

Investitor:

OPĆINA SRAČINEC

Varaždinska 188,

42209 Sračinec

OIB: 01126367431

Lokacija:

Svibovec Podravski

2469/3, k.o. Sračinec

Razina projekta:

GLAVNI PROJEKT

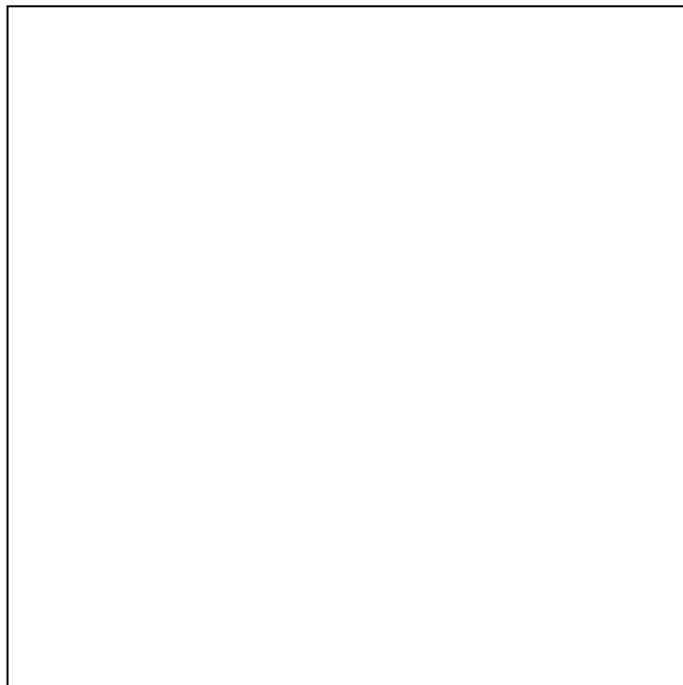
Strukovna odrednica:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

ZOP: -

Oznaka projekta: **P-06-06/21-GP**

Broj mape: 1 od 1



Građevina:

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI

Naziv mape:

Mapa 1 - PROJEKT CESTE S OBORINSKOM ODVODNJOM

Projektant:

Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.
G 5166

Direktor:

Ivica Cestarić, dipl.ing.prom.

Glina, lipanj 2021.

Investitor: OPĆINA SRAČINEC
Varaždinska 188, 42 209 Sarčinec

Građevina: IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U
NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI

Dio građevine: -

**Vrsta dokumentacije-
projekta:** Glavni projekt

Ugovor broj: OPĆINA SRAČINEC PRO-SIGNAL j.d.o.o.
KLASA: 404-01/21-01/2
UR.BR. 2186/07-01/1-21-14
24.02.2021.

Knjiga/mapa: MAPA 1 - PROJEKT CESTE S OBORINSKOM ODVODNJOM

Oznaka projekta-knjige: P-06-06/21-GP Mapa: 1 od 1 ZOP: -

**Interna oznaka
projekta:** -

Tvrtka: PRO-SIGNAL j.d.o.o.
Glina, Šatornja 47

Glavni projektant:

Projektant: Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.

Suradnici: Ivica Cestarić, dipl.ing.prom.
Perica Tadić, mag.ing.traff.

Interna kontrola:

Direktor:

Ivica Cestarić, dipl.ing.prom.

Glina, lipanj 2021.

POPIS MAPA IZVEDBENOG PROJEKTA

MAPA 1 Izvanredno održavanje Dravske ulice (NC 1-039) u naselju Svibovec Podravski, GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT, MAPA 1 - PROJEKT CESTE S OBORINSKOM ODVODNJOM, PRO-SIGNAL j.d.o.o., Glina, Šatornja 47, oznaka P-06-06/21-GP, lipanj 2021., projektant: Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.,

SADRŽAJ MAPE 1

1. OPĆI DIO

Naslovna stranica

Potpisna stranica

Popis mapa izvedbenog projekta

Sadržaj mape 1

Izvadak iz sudskog registra (registracija tvrtke)

Rješenje o imenovanju projektanta

Potvrda o upisu u imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva

Izjava projektanta o usklađenosti glavnog projekta sa Zakonom o gradnji te ostalim posebnim propisima

Izjava projektanta o usklađenosti glavnog projekta s dokumentima prostornog uređenja

Projektni zadatak

Posebni uvjeti gradnje i izjave o položaju instalacija

2. PODLOGE, PRIMIJENJENI ZAKONI, PROPISI I NORME

3. TEHNIČKI OPIS

4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

5. ZBRINJAVANJE GRAĐEVNOG OTPADA I UREĐENJE OKOLIŠA

6. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE

7. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

8. ELABORAT PRIVREMENE REGULACIJE PROMETA

9. PRORAČUNI

10. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA I ZAŠTITE NA RADU

11. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ODRŽAVANJA GRAĐEVINE

12. GRAFIČKI PRILOZI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA (REGISTRACIJA TVRTKE)



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Jasminka Vrba
Zagreb, Ivana Šibla 13

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

081084725

OIB:

52132542086

EUID:

HRSR.081084725

TVRTKA:

- 1 PRO-SIGNAL j.d.o.o. za graditeljstvo, projektiranje i planiranje u prometu
- 1 PRO-SIGNAL j.d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Šatornja (Grad Glina)
Šatornja 47

PRAVNI OBLIK:

- 1 jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- 1 * - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 1 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - djelatnosti prostornog uređenja i gradnje
- 1 * - djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja
- 1 * - djelatnost upravljanja projektom gradnje
- 1 * - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize
- 1 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - usluge vezane uz poslove kreditiranja: prikupljanje podataka, izrada analiza i davanje informacija o kreditnoj sposobnosti pravnih i fizičkih osoba koje samostalno obavljaju djelatnost
- 1 * - posredovanje pri sklapanju poslova na novčanom tržištu
- 1 * - savjetovanje pravnih osoba glede strukture kapitala, poslovne strategije i sličnih pitanja te pružanje usluga koje se odnose na poslovna spajanja i stjecanje dionica i poslovnih udjela u drugim društvima
- 1 * - stručni poslovi zaštite okoliša
- 1 * - organiziranje predavanja, tečajeva, sajмова, savjetovanja i seminara
- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - pružanje usluga u trgovini
- 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki

Izrađeno: 2020-12-16 12:25:55
Podaci od: 2020-12-16

D004
Stranica: 1 od 3



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Jasminka Vrba
Zagreb, Ivana Šibla 13

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT OPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | |
|-----|--|
| 1 * | - usluge informacijskog društva |
| 1 * | - računalno programiranje, savjetovanje i djelatnosti povezane s njima |
| 1 * | - računalne i srodne djelatnosti |
| 1 * | - djelatnost prijevoza putnika u unutarnjem cestovnom prometu |
| 1 * | - djelatnost prijevoza putnika u međunarodnom cestovnom prometu |
| 1 * | - djelatnost prijevoza tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu |
| 1 * | - prijevoz za vlastite potrebe |
| 1 * | - iznajmljivanje strojeva i opreme bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu u kućanstvu |
| 1 * | - iznajmljivanje strojeva i opreme sa rukovateljem i predmeta za osobnu uporabu u kućanstvu |
| 1 * | - iznajmljivanje cestovnih motornih vozila |
| 1 * | - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina |
| 1 * | - posredovanje u prometu nekretnina |
| 1 * | - poslovanje nekretninama |
| 1 * | - čišćenje svih vrsta objekata |
| 1 * | - učenje i održavanje krajolika |
| 1 * | - turističke usluge u nautičkom turizmu |
| 1 * | - turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude |
| 1 * | - ostale turističke usluge |
| 1 * | - turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti |
| 1 * | - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane |
| 1 * | - pripremanje i usluživanje pića i napitaka |
| 1 * | - pružanje usluga smještaja |
| 1 * | - pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering) |
| 1 * | - proizvodnja i uzgoj uzgojno valjanih životinja |
| 1 * | - oplodivanje domaćih životinja |
| 1 * | - trgovina uzgojno valjanim životinjama i genetskim materijalom |
| 1 * | - gospodarenje šumama |
| 1 * | - proizvodnja, stavljanje na tržište ili uvoz šumskog reprodukcijanskog materijala |
| 1 * | - proizvodnja, stavljanje na tržište ili uvoz božićnih drvaca |
| 1 * | - poljoprivredna djelatnost |
| 1 * | - integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda |
| 1 * | - poljoprivredno-savjetodavna djelatnost |
| 1 * | - obavljanje poslova stručne kontrole u ekološkoj proizvodnji |
| 1 * | - ekološka proizvodnja, prerada, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda |
| 1 * | - računovodstveni poslovi |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Ivica Cestarić, OIB: 65888599036 |
| | Šatornja, Šatornja 47 |
| 1 | - jedini osnivač j.d.o.o. |

Izrađeno: 2020-12-16 12:25:55
Podaci od: 2020-12-16

D004
Stranica: 2 od 3



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Jasminka Vrba
Zagreb, Ivana Šibla 13

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBCE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Ivica Cestarić, OIB: 65888599036
Šatornja, Šatornja 47
- 1 - direktor
- 1 - zastupa društvo samostalno i neograničeno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 10,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću s jednim članom, dana kod javnog bilježnika dana 21. veljače 2017. godine.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	26.06.20	2019	01.01.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt=17/9575-2	10.03.2017	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	09.04.2018	elektronički upis
eu /	29.04.2019	elektronički upis
eu /	26.06.2020	elektronički upis

Pristojba: _____

Nagrada: _____



JAVNI BILJEŽNIK
Jasminka Vrba
Zagreb, Ivana Šibla 13

Za javnog bilježnika
JAVNORUČNIČKI PRISJEDNIK
Kristina Mikulić

Izrađeno: 2020-12-16 12:25:55
Podaci od: 2020-12-16

Stranica: 3 od 3

Ja, javni bilježnik **Jasminka Vrba**, Zagreb, Ivana Šibla 13,
temeljem članka 5. Zakona o sudskom registru po uvidu u sudski registar kojeg sam današnjeg dana
izvršila elektroničkim putem,

i z d a j e m

Izvadak iz sudskog registra za:

**PRO-SIGNAL j.d.o.o., MBS 081084725, OIB 52132542086, Šatornja (Grad Glinja), ŠATORNJA
47**

Izvadak se sastoji od 3 stranice.

Javnobilježnička pristojba za ovjeru po tar. br. 11. st. 1. ZJP naplaćena u iznosu 10,00 kn.

Javnobilježnička nagrada po čl. 31. a PPJT zaračunata u iznosu od 15,00 kn uvećana za PDV u iznosu
od 3,75 kn.

Broj: OV-15611/2020
Zagreb, 16.12.2020.



Javni bilježnik
Jasminka Vrba

Za javnog bilježnika
JAVNOBILJEŽNIČKI PRISJEDNIK
Kristina Mikulić



Zagreb, 12.02.2020.

Izrađeno: 2020-02-12 14:06:00
Podaci od: 2020-02-12



Kristina Mikulić

Javni bilježnik
Jasminka Vrba

Stranica: 4 od 4



Na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19) PRO-SIGNAL j.d.o.o. donosi:

RJEŠENJE

MIRSAD NAVRBOC, struč.spec.ing.aedif.

imenuje se za

PROJEKTANTA

kod izrade glavnog projekta

MAPA 1 - PROJEKT CESTE S OBORINSKOM ODVODNJOM

Investitor: **OPĆINA SRAČINEC**
Varaždinska 188, 42 209 Sračinec

Građevina: Izvanredno održavanje Dravske ulice (NC 1-039) u naselju Svibovec Podravski

Lokacija: k.č. 2469/3, k.o. Sračinec

Ugovor br.: **OPĆINA SRAČINEC**
KLASA: 404-01/21-01/2, UR.BR. 2186/07-01/1-21-14

Imenovani Projektant ima odgovarajuću stručnu spremu, položen stručni ispit i Ovlaštenje inženjera građevinarstva Hrvatske Komore inženjera građevinarstva br. 5166.

Glina, lipanj 2021.

Direktor:

Ivica Cestarić, dipl.ing.prom.

POTVRDA O UPISU U HRVATSKU KOMORU INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

KLASA: 102-02/18-01/75
URBROJ: 500-00-18-3
Zagreb, 14. ožujka 2018.

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), po zahtjevu koji je podnio Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif., Zagreb, Ivana Šibla 18, izdaje

POTVRDU

1. Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera građevinarstva razvidno je da je Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif., upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, s danom upisa **07.07.2015.** godine, pod rednim brojem **5166**, te je stekao pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**".
2. Uvidom u službenu evidenciju Hrvatske komore inženjera građevinarstva utvrđeno je da imenovani nije stegovno kažnjavao te da mu nije izrečena mjera zabrane obavljanja poslova.
3. Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovani član Hrvatske komore inženjera građevinarstva u aktivnom statusu i da nije stegovno kažnjavao.
4. Naknada za administrativne troškove u iznosu od 35,00 kn (slovima: trideset pet kuna) po Tar. br. 4. Odluke o naknadama za usluge koje pruža Hrvatska komora inženjera građevinarstva, uplaćena je u korist računa Hrvatske komore inženjera građevinarstva broj IBAN: HR8323600001102087559.



Glavna tajnica
Hrvatske komore inženjera građevinarstva

Suščana Rupić, dipl.iur.

IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA

Na temelju Zakona o gradnji (NN br. 153/13 i 20/17, 39/19, 125/19) daje se:

IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

Investitor:	OPĆINA SRAČINEC Varaždinska 188, 42 209 Sračinec
Građevina:	IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI
Lokacija:	Svibovec Podravski 2469/3, k.o. Sračinec
Razina projekta: Strukovna odrednica:	Glavni projekt Građevinski projekt
Zajednička oznaka projekta:	-
Broj projekta:	P-06-06/21-GP
Mapa:	1/1
Projektant:	Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif. Ovlaštenje inženjera građevinarstva Hrvatske komore inženjera građevinarstva br. G5166

Ovaj projekt izrađen je u skladu s:

Zakoni:

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
Zakon o vodama (NN 66/19)
Zakon o vlasništvu i drugim stvarnim pravima (NN 91/96, 68/98, 137/99, 22/00, 73/00, 129/00, 114/01, 79/06, 141/06, 146/08, 38/09, 153/09, 143/12, 152/14 - pročišćeni tekst 81/15, 94/17)
Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19)
Zakon o poljoprivredi (NN 118/18)
Zakon o izvlaštenju i određivanju naknade (NN 74/14, 69/17, 98/19)
Zakon o komasaciji poljoprivrednog zemljišta (NN 51/15)
Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20)
Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
Zakon o normizaciji (NN 80/13)
Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18)
Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)

Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19)
Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19)
Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 118/18, 110/19)
Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
Zakon o eksplozivnim tvarima te proizvodnji i prometu oružja (NN 70/17)
Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 52/18, 98/19)
Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20)
Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 112/18)
Zakon o nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka (NN 56/13, 52/18)
Zakon o obavljanju geodetske djelatnosti (25/18)
Zakon o upravnim pristojbama (NN 115/16)
Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/2018, 110/2018 - Odluka Ustavnog suda RH, 32/20)
Zakon o koncesijama (NN 69/17)
Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/2018)

Uredbe:

Uredba o tarifi upravnih pristojbi (NN 08/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19, 128/19)
Uredba o informacijskom sustavu prostornog uređenja (NN 115/15)
Uredba o visini vodnog doprinosa (NN 78/10, 76/11, 19/12, 151/13, 83/15, 42/19)
Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta (NN 34/12)
Uredba o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja (NN 34/17, 154/14)

Odluke:

Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 17/20)

Pravilnici:

Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18, 98/19)
Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama sa invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN 78/13)
Pravilnik o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevnih proizvoda (NN 118/19)
Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/08)
Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN 15/2019)
Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)
Pravilnik o geodetskom projektu (NN 12/14, 56/14)
Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14, 98/19)
Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 9/20)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, Hrvatske ceste, 2001.
Tehnički uvjeti za asfaltne kolnike (TUAK), Hrvatske ceste, 2015.
Tehnički uvjeti za asfaltna radova održavanja kolničkih konstrukcija autoceste, Hrvatske autoceste, Zagreb, 2004
Pravilnik o vrsti i sadržaju projekta za javne ceste (NN 53/02, 20/17)
Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01)
Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)
Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19)
Pravilnik o održavanju cesta (NN 90/14)
Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13)
Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN 28/11)
Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)
Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94, 32/97)
Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12)
Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12)
Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa (NN 15/19)
Pravilnik o obračunu i naplati vodnog doprinosa (NN 108/14)
Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 91/11, 45/12, 86/13, 95/15)
Pravilnik o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (42/14, 48/14, 107/14, 139/14, 11/19, 7/20)
Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
Pravilnik o mjernim jedinicama (NN 88/15)
Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, NN 55/94, NN 142/03)
Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15, 61/16)
Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, NN 34/18, NN 36/19, NN 98/19, NN 31/20)

Tehnički propisi:

Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)

Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)

Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19)

Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)

Opći tehnički uvjeti za radove na cestama (OTU, knjiga I - VI, Hrvatske ceste - Hrvatske autoceste, Zagreb, prosinac 2001.)

Norme prometna signalizacija i oprema:

HRN EN 1317-1, 1317-2 ÷ Odbojne ograde;

HRN EN 1423:2012 ÷ Materijali za oznake na kolniku -- Dodaci -- Staklene kuglice i protuklizne čestice te njihova mješavina (EN 1423:2012);

HRN EN 1436:2018 ÷ Materijali za oznake na kolniku -- Značajke nužne za korisnike ceste (EN 1436:2018);

HRN EN 12899-1 do 5:2008 ÷ Stalni okomiti cestovni prometni znakovi -- 1. do 5. dio:

Stalni znakovi (EN 12899-1 do 5:2007);

HRN EN 12966:2019 ÷ Vertikalna prometna signalizacija -- Promjenjivi prometni znakovi

Glina, lipanj 2021.

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Mirsad Navrboc
struč.spec. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva


G 5166

(Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.)

Sukladno odredbama Zakona o gradnji (N.N. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) daje se :

IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA

Ovom izjavom se potvrđuje da je Glavni građevinski projekt za:

Građevina: **IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U NASELJU
SVIBOVEC PODRAVSKI**

Lokacija: **Svibovec Podravski**
k.č. 2469/3, k.o. Sračinec

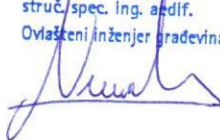
Investitor: **Općina Sračinec**
Varaždinska 188
42 209 Sračinec

Oznaka projekta: **P-06-06/21-GP**

izrađen u skladu s izrađen u skladu s PROSTORNIM PLANOM UREĐENJA OPĆINE SRAČINEC
(„Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 29/02, 29/05 i 07/12“).

Glina, lipanj 2021.

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Mirsad Navrboc
struč.spec. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 5166

(Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.)

PROJEKTNI ZADATAK

OPĆINA SRAČINEC
Jedinstveni upravni odjel
Varaždinska 188
42209 Sračinec

PROJEKTNI ZADATAK

ZA IZRADU PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA

IZVANREDNO ODRŽAVANJE VRTNE ULICE – TRASA B (NC 1-033) U NASELJU
SRAČINEC TE ULICE MATIJE GUPCA (NC 1-034), ŠKOLSKE ULICE (NC 1-044), VRTNE
ULICE (NC 1-035), ULICE TOME BLAŽEKA (NC 1-045), DRAVSKE ULICE (NC 1-039),
DRAVSKE ULICE (NC 1-040), DRAVSKE ULICE (NC 1-041), DRAVSKE ULICE (NC 1-042)
U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI

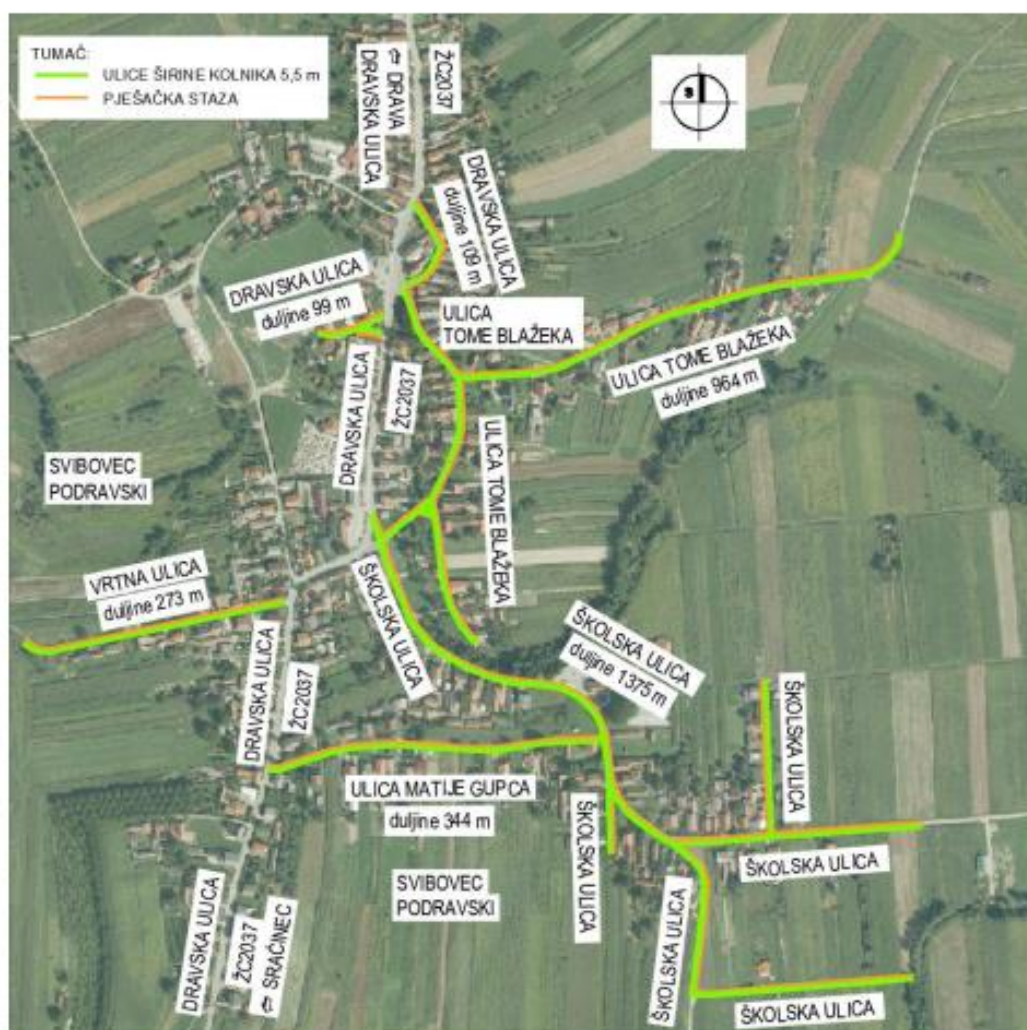
PREGLEDNA KARTA PREDMETNIH ULICA U SRAČINCU:

VRTNA ULICA – TRASA B (NC 1-033), duljine 1318 m



PREGLEDNA KARTA PREDMETNIH ULICA U SVIBOVCU PODRAVSKOM:

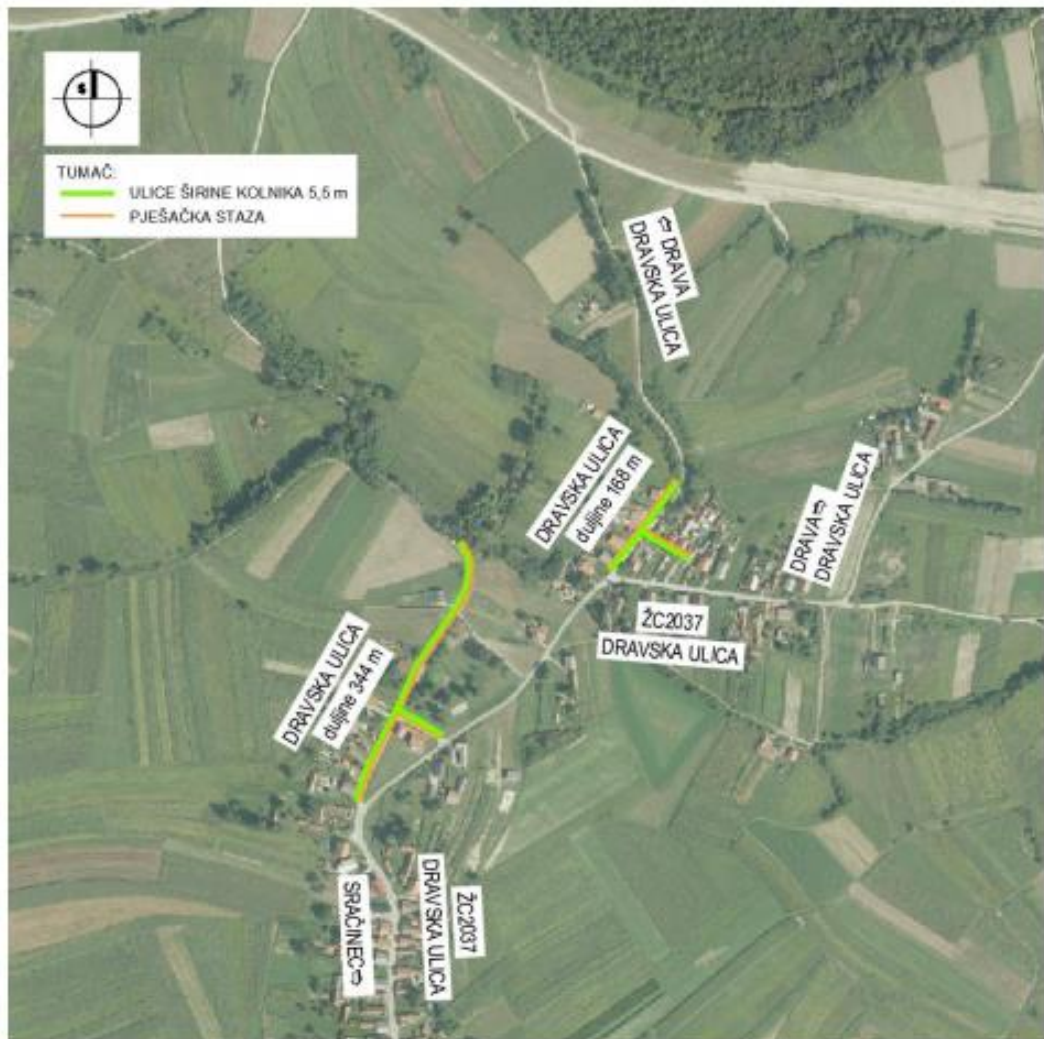
ULICA MATIJE GUPCA (NC 1-034), duljine 344 m
ŠKOLSKA ULICA (NC 1-044), duljine 1375 m
VRTNA ULICA (NC 1-035), duljine 273 m
ULICA TOME BLAŽEKA (NC 1-045), duljine 964 m
DRAVSKA ULICA (NC 1-039), duljine 99 m
DRAVSKA ULICA (NC 1-040), duljine 109 m



PREGLEDNA KARTA PREDMETNIH ULICA U SVIBOVCU PODRAVSKOM:

DRAVSKA ULICA (NC 1-041), duljine 344 m

DRAVSKA ULICA (NC 1-042), duljine 168 m



PROJEKTNIZADATAK

1. PREDMET PROJEKTOG ZADATKA

1.1. PLANIRANI ZAHVAT

Predmet projektnog zadatka je izrada projektne dokumentacije izvanrednog održavanja nerazvrstanih cesta u općini Sračinec u naseljima Sračinec i Svibovec Podravski. Cilj projektnog zadatka je da se podigne kvaliteta prometne infrastrukture u predmetnom naselju te poveća sigurnost svih sudionika u prometu na predmetnim cestama. Projektom je potrebno projektirati na svim ulicama kolnik od suvremenog cestovnog zastora (asfalta) u širinama prema prostornim ograničenjima, odnosno u skladu sa prostornim planom uređenja općine Sračinec. Postojeća asfaltna kolnička konstrukcija na svim ulicama se uklanja te izvodi nova za referentno prometno opterećenje prema važećim pozitivno riješenim propisima koji reguliraju predmetnu problematiku.

Popis cesta i osnovnih elemenata projektiranja koje su predviđene za rekonstrukciju ovim projektnim zadatkom:

NASELJE SRAČINEC:

VRTNA ULICA – TRASA B (NC 1-033), duljine 1318 m, širina kolnika 5,5 m, pješačka staza sa jedne strane kolnika, odvodnja u slivnike sa taložnicom uz veliki betonski rubnjak uz pješačku stazu.

NASELJE SVIBOVEC PODRAVSKI:

ULICA MATIJE GUPCA (NC 1-034), duljine 344 m, širina kolnika 5,5 m, pješačka staza sa jedne strane kolnika, odvodnja u slivnike sa taložnicom uz veliki betonski rubnjak uz pješačku stazu.

ŠKOLSKA ULICA (NC1-044), duljine 1375 m, širina kolnika 5,5 m, pješačka staza sa jedne strane kolnika, odvodnja u slivnike sa taložnicom uz veliki betonski rubnjak uz pješačku stazu.

VRTNA ULICA (NC 1-035), duljine 273 m, širina kolnika 5,5 m, pješačka staza sa jedne strane kolnika, odvodnja u slivnike sa taložnicom uz veliki betonski rubnjak uz pješačku stazu.

ULICA TOME BLAŽEKA (NC 1-045), duljine 964 m, širina kolnika 5,5 m, pješačka staza sa jedne strane kolnika, odvodnja u slivnike sa taložnicom uz veliki betonski rubnjak uz pješačku stazu.

DRAVSKA ULICA (NC 1-039), duljine 99 m, širina kolnika 5,5 m, pješačka staza sa jedne strane kolnika, odvodnja u slivnike sa taložnicom uz veliki betonski rubnjak uz pješačku stazu.

DRAVSKA ULICA (NC 1-040), duljine 109 m, širina kolnika 5,5 m, pješačka staza sa jedne strane kolnika, odvodnja u slivnike sa taložnicom uz veliki betonski rubnjak uz pješačku stazu.

DRAVSKA ULICA (NC 1-041), duljine 344 m, širina kolnika 5,5 m, pješačka staza sa jedne strane kolnika, odvodnja u slivnike sa taložnicom uz veliki betonski rubnjak uz pješačku stazu.

DRAVSKA ULICA (NC 1-042), duljine 168 m, širina kolnika 5,5 m, pješačka staza sa jedne strane kolnika, odvodnja u slivnike sa taložnicom uz veliki betonski rubnjak uz pješačku stazu.

Ukupna duljina svih predmetnih ulica iznosi: 4.994 m

Ovdje su navedeni standardizirani osnovni elementi pojedinih ulica prema uvjetima iz prostornog plana uređenja općine Sračinec. Navedeni osnovni elementi su smjernice za projektiranje, odnosno minimalni uvjeti koje je potrebno zadovoljiti za buduće ulice, a iste mogu odstupati ovisno od prostornih i ostalih stvarnih uvjeta na terenu, ali u skladu sa prostorno planskom dokumentacijom. Projektanti su u mogućnosti predvidjeti povoljnije rješenje poštujući važeće propise i pravila struke u dogovoru sa investitorom.

1.2. UVJETI ZA PROJEKTIRANJE:

Projektna dokumentacija mora biti izrađena u skladu s ovim Projektnim zadatkom važećom zakonskom regulativom s posebnim naglaskom na:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19),
- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 48/13 i 92/14, 110/19)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20),
- Pravilnik obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19),
- Pravilnik o vrsti i sadržaju projekta za javne ceste (NN 53/02 i 20/17),
- Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01),
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)
- Pravilnik o sadržaju, namjeri i razini razrade prometnog elaborata za ceste (NN 140/13)

te ostalim pozitivnim propisima i pravilima struke vezanim za izradu projektne dokumentacije, uvažavajući uvjete definirane prostorno planskom dokumentacijom na predmetnoj lokaciji i posebne uvjete izdane od strane javno-pravnih tijela prikupljenih u postupku izrade projektne dokumentacije. U slučaju izmjene zakonske regulative za vrijeme izrade projektne dokumentacije projektant je obavezan uvažiti eventualne izmjene.

Tijekom projektiranja projektant je dužan poštivati hrvatske norme i usvojene europske norme (i preuzete europske tehničke propise).

Osobe koje izrađuju projektnu dokumentaciju moraju biti ovlaštene za izradu iste i to za svaki dio projektne dokumentacije koji je predmet iste.

Projektom moraju biti obuhvaćene sve tehničke mjere zaštite okoliša uzrokovane izvođenjem zahvata u prostoru koji je predmet projektne dokumentacije, uvažavajući važeće pozitivne propise vezane za zaštitu okoliša, u smislu ugradnje građevinskog materijala i proizvoda te zbrinjavanja.

Tehnologija izvođenja objekta treba biti projektirana na način da što manje ometa cestovni promet za vrijeme izvođenja radova.

Dokumentacija mora biti izrađena na hrvatskom jeziku.

2. OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Sve ulice, odnosno nerazvrstane ceste predviđene ovim projektom imaju većim dijelom izvedeni kolnik od suvremenog cestovnog zastora (asfalta) dok je na nekim dionicama na završetku ulice kolnik izveden u makadamu. Širine postojećeg kolnika na svim dionicama iznose oko 3,0 m. Na većem dijelu se u koridoru ulica nalaze postojeće ograde. U sektoru prometnica prolaze razne infrastrukturne instalacije za koje je potrebno projektom predvidjeti izmještanje ili zaštitu istih prema posebnim uvjetima građenja od javnopravnih tijela.

Odvodnja sa postojećih prometnica je na okolni teren preko kamenih i zemljanih bankina.

3. OPSEG PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

3.1. Opis i prikaz zahvata u prostoru

Opisom i prikazom zahvata u prostoru potrebno je definirati osnovna oblikovno-funkcionalna i tehnička rješenja za predmetne ulice, prikazati smještaj istih na građevnoj čestici i/ili unutar obuhvata zahvata te definirati uvjete za osiguravanje postizanja temeljnih zahtjeva za građevinu i drugih zahtjeva za građevinu.

Opis i prikaz zahvata u prostoru treba sadržavati sve elemente i priloge sukladno Zakonu i pravilima struke potrebne da se na osnovu istog mogu pribaviti Posebni uvjeti javnopravnih tijela.

3.2. Glavni projekt

Glavnim projektom je potrebno definirati tehničko rješenje građevine, prikazati smještaj građevine u prostoru i dokazati ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu te drugih propisanih i određenih zahtjeva i uvjeta definiranih posebnim uvjetima javnopravnih tijela, Zakonom o gradnji, prostornim uvjetima gradnje na predmetnim lokacijama, posebnih zakona i propisa donesenih na temelju tih zakona.

Projektant se obvezuje osigurati potrebnu geodetsku podlogu i snimku postojećeg stanja, u adekvatnom geodetskom sustavu, izrađenu od ovlaštenog geodeta, a koja je potrebna za izradu projektne dokumentacije, s izmjerenim svim elementima poprečnog presjeka postojećih cesta i okolnog terena. Potrebna geodetska podloga za projektiranje te geodetske situacije za građevine i zahvate u prostoru moraju biti sastavni dio projektne dokumentacije. Točnu duljinu potrebnog zahvata potrebno je uskladiti s investitorom prije izrade snimke postojećeg stanja.

Glavni projekt mora sadržavati podatke potrebne za izračun odgovarajućeg vodnog doprinosa.

Glavni projekt mora biti izrađena na razini potrebnoj za ishođenje potrebnih akata te za izvođenje radova.

Točan opseg i sadržaj Glavnog projekta predmetnih ulica, osim zahtjeva definiranih ovim Projektnim zadatkom, potrebno je uskladiti sa zakonskom regulativom navedenoj u točki 1.2. ovog projektnog zadatka, pozitivnim propisima i pravilima struke koji reguliraju predmetnu problematiku.

4. OBVEZE PROJEKTANTA

- 4.1. Potrebni uvid na terenu radi dostave što potpunije ponude. Prema potrebi isti se može obaviti i s predstavnikom investitora.
- 4.2. Izrada ili pribavljanje geodetske podloge za projektiranje sa snimkom trenutnog stanja sa svim visinskim elementima poprečnog profila ceste i prikazom u adekvatnom geodetskom sustavu.
- 4.3. Izrada opisa i prikaza zahvata u prostoru u digitalnom obliku i pribavljanje obavijesti od kojih javnopravnih tijela je potrebno pribaviti posebne uvjete.
- 4.4. Izrada opisa i prikaza zahvata u prostoru u digitalnom obliku potrebnih za prikupljanje posebnih uvjeta od strane javnopravnih tijela.
- 4.5. Izrada Glavnog projekta u digitalnom obliku za pribavljanje Potvrda glavnog projekta o usklađenosti istog s posebnim uvjetima.
- 4.6. Izrada 4 primjeraka Glavnog projekta, u analognom i jedan u digitalnom obliku (komplet sa svim pisanim i grafičkim prilogima u adekvatnom formatu - CAD, EXCEL i sl., na CD/DVD mediju kao elektronički zapis) za pribavljanje potrebnog akta za građenje.
- 4.7. Izrada kompletnih troškovnika za predmetne ulice u analognom i digitalnom obliku EXCEL, na CD/DVD mediju kao elektronički zapis.
- 4.8. Projektant je odgovoran za kompletnost i usklađenost projekta, mehaničku otpornost i stabilnost konstrukcije, racionalnost, izvodljivost, tehničku ispravnost predloženih rješenja, te stabilnost terena i okolnih objekata sukladno predloženom tehničkom rješenju za izvođenje radova, te računsku točnost proračuna i troškovnika.
- 4.9. Projektant se obvezuje sudjelovati prema potrebi u svim fazama izrade projekta do uključivo tehničkog pregleda za pribavljanje Uporabne dozvole.
- 4.10. Projektant se obvezuje osigurati svu potrebnu dokumentaciju i priloge u gore definiranom, potrebnom broju primjeraka, neophodnom za pribavljanje Građevinske dozvole i izvođenje radova.
- 4.11. Ponuđena i ugovorena cijena za izvođenje radova mora uključivati sve troškove koji mogu nastati prilikom izrade projektne dokumentacije.
- 4.12. Projektant se obvezuje osigurati prema potrebi preslike katastra i podloge za projektiranje u fazi projektiranja. Preslike katastra i zemljišno knjižne izvratke potrebne za podnošenje zahtjeva za izdavanje Građevinske dozvole osigurava investitor.
- 4.13. Investitor će projektantu staviti na raspolaganje svu postojeću projektanu dokumentaciju na predmetnom zahvatu potrebnu za usklađenje predmetne dokumentacije sa postojećim projektima infrastrukture na predmetnom području.

POSEBNI UVJETI GRADNJE I IZJAVE O POLOŽAJU INSTALACIJA



REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Upravni odjel za prostorno uređenje,

graditeljstvo i zaštitu okoliša

Sjedište Varaždin

KLASA: 350-05/21-28/000066

URBROJ: 2186/1-08/8-21-0003

Varaždin, 22.03.2021.

- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra
Varaždin
HR-42000 Varaždin, Kratka 3
- VARKOM d.d.
HR-42000 Varaždin, Trg Bana Jelačića 15
- TERMOPLIN d.d.
HR-42000 Varaždin, Vjekoslava Špinčića 78
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti
HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša
Mihanovića 9
- Općina Sračinec
HR-42209 Sračinec, Varaždinska 188

Predmet: Poziv javnopravnim tijelima za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta
priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencija
- dostavlja se

- I. Pozivamo Vas da u postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja sukladno odredbama članka 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o prostornom uređenju) odnosno članka 82. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o gradnji), utvrdite posebne uvjete odnosno uvjete priključenja, da ovo tijelo obavijestite da nemate uvjeta ili da postupak utvrđivanja uvjeta obustavite sukladno odredbama članka 136. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji, za
 - rekonstrukciju građevine infrastrukturne namjene prometnog sustava (cestovni promet Dravska ulica NC 1-039), 2.a skupinena postojećoj građevnoj čestici 2469/3 k.o. Sračinec (Svibovec Podravski).
- II. U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja omogućen vam je elektroničkim sustavom eKonferencija pristup podacima sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji.
- III. Tražene posebne uvjete odnosno uvjete priključenja ili rješenje iz točke I. ovog poziva dužni ste sukladno članku 136. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članku 82.

KLASA: 350-05/21-28/000066, URBROJ: 2186/1-08/8-21-0003

1/2 ID: P20210318-631264-Z05

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

stavka 3. Zakona o gradnji dostaviti u roku od 15 dana odnosno 30 dana od dana primitka ovog poziva.

- IV. Ukoliko ne postupite u roku određenom točkom III. ovog poziva sukladno članku 136. stavku 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji i ne dostavite posebne uvjete, uvjete priključenja ili rješenje kojim se obustavlja utvrđivanje posebnih uvjeta ili uvjeta priključenja, smatra se da posebnih uvjeta nema, odnosno da se građevina može priključiti na infrastrukturu temeljem članka 136. stavku 5. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 82. stavka 5. Zakona o gradnji.

VIŠI REFERENT ZA POSLOVE PROSTORNOG
UREĐENJA I GRADITELJSTVA

Ivan Nemeti, ing.građ.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Varaždin
HR-42000 Varaždin, Kratka 3
 - VARKOM d.d.
HR-42000 Varaždin, Trg Bana Jelačića 15
 - TERMOPLIN d.d.
HR-42000 Varaždin, Vjekoslava Špinčića 78
 - Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti
HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
 - Općina Sračinec
HR-42209 Sračinec, Varaždinska 188
- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - IVICA CESTARIĆ
HR-44400 Šatornja, ŠATORNJA 47

KLASA: 350-05/21-28/000066, URBROJ: 2186/1-08/8-21-0003

2/2 ID: P20210318-631264-Z05

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.





ELEKTRA VARAŽDIN

42 000 Varaždin, Kratka 3
Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži

TELEFON • 042 • 371 100
TELEFAKS • 042 • 371 282
POŠTA • 42 000 VARAŽDIN • SERVIS
IBAN • HR4923400091410077677

REPUBLIKA HRVATSKA
VARAŽDINSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za prostorno uređenje,
graditeljstvo i zaštitu okolišta
Sjedište Varaždin

Franjevački trg 7
42000 VARAŽDIN

NAŠ BROJ I ZNAK 400300101/1051/21AT

VAŠ BROJ I ZNAK KLASA: 350-05/21-28/000066
URBROJ: 2186/1-08/8-21-0003

PREDMET Posebni uvjeti
- dostavljaju se

DATUM 24.03.2021.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektra Varaždin, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Zakona o prostornom uređenju i Zakona o gradnji, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine Općina Sračinec, OIB: 01126367431 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdale:

POSEBNE UVJETE broj 400300101/1051/21AT

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 23.03.2021. godine, pod urudžbenim brojem 400300102/3772/21AS

za: **Izvanredno održavanje Dravske ulice (NC 1-039) u naselju Svibovec Podravski** (u daljnjem tekstu: Građevina),

na lokaciji: Svibovec Podravski, k.č.br. 2469/3, k.o. Sračinec.

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ovih posebnih uvjeta bez uvjeta priključenja (u daljnjem tekstu: posebni uvjeti), te se određuju sljedeći posebni uvjeti u svrhu ishođenja građevinske dozvole za Građevinu, a na temelju Opisa i grafičkog prikaza Građevine:

- Oznaka projekta: IR-05-03/21 izrađen u PRO-SIGNAL j.d.o.o., Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif., Glina, ožujak 2021. godine.

Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, nalazi se postojeća elektroenergetska mreža, kao što je vidljivo u prilogu.

- Unutar granice obuhvata Građevine, nalaze se postojeći elektroenergetski vodovi i objekti:
 - podzemni geodetski snimljeni elektroenergetski kabeli,
 - podzemni nesnimljeni niskonaponski elektroenergetski kabeli,
 - nadzemni niskonaponski vodovi,
 - projektirani elektroenergetski kabel
 - trafostanica 10/0,4 kV
- Prigodom projektiranja Građevine potrebno je uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti i razmake navedene u „Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 do 400 kV“, a za podzemne kabele uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti križanja i paralelnog vođenja kabela navedene u „Tehničkim uvjetima za polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV“.
- Glavnim projektom potrebno je dokazati udovoljavanje tehničkim zahtjevima iz točke 2. navedenog Pravilnika i navedenih Tehničkih uvjeta.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

- U slučaju neizbježnog izmještanja distribucijskih nadzemnih i/ili podzemnih vodova, Podnositelj zahtjeva dužan je, za izvođenje radova izmještanja, sklopiti ugovor s HEP ODS-om koji će za navedeno izraditi svu potrebnu dokumentaciju i ishoditi dozvole. Navedena projektna dokumentacija i dozvole preduvjet su za izdavanje potvrde glavnog projekta Građevine.
- Na mjestima izvođenja radova u blizini podzemnih elektroenergetskih vodova iskop treba obaviti ručno, a njihov položaj prethodno utvrditi probnim iskopima u nazočnosti predstavnika HEP ODS-a.
- Sve troškove izmještanja, zaštite i popravka zbog mogućih oštećenja distribucijske mreže podmiruje Podnositelj zahtjeva, a posao je dužan naručiti od HEP ODS-a.
- U blizini ispod vodiča te u okolici navedenih SN vodova ne smiju se planirati i nalaziti skladišta ili bilo kakva druga odlagališta lakozapaljivih materijala. Isto tako trebaju se izbjeći parkiranja kamiona i teške mehanizacije ispod i u neposrednoj blizini SN vodova.
- Investitor je dužan pisanim putem obavijestiti HEP ODS najmanje petnaest dana prije početka radova kako bi se na vrijeme izvršila priprema i izvođenje radova na izmicanju postojećih elektroenergetskih vodova i polaganju novih.
- Prije početka radova obavezno naručiti iskolčenje elektroenergetskih kabljskih vodova na predmetnom području.
- Kod planiranja vodova ostalih komunalnih sustava potrebno je poštivati tehničkim propisima određen minimalni razmak između postojećih VN, SN i NN elektroenergetskih kabela i ostalih komunalnih instalacija.
- Pri projektiranju treba obratiti pozornost na minimalne dopuštene razmake između elektroenergetskih kabela i ostalih komunalnih instalacija.
- Troškove vezane za projektiranje i izvođenje premještanja postojeće elektroenergetske mreže, kao i troškove popravka kvarova na elektroenergetskim vodovima koji bi eventualno nastali pri izvođenju građevinskih radova, dužan je snositi investitor.
- Na mjestima gdje će elektroenergetske instalacije biti položene ispod prometnih površina, treba ih položiti u UKC/TPE cijevi Ø200.
- Postojeću elektroenergetsku mrežu u zoni zahvata za vrijeme radova treba po potrebi zaštititi, odnosno izmaknuti u novu trasu, koja treba biti u neprometnoj površini.
- U blizini elektroenergetskih kabljskih vodova nije dopuštena sadnja visokog raslinja te se u projektu uređenja okoliša ne mogu planirati drvoredi i slični nasadi unutar minimalne udaljenosti od 2 m od najbližih elektroenergetskih instalacija u koridoru do najbližeg stabla.
- Svi novi elektroenergetski kabljski vodovi trebaju biti predviđeni u javnim, neprometnim površinama.
- U javnoj neprometnoj površini prometnice (nogostup, zelena površina, i sl.) treba osigurati koridor minimalne širine 0,40 m za buduće elektroenergetske kabele prema dostavljenoj situaciji ovih Posebnih uvjeta, a isto je potrebno prikazati u Glavnom projektu na situaciji i poprečnom presjeku projektirane prometnice.

1. Situacija x 1

Direktor HEP ODS d.o.o. Elektra Varaždin

Zdenko Đula, dipl.ing.el.

pe Đula
HEP - Operator distribucijskog sustava
 DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
 ELEKTRA VARAŽDIN

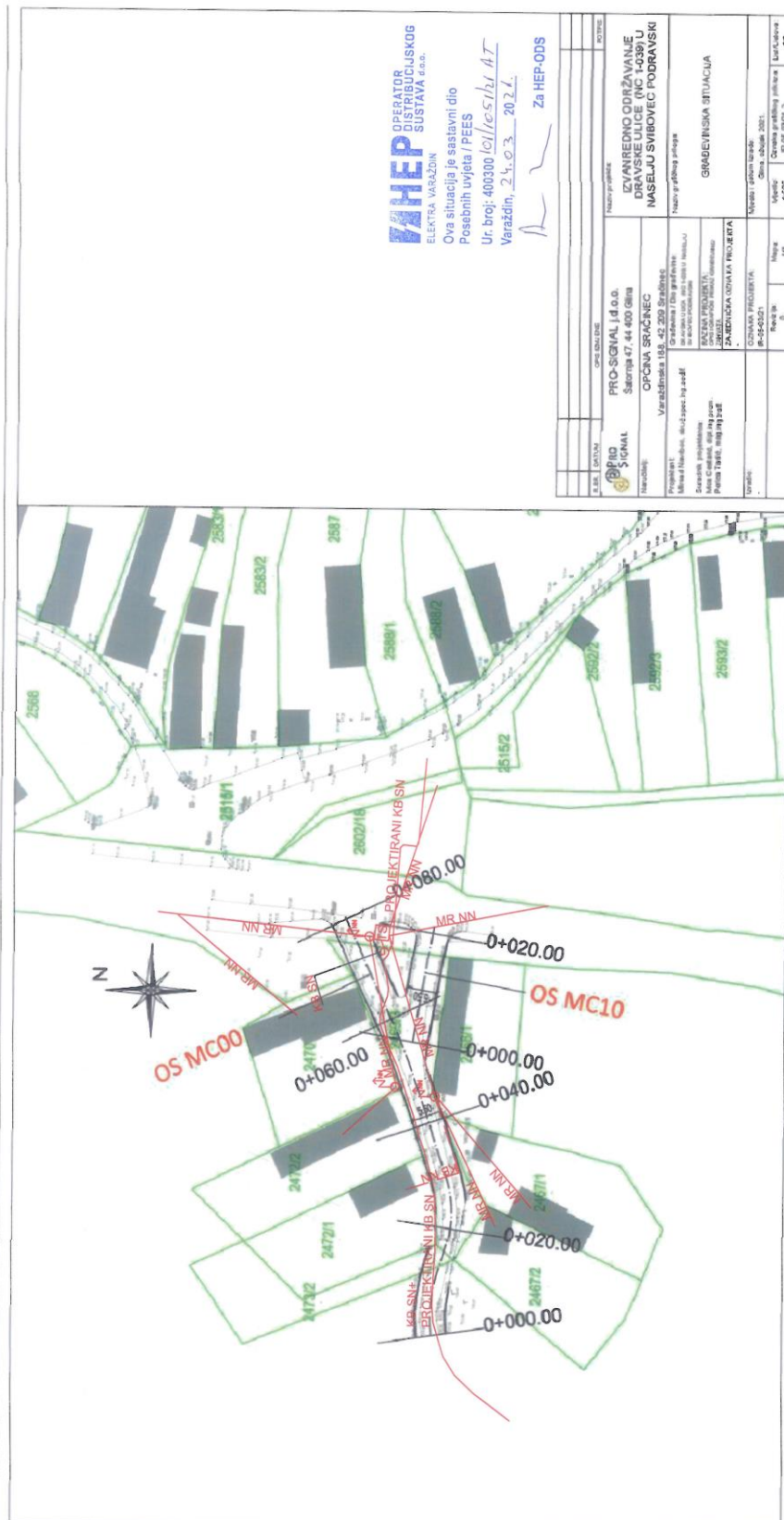
Dostaviti:

1. Naslovu
2. Službi za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži, Odjelu za realizaciju investicijskih projekata

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
 • www.hep.hr •



DIONIČKO DRUŠTVO
varkom



HR - 42000 Varaždin
Trg bana Jelačića 15
telefon: 042/406 406
telefaks: 042/212 115
info@varkom.com
www.varkom.com

REPUBLIKA HRVATSKA
VARAŽDINSKA ŽUPANIJA
UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO
UREĐENJE, GRADITELJSTVO I
ZAŠTITU OKOLIŠA
SJEDIŠTE VARAŽDIN
Vrazova 4
42 000 VARAŽDIN

Klasa: NP-06/21-01/352
Ur. broj: 5-42/74-21-2
Varaždin, 25.03.2021.

**PREDMET: Posebni uvjeti građenja
- iz daju se -**

Vezano uz Vaš zahtjev, klasa: 350-05/21-28/000066, urbroj: 2186/1-08/8-21-0003 zaprimljen u „Varkom“ d.d. Varaždin 23.03.2021. godine, **izdajemo Vam posebne uvjete građenja** za izvanredno održavanje Dravske ulice (NC 1-039) u naselju Svibovec Podravski, na čkbr. 2469/3, k.o. Sračinec (**Općina Sračinec**) kako slijedi:

1. U privitku dopisa dostavljamo Vam situaciju s ucrtanim postojećim instalacijama vodovoda i kanalizacije iz nadležnosti „Varkom“ d.d. Varaždin i ucrtanom trasom planirane odvodnje iz Aglomeracije Varaždin.
2. Prije početka radova izvoditelj **je dužan** pozvati predstavnika „Varkom“ d.d. koji će na licu mjesta utvrditi i označiti postojeće instalacije. Iskolčenje je potrebno zatražiti minimalno 5 dana unaprijed. Prilikom iskolčenja postojećih instalacija dužni ste predstavniku „Varkom“ d.d. dati na uvid projektnu dokumentaciju i građevinski dnevnik. Isti će upisati u građevinski dnevnik eventualne izmjene i dopune ovih uvjeta;
3. Oborinsku odvodnju predvidjeti spojem na postojeći sustav odvodnje PE-HD 600 u Dravskoj ulici.
4. Sve radove u blizini naših vodova treba izvoditi ručno i pažljivo kako ne bi došlo do oštećenja istih;
5. Na trasi naših vodova nije dozvoljena izgradnja bilo kakvih okana, stupova, temelja, betonskih ploča i sl., a uz min. razmak od min. 1,0 m od postojećeg;
6. Sve radove u blizini naših vodova treba izvoditi ručno i pažljivo, te osigurati nadsloj od 1,0 m iznad postojećih instalacija;
7. Sve štete, nastale na našim vodovima prilikom izvođenja radova, padaju na teret izvoditelja radova, te ih je potrebno prijaviti dežurnoj službi Varkom d.d. na broj telefona 042/262-262.

S poštovanjem,

TEHNIČKI DIREKTOR:
MARIJAN CESAREC dipl. ing. građ.

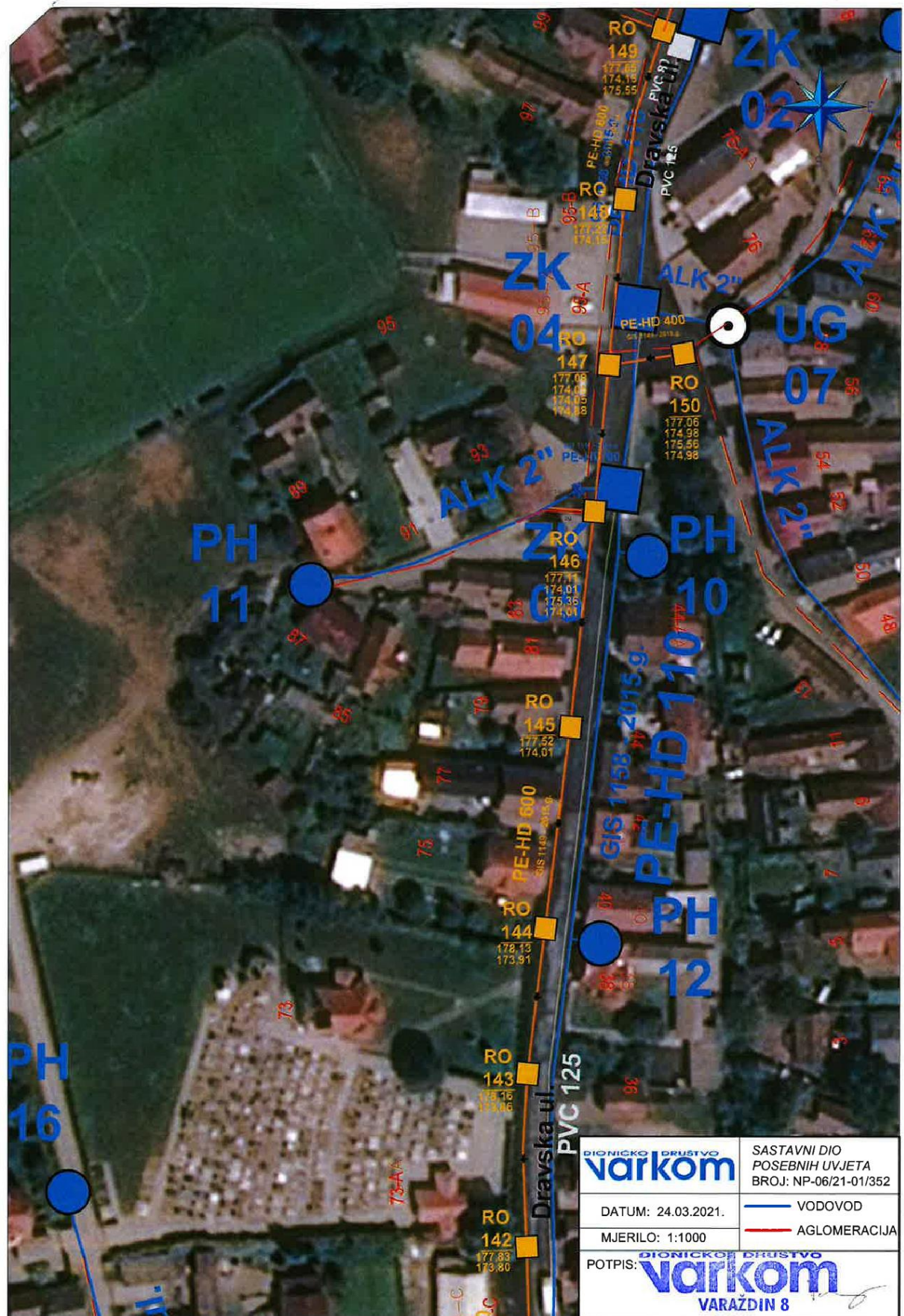
DIREKTOR:
dr. sc. ŽELJKO BUNIĆ

DIONIČKO DRUŠTVO
varkom
VARAŽDIN

Privitak: Situacija

CO. 1. Tehničke službe
2. Pismohrana

Reg.sud: TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU - Broj upisa: IT-99/731-2 MBS: 070054597 - Tem. kapital: 233.914.500,00 kn uplaćen u cjelosti - Ukupan broj izdanih dionica 2.339.145
Nominalni iznos pojedinačne dionice iznosi 100,00 kn - Uprava: dr. sc. Željko Bunić - Predsjednik NO: Stipo Čelam, dipl. oec. - MB: 3036014, OIB: 39048902955, PDV ID broj: HR39048902955





TERMOPLIN d.d. VARAŽDIN

regionalni distributer

Republika Hrvatska
Varaždinska županija
Upravni odjel za prostorno uređenje,
graditeljstvo i zaštitu okoliša
Sjedište Varaždin

Vaš broj: 350-05/21-28/000066
2186/1-08/8-21-0003
Naš broj: 991 /21

Varaždin, 26.03.2021.

Predmet: Posebni uvjeti – izdaju se

Na osnovu Vašeg poziva objavljenog 23.03.2021., za **utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja za rekonstrukciju nerazvrstane Dravske ulice (NC 1-039) u Sračinecu na k.č.br. 2469/3 k.o. Sračinec (Svibovec Podravski)**, prema Opisu i prikazu zahvata IR-05-03/21 izrađenom u Pro-signal j.d.o.o. Glina, investitora: **Općina Sračinec**, **suglasni smo s predviđenom rekonstrukcijom uz slijedeće**

POSEBNE UVJETE :

1. Prije početka izvođenja radova investitor, odnosno izvoditelj radova obavezan je javiti distributeru plina datum početka radova radi utvrđivanja točne lokacije plinovoda i svih plinskih priključaka, kako bi redovito mogli kontrolirati plinovod i izvođenje radova. Svoj dolazak predstavnik Termoplina d.d. upisuje u građevni dnevnik.
Točnu lokaciju plinske mreže i svih plinskih priključaka obvezno utvrditi kontrolnim prekopima uz ručni iskop i prisustvo predstavnika distributera plina.
2. Ručni iskop obavezan je **1,0 m** s lijeve i desne strane i iznad plinovoda.
3. Iznad plinovoda i nije dozvoljen rad s teškim, vibracionim građevinskim strojevima kao ni gradnja šahtova i sl.
4. Ukoliko bude potrebno izmicanje plinovoda ili dodatna zaštita istog, radove će obaviti Termoplina d.d. o trošku investitora.
5. Sve eventualne štete nastale na plinovodu u toku izvođenja radova i naknadno, a nastale kao posljedica neopreznog izvođenja radova ili ne pridržavanja posebnih uvjeta idu na teret investitora radova.
6. Prije izdavanja građevne dozvole potrebno je ishoditi potvrdu glavnog projekta od Termoplina d.d. Varaždin.

NAPOMENA: Ovi posebni uvjeti vrijede 24 mjeseca od dana izdavanja.

Sa štovanjem,

Izradio: Inženjer za koordinaciju tehničke dokumentacije, suglasnosti i plinskih priključaka:
Tomislav Dugandžić, dipl.ing.stroj.

Voditelj razvoja, projektiranja, nadzora, kontrole plinske mreže i plinskih priključaka:
Damir Pavišić, dipl.ing.



»TERMOPLIN« d.d.
VARAŽDIN
V. Špinčića 78 4

DIREKTOR:
Nevenka Grbac, dipl.oec.

Prilog: 1. Situacija sa ucrtanim plinovodom – 1 list

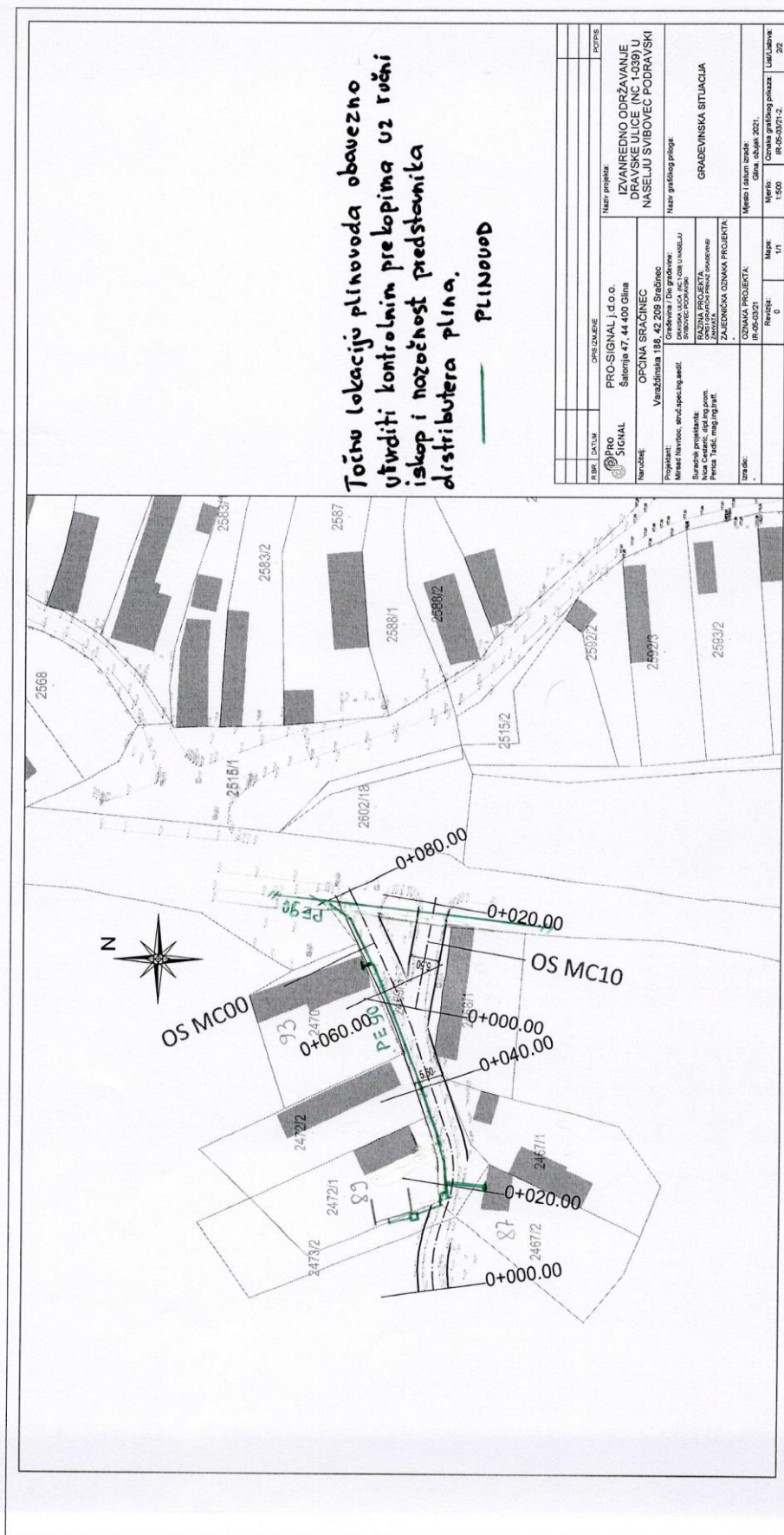
Termoplina d.d.
Vjekoslava Špinčića 78
42001 Varaždin, p.p. 24
Hrvatska
tel. +385 (42) 231-444
fax. +385 (42) 232-636
e-mail: info@termoplina.com
<http://www.termoplina.com>
Uprava Društva: direktor Nevenka Grbac

Banka
Raiffeisenbank Austria d.d. Podružnica Varaždin
Raiffeisenbank Austria d.d. Podružnica Varaždin
Privredna banka Zagreb d.d. Podružnica Varaždin
Erste&Steiermärkische Bank d.d. Podružnica Varaždin
Trgovački sud u Varaždinu
broj upisa Tr-95/12-2
MBS: 070000094, MB: 3026485, OIB: 70140364776

Adresa
Varaždin, Franjevački trg 5
Varaždin, Franjevački trg 5
Varaždin, Ivana Kukuljevića 17
Varaždin, Tome Blažeka 1
Temeljni kapital - upisan u cijelosti
100.026.000,00 kuna

IBAN
HR2324840081100286552
HR1824840081502002034
HR6123400091100217751
HR8124020061100602959
Broj izdanih dionica/nominalna vrij.
50.013 / 2.000,00 kuna

Predsjednik Nadzornog odbora: Ivan Topolnjak





KLASA: 361-03/21-01/4623
URBROJ: 376-05-20-2
Zagreb, 02.04.2021. godine

REPUBLIKA HRVATSKA Varaždinska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Sjedište Varaždin		
Primljeno:	02.04.2021	
Klasif. oznaka:	350-05/21-28/000066	
Urudžbeni broj:	376-21-0007	
Org. jed.:	Broj priloga:	Vrij.:

REPUBLIKA HRVATSKA
Varaždinska županija, Upravni odjel za
prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu
okoliša, Sjedište Varaždin

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- IVICA CESTARIĆ, HR-44400 Šatornja, ŠATORNJA 47

Građevina/zahvat u prostoru:

- rekonstrukciju građevine infrastrukturne namjene prometnog sustava (cestovni promet), 2.a skupine

Lokacija:

- k.č.br. 2469/3 k.o. Sračinec

Veza: KLASA: 350-05/21-28/000066, URBROJ: 376-21-0007 od 02.04.2021. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete

1. Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
 - a) Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje ZEK) i Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN br. 75/13; dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucrтана u situacijski prikaz. Prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator. Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 5. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA ZA MREŽNE DJELATNOSTI

Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb / OIB: 87950783661 / Tel: (01) 7007 007, Faks: (01) 7007 070 / www.hakom.hr

ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

I. Infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:

- Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV,
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.

II. Infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:

- Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV,
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.

Ukoliko je potrebna izmicanje ili zaštita EKI, investitor mora imati suglasnost Infrastrukturnog/ih operatora na tehničko rješenje izmicanja ili zaštite EKI koje mora biti sastavni dio glavnog projekta.

Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 6. Pravilnika, ukoliko se investitor i infrastrukturni operatori ne mogu usuglasiti oko odabira tehničkog rješenja zaštite, tada jedna ili druga strana može zahtijevati posredovanje Agencije u ovom postupku.

Također, prema članku 6. stavku 9. Pravilnika, infrastrukturni operatori su obvezani u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana. Kontakti operatora su na izjavama u privitku.

b) Ako u zoni zahvata nema položene EKI nemamo uvjete zaštite iste.

2. Za projektiranje kableske kanalizacije i svjetlovodne distribucijske mreže projektant je obavezan pridržavati se odredbi Pravilnika o tehničkim uvjetima za kablesku kanalizaciju (NN br. 114/10 i 29/13) i Pravilnika o svjetlovodnim distribucijskim mrežama (NN 57/14).

Prema Zakonu o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina (NN br. 121/16) propisana je obveza mrežnih operatora koji planiraju izvoditi građevinske radove da obavijest o izvođenju tih radova objave na svojim internetskim stranicama te da istu dostave središnjem tijelu državne uprave nadležnom za katastarsko-geodetske poslove (Državna geodetska uprava), najmanje šest mjeseci prije podnošenja urednog zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole nadležnom tijelu graditeljstva, odnosno 60 dana prije početka izvođenja radova ako je građevinska dozvola već izdana (Članak 8. stavak 1.). Ne postupanje po ovoj odredbi predstavlja prekršaj za koji se može izreći kazna od 100.000,00 do 1.000.000,00 kn.

S poštovanjem,

REFERENT

Hrvoje Boban

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

1. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis



A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1
HR-10000 Zagreb
A1.hr

HAKOM - 361-03/21-01/4623

Datum: 31.03.2021.

PREDMET: IZJAVA O POLOŽAJU ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH KABELA
- odgovor - dostavlja se;

Poštovani,

nastavno na Vaš upit vezano za položaj infrastrukture društva A1 Hrvatska d.o.o. (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) u zoni zahvata izgradnje građevine: na k.o. Sračinec, k.č. 2469/3, ističe se kako A1 Hrvatska u zoni zahvata nema položenu infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.

Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije



A1 Hrvatska d.o.o., pp 470, 10002 Zagreb / Tel +385 1 46 91 091 / Fax + 385 1 46 91 099 / E-mail office@A1.hr
Poslovna banka: Raiffeisenbank Austria d.d. Zagreb, žiro račun: 2484008-1100341353 / IBAN: HR3424840081100341353
Jiří Dvorjančanský, član Uprave / Trgovački sud u Zagrebu, MBS 080253268 / OIB: 29524210204
temeljni kapital: 454.211.000,00 kn, uplaćen u cijelosti



Hrvatski Telekom d.d.
Odjel za elektroničku
komunikacijsku infrastrukturu (EKI)
Adresa: Harambašićeva 39, Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

HAKOM
Odjel infrastrukture
Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb

oznaka T43-60715313-21
Kontakt osoba Marijana Tuđman
Telefon +385 1 4918 658
Datum 30.03.2021.
Nastavno na **Položaj EKI - 361-03/21-01/4623; IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI, 42209 Sračinec NA K.Č. 2469/3 K.O. Sračinec**
INVESTITOR: OPĆINA SRAČINEC, Varaždinska 188, 42209 Sračinec

Temeljem Vašeg zahtjeva te uvidom u dostavljeni situacijski prikaz područja obuhvata, izdajemo Vam sljedeću

IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. (dalje: HT) u prilogu dostavljamo izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Potrebno je utvrditi mjesta kolizije EKI i predmetnog zahvata u prostoru te osigurati zaštitu sukladno *Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (dalje: Pravilnik)*. Mjesta kolizije potrebno je utvrditi i dokumentirati na način da se opseg predmetnog zahvata prikaže rješenjima zaštite i/ili izmještanja s tehničko-tehnološkog aspekta.
3. Sve dodatne podatke o EKI za izradu tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i/ili izmještanja potrebno je zatražiti od HT-a.
4. Na rješenje zaštite i/ili izmještanja EKI potrebno je od HT-a pribaviti suglasnost, a koje rješenje sa suglasnošću mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta za predmetni zahvat u prostoru. Zaštita i izmještanje EKI moraju biti realizirani prije početka radova na predmetnom zahvatu.

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapaić
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa

Datum 30.03.2021.
Za T43-60715313-21
Strana 2

5. Ukoliko je EKI potrebno izmjestiti na lokaciju drugih k.č., HT će s investitorom i, po potrebi, drugim osobama sklopiti ugovor kojim će se definirati međusobna prava i obveze.
6. Ukoliko EKI nije potrebno izmjestiti, izvođač radova/investitor obavezan je pravodobno, a najmanje 10 radnih dana prije početka radova u blizini EKI podnijeti zahtjev za iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr.
7. Nakon završetka izvođenja građevinskih radova, a prije uređenja javne površine ili asfaltiranja HT može zatražiti kalibraciju cijevi i utvrđivanje stanja DTK. Ukoliko se utvrde oštećenja, HT će odmah pokrenuti sanaciju istih na trošak investitora, a trošak kalibracije cijevi i utvrđivanja stanja DTK teretit će investitora.
8. Troškovi zaštite i izmještanja raspodjeljuju se sukladno čl.26. *Zakona o elektroničkim komunikacijama* i čl.6. *Pravilnika*.
9. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI izvođač radova/investitor je dužan odmah prijaviti HT-u na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000.
10. Izvođač radova/investitor je dužan pravovremeno, odnosno najmanje 7 kalendarskih dana prije početka radova dostaviti HT-u obavijest o početku izvođenja radova na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr, kako bi se osigurala nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.
11. Ukoliko investitor ne postupi sukladno *Zakonu o gradnji* na način da se glavnim projektom ne obuhvate svi tehničko-tehnološki aspekti zaštite i/ili izmještanja EKI te se time zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmicanje EKI HT-u prouzroči šteta, investitor će biti obavezan takvu štetu naknaditi. Također, ako se na bilo koji način prouzroči šteta investitoru ili trećoj osobi zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmicanje EKI HT-a, kao posljedica ne obuhvaćanja EKI u glavni projekt investitora, HT za istu neće biti odgovoran.

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAH2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapaić
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa



Datum 30.03.2021.
Za T43-60715313-21
Strana 3

12. Ukoliko izvođač radova/investitor ne obavijeste/nepravodobno obavijeste HT sukladno toč.6., 9. i 10. ove Izjave te se time HT-u prouzroči šteta, izvođač radova/investitor će biti obvezan takvu štetu naknaditi.
13. Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi čl.216. *Kaznenog zakona*.

Ova Izjava o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u prostoru vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 30.03.2023. godine.

S poštovanjem,

Odjel za elektroničku komunikacijsku infrastrukturu
Direktorica
Maja Mandić, dipl.iur.

Napomena: izjava je dostavljena na email: uv-ekonferencija@hkom.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapaić
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa



		Hrvatski Telekom d.d. Odjel za elektroničku komunikacijsku infrastrukturu
Komutacija:	SVIBOVEC PODRAVSKI (141)	
HT_EKI_KK:		
HT_EKI_KABEL:		
HT_EKI_ZRAČNA:		
UCRTALA:	T. MODRIĆ	Datum: 30.03.2021.
Spis broj:	T43-60715313-21	



Investitor : OPĆINA SRAČINEC
Varaždinska 188
42 209, Sračinec
Građevina : IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U
NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI
Dio građevine : -
Lokacija građevine : Svibovec Podravski
Razina projekta : Glavni projekt
Vrsta projekta : Građevinski projekt
Mapa : Mapa 1 - „Projekt ceste s oborinskom odvodnjom“
Oznaka projekta : P-06-06/21-GP

Prilog 2 : **PODLOGE, PRIMIJENJENI ZAKONI,
PROPISI I NORME**

Projektant : Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.
Suradnici : Ivica Cestarić, dipl.ing.prom.
Perica Tadić, mag.ing.traff.

SADRŽAJ:

2.	PODLOGE, PRIMIJENJENI ZAKONI, PROPISI I NORME	3
2.1	PROJEKTNI ZADATAK	3
2.2	PROSTORNO - PLANSKA DOKUMENTACIJA	3
2.3	GEODETSKE PODLOGE	3
2.4	PRIMIENJENI ZAKONI.....	3
2.5	PRIMIENJENE UREDBE	4
2.6	PRIMIENJENE ODLUKE	4
2.7	PRIMIENJENI PRAVILNICI	4
2.8	PRIMIENJENI TEHNIČKI PROPISI.....	5
2.9	NORME PROMETNA SIGNALIZACIJA I OPREMA	6

2. PODLOGE, PRIMIJENJENI ZAKONI, PROPISI I NORME

2.1 PROJEKTNII ZADATAK

Projektni zadatak definiran je ugovorom KLASA: 404-01/21-01/2, Ur.br.: 2186/07-01/1-21-14 sklopljenim između Općine Sračinec i tvrtke PRO-SIGNAL j.d.o.o.

2.2 PROSTORNO - PLANSKA DOKUMENTACIJA

Glavni projekt Izvanrednog održavanja Dravske ulice u naselju Svibovec Podravski izrađen je sukladno važećim prostorno-planskim dokumentima:

1. Prostorni plan uređenja Općine Sračinec ("Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 29/02, 29/05 i 07/12").

2.3 GEODETSKE PODLOGE

Na području obuhvata Izvanrednog održavanja Dravske ulice korištene su sljedeće topografsko - geodetske podloge:

- Topografske karte mjerila 1:100.000 i 1:25.000
- Hrvatske osnovne karte i digitalne ortofoto karte mjerila 1:5.000
- Geodetski snimak koji je izradio ovlašteni geodet Domagoj Pavlik, mag.ing.geod.et geoinf. iz tvrtke GEO ATAR j.d.o.o., Treštanovci 11, Treštanovci

2.4 PRIMIJENJENI ZAKONI

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)

Zakon o vodama (NN 66/19)

Zakon o vlasništvu i drugim stvarnim pravima (NN 91/96, 68/98, 137/99, 22/00, 73/00, 129/00, 114/01, 79/06, 141/06, 146/08, 38/09, 153/09, 143/12, 152/14 - pročišćeni tekst 81/15, 94/17)

Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19)

Zakon o poljoprivredi (NN 118/18)

Zakon o izvlaštenju i određivanju naknade (NN 74/14, 69/17, 98/19)

Zakon o komasaciji poljoprivrednog zemljišta (NN 51/15)

Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20)

Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)

Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)

Zakon o normizaciji (NN 80/13)

Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)

Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)

Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18)

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)

Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19)

Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19)

Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 118/18, 110/19)
Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
Zakon o eksplozivnim tvarima te proizvodnji i prometu oružja (NN 70/17)
Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 52/18, 98/19)
Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20)
Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 112/18)
Zakon o nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka (NN 56/13, 52/18)
Zakon o obavljanju geodetske djelatnosti (25/18)
Zakon o upravnim pristojbama (NN 115/16)
Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/2018, 110/2018 - Odluka Ustavnog suda RH, 32/20)
Zakon o koncesijama (NN 69/17)
Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/2018)

2.5 PRIMIJENJENE UREDBE

Uredba o tarifi upravnih pristojbi (NN 08/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19, 128/19)
Uredba o informacijskom sustavu prostornog uređenja (NN 115/15)
Uredba o visini vodnog doprinosa (NN 78/10, 76/11, 19/12, 151/13, 83/15, 42/19)
Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta (NN 34/12)
Uredba o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja (NN 34/17, 154/14)

2.6 PRIMIJENJENE ODLUKE

Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 17/20)

2.7 PRIMIJENJENI PRAVILNICI

Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18, 98/19)
Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama sa invaliditetom i smanjenom pokretljivošću (NN 78/13)
Pravilnik o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevnih proizvoda (NN 118/19)
Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/08)
Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN 15/2019)
Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)
Pravilnik o geodetskom projektu (NN 12/14, 56/14)
Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14, 98/19)
Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 9/20)
Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, Hrvatske ceste, 2001.

Tehnički uvjeti za asfaltne kolnike (TUAK), Hrvatske ceste, 2015.

Tehnički uvjeti za asfalterne radove održavanja kolničkih konstrukcija autocesta, Hrvatske autoceste, Zagreb, 2004

Pravilnik o vrsti i sadržaju projekta za javne ceste (NN 53/02, 20/17)

Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01)

Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)

Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19)

Pravilnik o održavanju cesta (NN 90/14)

Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13)

Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN 28/11)

Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)

Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)

Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)

Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)

Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)

Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94, 32/97)

Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12)

Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12)

Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa (NN 15/19)

Pravilnik o obračunu i naplati vodnog doprinosa (NN 108/14)

Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 91/11, 45/12, 86/13, 95/15)

Pravilnik o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (42/14, 48/14, 107/14, 139/14, 11/19, 7/20)

Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

Pravilnik o mjernim jedinicama (NN 88/15)

Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, NN 55/94, NN 142/03)

Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15, 61/16)

Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, NN 34/18, NN 36/19, NN 98/19, NN 31/20)

2.8 PRIMIJENJENI TEHNIČKI PROPISI

Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)

Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)

Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19)

Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)

Opći tehnički uvjeti za radove na cestama (OTU, knjiga I - VI, Hrvatske ceste - Hrvatske autoceste, Zagreb, prosinac 2001.)

2.9 NORME PROMETNA SIGNALIZACIJA I OPREMA

HRN EN 1317-1, 1317-2 ÷ Odbojne ograde;

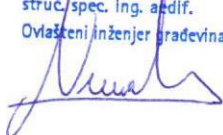
HRN EN 1423:2012 ÷ Materijali za oznake na kolniku -- Dodaci -- Staklene kuglice i protuklizne čestice te njihova mješavina (EN 1423:2012);

HRN EN 1436:2018 ÷ Materijali za oznake na kolniku -- Značajke nužne za korisnike ceste (EN 1436:2018);

HRN EN 12899-1 do 5:2008 ÷ Stalni okomiti cestovni prometni znakovi -- 1. do 5. dio: Stalni znakovi (EN 12899-1 do 5:2007);

HRN EN 12966:2019 ÷ Vertikalna prometna signalizacija -- Promjenjivi prometni znakovi

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA
Mirsad Navrboc
struč. spec. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 5166

(Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.)

Investitor	:	OPĆINA SRAČINEC Varaždinska 188 42 209, Sračinec
Građevina	:	IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI
Dio građevine	:	-
Lokacija građevine	:	Svibovec Podravski
Razina projekta	:	Glavni projekt
Vrsta projekta	:	Građevinski projekt
Mapa	:	Mapa 1 - „Projekt ceste s oborinskom odvodnjom“
Oznaka projekta	:	P-06-06/21-GP

Prilog 3 : **TEHNIČKI OPIS**

Projektant	:	Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.
Suradnici	:	Ivica Cestarić, dipl.ing.prom. Perica Tadić, mag.ing.traff.

SADRŽAJ:

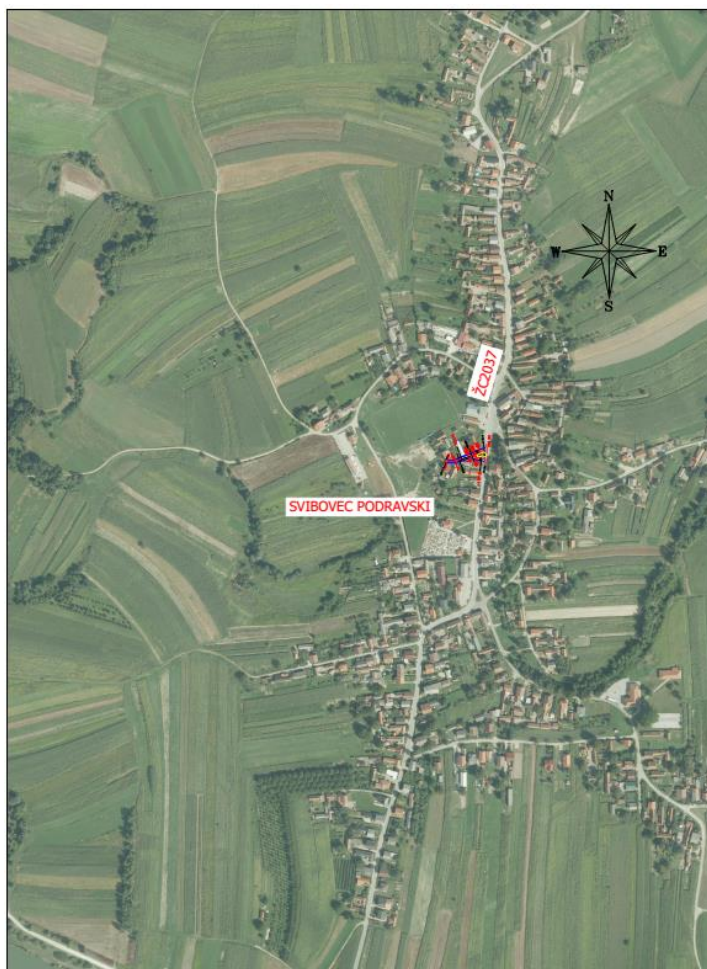
3.	TEHNIČKI OPIS.....	3
3.1	UVOD.....	3
3.2	POSTOJEĆE STANJE.....	4
3.3	OPIS PROJEKTIRANOG RJEŠENJA	4

3. TEHNIČKI OPIS

3.1 UVOD

Ovim glavnim projektom obrađeno je izvanredno održavanje Dravske ulice (NC1-039) u naselju Svibovec Podravski ukupne duljine 84,82 m (os MC00 63,96 m i os MC10 20,86 m) na k.č. 2469/3, k.o. Sračinec.

Smještaj navedenog zahvata vidljiv je na pripadajućim nacrtima u sklopu grafičkog dijela te na slici 1.



Slika 1. Pregledna situacija

Polazne osnove za izradu glavnog projekta u osnovi su:

- Pregled važećih propisa i zakona koji se odnose na predmetni zahvat,
- Konzultacije s investitorom,
- Prostorno-planska dokumentacija predmetnog područja,
- Postojeći geodetski snimak koji je izradio ovlaštteni geodet Domagoj Pavlik, mag.ing.geod.et geoinf. iz tvrtke GEO ATAR j.d.o.o., Treštanovci 11, Jakšić,
- Usmena usuglašavanja i pregled gradilišta.

3.2 POSTOJEĆE STANJE

Postojeće stanje predmetne prometnice, odnosno prometne površine koja je izvedena kao asfaltirana cesta, a namijenjen kretanju najvećim dijelom vozila, je loše, što se ističe u prvom redu kroz neravnost završnog asfaltnog sloja, nedovoljnu širinu kolnika, nekvalitetno izvedenu kolničku konstrukciju i sl.

Loše stanje prometnice očituje se i u nepravilnim uzdužnim i poprečnim nagibima prometne površine, koji zajedno s mjestimičnim oštećenjima kolnika uzrokuju zadržavanje oborinskih voda na samom kolniku, smanjuju sigurnost i udobnost prometovanja i tome slično.

Prikaz postojećeg stanja dan je na slici 2.



Slika 2. Postojeće stanje prometnice

Kako bi se eliminirali navedeni nestandardni prometni uvjeti te kako bi se omogućilo normalno odvijanje prometa na nerazvrstanoj cesti potrebno je izvršiti sanaciju prometnice.

U blizini zahvata postoje izvedeni nadzemni elektroenergetski vodovi ovješeni na betonskim stupovima uz rub kolnika. Unutar zone obuhvata postavljen je vodoopskrbni cjevovod s hidrantskom mrežom i kanalizacijska mreža.

Prije izvođenja radova, potrebno je utvrditi točan položaj (visinski i horizontalni) ovih i eventualno drugih instalacija koje nisu prikazane u sklopu nacрта, kako tokom izvođenja navedenih radova ne bi došlo do njihova oštećenja.

3.3 OPIS PROJEKTIRANOG RJEŠENJA

Kako bi se povećala razina usluge predmetne prometnice (na dijelu katastarske općine Sračinec, ukupne duljine 84,82 m), odnosno podigao stupanj sigurnosti te udobnost prometovanja njome, predviđena je njena sanacija. Ukupna duljina zahvata je 84,82 m - os MC00 duljine 63,96 i os MC10 duljine 20,86. Rekonstruirana prometnica će se izvesti s novoprojektiranom širinom kolnika od 3,0-5,5 m.

Uz oba ruba kolnika na osi MC00 i MC10 duž cijele trase izvesti će se upušteni rubnjak 15/25 cm i asfaltirana bankina do ograda.

Novoprojektirana niveleta kolnika pratiti će najvećim dijelom niveletu postojećeg kolnika, odnosno manja odstupanja u pravilu postoje radi tehničkih razloga, uklapanja u postojeće stanje kolnih ulaza i priključnih prometnica i sl.

Završna površina kolnika će se izvesti od asfaltbetona s jednostranim poprečnim nagibom kolničke površine od 2,5%. Navedeni poprečni nagib u pravilu će biti usmjeren prema onoj strani prometnice na kojoj će se omogućiti kvalitetnije otjecanje površinskih oborinskih voda s kolnika, odnosno na strani na kojoj postoje izvedeni elementi oborinske odvodnje, određene terenske depresije i tome slično.

Na nacrtu 4. Normalni poprečni profil vidljiva je konstrukcija kolnika i ostalih elemenata prometnice te njihovi međusobni visinski odnosi.

Predviđeni sastav konstrukcije kolnika prometnice je:

Asfaltbeton AC 8 surf	3,0 cm
Asfaltbeton AC 16 base	6,0 cm
<u>Nevezani drobljeni kameni materijal 0/63 mm.....</u>	<u>40 cm</u>
Ukupno:	49,0 cm

Predviđeni sastav konstrukcije kolnih ulaza i asfaltirane bankine je sljedeći:

Asfaltbeton AC 11 surf.....	5,0 cm
<u>Nevezani drobljeni kameni materijal 0/63 mm.....</u>	<u>40 cm</u>
Ukupno:	45,0 cm

Mehanički zbijeni nosivi sloj (MNS) kolnika od drobljenog kamena ugrađuje se na uređenu posteljicu s minimalnim modulom stišljivosti $M_s = 40 \text{ MN/m}^2$.

Nakon uklanjanja postojeće kolničke konstrukcije i humusa u širini koridora novoprojektirane prometnice, potrebno je započeti s radovima na izvedbi nove oborinske odvodnje.

Po završetku izvedbe navedenoga, započinje se s radovima na izradi posteljice kolnika uz paralelni rad na pripremi drenaže ukoliko se ista predviđa. Nakon što nadzorni inženjer preuzme posteljicu, odnosno provjeri ravnost, projektirane nagibe, pravilno izvedenu odvodnju, položaj i tražene uvjete kvalitete (stupanj zbijenosti, modul stišljivosti), upisom u građevinski dnevnik odobrava navoženje i ugradnju nosivog sloja od drobljenog kamena. Ugradnju (zbijanje) drobljenog kamena potrebno je vršiti vibrovaljcima.

Poslije kontrole ravnosti i zbijenosti nosivog sloja od drobljenog kamena, nadzorni inženjer odobrava ugradnju asfaltnih slojeva.

Proizvodnja, transport i ugradnja asfaltne mase mora u svemu odgovarati zahtjevima iz „Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama”.

Rješenjem konstrukcije kolnika, izborom materijala i obradom kolnika osigurat će se uvjeti za sigurno kretanje vozila, za otjecanje površinskih voda te za minimalizaciju emisije buke kotača i prijenosa vibracije.

Vodoopskrbni cjevovod i kanalizacija

U posebnim uvjetima građenja tvrtke Varkom d.d. Varaždin dostavljena je situacija s ucrtanim postojećim instalacijama vodovoda i kanalizacije iz nadležnosti „Varkom“ d.d. Varaždin te ucrtanom trasom planirane odvodnje iz Aglomeracije Varaždin. Prije početka radova izvoditelj je dužan pozvati predstavnika „Varkom d.d.“ koji će na licu mjesta utvrditi i označiti postojeće instalacije. Iskolčenje je potrebno zatražiti minimalno 5 dana unaprijed. Prilikom iskolčenja postojećih instalacija Izvođač je dužan predstavniku „Varkom“ d.d. dati na uvid projektnu dokumentaciju i građevinski dnevnik. Isti će upisati u građevinski dnevnik eventualne izmjene i dopune uvjeta.

Sve radove u blizini vodova treba izvesti ručno i pažljivo kako ne bi došlo da oštećenja istih. Na trasi vodova nije dozvoljena izgradnja bilo kakvih okana, stupova, temelja, betonskih ploča i slično, a uz min. Razmak od min. 1,0 m od postojećeg. Sve radove u blizini vodova treba izvoditi ručno i pažljivo, te osigurati nadsloj od 1,0 m iznad postojećih instalacija. Sve štete nastale na vodovima prilikom izvođenja radova, padaju na teret Izvođača radova, te ih je potrebno prijaviti dežurnoj službi Varkom d.d. na broj telefona 042/262-262.

Plinovod

Prema posebnim uvjetima vlasnika instalacija „Termoplin d.d. Varaždin“ prije početka izvođenja radova Investitor, odnosno izvoditelj radova obavezan je javiti distributeru plina datum početka radova radi utvrđivanja točne lokacije plinovoda i svih plinskih priključaka, kako bi redovito mogli kontrolirati plinovod i izvođenje radova. Svoj dolazak predstavnik Termoplin d.d. upisuje u građevinski dnevnik. Točnu lokaciju plinske mreže i svih plinskih priključaka obvezno utvrditi kontrolnim prekopima uz ručni iskop i prisustvo predstavnika distributera plina. Ručni iskop obavezan je 1,0 m s lijeve i desne strane i iznad plinovoda. Iznad plinovoda nije dozvoljen rad s teškim, vibracionim građevnim strojevima kao ni gradnja šahtova i sl. Ukoliko bude potrebno izmicanje plinovoda ili dodatna zaštita istog, radove će obaviti Termoplin d.d. o trošku investitora. Sve eventualne štete nastale na plinovodu u toku izvođenja radova i naknadno, a nastale kao posljedica neopreznog izvođenja radova ili ne pridržavanja posebnih uvjeta idu na teret investitora radova.

Zaštita elektroenergetskih instalacija

Prema posebnim uvjetima vlasnika instalacija (HEP-ODS d.o.o., ELEKTRA VARAŽDIN), na široj lokaciji zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, nalazi se postojeća elektroenergetska mreža.

Unutar granice obuhvata građevine, nalaze se postojeća elektroenergetska vodovi i objekti:

- Podzemni geodetski snimljeni elektroenergetski kabeli,
- Podzemni nesnimljeni niskonaponski elektroenergetski kabeli,
- Nadzemni niskonaponski vodovi,

- Projektirani elektroenergetski kabel,
- Trafostanica 10/0,4 kV.

Prilikom izvođenja radova potrebno je uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti i razmake navedene u „Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 do 400 kV“, a za podzemne kabele uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti križanja i paralelnog vođenja kabela navedene u „Tehničkim uvjetima za polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV“.

Na mjestima izvođenja radova u blizini podzemnih elektroenergetskih vodova iskop treba obaviti ručno, a njihov položaj prethodno utvrditi probnim iskopima u nazočnosti predstavnika HEP ODS-a. Sve troškove izmještanja, zaštite i popravaka zbog mogućih oštećenja distribucijske mreže podmiruje podnositelj zahtjeva, a posao je dužan naručiti od HEP ODS-a.

U blizini ispod vodiča te u okolici navedenih SN vodova ne smiju se planirati i nalaziti skladišta ili bilo kakva druga odlagališta lakozapaljivih materijala. Isto tako trebaju se izbjeći parkiranja kamiona i teške mehanizacije ispod i u neposrednoj blizini SN vodova.

Investitor je dužan pisanim putem obavijestiti HEP ODS najmanje petnaest dana prije početka radova.

Troškove vezane za popravke kvarova na elektroenergetskim vodovima koji bi eventualno nastali pri izvođenju građevinskih radova, dužan je snositi investitor. Na mjestima gdje su elektroenergetske instalacije položene ispod prometnih površina iste će se zaštititi polaganjem u UKC/TPE cijevi Ø200.

Postojeću elektroenergetsku mrežu u zoni zahvata za vrijeme radova treba po potrebi zaštititi, odnosno izmaknuti u novu trasu, koja treba biti u neprometnoj površini.

Zaštita elektroničke komunikacijske infrastrukture

Postojeća elektronička komunikacijska infrastruktura (EKI) zaštitit će se u skladu s posebnim uvjetima vlasnika EKI i Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (N.N. 75/13)).

S obzirom da je postojeća EKI u koliziji s novoprojektiranom prometnicom zaštita postojeće EKI izvršit će se izvedbom gotovih betonskim „U profila“ prema rješenju u grafičkom dijelu projekta.

Zaštita postojeće EKI infrastrukture vrši se prethodnim ručnim iskopom iznad postojeće trase, u rov iznad kabela polažu se betonski elementi koji se postave iznad postojećih TK kabela u zemlji, te se nakon toga zatrpaju zemljom, uz stručni nadzor HT-a.

Prema posebnim uvjetima vlasnika postojeće EKI, Hrvatskog telekoma d.d., Izvođač radova/Investitor obavezan je pravodobno, a najmanje deset radnih dana prije početka radova u blizini EKI podnijeti zahtjev za iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr. Nakon završetka izvođenja građevinskih radova, a prije uređenja javne površine ili asfaltiranja HT može zatražiti kalibraciju cijevi i utvrđivanja stanja DTK. Ukoliko se utvrde oštećenja. HT će odmah pokrenuti sanaciju istih na trošak investitora, a trošak kalibracije cijevi i utvrđivanja stanja DTK teretit će investitora.

Troškovi zaštite i izmještanja raspodijeljuju se sukladno čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama i čl. 6. Pravilnika.

Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI izvođač radova/Investitor je dužan odmah prijaviti HT-u na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000.

Izvođač radova/investitor je dužan pravovremeno, odnosno najmanje 7 kalendarskih dana prije početka radova dostaviti HT-u obavijest o početku izvođenja radova na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr, kako bi se osigurala nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.

Prema izjavi A1 Hrvatska d.o.o. na području zone zahvata ne postoji položena infrastruktura.

Oborinska odvodnja

(A) TEHNIČKI OPIS SUSTAVA ODVODNJE

Uvod

Ovim glavnim projektom je obuhvaćeno uređenje prometnih površina na predmetnim građevnim česticama ukupne površine 434,00 m².

Oborinska odvodnja predmetnih prometnih i pješačkih površina, te kolnih ulaza usmjerena je uzdužnim i poprečnim nagibima prema slivnicima i linijskim rešetkama, koji se dalje slivničkim vezama i podzemnim cijevima spajaju na postojeću i projektiranu oborinsku kanalizaciju.

U sklopu radova na izvedbi kanalizacije je prvo potrebno započeti sa radovima na izvedbi nove oborinske odvodnje - kolektora, a paralelno sa time je potrebno izvesti radove na izvedbi linijskih rešetki, slivnika i njihovih priključaka na postojeći i projektirani oborinski kanal. Po završetku izvedbe navedenog započinje se sa radovima na izradi projektiranog nosivog sloja od nevezanog drobljenog kamenog materijala gdje izvođač mora provjeriti ravnost, projektirane nagibe, pravilno izvedenu odvodnju, položaj i tražene uvjete kakvoće (stupanj zbijenosti, modul stišljivosti). Ugradnju (zbijanje) drobljenog kamena potrebno je vršiti vibrovaljcima.

Slivnik se ugrađuje zadanih dimenzija prema položaju iz projekta u pripremljeni iskop. Slivnik je kružnog presjeka DN 50 cm s dubinom taložnice 100 cm. Spoj slivnika i revizijskog okna izvesti će se PVC cijevima DN (160) 200 mm i spojnim elementima proizvođača cijevi i okana. Navedene priključne cijevi klase su SN 8 (8 kN/m²).

Opis sustava odvodnje

Sustav odvodnje oborinskih voda prometnih i pješačkih površina riješen je izvedbom vodonepropusnih betonskih slivnika, linijskih rešetaka, montažnih PEHD revizijskih okana te kanala od PVC cijevi promjera DN 400 mm sa nagibom nivelete kanala od 2,55 ‰. Ukupna slivna površina sukladno projektu iznosi cca. 434,00 m² = 0,0434 ha. Projektom je predviđena izgradnja zatvorenog sustava odvodnje oborinskih voda sa ispuštanjem u postojeći sustav oborinske kanalizacije.

Način polaganja kanalizacijskih cijevi određuje se prema uputama proizvođača cijevi, odnosno prema statičkom proračunu, na temelju vanjskog opterećenja, potrebne tjemene

nosivosti cijevi i potrebnog koeficijenta ugradnje, odnosno dopuštene deformacije cijevi. Načelno, ove se cijevi polažu na posteljicu (0-22 mm) debljine 10 cm. U visini 30 cm od tjemena, cijevi se zatrpavaju finim šljunkom (granulacija do 8 mm) pri čemu se spojevi cijevi ne zatrpavaju sve dok se ne ispita vodonepropusnost novoizvedenog kanalizacijskog sustava. U debljini od 30 cm iznad tjemena cijevi zatrpavanje se vrši zamjenskim kamenim materijalom (granulacija 0-60mm).

Kanalizacijska okna su predviđena od PEHD-a promjera DN 800 mm (bez prekida pada), a sa cijevima se spajaju pomoću naglavka, odnosno umetanjem cijevi u integrirani naglavak na ulazu/izlazu okna.

Kako bi se spriječilo da se statička i dinamička opterećenja ne prenose na tijelo okna, predviđena je iznad okna ugradnja armiranobetonskog rasteretnog prstena koji treba postaviti na učvršćeni zasip oko okna. Na njega se postavlja tipski okrugli lijevano-željezni poklopac DN 60 cm. Sve radove treba izvoditi prema uputama proizvođača okna.

(B) HIDRAULIČKI PRORAČUN

Uvod

Za izradu hidrauličkog proračuna uzete su u obzir sve pripadajuće prometne i pješačke površine, te kolni ulazi u koridoru zahvata. Za predmetni zahvat projektnim zadatkom je uvjetovana izrada zatvorenog sustava odvodnje oborinskih voda sa ispustom u postojeći i projektirani sustav odvodnje općine Sračinec.

Ukupna slivna površina prometnih površina sukladno projektu iznosi $434,0 \text{ m}^2 = 0,0434 \text{ ha}$

Prema rezultatima hidrauličkog proračuna odabrane su kanalizacijske cijevi promjera DN 400mm. Kao što se iz pripadajućih nacрта može vidjeti projektiran je uzdužni nagib kanala oborinske odvodnje u vrijednosti od 2,55 ‰ i isti u pravilu uvjetuju terenske prilike, odnosno konfiguracija terena u kojem se kanalizacija izvodi, kao i međusobna mjesta križanja.

U ovako izvedenom kanalizacijskom sustavu osiguravaju se pogonski uvjeti koji omogućavaju efikasno funkcioniranje same kanalizacije, a što se očituje kroz dostatni kapacitet za prijam oborinskih voda, osiguranje odgovarajućih brzina tečenja u samom cjevovodu, ostvarenje vučnih sila koje će spriječiti taloženje otpadnih elemenata na dnu cjevovoda i sl..

Dimenzioniranje oborinske odvodnje

Oborinski protok u kanalizaciji utvrđen je prema formuli općeg oblika:

$$Q_{ob} = i \times \Psi \times F$$

gdje je:

i - mjerodavni intenzitet oborina (l/s/ha)

Ψ - vršni koeficijent otjecanja (-)

F - veličina sliva (ha)

Intenzitet oborina

Pod računskim kišnim intenzitetom ($i=l/s*ha$) podrazumijevamo kišni intenzitet određenog povratnog perioda pojave ($P_{god.}$ - usvojeno $P = 1$ za prometne površine), trajanja jednakog vremenu koncentracije sliva ($t_o = t_c$) u tretiranom profilu kanalske mreže (usvojeno $T=15$ min.).

Koeficijent otjecanja

Voda koja u obliku oborina dopijeva na slivne površine formira odgovarajuće površinsko otjecanje čija količina nije jednaka količini pale oborine s obzirom da se dio pale oborine zadržava na površini, odnosno ovisno o karakteru površine infiltrira u nju i isparuje u atmosferu.

Na količinu otjecanja utječu stalni i promjenjivi čimbenici. Stalni čimbenici odnose se na: veličinu i oblik slivnog područja, reljef terena, izgrađenost terena, pedološki sastav tla i dr., dok su promjenjive veličine: trajanje kiše i intenzitet oborina.

Koeficijent otjecanja predstavlja omjer količine vode koja u jedinici vremena otječe s neke površine prema količini vode koja je u obliku oborina pala u istoj jedinici vremena na tu površinu.

Koeficijenti otjecanja za pojedine površine iznose:

- za prometnice i asfaltirane površine 0,70 - 0,90 (odabrano 0,90)

Sukladno odabranim koeficijentima određen je dotok oborinskih voda sa pojedinih slivnih površina te je proveden hidraulički proračun i dimenzioniranje kanalizacijske mreže.

Slivna površina

Ukupna slivna površina kao što je ranije navedeno iznosi 434 m², odnosno 0,0434 ha.

Rezultati hidrauličkog proračuna

Budući da sliv koji gravitira projektiranom oborinskom kanalu u koridoru ceste i prihvaća samo oborinske vode sa predmetnih prometnih, pješačkih površina, te kolnih ulaza, proračun je pojednostavljen i proveden je samo proračun maksimalne protoke na završnoj dionici kanalizacije uz 15 minutni intenzitet oborine, te kontrole zadovoljavanja odabranog profila i pada kanalizacije i to bez koeficijenta zakašnjenja jer se radi o malom pripadajućem slivu. Za područje grada Varaždina procijenjen je računski intenzitet $i = 200$ l/s/ha.

Prometne površine: $F1 = 434,00 \text{ m}^2 = 0,0434 \text{ ha}$

$$Q_{rač.} = i \times \Psi \times F$$

$$Q_{rač.} = 200,00 \times 0,90 \times 0,0434 = 7,81 \text{ l/s}$$

Kapacitet odabranog profila kanala na dionici sa najmanjim uzdužnim padom od 2,55 ‰ je:

- profil DN 400 mm
- uzdužni pad $J = 2,55 \text{ ‰}$
- koeficijent hrapavosti $kb = 0,75$

i iznosi $Q_{\max.} = 151,0 \text{ l/s}$; $v_{\max.} = 1,20 \text{ m/s}$

$Q_{\max.} = 151,0 \text{ l/s} > Q_{\text{rač.}} = 7,81 \text{ l/s}$
--

Projektirana kanalizacija zadovoljava sa odabranim profilom i padom.

(C) TOČKE ISKOLČENJA

ISKOLČENJE SLIVNIKA			
R.br.	E	N	Z
SL - 1	483056.2177	5134924.2489	177.97
SL - 2	483080.1170	5134926.2781	177.77
SL - 3	483105.1798	5134936.0381	177.42
SL - 4	483115.5375	5134936.8621	177.09
SL - 5	483115.1414	5134932.0225	177.13

POSEBNE NAPOMENE

Pozicije postojećih instalacija ucrtane su u grafičkom dijelu projektu na temelju dostavljenih podloga vlasnika instalacija.

Točne lokacije i dubine instalacija ispod prometnice potrebno je utvrditi kontrolnim prekopima. Kontrolni prekopi vrše se ručnim iskopom uz prisutstvo predstavnika vlasnika instalacije.

U slučaju nailaska na postojeće instalacije koje nisu evidentirane niti navedene posebnim uvjetima vlasnika instalacija, potrebno je obavijestiti vlasnika instalacije o istom te postupiti po zahtjevu ovlaštene osobe.

Kod eventualnih oštećenja instalacija, potrebno je o istom hitno obavijestiti vlasnika instalacija kako bi se izvršila sanacija.

Radovi u blizini instalacija izvode se uz povećanu pažnju, kako ne bi došlo do oštećenja istih.

Građevinski strojevi prilikom izvođenja radova ne smiju prelaziti preko nezaštićenih instalacija.

Mjesta križanja komunalnih instalacija potrebno je geodetski snimiti i dostaviti vlasniku instalacija.

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
 Mirsad Navrboc
 struč.spec. ing. aedif.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva


 G 5166

(Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.)

Investitor : OPĆINA SRAČINEC
Varaždinska 188
42 209, Sračinec
Građevina : IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U
NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI
Dio građevine : -
Lokacija građevine : Svibovec Podravski
Razina projekta : Glavni projekt
Vrsta projekta : Građevinski projekt
Mapa : Mapa 1 - „Projekt ceste s oborinskom odvodnjom“
Oznaka projekta : P-06-06/21-GP

Prilog 4 : **PROGRAM KONTROLE I
OSIGURANJA KVALITETE**

Projektant : Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.

Suradnici : Ivica Cestarić, dipl.ing.prom.
Perica Tadić, mag.ing.traff.

SADRŽAJ:

A)	OPĆENITO	3
B)	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE KOD IZGRADNJE PREDMETNE GRAĐEVINE.....	6

A) OPĆENITO

Da bi se osigurala stalna kvaliteta sastavnih materijala te da bi se imao odgovarajući uvid u kvalitetu sastavnih materijala potrebno je:

- kontrolirati kvalitetu materijala
- osigurati odgovarajuću dokumentaciju o kvaliteti materijala
- za ispitivanje materijala primjenjivati metode ispitivanja, norme i propise dane u tehničkim uvjetima.

Kontrola kvalitete

Kontrola kvalitete sastoji se od:

- ispitivanja pogodnosti
- tekuće kontrole
- kontrolnog ispitivanja
- provjere kvalitete uskladištenog materijala

Ispitivanje pogodnosti

Pogodnost materijala s obzirom na njegovu namjenu utvrđuje se prethodnim laboratorijskim ispitivanjem. Svojstva materijala moraju zadovoljiti zahtjeve Općih tehničkih uvjeta. Uzorkovanje i ispitivanje obavlja poduzeće za kontrolu kvalitete.

Tekuća kontrola

Tekuća ispitivanja obavljaju se radi kontrole tehnološkog procesa. Tekuća ispitivanja obavlja proizvođač u vlastitom laboratoriju ili ih, o njegovom trošku, obavlja poduzeće za kontrolu kvalitete. Učestalost i vrste tekućih ispitivanja propisani su Općim tehničkim uvjetima (OTU), ovisno o vrsti i namjeni materijala.

Kontrolna ispitivanja

Kontrolna ispitivanja obavljaju se radi provjere usklađenosti kvalitete proizvoda sa svojstvima i karakteristikama propisanim u Općim tehničkim uvjetima. Kontrolna ispitivanja može obavljati jedino poduzeće za kontrolu kvalitete koje obavlja uzorkovanje materijala. Učestalost i vrste ispitivanja propisani su u Općim tehničkim uvjetima, ovisno o vrsti i o namjeni materijala. Za materijale koji podliježu obaveznom atestiranju zavoda za normizaciju, uzorkovanje i ispitivanje radi izdavanja atesta obavlja isključivo ovlaštena tvrtka.

Provjera kontrole uskladištenog materijala

Ispitivanjem se utvrđuje kvaliteta materijala uskladištenog na deponijima, silosima, cisternama i sl. slučajevima:

- kad svojstva i karakteristike nisu praćene tijekom proizvodnje
- radi provjere svojstava i karakteristika, a prema posebnom zahtjevu ili potrebi

Uzorkovanje i ispitivanje obavlja poduzeće za kontrolu kvalitete.

Dokumentacija

Izveštaj o prethodnom ispitivanju kvalitete s ocjenom pogodnosti materijala

Izveštaj o pogodnosti materijala mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručitelju ili proizvođaču, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, namjenu materijala i laboratorijsku oznaku uzorka
- rezultate svih laboratorijskih ispitivanja propisanih priloženim tehničkim uvjetima za tu vrstu materijala
- ocjenu kvalitete materijala s obzirom na vrstu i namjenu
- mišljenje o pogodnosti materijala s obzirom na namjenu

Izvešće o tekućoj kontroli

Rezultati tekućih ispitivanja moraju se redovito upisivati u laboratorijsku dokumentaciju (laboratorijski dnevnik ili knjigu i sl.). Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda, proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koji se odnose na isporučene količine.

Izvešće o kontrolnom ispitivanju

Izvešće o kontrolnom ispitivanju mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv proizvoda, podatke o proizvođaču i naručitelju, mjesto, način i datum uzorkovanja, količinu uzorka, završetak ispitivanja i laboratorijsku oznaku uzorka
- rezultate laboratorijskih ispitivanja
- ocjenu kvalitete materijala

Atest

Za materijale koji podliježu obaveznom atestiranju izdaje se atestna dokumentacija prema propisima.

Uvjerenje o kvaliteti proizvoda

Uvjerenje o kvaliteti proizvoda izdaje se poslije tri najmanje uzastopna kontrolna ispitivanja proizvoda kojima je ustanovljena propisana kvaliteta. Uvjet za izdavanje uvjerenja o kvaliteti je redovita evidencija rezultata tekuće kontrole. Rok važenja uvjerenja o kvaliteti proizvoda može biti najviše jedna godina. Uvjerenje o kvaliteti proizvoda mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv proizvoda, deklaraciju, mjesto, podatke o proizvođaču i naručitelju, datum uzorkovanja te laboratorijsku oznaku uzorka
- pregledni prikaz rezultata kontrolnih ispitivanja na osnovi kojih se izdaje uvjerenje
- ocjenu kvalitete i mišljenje o uporabljivosti s obzirom na stalnost kvalitete proizvoda, namjenu materijala i svojstvo primarne sirovine
- rok važenja uvjerenja: stalnost kvalitete proizvoda do isteka roka važenja uvjerenja o kvaliteti prati sa kontrolnim ispitivanjem.

Uvjerenje o kvaliteti sirovine

Kvaliteta i svojstva sirovine koja se koristi za proizvodnju pojedinih vrsta sastavnih materijala utvrđuje se laboratorijskim ispitivanjem. Po završenim ispitivanjima izdaje se uvjerenje o kvaliteti uporabljivosti sirovine s obzirom na namjenu. Uvjerenje o kvaliteti primarne sirovine mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto, podatke o naručitelju, datum uzorkovanja i završetka
- rezultate laboratorijskih ispitivanja
- ocjenu kvalitete i mišljenje o uporabljivosti sirovine s obzirom na vrstu namjene
- rok važenja uvjerenja.

Izvješće o provjeri kvalitete uskladištenog materijala

Izvješće o provjeri kvalitete materijala deponiranog na deponijima ili uskladištenog u silose, cisterne i sl. izdaje se na osnovi laboratorijskih ispitivanja i mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, podatke o naručitelju i proizvođaču, mjesto i datum uzorkovanja te završetka ispitivanja, laboratorijsku oznaku uzorka
- približnu količinu uskladištenog materijala
- način uzorkovanja i približnu količinu skupnog uzorka
- rezultate kontrolnih ispitivanja propisanih priloženim tehničkim uvjetima za tu vrstu materijala
- ocjenu kvalitete
- mišljenje o kvaliteti i uporabljivosti uskladištenog materijala s obzirom na namjenu.

B) PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE KOD IZGRADNJE PREDMETNE GRAĐEVINE

Pripremni radovi

Primopredaja gradilišta

Investitor predaje Izvođaču radova građevinski uređeno zemljište. Prilikom primopredaje potrebno je u građevinski dnevnik upisati sve elemente važne za primopredaju (popis dokumentacije, važne točke na gradilištu, posebne uvjete koji utječu na način građenja i sl.). Izvođač preuzima iskolčenu trasu nakon obilaska svih iskolčenih dijelova građevine (HRN U.E1.010).

Osiguranje gradilišta pogonskom energijom i vodom

Izvođač je sam dužan osigurati pogonsku energiju i vodu za potrebe gradilišta.

Iskolčenje objekta

Iskolčenje se vrši prema podacima danim u glavnom i/ili izvedbenom projektu.

Uz isprintanu i u mapu uvezanu projektno-tehničku dokumentaciju, Investitoru je moguće na zahtjev dostaviti grafički dio dodatno potreban za iskolčenje svih elemenata prometnice u dwg formatu, te ga je moguće proslijediti izvođaču.

Geodetska kontrola

Izvođač je dužan osigurati stalnu geodetsku kontrolu izvođenja objekta. Na gradilištu treba redovno obavljati iskolčenja građevine položajno i visinski u skladu sa standardom (HRN U.E1.010). Sva zapažanja unositi u građevinski dnevnik.

Tijekom građenja potrebno je vršiti:

- stalnu kontrolu iskolčene trase i druge geometrije svih elemenata kolnika
- kontrolu osiguranja svih točaka
- kontrolu postavljenih profila
- kontrolu repera i poligonih točaka

Uklanjanje postojećih prometnih znakova, umjetnih objekata i slično

Ovaj rad obuhvaća vađenje i demontiranje prometnih znakova i ostale prometne opreme, rušenje zidova, rušenje postojećih kolničkih konstrukcija, uklanjanje rubnjaka, rušenje i/ili premještanje žičanih, drvenih i kamenih ograda, skidanje i premještanje starih ili izradu i postavljanje novih ulaza (vrata) i sl.

Vađenje i demontiranje prometnih znakova i druge prometne opreme na cesti treba obaviti tako da se svi sastavni dijelovi sačuvaju neoštećeni i da ih je moguće opet upotrijebiti ukoliko bi za to postojala potreba. Prije demontiranja nadzorni će inženjer dati izvođaču upute o tome koje dijelove prometnih znakova i druge prometne opreme treba sačuvati, gdje ih treba uskladištiti i kako ih zaštititi od propadanja. Izvođač je dužan čuvati ispravne dijelove prometne opreme i reklamnih ploča dok ih ne preuzme investitor ili vlasnik.

Umjetne objekte, zidove i ostale naprave treba rušiti i uklanjati uz primjenu zaštitnih mjera prema važećim propisima te tako da se ne izazove šteta na susjednim objektima i posjedima kao i na postojećoj cesti.

Postojeće kolničke konstrukcije treba rušiti tako da teren nakon rušenja bude sposoban za funkcionalnu upotrebu, koja se predviđa projektom, odnosno odredbom nadzornog inženjera.

Postojeće ograde od žice, drveća, kamena ili betonskih i drugih elemenata, koje zadiru u profil i katastarsku česticu ceste, treba demontirati i premjestiti na granicu parcele.

Oštećene dijelove ograda i ulaza (vrata) treba popraviti, a uništene dijelove zamijeniti novima.

Temelje demontiranih dvorišnih ograda ukloniti i odvesti na odgovarajuću deponiju skupa s drugim iskopnim materijalom.

Rušenje i uklanjanje postojećih rubnjaka, prometne opreme, rušenje i premještanje ograda te ostali slični radovi trebaju biti izvedeni na način da se ne nanese šteta na ostalim objektima i posjedima uz cestu.

Materijal od porušenih objekata treba odložiti na mjesto gdje neće smetati radovima i gdje neće narušavati estetski izgled ceste i okolice, a prema odluci nadzornog inženjera.

Izmicanje ili uklanjanje postojećih instalacija

Ovaj rad obuhvaća uklanjanje ili premještanje postojećih komunalnih i drugih instalacija, kao što su zračni i podzemni vodovi električne energije, plinovodi, telefonski vodovi, toplovodi, vodovodi, kanalizacija i drugo.

Bilo kakvo uklanjanje ili premještanje postojećih podzemnih ili nadzemnih instalacija **vršiti isključivo uz koordinaciju vlasnika instalacija.**

Radove obavljaju specijalizirane organizacije prema posebnim projektima, propisima i tehničkim uvjetima za odgovarajuću vrstu radova.

Nadzor nad radovima obavljaju nadzorni inženjeri ili osobe koje su ovlaštene za nadziranje i odobravanje obavljanja određenih vrsta poslova.

Organizacija gradilišta

Prije početka radova izvođač treba dostaviti nadzoru organizacijsku shemu gradilišta, te odgovarajuće operativne planove, s pravilnim tehnološkim sljedovima pojedinih faza radova, i s prikazom svih potrebnih kapaciteta i resursa.

Zemljani radovi

Uklanjanje humusa (površinskog sloja)

Procijenjena debljina humusa je 30 cm na cijeloj trasi, a stvarnu potrebnu dubinu iskopa humusa određuje se tijekom radova na iskopu (OTU 2-01).

Rad obuhvaća površinski iskop humusa i njegovo prebacivanje u stalno ili privremeno odlagalište. Humus se iskopava isključivo strojno, a ručno jedino tamo gdje to strojevi ne bi mogli obaviti na zadovoljavajući način. Površine na kojima je nakon iskopa humusa predviđena izrada nasipa potrebno je odmah urediti i zbiti, te izraditi i zbiti prvi sloj nasipa sve kako je navedeno u Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama (OTU). Debljinu humusnog sloja ustanovljuje nadzorni inženjer u prisutnosti ovlaštenog predstavnika izvođača, za svaki profil posebno, ili za pojedine dionice trase ceste ako se debljina humusnog sloja na pojedinim dionicama ne mijenja, na osnovu geomehaničkog elaborata i kontrole u tijeku izvedbe radova. Identifikacija humusnog sloja obavlja se na osnovi mirisa, boje, sastojaka biljnih i životinjskih ostataka koji podliježu procesima razlaganja kao i količine ukupnih organskih tvari. Ako humusni sloj i tlo, pogodno za uređenje u temeljno tlo, nije moguće jasno odijeliti vizualnim načinom, debljina humusnog sloja određuje se na osnovi laboratorijskog ispitivanja organskih tvari (HRN U.B1.024). Ako nije drugačije određeno, humusnim slojem smatra se površinski sloj sraslog tla u kojem je količina organskih tvari veća od 10 mase. %.

Radovi se izvode i obračunavaju prema OTU 2-01.

Potrebno je kontrolirati dosljedno provođenje iskopa humusa.

Široki iskop

Iskop obavljati prema predviđenim visinskim kotama i propisanim nagibima po projektu, odnosno po zahtjevima nadzornog inženjera, a uzimajući u obzir geomehanička svojstva tla i zahtijevana svojstva za namjensku upotrebu iskopanog materijala. Pri izradi iskopa treba provesti sve mjere sigurnosti pri radu i sva potrebna osiguranja postojećih objekata i komunikacija.

Prije početka širokog iskopa potrebno je primijeniti model identifikacije podzemnih instalacija izvedbom probnih iskopa (šliceva).

Na dijelovima premetnice gdje su položene instalacije potrebno je za sve strojne iskope koristiti sitniju mehanizaciju koja se inače koristi pri izvedbi radova na gradskim prometnicama u čijem trupu su položene instalacije.

Po nalogu nadzornog inženjera iskopani materijal ili odvesti na odgovarajuću deponiju ili ga koristiti za neka druga nasipavanja za potrebe investitora. Jedino uz odgovarajuća laboratorijska ispitivanja ovaj materijal se može ugraditi za nasipavanje.

Uzdružni i poprečni padovi naznačeni su na priloženim grafičkim rješenjima i tako se trebaju izvesti.

Iskop 0,2 - 0,3 m od planuma posteljice izvesti bez bitnog vremenskog ograničenja (poštujući operativni plan), a daljnji iskop vršiti samo neposredno prije nasipavanja materijala za kolničku konstrukciju, čime se sprječava razrahljenje posteljice uslijed atmosferskih utjecaja.

Cijelo vrijeme izvođenja radova osigurati pravilno otjecanje vode.

Iskop drenažnog rova

Drenažni rov, ukoliko je predviđen, izvoditi prema priloženim grafičkim podacima s naznačenim dubinama i padovima te prema odredbama HRN U.S4.062. Dno rova mora biti na dubini većoj od dubine smrzavanja tla, uređeno i isplanirano u zadani nagib i pad dna prema projektu. Drenažne cijevi su tvornički proizvedene perforirane cijevi koje se polažu na preuzetu podlogu, oblažu se filtarskim slojem od šljunka ili tucanika krupnoće 8-63 mm, debljine sukladno odredbama HRN U.S4.062.

Rov se iznad drenažnog sloja ispunjava zrnatim kamenim materijalom kvalitete i zbijenosti prema uvjetima iz projekta. Zrnati kameni materijal u rovu treba pažljivo zbiti da se ne oštete drenažne cijevi, a da materijal ipak bude dovoljno zbijen, kako ne bi došlo do naknadnih slijeganja. Način zbijanja odobrava nadzorni inženjer.

Umjesto filtarskog kamenog sloja moguća je uporaba geotekstila u kombinaciji sa šljunkom.

Iskop rova za instalacije

Bilo kakvo novo izvođenje ili premještanje postojećih instalacija izvoditi isključivo uz odobrenje i koordinaciju vlasnika instalacije. Kod većih dubina rovove obavezno razuprti, a način razupiranja prilagoditi dubini iskopa i vrsti tla. Način razupiranja predlaže izvođač, a odobrava nadzorni inženjer.

Odvoz iskopanih materijala

Kao i kod korištenja manjih strojeva za iskop tako i kod prijevoza iskopanih materijala koristiti manja vozila koja se inače koriste kod izvedbe gradskih prometnica s gusto položenom mrežom podzemnih instalacija.

Posebnu pozornost posvetiti prolazima vozila i strojeva nakon širokog iskopa do nivoa posteljice, kada je zaštitni materijal na instalacijama znatno tanji i povećana je opasnost oštećenja podzemnih instalacija.

Isto tako revizijska okna, škrinjice i ostale elemente podzemnih instalacija koji strše iznad nivoa posteljice potrebno je uočljivo označiti i kod prolaza vozila i strojeva koji sudjeluju u odvozu materijala posvetiti posebnu pozornost da ne dođe do oštećenja tih elemenata podzemnih instalacija.

Izvan gradilišta prilikom odvoza iskopanih materijala ne smije se niti u najmanjoj količini iznositi blato ili prašina.

Prije izlaska vozila ili stroja s gradilišta potrebno je u potpunosti odstraniti blato i prašinu s kotača, tako da se niti najmanje količine blata i prašine ne iznose na prometnice izvan gradilišta.

Također ne smije doći do pretovara, odnosno rasipavanja materijala iz utovarenih vozila.

Posteljica u usjeku

Nakon širokog iskopa prema kotama iz nacрта, pristupa se uređenju sraslog tla tako da ono bude u stanju preuzeti opterećenje prometa i kolničke konstrukcije. Posteljicu izvesti prema kotama iz projekta uz nabijanje do tražene zbijenosti.

Zbijenost ispitati na standardni Proctorov postupak (Sz) najmanje na svakih 500 m², kao i modul stišljivosti (Ms) kružnom pločom promjera 30 cm.

Norme na osnovi kojih se kontrolira kvaliteta materijala za izradu posteljice:

HRN U.B1.010/79	Uzimanje uzoraka tla
HRN U.B1.012/79	Određivanje vlažnosti uzoraka tla
HRN U.81.014/68	Određivanje specifične težine tla
HRN U.B1.016/68	Određivanje zapreminske težine tla
HRN U.B1.018/80	Određivanje granulometrijskog sastava
HRN U.B1.020/80	Određivanje granica konzistencije tla. Aterbergove granice
HRN U.B1.022/68	Određivanje promjene zapremine tla
HRN U.B1.024/68	Određivanje sadržaja sagorljivih i organskih materija tla
HRN U.B1.038/68	Određivanje optimalnog sadržaja vode
HRN U.B1.042/69	Određivanje kalifornijskog indeksa nosivosti
HRN U.E8.010/81	Nosivost i ravnost na nivou posteljice

Norme na osnovi kojih se obavljaju tekuća i kontrolna ispitivanja:

HRN U.B1.010/79	Uzimanje uzoraka tla
HRN U.B1.012/79	Određivanje vlažnosti uzoraka tla
HRN U.B1.016/68	Određivanje zapreminske težine tla
HRN U.B1.046/68	Određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče

Ako se pokaže da se ne može postići odgovarajuća zbijenost, odnosno zbijenost određena projektom, vrši se zamjena sloja boljim nasipnim materijalom, kao što su prirodni šljunak, drobljeni kamen ili mješavina ovih dvaju materijala.

Geotekstil

Ispod zamjenskog materijala koji služi za poboljšanje nosivosti posteljice odnosno temeljnog tla, postavlja se geotekstil. Funkcije geotekstila su općenito razdvajanje, pojačanje, filtriranje i dreniranje.

Norme na osnovi kojih se obavljaju tekuća i kontrolna ispitivanja geotekstila:

HRN EN 965	Određivanje mase po jedinici površine
HRN EN ISO 10319	Vlačno ispitivanje široke trake
HRN EN ISO 12236	Ispitivanje statičkim probijanjem
HRN EN 964-1	Određivanje debljine pri određenom tlaku

Osim toga, najmanje jednom godišnje na svakom tipu proizvoda mora se ispitati:

HRN EN ISO 12956	Određivanje karakteristične veličine otvora
DIN 53 384/ postupak	B: UV-postojanost

Ugradnja zamjenskog materijala

Ukoliko se u prirodnom tlu ne postigne odgovarajući modul stišljivosti, radi se zamjena materijala boljim atestiranim nasipnim materijalom. Materijal za zamjenu predlaže izvođač. Izvođač mora osigurati i sva potrebna ispitivanja radi uvida u njegovu kvalitetu. Primjenu tog materijala mora odobriti nadzorni inženjer.

Debljina sloja koji će se zamijeniti treba biti određena projektom, a ako nije, određuje se na pokusnoj dionici. Na pokusnoj dionici određuje se tehnologija rada, vrsta strojeva za zbijanje i način njihova rada. Dužina pokusne dionice iznosi najmanje 50 m.

Na pokusnoj dionici je potrebno ispitati zbijenost zamjenskog materijala na način i po metodama iz potpoglavlja 2-08.1 Knjige II OTU-a, te vrijede i kriteriji za ocjenu kvalitete iz tog potpoglavlja. Zbijenost se ispituje najmanje na pet mjesta.

Prvi nasipni sloj nanosi se s čela jer treba izbjegavati vožnju po geotekstilu.

Izrada nasipa

Radovi na izvedbi nasipa započinju nakon završetka pripremnih radova, posebno geodetskih iskolčenja (OTU, točka 1). Izvodi se čišćenje terena od raslinja i korijenja, te se nakon toga može započeti s radovima.

Iskop stepenica

Rad obuhvaća iskope stepenica na nagnutim temeljnim tlima u svim kategorijama materijala, s utovarom i prebacivanjem iskopanog materijala u nasip, a prema profilima i mjerama danim u projektu ili po odredbi nadzornog inženjera (OTU 2-03).

Na predmetnoj trasi stepenice je potrebno izvoditi na kontaktima s izvedenim nasipima i kod nasipa koji prolaze bokom vrtača.

Iskop stepenica na kontaktima s izvedenim nasipima potrebno je provoditi prema točki 4.5. Stepenice na temeljnom tlu kod nasipa koji prolaze bokom vrtača mogu bit širine 2.5 - 5.0 m. Stepenice moraju u smjeru nizbrdo imati nagib od 4%. Kosina zasjeka stepenica iznosi 2:1. Iskop treba obaviti prema profilima i mjerama danim u projektu ili po odredbi nadzornog inženjera.

Kod blaže nagnutih bokova vrtača između stepenica može biti međurazmak od 1.0 -1.5 m. Kod jače nagnutih taj se međurazmak izostavlja.

Potrebno je kontrolirati:

- da se stepenice izvode na kontaktima s izvedenim nasipima i na svim lokacijama gdje to nagib terena zahtijeva,
- pravilnost izvedbe stepenica.

Izvedba nasipa od zemljanih materijala

Rad obuhvaća nasipavanje, razastiranje, prema potrebi vlaženje ili sušenje, planiranje materijala u nasipu prema dimenzijama i nagibima danim u projektu i zbijanje (OTU 2-09 i 2-10).

Pod zemljanim materijalima razumijevaju se gline niske do visoke plastičnosti, prašine, glinoviti pijesci i slični materijali, osjetljivi na prisutnost vode (dio od materijala obuhvaćen iskopnom kategorijom "C").

Ti se materijali zbijaju ježevima, glatkim valjcima na kotačima s gumama i vibropločama.

Nasip se radi u slojevima orijentacijske debljine 30-50 cm, a stvarna najveća debljina razgrnutog sloja nasipa određuje se na pokusnoj dionici, ako ne postoje praksom provjerena iskustva o debljinama slojeva u kojima se materijal može pravilno zbiti određenim sredstvima za zbijanje. Pri određivanju pogodnosti zemljanih materijala za izradu nasipa treba prethodno ispitati sve materijale iz usjeka i pozajmišta, ako to nije

učinjeno u geotehničkom elaboratu, kao i utvrditi svaku promjenu materijala. Treba ispitati najmanje dva uzorka za svaku vrstu materijala.

Materijal za izgradnju trupa nasipa treba zadovoljiti uvjete prema (OTU 2-09.1):

- granulometrijski sastav materijala treba biti takav da je koeficijent nejednolikosti $U = d_{60}/d_{10} > 9$
- Nasipni materijal ne smije sadržavati više od 6% organskih primjesa. Ako sadrži od 6% do 10% organskih tvari, njegovu pogodnost za ugradnju treba dokazati detaljnijim laboratorijskim ispitivanjima.
- Optimalna količina vode mora biti manja od $W_{opt} \leq 25\%$
- Materijal ne smije imati suhu prostornu masu (po standardnom Proctoru) manju od $\gamma_d = 1,50 \text{ g/cm}^3$ za nasipe visine do 3,0 m, a za nasipe više od 3,0 m $\gamma_d = 1,55 \text{ g/cm}^3$.
- Materijal ne smije imati granicu tečenja veću od $W_L \leq 65\%$
- Materijal ne smije imati indeks plastičnosti veći od $I_p \leq 30$.
- Bubrenje materijala pod vodom nakon četiri dana ne smije biti veće od 4%
- Proctorov broj P_b mora iznositi između 0 i 0,20

Ugradnja materijala

Materijal se ne smije ugrađivati u nasip ni kada zadovoljava sve nabrojene uvjete ako mu vlažnost prelazi granice koje omogućuju postizanje propisane kakvoće ugradnje. Vlažnost materijala ne smije varirati više od $\pm 2\%$ od optimalne vlažnosti određene standardnim Proctorovim postupkom. To znači da se previše vlažan materijal mora prije ugrađivanja prosušiti (razastiranjem, sitnjenjem, prebacivanjem, izlaganjem suncu, vjetru) a previše suhi materijal navlažiti (prskanjem, polijevanjem) do tražene vlažnosti. Prije zbijanja poprskanog presuhog zemljanog materijala, treba stanovito vrijeme pričekati da se vlaga u materijalu jednolično rasporedi.

Pri izradi nasipa od zemljanog, vezanog materijala, sav materijal dopremljen na gradilište mora se ugraditi tj. zbiti istog dana. Ako se, nakon što je neki sloj nasipa zbijen i ispitan, ne nastavlja odmah s nasipavanjem sljedećega sloja, nego tek nakon dužeg vremena u različitim vremenskim prilikama, prije nastavka nasipavanja treba ponovno provjeriti zbijenost tog sloja. S nasipavanjem novog sloja može se otpočeti tek kada se dokaže tražena kakvoća (zbijenost) prethodnog sloja. Rad na nasipavanju i zbijanju treba prekinuti u svako doba kad nije moguće postići tražene rezultate (zbog kiše, visokih podzemnih voda ili drugih atmosferskih nepogoda). Nasipni materijal ne smije se ugraditi na smrznutu podlogu. Isto tako u nasip se ne smije ugrađivati snijeg, led ili smrznuti zemljani materijal.

Slojevi nasipa moraju se izvoditi u uzdužnom smjeru vodoravno ili nagibu koji je najviše jednak projektiranom uzdužnom nagibu nivelete. U poprečnom smjeru nasip mora uvijek imati minimalni poprečni pad u svim fazama izrade.

Svaki nasuti sloj mora se zbiti u punoj širini. Zbijati treba od nižeg ruba prema višem.

Materijal treba navoziti po već djelomično zbijenom nasipu, po mogućnosti uvijek po novom tragu, tako da se i navoženjem omogući određeno i jednolično zbijanje nasipa. S nasipanjem novog sloja nasipa može se otpočeti tek kada je prethodni sloj dovoljno zbijen i kada je tražena zbijenost dokazana ispitivanjem.

Visina sloja nasipanog materijala mora biti u skladu s vrstom materijala i dubinskim učinkom stroja za zbijanje. Ako ne postoje provjerena iskustva o mogućnostima zbijanja, visina nasipnog sloja odredit će se na pokusnoj dionici (OTU 2-09).

Kriterij za ocjenu kvalitete ugrađenog materijala u slojeve nasipa (OTU knjiga II, 2-09.1) je sljedeći:

- modul stišljivosti $M_{s_{min.}} = 20 \text{ MN/m}^2$ uz stupanj zbijenosti $S_z = 95\%$ za slojeve nasipa visokih preko 2 m na dijelu od podnožja nasipa do visine 2 m ispod planuma posteljice,
- modul stišljivosti $M_{s_{min.}} = 25 \text{ MN/m}^2$ uz stupanj zbijenosti $S_z = 100\%$ za završni sloj (posteljicu), za slojeve nasipa nižih od 1 m i slojeva nasipa viših od 2 m u zoni 2 m ispod planuma posteljice.

Tekuća i kontrolna ispitivanja treba provoditi prema OTU točka 2-09.

Izrada posteljice u nasipu

Materijal za izgradnju posteljice od kamenitih materijala, treba zadovoljiti sljedeće uvjete (OTU 2-10.1):

- -granulometrijski sastav materijala treba biti takav da koeficijent nejednolikosti $U = d_{60}/d_{10} > 9$
- maksimalna suha prostorna masa prema standardnom Proctorovu postupku mora biti veća od $1,65 \text{ t/m}^3$,
- granica tečenja W_2 mora biti manja od 40%,
- indeks plastičnosti I_p manji od 20%,
- bubrenje nakon 4 dana potapanja u vodi ne smije biti veće od 3%,
- kalifornijski indeks nosivosti CBR mora biti veći od 3%.

Vlažnost materijala ne smije varirati više od $\pm 2\%$ od optimalne vlažnosti (određene standardnim Proctorovim postupkom).

Ako u usjecima sa zemljanim materijalom ne zadovoljava materijal tražene kriterije pogodnosti, potrebno je provesti zamjenu lošeg materijala u posteljici na način kako je to navedeno za zamjenu lošeg temeljnog tla (2-08.2, 2-08.3 i 2-08.4), a najčešće u kombinaciji s primjenom geotekstila. Radovi na izradi posteljice ne smiju se obavljati kada je tlo smrznuto, odnosno kad na trasi ima snijega i leda.

Kriterij za ocjenu kvalitete ugradnje je sljedeći (OTU knjiga II, 2-09.1) :

- modul stišljivosti $M_{s_{min.}} = 30 \text{ MN/m}^2$ (mjereno kružnom pločom $\Phi 30 \text{ cm}$),
- stupanj zbijenosti prema standardnom Proctorovom postupku $S_z = 100\%$.

Tekuća i kontrolna ispitivanja treba provoditi prema OTU točka 2-10.

Zaštita pokosa nasipa

Zaštita pokosa nasipa može se izvoditi na dva načina:

- humusiranjem,
- oblaganjem busenima.

Humusiranje pokosa uobičajena je erozijska zaštita površina nasipa. Provodi se prema OTU, točka 2-15.1.

Oblaganje busenima se provodi prema OTU, točka 2-15.2.

U projektu je predviđena zaštita pokosa humusiranjem.

Kolnička konstrukcija

Mehanički zbijeni nosivi sloj

Nakon uređene i od strane nadzornog inženjera primljene posteljice, pristupa se ugradnji zrnatog kamenog i atestiranog materijala prema priloženim nacrtima. Nadzorni inženjer

provjerava: ravnost, projektirane nagibe, pravilno izvedenu odvodnju, položaj i tražene uvjete kvalitete.

Izvođač je dužan održavati posteljicu u stanju u kakvom je bila u vrijeme preuzimanja od nadzornog inženjera. Ako iz bilo kojeg razloga dođe do oštećenja posteljice, izvođač ju je dužan ponovno dovesti u stanje koje odgovara traženim zahtjevima i o tome podnijeti dokaze nadzornom inženjeru.

Nosivi se sloj ne smije ugrađivati na smrznutu podlogu, kao niti od smrznutog materijala. Također, poslije obilnije kiše i otapanja snijega treba pričekati sa zbijanjem dok se suvišna voda ne ocijedi iz materijala.

Nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala može se na uređenoj posteljici raditi navoženjem zrnatog kamenog materijala i razastiranjem pomoću grejdera, te zbijanjem i razastiranjem zrnatog kamenog materijala pomoću razastirača (finišera) i zbijanjem. U oba slučaja određena se količina materijala razastire s takvim nadvišenjem da se nakon zbijanja dobije sloj projektirane debljine, što se određuje na pokusnoj dionici. U radu treba paziti da ne dođe do segregacije zrnatog materijala. Dogodili se to, segregirana mjesta treba zamijeniti homogenim materijalom. Prije zbijanja i tijekom zbijanja treba regulirati vlažnost materijala tako da bude oko optimalne vlage određene po normi HRN U.B1.038. Zbijanje počinje nakon završenog planiranja i profiliranja.

Sva mjesta koja možda nisu dostupna strojevima za zbijanje treba zbiti drugim sredstvima i načinima u skladu sa zahtjevima. Takva mjesta kao i načine rada odobrava nadzorni inženjer, a na prijedlog izvođača. Svi zahtjevi za ugrađeni sloj moraju biti zadovoljeni prije polaganja idućeg sloja. Zbijanje sloja mora se ponoviti, ako je u razdoblju između ugradnje nosivog sloja i slijedećeg sloja kolničke konstrukcije došlo do smrzavanja, jačih oborina, oštećenja zbog gradilišnog prometa ili naknadnih radova na postojećem sloju.

Kvaliteta ugrađenog sloja na dionici provjerava se ispitivanjem:

- visine, položaja i nagiba geodetskim snimanjem,
- modula stišljivosti (kružnom pločom promjera 300 mm) [MN/m²],
- stupnja zbijenosti [%],
- ravnosti površine [mm], i
- debljine sloja [cm].

Vrijednosti navedenih postupaka su određene projektom ili u suprotnom iste moraju udovoljiti kriterijima iz Općih tehničkih uvjeta (OTU).

Kontrola kvalitete provodi se prema važećim normama:

- uzimanje uzoraka prema normi HRN U.B1.010,
- granulometrijski sastav prema normi HRN U.B1.018,
- gustoća prema normi HRN B.B1.014,
- vlažnost prema normi HRN B.B8.035,
- prostorna masa i upijanje vode prema normi HRN B.B8.031,
- oblik zrna kamenih agregata prema normi HRN B.B8.048,
- određivanje slabih zrna prema normi HRN B.B8.037,
- postojanost prema mrazu natrijevim sulfatom, prema normi HRN B.B8.044,
- otpornost prirodnog i drobljenog agregata na drobljenje i habanje postupkom "Los Angeles" prema normi HRN B.B8.045,
- približno određivanje zagađenosti organskim tvarima prema normi HRN B.B8.039,
- određivanje sagorljivih i organskih tvari prema normi HRN U.B1.024,
- određivanje lakih čestica prema normi HRN B.B8.034,
- optimalni udio vode prema normi HRN U.B1.038,
- kalifornijski indeks nosivosti prema normi HRN U.B1.042,
- mineraloško-petrografski sastav prema normi HRN B.B8.003,
- određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče promjera 30 cm prema HRN U.B1.046.

Tehnička svojstva agregata za nosive slojeve od nevezanih mješavina specificirana su prema normama HRN EN 13242:2008 i HRN EN 13285:2010.

Tablica 1. Geometrijska svojstva agregata za nevezane mješavine (tehnička svojstva prema normi HRN EN 13242)

Tehnička svojstva prema normi HRN EN 13242	Ispitna norma	Nosivi sloj od nevezanih mješavina
Oznaka frakcije (d/D)		Miješani agregat, 0/63
		Uvjeti kvalitete (odabrani razredi)
Granulometrijski sastav (nadzrnje i podzrnje), <i>tablica 2</i>	HRN EN 933-1	G _A 85
Tolerancije od deklariranog tipičnog granulometrijskog sastava na sitima D, D/2i 0,0/63 mm, <i>tablica 4</i>		GT _A 20
Udio sitnih čestica (čestice veličine do 0,063 mm), <i>tablica 8</i>	HRN EN 933-1	f ₅
Kada je udio sitnih čestica veći od 3% ispituje se kvaliteta sitnih čestica		
Indeks plosnatosti, FI, <i>tablica 5</i>	HRN EN 933-3	Ispituje se
Indeks oblika, <i>tablica 6</i>	HRN EN 933-4	SI ₄₀

Tablica 2. Fizikalna svojstva agregata za nevezane mješavine (tehnička svojstva prema normi HRN EN 13242)

Tehnička svojstva prema normi HRN EN 13242	Ispitna norma	Nosivi sloj od nevezanih mješavina
Oznaka frakcije (d/D)		Miješani agregat 0/63
		Uvjeti kvalitete (odabrani razredi)
Otpornost na drobljenje, («Los Angeles»), <i>tablica 9</i>	HRN EN 1097-2	LA ₄₀
Gustoća, <i>točka 5.4</i> Upijanje vode	HRN EN 1097-6 <i>točka 7, 8 ili 9</i>	Ispituje se
Upijanje vode kao indikator otpornosti na mraz, <i>tablica 18 i</i> <i>tablica 19</i>	HRN EN 1097- 6, <i>točka</i> <i>7</i>	W ₂₄ 1
	HRN EN 1097-6, Dodatak B	W ₂₄ 0,5
Kada je upijanje vode veće od propisanih razreda ispituje se otpornost agregata na smrzavanje i odmrzavanje.		
-metoda smrzavanja i odmrzavanja, <i>tablica 20</i> ili	HRN EN 1367-1	F ₂
-metoda otpornosti na magnezijev sulfat, <i>tablica 21</i>	HRN EN 1367-2	MS ₂₅

Tehnička svojstva mješavina za nosive slojeve od nevezanih mješavina moraju zadovoljavati ove uvjete:

Granulometrijski sastav

Granulometrijska krivulja zrnatog kamenog materijala mora se nalaziti unutar granica koje su definirane normom HRN EN 13285 (tablica 3) i to razreda Ga, Gb ili Gc. Isporučitelj se osim odabranog razreda graničnih krivulja mora pridržavati i dodatnih graničnih krivulja definiranih u HRN EN 13285 (tablica 3).

Određivanje organskih tvari

Uzorak se potopi u otopinu s reagensom, te se nakon određenog vremena boja otopine iznad uzorka usporedi s bojom standardne otopine. Ako je boja otopine iznad uzorka tamnija od standardne, u uzorku se gravimetrijski određuje udio organskih tvari i lakih čestica.

Udio organskih tvari i lakih čestica

Zrnati materijal ne smije sadržavati više od 2% organskih tvari i lakih čestica, kao što su drveni ostaci, korijenje, čestice ugljena i sl.

Optimalna vlaga i maksimalna suha prostorna masa

Uzorak zrnatog kamenog materijala zbija se energijom modificiranog Proctorovog postupka (2,66 MN m/m³). Rezultat ispitivanja je optimalna vlaga, tj. ona količina vode u uzorku koja omogućuje maksimalnu zbijenost materijala uz navedenu energiju, pri kojoj se dobiva maksimalna suha prostorna masa. Ugradnja zrnatog kamenog materijala u nosivi sloj najbolja je pri optimalnoj vlazi.

Maksimalna suha prostorna masa po modificiranom Proctorovu postupku ovisi o mineraloško - petrografskom sastavu materijala i njegovu granulometrijskom sastavu, a koristi se kao parametar pri određivanju stupnja zbijenosti ugrađenog sloja. (HRN EN 13286-2 i HRN EN 13286-50).

Kalifornijski indeks nosivosti - CBR

Nosivost sloja ocjenjuje se na temelju laboratorijski određenog kalifornijskog indeksa nosivosti - CBR prema normi HRN EN 13286-47. CBR se određuje na pokusnim tijelima zbijenim uz optimalnu vlagu prema normi HRN EN 13286-2.

Zahtjev za nosivost zrnatog kamenog materijala, izražen kao kalifornijski indeks nosivosti - CBR, za drobljeni kameni materijal ili mješavinu prirodnog šljunka s više od 50% drobljenog kamenog materijala, je najmanje 80%.

Na materijalima za izradu nosivog sloja od nevezane mješavine potrebno je provesti prethodna ispitivanja:

- Sadržaj vode (ISO/TS 17892-1)
- Koeficijent nejednolikosti (granulometrijski sastav) (ISO/TS 17892-4, HRN EN 933-1), za drobljeni kameni materijal d_{60}/d_{10} od 15 do 50
- Udio sitnih čestica (u pojedinim slučajevima mogu se dopustiti i zrnati materijali s nešto drugačijim sastavima, ako se ostalim ispitivanjima dokaže njihova uporabljivost i ako to odobri nadzorni inženjer. Udio zrna manjih od 0,02 mm smije biti veći od 3% (ne veći od 5%) ukoliko se radi o česticama kamenog porijekla u područjima manjih dubina smrzavanja (blagih klimatskih uvjeta) što trebaju odobriti nadzorni inženjer i projektant.
- Udio organskih tvari i lakih čestica (HRN EN 1744-1) < 2%
- Suha prostorna masa (modificirani Proctor) (HRN ENU.B1.016 13286-2)
- Kalifornijski indeks nosivosti, CBR (HRN EN 13286-47) za drobljenac > 80%

Kvaliteta materijala mora biti takva da osigura zahtijevanu nosivost kolnika tijekom ukupnog projektiranog vijeka trajanja.

Zahtjevi kvalitete za ugrađeni nosivi sloj

Završeni nosivi sloj od nevezane mješavine mora zadovoljavati zahtjeve za modul stišljivosti, stupanj zbijenosti, granulometrijski sastav, ravnost površine sloja, visinu i debljinu, te položaj i nagib propisane u projektu, te prema "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama" - knjiga III, Hrvatske ceste - Hrvatske autoceste, 2001.

Na ugrađenom sloju od zrnatog kamenog materijala ispituju se, nakon geodetskog prijma u pogledu visina i položaja modul stišljivosti, metodom kružne ploče prema HRN U.B1.046, i stupanj zbijenosti, ispitivanjem prostorne mase prema normi HRN U.B1.016. Modul stišljivosti i stupanj zbijenosti nosivog sloja bez veziva moraju zadovoljavati zahtjeve iz tablice 3.

Tablica 3. Tehnička svojstva materijala ugrađenog u nosivi sloj od nevezane mješavine

Tehničko svojstvo	Ispitna norma	Uvjeti kvalitete (minimalno) za 0/63
Stupanj zbijenosti S_z u odnosu na modificirani Proctor, %	HRN U.B1.016 HRN EN 13286-2	100
Modul stišljivosti M_s (ploča Ø 30cm), MN/m ²	HRN U.B1.046/68	100

Granulometrijski sastav materijala mora zadovoljavati već navedene zahtjeve, uzorkovan na mjestu ugradnje, a prije zbijanja.

Ravnost površine sloja mjerena letvom duljine 3 m (HRN EN 13036-7) smije odstupati najviše 20 mm.

Visinski položaj izvedenog sloja provjerava se geodetskim snimanjem na mjestima ispod rubova kolnika, te sredine kolnika, a odstupanja mogu biti najviše ± 15 mm. Iznimno, uz odobrenje nadzornog inženjera, odstupanja naniže mogu biti do najviše -30 mm, s tim da se za visinu odstupanja izvede nadomjestak sljedećim slojem na trošak izvođača.

Nagib mora biti jednak poprečnom i uzdužnom nagibu projektirane površine. Odstupanja ne smiju biti veća od $\pm 0,4\%$ apsolutno od nagiba zadanog projektom.

Asfaltni slojevi

Asfaltna mješavina može se polagati samo na podlogu koja je ispitana i koju je preuzeo nadzorni inženjer.

Polaganje asfaltne mješavine na podlogu od asfaltnog sloja može započeti kada je podloga očišćena, suha i poprskana bitumenskom emulzijom. Prskanje mora započeti najmanje 3 sata prije polaganja asfalta, kako bi voda isparila i bitumenski se dio vezao za podlogu.

Asfaltna mješavina može se polagati samo na podlogu koja je ispitana i koju je preuzeo nadzorni inženjer.

Polaganje asfaltne mješavine na podlogu od asfaltnog sloja može započeti kada je podloga očišćena, suha i poprskana bitumenskom emulzijom. Prskanje mora započeti najmanje 3 sata prije polaganja asfalta, kako bi voda isparila i bitumenski se dio vezao za podlogu.

Asfaltna mješavina ugrađuje se samo u povoljnim vremenskim prilikama. Ugradnja asfaltne mješavine po kiši i na mokru podlogu nije dopuštena. Prilikom izrade habajućeg sloja temperatura podloge i zraka mora biti viša od 10°C , a pri ugradnji nosivog sloja viša od $+5^{\circ}\text{C}$. U posebnim vremenskim uvjetima (npr. jak vjetar), nadzorni inženjer može

obustaviti izradu asfaltnog sloja i pri temperaturama koje su više od minimalno propisanih, ako postoji opravdana sumnja da se pod takvim uvjetima asfaltna mješavina neće moći valjano ugraditi.

Temperatura asfaltne mješavine na mjestu ugradnje ovisi o vrsti upotrijebljenog bitumena u asfaltnoj mješavini. Najniže dopuštene temperature asfaltne mješavine spravljene sa cestograđevnim bitumenom na mjestu ugradnje su za BIT 90 i 70/100 najmanje 135°C, za BIT 60 i 50/70 najmanje 140°C i za BIT 45 i 30/45 najmanje 145°C.

Asfaltna se mješavina u pravilu ugrađuje strojno, pomoću asfaltnog finišera na način da se osigura kontinuirana ugradba, bez zastoja. Asfaltni finišeri moraju omogućiti postizanje jednolikog stupnja pretkomprimacije, i to najmanje 88% u odnosu na optimalnu prostornu masu asfaltne mješavine. Ako se asfaltna mješavina ugrađuje s pomoću dva ili više finišera, finišeri smiju biti uzdužno razmaknuti najviše do 30 m kako bi se omogućilo vruće spajanje rubova i moraju imati jednake radne karakteristike, tako da se sloj na cijeloj širini može ugraditi jednoliko s obzirom na stupanj zbijenosti i teksturu površine. Kada projektom nisu predviđene rubne trake i rigoli, asfaltni slojevi kolnika moraju se polagati tako da je rub svakog sloja u odnosu na prethodni pod kutom od približno 45°. Ako zbog zastoja u dopremi ili proizvodnji dođe do zastoja u ugradnji asfaltne mješavine, tako da temperatura padne ispod najniže dopuštene mora se prekinuti s daljnjom ugradnjom. Na tom se mjestu treba izvesti pravilan poprečni radni spoj. Na usponima se asfaltna mješavina razastire tako da je smjer kretanja finišera od niže visine prema višoj. Na površinama gdje ugrađivanje finišerom nije moguće, asfaltna se mješavina može, uz odobrenje nadzornog inženjera, razastirati ručno, uz uvjet da se postigne propisana kvaliteta izvedenog asfaltnog sloja. Osim propisanom tekućom kontrolom, potrebno je i vizualno pratiti kvalitetu izvedenog sloja i odmah otklanjati moguće grube neispravnosti (npr. izrazita segregacija, izrazita promjena debljine ili visine sloja i sl.).

Razastrta asfaltna mješavina valja se optimalnim brojem valjaka po broju i vrsti. Izvođač radova obavezan je od nadzornog inženjera zatražiti suglasnost o predloženoj garnituri valjaka i režimu valjanja.

Ispitivanja sastavnih materijala za izradu asfaltne mješavine podlježu sljedećim normama:

Kamen se uzorkuje sukladno uvjetima norme HRN B.B0.001.

Na uzorcima kamena ispituju se sljedeća svojstva:

- mineraloško-petrografski sastav HRN B.B8.003 ili HRN EN 12407
- čvrstoća na tlak HRN B.B8.012 ili HRN EN 1926
- otpornost prema habanju brušenjem HRN B.B8.015
- upijanje vode HRN B.B8.010 ili EN 13755
- otpornost kamena na smrzavanje HRN B.B8.001 ili EN 12371
- prostorna masa HRN B.B8.032 ili HRN EN 1936
- gustoća HRN B.B8.032 ili HRN EN 1936
- poroznost HRN B.B8.032 ili HRN EN 1936
- postojanost na djelovanje Na₂SO₄ HRN B.B8.002 ili HRN EN 12370.

Kamena sitnež uzorkuje se sukladno uvjetima norme HRN B.B0.001 ili EN 932-1, a priređuje za ispitivanje prema normi EN 932-2.

Na kamenoj sitneži ispituju se sljedeća svojstva:

- granulometrijski sastav HRN B.B8.029 ili EN 933-1
- udio čestica manjih od 0,09 mm HRN B.B8.036
- udio gruda gline HRN B.B8.038
- udio organskih nečistoća HRN U.B1.024
- udio zrna nepovoljnog oblika HRN B.B8.048 ili EN 933-4
- udio trošnih - slabih zrna HRN B.B8.037
- obavijenost bitumenom HRN U.M8.096 ili EN 12697-11
- upijanje vode HRN B.B8.031 ili EN 1097-6
- otpornost na djelovanje Na₂SO₄ HRN B.B8.044 ili EN 1367-2

- otpornost prema drobljenju i habanju HRN B.B8.045 ili EN 1097-2
- vrijednost polirnosti HRN B.B8.120 ili EN 1097-8
- mineraloško-petrografski sastav HRN B.B8.0041 ili EN 932-3
- udio drobljenih zrna EN 933-5
- gustoća HRN U.M8.082 ili EN 1097-6

Pijesak se uzorkuje sukladno normi HRN B.B0.001 001ili normi EN 932-1, a priređuje za ispitivanje prema normi EN 932-2.

Na drobljenom i prirodnom pijesku ispituju se ili određuju ova svojstva:

- granulometrijski sastav HRN B.B8.029 ili EN 933-1
- modul zrnatosti HRN U.E4.014
- udio čestica manjih od 0,09 mm HRN B.B8.036
- udio gruda gline HRN B.B8.038
- udio organskih nečistoća HRN U.B1.024
- ekvivalent pijeska HRN U.Bl.040 ili EN 933-8
- mineraloško-petrografski sastav HRN B.B8.004 ili EN 932-3.

Kameno brašno uzorkuje se na postrojenju za proizvodnju sukladno normi HRN B.B0.001 ili normi EN 932-1, a priređuje za ispitivanje prema normi EN 932-2.

Kvaliteta i upotrebljivost kamenog brašna utvrđuju se ispitivanjem ukupnih svojstava:

- vanjski izgled kamenog brašna HRN B.B8.103
- mikroskopski pregled kamenog brašna HRN B.B8.103
- udio vlage HRN U.Bl.012
- granulometrijski sastav HRN B.B8.105 ili EN 933-10
- granulometrijski sastav čestica do 0,063 mm HRN U.B1.0186
- čistoća punila HRN U.B1.020
- udio šupljina u suhozbijenom stanju HRN B.B8.102 ili EN 1097-4
- gustoća punila HRN B.B8.101 ili EN 1097-7
- indeks otvrdnjavanja bitumena HRN B.B8.104.
- netopivi ostatak kamenog brašna u otopini HCl7
- mineraloško-petrografski sastav kamenog brašna određen termičkom difrakcijom i rendgenskom analizom

Bitumen se uzorkuje prema normi HRN B.H8.610 ili EN 58, a za ispitivanje priprema prema normi HRN EN 12594.

Kvaliteta cestograđevnog bitumena provjerava se ispitivanjem sljedećih svojstava:

- penetracija HRN EN 1462
- točka razmekšanja (PK) HRN EN 1427
- indeks penetracije HRN B.H8.614 ili EN 12591
- duktilnost HRN B.H8.615
- točka loma po Fraassu HRN EN 12593
- gustoća HRN EN ISO 3838
- promjena svojstava grijanjem na 163 °C HRN EN 12607-1
- parafinski broj HRN EN 12606-1
- dinamička viskoznost HRN B.H8.620 ili EN 12596
- kinematička viskoznost HRN B.H8.621 ili EN 12595
- plamište ISO 2592
- udio topljivih sastojaka HRN EN 12592.

Na bitumenskoj emulziji ispituju se sljedeća svojstva:

- viskoznost HRN U.M3.100 ili EN 12846
- udio veziva HRN U.M3.020 ili EN 1428
- stupanj stabilnosti HRN U.M3.020 ili EN 13075-1
- homogenost HRN U.M3.020 ili EN 1429

- postojanost pri skladištenju bitumenskog filma pod vodom HRN U.M3.020 ili EN 13614-2

Ispitivanja proizvodnje asfaltne mješavine podlježu sljedećim normama:

- udio bitumena HRN U.M8.105 ili EN 12697-1
- granulometrijski sastav ekstrahirane kamene smjese HRN U.M8.102 ili EN 12697-2
- stabilnost na 60 °C HRN U.M8.090 ili EN 12697-34
- deformacija na 60 °C HRN U.M8.090 ili EN 12697-34
- prostorna masa asfaltnog uzorka HRN U.M8.092 ili EN 12697-6
- gustoća asfaltne mješavine HRN U.M8.082 ili EN 12697-5
- udio šupljina EN 12697-8
- ispunjenost šupljina kamene smjese bitumenom HRN U.E4.014.

Tijekom izvedbe asfaltnog sloja kontrolira se:

- temperatura asfaltne mješavine,
- stupanj zbijenosti ugrađene asfaltne mješavine nerazornom metodom,
- debljina sloja,
- povezanost sloja,
- ravnost sloja,
- visina sloja,
- poprečni pad sloja,
- položaj sloja,
- udio šupljina,
- hvatljivost sloja.

Vrijednosti navedenih svojstava moraju odgovarati vrijednostima izraženim u Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama.

Oprema ceste - Prometna signalizacija

Prometna signalizacija naznačena je na pripadajućem nacrtu u sklopu grafičkog dijela projekta.

Ugradnju vršiti prema projektu, prema Pravilniku o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (N.N. 92/19) te Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama.

Pri postavljanju prometni znak treba zakrenuti za 3-5° u odnosu na os prometnice da se izbjegne intenzivna refleksija i smanji kontrast oznaka, znaka i pozadine koja je osvijetljena. Na isti se stup ne smije postaviti više od dva prometna znaka. Stupovi znakova postavljaju se u betonske temelje minimalne kvalitete betona C 20/25 oblika zarubljene piramide čije su stranice donjeg kvadrata 30 cm i gornjeg 20 cm.

Materijali od kojih se izrađuju znakovi i stupovi određeni su normama, a za sve materijale izvođač mora na svoj trošak prije ugradnje osigurati dokaze da imaju potrebnu kvalitetu. Originale dokaza treba predati nadzornom inženjeru. Kontrola kvalitete materijala i zaštite od korozije čeličnih elemenata konstrukcije provodi se prema odgovarajućim odredbama OTU-a.

Donji rub prometnog znaka treba biti na visini od najmanje:

- 2,10 m iznad nogostupa,
- 2,20 m iznad biciklističke staze,
- 4,50 m iznad kolnika.

Prometni znakovi svojom vrstom, značenjem, oblikom, bojom, veličinom i načinom postavljanja trebaju biti u skladu s "Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (N.N. N.N. 92/19) " te hrvatskim i europskim normama:

EN 12899-1, EN 12899-2, EN 12996, EN 12352, EN 12368, EN 12675, EN 1436, EN 1463, EN 1790, EN 1871.

Zaštita postojećih EKI instalacija

U svrhu osiguranja kvalitete opreme i radova, sudionici u gradnji dužni su u svim njenim fazama strogo se pridržavati tehničkih rješenja i odredbi iz projekta. U svrhu osiguranja uvjeta za provjeru kvalitete ponuđene opreme izvođač je dužan za sve pozicije opreme iz troškovnika priložiti tehničku dokumentaciju na temelju koje je moguće izvršiti prethodne i konačnu provjeru kvalitete čiji su sastavni dijelovi: potvrda o sukladnosti za inozemnu opremu ili izjavu o sukladnosti za opremu domaćeg porijekla, te deklaraciju proizvođača.

Za isporuku opreme inozemnog porijekla potrebna je:

- dokumentacija kojom dokazuje ovlaštenje i stvarnu sposobnost uvoznika za ispunjenje garantnih obveza i obveza održavanja,
- izjavu da je upoznat s projektom i da jamči za istinitost i točnost dokumentacije za provjeru kvalitete,
- garanciju za ugrađenu opremu, te za kvalitetu izvedenih radova,
- popis referentnih izvedenih građevina sa sličnom opremom i funkcijom u Republici Hrvatskoj.

Odstupanje od tehničkih rješenja iz ovog projekta dopustivo je samo uz odobrenje projektanta. Investitor mora pribaviti pismenu izjavu da je građevina ili dio građevine izrađen u skladu s ovim projektom.

Izvođač elektromontažnih radova na predmetnoj građevini smije koristiti samo električnu opremu koja je proizvedena i označena u skladu s važećim zakonima i pravilnicima.

Nabava i izvođenje radova

Investitor je dužan u postupku nabave i ugovaranja radova, te tijekom izvođenja radova osigurati stručni nadzor i kontrolu tih postupaka i izvođenja radova, na način da tijekom njihova trajanja osigura potpunu i cjelovitu primjenu odredbi iz ovog projekta.

Obveze izvođača u cilju osiguranja i kontrole kvalitete i sukladnosti radova s projektom:

- priložiti detaljnu tehničku dokumentaciju za materijale i uređaje
- priložiti suglasnost i ovlaštenje proizvođača uređaja za ugradnju i puštanje u pogon njihovih proizvoda
- organizirati o svom trošku kontrolni pregled za projektanta u tijeku izrade uređaja ili prije isporuke i ishoditi suglasnost projektanta
- organizirati dodatne preglede na zahtjev investitora
- priložiti izjave o sukladnosti za hrvatske proizvode i potvrde o sukladnosti za inozemne proizvode.

Prije početka radova izvođač radova treba se detaljno upoznati s projektom i sa situacijom na terenu, te pravovremeno obavijestiti investitora o eventualnim primjedbama. Sve eventualne promjene ili dopune projekta u toku izgradnje izvođač radova će upisati u građevinski dnevnik uz potvrdu nadzornog inženjera te također unijeti u projektnu dokumentaciju. Na kraju izgradnje će investitoru predati projekt izvedenog stanja.

Izvođač radova odgovoran je za kvalitetu izvršenih montažnih radova. Ukoliko se kod građevinskih radova koriste materijali koji štetno djeluju na elektroinstalacije, izvođač će u dogovoru s nadzornim inženjerom poduzeti mjere osiguranja kvalitete.

Svi radovi koji bi se tokom izvedbe ili kasnije pokazali nekvalitetnim moraju se ponovo izvesti o trošku izvođača radova.

Rušenja, dubljenja i bušenja konstrukcije smiju se izvesti samo uz suglasnost nadzornog inženjera.

Sva oruđa i strojevi za izvedbu radova, kao i oruđa i strojevi koji će se koristiti u projektiranom objektu moraju biti atestirani i provjereni u odnosu na sigurnost u eksploataciji.

Preuzimanje i ispitivanje opreme

Tijekom izgradnje električne instalacije sukladno uputama proizvođača opreme, izvođač radova treba kontrolirati pouzdanost pojedinih dijelova opreme i vršiti potrebna mjerenja i ispitivanja uz izdavanje odgovarajućih certifikata.

Nakon izgrađene instalacije, a prije puštanja u pogon, izvođač radova će izvršiti pregled i ispitivanje pouzdanosti tehničkih zaštitnih mjera uz izdavanje protokola prema Pravilniku o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (N.N. 114/10, 29/13).

Ugrađena oprema mora biti preuzeta, ispitana i ugrađena prema propisima i standardima koji osiguravaju kvalitetu ugrađenih elemenata:

Cijevi

Radni pritisak cijevi promjera 50 mm iznosi najmanje 1000 kPa (10 bara).

Zdenci

Pri izgradnji kabelske kanalizacije koriste se sljedeći tipovi kabelskih zdenaca:

- a) betonski monolitni zdenci
- b) betonski montažni zdenci
- c) plastični monolitni zdenci
- d) plastični montažni zdenci

U pravilu treba koristiti betonske montažne zdence sljedećih dimenzija:

- a) širina 60 - 110 cm
- b) visina (dubina) 80 - 100 cm
- c) duljina 60 - 170 cm

Zdenci kabelske kanalizacije i poklopci na njima kao integralna cjelina moraju zadovoljiti uvjet nosivosti:

- a) 125 kN u pješačkom hodniku i slobodnom terenu
- b) 400 kN u kolniku i svim ostalim površinama predviđenim za promet vozila.

Sigurnost u slučaju požara

Sigurnost je postignuta izborom odgovarajuće opreme i materijala, te načinom ugradnje.

Zaštita od ugrožavanja zdravlja ljudi

Projektom predviđena oprema i sigurnosne mjere zaštite, sprečavaju ugrožavanje zdravlja ljudi prilikom pravilnog rukovanja, pogonski ispravnom opremom i odgovarajućim upozorenjima od opasnosti.

Radove smiju izvoditi isključivo stručno kvalificirane i zdrave osobe, upoznate s pravilima zaštite na radu i opasnostima kojima su izložene.

Najstrože se zabranjuje rad na opremi ili električnoj instalaciji pod naponom, nakon isključenja napona potrebno je primijeniti tehničke zaštitne mjere, tj. treba se držati pet pravila sigurnosti pri radu u beznaponskom stanju:

- 1) iskllopiti i vidljivo odvojiti od napona,
- 2) spriječiti ponovo uključivanje,
- 3) utvrditi beznaponsko stanje,
- 4) izvršiti uzemljivanje i kratko spajanje,
- 5) izvršiti ograđivanje mjesta rada od dijelova pod naponom.

Zaštita korisnika od povrede

Prilikom održavanja treba primijeniti pravila zaštite na radu i izvršavanje povjeriti osposobljenoj radnoj snazi prema pravilima struke.

Zaštita od buke i vibracija

Bez obzira na moguću pojavu buke i vibracija, neće biti znatnijeg štetnog utjecaja budući da su izvori buke i vibracija izvan prostora u kojem borave ljudi.

Uređenje okoliša gradilišta

Cjelokupna se instalacija nalazi unutar građevinskih koridora prometnice. Uređenje okoliša provest će se tijekom završnih radova na građevini. Uređenje se odnosi na uređenje trasa kabelaške kanalizacije.

Nakon zatrpavanja rova i ugradnje kabelaških zdenaca, valja tlo poravnati prema niveleti okolnog terena, odstraniti kamenje i višak zemlje. Ukloniti otpad nastao skidanjem kabelaških plašteva. Ukloniti višak zemlje iz rovova kabelaške kanalizacije i rupa za kabelaške zdence, te odložiti na deponiju sukladno uputama nadzorne službe investitora.

Trase označiti betonskim stupićima, da se tijekom korištenja građevine po potrebi mogu izvesti popravci, uz što manje građevinske radove. Sve trase valja geodetski snimiti i izraditi izvedbene nacрте izvedenog stanja.

Izvođač radova dužan je ukloniti otpad i urediti okoliš na lokaciji privremenog gradilišta sukladno važećem pravilniku, kojeg je koristio tijekom izvođenja radova.

Redovni pregled i redovno održavanje

Redovno održavanje podrazumijeva planske i periodične preventivne servisne preglede instalacija, te odgovarajuće mjere otklanjanja uočenih nedostataka. Također uključuje i redovita funkcionalna ispitivanja cijele instalacije, te eventualne popravke i zamjenu neispravnih dijelova ili uređaja.

Tekuće održavanje

Tekuće ili interventno održavanje obuhvaća sve popravke nedostataka na instalacijama i potrošačima koji su uočeni bilo od strane stručne ili nestručne osobe. Tekuće održavanje često podrazumijeva korištenje odgovarajuće mjerne opreme.

Betonski radovi

Betoni

Za pojedine elemente ceste predviđene su vrste i klase betona.

Beton treba biti specificiran (uvjetovan) i proizveden prema uvjetima iz normi koje se odnose na betone, Tehničkim propisima za građevinske konstrukcije te Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama. Nadzor i kontrolu kvalitete betona treba provesti na mjestu proizvodnje i na mjestu ugradnje, odnosno prije istovara betona treba provjeriti otpremni dokument i paraфом potvrditi izvršeni nadzor. Tijekom istovara treba vizualno kontrolirati beton i ako se pri tome uoči neuobičajen izgled betona (drugačija boja npr. ili konzistencija), istovar treba prekinuti. Za vrijeme utovara, prijevoza, istovara i prijenosa na gradilištu treba izbjeći ili svesti na najmanju mjeru štetne promjene svježeg betona kao što su segregacija, izdvajanje vode, gubitak finog morta ili bilo koje druge.

Na gradilištu se:

- ispituje konzistencija svježeg betona slijeganjem
- uzimaju uzorci u obliku kocaka brida 20 cm (radi ispitivanja u ovlaštenoj organizaciji)
- mjeri se temperatura betona.

Temperatura i konzistencija se mjere:

- uvijek na početku betoniranja (proizvodnje)
- pri izradbi kocaka (uzimanju uzorka)
- ako je betoniranje kontinuirano na svakih 10 m³ ugrađenog betona
- najmanje jedanput u radnoj smjeni.

Uzorke betona (kocke za ispitivanje tlačne čvrstoće nakon 28 dana) treba uzimati uvijek odvojeno, npr. iz jednog kamiona - mješalice samo jednu kocku.

Ocjena tlačne čvrstoće (klase) betona radi se u skladu s Tehničkim propisom za betonske konstrukcije. Tu ocjenu izrađuje tehnolog proizvodnje, a potvrđuje ovlaštena organizacija.

Norme koje se odnose na beton:

HRN EN 206-1:2002 Beton - 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost (EN 206-1:2000)

HRN EN 206-1/A1:2004 Beton - 1. dio: Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost (EN 206-1:2000/A1:2004)

nHRN EN 206-1/A2 Beton - 1. dio: Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost (EN 206-1:2000/prA2:2004)

HRN EN 12350-1 Ispitivanje svježeg betona - 1. dio: Uzorkovanje

HRN EN 12350-2 Ispitivanje svježeg betona - 2. dio: Ispitivanje slijeganjem

HRN EN 12350-3 Ispitivanje svježeg betona - 3. dio: Vebe ispitivanje

HRN EN 12350-4 Ispitivanje svježeg betona - 4. dio: Stupanj zbijenosti

HRN EN 12350-5 Ispitivanje svježeg betona - 5. dio: Ispitivanje rasprostiranjem

HRN EN 12350-6 Ispitivanje svježeg betona - 6. dio: Gustoća

HRN EN 12350-7 Ispitivanje svježeg betona - 7. dio: Sadržaj pora - Tlačne metode

HRN EN 12390-1 Ispitivanje očvrnulog betona - 1. dio: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe

HRN EN 12390-2 Ispitivanje očvrnulog betona - 2. dio: Izradba i njegovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće

HRN EN 12390-3 Ispitivanje očvrnulog betona - 3. dio: Tlačna čvrstoća uzoraka

HRN EN 12390-6 Ispitivanje očvrnulog betona - 6. dio: Vlačna čvrstoća cijepanjem uzoraka

HRN EN 12390-7 Ispitivanje očvrnulog betona - 7. dio: Gustoća očvrnulog betona

HRN EN 12390-8 Ispitivanje očvrnulog betona - 8. dio: Dubina prodiranja vode pod tlakom

prCEN/TS 12390-9 Ispitivanje očvrnulog betona - 9. dio: otpornost na smrzavanje ljuštenjem

ISO 2859-1 Plan uzorkovanja za atributni nadzor - 1. dio: Plan uzorkovanja indeksiran prihvatljivim nivoom kvalitete (AQL) za nadzor količine po količine

ISO 3951 Postupci uzorkovanja i karta nadzora s varijablama nesukladnosti

HRN U.M1.057 Granulometrijski sastav mješavina agregata za beton

HRN U.M1.016 Beton. Ispitivanje otpornosti na djelovanje mraza

HRN EN 480-11 Dodaci betonu, mortu i injekcijskim smjesama - Metode ispitivanja - 11. dio: Utvrđivanje karakteristika zračnih pora u očvrnulom betonu

HRN EN 12504-1 Ispitivanje betona u konstrukcijama - 1. dio: Izvađeni uzorci - Uzimanje, pregled i ispitivanje tlačne čvrstoće

HRN EN 12504-2 Ispitivanje betona u konstrukcijama - 2. dio: Nerazarno ispitivanje - Određivanje veličine odskoka

HRN EN 12504-3 Ispitivanje betona u konstrukciji - 3. dio: Određivanje sile čupanja

HRN EN 12504-4 Ispitivanje betona u konstrukciji - 4. dio: Određivanje brzine ultrazvuka

prEN 13791:2003 Ocjena tlačne čvrstoće betona u konstrukcijama ili u konstrukcijskim elementima

Čelik za armiranje

Čelik za armiranje betona treba zadovoljavati uvjete EN 10080 i uvjete projekta konstrukcije. Svaki proizvod treba biti jasno označen i prepoznatljiv. Sidreni i spojni elementi trebaju zadovoljavati uvjete ENV 1992-1-1 i uvjete projekta. Površina armature mora biti očišćena od slobodne hrđe i tvari koje mogu štetno djelovati na čelik, beton ili vezu između njih.

Galvanizirana armatura može se koristiti samo u betonu s cementom koji nema štetnog djelovanja na vezu s galvaniziranom armaturom.

Čelik za armiranje betona treba rezati i savijati prema projektnim specifikacijama. Pri tome:

- savijanje treba izvoditi jednolikom brzinom,
- savijanje čelika pri temperaturi ispod -5 °C, ako je dopušteno projektnim specifikacijama, treba izvoditi uz poduzimanje odgovarajućih posebnih mjera osiguranja,

- savijanje armature grijanjem smije se izvoditi samo uz posebno odobrenje u projektnim specifikacijama.

Armaturu treba ugraditi u projektirane pozicije. Armatura se može povezivati tankom žicom ili točkastim varenjem u skladu sa navedenim u OTU. Uvjetovani zaštitni sloj betona treba osigurati pogodnim podmetačima ili ulošcima. Čelični držači u dodiru s površinom dopušteni su samo u suhoj okolini, tj. klasi izloženosti X0 prema EN 206.

Norme koje se odnose na čelik za armiranje:

nHRN EN 10080-1 Čelik za armiranje betona - Zavarljivi armaturni čelik - 1.dio: Opći zahtjevi (prEN 10080-1:1999) nHRN EN 10080-2 Čelik za armiranje betona - Zavarljivi armaturni čelik - 2. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda A (prEN 10080-2:1999)

nHRN EN 10080-3 Čelik za armiranje betona - Zavarljivi armaturni čelik - 3. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda B (prEN 10080-3:1999)

nHRN EN 10080-4 Čelik za armiranje betona - Zavarljivi armaturni čelik - 4. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda C (prEN 10080-4:1999)

nHRN EN 10080-5 Čelik za armiranje betona - Zavarljivi armaturni čelik - 5. dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih armaturnih mreža (prEN 10080-5:1999)

nHRN EN 10080-6 Čelik za armiranje betona - Zavarljivi armaturni čelik - 6. dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih rešetki za grede (prEN 10080-6:1999)

HRN EN 10020 Definicije i razredba vrsta čelika

HRN EN 10025 Toplovaljani proizvodi od nelegiranih konstrukcijskih čelika - Tehnički uvjeti isporuke

HRN EN 10027-1 Sustavi označivanja čelika - 1. dio: Nazivi čelika, glavni simboli

HRN EN 10027-2 Sustavi označivanja čelika - 2. dio: Brojčani sustav

EN 10079 Definicije čeličnih proizvoda

HRN EN 10204 Metalni proizvodi - Vrste dokumenata o ispitivanju (uključuje dopunu A1:1995)

prEN ISO 17660 Zavarivanje čelika za armiranje

HRN EN 287-1 Provjera osposobljenosti zavarivača - Zavarivanje taljenjem- 1. dio: Čelici

HRN EN 719 Koordinacija zavarivanja - Zadaci i odgovornosti

HRN EN ISO 4063 Zavarivanje i srodni postupci - Nomenklatura postupaka i referentni brojevi

HRN EN ISO 377 Čelik i čelični proizvodi - Položaj i priprema uzoraka i ispitnih uzoraka za mehanička ispitivanja

HRN EN 10002-1 Metalni materijali - Vlačni pokus - 1. dio: Metoda ispitivanja (pri sobnoj temperaturi)

ENV 1992-1-1 Eurokod 2 - Projektiranje betonskih konstrukcija - 1. dio: Opća pravila i pravila za zgrade

ENV 1992-1-2 Eurokod 2 - Projektiranje betonskih konstrukcija - 1-2 dio: Opća pravila - Projektiranje konstrukcije na požar

Mort za žbukanje

Mort treba ispitati prema HRN U.M8.002 uzimanjem serije uzoraka za svaku ožbukanu zidnu plohu i dno. Za polimer cementni vodonepropusni mort potrebno je provesti minimalno tri kontrolna ispitivanja osnovnih mehaničkih svojstava (tlačna i vlačna čvrstoća), jedino ispitivanje prionljivosti na betonsku podlogu (PULL-OFF test) i jedno ispitivanje na vodonepropusnost.

Ostale upute

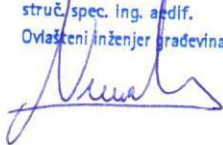
Temeljem članka 49. Zakona o gradnji, investitor je dužan osigurati stalni stručni nadzor nad građenjem. Nadzorna služba je dužna voditi računa da se građevina gradi u skladu sa Zakonom o gradnji kao i građevinskom dozvolom te da je kvaliteta radova, ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa zahtjevima projekta te da je kvaliteta dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima. Stoga je prije ugradnje nadzorni inženjer dužan pregledati

sve materijale koji će se ugraditi te provjeriti kvalitetu materijala koji moraju odgovarati važećim normativima.

Kod izvedbe svih betonskih i armiranobetonskih radova nadzorni inženjer je dužan pregledati kvalitetu cementa, kamenog agregata i vode, te gotov beton. Beton ugraditi prema projektu betona. Uzimati probne kocke. Prije betoniranja obavezno pogledati oplatu i složenu armaturu. Nakon betoniranja armiranih konstrukcija obavezna kontrola njege betona (najmanje 7 dana ako to nije drukčije određeno). Kontrola betona temelja kao i ostalih armiranobetonskih konstrukcija. Za sve građevinske i obrtničke radove kontrolirati ugrađene materijale. Kod izrade drvene konstrukcije potrebno je kontrolirati upotrebljenu građu, okov i spojna sredstva, kao i dimenzije građe i način montaže naznačen u projektima. Ugrađeni proizvodi moraju odgovarati važećim normativima. Svi radovi moraju se izvoditi po pravilima struke uz stručnu uputu nadzornog inženjera.

Materijali za ugradnju moraju odgovarati hrvatskim normama. U nedostatku ovih normi, za pojedine materijale i opreme koristiti međunarodne ISO standarde ili neke druge priznate norme (DIN, ONORM i sl.) po odobrenju investitora odnosno nadzornog inženjera.

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Mirsad Navrboc
struč. spec. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 5166

(Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.)

Investitor : OPĆINA SRAČINEC
Varaždinska 188
42 209, Sračinec
Građevina : IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U
NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI
Dio građevine : -
Lokacija građevine : Svibovec Podravski
Razina projekta : Glavni projekt
Vrsta projekta : Građevinski projekt
Mapa : Mapa 1 - „Projekt ceste s oborinskom odvodnjom“
Oznaka projekta : P-06-06/21-GP

Prilog 5 : **ZBRINJAVANJE GRAĐEVNOG
OTPADA I UREĐENJE OKOLIŠA**

Projektant : Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.
Suradnici : Ivica Cestarić, dipl.ing.prom.
Perica Tadić, mag.ing.traff.

SADRŽAJ:

5.	ZBRINJAVANJE GRAĐEVNOG OTPADA I UREĐENJE OKOLIŠA.....	3
-----------	--	----------

5. ZBRINJAVANJE GRAĐEVNOG OTPADA I UREĐENJE OKOLIŠA

Zbrinjavanje otpada nastalog prilikom radova na predmetnoj građevini izvodi se u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (N.N. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19), Pravilnikom o gospodarenju otpadom (N.N.111/17) te Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (N.N. 69/16). Uređenje okoliša odnosi se na uređenje nakon samog građenja i zaštitu od otpadnih i sličnih tvari nastalih kao produkt tehnološkog procesa u novoj građevini. U pogledu uređenja okoliša, nakon izvedene gradnje treba izvršiti radove čišćenja gradilišta, odnosno dovođenje gradilišta u stanje uporabne gotovosti, odnosno vraćanje u prvobitno stanje.

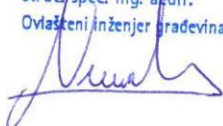
Uređenjem okoliša, u smislu uređenja gradilišta po završetku građenja, predviđeno je:

- nakon izvedbe predmetne građevine potrebno je okoliš dovesti u uredno i funkcionalno stanje
- popraviti i urediti sve cestovne površine koje su prekopane u svrhu izvedbe radova te onih cestovnih površina koje su korištene tijekom izgradnje
- ukloniti sve privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova kao i opremu gradilišta
- odvesti višak građevnog materijala sa skladišnog prostora
- očistiti deponij od smeća i otpadaka
- pregledati, odvesti i očistiti prostor za čuvanje opasnog materijala
- demontirati privremene električne instalacije za pogon i osvijetljivanje pojedinih mjesta na gradilištu
- očistiti lokacije gradilišta od smeća i svih otpadaka, te zaostalog građevinskog materijala
- odvesti višak humusa i materijala od čišćenja terena na mjesto gdje odredi nadzorni inženjer
- sva eventulano iskrčena stabla moraju biti uredno složena na gradilištu odnosno uz trasu pristupnog puta
- okolišno zemljište (travnate površine i raslinje) oštećeno gradnjom ozeleniti travom i raslinjem
- sve potporne i ogradne zidove, rubnjake i sl., oštećene tijekom izgradnje popraviti i vratiti u prvobitno stanje.

Napominje se da se iskopani materijal može upotrijebiti za nasipavanje i zatrpavanje samo ako to dozvoljavaju tehnički uvjeti i propisi, odnosno ako je projektom tako propisano. Ostatak iskopanog materijala treba zbrinuti na zakonom propisani način.

Svi navedeni radovi su specificirani troškovnikom.

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Mirsad Navrboc
struč.spec. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva


G 5166

(Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.)

Investitor	:	OPĆINA SRAČINEC Varaždinska 188 42 209, Sračinec
Građevina	:	IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI
Dio građevine	:	-
Lokacija građevine	:	Svibovec Podravski
Razina projekta	:	Glavni projekt
Vrsta projekta	:	Građevinski projekt
Mapa	:	Mapa 1 - „Projekt ceste s oborinskom odvodnjom“
Oznaka projekta	:	P-06-06/21-GP

Prilog 6 : **MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE**

Projektant	:	Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.
Suradnici	:	Ivica Cestarić, dipl.ing.prom. Perica Tadić, mag.ing.traff.

SADRŽAJ:

6.	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE.....	3
-----------	---	----------

6. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE

Mjere zaštite okoliša implementirane su prilikom izrade projektne dokumentacije u dijelu koji se odnosi na fazu projektiranja, te ih je također potrebno poštovati u fazi građenja i korištenja, a sve u cilju izbjegavanja i/ili svođenja oštećenja prirode na najmanju moguću mjeru.

Predviđene su slijedeće mjere zaštite okoliša i prirode:

Projektom organizacije gradilišta odrediti puteve kretanja i mjesta parkiranja građevinskih strojeva, površine za držanje ostale opreme i građevnog materijala te površine za privremeno deponiranje materijala iz iskopa i privremeno odvojeno skladištenje otpada nastalog tijekom gradnje.

Prije početka radova u dogovoru s lokalnim tijelima odrediti mjesto odlaganja viška iskopanog materijala. Vrijedno obradivo poljoprivredno tlo se ne smije koristiti za odlaganje materijala.

Izbjeći korištenje okolnog zemljišta u svrhu deponiranja otpada, viška materijala nastalog tijekom građenja, te odlaganja opreme i materijala za izvođenje radova, a posebice pogonskog goriva, maziva, PVC materijala te materijala podložnih koroziji.

Izvođač radova dužan je prije početka radova izraditi plan organizacije građenja kojim će dokazati da je uzeo u obzir sve mjere zaštite okoliša tijekom građenja. Radovi mogu započeti nakon odobrenja plana organizacije građenja od strane nadzornog inženjera.

Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izgradnje, kako bi površina devastirana radovima bila što manja, odnosno u najvećoj mogućoj mjeri koristiti postojeću mrežu putova, koju nakon završetka građevinskih radova treba sanirati.

Prije izlaska na javnu cestu, na svoj gradilišnoj mehanizaciji, potrebno je prati pneumatiku i/ili gusjenice. Transportna vozila koristiti u ispravnom stanju i prati.

U sušnim razdobljima polijevati vodom neasfaltirane transportne površine.

Pri izvođenju zemljanih radova, površinski humusni sloj tla deponirati i iskoristiti za kasniju biološku rekultivaciju pokosa nasipa.

Izraditi projekt hortikulturnog uređenja i rekultivacije slobodnih devastiranih površina. Onemogućiti oštećivanje vegetacije izvan prostora neophodnog za izvođenje radova.

Prilikom izvođenja nasipa zemljani i kameni materijal privremeno odgovarajuće deponirati i zatim koristiti za završno uređenje zahvata, a eventualne viškove ne odlagati na osjetljivim staništima nego zbrinuti sukladno posebnim propisima.

Za vrijeme izvođenja radova koristiti atestirane i ispravne strojeve i uređaje kako bi se izbjeglo onečišćavanje okolnog tla te površinskih i podzemnih voda, što se posebno odnosi na sprečavanje mogućnosti ispuštanja opasnih tvari u okoliš.

Na području gradilišta ne smiju se skladištiti goriva i maziva. Punjenje strojeva gorivom i mazivom obavljati iz autocisterni. Pretakanje goriva u strojeve vršiti na način da se spriječi zagađivanje okoliša. Manipulacijom naftom, uljima i mazivima obavljati na za to određenim mjestima udaljenim od vodotoka. Servis i održavanje strojeva i mehanizacije vršiti na za to namijenjenim prostorima koji zadovoljavaju zakonima propisane uvjete.

U slučaju izvanrednih neželjenih događaja (ispuštanja ili izlivanja štetnih tekućina i sl.) područje odmah sanirati u skladu s propisima i Operativnim planom interventnih mjera u slučaju iznenadnih zagađenja.

Razinu buke za vrijeme građevinskih radova prilagoditi propisanim razinama. Koristiti opremu i strojeve koji ne proizvode veću razinu buke od dopuštenih. Po mogućnosti građevinske radove ne izvoditi u noćnom periodu.

Obavezno provoditi propisane mjere zaštite od požara.

Sva eventualna oštećenja korita vodotoka sanirati i dovesti u prvobitno stanje

Sav otpadni materijal zbrinjavati neposredno nakon korištenja kako ne bi zagađivao okoliš, a otpad koji uključuje opasne tvari (ambalaža od kemikalija, boj, otapala, zauljeni otpad i sl.) skladištiti u za tu svrhu predviđene kontejnere te zbrinuti putem ovlaštenih pravnih osoba sukladno odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom. Otpad s gradilišta razvrstati prema vrstama i predavati ovlaštenoj osobi.

Po završetku izvođenja zahvata, Izvođač je dužan u zoni utjecaja zahvata uspostaviti ili barem približiti stanje u prirodi onom stanju koje je bilo prije početka izvođenja zahvata.

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Mirsad Navrboc
struč.spec. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 5166

(Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.)

Investitor : OPĆINA SRAČINEC
Varaždinska 188
42 209, Sračinec
Građevina : IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U
NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI
Dio građevine : -
Lokacija građevine : Svibovec Podravski
Razina projekta : Glavni projekt
Vrsta projekta : Građevinski projekt
Mapa : Mapa 1 - „Projekt ceste s oborinskom odvodnjom“
Oznaka projekta : P-06-06/21-GP

Prilog 7 : ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA
GRAĐENJA

Projektant : Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.
Suradnici : Ivica Cestarić, dipl.ing.prom.
Perica Tadić, mag.ing.traff.

SADRŽAJ:

7.	ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA.....	3
----	--	---

7. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

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

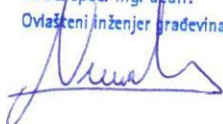
U sklopu ove mape napravljena je procjena troškova izvanrednog održavanja Dravske ulice (NC 1-039) u naselju Svibovec Podravski

Cijena navedenih radova bez PDV-a iznosi: 325.000,00 kuna

Iznos PDV-a (25%)

Cijena navedenih radova sa PDV-om iznosi: 406.250,00 kuna

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Mirsad Navrboc
struč.spec. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 5166

(Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.)

Investitor : OPĆINA SRAČINEC
Varaždinska 188
42 209, Sračinec
Građevina : IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U
NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI
Dio građevine : -
Lokacija građevine : Svibovec Podravski
Razina projekta : Glavni projekt
Vrsta projekta : Građevinski projekt
Mapa : Mapa 1 - „Projekt ceste s oborinskom odvodnjom“
Oznaka projekta : P-06-06/21-GP

Prilog 8 : **PRIVREMENA REGULACIJA
PROMETA ZA VRIJEME IZVOĐENJA
RADOVA**

Projektant : Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.
Suradnici : Ivica Cestarić, dipl.ing.prom.
Perica Tadić, mag.ing.traff.

SADRŽAJ:

8.	PRIVREMENA REGULACIJA PROMETA ZA VRIJEME IZVOĐENJA RADOVA	3
-----------	--	----------

8. PRIVREMENA REGULACIJA PROMETA ZA VRIJEME IZVOĐENJA RADOVA

Za korisnike prometnice u području predmetnog zahvata potrebno je za vrijeme radova osigurati minimalno odvijanje prometa te ukoliko se ukaže potreba, prije i za vrijeme izvođenja radova nužno je putem medija obavijestiti sudionike u prometu o predviđenim radovima, o privremenoj regulaciji prometa i obilaznim pravcima. Prometnu signalizaciju i opremu potrebno je postaviti prema Pravilniku o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama (NN 92/19).

Privremena regulacija prometa ključna je za postizanje sigurnog obavljanja svih radova u pojasu prometnice kako za radnike na tim radovima tako i za sve sudionike u prometu. Za vrijeme radova valja osigurati sigurno i što učinkovitije odvijanje prometa cestom, ali i zaštititi radni prostor, odnosno ljude, strojeve i opremu u tomu prostoru. Kako radovi ponekad ne ometaju samo promet vozila nego i pješaka, o tomu također valja voditi računa, posebice u područjima naselja gdje takav pješački promet može biti prilično intenzivan. Zbog svega spomenutoga vrlo je važan dio svakog projekta i privremena regulacija prometa za vrijeme izvođenja radova.

Protezanje zone pojedinih radova zavisi od vrste radova, značajki ceste u zoni radova (na otvorenoj cesti odnosno izvan naselja te u naselju, posebno u obzir uzimajući preglednost), veličinu i značajke prometa te druge čimbenike. Trajanje radova ovisit će o primijenjenim tehnologijama i vještini radnika, ali i o vremenskim uvjetima te drugim čimbenicima.

Cilj privremene prometne regulacije jest dakle zaštita gradilišta (radnika, vozila, strojeva i opreme) i sudionika u prometu te organizacija prometnih tokova u području gradilišta kako bi se promet u zoni obavljanja radova na cesti i uz cestu odvijao sigurno te sa što manjim ometanjem prometa u području oko gradilišta.

Privremena prometna regulacija zavisi od vrste, načina obavljanja, trajanja i drugih značajki radova te od značajki ceste, prometa i okoliša u području izvođenja radova.

Zaštita gradilišta i sudionika u prometu te odgovarajuća organizacija prometnih tokova postiže se postavljanjem odgovarajućih prometnih znakova, po potrebi i prometnih svjetala, i odgovarajuće opreme ceste te informiranjem sudionika u prometu o započinjanju, trajanju i završetku radova. Potpuno (obostrano) prekidanje prometa na cestama kojima se prilazi zoni radova se ne predviđa, mada se u određenim slučajevima i za time može pojaviti potreba. Sukladno prethodno navedenom nema potrebe niti za eventualnim preusmjeravanjem prometa obilaznim cestama niti izgradnja privremenih pomoćnih voznih trakova za privremeno kretanje vozila.

Privremenu regulaciju prometa potrebno je izraditi je u skladu s važećom zakonskom regulativom, hrvatskim normama te ostalom regulativom koje obuhvaća ovo područje.

To je među ostalim:

Zakon o zaštiti na radu (N.N. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18),

Zakon o sigurnosti prometa na cestama (N.N. 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19),

Zakon o cestama (84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19),

Pravilnik o vrsti i sadržaju projekata za javne ceste (N.N. 53/02, 20/17),

Pravilnik o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (N.N. 92/19),

Pravilnik o održavanju cesta (N.N. 90/14),

Pravilnik o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama (NN 92/19)

Pravilnik o ophodnji javnih cesta (N.N. 75/14).

Za vrijeme izvođenja radova privremena regulacija prometa definirana je s pet klasičnih osnovnih regulacijskih zona:

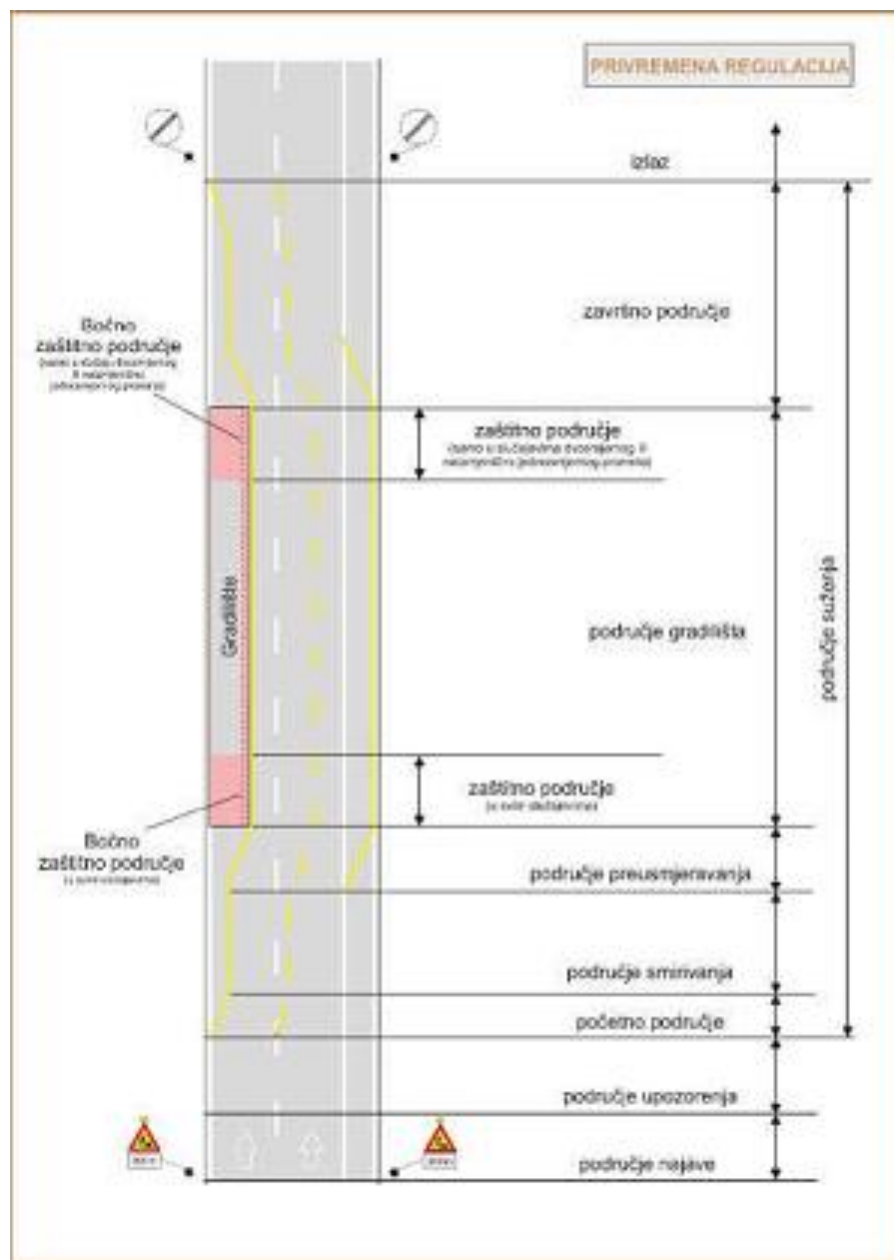
- a) zona prethodne najave radova,
- b) prijelazna, odnosno zona suženja dva traka u jedan trak, gledano u smjeru

- c) kretanja vozila koja moraju mijenjati prometni trak, zaštitna zona (sigurnosni prostor obavljanja radova), u kojoj se ne izvode radovi i u kojoj se ne nalaze radnici, koja omogućava potrebno uzdužno i bočno osiguranje područja u kojem se izvode radovi,
- d) zona radova, i
- e) završna zona, u kojoj se vozila vraćaju na režim kretanja kakav su imala prije uvođenja privremene regulacije prometa.

Pet navedenih klasičnih osnovnih regulacijskih zona posvuda se promatra s obzirom na smjer kretanja vozila koja u zoni radova mijenjaju prometni trak te se kasnije vraćaju na pripadni prometni trak. Vozila koja se kreću u suprotnom smjeru od navedenoga nemaju potrebu mijenjanja prometnog traka. Pet klasičnih osnovnih regulacijskih zona (slika 3.) predloženo na sveobuhvatniji način, u kojem se metodološki jednako pristupa prometnim tokovima vozila, nezavisno od smjera kretanja vozila.

Slikom predložene osnovne regulacijske zone ukazuju na važnost razlikovanja specifičnosti regulacijskih zona te na međusobnu povezanost tih zona.

Sve sheme privremene regulacije prometa u konkretnoj primjeni valja prilagoditi specifičnostima cestovne prometnice o kojoj je riječ i njena okoliša na mjestu primjene privremene prometne regulacije. Prilagodba u obzir uzima duljinu preglednosti ceste, značajke zavoja, uzdužne nagibe ceste, potrebe pješačkog prometa, noćne i dnevne uvjete, veličinu i strukturu prometa vozila, i druge značajke ceste, prometa i okoliša, te značajke radova koje na cesti i u blizini ceste treba izvoditi. Konkretna regulacijska shema u odgovarajućim mjerilima ucrtavaju se u situacijske nacрте, koji osim područja radova moraju obuhvaćati i dijelove ceste koji su dovoljno dugački ne samo za postavljanje prometnih znakova i svjetlosnih uređaja i opreme, nego i za potpunu analizu izbora regulacijske sheme koja će omogućiti najsigurniji promet i najbolju zaštitu sudionika u prometu, radnika i gradilišta.



Slika 4:Privremena regulacija prometa na dvosmjernoj dvotračnoj cesti: Regulacijske zone

U području izvođenja radova signalizacija privremene regulacije prometa će se postaviti neposredno prije početka izvođenja radova, a odstranit će se s ceste u najkraćem roku po završetku radova.

Postojeće (stalne) prometne znakove na mjestu radova, koji su u suprotnosti s privremenim prometnim znakovima, za trajanja privremenih prometnih znakova treba sakriti (trakom za prekrivanje znakova, C104). Isto vrijedi i za horizontalne oznake, pogotovo ako bi zadržavanje postojećih na vozače djelovalo zbunjujuće.

Po završetku svih radova uređenja stalnih prometnih znakova, signalizacije i opreme, kada pripadni dio ceste bude u stanju predviđenom projektom uređenja, prekrivene stalne prometne znakove i oznake u području privremene regulacije treba u najkraćem roku vratiti u normalno stanje, odnosno sve stalne znakove, signalizaciju i opremu dijela ceste treba postaviti u stanje kakvo je predviđeno projektom uređenja. Potpuno uređen dio ceste ne smije sadržavati nikakve znakove, signalizaciju ni opremu privremene

signalizacije, već mora sadržavati samo znakove, opremu i signalizaciju predviđene projektom uređenja ceste.

Prometni znakovi privremene regulacije prometa na nosećim stupovima postavljaju se s desne strane ceste uz kolnik u smjeru kretanja vozila, a ako postoji opasnost da znak neće na vrijeme biti uočen, postavlja se i na suprotnoj, lijevoj strani ceste.

Prometni znakovi privremene regulacije prometa postavljaju se tako da ne ometaju kretanje vozila i pješaka. Od ruba kolnika stup prometnog znaka može biti maksimalno udaljen 2,0 m, dok udaljenost između najbližeg ruba prometnog znaka i ruba kolnika mora iznositi minimalno 0,3 m. Stup privremenoga prometnog znaka izmjenično je obojan crvenim i bijelim poljima širokima 0,25 m. Nožišta stupova prometnih znakova moraju osiguravati znak od pomicanja i prevrtanja.

U naselju se prometni znakovi privremene regulacije prometa u pravilu visinski postavljaju na 2,2 m, računajući od vrha kolnika do donjeg ruba znaka, a ako uz znak postoji i dopunska ploča, tada do donjeg ruba dopunske ploče.

Izvan naselja se prometni znakovi privremene regulacije prometa postavljaju u pravilu na visini 1,2 m do 1,4 m, računajući od vrha kolnika do donjeg ruba znaka, a ako uz znak postoji i dopunska ploča, tada do donjeg ruba dopunske ploče. Takvo propisom predviđeno rješenje, bolje je zamijeniti onim koje je predviđeno za visinsko postavljanje znakova u naselju (2,2 m), jer će se tako spriječiti moguće ozljede osoba prisutnih u području privremene prometne regulacije prenisko postavljenim prometnim znakovima.

Prometni znakovi privremene regulacije prometa u cijelosti moraju zadovoljavati zahtjeve hrvatskih normi.

Naličja znakova privremene regulacije prometa moraju biti tamnosive ili maslinastosive boje. Vezni sklop znaka i nosivog stupa znaka ne smije biti vidljiv na licu prometnog znaka. Na signalizaciji i opremi za označivanje ruba kolnika za označivanje radova i za vođenje i usmjeravanje prometa u području radova moraju biti postavljene oznake minimalno najmanjeg koeficijenta retrorefleksije razreda RA2. Za postavljene znakove, signalizaciju i opremu potrebno je pribaviti dokaz propisane retrorefleksije.

Ne smiju se postavljati oštećeni ili nečisti znakovi, signalizacija i oprema privremene regulacije prometa. Na odgovarajućem mjestu treba imati određenu pričuvu znakova, signalizacije i opreme koja će poslužiti za zamjenu oštećenih i uništenih znakova, signalizacije i opreme.

U slučaju smanjene vidljivosti i noću mora se koristiti svjetlosni znak za označivanje radova na cesti, drugih zapreka i oštećenja kolnika, tj. trepćuće žuto svjetlo (G17), s promjerom kruga svjetla ne manjim od 210 mm.

Glede obilježavanja radova i zapreka na cesti, općenito valja voditi brigu i poduzimati primjerene mjere koje omogućuju odvijanje sigurnog i nesmetanog prometa te daju punu sigurnost radnicima i radnoj opremi i uređajima.

Sva vozila i strojevi u funkciji radova na mjestu privremene regulacije moraju tijekom obavljanja operacija imati uključena odgovarajuća upozoravajuća žuta svjetla.

O mjestu obavljanja radova na cesti, o vrsti tih radova, o vremenu provođenja tih radova kao i o drugim relevantnim podacima u svezi obavljanja radova i značajkama privremene prometne regulacije prije nastupanja privremene regulacije kao i tijekom njena trajanja valja informirati javnost.

Za vrijeme trajanja svake privremene regulacije valja voditi dnevnik, s osobitim naglaskom na praćenju prometnih nesreća, neprimjerenih načina kretanja vozila područjem privremene regulacije i reakcija vozača i putnika. U slučaju češćeg pojavljivanja

ozbiljnijeg ugrožavanja prometa i radnog osoblja neprimjerenim načinima vožnje potrebno je o tomu informirati djelatnike prometne policije. U slučaju prometne nesreće očekuje se da će ugovaratelj, odnosno izvršitelj radova, pružiti pomoć sudionicima nesreće, sudjelujući na odgovarajući način i u uklanjanju vozila s mjesta nesreće. Uputno je, posebice u slučaju prometne nesreće, pa i mogućih drugih nesreća, raspolagati foto-dokumentacijom (video-snimkom) tekućeg stanja prometne signalizacije.

Svaka privremena regulacija prometa zavisi od načina obavljanja pojedinih radova te mora biti prilagođena radovima zauzetim i radovima nezauzetim površinama kolnika.

Općenito se ne predviđa potreba angažiranja prometnih policajaca u provođenju privremenih regulacija prometa tijekom izvođenja radova.

Izvođač radova općenito bi trebao imati odgovornu osobu za pitanja sigurnosti u područjima radova na cesti. Pitanjima sigurnosti prometa trebao bi se baviti specijalizirani djelatnik tvrtke koja izvodi radove na cesti, koji bi imao i važnu funkciju nadgledanja provedbe sigurnosnih mjera.

Na cestovnim gradilištima pak poslove u području prometne sigurnosti trebao bi obavljati također specijalizirani radnik, ili više njih, koji bi vodio dnevno održavanje planiranih i programiranih sigurnosnih aktivnosti. Svi djelatnici na gradilištima moraju poznavati odgovarajuća pitanja u području zaštite na radu i prometne sigurnosti. Privremenu prometnu signalizaciju trebaju postavljati, nadgledati, mijenjati i uklanjati odabrani djelatnici, posebno upoznati sa zaštitom na radu i sigurnošću prometa te uvježbani u konkretnim poslovima uređenja i provedbe privremene signalizacije u slučaju radova na cestama. Određena znanja o privremenoj regulaciji prometa moraju imati i upravljači strojeva i vozači vozila te drugi radnici koji sudjeluju u radovima na cesti. Posebno je važna funkcija vozača vozila na začelju kolone radnih vozila koja radove izvode u vožnji, koji usmjerava promet vozila koja slijede kolonu tih radnih vozila.

U postavljanju, održavanju i uklanjanju privremene signalizacije valja održavati potrebni redosljed, kako bi već od postavljanja prvoga pa do uklanjanja posljednjega prometnog znaka i sami djelatnici koji održavaju privremenu signalizaciju u svakom trenutku bili potpuno sigurni. Zbog toga se prvi znakovi najave privremenih radova na cesti postavljaju najranije, a uklanjaju najkasnije.

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Mirsad Navrboc
struč.spec. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva


G 5166

(Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.)

Investitor : OPĆINA SRAČINEC
Varaždinska 188
42 209, Sračinec
Građevina : IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U
NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI
Dio građevine : -
Lokacija građevine : Svibovec Podravski
Razina projekta : Glavni projekt
Vrsta projekta : Građevinski projekt
Mapa : Mapa 1 - „Projekt ceste s oborinskom odvodnjom“
Oznaka projekta : P-06-06/21-GP

Prilog 9 : PRORAČUNI

Projektant : Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.
Suradnici : Ivica Cestarić, dipl.ing.prom.
Perica Tadić, mag.ing.traff.

SADRŽAJ:

8.	PRORAČUNI	3
8.1	PRORAČUN OSI MC00	3
8.1.1	Tlocrtni elementi.....	3
8.1.2	Niveleta.....	3
8.1.3	Ispis točaka.....	4
8.2	PRORAČUN OSI MC10	4
8.2.1	Tlocrtni elementi.....	4
8.2.2	Niveleta.....	5
8.2.3	Ispis točaka.....	5
8.3	PRORAČUN RUBOVA KOLNIKA	5
8.3.1	Proračun rubova kolnika u odnosu na os MC00.....	5
8.3.1.1	lijevi rub kolnika	5
8.3.1.2	desni rub kolnika	8
8.3.2	Proračun rubova kolnika u odnosu na os MC10.....	11
8.3.2.1	lijevi rub kolnika	11
8.3.2.2	desni rub kolnika	12
8.4	PRORAČUN KOLNIČKE KONSTRUKCIJE	14

8. PRORAČUNI

8.1 PRORAČUN OSI MC00

8.1.1 Tlocrtni elementi

PRORAČUN TLOCRTNIH ELEMENATA				HORIZONTAL ALIGNMENT		
NAME	-CHARACTERISTICS---	--LENGTH--	-CHAINAGE-	-----X-----	-----Y-----	
			0.000	483056.36000	5134925.53500	
1	BEARING= 106 17 20.2	1.543				
			1.543	483057.84152	5134925.10208	
2	XC = 483063.45115	12.281				
	YC = 5134944.29927					
	R = -20.000					
			13.825	483069.92744	5134925.37686	
3	BEARING= 71 6 22.4	20.246				
			34.070	483089.08240	5134931.93275	
4	XC = 483056.70092	10.836				
	YC = 5135026.54480					
	R = -100.000					
			44.906	483099.12430	5134935.98953	
5	BEARING= 64 53 52.2	8.174				
			53.080	483106.52595	5134939.45706	
6	XC = 483115.01063	10.473				
	YC = 5134921.34601					
	R = 20.000					
			63.553	483116.71972	5134941.27285	
7	BEARING= 94 54 7.8	0.402				
			63.956	483117.12066	5134941.23846	
TOTAL LENGTH			63.956			

8.1.2 Niveleta

PRORAČUN NIVELETE				LONG SECTION		
984GC00 3.				NAME	-----CHARACTERISTICS-----	--LENGTH--
						-----S--- -----Z---
-----						0.000 178.011
1	GRADIENT=	0.038	0.832			
-----						0.832 178.043
2	S= 6.6010	Z= 178.1539	8.825			
	R = -150.000					
-----						9.658 178.123
3	GRADIENT=	-0.020	12.381			
-----						22.038 177.871

4	R =	1499.996	14.324		
5	GRADIENT=	-0.011	11.883	36.362	177.647
6	R =	-400.000	9.759	48.246	177.518
7	GRADIENT=	-0.035	5.951	58.004	177.294
				63.956	177.084

8.1.3 Ispis točaka

NAME	SUBREF	CONTENTS	NO.PTS	X -MIN	Y -MIN	X -MAX	Y -MAX	RECORD	LOC.
MC00	GC00	7706	24	483056	5134924	483118	5134942	846	1
POINT	-----X-----	-----Y-----	-----Z-----	-----C-----	-----B-----	-----R-----			
1	483056.360	5134925.535	178.011	0.000	106 17 20.2	INFINITY			
2	483057.159	5134925.302	178.043	0.832	106 17 20.2	INFINITY			
3	483057.842	5134925.102	178.069	1.543	106 17 20.2	-20.000			
4	483060.594	5134924.504	178.137	4.362	98 12 48.8	-20.000			
5	483062.823	5134924.309	178.154	6.601	91 48 0.5	-20.000			
6	483063.403	5134924.299	178.153	7.181	90 8 17.4	-20.000			
7	483065.873	5134924.446	178.123	9.658	83 2 37.2	-20.000			
8	483066.213	5134924.491	178.116	10.000	82 3 46.0	-20.000			
9	483069.927	5134925.377	178.038	13.825	71 6 22.4	INFINITY			
10	483075.770	5134927.377	177.912	20.000	71 6 22.4	INFINITY			
11	483077.699	5134928.037	177.871	22.038	71 6 22.4	INFINITY			
12	483085.231	5134930.615	177.729	30.000	71 6 22.4	INFINITY			
13	483089.082	5134931.933	177.674	34.070	71 6 22.4	-100.000			
14	483091.242	5134932.700	177.647	36.362	69 47 35.0	-100.000			
15	483094.632	5134934.018	177.608	40.000	67 42 31.6	-100.000			
16	483099.124	5134935.990	177.555	44.906	64 53 52.2	INFINITY			
17	483102.148	5134937.406	177.518	48.246	64 53 52.2	INFINITY			
18	483103.737	5134938.151	177.495	50.000	64 53 52.2	INFINITY			
19	483106.526	5134939.457	177.437	53.080	64 53 52.2	20.000			
20	483109.770	5134940.647	177.343	56.540	74 48 37.7	20.000			
21	483111.197	5134940.979	177.294	58.004	79 0 22.7	20.000			
22	483113.171	5134941.261	177.223	60.000	84 43 23.3	20.000			
23	483116.720	5134941.273	177.098	63.553	94 54 7.8	INFINITY			
24	483117.121	5134941.238	177.084	63.956	94 54 7.8	INFINITY			

8.2 PRORAČUN OSI MC10

8.2.1 Tlocrtni elementi

PRORAČUN TLOCRTNIH ELEMENATA				HORIZONTAL ALIGNMENT		
NAME	-CHARACTERISTICS---	--LENGTH--	-CHAINAGE-	-----X-----	-----Y-----	
				0.000	483097.32898	5134935.19996
1	BEARING= 154 53 30.1	2.484				
				2.484	483098.38297	5134932.95078
2	XC = 483102.91051	5.084				
	YC = 5134935.07243					
	R = -5.000					
				7.568	483102.33326	5134930.10586
3	BEARING= 96 37 46.3	13.289				
				20.857	483115.53297	5134928.57171
		TOTAL LENGTH	20.857			

8.2.2 Niveleta

PRORAČUN NIVELETE				
984GC10		3.		
NAME	-----CHARACTERISTICS-----	--LENGTH--	-----S----	-----Z----
-----			0.000	177.576
1	GRADIENT= -0.025	2.770	-----	
-----			2.770	177.506
2	GRADIENT= -0.005	10.016	-----	
-----			12.786	177.453
3	R = -130.000	8.015	-----	
-----			20.801	177.164
4	GRADIENT= -0.067	0.056	-----	
-----			20.857	177.160

8.2.3 Ispis točaka

ISPIS TOČAKA OSI									
992MC00									
NAME	SUBREF	CONTENTS	NO.PTS	X -MIN	Y -MIN	X -MAX	Y -MAX	RECORD	LOC.
NAME	SUBREF	CONTENTS	NO.PTS	X -MIN	Y -MIN	X -MAX	Y -MAX	RECORD	LOC.
MC10	GC10	7706	12	483097	5134928	483116	5134936	866	1

POINT	-----X-----	-----Y-----	-----Z-----	-----C-----	-----B-----	-----R-----			
1	483097.329	5134935.200	177.576	0.000	154 53 30.1	INFINITY			
2	483098.383	5134932.951	177.513	2.484	154 53 30.1	-5.000			
3	483098.512	5134932.695	177.506	2.770	151 36 47.3	-5.000			
4	483099.054	5134931.890	177.501	3.742	140 28 31.7	-5.000			
5	483099.967	5134931.030	177.494	5.000	126 3 33.2	-5.000			
6	483101.091	5134930.415	177.487	6.284	111 20 39.8	-5.000			
7	483102.333	5134930.106	177.481	7.568	96 37 46.3	INFINITY			
8	483104.749	5134929.825	177.468	10.000	96 37 46.3	INFINITY			
9	483107.516	5134929.504	177.453	12.786	96 37 46.3	INFINITY			
10	483114.682	5134928.671	177.215	20.000	96 37 46.3	INFINITY			
11	483115.478	5134928.578	177.164	20.801	96 37 46.3	INFINITY			
12	483115.533	5134928.572	177.160	20.857	96 37 46.3	INFINITY			

8.3 PRORAČUN RUBOVA KOLNIKA

8.3.1 Proračun rubova kolnika u odnosu na os MC00

8.3.1.1 lijevi rub kolnika

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00									
NAME		-CHARACTERISTICS---		--LENGTH--	-CHAINAGE-	-----X-----	-----Y-----		
POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00									
NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	-----Z-----	-----C-----	-----B-----	-----R--		
MC00	1 (EXACT)	483056.36000	5134925.53500	178.011	0.000	106 17 20.2	INFINITY		
CE00	1 (EXACT)	483056.78072	5134926.97479	178.049					
PLAN DISTANCE =		-1.500							
SLOPE DISTANCE =		-1.500							
CROSSFALL =		0.0250000							
LEVEL DIFF. =		0.038							
POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00									
NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	-----Z-----	-----C-----	-----B-----	-----R--		
MC00	2 (EXACT)	483057.15872	5134925.30160	178.043	0.832	106 17 20.2	INFINITY		
CE00	2 (EXACT)	483057.57944	5134926.74139	178.081					
PLAN DISTANCE =		-1.500							
SLOPE DISTANCE =		-1.500							
CROSSFALL =		0.0250000							
LEVEL DIFF. =		0.037							
POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00									
NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	-----Z-----	-----C-----	-----B-----	-----R--		
MC00	3 (EXACT)	483057.84152	5134925.10208	178.069	1.543	106 17 20.2	-20.000		
CE00	3 (EXACT)	483058.26224	5134926.54187	178.106					

PLAN DISTANCE = -1.500
 SLOPE DISTANCE = -1.500
 CROSSFALL = 0.0250000
 LEVEL DIFF. = 0.037

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	4 (EXACT)	483060.59389	5134924.50442	178.137	4.362	98 12 48.8	-20.000
CE00	4 (EXACT)	483060.80818	5134925.98904	178.175			

PLAN DISTANCE = -1.500
 SLOPE DISTANCE = -1.500
 CROSSFALL = 0.0250000
 LEVEL DIFF. = 0.037

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	5 (EXACT)	483062.82288	5134924.30914	178.154	6.601	91 48 0.5	-20.000
CE00	6 (EXACT)	483062.87314	5134925.90842	178.194			

PLAN DISTANCE = -1.600
 SLOPE DISTANCE = -1.601
 CROSSFALL = 0.0250000
 LEVEL DIFF. = 0.040

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	6 (EXACT)	483063.40292	5134924.29933	178.153	7.181	90 8 17.4	-20.000
CE00	7 (EXACT)	483063.40686	5134925.93565	178.194			

PLAN DISTANCE = -1.636
 SLOPE DISTANCE = -1.637
 CROSSFALL = 0.0250000
 LEVEL DIFF. = 0.041

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	7 (EXACT)	483065.87340	5134924.44650	178.123	9.658	83 2 37.2	-20.000
CE00	8 (EXACT)	483065.65648	5134926.22441	178.168			

PLAN DISTANCE = -1.791
 SLOPE DISTANCE = -1.792
 CROSSFALL = 0.0250000
 LEVEL DIFF. = 0.045

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	8 (EXACT)	483066.21291	5134924.49087	178.116	10.000	82 3 46.0	-20.000
CE00	9 (EXACT)	483065.96262	5134926.28601	178.161			

PLAN DISTANCE = -1.812
 SLOPE DISTANCE = -1.813
 CROSSFALL = 0.0250000
 LEVEL DIFF. = 0.045

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	9 (EXACT)	483069.92744	5134925.37686	178.038	13.825	71 6 22.4	INFINITY
CE00	10 (EXACT)	483069.26313	5134927.31786	178.089			

PLAN DISTANCE = -2.052
 SLOPE DISTANCE = -2.052
 CROSSFALL = 0.0250000
 LEVEL DIFF. = 0.051

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	10 (EXACT)	483075.77015	5134927.37656	177.912	20.000	71 6 22.4	INFINITY
CE00	11 (EXACT)	483074.98085	5134929.68273	177.973			

PLAN DISTANCE = -2.438
 SLOPE DISTANCE = -2.438
 CROSSFALL = 0.0250000
 LEVEL DIFF. = 0.061

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	11 (EXACT)	483077.69878	5134928.03664	177.871	22.038	71 6 22.4	INFINITY
CE00	12 (EXACT)	483076.86822	5134930.46335	177.935			

PLAN DISTANCE = -2.565
 SLOPE DISTANCE = -2.566
 CROSSFALL = 0.0250000
 LEVEL DIFF. = 0.064

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	12 (EXACT)	483085.23136	5134930.61471	177.729	30.000	71 6 22.4	INFINITY
CE00	14 (EXACT)	483084.34086	5134933.21654	177.798			
PLAN DISTANCE	=	-2.750					
SLOPE DISTANCE	=	-2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	13 (EXACT)	483089.08240	5134931.93275	177.674	34.070	71 6 22.4	-100.000
CE00	15 (EXACT)	483088.19191	5134934.53458	177.742			
PLAN DISTANCE	=	-2.750					
SLOPE DISTANCE	=	-2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	14 (EXACT)	483091.24212	5134932.69969	177.647	36.362	69 47 35.0	-100.000
CE00	16 (EXACT)	483090.29224	5134935.28043	177.716			
PLAN DISTANCE	=	-2.750					
SLOPE DISTANCE	=	-2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	15 (EXACT)	483094.63236	5134934.01802	177.608	40.000	67 42 31.6	-100.000
CE00	17 (EXACT)	483093.58925	5134936.56250	177.676			
PLAN DISTANCE	=	-2.750					
SLOPE DISTANCE	=	-2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	16 (EXACT)	483099.12430	5134935.98953	177.555	44.906	64 53 52.2	INFINITY
CE00	18 (EXACT)	483097.95765	5134938.47980	177.623			
PLAN DISTANCE	=	-2.750					
SLOPE DISTANCE	=	-2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	17 (EXACT)	483102.14845	5134937.40629	177.518	48.246	64 53 52.2	INFINITY
CE00	19 (EXACT)	483100.98180	5134939.89656	177.587			
PLAN DISTANCE	=	-2.750					
SLOPE DISTANCE	=	-2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	18 (EXACT)	483103.73715	5134938.15056	177.495	50.000	64 53 52.2	INFINITY
CE00	20 (EXACT)	483102.57051	5134940.64083	177.564			
PLAN DISTANCE	=	-2.750					
SLOPE DISTANCE	=	-2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	19 (EXACT)	483106.52595	5134939.45706	177.437	53.080	64 53 52.2	20.000
CE00	21 (EXACT)	483105.35931	5134941.94733	177.506			
PLAN DISTANCE	=	-2.750					
SLOPE DISTANCE	=	-2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	20 (EXACT)	483109.77037	5134940.64730	177.343	56.540	74 48 37.7	20.000
CE00	22 (EXACT)	483109.04984	5134943.30122	177.411			
PLAN DISTANCE	=	-2.750					

SLOPE DISTANCE = -2.751
 CROSSFALL = 0.0250000
 LEVEL DIFF. = 0.069

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	21 (EXACT)	483111.19661	5134940.97897	177.294	58.004	79 0 22.7	20.000
CE00	23 (EXACT)	483110.67218	5134943.67850	177.362			
PLAN DISTANCE	=	-2.750					
SLOPE DISTANCE	=	-2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	22 (EXACT)	483113.17125	5134941.26124	177.223	60.000	84 43 23.3	20.000
CE00	24 (EXACT)	483112.91834	5134943.99959	177.292			
PLAN DISTANCE	=	-2.750					
SLOPE DISTANCE	=	-2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	23 (EXACT)	483116.71972	5134941.27285	177.098	63.553	94 54 7.8	INFINITY
CE00	25 (EXACT)	483116.95472	5134944.01279	177.167			
PLAN DISTANCE	=	-2.750					
SLOPE DISTANCE	=	-2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	24 (EXACT)	483117.12066	5134941.23846	177.084	63.956	94 54 7.8	INFINITY
CE00	26 (EXACT)	483117.35566	5134943.97840	177.153			
PLAN DISTANCE	=	-2.750					
SLOPE DISTANCE	=	-2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					

8.3.1.2 desni rub kolnika

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	1 (EXACT)	483056.36000	5134925.53500	178.011	0.000	106 17 20.2	INFINITY
CE0I	1 (EXACT)	483055.93928	5134924.09521	177.974			
PLAN DISTANCE	=	1.500					
SLOPE DISTANCE	=	1.500					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.037					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	2 (EXACT)	483057.15872	5134925.30160	178.043	0.832	106 17 20.2	INFINITY
CE0I	2 (EXACT)	483056.73800	5134923.86182	178.006			
PLAN DISTANCE	=	1.500					
SLOPE DISTANCE	=	1.500					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.037					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	3 (EXACT)	483057.84152	5134925.10208	178.069	1.543	106 17 20.2	-20.000
CE0I	3 (EXACT)	483057.42080	5134923.66230	178.031			
PLAN DISTANCE	=	1.500					
SLOPE DISTANCE	=	1.500					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.037					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	4 (EXACT)	483060.59389	5134924.50442	178.137	4.362	98 12 48.8	-20.000
CE0I	4 (EXACT)	483060.37959	5134923.01981	178.100			
PLAN DISTANCE	=	1.500					

SLOPE DISTANCE = 1.500
 CROSSFALL = -0.0250000
 LEVEL DIFF. = -0.037

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	5 (EXACT)	483062.82288	5134924.30914	178.154	6.601	91 48 0.5	-20.000
CE0I	6 (EXACT)	483062.77262	5134922.70987	178.114			
PLAN DISTANCE	=	1.600					
SLOPE DISTANCE	=	1.601					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.040					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	6 (EXACT)	483063.40292	5134924.29933	178.153	7.181	90 8 17.4	-20.000
CE0I	7 (EXACT)	483063.39897	5134922.66301	178.112			
PLAN DISTANCE	=	1.636					
SLOPE DISTANCE	=	1.637					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.041					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	7 (EXACT)	483065.87340	5134924.44650	178.123	9.658	83 2 37.2	-20.000
CE0I	8 (EXACT)	483066.09033	5134922.66858	178.078			
PLAN DISTANCE	=	1.791					
SLOPE DISTANCE	=	1.792					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.045					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	8 (EXACT)	483066.21291	5134924.49087	178.116	10.000	82 3 46.0	-20.000
CE0I	9 (EXACT)	483066.46319	5134922.69574	178.071			
PLAN DISTANCE	=	1.812					
SLOPE DISTANCE	=	1.813					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.045					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	9 (EXACT)	483069.92744	5134925.37686	178.038	13.825	71 6 22.4	INFINITY
CE0I	10 (EXACT)	483070.59176	5134923.43586	177.987			
PLAN DISTANCE	=	2.052					
SLOPE DISTANCE	=	2.052					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.051					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	10 (EXACT)	483075.77015	5134927.37656	177.912	20.000	71 6 22.4	INFINITY
CE0I	11 (EXACT)	483076.55945	5134925.07039	177.851			
PLAN DISTANCE	=	2.438					
SLOPE DISTANCE	=	2.438					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.061					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	11 (EXACT)	483077.69878	5134928.03664	177.871	22.038	71 6 22.4	INFINITY
CE0I	12 (EXACT)	483078.52933	5134925.60994	177.806			
PLAN DISTANCE	=	2.565					
SLOPE DISTANCE	=	2.566					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.064					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	12 (EXACT)	483085.23136	5134930.61471	177.729	30.000	71 6 22.4	INFINITY
CE0I	14 (EXACT)	483086.12185	5134928.01288	177.661			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	13 (EXACT)	483089.08240	5134931.93275	177.674	34.070	71 6 22.4	-100.000
CE0I	15 (EXACT)	483089.97289	5134929.33092	177.605			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	14 (EXACT)	483091.24212	5134932.69969	177.647	36.362	69 47 35.0	-100.000
CE0I	16 (EXACT)	483092.19200	5134930.11895	177.578			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	15 (EXACT)	483094.63236	5134934.01802	177.608	40.000	67 42 31.6	-100.000
CE0I	17 (EXACT)	483095.67548	5134931.47353	177.539			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	16 (EXACT)	483099.12430	5134935.98953	177.555	44.906	64 53 52.2	INFINITY
CE0I	18 (EXACT)	483100.29094	5134933.49926	177.486			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	17 (EXACT)	483102.14845	5134937.40629	177.518	48.246	64 53 52.2	INFINITY
CE0I	19 (EXACT)	483103.31509	5134934.91602	177.450			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	18 (EXACT)	483103.73715	5134938.15056	177.495	50.000	64 53 52.2	INFINITY
CE0I	20 (EXACT)	483104.90379	5134935.66029	177.427			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	19 (EXACT)	483106.52595	5134939.45706	177.437	53.080	64 53 52.2	20.000
CE0I	21 (EXACT)	483107.69259	5134936.96679	177.368			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	20 (EXACT)	483109.77037	5134940.64730	177.343	56.540	74 48 37.7	20.000
CE0I	22 (EXACT)	483110.49091	5134937.99337	177.274			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	21 (EXACT)	483111.19661	5134940.97897	177.294	58.004	79 0 22.7	20.000
CE0I	23 (EXACT)	483111.72104	5134938.27944	177.225			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					

CROSSFALL = -0.0250000
LEVEL DIFF. = -0.069

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	22 (EXACT)	483113.17125	5134941.26124	177.223	60.000	84 43 23.3	20.000
CE0I	24 (EXACT)	483113.42417	5134938.52290	177.155			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	23 (EXACT)	483116.71972	5134941.27285	177.098	63.553	94 54 7.8	INFINITY
CE0I	25 (EXACT)	483116.48472	5134938.53291	177.029			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC00	24 (EXACT)	483117.12066	5134941.23846	177.084	63.956	94 54 7.8	INFINITY
CE0I	26 (EXACT)	483116.88566	5134938.49852	177.015			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.069					

8.3.2 Proračun rubova kolnika u odnosu na os MC10

8.3.2.1 lijevi rub kolnika

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE00

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE10

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC10	1 (EXACT)	483097.32898	5134935.19996	177.576	0.000	154 53 30.1	INFINITY
CE10	1 (EXACT)	483099.81913	5134936.36687	177.507			
PLAN DISTANCE	=	-2.750					
SLOPE DISTANCE	=	-2.751					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE10

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC10	2 (EXACT)	483098.38297	5134932.95078	177.513	2.484	154 53 30.1	-5.000
CE10	2 (EXACT)	483100.87312	5134934.11769	177.444			
PLAN DISTANCE	=	-2.750					
SLOPE DISTANCE	=	-2.751					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE10

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC10	3 (EXACT)	483098.51172	5134932.69532	177.506	2.770	151 36 47.3	-5.000
CE10	3 (EXACT)	483100.93106	5134934.00273	177.437			
PLAN DISTANCE	=	-2.750					
SLOPE DISTANCE	=	-2.751					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE10

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC10	4 (EXACT)	483099.05375	5134931.89039	177.501	3.742	140 28 31.7	-5.000
CE10	4 (EXACT)	483101.17497	5134933.64051	177.432			
PLAN DISTANCE	=	-2.750					
SLOPE DISTANCE	=	-2.751					
CROSSFALL	=	-0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	-0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE10

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
------	-------	-------------	-------------	---------	-------------	-------------	----------


```

MC10      5 (EXACT)      483099.96740  5134931.03039  177.494      5.000 126  3 33.2      -5.000
CE10      5 (EXACT)      483101.58611  5134933.25351  177.425
PLAN DISTANCE =      -2.750
SLOPE DISTANCE =      -2.751
CROSSFALL   = -0.0250000
LEVEL DIFF.  =      -0.069

```

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE10

```

NAME      POINT      -----X-----      -----Y-----      ---Z---      -----C-----      -----B-----      -----R---
MC10      6 (EXACT)      483101.09065  5134930.41538  177.487      6.284 111 20 39.8      -5.000
CE10      6 (EXACT)      483102.09157  5134932.97676  177.419
PLAN DISTANCE =      -2.750
SLOPE DISTANCE =      -2.751
CROSSFALL   = -0.0250000
LEVEL DIFF.  =      -0.069

```

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE10

```

NAME      POINT      -----X-----      -----Y-----      ---Z---      -----C-----      -----B-----      -----R---
MC10      7 (EXACT)      483102.33326  5134930.10586  177.481      7.568  96 37 46.3      INFINITY
CE10      7 (EXACT)      483102.65075  5134932.83748  177.412
PLAN DISTANCE =      -2.750
SLOPE DISTANCE =      -2.751
CROSSFALL   = -0.0250000
LEVEL DIFF.  =      -0.069

```

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE10

```

NAME      POINT      -----X-----      -----Y-----      ---Z---      -----C-----      -----B-----      -----R---
MC10      8 (EXACT)      483104.74878  5134929.82512  177.468      10.000 96 37 46.3      INFINITY
CE10      8 (EXACT)      483105.06627  5134932.55673  177.399
PLAN DISTANCE =      -2.750
SLOPE DISTANCE =      -2.751
CROSSFALL   = -0.0250000
LEVEL DIFF.  =      -0.069

```

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE10

```

NAME      POINT      -----X-----      -----Y-----      ---Z---      -----C-----      -----B-----      -----R---
MC10      9 (EXACT)      483107.51588  5134929.50351  177.453      12.786 96 37 46.3      INFINITY
CE10      9 (EXACT)      483107.83336  5134932.23512  177.384
PLAN DISTANCE =      -2.750
SLOPE DISTANCE =      -2.751
CROSSFALL   = -0.0250000
LEVEL DIFF.  =      -0.069

```

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE10

```

NAME      POINT      -----X-----      -----Y-----      ---Z---      -----C-----      -----B-----      -----R---
MC10     10 (EXACT)      483114.68191  5134928.67062  177.215      20.000 96 37 46.3      INFINITY
CE10     10 (EXACT)      483114.99940  5134931.40224  177.146
PLAN DISTANCE =      -2.750
SLOPE DISTANCE =      -2.751
CROSSFALL   = -0.0250000
LEVEL DIFF.  =      -0.069

```

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE10

```

NAME      POINT      -----X-----      -----Y-----      ---Z---      -----C-----      -----B-----      -----R---
MC10     11 (EXACT)      483115.47774  5134928.57813  177.164      20.801 96 37 46.3      INFINITY
CE10     11 (EXACT)      483115.79522  5134931.30974  177.095
PLAN DISTANCE =      -2.750
SLOPE DISTANCE =      -2.751
CROSSFALL   = -0.0250000
LEVEL DIFF.  =      -0.069

```

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE10

```

NAME      POINT      -----X-----      -----Y-----      ---Z---      -----C-----      -----B-----      -----R---
MC10     12 (EXACT)      483115.53297  5134928.57171  177.160      20.857 96 37 46.3      INFINITY
CE10     12 (EXACT)      483115.85046  5134931.30332  177.091
PLAN DISTANCE =      -2.750
SLOPE DISTANCE =      -2.751
CROSSFALL   = -0.0250000
LEVEL DIFF.  =      -0.069

```

8.3.2.2 desni rub kolnika

```

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC00 WITH STRING CE0I
POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE1I

```

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC10	1 (EXACT)	483097.32898	5134935.19996	177.576	0.000	154 53 30.1	INFINITY
CE1I	1 (EXACT)	483094.83884	5134934.03305	177.645			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					
POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE1I							
NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC10	2 (EXACT)	483098.38297	5134932.95078	177.513	2.484	154 53 30.1	-5.000
CE1I	2 (EXACT)	483095.89283	5134931.78387	177.582			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					
POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE1I							
NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC10	3 (EXACT)	483098.51172	5134932.69532	177.506	2.770	151 36 47.3	-5.000
CE1I	3 (EXACT)	483096.09239	5134931.38791	177.575			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					
POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE1I							
NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC10	4 (EXACT)	483099.05375	5134931.89039	177.501	3.742	140 28 31.7	-5.000
CE1I	4 (EXACT)	483096.93253	5134930.14026	177.570			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					
POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE1I							
NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC10	5 (EXACT)	483099.96740	5134931.03039	177.494	5.000	126 3 33.2	-5.000
CE1I	5 (EXACT)	483098.34870	5134928.80726	177.563			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					
POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE1I							
NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC10	6 (EXACT)	483101.09065	5134930.41538	177.487	6.284	111 20 39.8	-5.000
CE1I	6 (EXACT)	483100.08972	5134927.85401	177.556			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					
POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE1I							
NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC10	7 (EXACT)	483102.33326	5134930.10586	177.481	7.568	96 37 46.3	INFINITY
CE1I	7 (EXACT)	483102.01578	5134927.37425	177.549			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					
POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE1I							
NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC10	8 (EXACT)	483104.74878	5134929.82512	177.468	10.000	96 37 46.3	INFINITY
CE1I	8 (EXACT)	483104.43129	5134927.09351	177.537			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					
POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE1I							
NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC10	9 (EXACT)	483107.51588	5134929.50351	177.453	12.786	96 37 46.3	INFINITY
CE1I	9 (EXACT)	483107.19839	5134926.77190	177.522			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					

CROSSFALL = 0.0250000
 LEVEL DIFF. = 0.069

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE1I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC10	10 (EXACT)	483114.68191	5134928.67062	177.215	20.000	96 37 46.3	INFINITY
CE1I	10 (EXACT)	483114.36443	5134925.93901	177.284			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE1I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC10	11 (EXACT)	483115.47774	5134928.57813	177.164	20.801	96 37 46.3	INFINITY
CE1I	11 (EXACT)	483115.16025	5134925.84652	177.232			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					

POINT OF INTERSECTION OF NORMAL FROM STRING MC10 WITH STRING CE1I

NAME	POINT	-----X-----	-----Y-----	---Z---	-----C-----	-----B-----	-----R--
MC10	12 (EXACT)	483115.53297	5134928.57171	177.160	20.857	96 37 46.3	INFINITY
CE1I	12 (EXACT)	483115.21549	5134925.84010	177.229			
PLAN DISTANCE	=	2.750					
SLOPE DISTANCE	=	2.751					
CROSSFALL	=	0.0250000					
LEVEL DIFF.	=	0.069					

8.4 PRORAČUN KOLNIČKE KONSTRUKCIJE

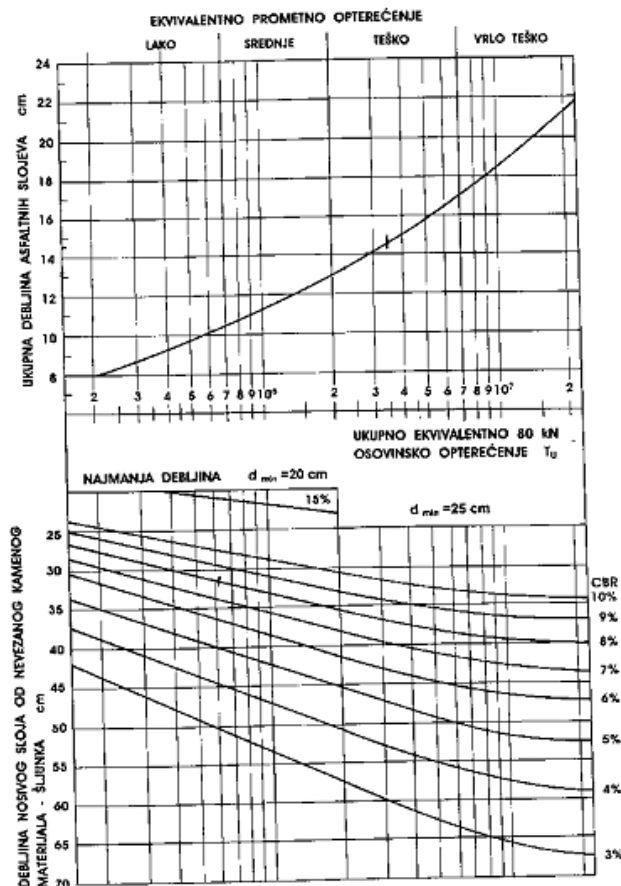
U nedostatku podataka o prometnom opterećenju - nema brojenja prometa, pretpostavlja se da je riječ o lakom prometnom opterećenju sa vrijednošću $T_n = 6 \times 105$ prijelaza. Odabire se kolnička konstrukcija Tip 1.

DIMENZIONIRANJE

Dimenzioniranje je izvršeno prema HN U.C4.012

Parametri za dimenzioniranje

1. Projektantski period 20 godina
2. Indeks vozne sposobnosti $pl=2,5$
3. Prometno opterećenje $T_u=6 \times 105$
4. Regionalni faktor $R=2,0$
5. Nosivost materijala posteljice $CBR=5\%$
6. Kolnička konstrukcija od asfaltnih slojeva i nosivih slojeva od zrnatih kamenih materijala



Slika 3.14. Dijagram za dimenzioniranje kolničkih konstrukcija koje se sastoje od asfaltnih slojeva i nosivih slojeva od nevezanih, mehanički zbijenih zrnatih kamenih materijala po HRN- metodi (tip 1)

Odabrano TIP 1 kolničke konstrukcije

Iz dijagrama na direktno se očitava debljina asfaltnih slojeva $d_a = 10,2$ cm za $T_u = 6 \times 10^5$, prosječni koeficijent zamjene za ovaj materijal je 0,38.

$$d_a = 9,0 \text{ cm} \times 0,375 = 3,375 \text{ cm} \approx 3,38 \text{ cm}$$

Odabrani asfaltni slojevi su:

1. Asfaltbeton 3,00 cm
2. Bitumenizirani šljunak 6,00 cm

Koeficijent zamjene za ove asfaltne slojeve iznosi:

a1 0,42 za asfalt-beton

a2 0,35 za bitumenizirani šljunak

$$3 \times 0,42 = 1,26$$

$$6 \times 0,35 = 2,10 = 3,38$$

što zadovoljava ukupnu debljinu asfaltnih slojeva Iz istog dijagrama očit se i odabere debljina tampona, nevezani kameni materijal ili šljunak $d=40\text{cm}$.

Proračunata kolnička konstrukcija

1. Habajući sloj - asfaltbeton 3,00cm
 2. Nosivi sloj - bitumenizirani šljunak 6,00 cm
 3. Tamponski sloj - šljunak 45,00 cm
- Ukupno: 54,00 cm

Provjera kolničke konstrukcije po metodi AASHTO

Za CBR 5%, indeks nosivosti S je iz nomograma: $S = 4,70$.

Ukupno ekvivalentno opterećenje: 6×10^5 prijelaza

Vozna sposobnost kolnika na kraju projektnog perioda 20 godina: $pt = 2,5$

Regionalni faktor: $R = 2,0$ Potrebni strukturni broj iz nomograma je: $SN_p = 3,2 \text{ inch} = 8 \text{ cm}$.

Strukturni broj KK je: $SN_{kk} = 3 \times 0,42 + 6 \times 0,35 + 45 \times 0,11 = 8,31 \text{ cm}$.

$SN_{kk} > SN_p$; KK zadovoljava

Provjera otpornosti odabrane kolničke konstrukcije na smrzavanje

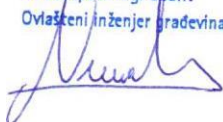
Prema M. Sršen i dr. (2004.), je za Varaždin (najbliža referentna lokacija) uz maksimalni indeks smrzavanja zraka (ISZ), dubina srzavanja tla prema AASHTO metodi $DS = 73 \text{ cm}$.

Potrebna ukupna debljina kolničke konstrukcije se uzima kao 70% od DS, što daje:

$KK = 0,70 \times 73 = 51 \text{ cm} < 54 \text{ cm}$,

ZAKLJUČAK.....ODABRANA KOLNIČKA KONSTRUKCIJA JE OTPORNA NA SMRZAVANJE.

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Mirsad Navrboc
struč.spec. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 5166

(Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.)

Investitor : OPĆINA SRAČINEC
Varaždinska 188
42 209, Sračinec
Građevina : IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U
NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI
Dio građevine : -
Lokacija građevine : Svibovec Podravski
Razina projekta : Glavni projekt
Vrsta projekta : Građevinski projekt
Mapa : Mapa 1 - „Projekt ceste s oborinskom odvodnjom“
Oznaka projekta : P-06-06/21-GP

Prilog 10 : MJERE ZAŠTITE OD POŽARA I
ZAŠTITE NA RADU

Projektant : Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.
Suradnici : Ivica Cestarić, dipl.ing.prom.
Perica Tadić, mag.ing.traff.

SADRŽAJ:

A)	ZAŠTITA OD POŽARA	3
B)	ZAŠTITA NA RADU	3

A) ZAŠTITA OD POŽARA

Ovim prikazom obuhvaćene su predviđene mjere zaštite od požara, koje su usklađene sa sljedećom regulativom:

- Zakon o zaštiti od požara (N.N. 92/10)
- Pravilnik o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja odnosno lokacijske dozvole (N.N. 115/11)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (N.N. 141/11)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N. 55/94, 142/03)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (N.N. 08/06)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (N.N. 101/11)
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (N.N. 44/12)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (N.N. 56/99)

Prikaz predviđenih mjera zaštite od požara

Osnovu požarne ugroženosti gradilišnog prostora čini neprikladno uskladištenje zapaljivih materijala i goriva. Opasnost od tehnoloških i energetske instalacije izbjegavaju se projektiranjem i izvođenjem u skladu s važećim propisima za odgovarajuće područje.

Osnovna koncepcija zaštite:

- osigurati prilaz gradilištu za učinkovitu intervenciju vatrogasne jedinice
- zapaljive materijale potrebno je držati udaljene od toplinskih izvora
- gorivo i eksploziv skladištiti u posebno osiguranim prostorima
- instalacije, uređaji i oprema moraju svojom izradom i izvođenjem odgovarati važećim tehničkim propisima
- zapaljive tekućine je potrebno čuvati u posebnim skladištima osiguranim od požara sukladno pozitivnim propisima, a potrebno ih je i vidljivo označiti
- zabranjeno je prilaženje otvorenim plamenom upaljivim materijalima i opremi
- za vrijeme izvođenja radova, potrebno je zabraniti pristup nepoznatim osobama na gradilište, a sve radnike koji sudjeluju u gradnji nužno je upoznati sa navedenim mjerama protupožarne zaštite.
- na mjestima gdje postoji opasnost od požara potrebno je provesti zaštitne mjere prema Zakonu o zaštiti od požara.

Za provedbu ovih tehničkih mjera nadležna i odgovorna je uprava gradilišta.

B) ZAŠTITA NA RADU

Općenito

Na temelju Zakona o zaštiti na radu (N.N. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) daje se prikaz tehničkih rješenja i mjera za primjenu pravila zaštite na radu.

Tijekom izrade predmetnog projekta odabrana su tehnička rješenja, koja u cijelosti osiguravaju potpunu primjenu pravila zaštite na radu, kako bi se svim sudionicima (za vrijeme građenja i u tijeku uporabe predmetne građevine), osigurali uvjeti rada bez

opasnosti za život i zdravlje.

Za vrijeme građenja predmetne građevine potrebno je provesti sve propisane i važećom zakonskom regulativom predviđene mjere zaštite na radu, a koje se posebice odnose na:

- organizaciju i uređenje samog gradilišta,
- organizaciju skladišnog prostora,
- organizaciju transporta materijala, alata, strojeva, opreme i ljudi
- organizaciju pružanja prve pomoći u slučaju povrede radnika na radu i slično,
- ispravnost sredstava za rad, kao što su: alati, strojevi i ostala prateća oprema,
- ispravnost i pravilan način uporabe osobnih zaštitnih sredstava radnika (primjerice: zaštitni šljem, radno odijelo, zaštitne rukavice, radne cipele, opasač za radove na visinama i slično)
- sanaciju okoliša građevine i gradilišta te dovođenje u stanje prije same izgradnje.

Tehničke mjere zaštite za vrijeme uporabe objekta vezane su prvenstveno za sigurnost prometa. Sve mjere dane su u projektu, a utemeljene na propisima koji se odnose na tip i namjenu objekta, kao i upotrebljavane materijale.

U nastavku su prikazana pravila zaštite na radu koja su usklađena sa sljedećom regulativom:

- Zakon o zaštiti na radu (N.N. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (N.N. 48/18)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)
- Pravilnik o obavljanju poslova zaštite na radu (N.N. 112/14, 43/15, 72/15)
- Pravilnik o izradi procjene rizika (N.N. 112/14)
- Pravilnik o osposobljavanju iz zaštite na radu i polaganju stručnog ispita (N.N. 112/14)
- Pravilnik o ovlaštenjima za poslove zaštite na radu (N.N. 50/19)
- Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (N.N. 56/83)
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (N.N. 5/84)
- Pravilnik o evidenciji, ispravama, izvještajima i knjizi nadzora iz područja zaštite na radu (N.N. 52/84)
- Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša (N.N. 16/16)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (N.N. 102/15, 61/16)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (N.N. 135/05)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (N.N. 49/86)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (N.N. 42/05)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (N.N. 39/06)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (N.N. 18/17)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (N.N. 46/08)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (N.N. 88/12)

Izvođač radova je dužan obavljati radove u skladu s pravilima zaštite na radu na temelju plana uređenja gradilišta u kojem su obuhvaćene i sve specifičnosti organizacije gradilišta i tehnologije koju će primijeniti.

Mjere zaštite na radu

Uređenje gradilišta

Gradilište mora biti uređeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje svih radova prema ovom elaboratu. Gradilište mora biti osigurano od pristupa osoba koje nisu zaposlene na gradilištu. Izvođač radova sastavlja poseban elaborat o uređenju

gradilišta i u radu na gradilištu, koji u pogledu zaštite na radu obuhvaća sve potrebne mjere, tj.:

- osiguranje granice gradilišta
- uređenje i održavanje prometnica (pristupi)
- određivanje mjesta, prostora i načina razmještanja te skladištenje građevnog materijala
- izgradnju i uređenje prostora za čuvanje opasnog materijala
- način transporta, utovara, istovara i deponiranje raznih vrsta građevnog materijala, teških predmeta i opreme
- način obilježavanja, odnosno osiguranja opasnih mjesta i ugroženih prostora na gradilištu (opasne zone)
- način rada na mjestima gdje se pojavljuje štetni plinovi, prašina, para, odnosno gdje može nastati vatra
- uređenje električnih instalacija za pogon i osvjetljenje na pojedinim mjestima na gradilištu
- određivanje vrste i smještanja građevinskih strojeva i postrojenja te odgovarajućih osiguranja obzirom na lokaciju gradilišta
- određivanje vrste i načina izvođenja građevinskih skela
- način zaštite od pada s visine ili u dubinu
- određivanje radnih mjesta na kojima postoji povećana opasnost po život i zdravlje radnika kao i vrste i količine potrebnih osobnih zaštitnih sredstava, odnosno zaštitne opreme
- mjere i sredstva protupožarne zaštite na gradilištu
- izgradnju, uređenje i održavanje sanitarnih čvorova na gradilištu
- druge neophodne mjere zaštite osoba na radu.

Tehnička rješenja u smislu pravila zaštite na radu

Prema Zakonu o zaštiti na radu predviđena su određena tehnička rješenja i zaštita osoblja, kako bi se u cijelosti primjenila osnovna pravila zaštite na radu te izbjegle sve one opasnosti koje bi u ovom slučaju mogle nastupiti.

Tijekom gradnje obavezno se mora osigurati kontinuirani nadzor od strane Izvođača i Investitora, uz primjenu svih propisa u građevinarstvu koje se odnose na ovu vrstu građevina. Izvođač se mora pridržavati svih važećih propisa koji moraju biti usklađeni sa Zakonom o zaštiti na radu.

S ovim pravilnicima izvođač mora biti upoznat prije davanja ponude za izvođenje građevine i oni predstavljaju sastavni dio ponude i ugovora.

Za ispravnu izvedbu građevine treba, tijekom rada, obavezno kontrolirati ispravnost ugrađenog materijala, sve prema važećim propisima. Izvođač radova će svojim Elaboratom o uređenju gradilišta obuhvatiti sve potrebne mjere zaštite na radu. Za provedbu svih zaštitnih tehničkih mjera nadležna je odgovorna uprava gradilišta.

Korištenje građevinskih strojeva i upravljanje njima povjeriti osposobljenim radnicima koji su upoznati sa opasnostima. Rad strojeva može započeti kada se nitko ne nalazi u djelokruhu stroja.

Prilikom iskopa obratiti pozornost na postojeće podzemne instalacije, a ukoliko dođe do njihovog otkrivanja, radove prekinuti dok se ne osigura prisustvo predstavnika poduzeća koje je vlasnik otkrivene instalacije. U svakom slučaju prije početka izvođenja radova sve podzemne instalacije moraju biti odgovarajući označene na terenu od strane ovlaštenih osoba u nadležnim službama, te su njihove trase zapisnički predane izvođaču.

Izvođač radova je dužan radove izvoditi kvalitetno, uz uporabu materijala za koje posjeduje atest ne stariji od 12 mjeseci te se pridržavati podataka u projektu. Oprema gradilišta, osiguranje pojedinih uređaja i strojeva na njemu te osiguranje radnika tijekom građenja mora u cijelosti odgovarati HTZ propisima.

Nadzorna služba upisom u građevinski dnevnik utvrđuje ispravnost izvedenih radova na pojedinim etapama rada i stavkama. Izmjena i odstupanja od projektiranog rješenja mogu se provesti samo uz suglasnost projektanta i investitora.

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Mirsad Navrboc
struč.spec. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 5166

(Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.)

Investitor : OPĆINA SRAČINEC
Varaždinska 188
42 209, Sračinec
Građevina : IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U
NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI
Dio građevine : -
Lokacija građevine : Svibovec Podravski
Razina projekta : Glavni projekt
Vrsta projekta : Građevinski projekt
Mapa : Mapa 1 - „Projekt ceste s oborinskom odvodnjom“
Oznaka projekta : P-06-06/21-GP

Prilog 11 : **PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I
UVJETI ODRŽAVANJA GRAĐEVINE**

Projektant : Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.
Suradnici : Ivica Cestarić, dipl.ing.prom.
Perica Tadić, mag.ing.traff.

SADRŽAJ:

A)	PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE	3
B)	UVJETI ODRŽAVANJA GRAĐEVINE	3

A) PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE

U postupku dimenzioniranja kolničke konstrukcije prometnice uzimaju se u obzir slijedeći utjecajni parametri:

- projektni period;
- vozna sposobnost površine kolnika na kraju projektnog perioda;
- prometno opterećenje;
- klimatsko-hidrološki uvjeti;
- nosivost materijala posteljice;
- kvaliteta primjenjenih materijala u kolničkoj konstrukciji.
-

Projektni period je vremenski period izražen u godinama za koji je kolnička konstrukcija prometnice dimenzionirana te ukoliko se ista redovno održava, pri kraju projektnog perioda kolnička konstrukcija se može racionalno popraviti i osposobiti za daljnju upotrebu.

Vozna sposobnost površine kolnika procjenjuje se preko indeksa vozne sposobnosti "p" čija je vrijednost $p=5.0$ za nove i idealno ravne kolnike, a $p=0$ za potpuno uništene kolnike po kojima više nije moguća vožnja.

Prema normi za dimenzioniranje usvaja se najmanja vrijednost indeksa vozne sposobnosti površine kolnika pri kraju projektnog perioda $p_k=2.5$.

Dimenzioniranje kolničke konstrukcije provodi se za period od 20 godina.

B) UVJETI ODRŽAVANJA GRAĐEVINE

U svrhu osiguranja stalnog korištenja objekta te njegovu ispravnost u pogledu sigurnosti i funkcionalnosti, potrebno je vršiti opću kontrolu stanja građevine i održavanje iste.

To se treba obavljati u određenim vremenskim intervalima, koji ovise o vrsti konstrukcije i građevine.

Rezultat predviđenih pregleda je otklanjanje nedostataka i oštećenja nakon čega se građevina dovodi u predviđeno stanje.

Prema potrebama i karakteristikama građevine, odnosno konstrukcije određuje se tip i redovitost pregleda i prema tome se obavljaju: redovni, glavni i izvanredni pregledi.

Redovni pregledi obavljaju se u svrhu utvrđivanja stanja konstrukcije i građevine u cijelosti i otklanjanja svih postojećih nedostataka. Obim pregleda se može proširiti ili smanjiti prema odluci nadležne osobe koja rukovodi pregledom.

Glavni pregledi vrše se u vremenskim intervalima na istu način kao i redovni pregledi. Obvezno se kontroliraju oblici pojedinih dijelova konstrukcije kao i oštećenja prouzročena zamaranjem materijala.

Izvanredni pregledi vrše se obvezno nakon elementarnih nepogoda, poplave, vjetera, požara poslije značajnih promjena na konstrukciji ili promjeni opterećenja. Pregled je obično isti kao i redovni pregled i prema procjeni stručne nadležne osobe može se smanjiti ili povećati.

Nakon svih pregleda svi nastali nedostaci i oštećenja moraju se pravovremeno otkloniti i sanirati zbog sigurnosti i funkcionalnosti i daljnje upotrebe građevine.

Od vrsta održavanja, u pravilu imamo redovno i izvanredno održavanje.

Redovno održavanje na cestama čini skup mjera i radnji koje se obavljaju tijekom većeg dijela ili cijele godine na cestama uključujući i sve objekte i instalacije, sa svrhom održavanja prohodnosti i tehničke ispravnosti cesta i sigurnosti prometa na njima.

Tu spadaju:

- čišćenje (kolnika, sustava za odvodnju, cestovnog zemljišta, opreme i dr.),
- košnja trave i uklanjanje granja,
- obnova i izrada oznaka na kolniku,
- ličenje kilometarskih oznaka, stupova prometnih znakova i nosača rasvjetnih tijela,
- popravak antikorozivne zaštite zaštitnih i drugih ograda,
- popravak i zamjena uređaja, opreme i prometne signalizacije na cesti,
- uređenje sustava za odvodnju (jaraka, rigola, drenaža i drugo),
- uređenje bankina (planiranje i poravnavanje),
- uređenje i mjestimični popravci pokosa usjeka ili nasipa, potpornih i obložnih zidova,
- mjestimični popravci betonskih pasica i rubnjaka,
- popravci lokalnih oštećenja kolnika (udarnih jama, pojedinačnih i mrežastih pukotina, uzdužnih i poprečnih denivelacija, omekšanog asfaltnog zastora, zaglađenih površina zastora, oštećenih rubova i razdjelnica betonskog kolnika),
- hitni popravci i intervencije u svrhu osiguranja odvijanja prometa,
- osiguranje prohodnosti cesta u zimskim uvjetima,
- održavanje oznaka referentnog sustava označavanja cesta,
- uređenje cestovnog zemljišta,
- ostali radovi.

Izvanredno održavanje cesta povremeni su radovi za koje je potrebna tehnička dokumentacija, a obavljaju se i radi mjestimičnog poboljšanja elemenata ceste, osiguranja sigurnosti, stabilnosti i trajnosti ceste i cestovnih objekata i povećanja sigurnosti prometa.

Izvanredno održavanje cesta posebno obuhvaća:

- obnavljanje i zamjenu kolničkog zastora
- ojačanje kolnika u svrhu obnove i povećanja nosivosti i kvalitete vožnje,
- mjestimične popravke kolničke konstrukcije ceste u svrhu zaštite i povećanja nosivosti ceste,
- poboljšanje sustava odvodnje ceste,
- zamjenu, ugrađivanje nove i poboljšanje vertikalne prometne signalizacije i opreme ceste (kilometarski i smjerokazni stupići, zaštitne ograde i slično) na većim dijelovima ceste,
- saniranje odrona, popuzina i manjih klizišta ,
- ublaživanje nagiba pokosa i ostali radovi na zaštiti kosina od erozije,
- sanaciju potpornih i obložnih zidova,
- zaštitu ceste od podlokavanja,
- radove na uređenju zelenila u svrhu biološke zaštite ceste, ukrašavanja okoliša i zaštite od sniježnih zapuha,
- pojedinačne korekcije geometrijskih elemenata ceste (ublažavanje oštih krivina, uređenje poprečnih nagiba , stajališta uz cestu i drugo) sa svrhom poboljšanja sigurnosti prometa,
- uređenje raskrižja u istoj razini (oblikovanje, preglednost, ugradnja nove signalizacije i opreme) bez većih konstrukcijskih zahvata

- poboljšanje uvjeta prometa uređenjem stajališta, odmorišta, pješačkih staza, prijelaza u naseljima, prijelaz preko željezničkih pruga u nivou
- obnovu i postavu instalacija, opreme i uređaja ceste.

Projektant:



(Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.)

Investitor	:	OPĆINA SRAČINEC Varaždinska 188 42 209, Sračinec
Građevina	:	IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI
Dio građevine	:	-
Lokacija građevine	:	Svibovec Podravski
Razina projekta	:	Glavni projekt
Vrsta projekta	:	Građevinski projekt
Mapa	:	Mapa 1 - „Projekt ceste s oborinskom odvodnjom“
Oznaka projekta	:	P-06-06/21-GP

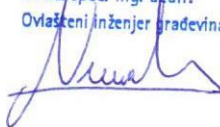
Prilog 12 : **GRAFIČKI PRILOZI**

Projektant	:	Mirsad Navrboc, struč.spec..ing.aedif.
Suradnici	:	Ivica Cestarić, dipl.ing.prom. Perica Tadić, mag.ing.traff.

11. GRAFIČKI PRILOZI

OZNAKA GRAFIČKOG PRIKAZA	NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA	MJERILO
P-06-06/21-1.	PREGLEDNA SITUACIJA	1:5 000
P-06-06/21-2.	GRAĐEVINSKA SITUACIJA	1:500
P-06-06/21-3.	UZDUŽNI PROFIL - OS MC00 I MC10	1:1000/100
P-06-06/21-4.	NORMALNI POPREČNI PROFIL	1:50
P-06-06/21-5.	KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFILI - OS MC00	1:100
P-06-06/21-6.	SITUACIJA PROMETNE SIGNALIZACIJE	1:500
P-06-06/21-7.	DETALJI RUBNJAKA	1:10
P-06-06/21-8.	SITUACIJA INSTALACIJA	1:500
P-06-06/21-9.	DETALJ KANALIZACIJSKOG OKNA	1:20
P-06-06/21-10.	DETALJ CESTOVNOG SLIVNIKA	1:20
P-06-06/21-11.	DETALJ ZAŠTITE EKI	1:10

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Mirsad Navrboc
struč.spec. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 5166

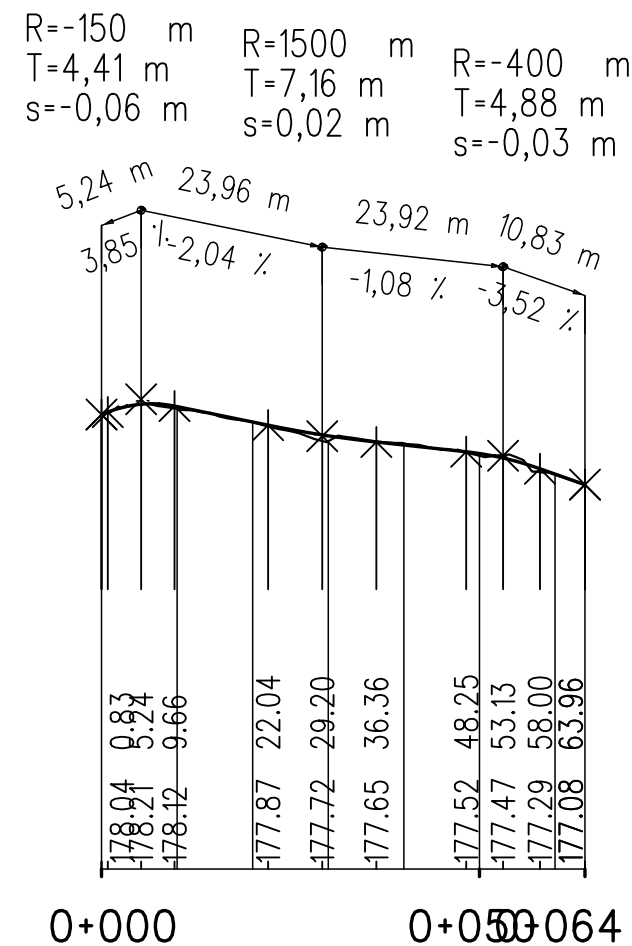
(Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.)



R.BR.	DATUM	OPIS IZMJENE			POTPIS
		PRO-SIGNAL j.d.o.o. Šatornja 47, 44 400 Glina		Naziv projekta: IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI	
Naručitelj:		OPĆINA SRAČINEC Varaždinska 188, 42 209 Sračinec			
Projektant: Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.		Građevina / Dio građevine: DRAVSKA ULICA (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI		Naziv grafičkog priloga: PREGLEDNA SITUACIJA	
Suradnik projektanta: Ivica Cestarić, dipl.ing.prom. Perica Tadić, mag.ing.traff.		RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT			
		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: -			
Izradio: -		OZNAKA PROJEKTA: P-06-06/21-GP		Mjesto i datum izrade: Glina, lipanj 2021.	
		Revizija: 0	Mapa: 1/1	Mjerilo: 1:5000	Oznaka grafičkog prikaza: P-06-06/21-1.
				List/Listova: 1/11	

MJERILO
1:1000/100
OS MC00

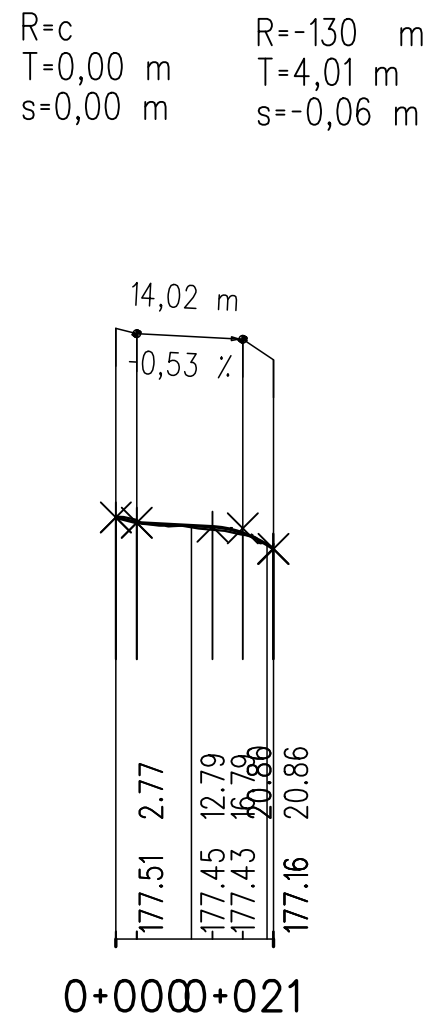
SR. RAV. = 172.0



KOTE NIVELETE		178.01	-	178.12	-	177.91	-	177.73	-	177.61	-	177.50	-	177.22	-	177.08
KOTE TERENA		178.01	-	178.08	-	177.91	-	177.66	-	177.63	-	177.46	-	177.21	-	177.08
STACIONAZA		0.00	-	10.00	-	20.00	-	30.00	-	40.00	-	50.00	-	60.00	-	63.96
TLOCRTNI ELEMENTI		0+00.54	12.28 m	0+05.82	L=20.25 m	0+04.07	0+04.91	0+03.08	0+03.55	0+03.96						
LIJEVI RUB KOLNIKA		178.05	-	178.16	-	177.97	-	177.80	-	177.68	-	177.56	-	177.29	-	177.15
DESNI RUB KOLNIKA		177.97	-	178.07	-	177.85	-	177.66	-	177.54	-	177.43	-	177.15	-	177.02
VITOPERENJE KOLNIKA	Q=2.50%	-	-	-	-	-	-	Q=2.50%	-	-	-	-	-	-	-	Q=0.67%

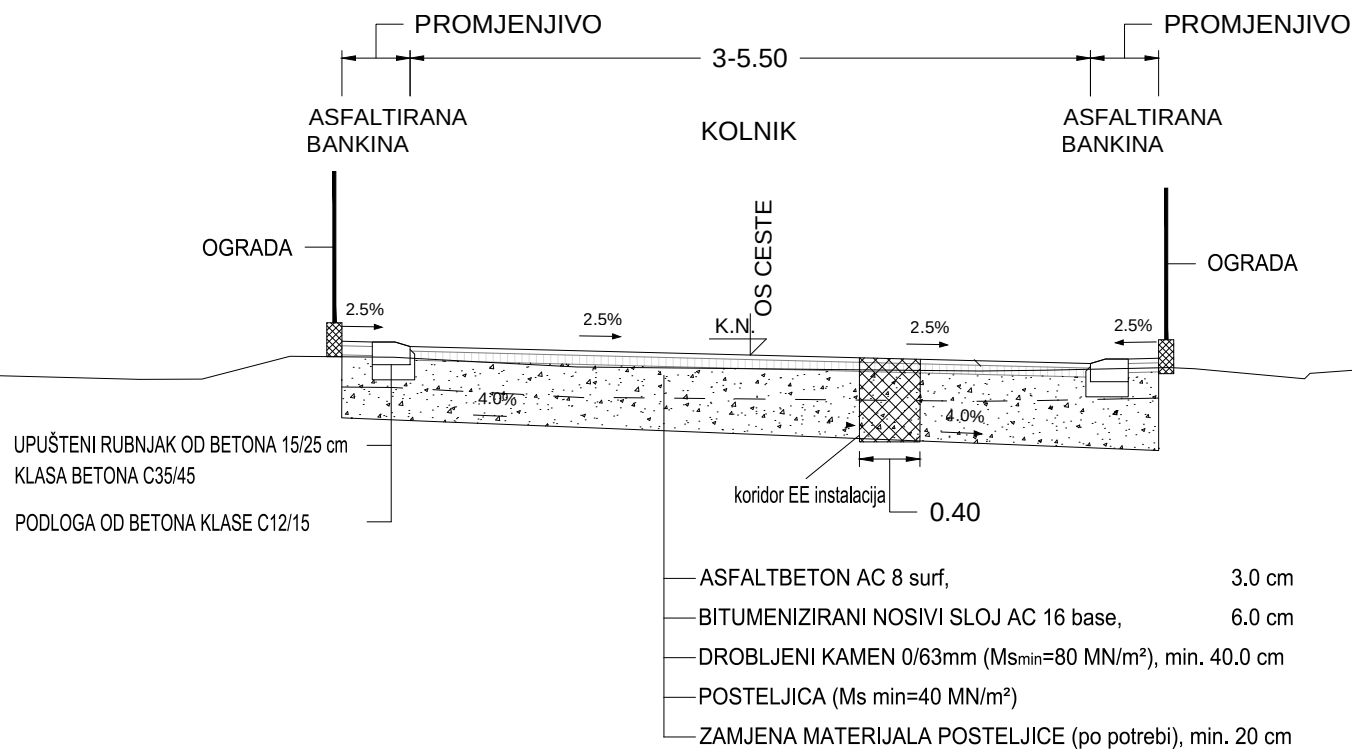
MJERIL O
1:1000/100
OS MC10

SR. RAV. = 172.0

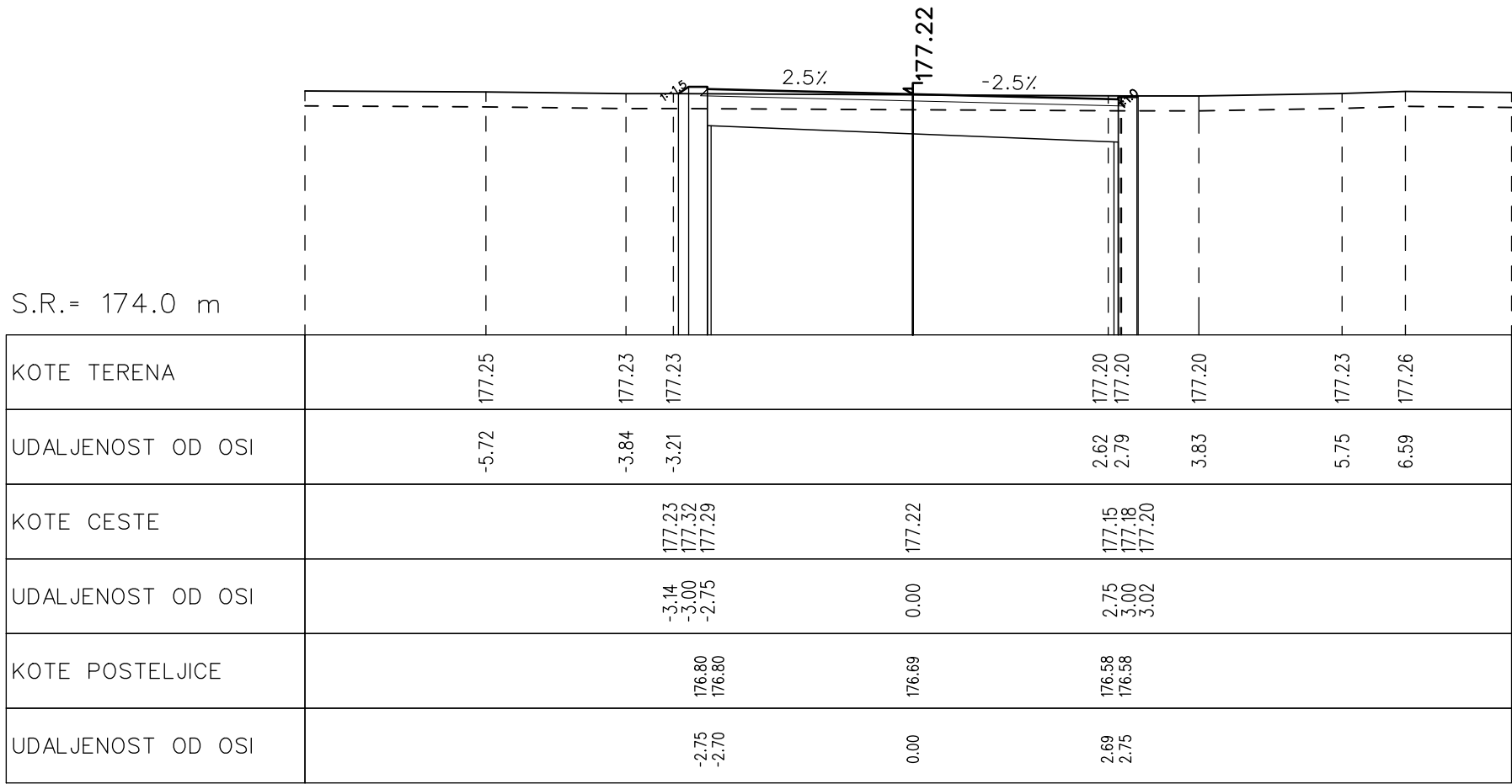
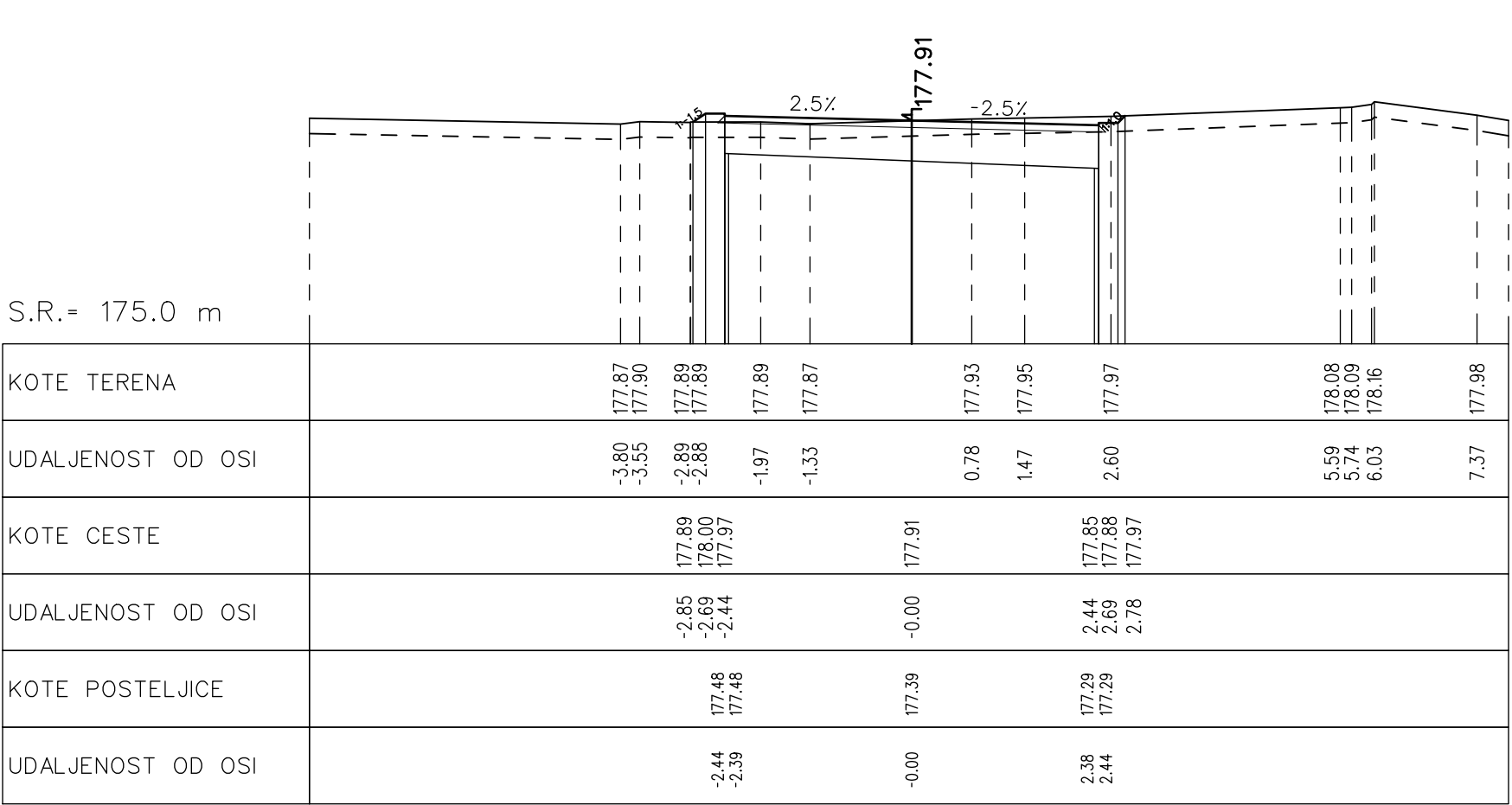
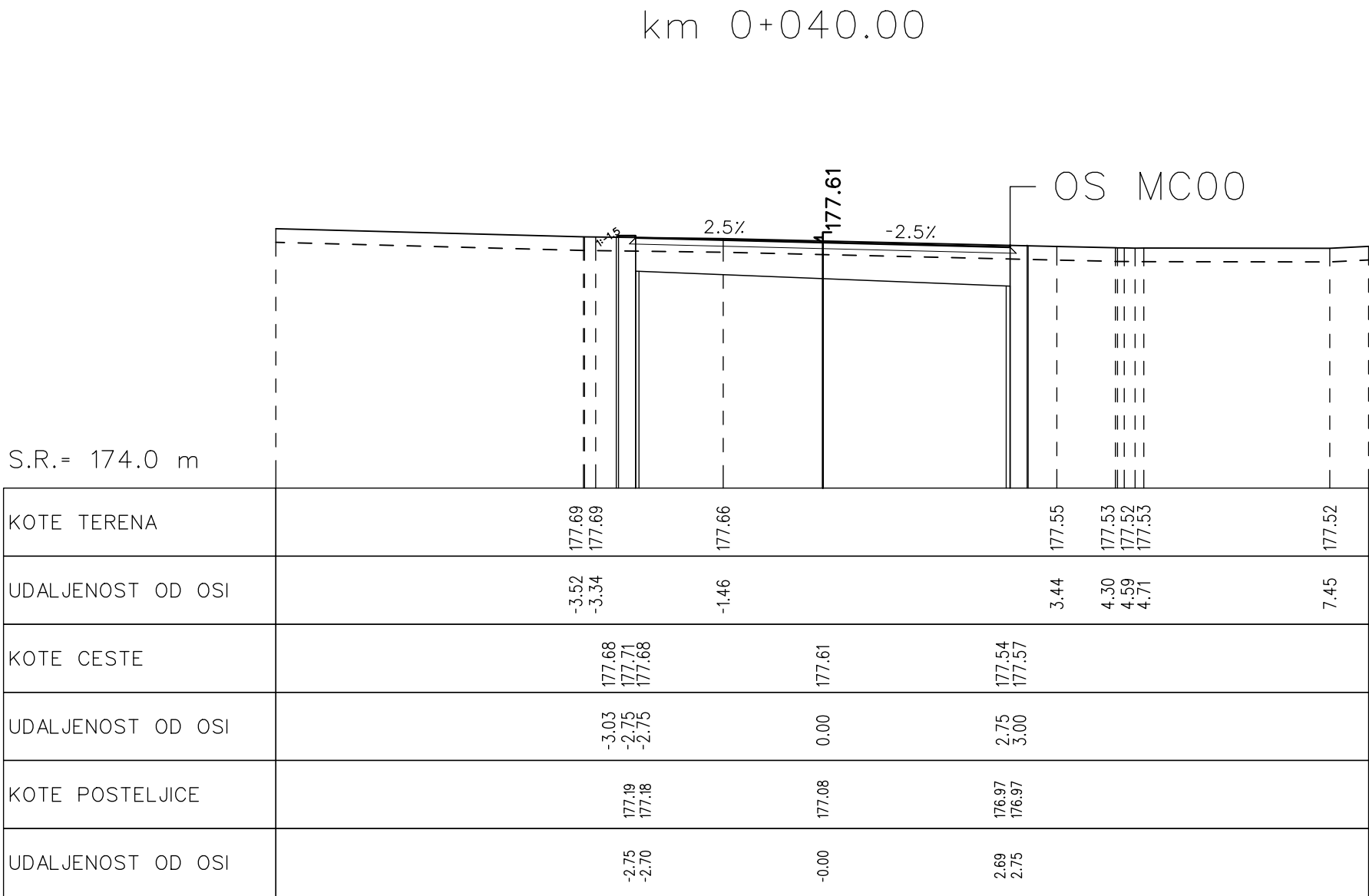
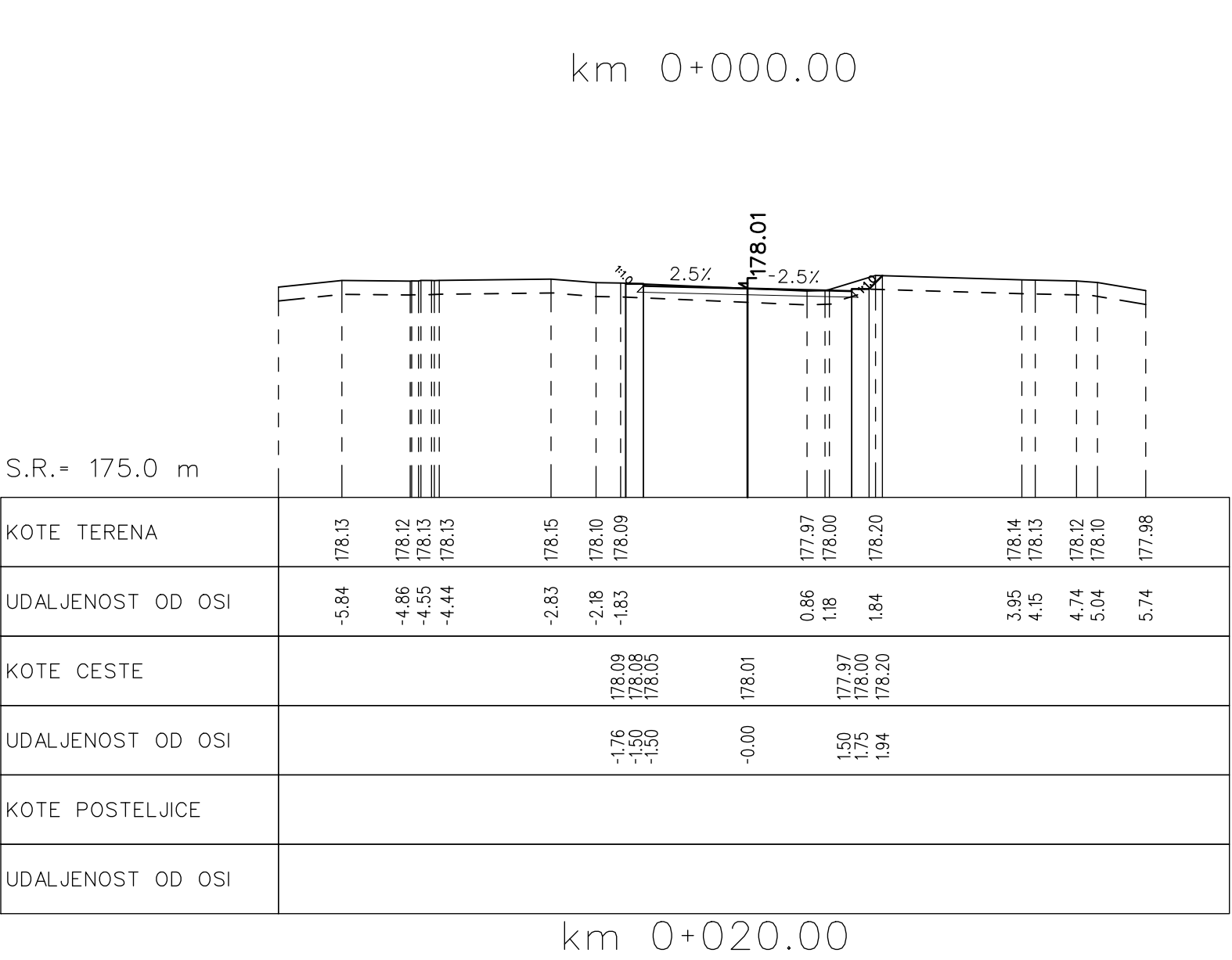


KOTE NIVELETE	177.58	177.47	177.41
KOTE TERENA	177.59	177.45	177.32
STACIONAZA	0.00	10.00	28.98
TLOCRTNI			
ELEMENTI	0.00-1.46 0.00-1.51	-13.29 m	0.00-0.96
LIJEVI RUB KOLNIKA	177.51	177.40	177.16
DESNI RUB KOLNIKA	177.64	177.54	177.28
VITOPERENJE KOLNIKA	0.07	Q-2.50%	Q-2.50%

R.B.R.	DATUM	OPIS IZMJENE			POTPIS
 PRO SIGNAL		PRO-SIGNAL j.d.o.o. Šatrnja 47, 44 400 Glina		Naziv projekta: IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI	
Naručitelj:		OPĆINA SRAČINEC Varaždinska 188, 42 209 Sračinec			
Projektant: Mirsad Navrboc, struč.spec.eng.aedif.		Građevina / Dio građevine: DRAVSKA ULICA (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI		Naziv grafičkog priloga: UZDUŽNI PROFILI - OS MC00 I MC10	
Suradnik projektanta: Ivica Cestarić, dipl.eng.prom. Perica Tadić, mag.eng.traff.		RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT			
		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: -			
Izradio: -		OZNAKA PROJEKTA: P-06-06/21-GP		Mjesto i datum izrade: Glina, lipanj 2021.	
		Revizija: 0	Mapa: 1/1	Mjerilo: 1:1000/100	Oznaka grafičkog prikaza: P-06-06/21-3.
					List/Listova: 3/11



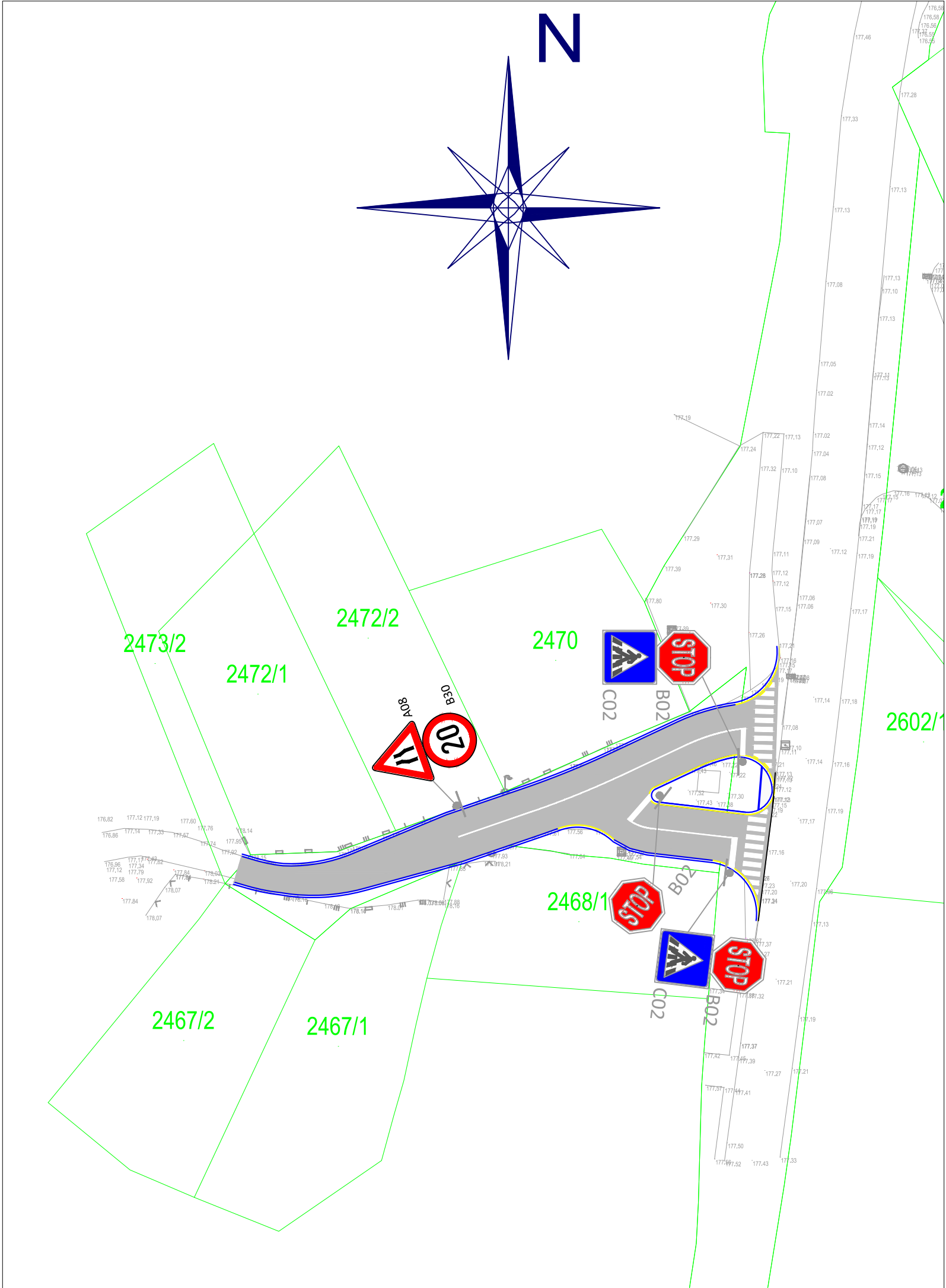
R.BR.	DATUM	OPIS IZMJENE			POTPIS
 PRO SIGNAL		PRO-SIGNAL j.d.o.o. Šatornja 47, 44 400 Glina		Naziv projekta: IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI	
Naručitelj:		OPĆINA SRAČINEC Varaždinska 188, 42 209 Sračinec		Naziv grafičkog priloga: NORMALNI POPREČNI PROFIL	
Projektant: Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.		Građevina / Dio građevine: DRAVSKA ULICA (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI			
Suradnik projektanta: Ivica Cestarić, dipl.ing.prom. Perica Tadić, mag.ing.traff.		RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: -			
Izradio: -		OZNAKA PROJEKTA: P-06-06/21-GP		Mjesto i datum izrade: Glina, lipanj 2021.	
		Revizija: 0	Mapa: 1/1	Mjerilo: 1:50	Oznaka grafičkog prikaza: P-06-06/21-4.
					List/Listova: 4/11



km 0+063.96

KRIZANJE S POSTOJECOM CESTOM

R.BR.	DATUM	OPIS IZMJENE			POTPIS
		PRO-SIGNAL j.d.o.o. Šatornja 47, 44 400 Glina		Naziv projekta: IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI	
Naručitelj:		OPĆINA SRAČINEC Varaždinska 188, 42 209 Sračinec		KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFILI - OS MC00	
Projektant: Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.		Građevina / Dio građevine: DRAVSKA ULICA (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI			
Suradnik projektanta: Ivica Cestarić, dipl.ing.prom. Perica Tadić, mag.ing.traff.		RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: -			
Izradio: -		OZNAKA PROJEKTA: P-06-06/21-GP		Mjesto i datum izrade: Glina, lipanj 2021.	
		Revizija: 0	Mapa: 1/1	Mjerilo: 1:100	Oznaka grafičkog prikaza: P-06-06/21-5.
				List/Listova: 5/11	



R.BR.	DATUM	OPIS IZMJENE			POTPIS
		PRO-SIGNAL j.d.o.o. Šatornja 47, 44 400 Glina		Naziv projekta: IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI	
Naručitelj:		OPĆINA SRAČINEC Varaždinska 188, 42 209 Sračinec			
Projektant: Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.		Građevina / Dio građevine: DRAVSKA ULICA (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI		Naziv grafičkog priloga: SITUACIJA PROMETNE SIGNALIZACIJE	
Suradnik projektanta: Ivica Cestarić, dipl.ing.prom. Perica Tadić, mag.ing.traff.		RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT			
		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: -			
Izradio: -		OZNAKA PROJEKTA: P-06-06/21-GP		Mjesto i datum izrade: Glina, lipanj 2021.	
		Revizija: 0	Mapa: 1/1	Mjerilo: 1:500	Oznaka grafičkog prikaza: P-06-06/21-6.
				List/Listova: 6/11	

Technical drawing of a concrete curb (betonski rubnjak) showing dimensions and components:

- Dimensions:**
 - Top width: 15
 - Top width (inner): 12
 - Top width (outer): 3
 - Height: 35
 - Height (inner): 25
 - Height (outer): 10
 - Base width: 15
 - Base width (total): 28
- Components and Labels:**
 - kolnik
 - q%
 - betonski rubnjak
 - razred tlačne čvrstoće C30/37
 - betonski temelj rubnjaka
 - razred tlačne čvrstoće C12/15
 - nogostup

Technical drawing of a concrete curb cross-section. The curb has a total width of 28 cm, with a central 8 cm wide concrete curb (betonski rubnjak) and 10 cm wide concrete base (betonski temelj rubnjaka) on both sides. The curb height is 20 cm, and the base thickness is 10 cm. A 8 cm wide gap (nogostup) is shown between the curb and the adjacent concrete base. A bank (bankina) is indicated on the right side. The concrete base has a compressive strength class of C12/15, and the curb has a class of C30/37.

kolnik

25

13

17

18

35

25

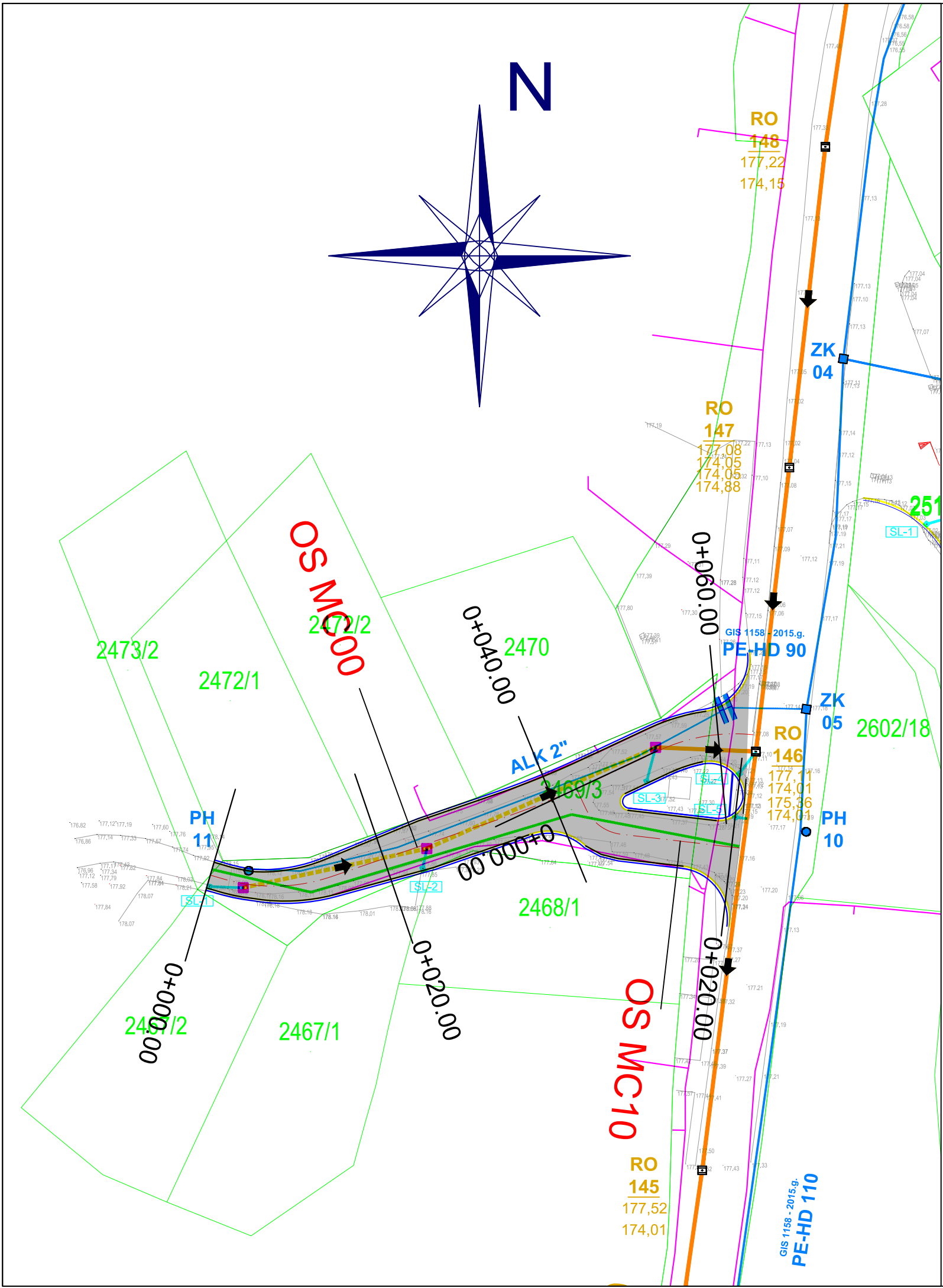
34

nogostup

betonski rubnjak
razred tlačne čvrstoće C30/37

betonski temelj rubnjaka
razred tlačne čvrstoće C12/15

[illegible]



LEGENDA:

SL 1

SLIVNIK

SLIVNIČKA VEZA

KANALIZACIJA (projektirana-nije predmet ovog projekta)

KANALIZACIJA (postojeća)

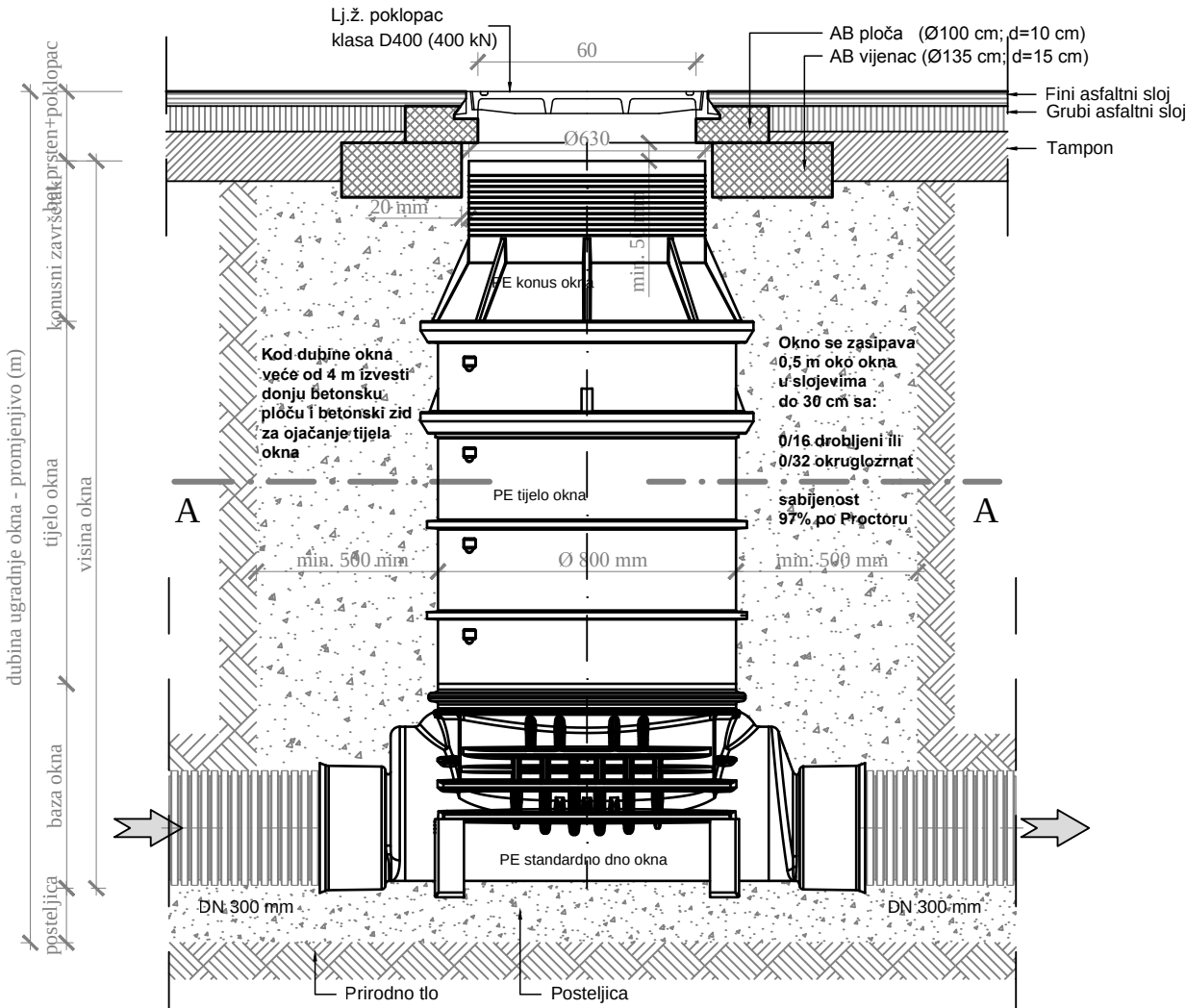
VODOVOD (postojeći)

EKI instalacija (postojeća)

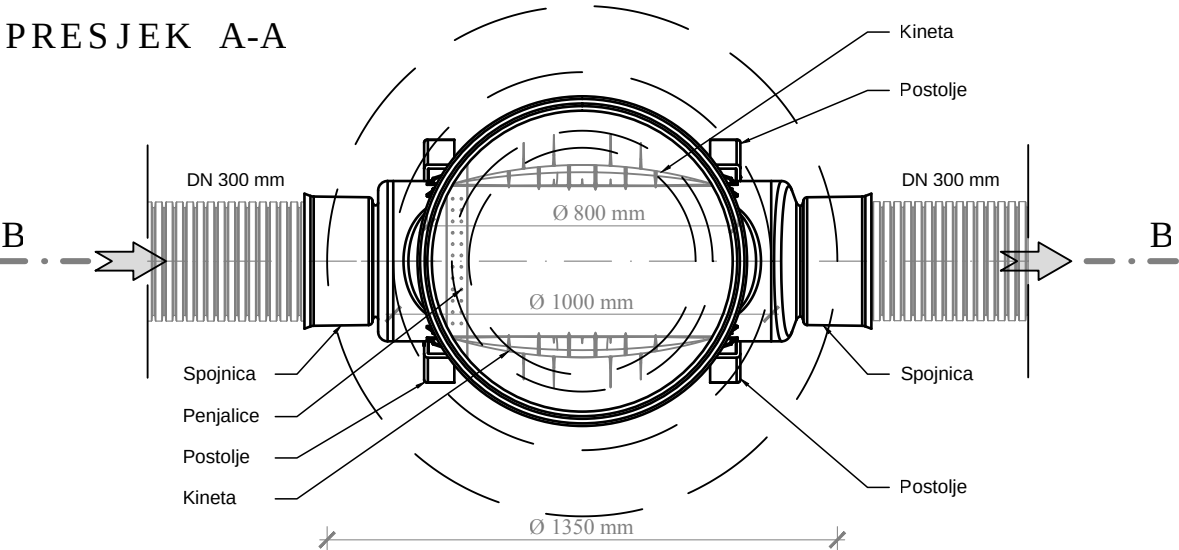
EE instalacija (koridor)

R.BR.	DATUM	OPIS IZMJENE			POTPIS
PRO SIGNAL		PRO-SIGNAL j.d.o.o. Šatornja 47, 44 400 Glina		Naziv projekta: IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI	
Naručitelj:		OPĆINA SRAČINEC Varaždinska 188, 42 209 Sračinec			
Projektant: Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.		Građevina / Dio građevine: DRAVSKA ULICA (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI		Naziv grafičkog priloga: SITUACIJA INSTALACIJA	
Suradnik projektanta: Ivica Cestarić, dipl.ing.prom. Perica Tadić, mag.ing.traff.		RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT			
		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: -			
Izradio: -		OZNAKA PROJEKTA: P-06-06/21-GP		Mjesto i datum izrade: Glina, lipanj 2021.	
		Revizija: 0	Mapa: 1/1	Mjerilo: 1:500	Oznaka grafičkog prikaza: P-06-06/21-8.
					List/Listova: 8/11

PRESJEK B-B

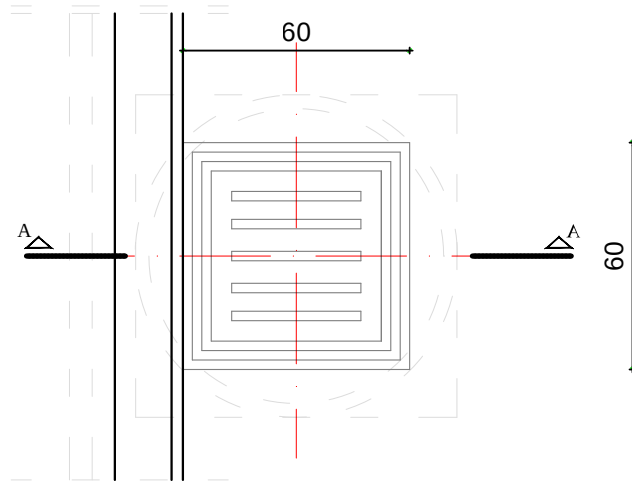


PRESJEK A-A

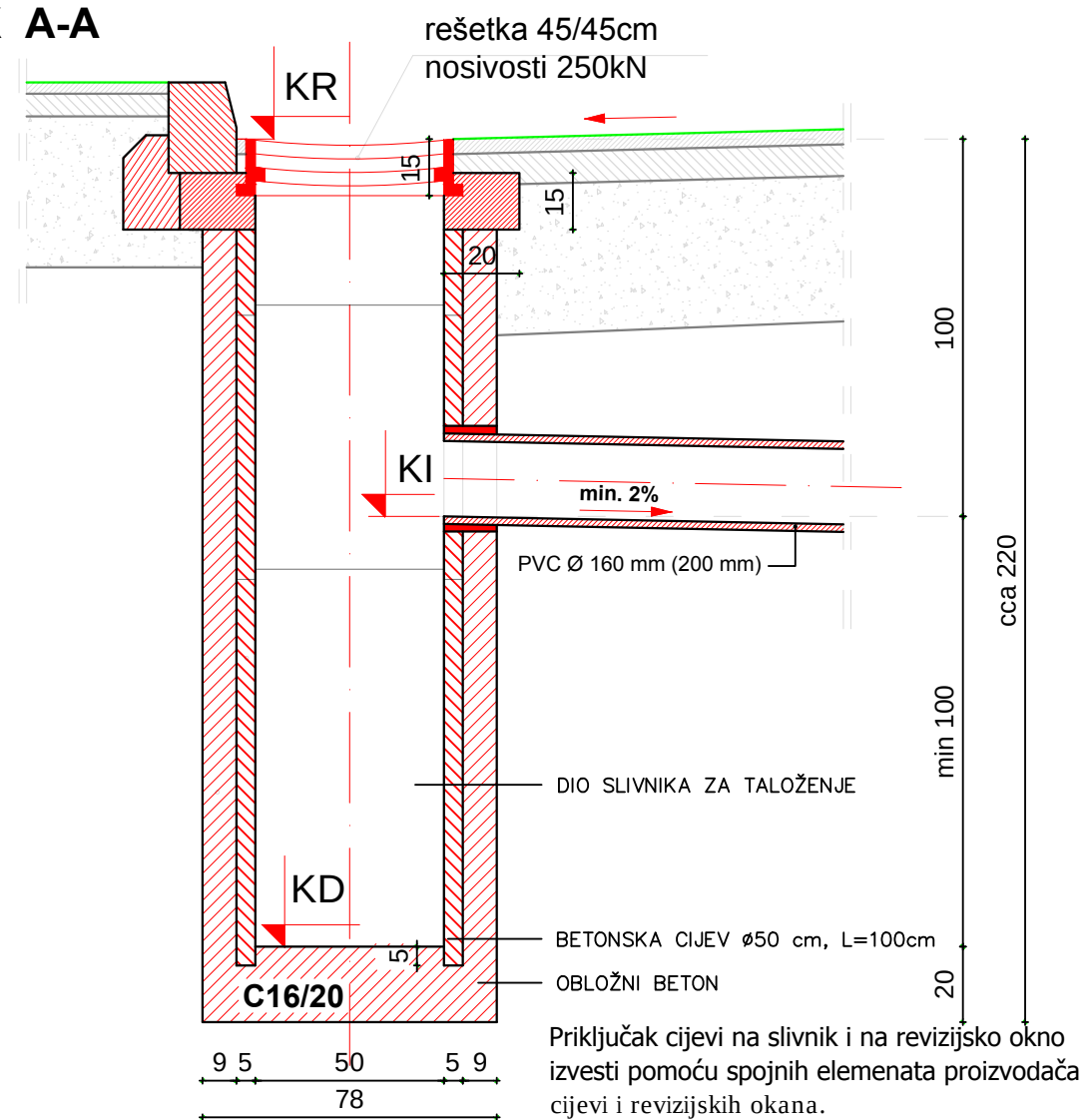


R.BR.	DATUM	OPIS IZMJENE			POTPIS
		PRO-SIGNAL j.d.o.o. Šatornja 47, 44 400 Glina		Naziv projekta: IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI	
Naručitelj:		OPĆINA SRAČINEC Varaždinska 188, 42 209 Sračinec			
Projektant: Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.		Građevina / Dio građevine: DRAVSKA ULICA (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI		Naziv grafičkog priloga: DETALJ KANALIZACIJSKOG OKNA	
Suradnik projektanta: Ivica Cestarić, dipl.ing.prom. Perica Tadić, mag.ing.traff.		RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT			
		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: -			
Izradio: -		OZNAKA PROJEKTA: P-06-06/21-GP		Mjesto i datum izrade: Glina, lipanj 2021.	
		Revizija: 0	Mapa: 1/1	Mjerilo: 1:20	Oznaka grafičkog prikaza: P-06-06/21-9.
				List/Listova: 9/11	

TLOCRT

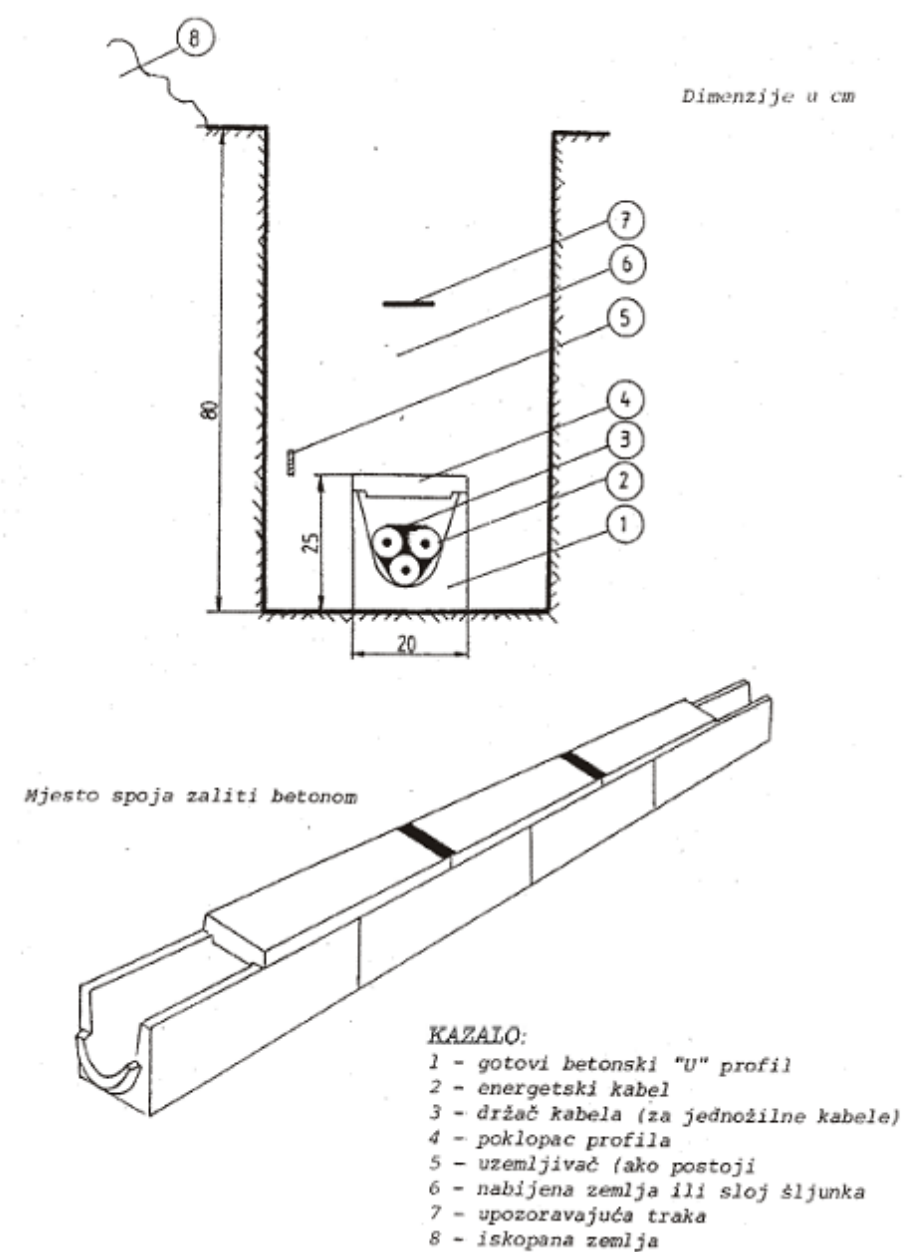


PRESJEK A-A



R.BR.	DATUM	OPIS IZMJENE			POTPIS
		PRO-SIGNAL j.d.o.o. Šatornja 47, 44 400 Glina		Naziv projekta: IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI	
Naručitelj:		OPĆINA SRAČINEC Varaždinska 188, 42 209 Sračinec		Naziv grafičkog priloga: DETALJ CESTOVNOG SLIVNIKA	
Projektant: Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.		Građevina / Dio građevine: DRAVSKA ULICA (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI			
Suradnik projektanta: Ivica Cestarić, dipl.ing.prom. Perica Tadić, mag.ing.traff.		RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT			
		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: -			
Izradio: -		OZNAKA PROJEKTA: P-06-06/21-GP		Mjesto i datum izrade: Glina, lipanj 2021.	
		Revizija: 0	Mapa: 1/1	Mjerilo: 1:20	Oznaka grafičkog prikaza: P-06-06/21-10.
				List/Listova: 10/11	

MEHANIČKA ZAŠTITA KABELA SA GOTOVIM BETONSKIM PROFILIMA



R.BR.	DATUM	OPIS IZMJENE			POTPIS
 PRO-SIGNAL j.d.o.o. Šatornja 47, 44 400 Glina			Naziv projekta: IZVANREDNO ODRŽAVANJE DRAVSKE ULICE (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI		
Naručitelj: OPĆINA SRAČINEC Varaždinska 188, 42 209 Sračinec					
Projektant: Mirsad Navrboc, struč.spec.ing.aedif.		Građevina / Dio građevine: DRAVSKA ULICA (NC 1-039) U NASELJU SVIBOVEC PODRAVSKI		Naziv grafičkog priloga: DETALJ ZAŠTITE EKI	
Suradnik projektanta: Ivica Cestarić, dipl.ing.prom. Perica Tadić, mag.ing.traff.		RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT			
		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: -			
Izradio: -		OZNAKA PROJEKTA: P-06-06/21-GP		Mjesto i datum izrade: Glina, lipanj 2021.	
		Revizija: 0	Mapa: 1/1	Mjerilo: 1:10	Oznaka grafičkog prikaza: P-06-06/21-11.
					List/Listova: 11/11