puteva

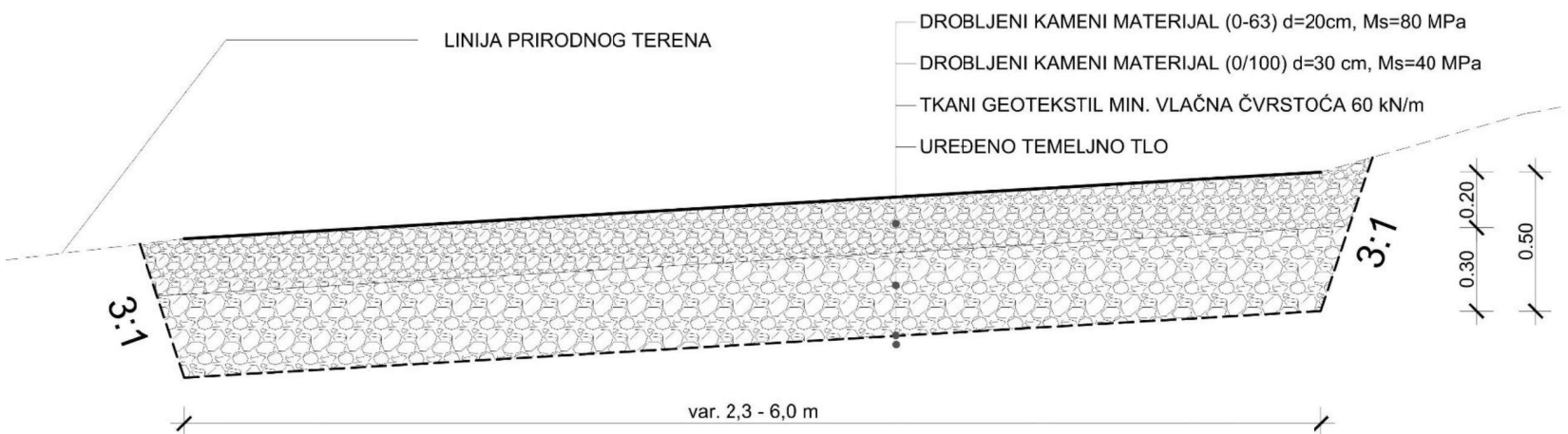
Rekonstrukcija šumskog puta provela bi se na dionici duljine 56,0 m neposredno uz lokaciju ceta (situacija 100). Planiranom rekonstrukcijom ne predviđa se mijenjati širina postojećeg puta na promatranoj dionici već bi se samo izvršilo uređenje temeljnog tla te zamjena materijala posteljice i kolničke konstrukcije puta te uredio nagib puta na način da se osigura otjecanje dotekle površinske vode do staništa ceta.

Radovima bi bilo obuhvaćeno sljedeće (sl. 3.2.14):

- iskolčenje trase dionice koja se rekonstruira
- iskop postojećeg zemljanog materijala u sloju debljine od oko 50 – 70 cm (ovisno o lokaciji)
- uređenje temeljnog tla - planiranje i uvaljavanje
- polaganje sloja tkanog geotekstila minimalne vlačne čvrstoće 60 kN/m u oba smjera
- izrada posteljice - nasipavanje sloja debljine oko 30 cm (promjer zrna 0/100 mm) i uvaljavanje do nosivosti $M_s = 40$ MPa
- nasipavanje nosivog sloja debljine 20 cm (promjer zrna 0/60 mm) i uvaljavanje do nosivosti $M_s = 80$ MPa



Poprečni profil rekonstruirane ceste



sl. 3.2.14: Poprečni profil rekonstruiranog šumskog puta

prihranjivanje ceta površinskim vodama

3.2.4.1 Prikupljanje i distribucija oborinskih voda

Radi dopunskog površinskog prihranjivanja oborinskim vodama ceta s jugoistočnog obronka, predviđa se izvesti sustav kanala kojima bi se prikupljala oborinski vodu sa šumske ceste i odvodila do ceta (prilog 100, 101 i 102).

Uz rub postojeće šumske ceste izveo bi se zahvatni kanal dužine 8,0 m i presjeka 20x20 cm kojim bi se prikupljala oborinska voda s ceste. Predviđa se izvedba zemljanog kanala pravokutnog poprečnog profila koji bi se ispunio kamenim materijalom tucanikom Ø 60 do 120 mm. Prije postavljanja tucanika bočne stranice i dno kanal obložili bi geotekstilom.

U najnižoj točki zahvatnog kanala izveo bi se odvojak prema dovodnom kanalu kojim bi se voda dovodila do cretne površine. Izvest će se na način da se osigura istjecanje vode po površini ceta južno i sjeverno od nadstrešnice odnosno da se na potezu uz nadstrešnicu ne izljeva voda iz kanala. Navedeni kanal je dužine 50,0 m prosječne dubine 10 cm, trapeznog poprečnog presjeka. Trasa planiranog kanala prikazana je na prilogu 100. Desni pokos kanala (gledano u smjeru tečenja) je u nagibu 1:1, dok je lijevi pokos u nagibu 1:5. Pad kanala je 0,1%.

Na potezu kanala uz nadstrešnicu uz lijevi rub kanala izvest će nasip koji će sprječavati istjecanje vode iz kanala. Nasip bi se izveo od iskopanog materijala visine 15 cm s nagibom pokosa 1:1 i krunom širine 20 cm.

Zbog izvođenja radova u neposrednoj blizini zaštićenog područja ceta radovi na iskopu te uređivanju dna i pokosa kanala predviđaju se vršiti ručno.

3.2.4.2 Zaštitna ograda

Radi zaštite kanala za prikupljanje oborinskih voda od oštećivanja zbog mogućeg prelaska teških vozila, predviđa se u zoni ceta uz rub postojeće šumske ceste izvesti zaštitna ograda.

Ograda bi se izvela od drvenih oblica visine oko 1,0 m u duljini od oko 20,0 m. Trasa ograde prikazana je na situaciji 100.

Oblice promjera 10 cm postavljale bi se na međusobno razmaku od 1,5 m i međusobno povezivale daskama ili poluoblicama. Jedna daska ili poluoblica bi se postavila oko 10 cm od gornjeg ruba oblice, a druga oko 50 cm od terena. Dubina ukapanja oblica je 50 cm.

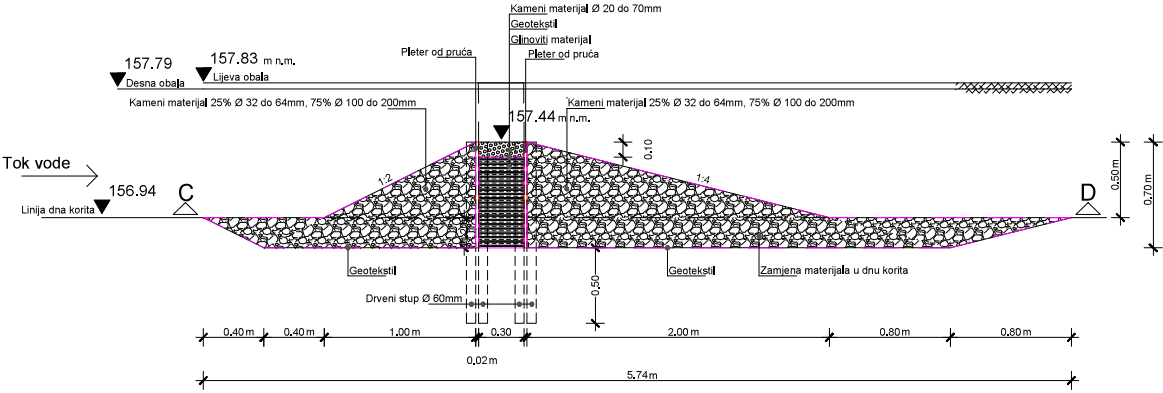


sl. 3.2.15: Primjer izvedbe drvene ograde

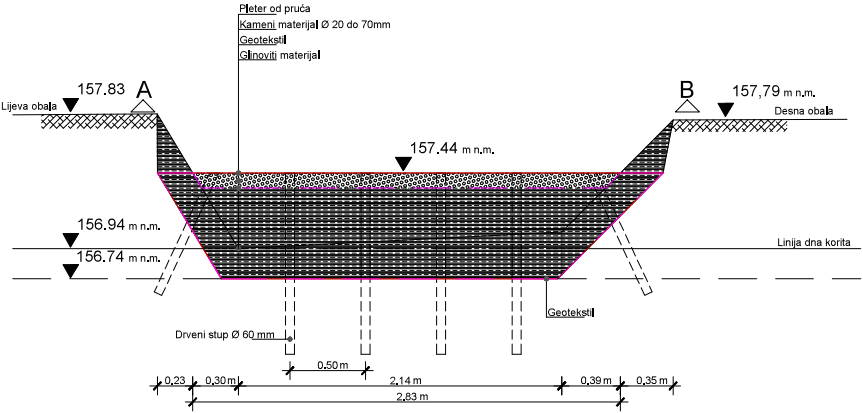


CRET - DUBRAVICA
PREGRADA NA POTOKU SUTLIŠTE

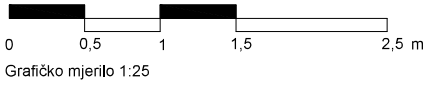
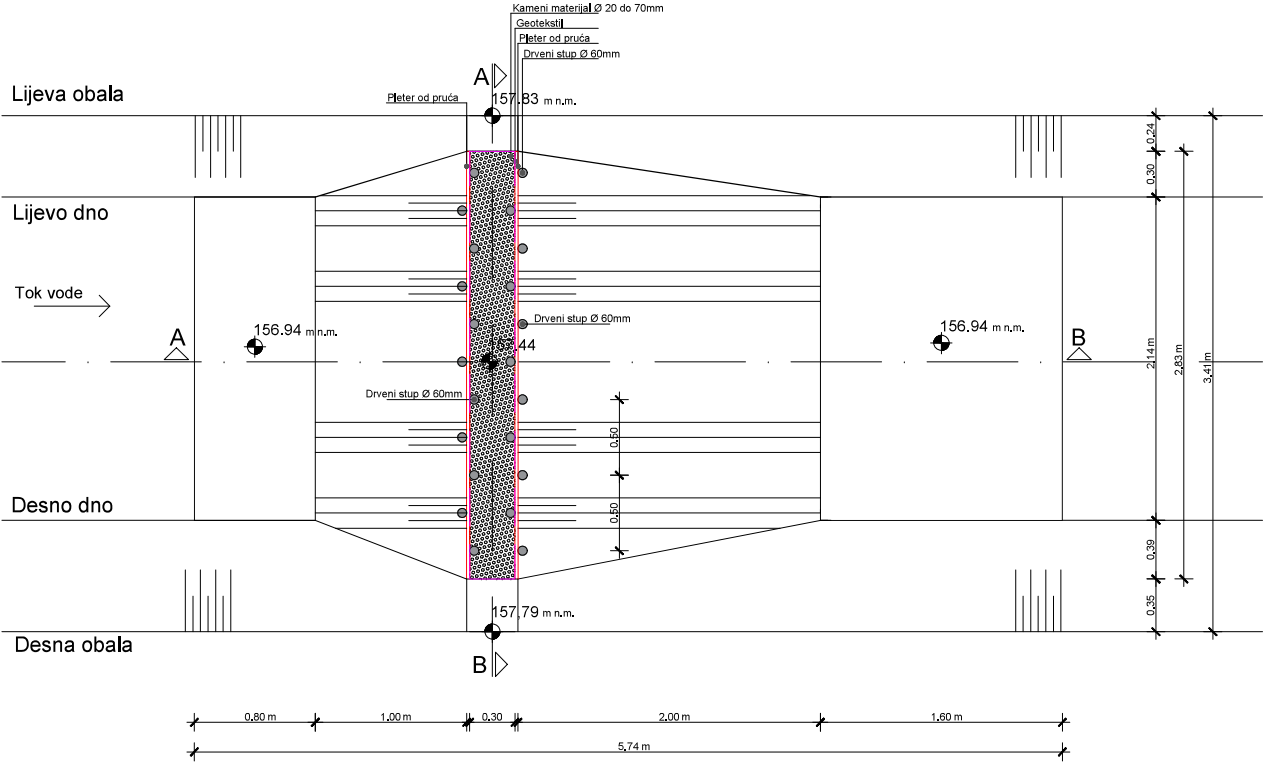
UZDUŽNI PRESJEK A-B



POPREČNI PRESJEK C-D

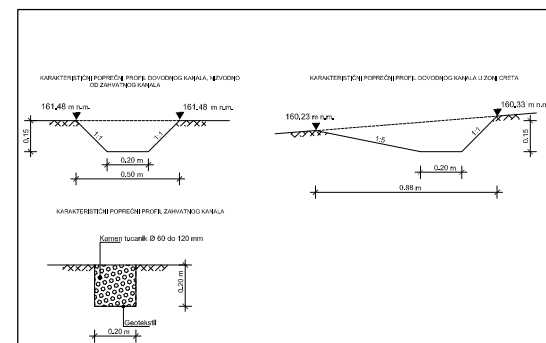
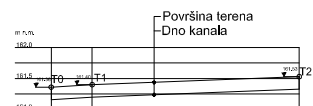
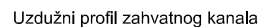


TLOCRT



 elektroprojekt projektiranje, kontroliranje i inženjering d.d. HR/10000 Zagreb, Aleksandra von Humboldt 4 OIB: 48101713493						Investitor JU Zeljeni prsten Zagrebačke županije 151. Samoborske brigade HV 1, Samobor OIB: 30375380377	
Projektant K. Čargonja-Reicher dipl. ing. grad.						Građevina CRET DUBRAVICA	
Suradnik I. Tuksa mag. geol.						Dio građevine	
Kontrolirao A. Kereković dipl. ing. geol.						Razina razrade Strukovna odrednica	
Glavni projektant K. Čargonja-Reicher dipl. ing. grad.						Idejni projekt - Projekt više struka	
Datum 20.5.2024						Projekt Restauracija staništa i plan provedbe restauracije na Cretu Dubravica	
Mjesto Zagreb						Mapa	
Izmjena 0						Sadržaj	
Format A2 0,25 m²						Tlocrt i presjeci pregrade na potoku Sutlište	
Mjerilo 1:25						Oznaka projektne mape	
						Y2-AR2.00.01-G01.0	
						Prilog	
						101	
						List	
						01	
						Slijedi	

Uzdužni profil dovodnog kanala



 elektroprojekt Projektiranje i izvođenje elektroinstalacija 10000 Zagreb, Brijunska 10, t. 1.		Inženjer Zdravko Jurepica 10000 Zagreb, Brijunska 10, t. 1, Samostor E-MAIL: zj@elektroprojekt.hr	
Projektant D. Čengulović 10000 Zagreb, Brijunska 10, t. 1.		Glavni projektant D. Čengulović 10000 Zagreb, Brijunska 10, t. 1.	
Suradnik I. Štola 10000 Zagreb, Brijunska 10, t. 1.		Glavni suradnik I. Štola 10000 Zagreb, Brijunska 10, t. 1.	
Kontrolor I. Štola 10000 Zagreb, Brijunska 10, t. 1.		Kontrolor projekta I. Štola 10000 Zagreb, Brijunska 10, t. 1.	
Gl. projektant D. Čengulović 10000 Zagreb, Brijunska 10, t. 1.		Glavni projektant D. Čengulović 10000 Zagreb, Brijunska 10, t. 1.	
Datum 23.5.2010.		Datum 23.5.2010.	
Izgled 0		Izgled 0	
Formal A3		Formal A3	
Mjerilo 1:2500 1:1		Mjerilo 1:2500 1:1	
Napomena 0		Napomena 0	
Oznaka Y2-A2-01.01.01.G01.0		Oznaka Y2-A2-01.01.01.G01.0	
Pribor 102		Pribor 102	
Stanje 01		Stanje 01	