

Naziv projektantskog ureda:



MOBILITA EVOLVA

Freudova 5, 10 000 Zagreb, Hrvatska

OIB 49776278191

Naziv naručitelja:

GRAD NOVALJA

Trg Dr. Franje

Tuđmana 1

53291 Novalja

OIB 85290822507



PROSTOR ZA OVJERU TIJELA NADLEŽNOG ZA IZDAVANJE DOZVOLE

Naziv građevine: **Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetničku zonu Čiponjac u Novalji**

Lokacija građevine/obuhvat zahvata uz prostoru: **k.o. Novalja, Grad Novalja Ličko-senjska županija**

Zajednička oznaka svih mapa: **IzP – 07-062019**

Razina razrade: **IZVEDBENI PROJEKT**

Strukovna odrednica projekta i naziv projektiranog dijela građevine: **GRAĐEVINSKI PROJEKT A10 - GLAVNA TRASA**

Redni broj mape u nizu mapa: **1/1**

Broj projekta: **07-062019**
VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. građ.

Glavni projektant: **VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. građ.**

Projektant : **Justina Turkalj, mag.ing.aedif.**
Ksenija Tomić, građ.tehničar

Suradnici: **dr.sc. UNA VIDOVIĆ**

Odgovorna osoba u projektantskom uredu: **Zagreb, srpanj 2019. godine**

Mjesto i datum izrade projekta:

ORIGINAL BR. 1/6

REVIZIJA 0

Naziv projektnog ureda:



MOBILITA EVOLVA

Mobilita Evolva d.o.o.

Froudeova 5, 10000 Zagreb, OIB 49776278191

Naziv građevine:

**IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106
SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U
NOVALJI**

Strukovna odrednica projekta i
projektirani dio zahvata:

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
GLAVNA TRASA**

Razina razrade:

IZVEDBENI PROJEKT

Zajednička oznaka svih mapa:

IzP – 07-062019

Broj projekta:

07-062019

OPĆI DIO

Mjesto i datum:

Zagreb, srpanj 2019.

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10 020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI

OPĆI SADRŽAJ PROJEKTA

GRUPA	NAZIV MAPE IDEJNOG PROJEKTA
--------------	------------------------------------

A	PROJEKTI GLAVNE TRASE I KRIŽANJA
----------	---

A10	GLAVNA TRASA – tekstualni i grafički dio
-----	--

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0100
ME – IzP – 07 – 062019	Opći sadržaj projekta Stranica 1 od 1

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI

SADRŽAJ MAPE A10 - GLAVNA TRASA IZVEDBENI PROJEKT

	Naslovnica	broj stranica / mjerilo
OPĆI DIO		
0100	Opći sadržaj projekta	1
0101	Sadržaj mape A10 – glavna trasa	2
0102	Preslika izvoda iz sudskog registra za osnovnu djelatnost tvrtke	5
0103	Imenovanje projektanta	1
0104	Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera – projektant	2
0105	Izjava projektanta	3
0106	Prikaz mjera zaštite od požara	1
0107	Prikaz mjera zaštite na radu	1
TEHNIČKI DIO		
tekstualni dio		
0204	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće	54
0205	Posebni tehnički uvjeti i način zbrinjavanja građevinskog otpada	1
0206	Tehnički opis	12
0601	Račun osi	2
0602	Račun nivelete	1
0603	Ispis poprečnih profila	1
0604	Ispis slivnika i revizionih okana	1
0605	Ispis detaljnih točaka iskolčenja	5
0700	Troškovnik	29
0701	Procjena troškova	1
grafički dio		
Pregledne situacije		
0901	Pregledna situacija na DOF podlozi	1:2500
Situacije		
0905	Situacija – postojeće stanje na DOF podlozi	1:500
0910	Situacija – postojeće stanje	1:500
0920	Situacija – tlocrtni elementi	1:500
0921	Situacija – tlocrtni elementi na DOF podlozi	1:500
0922	Situacija – rješenje odvodnje	1:500
0923	Situacija – prometno rješenje	1:500
0924	Situacija – iskolčenje	1:500
Uzdužni profili		
1001	Uzdužni profil – glavna trasa	1:1000/100
1002	Uzdužni profil – sporedan trasa i spojna trasa	1:1000/100

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0101
ME – IzP – 07 – 062019	Sadržaj mape
	Stranica 1 od 2

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Normalni poprečni profili

1501	Normalni poprečni profili – glavna trasa – spoj na postojeće	1:50
1502	Normalni poprečni profili – glavna trasa – križanje	1:50
1503	Normalni poprečni profili – sporedan i spojna trasa	1:50
1504	Normalni poprečni profili – glavna trasa s prometnom signalizacijom	1:50
1505	Normalni poprečni profili – sporedan i spojna trasa s prometnom signalizacijom	1:50

Poprečni profili

1601	Poprečni profil – glavna trasa – od P1 do P8	1:100
1602	Poprečni profil – glavna trasa – od P9 do P16	1:100
1603	Poprečni profil – glavna trasa – od P17 do P20	1:100
1604	Poprečni profil – sporedna trasa – od PS1 do PS8	1:100
1605	Poprečni profil – sporedna trasa – od PS9 do PS10 i spojna trasa - od PB1 do PB5	1:100

Detalji

2201	Detalj slivnika, revizionog okna i rova	1:10,1:20
2202	Katastar prometnih znakova	shema
2203	Detalj postavljanja prometnih znakova	shema
2204	Detalj postavljanja putokaznih ploča	shema
2205	Detalj upojne građevine	shema

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0101
	Sadržaj mape
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 2 od 2

Broj projekta: 07 - 062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP - 07 - 062019	Zagreb, srpanj 2019.

PRESLIKA IZVODA IZ SUDSKOG REGISTRA ZA OSNOVNU DJELATNOST TVRTKE

REPUBLIKA HRVATSKA
 JAVNI BILJEŽNIK
 Andrašić Damir
 Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

081007122

OIB:

49776278191

TVRTKA:

1 MOBILITA EVOLVA d.o.o. za promet i razvoj prometne infrastrukture

1 MOBILITA EVOLVA d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

5 Zagreb (Grad Zagreb)
 Froudeova 5

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - pružanje usluga u trgovini
- 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - usluge informacijskog društva
- 1 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - djelatnost upravljanja projektom gradnje
- 1 * - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize
- 1 * - izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
- 1 * - izrada elaborata izmjere
- 1 * - izrada elaborata tehničke reambulacije
- 1 * - izrada elaborata prevodenja katastarskog plana u digitalni oblik
- 1 * - izrada elaborata prevodenja digitalnog katastarskog plana u zadanu strukturu
- 1 * - izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana
- 1 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
- 1 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
- 1 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevodenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
- 1 * - izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga
- 1 * - tehničko vođenje katastra vodova
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
- 1 * - izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
- 1 * - izrada geodetskoga projekta

Izradeno: 2018-07-19 15:40:58
 Podaci od: 2018-07-19

D004
 Stranica: 1 od 5

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0102 Preslika izvoda iz sudskog registra
ME - IzP - 07 - 062019	Stranica 1 od 5

Broj projekta: 07 - 062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP - 07 - 062019	Zagreb, srpanj 2019.

REPUBLIKA HRVATSKA
 JAVNI BILJEŽNIK
 Andrašić Damir
 Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | * | - iskolčenje građevina i izrada elaborata iskolčenja građevine |
| 1 | * | - izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine |
| 1 | * | - geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja |
| 1 | * | - praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja |
| 1 | * | - geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije |
| 1 | * | - izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta |
| 1 | * | - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja |
| 1 | * | - stručni nadzor nad: izradom elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga, tehničkim vođenjem katastra vodova, izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja, izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja, izradom geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije, izradom geodetskoga projekta, iskolčenjem građevina i izradom elaborata iskolčenja građevine, izradom geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine, geodetskim praćenjem građevine u gradnji i izradom elaborata geodetskog praćenja, praćenjem pomaka građevine u njezinom održavanju i izradom elaborata geodetskog praćenja, izradom posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja |
| 1 | * | - snimanje iz zraka |
| 1 | * | - stručni poslovi zaštite okoliša |
| 1 | * | - djelatnost prijevoza putnika u unutarnjem cestovnom prometu |
| 1 | * | - djelatnost prijevoza putnika u međunarodnom cestovnom prometu |
| 1 | * | - istraživanje i razvoj iz područja prometa i prometne infrastrukture |
| 1 | * | - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja |
| 1 | * | - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem |
| 1 | * | - promidžba (reklama i propaganda) |
| 1 | * | - organiziranje sajmova, priredbi, kongresa, koncerata, promocija, zabavnih manifestacija, izložaba, seminara, tečajeva, tribina |
| 1 | * | - iznajmljivanje uredskih strojeva i opreme, uključujući računala |
| 1 | * | - iznajmljivanje motornih vozila |
| 1 | * | - izdavačka djelatnost |
| 1 | * | - tiskanje časopisa i drugih periodičnih časopisa, knjiga i brošura, glazbenih djela i glazbenih rukopisa, karata, atlasa, plakata, igraćih karata, reklamnih kataloga, prospekata i drugih tiskanih oglasu, djelovodnika, albuma, dnevnika, kalendara, poslovnih obrazaca i drugih tiskanih trgovačkih stvari, papirne robe za osobne potrebe i drugih tiskanih stvari |

Izrađeno: 2018-07-19 15:40:58
 Podaci od: 2018-07-19

D004
 Stranica: 2 od 5

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0102 Preslika izvoda iz sudskog registra
ME - IzP - 07 - 062019	Stranica 2 od 5

Broj projekta: 07 - 062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP - 07 - 062019	Zagreb, srpanj 2019.

REPUBLIKA HRVATSKA
 JAVNI BILJEŽNIK
 Andrašić Damir
 Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | * | - računalne i srodne djelatnosti |
| 1 | * | - izrada i održavanje web stranica |
| 1 | * | - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja |
| 1 | * | - poslovi građenja i rekonstrukcije javnih cesta |
| 1 | * | - poslovi održavanja javnih cesta |
| 1 | * | - ostali poslovi upravljanja javnim cestama |
| 1 | * | - pružanje poduke iz područja prometa |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|---|---|
| 5 | Una Vidović, OIB: 97908907437
Zagreb, Donje Svetice 107 |
| 5 | - član društva |
| 5 | Vanja Lukačić, OIB: 96177198956
Kukljica, Kukljica 7A |
| 5 | - član društva |
| 5 | Marko Prebeg, OIB: 32117387348
Karlovac, Miroslava Krleže 1 |
| 5 | - član društva |
| 7 | MOBILITA EVOLVA d.o.o. za promet i razvoj prometne infrastrukture,
pod MBS: 081007122, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB:
49776278191
Zagreb, Froudeova 5 |
| 7 | - član društva |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|---|--|
| 1 | Una Vidović, OIB: 97908907437
Zagreb, Donje Svetice 107 |
| 1 | - direktor |
| 1 | - zastupa društvo pojedinačno i samostalno |
| 5 | Vanja Lukačić, OIB: 96177198956
Kukljica, Kukljica 7A |
| 5 | - prokurist |
| 5 | Marko Prebeg, OIB: 32117387348
Karlovac, Miroslava Krleže 1 |
| 5 | - prokurist |

TEMELJNI KAPITAL:

- | | |
|---|----------------|
| 6 | 40.000,00 kuna |
|---|----------------|

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- | | |
|---|---|
| 1 | Izjava o osnivanju d.o.o. od 21.12.2015. godine. |
| 4 | Temeljni akti društva, Izjava o osnivanju od 21.12.2015. godine, odlukom jedinog člana društva od 08.02.2017. godine u cijelosti je ukinut i zamijenjen novim odredbama Izjave od 08.02.2017. godine. Temeljni akt društva, Izjava o osnivanju od 08.02.2017. godine je |

Izrađeno: 2018-07-19 15:40:58
 Podaci od: 2018-07-19

D004
 Stranica: 3 od 5

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0102 Preslika izvoda iz sudskog registra
ME - IzP - 07 - 062019	Stranica 3 od 5

Broj projekta: 07 - 062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP - 07 - 062019	Zagreb, srpanj 2019.

REPUBLIKA HRVATSKA
 JAVNI BILJEŽNIK
 Andrašić Damir
 Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT OPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- u potpunom tekstu dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 5 Izjava o osnivanju od 08.02.2017. godine odlukom članova društva od 08.02.2017. godine u cijelosti je ukinuta i zamijenjena novim odredbama Društvenog ugovora od 08.02.2017. godine koji je dostavljen sudu u zbirku isprava.
 - 6 Odlukom članova društva od 4. listopada 2017. godine, u cijelosti je izmijenjen Društveni ugovor od 8. veljače 2017. godine, a posebno odredbe o temeljnom kapitalu i poslovnim udjelima, te se u potpunom tekstu od 4. listopada 2017. dostavlja nadležnom trgovačkom sudu.

Promjene temeljnog kapitala:

- 6 Odlukom članova društva od 4. listopada 2017. godine temeljni kapital povećan je s iznosa od 20.000,00 kuna, za iznos od 20.000,00 kuna, uplatom u novcu, na iznos od 40.000,00 kuna.

ZABILJEŽBE:

- Redni broj zabilježbe: 1
- 3 - Odlukom Skupštine društva od 16.06.2016. godine i Odlukom Skupštine društva GEKOM - geofizikalno i ekološko modeliranje društvo s ograničenom odgovornošću za računalne djelatnosti, OIB: 96884271017, Zagreb, Trg senjskih uskoka 1-2 upisano u registar Trgovačkog suda u Zagrebu pod brojem MBS: 080629580 od 16.06.2016. godine, odobrava se Ugovor o podjeli i preuzimanju društva kapitala (odvajanje s preuzimanjem) koji nadmašuje plan podjele od 02.05.2016. godine, posl. br. OV-2900/16, kojim se odvaja dio imovine društva GEKOM - geofizikalno i ekološko modeliranje d.o.o., koje društvo ne prestaje postojati i prenosi na društvo MOBILITA EVOLVA d.o.o. za promet i razvoj prometne infrastrukture, Zrinjevac 17, Zagreb, registriranog kod Trgovačkog suda u Zagrebu sa matičnim brojem subjekta upisa (MBS): 081007122, OIB: 49776278191.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu 27.04.18	2017	01.01.17 - 31.12.17	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-15/37680-2	28.12.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-16/8169-2	21.03.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-16/20924-2	20.06.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-17/6789-2	20.02.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-17/6757-3	01.03.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-17/38927-2	18.10.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-18/25420-2	16.07.2018	Trgovački sud u Zagrebu

Izrađeno: 2018-07-19 15:40:58
 Podaci od: 2018-07-19

Stranica: 4 od 5

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0102 Preslika izvoda iz sudskog registra
ME - IzP - 07 - 062019	Stranica 4 od 5

Broj projekta: 07 - 062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP - 07 - 062019	Zagreb, srpanj 2019.

REPUBLIKA HRVATSKA
 JAVNI BILJEŽNIK
 Andrašić Damir
 Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT OPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
eu /	11.04.2017	elektronički upis
eu /	27.04.2018	elektronički upis

Pristojba: 10,00 kn

Nagrada: 25,00 kn

0V-5911/18



JAVNI BILJEŽNIK
 Andrašić Damir
 Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

prisjednik
 Dražen Markuš

Izrađeno: 2018-07-19 15:40:58
 Podaci od: 2018-07-19

Stranica: 5 od 5

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0102
ME - IzP - 07 - 062019	Stranica 5 od 5



Temeljem i u skladu s čl. 51 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17 i 39/19) donosi se

IMENOVANJE br. 249/19

Djelatnik VANJA LUKAČIĆ, dipl.ing.građ. postavlja se za projektanta izvedbenog projekta građevine:

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI

Vrsta projekta: građevinski projekt
Razina obrade: izvedbeni projekt
ZOP: IzP – 07 - 062019
Izradio: Mobilita Evolva d.o.o.
Zagreb, Froudeova 5

Obrazloženje

Mobilita Evolva d.o.o. za promet i razvoj prometne infrastrukture upisan je pri Trgovačkom sudu u Zagrebu, pod brojem Tt – 15/37680-2, MBS 081007122 od 28. prosinca 2015. godine za djelatnosti projektiranja, građenja te stručni nadzor građenja.

Budući da Vanja Lukačić, dipl.ing.građ. obzirom na stručnu spremu, radno iskustvo i pravo na uporabu naziva ovlaštenu inženjer ispunjava uvjete predviđene čl. 51 Zakona o gradnji riješeno je kao u izreci ovog rješenja.

U Zagrebu, srpanj 2019. godine

Direktorica:

dr.sc. Una Vidović

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI

Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera - projektant



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-360-01/06-01/ 3730
Urbroj: 314-02-06-1
Zagreb, 15. ožujka 2006. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacrtu Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva od 14.03.2006. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis LUKAČIĆ VANJE, dipl.ing.građ., KARLOVAC, UDBINJA 11E, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se LUKAČIĆ VANJA, dipl.ing.građ., KARLOVAC, pod rednim brojem 3730, s danom upisa 14.03.2006. godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, LUKAČIĆ VANJA, dipl.ing.građ., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašteni inženjer građevinarstva" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer građevinarstva poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer građevinarstva.
4. Ovlaštenom inženjeru građevinarstva Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje "inženjersku iskaznicu" i "pečat", koji su trajno vlasništvo Komore.
5. Ovlašteni inženjer građevinarstva dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.
6. Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0104
ME – IzP – 07 – 062019	Rješenje o upisu u imenik ovlaš. inženjera Stranica 1 od 2

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Obrazloženje

LUKAČIĆ VANJA, dipl.ing.građ., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva proveo je na sjednici održanoj 14.03.2006. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 22. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva. Nacrt Rješenja dostavljen je na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer građevinarstva stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04) i članku 4. stavku 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), u svojstvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja stegovne kazne iz članka 30. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 4. stavkom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer građevinarstva, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a koji su trajno vlasništvo Komore temeljem članka 4. stavka 2. i 3. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Sva prethodno navedena prava obvezuju ovlaštenog inženjera građevinarstva na redovno i uredno plaćanje članarine u skladu s člankom 31. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer građevinarstva može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 51., 52., 53. i 55. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04) obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koja treba poštivati ovlašteni inženjer građevinarstva.

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

Pouka o pravnom lijeku

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



Dostaviti:

1. VANJA LUKAČIĆ, 47000 KARLOVAC, UDBINJA 11E
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0104 Rješenje o upisu u imenik ovlaš. inženjera
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 2 od 2



Temeljem i u skladu s čl. 51 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17 i 39/19) daje se izjava kojom se potvrđuje da je izvedbeni projekt za građevinu:

IZJAVA PROJEKTANTA br. 249/19 - iz

PROJEKT IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI

Vrsta projekta: građevinski projekt
Razina obrade: izvedbeni projekt
ZOP: IzP – 07 - 062019
Izradio: Mobilita Evolva d.o.o.
Zagreb, Froudeova 5

izrađena u skladu sa :

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)
Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
Zakon o strateškim investicijskim projektima Republike Hrvatske (NN 133/13)
Zakon o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama (NN 86/12, 143/13)
Zakon o izvlaštenju i određivanju naknade (NN 74/14)
Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14)
Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)
Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14)
Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13)
Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14)
Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)
Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
Zakon o radu (NN 93/14)
Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
Zakon o državnom inspektoratu (NN 116/08)
Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 26/03, 82/04, 178/04, 38/09, 79/09, 49/11, 144/12)
Zakon o financiranju vodnog gospodarstva (NN 153-09, 56/13)
Zakon o normizaciji (NN 80/13)
Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14)
Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14)
Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14)
Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti (NN 80/13, 14/14)
Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13)



Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15)
Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15)
Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14)
Pravilnik o obaveznom sadržaju idejnog projekta (NN 55/14, 41/15)
Pravilnik o jednostavnim građevinama i drugim građevinama i radovima (NN 79/14, 41/15, 75/15)
Pravilnik o nostrifikaciji projekata (NN 98/99, 29/03)
Pravilnik o kontroli projekta (NN 32/14)
Pravilnik o uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika (NN 142/13)
Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 108/04)
Pravilnik o načinu zatvaranja i označavanja zatvorenog gradilišta (NN 42/14)
Pravilnik o aerodromima (NN 58/14)
Pravilnik o prijenosu javnih cesta i nerazvrstanih cesta (NN 86/12)
Pravilnik za utvrđivanje lokacije i minimalnih uvjeta za projektiranje autobusnih stajališta (NN 36/1991)
Pravilnik o autobusnim stajalištima (NN 119/07)
Pravilnik o tehničkim uvjetima vozila u prometu na cestama (NN 51-10,84/10,145/11,140/13,83/15)
Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 33/05,64/05,155/05,14/11)
Pravilnik o prekomjernoj uporabi javnih cesta (NN 40/00)
Pravilnik o postupku zatvaranja javne ceste (NN 119/07)
Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01)
Pravilnik o održavanju cesta (NN 90/14)
Pravilnik o sadržaju, namjeni i razini razrade prometnog elaborata za ceste (NN 140/13)
Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)
Pravilnik o ophodnji javnih cesta (NN 75/14)
Pravilnik o znaku pristupačnosti (NN 78/08,87/14)
Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14)
Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11,47/13)
Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti vodoistražnih radova i drugih hidrogeoloških radova, preventivne, redovne i izvanredne obrane od poplava (NN 126/12, 83/10)
Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti javne odvodnje (NN 28/11)
Pravilnik o geodetskom projektenu (NN 12/14, 56/14)
Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14,51/14)
Pravilnika o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničnom opremom (NN 42/14, 48/14, 107/14)
Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti zahvata na prirodu (NN 89/07)
Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (NN 141/11)
Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12,61/12)
Pravilnik o revidentima iz zaštite od požara (NN 141/11)
Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12)
Pravilnik o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara (NN 116/11)
Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11)
Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 39/54, 55/94, 142/03)
Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)



Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara predviđenih u glavnom projektu (NN /88/11)
Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
Pravilnik o uvjetima i stručnim znanjima za imenovanje koordinatora za zaštitu na radu te polaganje stručnog ispita (NN 101/09, 40/10)
Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15)
Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (SI list SFRJ 42/68, 45/68)
Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06)
Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme (NN 21/08)
Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 5/84)
Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN 56/83)
Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
Pravilnik o obračunu i naplati vodnog doprinosa (NN 107/14)
Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 78/10,79/13,9/14)
Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa (NN 136-06,135/10,14/11)
Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08,147/09,87/10, 129/11)
Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN 103/08)
Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
Uredba o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja (NN 37/14)
Uredbu o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta (NN 34/12)
Uredba o standardu kakvoće vode (NN 73/13)
Uredba o okolišnoj dozvoli (NN 8/14)
Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14)
Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš NN 61/14
Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44-14)
Uredba o dopuni Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN 110/04)
Uredba o visini vodnog doprinosa (NN 78/10,76/11,19/12,151/13, 83/15)
Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 66/15)
Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN 139/09,14/10,125/10,136/12)
Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10,87/10,146/10,81/11,100/11,130/12 i 81/13)

Zagreb, srpanj 2019. godine

Projektant :
Vanja Lukačić, dipl.ing.građ.

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

A) ZA VRIJEME IZVEDBE GRAĐEVINE

Za vrijeme izvedbe objekta potrebno je provesti sve potrebne mjere sa lako zapaljivim materijalima koji mogu izazvati požar. Takve materijale potrebno je držati udaljene od toplinskih izvora.

Električne instalacije, uređaji i oprema moraju svojom izradom i izvođenjem odgovarati važećim tehničkim propisima.

Na svim mjestima na gradilištu gdje postoji opasnost od požara, potrebno je provesti zaštitne mjere prema Zakonu o zaštiti od požara.

Zapaljive tekućine potrebno je čuvati u posebnim skladištima osiguranim od požara sukladno pozitivnim propisima.

Za provedbu ovih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta.

Kontrolu provedbe ovih mjera provodi rukovoditelj gradilišta i nadzorni inženjer.

Nakon završetka izgradnje objekta potrebno je urediti gradilište i odstraniti sve ostatke građe i materijala.

B) ZA VRIJEME KORIŠTENJA GRAĐEVINE

Za vrijeme korištenja i održavanja objekta potrebno je provesti sve potrebne mjere zaštite od požara i to kako slijedi:

- zabraniti pristup zapaljivim materijalom ili prilaženje vatrom
- kada se radovi izvode lako zapaljivim materijalom potrebno je mjesto rada osigurati od nastajanja i širenja požara
- redovitim održavanjem obuhvatiti pritezanje vijčanih spojeva
- na svim mjestima gdje postoji opasnost od širenja požara postaviti upozoravajuće table
- osobe koje koriste i održavaju objekt moraju biti upoznate sa zaštitnim mjerama prema Zakonu o zaštiti od požara
- kontrolu provedbe ovih mjera provodi ovlašteni inženjer općine ili države

Zagreb, srpanj 2019. godine

Projektant :
Vanja Lukačić, dipl.ing.građ.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0106
	Stranica 1 od 1
ME – IzP – 07 – 062019	

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE NA RADU

Temeljem odredbi Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14) daje se prikaz tehničkih mjera i rješenja za primjenu pravila zaštite na radu.

A) TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE NA RADU U VRIJEME IZVEDBE OBJEKTA CESTE

Ove mjere sadrže svu opremu i zahvate koji se temeljem i u skladu s Zakonom o zaštiti na radu trebaju provesti za ovu vrstu radova.

Oprema gradilišta, osiguranje pojedinih uređaja i strojeva na njemu, te radnika za vrijeme građenja mora u cijelosti odgovarati HTZ propisima.

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

Provjeru provedbe ovih zaštitnih mjera provodi šef gradilišta, nadzorni inženjer, te ovlašteni inženjer općine, grada ili države.

B) TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE ZA VRIJEME UPORABE OBJEKTA CESTE

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

Poprečnim nagibom kolnika kao i predviđenim uzdužnim nagibima kolnika, osigurano je gravitaciono otjecanje površinskih voda sa ceste.

Zagreb, srpanj 2019. godine

Projektant :
Vanja Lukačić, dipl.ing.građ.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI ME – IzP – 07 – 062019	0107
	Prikaz mjera zaštite na radu Stranica 1 od 1

Naziv projektnog ureda:



MOBILITA EVOLVA

Mobilita Evolva d.o.o.

Froudeova 5, 10000 Zagreb, OIB 49776278191

Naziv građevine:

**IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106
SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U
NOVALJI**

Strukovna odrednica projekta i
projektirani dio zahvata:

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
GLAVNA TRASA**

Razina razrade:

IZVEDBENI PROJEKT

Zajednička oznaka svih mapa:

IzP – 07-062019

Broj projekta:

07-062019

TEHNIČKI DIO

Mjesto i datum:

Zagreb, srpanj 2019.

Naziv projektnog ureda:



MOBILITA EVOLVA

Mobilita Evolva d.o.o.

Froudeova 5, 10000 Zagreb, OIB 49776278191

Naziv građevine:

**IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106
SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U
NOVALJI**

Strukovna odrednica projekta i
projektirani dio zahvata:

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
GLAVNA TRASA**

Razina razrade:

IZVEDBENI PROJEKT

Zajednička oznaka svih mapa:

IzP – 07-062019

Broj projekta:

07-062019

TEKSTUALNI DIO

Mjesto i datum:

Zagreb, srpanj 2019.

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

TEHNIČKI UVJETI IZVEDBE, PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KAKVOĆE

PROJEKT IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI

1. OPĆENITO

2. PRIPREMNI RADOVI

3. GRAĐEVINSKI RADOVI

- I ZEMljANI RADOVI
- II DONJI NOSIVI SLOJ (PODLOGA)
- III GORNJI NOSIVI SLOJEVI (KOLNIČKI ZASTOR)
- IV HABAJUĆI SLOJ
- V ODVODNJA
- VI TESARSKI RADOVI
- VII ZIDARSKI RADOVI
- VIII BETONSKE KONSTRUKCIJE
- IX IZOLATERSKI RADOVI

1. OPĆENITO

Sve radove trebaju obavljati za to stručno osposobljene osobe, uz stalni stručni nadzor. Prije prelaska na iduću fazu radova, nužno je odobrenje nadzornog inženjera. Za svako odstupanje od projekta, te u slučaju nepredviđenih okolnosti, potrebna je konzultacija Projektanta. Izvoditelj je dužan u potpunosti poštivati sve mjere osiguranja i kontrole kakvoće. Svi upotrijebljeni materijali i svi izvedeni radovi trebaju udovoljavati zahtjevima važećih normi, propisa i pravila struke. Osobito se u svemu treba pridržavati "Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama" (Knjige I - VI, Hrvatske ceste, Zagreb 2001.) u dijelu koji je na snazi, te rješenja detalja prema projektima. Za vrijeme izvođenja radova potrebna je stalna nazočnost nadzornog inženjera, kontinuirani geodetski nadzor, te povremeni projektantski nadzor.

Pri građenju obavezna je primjena svih važećih propisa, standarda i pravilnika za materijale i konstrukcije koje se koriste i primjenjuju tijekom izvedbe.

Za svaki ugrađeni materijal i građevinski proizvod potrebno je dokazati njegovu uporabljivost, odnosno njegova tehnička svojstva moraju biti sukladna svojstvima određenim odgovarajućom normom. Primjenjivati odgovarajuće HRN.

NE DOPUŠTA SE UGRADNJA MATERIJALA I PROIZVODA KOJI NEMAJU VALJANU DOKUMENTACIJU.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 1 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

2. PRIPREMNI RADOVI

Primopredaja gradilišta

Investitor predaje izvoditelju 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.). Izvoditelj preuzima iskolčenu trasu nakon obilaska svih iskolčenih dijelova građevine (HRN U.E1.010).

Osiguranje gradilišta pogonskom energijom i vodom

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

Dinamika izvođenja radova

Izvoditelj je uz ponudu dužan priložiti PLAN DINAMIKE IZVOĐENJA RADOVA s prijedlogom roka završetka radova. Ako investitor traži određeni rok završetka, tada je izvoditelj dužan uz dinamički plan izvođenja dati način pojačanog angažiranja kapaciteta kojim će se moći zadovoljiti traženi rok. Angažiranje planiranih kapaciteta podliježe stalnoj kontroli nadzorne službe. Kod planiranja dinamike treba se pobrinuti o stvaranju uvjeta za rad u nepovoljnim vremenskim uvjetima i niskim temperaturama, jer se ti uvjeti neće priznavati kao razlog za produljenje roka, niti će se posebno obračunavati stvaranje uvjeta za rad u nepovoljnim uvjetima, njega konstrukcija i upotreba potrebnih aditiva.

Organizacija gradilišta

Organizaciju gradilišta sa shemom transporta i energetske priključaka izrađuje izvoditelj i treba je dati na uvid i odobrenje investitoru.

Osiguranje objekta

Prije početka izvođenja radova izvoditelj je dužan osigurati objekt kod osiguravatelja i prijaviti ga nadležnoj Građevinskoj inspekciji, te o tome dati investitoru pisani dokaz.

Tehnička zaštita

Svi elementi tehničke zaštite, prema važećim propisima ukalkulirani su u cijenu, tj. obuhvaćeni faktorom gradilišta. Radi kontrole provođenja tehničke zaštite, izvoditelj je dužan pravovremeno prijaviti početak radova nadležnoj inspekciji rada, a o provođenju zaštite treba izraditi poseban elaborat koji mora ovjeriti kod inspekcije rada, te jedan primjerak dostaviti investitoru.

Geodetska kontrola

Izvoditelj 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 vršiti:

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

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 2 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Osobitu pažnju posvetiti kontroli projektirane geometrije (tlocrtne i visinske) rubnjaka, rigola ograda.

3. GRAĐEVINSKI RADOVI

Posebni uvjeti

Radove treba izvesti točno prema opisu, projekta, troškovnika i Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama (**Hrvatske ceste, Zagreb 2001.**) u dijelu koji je na snazi. U stavkama gdje nije objašnjen način rada i posebne osobine finalnog produkta izvoditelj je dužan pridržavati se uobičajenog načina rada, uvažavajući odredbe važećih standarda, uz obavezu izvedbe kvalitetnog proizvoda. Osim toga, izvoditelj je obavezan pridržavati se upute projektanta u svim pitanjima koja se odnose na izbor i obradu materijala i način izvedbe pojedinih detalja, ukoliko nije već detaljno opisano troškovnikom, a naročito u slučajevima kada se zahtjeva izvedba van propisanih standarda.

Sav materijal za izgradnju mora biti kvalitetan i mora odgovarati opisu troškovnika i postojećim građevinskim propisima. Cijene pojedinih radova moraju sadržavati sve elemente koji određuju cijenu gotovog proizvoda, a u skladu s odredbama troškovnika.

Ako izvoditelj sumnja u valjanost ili kvalitetu nekog propisanog materijala i drži da za takvu izvedbu ne bi mogao preuzeti odgovornost, dužan je o tome obavijestiti projektante i nadzornu službu s obrazloženjem i dokumentacijom. Konačnu odluku donosi projektant u suglasnosti s nadzornim inženjerom investitora, nakon proučenog prijedloga proizvođača.

U slučaju da opis pojedine stavke nije dovoljno jasan, mjerodavna je samo uputa i tumačenje projektanta. O tome se izvoditelj treba informirati već prilikom sastavljanja jedinične cijene.

Na temelju Zakona mjerodavne podloge za upravljanje kvalitetom građevinskih proizvoda su Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10 i 129/11) i Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10 i 136/12).

Ispitivanja i atesti

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

- a.) Kontrolirati kvalitetu materijala,
- b.) Osigurati odgovarajuću dokumentaciju o kvaliteti materijala,
- c.) Za ispitivanje materijala primjenjivati metode ispitivanja, standarde i propise dane u Općim tehničkim uvjetima.

Kontrola kvalitete

Kontrola kvalitete sastoji se od:

- ispitivanja pogodnosti materijala,
- tekuće kontrole,
- kontrolnog ispitivanja, i
- provjere kvalitete uskladištenih materijala.

Ispitivanje pogodnosti

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 3 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

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

Tekuća kontrola

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

Kontrolno ispitivanje

Kontrolno ispitivanje obavlja se radi provjere usklađenosti kvalitete proizvoda sa svojstvima i karakteristikama propisanim Općim tehničkim uvjetima. Kontrolna ispitivanja može obavljati jedino organizacija za kontrolu kvalitete, koja obavlja i uzorkovanje materijala. Učestalost i vrste ispitivanja propisani su Općim tehničkim uvjetima, ovisno o vrsti i namjeni materijala. Za materijale koji podliježu Naredbi o obaveznom atestiranju Državnog Zavoda za normizaciju, uzorkovanje i ispitivanje radi izdavanja atesta obavlja isključivo ovlaštena organizacija.

Provjera kvalitete uskladištenog materijala

Ispitivanjem se utvrđuje kvaliteta materijala uskladištenog na deponijama, silosima, cisternama i sl. u ovim slučajevima:

- a) kad svojstva i karakteristike nisu praćeni u tijeku proizvodnje
- b) radi provjere svojstava i karakteristike, a prema posebnom zahtjevu ili potrebi.

Uzorkovanje i ispitivanje obavlja organizacija 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 naručiocu ili proizvođaču, datum uzorkovanja i završetku ispitivanja, namjenu materijala i laboratorijsku oznaku uzorka,
- rezultate svih laboratorijskih ispitivanja propisanih Općim tehničkim uvjetima za tu vrstu materijala,
- ocjenu kvalitete materijala s obzirom na vrstu i namjenu,
- mišljenje o pogodnosti materijala s obzirom na namjenu.

Izveštaj o tekućoj kontroli

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

Izveštaj o kontrolnom ispitivanju

Izveštaj o kontrolnom ispitivanju mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naslov proizvoda, podatke o proizvođaču i naručiocu, mjesto, način i datum uzorkovanja, količinu uzorka, završetak ispitivanja i laboratorijsku oznaku uzorka,

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 4 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

- rezultate laboratorijskih ispitivanja,
- ocjenu kvalitete materijala obzirom na vrstu i namjenu.

Atest

Za proizvode koji podliježu Naredbi o obaveznom atestiranju Državnog Zavoda za normizaciju, izdaje se atestna dokumentacija propisana Naredbom. (Naredba o obaveznom atestiranju frakcioniranog kamenog agregata za beton i asfalt - Narodne novine br. 53/91).

Uvjerenje o kvaliteti proizvoda

Uvjerenje o kvaliteti proizvoda izdaje se poslije najmanje tri 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 naručiocu, datum uzorkovanja, te laboratorijske oznake uzorka,
- pregledni prikaz rezultata kontrolnih ispitivanja na osnovi kojih se izdaje uvjerenje,
- ocjenu kvalitete i mišljenje o upotrebljivosti s obzirom na stalnost kvalitete proizvoda, namjeni materijala i svojstva primarne sirovine,
- rok važenja uvjerenja.

Stalnost kvalitete proizvoda do isteka roka važenja uvjerenja o kvaliteti prati se kontrolnim ispitivanjima.

Uvjerenje o kvaliteti sirovine

Kvaliteta i svojstva sirovine koja se koristi za proizvodnju pojedinih vrsta sastavnih materijala asfaltnih mješavina utvrđuju se laboratorijskim ispitivanjem.

Po završenim ispitivanjima izdaje se uvjerenje o kvaliteti i upotrebljivosti sirovine s obzirom na namjenu.

Uvjerenje o kvaliteti primarne sirovine mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto, podatke o naručiocu, datum uzorkovanja i završetak ispitivanja, te laboratorijsku oznaku uzorka,
- rezultate laboratorijskih ispitivanja,
- ocjenu kvalitete i mišljenje o upotrebljivosti sirovine s obzirom na vrstu i namjenu,
- rok važenja uvjerenja.

Izveštaj o provjeri kvalitete uskladištenog materijala

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

- opći dio: naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručiocu i proizvođaču, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, laboratorijsku oznaku uzorka,
- približnu količinu uskladištenog materijala,

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 5 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

- način uzorkovanja i približnu količinu skupnog uzorka,
- rezultate laboratorijskih ispitivanja propisanih Općim tehničkim uvjetima za tu vrstu materijala,
- ocjenu kvalitete,
- mišljenje o kvaliteti i upotrebljivosti uskladištenog materijala s obzirom na namjenu.

I ZEMljANI RADOVI

Posebni uvjeti

Pripremu gradilišta izvesti prema HRN U.E1.010 stavka 3.2. Sve radove izvesti točno prema projektu. Predviđenu kategoriju tla označenu stavkom troškovnika treba provjeriti. Ukoliko ne odgovara, rukovoditelj gradilišta i nadzorni inženjer trebaju ustanoviti zatečenu kategoriju prema opisu u građevinskim normama, a svoj zaključak konstatirati upisom u građevinski dnevnik. Nakon završetka gradnje treba izvršiti uređenje gradilišta, te ukloniti sve nepotrebno s gradilišta.

Jediničnom cijenom za svaku pojedinu stavku troškovnika treba predvidjeti :

- sav potreban rad za dotičnu stavku,
- sva potrebna razupiranja, podupiranja i sl.,
- kontrolno iskolčenje građevine
- sve potrebne radove, kao planiranja, nabijanje nasipa, pravilno zasijecanje pokosa i dna iskopa, jer se nepotrebni, nekontrolirani i slučajni prekopi neće priznati, a njihova sanacija će se vršiti stručno uz stalnu prisutnost nadzorne službe, te ispitivanjem projektom predviđene nosivosti, na teret izvoditelja,
- ako je potrebno, predvidjeti sanaciju temelja mršavim betonom, osiguranje permanentnog otjecanja oborinske vode s dna iskopa na svim mjestima gdje za to ne postoje prirodne ili tehničke mogućnosti i crpljenje atmosferske vode.
- za vrijeme rada na iskopu pa do završetka svih radova na objektu Izvoditelj je dužan osigurati pravilnu odvodnju, ne smije se dozvoliti zadržavanje vode u iskopima,

Pod terminom atmosferske vode podrazumijeva se sva voda koja se nalazi iznad ispitanog nivoa podzemne vode, uključivo i procjedna voda koja klizi nepropusnim slojevima terena.

Crpljenje podzemne vode ne treba uzimati u obzir kod kalkulacije jediničnih cijena jer će one u slučaju temeljenja ispod nivoa podzemne vode biti definirane tehničkim rješenjem temeljenja i opisom u stavci troškovnika.

Stavke zemljanih radova obračunavaju se u sraslom ili zbijenom stanju po kubičnom metru.

Transport preostalog materijala na deponiju obračunava se po kubičnom metru u rastresitom stanju, a stavka obuhvaća i grubo planiranje deponije.

Dio iskopanog materijala se koristi za zatrpavanje građevnih jama ili u nasip, a višak odvozi na mjesto stalne deponije. Zatrpavanje građevnih jama izvodi se nasipavanjem materijala iz iskopa, grubim planiranjem i sabijanjem prema projektom postavljenim zahtjevima.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 6 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Kontrolna ispitivanja

Izvoditelj radova je dužan obavljati (osigurati) tekuću kontrolu dimenzija u tijeku rada koji u svemu moraju odgovarati dimenzijama iz projekta. Detaljna kontrola obavlja se pri preuzimanju završnog sloja nasipa (posteljice) mjerenjem od osiguranih, iskolčenih točaka osi ceste po horizontalnoj i vertikalnoj projekciji.

Kontrolna ispitivanja obuhvaćaju:

- a) određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (Sz),
- b) određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom fi 30 cm najmanje na svakih 500 m² uređenog temeljnog tla,
- c) ispitivanje granulometrijskog sastava nasipnog materijala najmanje na svakih 2000 m³ izvedenog nasipa,
- d) određivanje modula stišljivosti kružnom pločom fi 30 cm najmanje na svakih 500 m² izvedene i uređene posteljice.

Nasipavanje izvodi se u propisanim debljinama slojeva i s propisanom zbijenošću. Osobito posvetiti pažnju izvedbi pokosa nasipa.

Kontrola geometrije vrši se kontinuirano, vizualno i mjerenjem. Kontrola zbijenosti vrši se probno po slojevima i obvezno na vrhu.

Tijekom radova na iskopima treba kontrolirati:

- da se iskop obavlja prema profilima i visinskim kotama iz projekta, te propisanim nagibima pokosa iskopa (uzimajući u obzir geomehnička svojstva tla),
- da tijekom rada ne dođe do potkopavanja ili oštećenja okolnih građevina ili okolnog tla,
- da se ne vrše nepotrebno povećani ili štetni iskopi,
- da se ne degradira ili oštećuje temeljno tlo zbog nekontroliranih miniranja i neadekvatnih iskopa,
- za vrijeme rada na iskopu pa do završetka svih radova na objektu Izvoditelj je dužan osigurati pravilnu odvodnju,
- ne smije se dozvoliti zadržavanje vode u iskopima,

Nagibi pokosa trebaju odgovarati projektu, odnosno moraju biti takvi da osiguraju stabilnost terena i onemogućavaju naknadna slijeganja. Nestabilne plohe treba sanirati. Debljina humusnog sloja treba odgovarati projektu (kontrolirati s nadzornim inženjerom).

Sve gotove površine trupa ceste moraju biti prema projektu ili zahtjevu nadzornog inženjera, s potrebnim uzdužnim padovima, poprečnim nagibima i zadovoljavajućim ravnostima.

Iskop se u svim kategorijama izvodi strojno, posebno vodeći računa o zaštiti prometa na autocesti i zaštiti okolnih objekata i obloge tunela. Značajni usjeci javljaju se na dijelu trase od 0+100 do 0+300, gdje su maksimalni usjeci na pribrežnoj strani do visine od 7.5 metara. Nakon iskopa potrebno je sukladno inženjersko-geološkom kartiranju usjeka, predložiti optimalni način zaštite usjeka korištenjem zaštitnih mreža, mlaznog betona, sidara ili oblogom kamenom u betonu

Sve iskope izvedene izvan linije definiranih poprečnim profilima mora odobriti nadzorni inženjer.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 7 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Ako radovi nisu kvalitetni, nadzorni će inženjer obustaviti radove i zahtijevati da se nedostaci poprave na trošak izvoditelja.

II DONJI NOSIVI SLOJ (PODLOGA)

Izvoditelj radova je dužan obavljati (osigurati) tekuću kontrolu završnog nosivog sloja od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala koji mora u svemu odgovarati dimenzijama iz projekta.

Ovaj sloj se može raditi tek kad nadzorni inženjer primi posteljicu u pogledu ravnosti, projektiranih nagiba, pravilno izvedene odvodnje i traženih uvjeta kvalitete.

Kontrolna ispitivanja nosivog sloja obuhvaćaju:

- a) ispitivanje modula stišljivosti pomoću kružne ploče najmanje na svakih 500 m²,
- b) ispitivanje stupnja zbijenosti volumometrom na svakih 500 m²,
- c) ispitivanje granulometrijskog sastava najmanje na svakih 2000 m²,
- d) ispitivanje ravnosti površine letvom duljine 4 m na svakom poprečnom profilu.

Sve gotove površine moraju biti prema projektu ili zahtjevu nadzornog inženjera.

Ako radovi nisu kvalitetni nadzorni inženjer će obustaviti radove i zahtijevati da se nedostaci poprave na trošak izvoditelja.

III GORNJI NOSIVI I VEZNO SLOJEVI (KOLNIČKI ZASTOR)

Izvoditelj radova je dužan obavljati (osigurati) tekuću kontrolu bitumeniziranog nosivog sloja i habajućeg sloja - ako je projektom predviđen i to kroz kontrolu komponenti materijala asfaltne mješavine, kao i kontrolu proizvedene asfaltne mješavine, te izvedenog asfaltnog sloja. Kontrolno ispitivanje komponentnih materijala asfaltne mješavine treba izvesti u svemu prema Općim tehničkim uvjetima kako slijedi:

- za drobljeni pijesak i kamenu sitnež ispitivanja provesti prema HRN B.B3.045 i izdati odgovarajuće ateste.
- za kameno brašno i stijensku masu ispitivanje provesti prema važećim standardima i izdati odgovarajuće Uvjerenje o kvaliteti na osnovi izvještaja o ispitivanju kvalitete.

Ispitivanje asfaltnih mješavina i izvedenih asfaltnih slojeva mora biti provedeno u svemu prema Općim tehničkim uvjetima.

Debljina, poprečni pad, položaj, te ravnost izvedenog asfaltnog sloja moraju u svemu odgovarati mjerama iz projekta ili zahtjevu nadzornog inženjera.

Ako radovi nisu kvalitetni nadzorni inženjer će obustaviti radove i zahtijevati da se nedostaci poprave na trošak izvoditelja.

IV HABAJUĆI SLOJ

Kontrolna ispitivanja sloja, sastoje se od ispitivanja sastavnih materijala koja treba provesti prema odredbama Općih tehničkih uvjeta ili tehničkim uvjetima u projektu kolničke konstrukcije, gdje su detaljno navedeni postupci i sadržaj ispitivanja prema važećim standardima.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 8 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Kontrolno ispitivanje asfalta

Kontrolno ispitivanje asfalta potrebno je provesti prema odredbama Općih tehničkih uvjeta i važećih standarda, što se odnosi na asfaltne mješavine i ugrađeni asfalt.

Prethodni sastav asfaltne mješavine mora biti prostorno projektiran, kako bi se osigurala otpornost asfalta na trajne deformacije.

Posebna pažnju posvetiti ravnosti slojeva koju treba mjeriti prema uputama u Općim tehničkim uvjetima.

Nadzorni će inženjer pomno nadzirati ugradnju slojeva asfalta pri čemu izvoditelj mora pružiti dokaze o kvaliteti mješavine, zbijenosti slojeva, debljini slojeva i njihovoj ravnosti.

Potrebno je provesti i mjerenje hvatljivosti ugrađenog habajućeg sloja asfalta.

V ODVODNJA

Posebni uvjeti

Pripremu gradilišta izvesti prema HRN U.E1.010 stavka 3.2. Sve radove izvesti točno prema projektu. Predviđenu kategoriju tla označenu stavkom troškovnika treba provjeriti. Ukoliko ne odgovara, rukovoditelj gradilišta i nadzorni inženjer trebaju ustanoviti zatečenu kategoriju prema opisu u građevinskim normama, a svoj zaključak konstatirati upisom u građevinski dnevnik. Nakon završetka gradnje treba obaviti uređenje gradilišta, te ukloniti sve nepotrebno s gradilišta.

Jediničnom cijenom za svaku pojedinu stavku troškovnika treba predvidjeti :

- sav potreban rad za dotičnu stavku,
- sva potrebna razupiranja, podupiranja i sl.,
- kontrolno iskolčenje građevine
- sve potrebne radove, kao planiranja, nabijanje nasipa, pravilno zasijecanje pokosa i dna iskopa, jer se nepotrebni, nekontrolirani i slučajni prekopi neće priznati, a njihova sanacija će se vršiti stručno uz stalnu prisutnost nadzorne službe, te ispitivanjem projektom predviđene nosivosti, na teret izvoditelja, ako je potrebno, predvidjeti sanaciju temelja mršavim betonom, osiguranje permanentno otjecanje oborinske vode s dna iskopa na svim mjestima gdje za to ne postoje prirodne ili tehničke mogućnosti i crpljenje atmosferske vode.

Stavke zemljanih radova obračunavaju se u sraslom ili zbijenom stanju po kubičnom metru.

Transport preostalog materijala na deponiju obračunava se po kubičnom metru u rastresitom stanju, a stavka obuhvaća i grubo planiranje deponije.

Iskopi rovova za izvedbu kanalizacije

Iskop rova za izvedbu kanalizacije, zaštitno zatrpavanje cijevi, montaža cijevi i spojeva, vrše se u svemu prema projektu i mjerama danim u projektu odvodnje.

Nakon dovršene izvedbe kanalizacije, uspješno izvršenog ispitivanja na vodonepropusnost i dovršenja izvedbe revizionih okana, te nakon odobrenja nadzornog inženjera, zatrpavaju se rovovi kanalizacije i proširenja rovova na mjestu revizionih okana. Zatrpavanje se izvodi kvalitetnim materijalom od iskopa ili

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 9 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

zamjenskim kamenim materijalom. Materijal se mora ugrađivati zbijanjem u slojevima do te mjere, da zadovolji nosivost pojedinih slojeva kolničke konstrukcije.

VI TESARSKI RADOVI

Kod izvođenja tesarskih radova moraju se primjenjivati svi važeći propisi i standardi za drvene konstrukcije. Upotrebljena građa mora zadovoljavati HRN D.A0.020.

Izvođač će za svaku oplatu izraditi nacrt. Kod oplata za "vidljivi beton" potrebno je uzeti u obzir posebne kriterije propisane u projektu objekta. Reške u oplati moraju se dobro brtviti, tako da bude onemogućeno svako procjeđivanje i otjecanje vode ili cementno-pješčanog morta. Za brtvljenje oplata mogu se upotrebljavati samo oni materijali koji ne djeluju štetno na hidrataciju betona i koji ne mogu obojiti betonsku površinu.

Oplata mora biti izrađena točno prema mjerama označenim u nacrtima za dijelove koji se betoniraju i to sa svim potrebnim podupiračima. Unutrašnja površina mora biti stabilna, otporna, ukrućena i dovoljno poduprta, tako da se ne može izvinuti, savinuti ni popustiti u bilo kojem smjeru.

Oplata mora biti izrađena tako da se može lako skidati, bez potresa i oštećenja konstrukcije, a smije se skidati tek pošto ugrađeni beton dobije odgovarajuću čvrstoću.

Pri skidanju oplata nakon dovršenja objekta treba s konstrukcije odstraniti oplatu sa svim njenim elementima, te sortirati građu u gomilama na određenim mjestima udaljenosti do 20 m od objekta.

Za skidanje oplata betona koji vežu pri normalnim temperaturnim uvjetima (najniža temperatura betona iznad +5 C) vrijede ovi kriteriji:

- vertikalne strane oplata skidaju se poslije dva do tri dana.
- potporne oplata uklanjaju se poslije dokaza da je postignut stupanj očvršćivanja betona, koji odgovara 2,5 kratnim stvarno nastupajućim naprezanjima poslije skidanja oplata.

Svi elementi za usidrenje, napinjanje, fiksiranje oplata moraju biti izrađeni tako da se svaki dio, koji ostane u betonu a može rđati, može prekriti slojem od najmanje 5 cm, cementnog morta ili zaštiti na drugi odgovarajući način, koji neće štetiti konstrukciji.

Svi distanceri za osiguranje zaštitnog sloja betona moraju biti izrađeni od morta ili betona koji odgovara karakteristikama betona koji se ugrađuje. Nije dozvoljena upotreba plastičnih distancera.

Građa za izvedbu oplata mora odgovarati propisima i to :

- rezana jelova građa HRN D.C1.040, HRN D.C1.041
- glatke ploče HRN D.C5.026.-70
- šper ploče HRN D.O5.043
- čavli HRN M.B4.021

Oplata se obračunava po GN 601.

Razupiranje bočnih strana rovova za kanal vrši se ovisno o dubini iskopa rova, vrsti zemljišta, pritisku zemlje i propisima higijensko-tehničke zaštite, platicama debljine 50 mm, položenim jedna iznad druge i

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 10 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

poduprtim oknima postavljenim na međusobnom razmaku ovisno o opterećenju zemlje, ali ne većem od 1,5 m. Poprečne grede okvira moraju se utvrditi klinovima i po potrebi vezati skobama za vertikalne grede.

VII ZIDARSKI RADOVI

Kod izvedbe zidarskih radova moraju se u svemu primjenjivati postojeći propisi i standardi prema Tehničkom pravilniku za zidane konstrukcije (NN RH 01/07 TPZK) i nizovima norma HRN ENV 1996.

Mort za zidanje i žbukanje mora biti marke predviđene stavkom troškovnika.

Materijali moraju zadovoljiti :

- voda HRN EN 1008
- cement HRN EN 197
- vapno HRN B.C1.020
- pijesak HRN U.M 037-040.

Pijesak mora biti čist, bez organskih primjesa. Aditivi za mort mogu se upotrebljavati samo prema službenim odredbama i uputama proizvođača.

VIII BETONSKE KONSTRUKCIJE

Općenito

Ovim tehničkim uvjetima dan je program kontrole i osiguranja kvalitete, ispitivanja osnovnih materijala, tehnički uvjeti i kontrola izvedbe betonskih radova, prethodna i kontrolna ispitivanja svježeg i očvrsllog betona, a sve prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10), članak 13. i 14.

Potvrđivanje sukladnosti betona provodi se prema kriterijima norme HRN EN 206-1 i Tehničkom propisu za građevne proizvode (TPGP) (NN RH 33/10). Unutarnja kontrola proizvodnje betona provodi Unutarnja kontrola proizvodnje betona provodi se prema normi HRN EN 206-1 i mora obuhvatiti sve mjere nužne za održavanje i osiguranje svojstava betona sukladno zahtjevima norme HRN EN 206-1. Sustav potvrđivanja sukladnosti betona je 2+, s time da pravna osoba ovlaštena po posebnom propisu za poslove ocjenjivanja sukladnosti betona (u daljnjem tekstu: ovlašteno tijelo) u cjelini postupi prema HRN EN 206-1 Dodatku C, i dodatno, za ispitivanje tlačne čvrstoće najmanje 4 puta godišnje nenajavljeno uzima uzorke betona, po 3 uzorka za svaki sastav betona.

Beton se mora proizvoditi samo iz prethodno ispitanih materijala u betonari, koja treba biti funkcionalno projektirana. U betonaru trebaju dolaziti samo oni materijali koji odgovaraju kriterijima kvalitete.

Kapacitet proizvodnje, transporta i ugradbe betona trebaju biti usklađeni. Za slučaj kvara bilo kojeg elementa u tehnološkom procesu, treba predvidjeti odgovarajuću rezervu ili zamjenu, koja će osigurati nastavak tehnološkog procesa, a bez štetnih posljedica po kvaliteti objekta.

Ovlašteno tijelo treba certificirati, nadzirati i ocjenjivati sukladnost tvorničke kontrole proizvodnje betona u svim slučajevima proizvodnje projektiranog betona (beton čija su zahtijevana svojstva uvjetovana proizvođaču koji je odgovoran za isporuku betona uvjetovanih svojstava i dodatnih osobina) i betona zadanog sastava (beton čiji su sastav i sastavni materijali koji će se koristiti uvjetovani proizvođaču koji je odgovoran za isporuku betona uvjetovanog sastava).

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 11 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Proizvođačevu tvorničku kontrolu proizvodnje za sve projektirane betone mora certificirati ovlašteno tijelo, a nakon dobivanja certifikata tvorničke kontrole proizvodnje, vrednovati i pregledavati ovlašteno tijelo.

Ovlašteno tijelo treba najprije provesti početni nadzor pogona za proizvodnju betona sa svrhom utvrđivanja jesu li ispunjeni preduvjeti koji se odnose na osoblje i opremu, koji omogućuju urednu proizvodnju i odgovarajuću tvorničku kontrolu proizvodnje.

Potvrđivanje sukladnosti betona provodi se dva puta godišnje na temelju rezultata nadzora unutarnje kontrole proizvodnje i ocjene (vrednovanja) rezultata ispitivanja proizvođača i rezultata ispitivanja tlačne čvrstoće betona na slučajno uzetim uzorcima

Razred tlačne čvrstoće betona je nužan statički, odnosno konstruktivni kriterij, ali ipak nije samo on dovoljan za ocjenu postojanosti betona.

Beton mora biti sastavljen i ugrađen prema kriterijima za postizanje i drugih mjerodavnih tehničkih osobina. Sastav betona s obzirom na njegovo svojstvo u svježem, stvrdnjavajućem i očvrslom stanju, određuje se računski i eksperimentalno.

Eksperimentalno treba dokazati da beton zadovoljava sva svojstva propisana projektom i ovim tehničkim uvjetima kao što su i vodocementni faktor, konzistencija, ugradljivost, vlažna čvrstoća, otpornost protiv habanja, otpornost protiv smrzavanja, određeni stupanj vodonepropusnosti, određeni stupanj otpornosti prema koroziji, traženi modul elastičnosti, određene vrijednosti koeficijenta stezanja i puzanja itd.

Izvođač je dužan izvršiti sva ispitivanja materijala na gradilištu (agregata i cementa), koji su propisani, a rezultate ispitivanja treba voditi u knjigama kontrole.

Ukoliko rezultati ispitivanja cementa pokažu da vrijeme vezivanja ili postojanost zapremine cementa ne zadovoljava uvjete kvalitete prema HRN EN 196-3, upotreba ovog cementa mora se obustaviti i izvršiti kompletno ispitivanje po ovlaštenoj stručnoj organizaciji, a moći će se nastaviti sa upotrebom, kada se za taj cement pribavi certifikat.

Transportirani beton može se upotrijebiti samo iz onih centralnih betonara koje su pod kontrolom ovlaštene stručne organizacije i za koje postoje certifikati, te da su izvršena prethodna ispitivanja betona na sve uvjete kvalitete.

U toku radova na betoniranju, a prije ugradnje izvođač radova treba vršiti kontrolu količine vode u svježem betonu, bilo direktnim mjerenjem ili provjeravanjem konzistencije betona, a koja se provjerava kod svake količine spravljenog ili dopremljenog betona.

Izvođač radova treba rezultate kontrole evidentirati u kontrolne knjige za beton.

Prije ugrađivanja betona u konstrukcije izvođač radova treba nadzornom organu predložiti koje će mjere poduzeti za zaštitu i njegu betona u periodu očvršćivanja betona poslije ugrađivanja.

Svi distanceri za osiguranje zaštitnog sloja betona moraju biti izrađeni od morta ili betona koji odgovara karakteristikama betona koji se ugrađuje. Nije dozvoljena upotreba plastičnih distancera.

Kod ugradnje betona u kliznim ili pomoćnim oplatama izvođač radova je dužan izraditi tehnologiju betoniranja i u privremenom obliku dostaviti nadzornom organu.

U tehnologiju treba biti obrađeno osim spravljanja transporta, zaštite i njege betona, način kontrole pričvršćivanja i vertikalnost oplata kao i obrada betona kod prekida rada. Nadzorni organ investitora

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 12 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

treba upisom i potpisom u građevinskom dnevniku odobriti ugradnju betona ukoliko ista sadržava sve elemente da se može postići beton tražene kvalitete.

Ako se prilikom skidanja oplata ustanove mjesta koja su segregirana (bilo radi transporta ili ugradnje), izvođač radova dužan je dati ispitati beton na segregiranim mjestima po ovlaštenoj stručnoj organizaciji za beton i betonske konstrukcije, koja treba ustanoviti kolika je čvrstoća betona, ostala svojstva tražena prema specifikaciji radova kao i zaštita armature.

Kad temperatura vanjskog zraka padne ispod 4°C, izvođač radova treba nadzornom organu predočiti koje će mjere zaštite poduzeti da se omogući vezivanje cementa (grijanje agregata, grijanje vode, dodatak aditiva, zaštita betona od mraza, kod transporta, nakon ugradbe i dr.) ili će nadzorni organ obustaviti radove dok se atmosferski uvjeti ne poprave.

Cement koji će se upotrebljavati za pripremu betona mora u svemu zadovoljavati uvijete kvalitete niza HRN EN 197, i osim toga ne smije imati upijanje vode nakon 30 min. veće od 2%.

Kontrolna ispitivanja cementa vrši Izvođač u laboratoriju betonare.

1. UVOD

U trupu ceste, na ovoj dionici, su slijedeći tipovi betonskih konstrukcija:

- rigol, rubnjak, New Jersey ograda, ispusti rigola, uljev/izljev za ispust trapeznim kanalicama dimenzija prema nacrtima iz projekta; od toga

rigol i rubnjak mogu biti predgotovljeni elementi ili se mogu izvoditi kao monolitne građevine, a ovisno o načinu izvedbe potrebno je u izvedbenom projektu iste definirati,

- tipske betonske trapezne kanalice,
- podložni beton.

Budući da se spomenute betonske konstrukcije nalaze u trupu ceste, ili neposredno uz njega, bit će zimi visoko zasićene vodom sa solima za odmrzavanje u uvjetima smrzavanja. To znači da se trebaju svrstati u razred XF4.

Ako se uz to trebaju izgraditi separatori i taložnice tada treba uz gornji razred kombinirati i razred XA1 i XA2.

		Zahtjevi za projektirani beton							
	Element konstrukcije	Maksimalno zрно agregata (mm)	Klasa tlačne čvrstoće	Klasa izloženosti	Klasa količine klorida	Vodonepropusnost (prema HRN EN 12390-8 prodor vode srednja vrijednost u cm)	Otpornost na smrzavanje (prema HRN U.M1.016 br. ciklusa smrzavanja i odmrzavanja)	Otpornost na smrzavanje i soli (prema pr CEN/TS 12390-9 najveći gubitak mase u kg/m ²)	Zaštitni sloj (mm)
0.	Podložni beton	32	C16/20	X0	Cl 0,40	3,0	-	-	-
2.	Zidovi i krila potpornog zida	32	C30/37	XC4, XF2,	Cl 0,40	3,0	M100	1,0	45

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 13 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

2. RAZREDI ILI SPECIFIKACIJE BETONA ZA PREDMETNE BETONSKE KONSTRUKCIJE

Prema opisanim razredima izloženosti betonskih konstrukcija danim u HRN EN 206-1:2006 točka 4 predviđeni su za navedene konstrukcije slijedeći razredi odnosno specifikacije za očvršli beton. U izboru razreda razmatrane su posebnosti kontinentalnih uvjeta prikazane u tablici 1.

Tablica 1. Razredi betona na tipovima konstrukcija za odvodnju i drenažu

RAZRED BETONA	OSNOVNA SVOJSTVA				DODATNA I TRAJNOSNA SVOJSTVA					KONSTRUKCIJSKI DIO
	Razred min. tlačne čvrstoće	Razred izloženosti	Dmax. agregata [mm]	Razred sadržaja Cl-	V.D.P [mm]	Otpornost na habanje [cm ³ /50 cm ²]	Razred vlažne čvrstoće cijepanjem	Otpornost na mraz (ciklusi)	Otpornost na mraz i sol (ciklusa)	
II	C 20/25	X0	32	-	-	-	-	-	-	podložni beton
IV	C 35/45	XF4	32	0,4	≤ 30	0,21	≤ 1/10 fck	200 cikl.	56 cikl.	kanalice, slivnici, rubnjaci i rigoli
III	C 30/37	XF3 i XA2	32	0,4	≤ 25	-	-	200 cikl.	-	New Jersey

Specificirana svojstva betona u Tablici 1. odnose se na očvršli beton u konstrukcijskim elementima građevina. Međutim, pored ovih svojstava, proizvođaču betona treba uvjetovati i razred konzistencije koji zavisi od: načina miješanja betona, načina i duljine transporta, načina ugradnje i zbijanja, te njegovanja. Dakle, za određivanje razreda konzistencije treba poznavati cijeli tehnološki proces kojeg jedino pozna izvođač građevine. Razred konzistencije treba odrediti izvođač u skladu HRN EN 206-1, točka 4.2.1.

Obzirom na specifičnost betonskih konstrukcija na cestama, gotovo svi betoni iz Tablice 1. određuju se kao projektirani betoni. Njihov sastav treba se odrediti na temelju prethodnih ispitivanja svježeg i očvrstlog betona s određenim sastavnim materijalima, a za predviđene uvjete građenja i eksploatacije konstrukcije. Samo betoni nižih razreda mogu biti određeni kao betoni zadanog sastava.

3. UVJETI ZA SASTAV BETONA I POČETNO ISPITIVANJE

Uvjetovani sastav projektiranog betona treba se projektirati (utvrđivati) prethodnim ili početnim ispitivanjima čiji rezultati moraju zadovoljiti sva svojstva svježeg i očvrstnalog betona uvjetovana prema uvjetima uporabe građevine kojoj je namijenjen. Ako proizvođač ili uvjetovatelj sastava betona posjeduje odgovarajući projekt betona izrađen na osnovi već prije provedenih prethodnih ispitivanja ili dugogodišnjeg pozitivnog iskustva, može se to smatrati prethodnim ili početnim ispitivanjem.

Za početna ispitivanja projektiranog betona odgovoran je proizvođač betona.

Prethodna ispitivanja treba provesti prije uporabe novog betona, što znači betona uvjetovanih novih svojstava ili nove familije betona i ponoviti ga kad se pojave značajne promjene u sastavnim materijalima ili uvjetovanim svojstvima.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 14 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Prethodno ispitivanje treba provesti na svježem betonu temperature od 15°C do 22°C. Ako bi se beton ugrađivao na gradilištu pri vrlo različitim temperaturnim uvjetima ili ako bi se primjenjivala toplinska obrada, treba o tome informirati proizvođača kako bi procijenio utjecaj uvjeta betoniranja na svojstva betona i poduzeo potrebna dodatna ispitivanja i mjere osiguranja uvjetovanih svojstava.

Za početno ispitivanje pojedinog betona treba ispitati po tri uzorka iz svake od tri mješavine.

Čvrstoća ili drugo uvjetovano svojstvo mješavine je srednja vrijednost pojedinih rezultata ispitivanja, a rezultat početnih ispitivanja je srednja vrijednost rezultata svih mješavina.

Tlačna čvrstoća ispitivanog sastava betona treba biti veća od uvjetovane klase (karakteristične tlačne čvrstoće) najmanje za veličinu potrebe zadovoljenja uvjeta sukladnosti, odnosno oko dva puta veća od očekivane standardne devijacije, što znači od 6 N/mm² do 12 N/mm², ovisno o proizvodnim uvjetima, sastavnim materijalima i dostupnim informacijama o ranijoj ujednačenosti kakvoće. Dodatna i trajnosna svojstva ispitivanog sastava betona moraju zadovoljiti najmanje uvjetovani kriterij.

3.1. SASTAVNI MATERIJALI

Izbor agregata za beton

Vrste i tipovi agregata za beton su agregati i punila s gustoćom zrna većom od 2,00 Mg/m³ (u daljnjem tekstu: agregat za beton) i lagani agregat i lagana punila s gustoćom zrna ne većom od 2,00 Mg/m³ ili nasipnom gustoćom ne većom od 1,20 Mg/m³ (u daljnjem tekstu: lagani agregat za beton) dobiven preradom prirodnih, industrijski proizvedenih ili recikliranih materijala i mješavina tih agregata u pogonima za proizvodnju agregata.

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti agregata određuje se odnosno provodi, ovisno o vrsti agregata, prema normi: HRN EN 12620:2008; Agregati za beton i HRN EN 13055-1:2006 i HRN EN 13055-2:2007; Lagani agregati-1.dio: Lagani agregati za beton, mort i mort za zalijevanje, normama na koje one upućuju i odredbama Priloga "D" Tehničkog propisa za betonske konstrukcije, te u skladu s odredbama posebnog propisa.

Svojstva, metode ispitivanja i specifikacije

Tehnička svojstva agregata za beton koji će se koristiti moraju ispunjavati, ovisno o podrijetlu agregata, opće i posebne zahtjeve i moraju biti specificirana prema normi HRN EN 12620, normama na koje ta norma upućuje i odredbama Priloga "D" Tehničkog propisa za betonske konstrukcije.

Fracije agregata su određene u načelu uporabom para sita iz osnovnog niza, a u iznimnim slučajevima iz osnovnog niza plus niz 1. Osnovne frakcije su: 0/1, 0/2, 0/4, 2/4, 4/8, 8/16, 16/32, 32/63 mm i 8/11, 11/16, 16/22, 22/32, 32/45, 45/63 mm.

Svojstvo	Norma specifikacija HRN EN 12620 Zahtjev TPBK-Prilog D
Granulometrijski sastav - HRN EN 933-1	
Sitni agregat	Razred G _F 85 / CP ili MP
Krupni agregat	- D/d ≤ 2 ili D ≤ 11,2 Razred G _c 85/20 - D/d > 2 i D > 11,2 Razred G _c 90/15 i G _T 15
Nefrakcionirani agregat	Razred G _A 90
Punila	Nema posebnih zahtjeva u odnosu na normu
Sadržaj sitnih čestica - HRN EN 933-1	

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 15 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Sitni agregat - prirodni i miješani - drobljeni i ostali Krupni agregat Nefrakcionirani agregat	Razred f ₃ Razred f ₁₀ Razred f _{1,5} Razred f ₃
Oblik zrna krupnog agregata - HRN EN 933-4 Indeks oblika - betoni razreda čvrstoće C12/15 - ostali betoni	Razred SI ₄₀ Razred SI ₂₀
Sadržaj školjaka - HRN EN 933-7	Razred SC ₁₀
Otpornost na drobljenje - HRN EN 1097-2 Krupni agregat - betoni razreda izloženosti XF1do XF4 - betoni opće namjene	Razred LA ₃₀ Razred LA ₃₅
Otpornost na smrzavanje i odmrzavanje HRN EN 1367-1 Krupni agregat - betoni razreda izloženosti XF2do XF4 XF1do XF3 betoni u suhom okruženju	Razred F ₁ Razred F ₂ Razred F _{NR}
Postojanost na magnezijev sulfat - HRN EN 1367-2 Krupni agregat - betoni razreda izloženosti XF2do XF4 XF1do XF3 betoni u suhom okruženju	Razred MS ₁₈ Razred MS ₂₅ Razred MS _{NR}
Sadržaj klorida (Cl-) - HRN EN 1744-1	Ukupni sadržaj Cl- u agregatu: ≤0,15% za obični beton ≤0,06% za armirani beton ≤0,03% za prednapeti beton
Sadržaj sulfata topivih u kiselini HRN EN 1744-1 Svi agregati osim zrakom hladene zgure iz visokih peći Zrakom hladena zgura iz visokih peći	Razred AS _{0,2} Razred AS _{1,0}
Otpornost na abraziju - HRN EN 1097-8 Krupni agregat	Razred AAV ₂₀
Ukupni sumpor - HRN EN 1744-1 Svi agregati osim zrakom hladene zgure iz visokih peći Zrakom hladena zgura iz visokih peći	max. 1% max. 2%

Najveće nominalno zrno ne smije biti veće od ¼ najmanje dimenzije poprečnog presjeka elementa, od ⅓ debljine ploče niti od 0,8 horizontalnih razmaka šipki armature. Optimalni granulometrijski sastav agregata u betonu mora biti unutar područja 2 i 3 HRN U.M1.057. Za smanjenje skupljanja i povećanje trajnosti betona bolji je granulometrijski sastava agregata u donjem dijelu tog područja (što bliže krivulji 2). U tom smislu frakcija agregata 4-8 mm ne bi smjela biti iznad 10 % (preporučljivo je oko 5 %).

Kontrola i osiguranje kvalitete agregata mora se provoditi u tri faze:

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 16 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

- proizvodna kontrola na mjestu proizvodnje agregata,
- dokazna kontrola ili certificiranje kvalitete frakcije agregata koju provode ovlaštene organizacije prema naredbi o obaveznom certificiranju kamenog agregata za beton,
- proizvodna kontrola agregata na mjestu proizvodnje betona prema TPBK i prilog D tog propisa.

Kontrola i potvrđivanje sukladnosti

Potvrđivanje sukladnosti i izdavanje isprava o sukladnosti agregata za beton treba se provoditi prema odredbama Dodatka ZA norme HRN EN 12620 (sustav ocjenjivanja sukladnosti 2+) i posebnog propisa (Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda).

Izbor cementa

Za proizvodnju betona iz tablice 1., mogu se koristiti vrste i tipovi cementa za opće namjene specificiranih prema HRN EN 197-1. Ukupno postoji 27 cemenata opće namjene, podijeljeno na glavne vrste:

CEM II Miješani portlandski cement

CEM III Metalurški cement

CEM IV Pucolanski cement

CEM V Miješani cement

Svojstva, metode ispitivanja i specifikacije

Mehanički zahtjevi iskazani su kroz:

- *normiranu čvrstoću*, koja predstavlja tlačnu čvrstoću nakon 28 dana ispitano prema HRN EN 196-1 i mora biti u skladu sa zahtjevima iz tablice 2.
- *ranu čvrstoću*, koja predstavlja tlačnu čvrstoću nakon 2 ili 7 dana, ispitana prema normi HRN EN 196-1. Uključena su tri razreda normnih čvrstoća (vidi tablicu 2.), a za svaki razred su dva razreda rane čvrstoće: razred s običnom ranom čvrstoćom, označen slovom N i razred s visokom ranom čvrstoćom, označen slovom R.

Fizikalni zahtjevi iskazani su kroz:

- *vrijeme vezivanja*, koje se definira početkom vezivanja.
- *postojanost volumena*, koje predstavlja mjeru postojanosti cementa tijekom hidratacije i očvršćavanja. Postojanost volumena ispituje se prema HRN EN 196-3 i mora biti u skladu sa zahtjevima iz tablice 2.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 17 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Tablica 2. Mehanički i fizikalni zahtjevi dani kao karakteristične vrijednosti i granične vrijednosti za pojedinačni rezultat (u zagradi) za cimente opće namjene

Razred čvrstoće	Tlačna čvrstoća (MPa)			Početno vrijeme vezivanja (min)	Postojanost volumena (mm)
	Rana čvrstoća		Normirana čvrstoća		
	2 dana	7 dana	28 dana		
32,5 N	-	$\geq 16,0$ ($\geq 14,0$)	$\geq 32,5$ ($\geq 30,0$)	$\leq 52,5$	≥ 75 (≥ 60)
32,5 R	$\geq 10,0$ ($\geq 8,0$)	-			
42,5 N	$\geq 10,0$ ($\geq 8,0$)	-	$\geq 42,5$ ($\geq 40,0$)	$\leq 62,5$	≥ 60 (≥ 50)
42,5 R	$\geq 20,0$ ($\geq 18,0$)	-			≤ 10 (≤ 10)
52,5 N	$\geq 20,0$ ($\geq 18,0$)	-	$\geq 52,5$ ($\geq 50,0$)	-	≥ 45 (≥ 40)
52,5 R	$\geq 30,0$ ($\geq 28,0$)	-			

Kemijski zahtjevi prikazani su u tablici 3. i moraju biti u skladu sa zahtjevima nabrojenim u stupcu 5 tablice 3., kada su ispitani u skladu s normom na koju upućuje stupac 2 iste tablice.

Tablica 3. Kemijski zahtjevi dani kao karakteristične vrijednosti i granične vrijednosti za pojedinačni rezultat (u zagradi) za cimente opće namjene

Svojstvo	Metoda ispitivanja	Vrsta cementa	Razred čvrstoće	Zahtjev
Gubitak žarenjem (mas.%)	HRN EN 196-2	CEM III	svi	$\leq 5,0$
Netopljivi ostatak (mas.%)	HRN EN 196-2	CEM III	svi	$\leq 5,0$
Sadržaj sulfata (mas.%)	HRN EN 196-2	svi	32,5 N 32,5 R 42,5 N	$\leq 3,5$ ($\leq 4,0$)
			42,5 R 52,5 N 52,5 R	$\leq 4,0$ ($\leq 4,5$)
			CEM II / B-T CEM III / C	$\leq 4,5$ ($\leq 5,0$)
Sadržaj klorida (mas.%)	HRN EN 196-2	svi	svi	$\leq 0,1$ ($\leq 0,1$)
Pucolanska aktivnost	HRN EN 196-5	CEM IV	svi	Positivna na 15 dana

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Zahtjevi za trajnost - Pri izboru cementa, osobito vrste i razreda čvrstoće za različite primjene i razrede izloženosti treba uzeti u obzir ograničenja primjene cementa u betonu koja su dana u tablici 4.

Tablica 4. Ograničenja u odabiru cementa vezane za zahtjeve trajnosti betona

		Korozija uzrokovana																	
		karbonatizacijom				Cl - nije iz mora			Cl - iz mora			Smrzavanje - odmrzavanje				Kemijska korozija			
		XC1	XC2	XC3	XC4	XD1	XD2	XD3	XS1	XS2	XS3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3	
CEM I																			
CEM II	A - S																		
	B - S																		
	A - D																		
	A/B - P/Q																		
	A - V																		
	B - V																		
	A - W																		
	B - W																		
	A/B - T																		
	A - LL																		
	B - LL																		
	A - L																		
	B - L																		
	A - M (&)																		
B - M (&)																			
CEM III	A																		
	B																		
	C		x	x	x	x	x	x	x	x									
CEM IV	A		x	x	x	x	x	x	x	x									
	B		x	x	x	x	x	x	x	x									
CEM V	A		x	x	x	x	x	x	x	x									
	B		x	x	x	x	x	x	x	x									
		Zbog opasnosti od korozije armature u elementima betonskih konstrukcija s adhezijskim prednapinjanjem nije dopuštena ugradnja betona koji sadrže žuto označene cemente																	
	x	Cement se ne smije koristiti za navedenu klasu izloženosti																	

Kontrola i potvrđivanje sukladnosti - Tehnički propis za betonske konstrukcije – Prilog C propisuje za potvrđivanje sukladnosti obveznu primjenu dodatka za HRN EN 197-1. Sustav potvrđivanja sukladnosti 1+ obuhvaća skup radnji koje provode proizvođač i potvrđeno tijelo (ovlaštena osoba), kako je prikazano u tablici 5.

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Tablica 5. Radnje u sustavu potvrđivanja sukladnosti cementa (1+)

Radnje	Obveze proizvođača	Obveze potvrđenog tijela (ovlaštene osobe)	
Početni pregled tvornice i tvorničke kontrole proizvodnje		+	Certifikat sukladnosti proizvoda
Početno ispitivanje tipa proizvoda		+	
Tvornička kontrola proizvodnje	+	Izjava o sukladnosti	
Ispitivanje prema programu ispitivanja	+		
Ispitivanje slučajnih uzoraka iz proizvodnje		+	Održavanje valjanosti certifikata sukladnosti proizvoda
Stalni nadzor tvornice i tvorničke kontrole proizvodnje		+	

Cement koji ima Certifikat sukladnosti u skladu s HRN En 197-1 nosi oznaku prikazanu na slici 1.

<i>(prostor oznaka sukladnosti mora ostati prazan)</i>
tvrtka odnosno ime proizvođača sjedište odnosno adresa proizvođača zadnje dvije znamenke godine u kojoj je oznaka stavljena na proizvod evidencijski broj ovlaštene osobe ^a - ZOG - klasa, urbroj i datum izdavanja isprave o sukladnosti
oznaka tehničke specifikacije građevnog proizvoda naziv građevnog proizvoda proizvođačeva identifikacijska oznaka građevnog proizvoda iskazana obavijest o svojstvima građevnog proizvoda

Slika 1. Oznaka sukladnosti

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI ME – IzP – 07 – 062019	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće Stranica 20 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Kontrola cementa u betonu provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za proizvodnju predgotovljenih betonskih elemenata i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206-1 (Tablica 6). Preporučuje se uzimanje uzoraka i odlaganje za svaku isporuku.

Tablica 6. Kontrola cementa prema HRN EN 206-1

Materijal	Nadzor / ispitivanje	Svrha	Minimalna učestalost
Cement	Kontrola otpremnice prije isporuke	Provjera da li je isporuka prema narudžbi i iz pravog izvora	Svaka isporuka

Voda za izradu betona

Za izradu betona isključivo se može upotrebljavati voda koja zadovoljava zahtjeve norme HRN EN 1008. Ovakva voda treba se koristiti i za zaštitu betona.

Izbor mineralnih dodataka

U obzir dolaze mineralni dodaci tipa II i to silicijska prašina (SiO_2). Dozaža ovog dodatka na 1m^3 betona kao i njegov utjecaj na čvrstoću i ostala svojstva betona treba utvrditi prethodnim ispitivanjem.

Mineralni dodaci tipa II trebaju se uključiti u proračun sastava betona vezan na količinu cementa i v/c faktor, ako im je utvrđena uporabljivost. Pri tome treba postupiti prema uvjetima točke 5.2.5. HRN EN 206-1.

Svojstva, metode ispitivanja i specifikacije

U tablici 7. prikazani su kemijski zahtjevi, a u tablici 8. fizikalni zahtjevi za silicijsku prašinu.

Tablica 7. Kemijski zahtjevi za silicijsku prašinu

Svojstvo	Zahtjev (% mase)	Metoda ispitivanja
Sadržaj silicijskog dioksida (SiO_2)	Najmanje 85%	HRN EN 196-2
Sadržaj elementarnog silicija	Najviše 0,4%	ISO 9286
Sadržaj slobodnog kalcijevog oksida, slobodni CaO	Najviše 1,0%	HRN EN 451-1
Sadržaj sulfata, izražen kao SO_3	Najviše 2,0%	HRN EN 196-2
Ukupni sadržaj alkalija	Treba biti deklarirano	HRN EN 196-21
Sadržaj klorida (izražen kao Cl^-)	Najviše 0,3% ¹	HRN EN 196-21
Gubitak žarenjem (uz vrijeme žarenja 1 h)	Najviše 4,0%	HRN EN 196-2

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 21 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Tablica 8. Fizički zahtjevi za silicijsku prašinu

Svojstvo	Zahtjev	Metoda ispitivanja
Specifična ploština	Ne manje od 15,0 m ² /g i ne više od 35,0 m ² /g	ISO 9277
Sadržaj suhe tvari u mulju	Sadržaj suhe tvari ne smije odstupati više od ±2 % mase određene sušenjem najmanje 5 g reprezentativnog uzorka do konstantne mase	
Indeks aktivnosti	28.dan - najmanje 100%	<i>priprema uzoraka prema HRN EN 196-1</i>

Kontrola i potvrđivanje sukladnosti

Potvrđivanje sukladnosti mineralnih dodataka betonu provodi se u skladu s odredbama Priloga E Tehničkog propisa za betonske konstrukcije

Mineralni dodaci betonu označavaju se na sljedeći način:

- leteći pepeo prema normi HRN EN 450-1
- silicijska prašina prema normi HRN EN 13263-1
- punila (filteri) prema normi HRN EN 12620

Kontrola mineralnog dodatka betonu provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona) u betonari pogona za proizvodnju predgotovljenih betonskih elemenata i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206-1 (Tablica 9). Preporučuje se uzimanje uzoraka i odlaganje za svaku isporuku.

Tablica 9. Kontrola kemijskih i mineralnih dodataka prema HRN EN 206-1

Materijal	Nadzor / ispitivanje	Svrha	Minimalna učestalost
Mineralni dodaci u prahu	Kontrola otpremnice prije isporuke	Provjera da li je isporuka prema narudžbi i iz pravog izvora	Svaka isporuka
	Ispitivanje gubitka žarenjem letećeg pepela	Određivanje promjena sadržaja ugljika koje mogu utjecati na aerirani beton	Svaka isporuka namijenjena aeriranom betonu kada ta informacija nije dostupna od dobavljača

Izbor kemijskih dodataka

Vrste kemijskih dodataka koje dolaze u obzir za primjenu u navedenim betonima su:

- plastifikator,
- superplastifikator,

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 22 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

- aerant,
- usporivač vezivanja,
- dodatak za vodonepropusnost i
- dodataka za betoniranje pri niskim temperaturama.

Svojstva, metode ispitivanja i specifikacije

Svojstvo	Metoda ispitivanja	Zahtjev
Homogenost	<i>vizualno</i>	Homogen u uporabi. Segregacija ne smije prelaziti granice utvrđene od strane proizvođača.
Boja	<i>vizualno</i>	Jednolika i istovrsna opisu danom od strane proizvođača.
Efektivna komponenta	<i>HRN EN 480-6</i>	Infracrveni spektar dobiven analizom ne smije pokazivati bitne promjene u odnosu na referentni spektar dan od strane proizvođača.
Relativna gustća (samo za tekuće dodatke)	<i>HRN ISO 758</i>	$D \pm 0,03$ ako je $D > 1,10$ $D \pm 0,02$ ako je $D \leq 1,10$ D - vrijednost dana od strane proizvođača
Sadržaj suhe tvari	<i>HRN EN 480-8</i>	$0,95 T \leq X < 1,05 T$ za $T > 20 \%$ $0,90 T \leq X < 1,10 T$ za $T < 20 \%$ T - vrijednost dana od strane proizvođača (% mase) X - rezultat ispitivanja (% mase)
pH vrijednost	<i>HRN ISO 4316</i>	± 1 vrijednost istaknute od strane proizvođača ili unutar granica navedenih od strane proizvođača
Utjecaj na vrijeme vezanja kod maksimalno preporučenog doziranja	<i>HRN EN 480-2 koristeći maksimalno preporučeno doziranje u referencijskim mortovima s 4 različita cementa prema HRN EN 480-1</i>	Rezultati izvještaja.
Ukupni klor	<i>ISO 1158</i>	$\leq 0,10 \%$ mase ili ne više od vrijednosti danih od strane proizvođača

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 23 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Kloridi topivi u vodi (C1)	HRN EN 480-10	≤ 0,10 % mase ili ne više od vrijednosti danih od strane proizvođača
Sadržaj alkalija	HRN EN 480-10	Ne iznad maksimalne vrijednosti dane od strane proizvođača
Korozivno ponašanje	HRN EN 480-14	Bez znakova napredovanja korozije na čeliku ugrađenom u beton

Posebni zahtjevi za pojedine dodatke betonu prema normi HRN EN 934-2, prikazana su pojedinačnim normama specifikacijama. Ispitivanja se provode kao usporedna – rezultati ispitivanja betonskih mješavina (mortova) s dodacima uspoređuju se s rezultatima dobivenim na referencijskim betonima (mortovima) prema HRN EN 480-1.

Kontrola i potvrđivanje sukladnosti

Potvrđivanje sukladnosti kemijskog dodatka betonu provodi se u skladu s odredbama Dodatka za normi HRN EN 934-2, nHRN EN 934-5 i norme HRN EN 934-6, odredbama Priloga E tehničkog propisa za betonske konstrukcije.

Kemijski dodaci betonu označavaju se na otpremnici i na pakovini ovisno o vrsti dodatka na sljedeći način:

- dodatak betonu prema normi HRN EN 934-2.

Oznaka mora obavezno sadržavati upućivanje na odgovarajuću normu, a u skladu s Pravilnikom o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda.

Kontrola kemijskog dodatka betonu provodi se u pogonu za proizvodnju betona prema normi HRN EN 206-1 (Tablica 10).

Tablica 10. Kontrola kemijskih i mineralnih dodataka prema HRN EN 206-1

Materijal	Nadzor/ispitivanje	Svrha	Minimalna učestalost
Kemijski dodaci	Kontrola otpremnice i nivoa u posudi* prije pražnjenja	Provjera da li je isporuka prema narudžbi i da li je ispravno označena	Svaka isporuka
	Ispitivanje radi identifikacije prema HRN EN 934-2	Radi usporedbe s podacima proizvođača	U slučaju sumnje

Količina klorida

Količina klorida u betonu izražena kao postotak kloridnih iona na masu cementa ne smije prijeći vrijednosti iskazane u HRN EN 206-1, tablica 10.

Kalcijev klorid i kemijski dodaci na bazi klorida ne smiju se dodavati u beton koji sadrži čeličnu armaturu, prednapeti čelik ili drugi ugrađeni metal.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 24 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Za utvrđivanje količine klorida u betonu treba utvrditi ukupan doprinos sastavnih materijala primjenom jednog ili kombinacijom sljedećih postupaka:

- proračun na osnovi maksimalnih nominalnih količina klorida u sastavnim materijalima, dopuštenim u normama za sastavne materijale ili u proizvođačkim deklaracijama
- proračun na osnovi količine klorida sastavnih materijala izračunane mjesečno iz srednje vrijednosti zbroja najmanje 25 ispitivanja količine klorida plus 1,64 puta izračunana standardna devijacija za svaki sastavni materijal

Temperatura betona

Temperatura svježeg betona ne smije biti ispod 5° C u vrijeme isporuke. Kada je potreban zahtjev za drugačiju minimalnu ili maksimalnu temperaturu svježeg betona treba ih propisati uz utvrđivanje i toleranciju. Bilo koji uvjet za umjetno hlađenje ili grijanje betona treba prije otpreme usuglasiti između proizvođača i korisnika.

3.2. ZAHTJEVI ZA SASTAV PREDVIĐENIH BETONA (u tablici 1.)

Zahtjevi za sastav betona otpornih na djelovanje okoline daju se putem graničnih vrijednosti sastava i svojstava betona tablica 11. ili putem uvjeta za projektiranje sastava prema svojstvima u uporabi.

a) Granične vrijednosti sastava betona

Granične vrijednosti svojstava i sastava betona za pojedine klase izloženosti trebaju zadovoljavati najmanje uvjete iz tablice 11. koji pretpostavljaju upotrebu cementa CEM sukladnog EN 197 i agregata maksimalnog zrna od 16 do 32 mm. Dani minimalni razredi čvrstoće izvedene su iz omjera v/c faktora i razreda čvrstoće betona proizvedenog s cementom klase 42,5.

Tablica 11. Preporučene vrijednosti, sastav i svojstva betona za razrede izloženosti

Razred izloženosti	Max v/c omjer	Min razred čvrstoće	Min količina cementa (kg/m ³)	Min količina zraka (%)	Drugi zahtjevi
Nema rizika korozije					
X0	-	C20/25	-	-	-
Smrzavanje i odmrzavanje					
XF3	0,5	C30/37	320	4,0 ^a	Agregat prema HRN EN 12620 s dovoljnom otpornošću na smrzavanje
XF4	0,45	C30/37	340	4,0 ^a	
Kemijski agresivni okoliš					
XA2	0,50	C30/37	320	-	-

- a) Kada beton nije aeriran, ponašanje betona treba ispitivati prema prikladnoj metodi u usporedbi s betonom kojemu je otpornost na smrzavanje za relevantni razred izloženosti dokazana.

U uvjetima agresivne okoline XF4 treba rabiti agregat otporan na smrzavanje prema EN 12620 i beton aeriran s najmanje 5,0 % mikropora uvučenog zraka.

Dane granične vrijednosti osiguravaju uporabnu trajnost betona 50 godina. Za veću trajnost nužne su strože vrijednosti (za približno jednu klasu za dodatnih 20 godina) ili dodatne mjere zaštite.

Ako je sukladan s danim graničnim vrijednostima, pretpostavlja se da će beton u konstrukciji zadovoljavati uvjete trajnosti za namjeravanu uporabu u posebnim uvjetima okoliša onda:

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 25 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

- kad je beton pravilno ugrađen, zbijen i njegovan u skladu s HRN EN 13670,
- kad beton ima minimalnu debljinu zaštitnog sloja armature prema mjerodavnoj projektnoj normi, npr. HRN EN 1992-1, uvjetovanu za posebne uvjete okoline i kad je primijenjeno predviđeno održavanje.

b) Projektiranje sastava betona prema svojstvima u uporabi

Uvjeti za pojedine klase izloženosti mogu se utvrditi i primjenom postupka projektiranja prema svojstvima trajnosti i mogu biti uvjetovani parametrima mjerodavnih svojstava ponašanja betona (npr. ljuštenjem betona u pokusu smrzavanja i odmrzavanja).

Može se primjeniti jedan od sljedećih postupaka projektiranja sastava betona prema ponašanju u uporabi:

- postupak dobrog vladanja ovom problematikom zasnovan na dugotrajnom iskustvu s lokalnim materijalima i praksom, te detaljnim poznavanjem djelovanja lokalne okoline,
- postupak zasnovan na odobrenim i dokazanim ispitivanjima koja reprezentiraju stvarne uvjete i imaju odobrene kriterije primjene,
- postupak zasnovan na analitičkim modelima kalibriranim prema podacima ispitivanja stvarnih uvjeta u praksi.

U tu svrhu u uvjetima djelovanja okoline XF3 beton treba zadovoljiti otpornost na smrzavanje u 200 ciklusa prema HRN U.M1.016, a u uvjetima djelovanja okoline XF4 otpornost na smrzavanje i soli za odmrzavanje u 56 ciklusa prema HRN CEN/TS 12390-9. Ispitivanje prema postupcima u danim normama i dokaz zadovoljenja danih uvjeta treba provesti prethodnim (početnim) ispitivanjima svake vrste (sastava) betona za tu namjenu i u kontrolnom postupku potvrđivati najmanje jedanput godišnje i pri svakoj promjeni sastava betona. Sastav betona i sastavne materijale treba precizno utvrditi.

Svojstva svježeg betona

Konzistencija

Pri utvrđivanju konzistencije betona treba primijeniti ove postupke:

- slijeganje konusa prema HRN EN 12350-2
- rasprostiranje prema HRN EN 12350-5,
- posebni postupak koji trebaju usuglasiti uvjetovatelj i proizvođač betona za posebne primjene (npr. zemljano vlažni beton).

Konzistenciju betona treba utvrditi u vrijeme uporabe betona ili u vrijeme isporuke u slučaju tvorničkog (transportiranog) betona.

Kao tolerancije za zadane vrijednosti konzistencije treba koristiti propisane vrijednosti u HRN EN 206-1, tablica 11.

Količina zraka

Ako treba utvrditi količinu zraka u betonu, treba je mjeriti prema HRN EN 12350-7. Količina zraka je uvjetovana minimalnom vrijednošću. Gornja granica količine zraka je uvjetovana minimalna vrijednost + 4% apsolutne vrijednosti.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 26 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Maksimalna veličina zrna agregata

Ako treba utvrditi maksimalnu veličinu zrna agregata u svježem betonu, treba je mjeriti prema EN933-1.

Maksimalna nominalna gornja veličina zrna agregata definirana prema EN 12620 ne smije biti veća od uvjetovane.

Svojstva očvrstlog betona

Čvrstoća

Ako treba utvrditi tlačnu čvrstoću betona treba je izraziti kao $f_{c,k}$ kad se određuje na uzorcima kocke i kao $f_{c,1}$ kad se određuje na uzorcima valjka prema HRN EN 12350-1.

Proizvođač treba prije početka betoniranja odrediti hoće li se tlačna čvrstoća prihvaćati na osnovi ispitivanja kocaka ili valjaka.

Ako se očekuje da propisano ispitivanje tlačne čvrstoće betona neće dati reprezentativne vrijednosti, npr. kod betona konzistencije CO ili kruće od S1 ili kod vakuumiranog betona, postupak ispitivanja se može modificirati ili se može utvrđivati tlačna čvrstoća betona u konstrukciji ili konstrukcijskom elementu.

Prihvatanje čvrstoće u konstrukciji ili konstrukcijskom elementu treba provoditi prema HRN EN 13791.

Ako treba utvrditi vlačnu čvrstoću cijepanjem, treba je mjeriti prema HRN EN 12390-6. Ako nije drugačije uvjetovano, vlačna čvrstoća cijepanjem je utvrđena na uzorcima ispitanim pri starosti 28 dana.

Gustoća

Ako treba utvrditi gustoću propisanih svojstava u suhom stanju, treba je mjeriti prema HRN EN 12390-7.

Vodonepropusnost

Ako treba utvrditi vodonepropusnost betona, ispitivanje uzoraka treba provesti prema HRN EN 1128, a kriterije sukladnosti trebaju usuglasiti uvjetovatelj i proizvođač. U pravilu, prodor vode u pojedini uzorak ne bi smio biti iznad 50 mm ni srednja vrijednost iznad 20 mm.

Ostala svojstva betona

Ako treba utvrditi otpornost na smrzavanje, otpornost na smrzavanje i soli i otpornost na habanje, ispitivanja treba provesti prema HRN U.M1.016, HRN CEN/TS 12390-9 i HRN EN 1097-8.

4. KONTROLA SUKLADNOSTI I KRITERIJI SUKLADNOSTI BETONA U PROIZVODNJI

Kontrola sukladnosti provodi se za sva propisana osnovna, posebna i trajnosna svojstva. Uvjeti kontrole i vremenski termini različiti su za različita svojstva, pa ih stoga u nastavku zasebno obrađujemo.

Općenito je propisani sustav ocjenjivanja za beton 2+, a to znači da proizvođač betona treba provoditi:

- početno ispitivanje betona
- ispitivanje uzoraka iz proizvodnje prema planu uzorkovanja koji se daje u nastavku i
- stalnu unutarnju kontrolu putem svoje posebne organizacione jedinice, a od Ministarstva ovlaštena pravna osoba:
 - početni nadzor betonare i početni nadzor unutarnje kontrole proizvodnje i

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 27 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

- stalni nadzor, procjena i ocjena unutarnje kontrole proizvodnje .

Dodatno se izvan sustava 2+ kao Nacionalna specifičnost prema TPBK-u i Prilogu A, trebaju uzimati i ispitivati slučajni uzorci betona za potvrđivanje razreda tlačne čvrstoće i to 4x godišnje po 3 uzorka za svaki razred.

Kao rezultat provedbe gornjih radnji ovlaštena osoba izdaje „Certifikat unutarnje kontrole proizvodnje” proizvođača. Dok je rezultat provedbe radnji proizvođača plus certifikat unutarnje kontrole proizvodnje proizvođača „Izjava o sukladnosti betona”. Posebno naglašavamo da se na predmetnim građevinama mogu ugrađivati samo betoni s datim izjavama o sukladnosti.

Kontrola sukladnosti tlačne čvrstoće

Za predmetne betone iz tablice 1, uzorkovanje i ispitivanje treba provoditi po pojedinačnim razredima betona.

U planu uzorkovanja i ispitivanja, te za kriterije sukladnosti pojedinih razreda betona razlikuje se početna proizvodnja i kontinuirana proizvodnja.

Početna proizvodnja pokriva proizvodnju dok se ne dobije najmanje 35 rezultata ispitivanja.

Kontinuirana proizvodnja je postignuta kad se dobije najmanje 35 rezultata ispitivanja u razdoblju koje ne prelazi 6 mjeseci.

Ako je čvrstoća uvjetovana za različitu starost, sukladnost se ocjenjuje na uzorcima ispitanim pri uvjetovanoj starosti.

Uzorke betona treba nasumce odabirati prema HRN EN 12350-1. Minimalni broj uzoraka treba biti u skladu s tablicom 12. uzimajući kao mjerodavan onaj koji daje veći broj za početnu ili kontinuiranu proizvodnju.

Tablica 12. Minimalni broj uzoraka za prihvaćanje sukladnosti

Proizvodnja	Minimalna učestalost uzorkovanja		
	Prvih 50 m ³ proizvodnje	Nakon prvih 50 m ³ proizvodnje ¹⁾	
		beton certificirane kontrole proizvodnje	beton bez certificirane kontrole proizvodnje
Početna (dok se ne dobije najmanje 35 rezultata)	3 uzorka	1/200 m ³ ili 2/proizvodni tjedan	1/150 m ³ ili 2/proizvodni dan
Kontinuirana ²⁾ (kad se dobije najmanje 35 rezultata)		1/400 m ³ ili 1/proizvodni tjedan	

¹⁾ Uzorkovanje treba rasporediti kroz svu proizvodnju i ne treba uzimati više od jednog uzorka na svakih 25 m³.

²⁾ Kad je standardna devijacija od najmanje 15 rezultata ispitivanja iznad 1,37s, učestalost treba povećati na onu traženu za početno ispitivanje za slijedećih 35 rezultata ispitivanja.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 28 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Bez obzira na uvjete uzorkovanja, uzorke treba uzimati nakon svakog dodavanja vode ili kemijskog dodatka pod kontrolom i odgovornošću proizvođača, a uzorkovanje prije dodavanja plastifikatora ili superplastifikatora radi prilagodbe konzistencije dopušteno je kad postoji dokaz početnim ispitivanjem da plastifikator ili superplastifikator u količini koja će se upotrijebiti ne utječe negativno na čvrstoću betona.

Rezultat ispitivanja je onaj dobiven na pojedinačnom uzorku ili prosjek rezultata kad se dva ili više uzoraka uzetih iz iste uzorkovane količine ispituju u isto vrijeme.

Kad se dva ili više uzoraka izrađenih iz iste uzorkovane količine betona razlikuju se za više od 15% srednje vrijednosti, treba ih zanemariti, osim ako se istraživanjem ne utvrdi prihvatljiv razlog uvažavanja pojedinog ispitnog rezultata.

Sukladnost treba ocjenjivati na osnovi rezultata ispitivanja tijekom razdoblja ocjenjivanja koje ne smije prelaziti posljednjih 12 mjeseci.

Sukladnost tlačne čvrstoće betona ocjenjuje se na osnovi uzoraka ispitanih pri starosti 28 dana.

- grupe od "n" sukcesivnih rezultata ispitivanja (f_{cm}) (kriterij 1),
- svaki pojedinačni rezultat (f_{ci}) (kriterij 2).

Sukladnost je potvrđena ako su oba kriterija iz tablice 13. i za početnu i za kontinuiranu proizvodnju zadovoljena.

Tablica 13. Kriteriji sukladnosti tlačne čvrstoće

Proizvodnja	Broj "n" rezultata ispitivanja tlačne čvrstoće u grupi	Kriterij 1	Kriterij 2
		prosijek od "n" rezultata (f_{cm}), N/mm ²	pojedini rezultat (f_{ci}), N/mm ²
Početna	3	$\geq f_{ck} + 4$	$\geq f_{ck} - 4$
Kontinuirana	15	$\geq f_{ck} + 1,48s$	$\geq f_{ck} - 4$

U početku standardnu devijaciju (s) treba izračunati iz najmanje 35 sukcesivnih rezultata ispitivanja dobivenih u razdoblju većem od tri mjeseca, a neposredno su ispred proizvodnog razdoblja čiju se sukladnost provjerava. Ovu vrijednost treba uzeti kao utvrđenu standardnu devijaciju (s) populacije. Valjanost prihvaćene vrijednosti treba verificirati tijekom slijedeće proizvodnje. Vrijednost (s) treba biti veća od 3 N/mm².

Kontrola sukladnosti vlačne čvrstoće cijepanjem

Kada je uvjetovana vlačna čvrstoća betona cijepanjem, ocjenu sukladnosti treba provoditi rezultatima ispitivanja dobivenim tijekom razdoblja ocjenjivanja koje ne smije prelaziti posljednjih 12 mjeseci.

Sukladnost vlačne čvrstoće betona cijepanjem procjenjuje se na uzorcima ispitanim pri 28-dnevnoj starosti po istim uvjetima kao i za tlačnu čvrstoću.

- grupe od "n" sukcesivnih rezultata ispitivanja (f_{vm}) (kriterij 1),

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 29 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

- svaki pojedinačni rezultat (f_{vi}) (kriterij 2).

Sukladnost s karakterističnom vlačnom čvrstoćom betona cijepanjem (f_{vk}) potvrđena je ako rezultati ispitivanja zadovoljavaju oba kriterija tablice 14. i za početnu i za kontinuiranu proizvodnju.

Tablica 14. Kriteriji sukladnosti vlačne čvrstoće cijepanjem

Proizvodnja	Broj "n" rezultata u grupi	Kriterij 1	Kriterij 2
		prosjeak od "n" rezultata (f_{cm}), N/mm ²	pojedini rezultat (f_{vi}), N/mm ²
Početna	3	$\geq f_{vk} + 0,5$	$\geq f_{vk} - 0,5$
Kontinuirana	15	$\geq f_{vk} + 1,48s$	$\geq f_{vk} - 0,5$

Kontrola sukladnosti posebnih svojstava

Pod posebnim svojstvima razumijevaju se svojstva iz tablica 15. i 16. koja se odnose uglavnom na svjež i beton.

Tablica 15. Kriteriji sukladnosti posebnih svojstava

Svojstvo	Postupak ispitivanja ili utvrđivanja	Minimalni broj uzoraka ili utvrđivanja	Broj prihvaćanja	Maksimalno dopušteno odstupanje pojedinog rezultata ispitivanja od granice uvjetovane klase ili tolerancije zadane vrijednosti	
				Gornja granica	Donja granica
Gustoća teškog betona	HRN EN 12390-7	kao tablica 13. za tlač. čvrstoću	vidi tablicu 17. a	-30 kg/m ³	nema ograničenja ¹⁾
Uvučeni zrak u svježem betonu	HRN EN 12350-7 za obični beton ASTM C173 za lagani beton	jedanput u danu stabilne proizvodnje	vidi tablicu 17. a	-0,5 % apsolutne vrijednosti	+1,0 % apsolutne vrijednosti
Količina klorida u betonu	vidi HRN EN 206-1, tablica 10.	za svaki sastav betona i ponovo ako poraste količina klorida u bilo kojem sastavnom dijelu	0	nema ograničenja ¹⁾	veća vrijednost nije dopuštena

¹⁾ Dok se ograničenja ne uvjetuju

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 30 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Uzorke betona za kontrolu sukladnosti posebnih svojstava treba slučajno odabirati i uzimati prema HRN EN 12350-1. Minimalni broj uzoraka i postupci ispitivanja trebaju biti u skladu s tablicama 15. i 16.

Tablica 16. Kriteriji sukladnosti konzistencije

Postupak ispitivanja	Minimalni broj uzoraka ili utvrđivanja	Broj prihvaćanja	Maksimalno dopušteno odstupanje pojedinog rezultata ispitivanja od granice uvjetovane klase ili tolerancije zadane vrijednosti ¹⁾		
			Donja granica	Gornja granica	
Vizualni pregled	usporedba stvarnog i uvjetovanog izgleda betona	svaka mješavina, za vozila svaka šarža	-	-	
Slijeganje	HRN EN 12350-2	i) učestalost kao u tablici X za tlačnu čvrstoću	vidi tablicu 17 b	- 10 mm	+ 20 mm
		ii) pri ispitivanju količine zraka			
Rasprostiranje	HRN EN 12350-5	iii) u slučaju sumnje slijedom vizualnog pregleda		- 20 mm ²⁾	+ 30 mm ²⁾
			vidi tablicu 17 b	- 15 mm	+ 30 mm
				- 25 mm ²⁾	+ 40 mm ²⁾

¹⁾ Kad nema gornjih ni donjih ograničenja, ova odstupanja ne primjenjivati.

²⁾ Primjenljivo jedino za mjerenje konzistencije od početka pražnjenja vozila.

Sukladnost posebnih svojstava betona treba ocjenjivati na tekućoj proizvodnji tijekom razdoblja ocjenjivanja koje ne smije prelaziti posljednjih 6 mjeseci.

Sukladnost traženog svojstva je potvrđena ako:

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 31 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

- broj rezultata ispitivanja izvan uvjetovanih graničnih vrijednosti ili graničnih klasa ili tolerancija zadanih vrijednosti, već kako odgovara, nije veći od prihvatljivog broja u tablicama 17 a ili 17 b kako je predočeno u tablicama
- svi pojedini rezultati su unutar maksimalno dopuštenih odstupanja predočenih u tablicama.

Tablica 17 a i 17 b Kriteriji sukladnosti konzistencije

Tablica 17 a - AQL = 4 %		Tablica 17 b - AQL = 15 %	
Broj rezultata ispitivanja	Prihvatljivi broj	Broj rezultata ispitivanja	Prihvatljivi broj
1 - 12	0	1 - 2	0
13 - 19	1	3 - 4	1
20 - 31	2	5 - 7	2
32 - 39	3	8 - 12	3
40 - 49	4	13 - 19	5
50 - 64	5	20 - 31	7
65 - 79	6	32 - 49	10
80 - 94	7	50 - 79	14
95 - 100	8	80 - 100	21

Kada broj rezultata ispitivanja prelazi 100, odgovarajući prihvatljivi brojevi mogu se uzeti iz tablice II-A u ISO 2859-1:2012.

Kontrola suglasnosti trajnosnih svojstava

Uzorke betona za kontrolu VDP-a, habanja, smrzavanja i odmrzavanja, bez i uz prisustvo soli za odmrzavanje, odnosno ponašanje betona pri uporabi u agresivnoj okolini treba uzimati i ispitivati prema važećim hrvatskim normama i to:

-VDP prema	HRN EN 12390-8
-smrzavanje bez prisustva soli (razred izloženosti XF3) prema	HRN U.M1.016
-smrzavanje uz prisustvo soli (razred izloženosti XF4) prema	HRN CEN/TS12 390-9
-habanje prema	HRN EN 1097.

Eventualno potrebna ostala posebna svojstva betona treba uvjetovati uvjetovatelj i utvrditi postupak, potrebnu učestalost ispitivanja i kriterije prihvaćanja ako nisu određeni odgovarajućom važećom hrvatskom normom.

Mjere u slučaju nesukladnosti proizvoda

U slučaju nesukladnog proizvoda treba poduzeti slijedeće mjere:

- provjeriti rezultate ispitivanja i ako su neispravni, poduzeti mjere za otklanjanje pogrešaka,
- ako je nesukladnost potvrđena npr. ponovnim ispitivanjem, poduzeti popravne mjere uključujući menadžersku reviziju postupka programa kontrole,

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 32 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

- kad je utvrđena nesukladnost s uvjetima kakvoće, a pogreška očito nije u isporuci, obavijestiti uvjetovatelja i korisnika radi izbjegavanja bilo kakvih štetnih posljedica,
- sastaviti izvještaj o prethodno nabrojenim pitanjima.

Ako je nesukladnost posljedica dodavanja vode ili kemijskih dodataka na gradilištu, proizvođač treba poduzeti mjere samo ako je odobrio taj dodatak.

Ako je proizvođač dao obavijest o nesukladnosti betona ili ako rezultati ispitivanja sukladnosti ne ispunjavaju zahtjeve, treba tražiti dodatno ispitivanje prema HRN EN 12390-8 na valjcima iz konstrukcije ili konstrukcijskih elemenata ili kombinirano ispitivanje valjaka i nedestruktivno ispitivanje na konstrukciji ili konstrukcijskim elementima, npr. prema HRN EN 12390-9.

Uputa za prihvaćanje čvrstoće u konstrukciji ili konstrukcijskom elementu dana je u EN 13791.

Način mjerenja i obračuna isporučениh količina betona i način obeštećenja naručitelja, ako se nesukladnost određene količine isporučenog betona potvrdi, trebaju unaprijed utvrditi proizvođač betona, odnosno isporučitelj betona i naručitelj.

5. KONTROLA PROIZVODNJE BETONA

Proizvođač je odgovoran za besprijekorno upravljanje proizvodnjom betona. Sav beton mora biti predmet kontrole proizvodnje.

Kontrola proizvodnje obuhvaća sve mjere nužne za održavanje svojstava betona u sukladnosti s uvjetovanim svojstvima.

To uključuje:

- izbor materijala,
- projektiranje betona,
- proizvodnju betona,
- preglede i ispitivanja,
- uporabu rezultata ispitivanja sastavnih materijala, svježeg i očvrslog betona i opreme,
- kontrolu sukladnosti u skladu s ovim programom kontrole i osiguranja kvalitete.

Sustavi kontrole proizvodnje

Kontrola proizvodnje treba biti organizirana prema načelima serije normi HRN EN ISO 9000.

Odgovornost, nadležna tijela i odnosi cjelokupnog osoblja koje upravlja, izvodi i verificira radove koji predodređuju kakvoću betona, moraju biti utvrđeni dokumentiranim sustavom kontrole proizvodnje. To se posebno odnosi na osoblje kojemu je potrebna organizacijska sloboda i autoritet za minimiziranje rizika od nezadovoljavajućeg betona i za identificiranje i izvještavanje o svakom problemu kakvoće betona.

Sustav kontrole proizvodnje treba uprava proizvođača revidirati najmanje svake dvije godine radi osiguranja njegove uporabivosti i učinkovitosti. Izvještaje revizije treba čuvati najmanje 3 godine, osim ako zakonske obveze ne traže duže razdoblje.

Sustav kontrole proizvodnje treba sadržavati odgovarajuće dokumentirani postupak i upute. Taj postupak i upute treba po potrebi utvrditi uzimajući u obzir potrebe kontrole iskazane u tablicama 22, 23 i 24 HRN EN 206. Namjeravanu učestalost ispitivanja i nadzora treba dokumentirati. Rezultate ispitivanja i kontrola treba evidentirati izvještajima.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 33 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Osoblje, oprema i instalacije

Znanje, uvježbanost i iskustvo osoblja uključenog u proizvodnju i kontrolu proizvodnje treba odgovarati kapacitetu pogona.

Odgovarajuće dokaze uvježbanosti i iskustva osoblja uključenog u proizvodnju i kontrolu proizvodnje treba održavati.

Sastavni materijali trebaju biti tako uskladišteni i upotrijebljeni da im se svojstva značajnije ne mijenjaju, npr. djelovanjem klime, miješanjem ili zagađivanjem, i da im se sukladnost s odgovarajućom normom održava.

Skladišni odjeljci trebaju biti jasno označeni da se izbjegnu pogreške u upotrebi sastavnih materijala.

Treba uzeti u obzir posebne instrukcije dobavljača.

Treba omogućiti uzimanje uzoraka, npr. iz odlagališta, silosa i drugih spremnika.

Svojstva opreme za miješanje moraju biti takva da u stvarnim uvjetima osiguraju dobivanje i trajno održavanje točnosti.

Broj intervala verifikacijske ljestvice (n) opreme za vaganje treba biti:

- za kemijske dodatke najmanje 1000,
- za cement, agregat, vodu i mineralne dodatke najmanje 500.

Miješalice trebaju omogućavati jednoliku distribuciju sastavnih materijala i jednoliku obradivost mješavine unutar vremena miješanja i kapaciteta miješalice. Homogenost miješanja mora biti ispitana na početku proizvodnje i nakon svakih 15000 m³.

Relevantna ispitna oprema treba u vrijeme ispitivanja biti kalibrirana, a program kalibriranja treba provoditi proizvođač.

Odmjeravanje sastavnih materijala

Na mjestu miješanja trebaju za mješavine, koje se proizvode, biti dostupne i jasno vidljive pisane instrukcije s pojedinostima o tipu i količini sastavnih materijala.

Tolerancije miješanja sastavnih materijala ne smiju prelaziti granične vrijednosti iskazane u tablici 18. za sve količine betona od 1 m³ ili veće. Kada se određeni broj mješavina miješa ili ponovo miješa u mikseru, tolerancije u tablici 18. primjenjuju se na ukupnu šaržu.

Tablica 18. Tolerancije procesa miješanja sastavnih materijala

Sastavni materijali	Tolerancije
Cement	±3 % od tražene količine
Voda	
Ukupni agregat	
Mineralni dodaci pri dodavanju > 5 % mase cementa	
Kemijski i mineralni dodaci pri dodavanju ≤ 5 % mase cementa	±5 % tražene količine
Primjedba: tolerancija je razlika između zadane i izmjerene vrijednosti.	

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 34 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Cement, agregat i mineralne dodatke u prahu treba dozirati težinski.

Voda za izradu betona, kemijski dodaci i tekući mineralni dodaci mogu se dozirati težinski ili volumenski.

Slijed kontrole proizvodnje

Sastavne materijale, opremu, postupak proizvodnje i beton treba kontrolirati prema uvjetima sukladnosti i uvjetima ovih općih uvjeta. Kontrola treba biti takva da otkrije sve značajnije promjene koje utječu na svojstva i da se poduzmu odgovarajuće korektivne mjere.

Vrste i učestalost nadzora/ispitivanja sastavnih materijala trebaju biti kao u tablici 22 HRN EN 206.

Kontrola opreme treba osigurati da su skladišta, mjerni uređaji, miješalica i kontrolni uređaji (npr. za mjerenje vlage agregata) u dobrom radnom stanju i da zadovoljavaju uvjete norme HRN EN 206. Učestalost nadzora i ispitivanja opreme iskazani su u tablici 23 HRN EN 206.

Cijeli pogon, oprema i transport trebaju biti predmet planiranog sustava održavanja i trebaju se održavati u djelotvornom radnom stanju kako ne bi utjecali negativno na količinu i kakvoću betona.

Svojstva projektiranog betona treba kontrolirati prema potrebama uvjetovanim tablicom 24 HRN EN 206.

Ocjenjivanje, praćenje i certificiranje kontrole proizvodnje

Proizvođačevu kontrolu proizvodnje treba za sve betone klase iznad C 16/20 vrednovati i pregledavati ovlašteno nadzorno tijelo i zatim certificirati ovlašteno certifikacijsko tijelo.

Ovlašteno nadzorno tijelo treba najprije provesti početni nadzor pogona za proizvodnju betona sa svrhom utvrđivanja jesu li ispunjeni preduvjeti koji se odnose na osoblje i opremu, koji omogućuju urednu proizvodnju i odgovarajuću kontrolu proizvodnje.

Nadzorno tijelo treba po završetku početnih ispitivanja napisati posebne izvještaje o svim značajnijim činjenicama početnog nadzora, posebno opreme na mjestu proizvodnje, sustava kontrole proizvodnje i ocjene sustava. Tim izvještajem nadzorno tijelo potvrđuje je li kontrola proizvodnje betona sukladna 9. poglavlju HRN EN 206. Izvještaj prosljeđuje proizvođaču i ovlaštenom certifikacijskom tijelu, koje na osnovi toga odlučuje o potvrđivanju sukladnosti kontrole proizvodnje.

Nakon potvrđene sukladnosti kontrole proizvodnje u početnom razdoblju, nadzorno tijelo provodi rutinski nadzor nad kontrolom proizvodnje.

Proizvođač je odgovoran za održavanje sustava kontrole proizvodnje. Kad se izvrše značajnije promjene uvjeta u sustavu proizvodnje ili u priručniku kontrole proizvodnje, proizvođač treba o tim promjenama obavijestiti nadzorno tijelo, koje može tražiti ponovni početni nadzor.

Rutinski nadzor treba provoditi najmanje četiri do šest puta godišnje i najmanje dva puta godišnje te rezultate i ocjene dokumentirati izvještajem koje treba dostaviti proizvođaču i certifikacijskom tijelu.

U slučajevima kad:

- se rutinskim nadzorom utvrde znatna odstupanja,
- proizvodnje nije bilo duže od šest mjeseci,
- to zahtijeva proizvođač (npr. zbog promjena u uvjetima proizvodnje),
- to uz objašnjenje traži certifikacijsko tijelo,

nadzorno tijelo treba provesti izvanredni nadzor. Oblik, vrsta i vrijeme toga izvanrednog nadzora ovise o konkretnoj pojedinačnoj situaciji.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 35 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Izvanredni nadzor i dodatno ispitivanje najčešće se provode u slučajevima nesukladnosti:

- čvrstoće,
- v/c faktora,
- osnovnih ograničenja sastava,
- gustoće kod projektiranog laganog i teškog betona,
- uvjetovanog sastava betona zadanog sastava.

Ako rezultati izvanrednog nadzora ne zadovoljavaju ili ako dodatna ispitivanja ne zadovolje uvjetovane kriterije, certifikacijsko tijelo treba bez odgađanja suspendirati ili povući certifikat sukladnosti. Nakon toga proizvođaču više nije dopušteno pozivati se na certifikat.

6. ISPORUKA SVJEŽEG BETONA

Informacije korisnika betona proizvođaču

Korisnik će usuglasiti s proizvođačem:

- datum isporuke, vrijeme i količinu,

i kad je potrebno, informirati proizvođača o:

- posebnom transportu na gradilište,
- posebnim postupcima ugradnje,
- ograničenjima vozila isporuke, npr. tipa (agitirajuća ili neagitirajuća oprema), veličine, visine ili bruto težine.

Informacije proizvođača betona korisniku

Kada naručuje beton korisnik može zahtijevati informacije o sastavu mješavine betona radi primjene pravilne ugradnje i zaštite svježeg betona i utvrđivanja razvoja čvrstoće betona.

Te informacije mora na zahtjev korisnika dati proizvođač prije isporuke betona, već prema tome kako odgovara korisniku. Na zahtjev treba za projektirani beton osigurati slijedeće informacije:

- tip i klasu čvrstoće cementa i tip agregata,
- tip kemijskog dodatka, tip i približnu količinu mineralnog dodatka, ako ga ima,
- zadani v/c faktor,
- rezultate relevantnih prethodnih ispitivanja mješavine, npr. iz kontrole proizvodnje ili iz početnih ispitivanja,
- razvoj čvrstoće,
- izvor sastavnih materijala.

Kad je posrijedi tvornički proizvedeni beton, informacije, kad se zatraže, mogu također biti dane i referencama proizvođačeva kataloga sastava mješavina betona, u kojima su iskazane pojedinosti o klasama čvrstoće, klasama konzistencije, težina mješavine i drugi mjerodavni podaci.

Otpremnica za gotov (tvornički proizveden) beton

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 36 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Pri isporuci betona proizvođač mora dostaviti korisniku otpremnicu za svaku transportnim sredstvom isporučenu količinu betona, na kojoj su otisnute, utisnute ili upisane najmanje slijedeće informacije:

- ime tvornice betona,
- serijski broj otpremnice,
- datum i vrijeme utovara, tj. vrijeme prvog kontakta cementa i vode,
- broj vozila,
- ime kupca,
- ime i lokacija gradilišta,
- detalji ili reference uvjeta, npr. kodni broj, redni broj,
- količina betona u m³,
- deklaracija sukladnosti s referentnim uvjetima kvalitete i EN 206,
- ime ili znak certifikacijskog tijela ako je relevantno,
- vrijeme u koje beton stiže na gradilište,
- vrijeme početka istovara,
- vrijeme kraja istovara.

U dodatku otpremnica treba navesti slijedeće pojedinosti:

Za projektiranu mješavinu:

- klasu čvrstoće,
- klasu izloženosti,
- klasu konzistencije ili zadanu vrijednost,
- granične vrijednosti sastava betona ako su uvjetovane,
- tip i klasu čvrstoće cementa ako su uvjetovani,
- tip kemijskog i mineralnog dodatka, ako su uvjetovani,
- specijalna svojstva, ako su tražena,
- maksimalnu nominalnu gornju veličinu agregata,
- u slučaju laganog ili teškog betona klasu gustoće ili zadanu gustoću.

Otpremne informacije za gradilišni beton

Vrijedi sve isto kao i za tvornički proizvedeni beton.

Konzistencija pri isporuci

Općenito je svako dodavanje vode ili kemijskih dodataka pri isporuci zabranjeno. U posebnim slučajevima voda ili kemijski dodaci mogu biti dodani kad je to pod odgovornošću proizvođača i primjenjuje se za dobivanje uvjetovane vrijednosti konzistencije osiguravajući da uvjetovane granične vrijednosti nisu prekoračene i da je dodatak kemijskog dodatka uključen u projekt betona. Količina svakog dodatka vode ili kemijskog dodatka dodana u vozilo (mikser) mora biti upisana u otpremni dokument u svim slučajevima.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 37 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Ako je u mikser na gradilištu dodano u beton više vode ili kemijskih dodataka nego što je dopušteno po uvjetima te mješavine ili količine betona u mikseru, treba u otpremni dokument upisati "nesukladna". Osoba koja je autorizirala taj dodatak odgovorna je za posljedice i mora biti upisana u otpremni dokument.

7. UVJETI ZA IZVEDBU PREDMETNIH BETONSKIH KONSTRUKCIJA

Prema zahtjevima HRN EN 13670-1, projektant predmetnih betonskih konstrukcija mora u projektnim specifikacijama (a prema TPBK-u to je ovaj „Program kontrole i osiguranja kvalitete“) dati pored ostalog i sve podatke o niže navedenim dijelovima projekta, materijalima i radnim postupcima.

7.1. DOKUMENTACIJA

Dokumentaciju za izvedbu predmetnih betonskih konstrukcija čine:

- **projektne specifikacije** detaljnije opisane u nastavku,
- postupci izmjene projektnih specifikacija koji moraju biti pismeno podneseni uz ovjeru projektanta,
- **plan kvalitete izvedbe betonskih radova.**

Projektne specifikacije sadrže:

- konstrukcijske nacрте koji daju sve potrebne informacije o geometriji konstrukcije, količini i pozicijama armature, predgotovljeni betonski elementi i njihova montaža,
- opis svih proizvoda koji će se upotrijebiti sa svim uvjetima primjene danim u nacrtima i programu kontrole i osiguranja kvalitete,
- opis radova kao dokument koji opisuje razred nadzora koji će se primijeniti kod izgradnje, tolerancije, zahtjeve za svojstva površinske obrade i sl.,
- opis radova koji uključuje sve zahtjeve za izvedbu radova, tj. slijed operacija, privremene podupore, radne procedure i sl.,
- specifikacije montaže predgotovljenih betonskih elemenata,
- montažne instrukcije s podacima potrebnim za rukovanje, skladištenje, postavljanje, pripasivanje, povezivanje i završavanje radova.

Plan kvalitete izvedbe betonskih radova treba sadržavati:

- 1) Tehničke uvjete iz projekta za materijale i građevinske proizvode
- 2) Odabrane dobavljače i odabrane građevinske proizvode
- 3) Način proizvodnje proizvoda u vanjskim i gradilišnim pogonima
- 4) Plan izvođenja betonskih konstrukcija, organizacija i oprema
- 5) Plan nadzora, uzorkovanja i ispitivanja
- 6) Završni izvještaj i pisana izjava izvođača o izvedenome za tehnički pregled

Plan kvalitete izvedbe treba izraditi izvođač betonske konstrukcije prije početka izvođenja, a treba ga potpisati projektant i odobriti nadzorni inženjer.

7.2. SKELE I OPLATE

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 38 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Osnovni zahtjevi

Skele i oplatae, uključujući njihove potpore i temelje, treba projektirati i konstruirati tako da su:

- otporne na svako djelovanje kojem su izložene tijekom izvedbe,
- dovoljno čvrste da osiguraju zadovoljenje tolerancija uvjetovanih za konstrukciju i spriječe oštećivanje konstrukcije.

Oblik, funkcioniranje, izgled i trajnost stalnih radova ne smiju biti ugroženi ni oštećeni svojstvima skela i oplatae te njihovim uklanjanjem.

Skele i oplatae moraju zadovoljavati mjerodavne hrvatske i europske norme kao što je DIN EN 1065.

Materijali za oplatae

Općenito

Može se upotrijebiti svaki materijal koji će ispuniti gore navedene osnovne zahtjeve. Moraju zadovoljavati odgovarajuće norme za proizvod ako postoje. U obzir treba uzeti svojstva posebnih materijala.

Oplatna ulja

Oplatna ulja treba odabrati i primijeniti na način da ne štete betonu, armaturi ili oplati i da ne djeluju štetno na okolinu.

Oplatna ulja treba primjenjivati u skladu s uputama proizvođača ili isporučitelja.

Oplatae

Oplatae treba osigurati betonu traženi oblik dok ne očvrstne.

Oplatae i spojnice između elemenata trebaju biti dovoljno nepropusni da spriječe gubitak finog morta.

Oplatu koja apsorbira značajniju količinu vode iz betona ili omogućava evaporaciju treba odgovarajuće vlažiti da se spriječi gubitak vode iz betona, osim ako nije za to posebno i kontrolirano namijenjena.

Unutarnja površina oplatae mora biti čista. Ako se koristi za vidni beton, njezina obrada mora osigurati takvu površinu betona.

Za osiguranje traženog zaštitnog sloja betona iznad armature, usklađenog s tolerancijama iz točke 7.6. ovog Programa, treba koristiti odgovarajuće vodilice ili distancere armature od oplatae.

Oplatni ulošci i nosači

Općenito

Privremeni držači oplatae, šipke, cijevi i slični predmeti koji će se ubetonirati u sklop koji se izvodi i ugrađeni elementi kao npr. ploče, ankeri i distanceri trebaju:

- biti čvrsto fiksirani tako da očuvaju projektirani položaj tijekom betoniranja,
- ne uzrokovati neprihvatljive utjecaje na konstrukciju,
- ne reagirati štetno s betonom, armaturom ili prednapetim čelikom,
- ne uzrokovati neprihvatljivi površinski izgled betona,
- ne štetiti funkcionalnosti i trajnosti konstrukcijskog elementa.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 39 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Svaki ugrađeni dio treba imati dovoljnu čvrstoću i krutost da zadrži oblik tijekom betoniranja. Ne smije sadržavati tvari koje mogu štetno djelovati na njih same, beton ili armaturu.

Otpuštanje skela i uklanjanje oplata

Skele ni oplata se ne smiju uklanjati dok beton ne dobije dovoljnu čvrstoću:

- otpornu na oštećenje površine skidanjem oplata,
- dovoljnu za preuzimanje svih djelovanja na betonski element u tom trenutku,
- da izbjegne deformacije veće od specificiranih tolerancija elastičnog ili neelastičnog ponašanja betona.

7.3. ČELIK ZA ARMIRANJE BETONA

Odredbe ovih uvjeta odnose se na čelik za armiranje betona i na gradilišno ili tvornički (radionički) proizvedenu armaturu.

Materijali

Čelik za armiranje betona treba zadovoljavati uvjete EN 10080 i uvjete projekta konstrukcije. Svaki proizvod treba biti jasno označen i prepoznatljiv prema HRN EN 1027-1i 2 i HRN CR 10260. Armiranje treba izvesti prema normi HRN ENV 1992-1-1, čiji uvjeti moraju biti precizno naznačeni u nacrtima armature u izvedbenom projektu.

Svojstva čelika za armiranje moraju zadovoljavati uvjete Tehničkog pravilnika za betonske konstrukcije uvjete koje proizlaze iz njega. Oblik i dimenzije čelika za armiranje moraju zadovoljavati uvjete propisane u nizu normi nHRN EN 10080.

Ako ne postoje pravovaljani tvornički rezultati ispitivanja koji se moraju odnositi na proizvodnu šaržu iz koje je primljena pošiljka čelika za armiranje proizvedena, izvoditelj mora prije ugradnje čelika izvršiti kontrolna ispitivanja čelika.

Površina armature mora biti očišćena od slobodne hrđe i tvari koje mogu štetno djelovati na čelik, beton ili vezu između njih.

Armatura će se na gradilište dovesti u savijenom stanju, a bit će rezana i savijena u armiračkom pogonu. 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.

Šipke čelične armature, zavarene mreže i predgotovljeni armaturni koševi ne smiju se oštetiti tijekom prijevoza, skladištenja, rukovanja i postavljanja u projektiranu poziciju.

Prije postavljanja armature, mora se ista očistiti od prljavštine, masnoće i ljusaka od korozije. Ispod armature koja se postavlja na tlo potrebno je izvesti sloj za izravnanje.

Rezultati ispitivanja moraju zadovoljavati uvjete iz normi propisane u prilogu B TPBK. Uvjeti kvalitete, uvjeti kontrole kvalitete i uvjeti upotrebe agregata za beton, su propisani normama priloga B TPBK.

Nadzorni organ treba provjeriti da li isporučeni čelici za armiranje imaju propisane oznake (proizvođača, vrste i kvalitetu čelika, dimenzije, oznaku šarže i sl.) i da su isporučeni sa propisanim certifikatom o kakvoći za isporučenu količinu čelika za armiranje. Nadzorni organ treba upisom i potpisom u građevinski dnevnik to evidentirati i dozvoliti ugradnju čelika u armirano betonskoj konstrukciji za čelike koji se savijaju i pripremaju za ugradnju u centralnim savijalištima (armiračnicama). Nadzorni organ treba ustanoviti da li čelici koji će se upotrijebiti za savijanje imaju također propisane oznake i certifikate uz isporuku. Čelike koje će izvođač upotrijebiti za izradu armature, treba izdvojiti i o tome treba sačiniti zapisnik u kojem treba navesti sve podatke o čeliku (proizvođač, vrstu čelika, kvalitetu, dimenzije oznaka šarže i sl.) certifikatima.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 40 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Svi distanceri za osiguranje zaštitnog sloja betona za ugrađenu armaturu moraju biti izrađeni od morta ili betona koji odgovara karakteristikama betona koji se ugrađuje. Nije dozvoljena upotreba plastičnih distancera. Zapisnik treba potpisati nadzorni organ, koji će upisom i potpisom u građevinski dnevnik ustanoviti i dozvoliti ugradnju betonskog čelika u armirano betonske konstrukcije.

Sidreni i spojni elementi trebaju zadovoljavati uvjete EN 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.

Savijanje, rezanje, prijevoz i skladištenje

Čelik za armiranje betona treba rezati i savijati prema nacrtima armature. Pri tome:

- savijanje treba izvoditi jednolikom brzinom,
- savijanje čelika pri temperaturi ispod $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, 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.

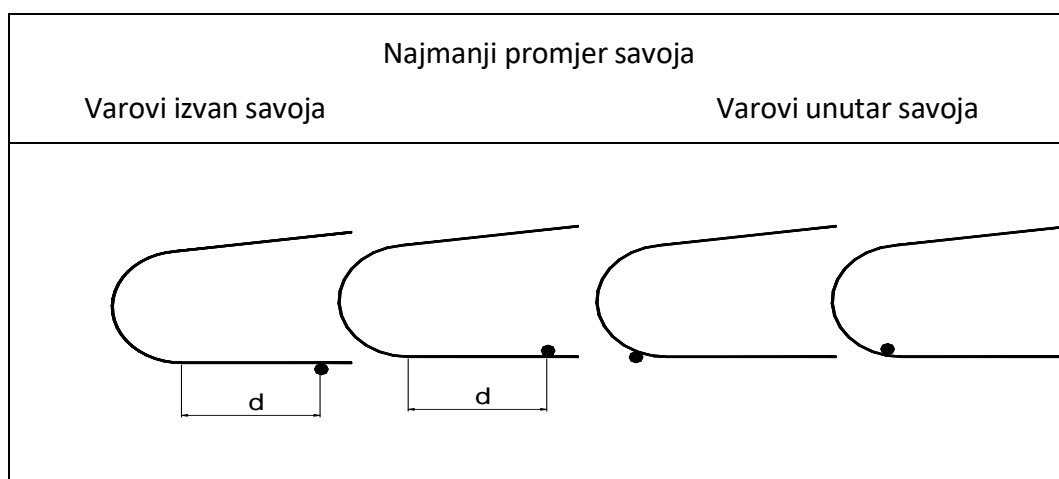
Promjer trna za savijanje šipki treba biti prilagođen stvarnom tipu armature i ne smije biti manji od veličina iskazanih u tablici 19.

Tablica 19: Najmanji promjer trna

Armatura	Kuke, pregibi, petlje		Povijene šipke		
	Promjer šipke		Najmanji zaštitni sloj betona, okomit na ravninu krivulje		
	<20 mm	$\geq 20\text{ mm}$	>100 mm i >7 \varnothing	>50 mm i >3 \varnothing	$\leq 50\text{ mm}$ i >3 \varnothing
Rebrasta S 400, S 500	4 \varnothing	7 \varnothing	10 \varnothing	15 \varnothing	20 \varnothing

Za zavarenu armaturu i armaturne mreže nakon varenja promjer trna mora odgovarati tipu armature i ne smije biti manji od veličina u tablici 20.

Tablica 20: Najmanji promjer trna za zavarenu armaturu i armaturne mreže



IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 41 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

<p>za $d < 4 \varnothing$: najmanji promjer savoja $20 \varnothing$</p> <p>za $d \geq 4 \varnothing$: primijeni tablicu 7-00.2.3-1 $20 \varnothing$ $20 \varnothing$</p>
--

Šipke čelične armature, zavarene mreže i predgotovljeni armaturni koševi ne smiju se oštetiti tijekom prijevoza, skladištenja, rukovanja i postavljanja u projektiranu poziciju.

Povezivanje i ugradnja

Armaturu treba ugraditi u projektirane pozicije. Posebnu pažnju treba posvetiti armaturi i zaštitnom sloju betona na mjestu malih otvora koji nisu tretirani u projektu.

Pretpostavlja se da nacrti armature daju detaljne informacije o postavljanju i razmaku šipki armature te o mjerama koje treba poduzeti na mjestima zgusnutih šipki armature.

Armaturu treba učvrstiti i osigurati njezinu poziciju tako da se zadovolje tolerancije date u nastavku. Armatura se može povezivati tankom žicom ili točkastim varenjem.

7.4. BETONIRANJE

Uvjeti kakvoće betona

Beton treba biti proizveden prema uvjetima iz točke 3-6 ovog „Programa kontrole i osiguranja kvalitete“.

Prije početka betoniranja treba provjeriti da su specificirane sve potrebe koje se odnose na izvedbu betonskih radova.

Isporuka, preuzimanje i gradilišni prijevoz svježeg betona

Nadzor i kontrolu kakvoće betona treba provesti na mjestu ugradnje, i to najmanje u opsegu utvrđenom u točki 7.7 ovog Programa.

Među ostalim, treba prije istovara betona provjeriti otpremni dokument i parafom 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.

Tijekom 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.

Uzorke za identifikacijsko ispitivanje predviđene točkom 7.7 treba uzeti na mjestu ugradnje.

Kontrola prije betoniranja

Treba kompletirati sve pripremne radnje, provjeriti i dokumentirati prema uvjetima propisanog razreda nadzora prije no što ugradnja betona počne.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 42 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Konstruktivske spojnice moraju biti čiste i navlažene.

Oplatu treba očistiti od prljavštine, leda, snijega ili vode.

Ugradnja betona na smrznuto tlo nije dopuštena ako za takve slučajeve nisu predviđene posebne mjere.

Predviđa li se temperatura okoline ispod 0°C u vrijeme ugradnje betona ili u razdoblju njegovanja, treba planirati mjere zaštite betona od oštećenja smrzavanjem.

Ako se predviđa visoka temperatura okoline u vrijeme betoniranja ili u razdoblju njegovanja, treba planirati mjere zaštite betona od tih negativnih djelovanja.

Ugradnja i zbijanje

Beton treba ugraditi i zbiti tako da se sva armatura i uloženi elementi dobro obuhvate betonom i osigura zaštitni sloj betona unutar propisanih tolerancija te beton dobije traženu čvrstoću i trajnost.

Vibriranje, osim ako nije drugačije uvjetovano projektom, treba u pravilu izvoditi uronjenim vibratorima. Beton treba uložiti što bliže konačnom položaju u konstrukcijskom elementu. Vibriranjem se beton ne smije namjerno navlačiti kroz oplatu i armaturu.

Normalna debljina sloja ne bi smjela biti veća od visine uronjenog vibratora. Vibriranje treba izvoditi sustavnim vertikalnim uranjanjem vibratora tako da se površina donjeg sloja revibrira. Kod debljih slojeva je revibriranje površinskog sloja preporučljivo i radi izbjegavanja plastičnog slijeganja betona ispod gornjih šipki armature.

Njegovanje i zaštita

Beton u ranom razdoblju treba zaštititi:

- da se skupljanje svede na najmanju mjeru,
- da se postigne potrebna površinska čvrstoća,
- da se osigura dovoljna trajnost površinskog sloja,
- od smrzavanja,
- od štetnih vibracija, udara ili drugih oštećivanja.

Pogodni su sljedeći postupci njegovanja primijenjeni odvojeno ili uzastopno:

- držanje betona u oplati,
- pokrivanjem vlažnim materijalima i njihovom zaštitom od sušenja,
- držanjem površine betona vidljivo vlažnom prikladnim vlaženjem,
- primjenom zaštitnog premaza utvrđene uporabivosti (potvrđene certifikatom ili tehničkim dopuštenjem).

Prirodno njegoanje je dovoljno ako su uvjeti u cijelom razdoblju potrebnog njegovanja takvi da je brzina evaporacije vlage iz betona dovoljno niska, npr. u vlažnom, kišnom ili maglovitom vremenu.

Njegovanje površine betona treba bez odgode započeti odmah po završetku zbijanja i površinske obrade, a treba trajati po preporuci kako je u tablici 21.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 43 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Tablica 21: Najmanje razdoblje njegovanja betona za klase izloženosti betona drugačije od X0 i XC1

Površinska temperatura betona, °C	Najmanje razdoblje njegovanja, dana ^{1),2)}			
	Razvoj čvrstoće betona ⁴⁾ $(f_{cm2}/f_{cm28}) = r$			
	brz, $r \geq 0,50$	srednji, $r = 0,30$	spor, $r = 0,15$	vrlo spor, $r < 0,15$
$T \geq 25$	1,0	1,5	2,0	3,0
$25 > T \geq 15$	1,0	2,0	3,0	5
$15 > T \geq 10$	2,0	4,0	7	10
$10 > T \geq 5^{3)}$	3,0	6	10	15

Primjedbe:

- 1 - dodajući svako vrijeme vezanja iznad 5 sati
- 2 - linearna interpolacija između vrijednosti u redovima je moguća
- 3 - za temperature ispod 5°C trajanje treba produžiti za razdoblje jednako vremenu ispod 5°C
- 4 - razvoj čvrstoće betona je omjer između srednje tlačne čvrstoće betona nakon 2 dana i srednje tlačne čvrstoće betona nakon 28 dana

Aktivnosti poslije betoniranja

Nakon skidanja oplata nadzorni inženjer treba prema uvjetovanom razredu nadzora provesti kontrolu površine betona i potvrditi sukladnost za zahtjevima.

Površinu betona treba tijekom izvedbe zaštititi od oštećivanja i remećenja površinske teksture.

Potrebe ispitivanja betona na građevini (svojstvo, učestalost i kriterije sukladnosti) treba provesti prema točki 7.7 ovog Programa.

7.5. IZVEDBA S PREDGOTOVLJENIM I NA GRADILIŠTU PROIZVEDENIM ELEMENTIMA

Ovim su Programom utvrđeni zahtjevi za nekonstrukcijske elemente proizvedene na gradilištu ili predgotovljene nekonstrukcijske elemente. Utvrđeni su zahtjevi za njihovo preuzimanje na gradilištu, te postavljanje i konačno preuzimanje.

U ovom slučaju uporaba na gradilištu proizvedenih ili predgotovljenih betonskih elemenata odnosi se na: kanalice, rubnjake, slivnike i rigoli.

Tvornički proizvedeni (predgotovljeni) elementi

Tvornički proizvedeni nekonstrukcijski (predgotovljeni) betonski elementi do preuzimanja na gradilištu u području su odgovarajućih hrvatskih normi HRN EN 1338, 1339 i 1340.

Dijelovi proizvedeni na gradilištu

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 44 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Dijelovi proizvedeni na gradilištu mogu se tretirati kao predgotovljeni elementi ako zadovoljavaju gornje hrvatske norme.

Rukovanje i skladištenje

Rukovanje, skladištenje i zaštitu predgotovljenih elemenata treba provoditi u skladu s uvjetima navedenih normi.

Postavljanje i pripasivanje

Zahtjevi za postavljanje i pripasivanje predgotovljenih elemenata dati su na crtežima u izvedbenim detaljima. Prije svake isporuke predgotovljenih elemenata izvedbene specifikacije za rukovanje s njime i moguće skladištenje na gradilištu trebaju biti dostupne na gradilištu.

Radni program s fazama operacija na gradilištu mora biti dostupan na gradilištu.

Izvedba ne smije započeti dok se prethodne točke zadovoljavajuće ne potvrde.

7.6. GEOMETRIJSKE TOLERANCIJE

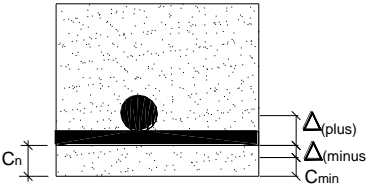
Izvedene dimenzije konstrukcija trebaju biti unutar najvećih dopuštenih odstupanja radi izbjegavanja štetnih utjecaja na:

- mehaničku otpornost i stabilnost u privremenom i kasnijem uporabnom stanju,
- ponašanje tijekom uporabe građevine,
- kompatibilnost postavljanja i izvedbe konstrukcije i njezinih nekonstrukcijskih dijelova.

Nenamjerna mala odstupanja od referentnih vrijednosti koje nemaju značajniji utjecaj na ponašanje izvedene konstrukcije mogu se zanemariti.

Presjeci

Dimenzije poprečnog presjeka, zaštitni sloj betona i položaj armature ne smiju odstupati od zadanih vrijednosti više no što je prikazano na slici 2.

N	Tip odstupanja	Opis	Dopušteno odstupanje
a	Položaj obične armature u poprečnom presjeku 	Za sve h vrijednosti je: $\Delta_{(\text{minus})}$ a pozitivno za $h < 150 \text{ mm}$ $h = 400 \text{ mm}$ $h > 2500 \text{ mm}$ uz linearnu interpolaciju međuvrijednosti	- 10 mm + 10 mm + 15 mm + 20 mm
	c_{min} = traženi najmanji zaštitni sloj betona c_n = nominalni zaštitni sloj = $c_{\text{min}} + \Delta_{(\text{minus})} $ c = stvarni zaštitni sloj Δ = dopušteno odstupanje od c_n h = visina poprečnog presjeka Uvjet: $c_n + \Delta_{(\text{plus})} > c > c_n - \Delta_{(\text{minus})} $		

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 45 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Dopušteno pozitivno odstupanje zaštitnog sloja temelja i elemenata u temeljima može se povećati za 15 mm. Dano negativno odstupanje ne može.
--

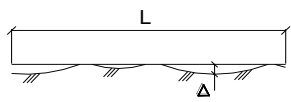
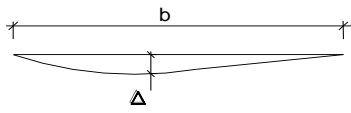
Slika 2: Dopušteno odstupanje u poprečnom presjeku

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 46 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Ravnost površina i bridova

Preporučljive vrijednosti dopuštenih odstupanja ravnosti površina i bridova prikazane su na slici 3.

N°	Tip odstupanja	Opis	Dopušteno odstupanje
a	Ravnost Oplaćena ili zaglađena površina: globalno lokalno Ne oplaćene površine: globalno lokalno 	L=2,0 m L=0,2 m L=2,0 m L=0,2 m	9 mm 4 mm 15 mm 6 mm
b	Ravnost bridova: 	Za dužine <math>< \pm 1 \text{ m}</math> Za dužine >1 m	8 mm 8 mm/m, ali ne više od 20 mm

Slika 3: Dopuštena odstupanja površina i bridova

7.7. NADZOR

Nadzorni razredi

Pregledi i nadzor trebaju osigurati da se radovi završavaju u skladu s ovim Programom.

Nadzor u ovom kontekstu odnosi se na verifikaciju (potvrđivanje) sukladnosti svojstava proizvoda i materijala koji će se upotrijebiti i na nadzor nad izvedbom radova.

Za izvedbu predmetnih betonskih konstrukcija primijenit će se **nadzor razreda 2**.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 47 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Nadzor materijala i proizvoda

Zahtjevi za nadzor materijala i proizvoda prikazani su u tablici br. 22.

Tablica 22: Zahtjevi nadzora materijala i proizvoda

Predmet	Nadzorni razred 2
Materijali oplata	Prema projektnim specifikacijama ³⁾
Armaturni čelik	Prema EN 10080 i zahtjevima projekta ³⁾
Svježi beton ¹⁾ proizveden u tvornici ili na gradilištu	Prema EN 206, prema projektnim specifikacijama, tablica.... Pri preuzimanju betona treba postojati otpremnica.
Ostali materijali ²⁾	Prema projektnim specifikacijama
Predgotovljeni elementi	Prema točki 7.5 ³⁾
Nadzorni izvještaj	Treba
<p>1 - Na gradilištu izrađeni sastavni dijelovi smatraju se kao sastavni dijelovi proizvedeni sa "svježim betonom, tvorničkim ili gradilišnim", osim ako nisu proizvedeni prema normi.</p> <p>2 - Npr. element ugrađenog čelika i sl.</p> <p>3 - Proizvode s potvrdom sukladnosti treće osobe treba vizualno pregledati i provjeriti otpremnicu. U slučaju sumnje treba poduzeti daljnje provjere sukladnosti sa specifikacijama. Ostale proizvode treba provjeriti i ispitati prema projektnim specifikacijama.</p>	

Nadzor izvedbe

Područje nadzora koji treba provesti prikazano je u tablici 23.

Tablica 23: Područje nadzora

Subjekt	Nadzorni razred 2
Kalupi, oplata i skele	Glavne kalupe i oplatu pregledati prije betoniranja
Obična armatura	Glavnu armaturu pregledati prije betoniranja
Ugrađeni elementi	Prema projektnim specifikacijama
Predgotovljeni elementi	Prema izvedbenim specifikacijama
Gradilišni prijevoz i ugradnja betona	Prema točki 7.7
Završna obrada i njegovanje betona	Prema točki 7.7
Prednapinjanje uključujući njektiranje	Prema točki 7.7
Geometrija	Prema točki 7.6
Nadzorna dokumentacija	Upis u dnevnik

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 48 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Nadzor skela i oplata

Nadzor prije betoniranja

Prije početka betoniranja nadzor prema nadzornom razredu 2 treba uključivati:

- geometriju oplata,
- nepropusnost oplata,
- uklanjanje nečistoća (kao što su prašina, snijeg i/ili led i ostaci žice) s dijela koji će se betonirati,
- obradu lica konstrukcijskih spojnica,
- otvore u oplati.

Nadzor poslije betoniranja

Na konstrukcijskim spojnicaama treba provjeriti i potvrditi da je preklopna (kontinuitetna) armatura u projektiranom položaju.

Nadzor armature

Nadzor prije betoniranja

Prije betoniranja nadzor prema nadzornom razredu 2 treba potvrditi da je:

- armatura iskazana u nacrtima ugrađena i prema nacrtima postavljena u projektiranu poziciju,
- zaštitni sloj u skladu s ovim uvjetima i projektnim specifikacijama,
- armatura ne zagađena uljem, mastima, bojom ili drugim štetnim materijalima,
- armatura ispravno učvršćena i osigurana od pomicanja tijekom betoniranja,
- razmak između šipki armature dovoljan za ugradnju i zbijanje betona,
- ugrađena armatura popraćena odgovarajućom potvrdom sukladnosti sa svojstvima uvjetovanim u EN 10080.

Ako za armaturu dopremljenu u savijalište ili na građevinu nema odgovarajuće potvrde sukladnosti s uvjetovanim svojstvima, ta svojstva treba korisnik potvrditi ispitivanjem odgovarajućeg broja uzoraka dopremljenih profila.

Nadzor poslije betoniranja

Na konstrukcijskim spojnicaama treba provjeriti i potvrditi da je preklopna (kontinuitetna) armatura u projektiranom položaju.

Nadzor postupka betoniranja

Nadzor i ispitivanje postupka betoniranja treba planirati, izvoditi i dokumentirati u skladu s nadzornim razredom 2.

Predviđeni je kontinuirani nadzor sukladnosti i uobičajene dobre prakse.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 49 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Postupci nadzora svježeg betona dani su u tablici 24.

Tablica 24: Nadzor svježeg betona

Subjekt	Postupak	Uvjet	Nadzorni razred 2
Otpremnica	Vizualna kontrola	Sukladnost s uvjetima	Svaka isporuka
Konzistencija betona	Vizualna kontrola	Konzistencija prema zahtjevu	Svaka isporuka
	Koristeći adekvatni pokus1)	Sukladnost razredu konzistencije	Pri ispitivanju očvrslag
Jednolikost betona	Vizualna kontrola	Homogen izgled betona	Svaka isporuka
	Komparativno ispitivanje uzoraka iz različitih dijelova mješavine	Uzorci trebaju imati ista svojstva ³	Kad se sumnja
Identifikacijsko ispitivanje tlačne čvrstoće	Ispitivanje prema EN 206 ¹	Sukladnost prema klasi tlačne čvrstoće ²	Jednom do tri puta godišnje ili tijekom kraćeg vremena izvedbe dijela konstrukcije, ovisno o količini betona i osjetljivosti konstrukcije i kad se sumnja
Količina	Ispitivanje na gradilištu prema EN 206	Sukladnost sa specifikacijama	Povremeno nenajavljeno prema projektnim specifikacijama i kad se sumnja
Ostala (posebna) svojstva	Prema važećim normama	Sukladnost sa specifikacijama	Jednom na početku proizvodnje ili ugradnje betona, kasnije prema projektnim specifikacijama

1 - Kriteriji za identifikacijska ispitivanja navedeni u EN 206 odnose se na pojedinačne uzorke
2 - Identifikacijska ispitivanja za tlačnu čvrstoću prema točki 8.2.1.1.i dodatku B EN 206.
3 - Unutar preciznosti postupka ispitivanja i usuglašeni odstupanja.

Nadzorne aktivnosti za pojedine operacije betoniranja kao što su:

- nadzor ugradnje i zbijanja
- nadzor njegovanja i zaštite
- nadzor nakon betoniranja

date su u tabelama G5-G7 priloga G HRN EN 13670-1, te ih ovdje posebno ne navodimo.

Identifikacijska ispitivanja kao i kontrolna ispitivanja tlačne čvrstoće zahtjevana prema TPBK, Prilog J, točka J.2.1.3.2. bit će detaljno obrađena u „Planu kvalitete izvedbe betonskih radova” uvjetovanom u točki 7.1. ovog Programa.

Pri izradi programa kontrolnih uzoraka treba se pridržavati danih kriterija iz spomenute točke J.2.1.3.2. a koji glase:

- najmanje 1 uzorak za istovrsne elemente, koji se bez prekida betoniraju unutar 24 sata, od betona istih svojstava i od istog proizvođača
- ako je količina betona veća od 100 m³, za svakih slijedećih 100 m³ uzima se po 1 dodatni uzorak.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 50 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Pored kontrolnih ispitivanja tlačne čvrstoće treba za svaku pojedinu dionicu ceste imati najmanje po 3 kontrolna ispitivanja trajnosnih svojstava.

Nadzor predgotovljenih elemenata

Provjere pri preuzimanju

Prije istovara treba provesti početnu vizualnu kontrolu predgotovljenih elemenata.

Nakon isporuke treba što je prije moguće provesti kontrolu za preuzimanje predgotovljenih elemenata.

Zahtjevi nadzora preuzimanja predgotovljenih elemenata na građevini prikazani su u tablici 25.

Tablica 25: Nadzor preuzimanja predgotovljenog betonskog elementa

Subjekt	Svojstvo	Postupak	Učestalost	Radnja
Elementi	označavanja, količina			
Elementi	vidljive neispravnosti	vizualni pregled	svaki element	ovjera otpremnice i primjedbe o neispravnostima
Elementi	izgled lica spojnica			

Dodatne provjere

Kad je to pogodno, nadzor preuzimanja treba uključivati i dodatne provjere prema tablici 26.

Tablica 26: Dodatne točke nadzora kad to odgovara

Subjekt	Svojstvo	Postupak	Učestalost	Radnja
Elementi	geometrijske tolerancije	prema normi	u slučaju sumnje	potpuni izvještaj
Elementi	otvor i dužina pukotine	povećalo i mjerilo	ako se traži	
Elementi	oblik i dimenzije spojnica	mjerilo	u slučaju sumnje	
Elementi	ostala obilježja	normni postupci	normni postupci	

Mjere u slučaju nesukladnosti

Kad nadzor otkrije nesukladnost, treba poduzeti odgovarajuće radnje koje će osigurati sigurnost konstrukcije i zadovoljiti namjeravanu uporabu.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 51 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Kad je nesukladnost potvrđena, treba istražiti slijedeće:

- utjecaj nesukladnosti na izvedbu i uporabu,
- mjere potrebne da bi se nesukladni element učinili prihvatljivima,
- potrebu zabrane i zamjene nepopravljivog nesukladnog elementa ili dijela konstrukcije.

Veličina nesukladnosti uvjetovanih svojstava betona utvrđuje se naknadnim ispitivanjima istih svojstava na uzorcima betona iz konstrukcijskog elementa prema važećim normama. Ispitivanja se odlukom nadzornog inženjera povjeravaju odgovarajućoj ovlaštenoj instituciji.

Nesukladnost tlačne čvrstoće betona rješava se naknadnim ispitivanjem uzoraka betona izvađenih iz dijela konstrukcije u koji je ugrađen nesukladni beton.

Ispitivanja treba provesti prema HRN U.M1.048 i utvrditi razred tlačne čvrstoće kojoj ugrađeni beton odgovara u vrijeme ispitivanja i približni razred kojem je odgovarao pri 28-dnevnoj starosti.

Ako su neispravnosti i nesukladnosti zanemarive za izvedbu i uporabu element treba preuzeti. Ako se nesukladnost može popraviti, element treba preuzeti nakon popravka.

Ocjenu sukladnosti elementa nakon popravka trebaju dati nadzorni inženjer i ovlaštena institucija koja je utvrdila veličinu nesukladnosti i uvjetovala popravak.

8. IZVEDBA PREDMETNIH BETONSKIH KONSTRUKCIJA

Svi materijali i građevni proizvodi koji će biti upotrijebljeni pri građenju objekata odvodnje i drenaže moraju u potpunosti zadovoljiti uvjete iz točaka 2 do 7 ovog Programa.

Posebnu pažnju treba posvetiti izvedbi pratećih betonskih građevina čiji su dijelovi u uporabi neposredno izloženi agresivnom djelovanju smrzavanja i soli za odmrzavanje kao što su elementi odvodnje - rubnjaci, rigoli i sl.

Njih treba projektirati i izvoditi u betonu v/c faktora ispod 0,45, otpornom na smrzavanje i soli za odmrzavanje u 56 ciklusa s dovoljnim (za takve uvjete ovdje posebno zahtijevanim) zaštitnim slojem betona iznad armature (gdje je ima) i pouzdanim vlažnim njegovanjem najmanje 10 dana tijekom ranog očvršćivanja.

Sam opis postupka izvedbe:

- rubnjaka
- rigola
- slivnika
- kanalice
- šahtova i sl.

dat je OTU, knjiga II.

Kontrola kakvoće

Svi sastavni materijali betona, ugrađeni beton proizveden tvornički ili na građevini, ugrađeni čelik za armiranje betona, visokovrijedne žice i kabeli za prednapinjanje betona i izvedba betonskih radova moraju u potpunosti zadovoljavati uvjete poglavlja 3-6 i 7. ovog Programa i uvjete važećih normi i drugih propisa.

Prije početka svakog betoniranja nadzorni inženjer treba provjeriti i potvrditi da su ugrađeni čelik za armiranje betona i beton koji će se ugraditi sukladni projektnim uvjetima i važećim propisima.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 52 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Izvođač mora imati dostupan detaljni plan betoniranja i plan i program kontrole i potvrđivanja sukladnosti betona s uvjetima potpoglavlja 3-6 i 7 ovog Programa i uvjetima projekta konstrukcije. Plan betoniranja treba sadržavati podatke o izvorima i načinu dopreme betona s rezervnim kapacitetima, vrstu i potrebni broj sredstava za ugradnju betona, te postupak i potrebna sredstva za njegovanje i zaštitu betona.

9. ODRŽAVANJE BETONSKIH KONSTRUKCIJA

Betonske i armiranobetonske konstrukcije treba održavati u stanju projektnom predviđene sigurnosti i funkcionalnosti. Ako se pojava oštećenja moraju se odmah poduzeti mjere zaštite, uključujući i mjere popravka i rekonstrukcije ako to stabilnost i sigurnost zahtijevaju.

Pregledi i evidentiranje stanja

Projektom konstrukcije treba izraditi program održavanja betonskih i armiranobetonskih konstrukcija uvjetujući redovite kontrolne preglede najviše nakon:

- 1 godine za betonske kolničke površine i elemente u neposrednom dodiru sa solima za odmrzavanje
- 2 godine za mostove
- 5 godina za prateće građevine
- svake prirodne nepogode, iznimno velikih voda kod građevina koje su s njima u dodiru

Detaljnim vizualnim preglednom uočavaju se, klasiraju i upisuju (u odgovarajuće knjige evidencije stanja konstrukcije) vidljive neispravnosti, posebno one koje utječu na stabilnost, sigurnost i funkcionalnost konstrukcije (deformacije, pukotine, ljuštenje i sl.).

Ako se vizualno utvrdi da takvih neispravnosti ima ili ako su već prije uočene, a pri konkretnom se pregledu utvrdi pogrešno stanje treba poduzeti mjere popravka.

Način pregledavanja konstrukcije, uočavanja i ocjenjivanja neispravnosti i na osnovi toga ocjenjivanja stanja i planiranja potrebnih daljnjih mjera ispravnog održavanja treba utvrditi projektom konstrukcije ili pravilnikom njezina vlasnika, ovisno o vrsti i osjetljivosti konstrukcije. Uočavanje, utvrđivanje i sanaciju oštećenja na prometnim građevinama treba provoditi sustavno, temeljito i visokostručno.

Najopćenitije, uzroci oštećenja betona prometnih građevina mogu biti:

- fizikalni
- kemijski
- biološki

Svi su veoma brojni, često povezani i uzajamni, bez jasnih razgraničenja vrste, načina djelovanja i utjecajnog udjela u degradaciji i razaranju betona.

Najčešći fizikalni i fizikalno-kemijski uzroci oštećenosti betona i armature prometnih građevina jesu:

- smrzavanje i odmrzavanje
- smrzavanje i odmrzavanje uz istodobno djelovanje soli za odmrzavanje
- korozija armature uzrokovana karbonatizacijom površinskog sloja betona ili prodorom klorida u taj sloj.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 53 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Najopasnija i najčešća oštećenja betona prometnih građevina su ljuštenje betona djelovanjem smrzavanja i soli za odmrzavanje, te korozija armature stimulirana i ubrzana prisutnošću klorida iz mora ili soli za odmrzavanje.

Uzroke oštećenja prikupljanjem podataka iz povijesti izvedbe i uporabe građevine, posebno analizom uvjeta uporabe i agresivnog djelovanja okoline i ispitivanjem stanja betona zahvaćenog korozijom trebaju utvrditi iskusni stručnjaci ovlaštene institucije, registrirane za djelatnost kontrole i certificiranja kakvoće sastojaka betona i kakvoće betona.

IX IZOLATERSKI RADOVI

Sav materijal i način izvedbe mora zadovoljiti postojeće tehničke propise i standarde.

Ako se hidroizolacija polaže na betonsku podlogu ili žbuku, treba je obraditi hladnim premazom s organskim otapalom ili štrcanjem emulzijom. Kod vlažnih podloga obavezna je upotreba emulzije.

Slojevi izolacijskih traka i premaza izvode se po vrstama i položaju, striktno prema opisu u stavci troškovnika i odredbama OTU. Bitumenska masa za vruće premaze mora biti zagrijana na 180 °C, a nanosi se neposredno ispred izolacione trake koja mora biti zalijepljena na prethodni sloj cijelom svojom površinom.

Kompletna manipulacija i uskladištenje izolacionih traka vrši se u vertikalnom položaju.

Sav materijal za izolaciju treba biti prvorazredne kvalitete i odgovarati postojećim propisima i standardima:

- hladni premaz HRN U.M3.240
- vrući premaz HRN U.M3.224
- ljepenke HRN U.M3.232
HRN U.M3.221
HRN U.M3.226
- bitumenizirana juta HRN A.3.026
HRN A.3.027

Projektant:

Vanja Lukačić, dipl.ing.građ.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0204
	Tehnički uvjeti izvedbe, program kontrole i osiguranja kakvoće
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 54 od 54

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVINSKOG OTPADA

A) Posebni tehnički uvjeti

Posebni tehnički uvjeti su sastavni dio projektne dokumentacije, a opći tehnički uvjeti gradnje za izvedbu građevine definirani su Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama od 2001. godine, a projektant ih u potpunosti prihvaća.

B) Način zbrinjavanja građevnog otpada

Nakon izgradnje predmetne građevine i uklanjanja eventualnih nedostataka, potrebno je zbrinuti građevni otpad, kako bi se predmetna građevina što više uklopila u postojeći okoliš. Na taj način smanjio bi se osjećaj devastacije okoliša, te udovoljilo ekološkim aspektima.

Prilikom zbrinjavanja građevnog otpada posebnu pozornost potrebno je obratiti na sljedeće:

- posječena stabla i panjeve, koji su u fazi čišćenja terena deponirani, a nisu uklonjeni s privremenih za to predviđenih deponija, ukloniti bez izazivanja naknadnih oštećenja, te zatrpati sve udubine od izvađenih panjeva materijalom kakav je na okolnom terenu,
- sve putne prilaze gradilištu urediti prema vizualnim zahtjevima okoliša, a one putove koji trajno ostaju u funkciji sanirati i urediti prema kriterijima za normalno odvijanje prometa i to u ovisnosti o razredu i namjeni prometnice,
- prethodno oformljene deponije i pozajmišta urediti i isplanirati, kako bi se u što većoj mjeri uklopili s prirodnim okolišem, a u što manjoj mjeri ugrozile bliže susjedne građevine,
- sve građevine (privremenog karaktera), opremu gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i slično, treba ukloniti, a predmetno zemljište adekvatno urediti, tj. dovesti u prvobitno stanje,
- kompletnu zonu, devastiranu zahvatom, dovesti u uredno stanje tj. najmanje na razinu prvobitnog stanja.

Zagreb, srpanj 2019. godine

Projektant :
Vanja Lukačić, dipl.ing.građ.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0205
ME – IzP – 07 – 062019	Posebni tehnički uvjeti i zbrinjavanje otpada Stranica 1 od 1

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

PROJEKT IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI

TEHNIČKI OPIS

Uvod

Predmet ovog izvedbenog projekta je izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetničku zonu Čiponjac na području grada Novalje u duljini izvanrednog održavanja glavne trase, sukladno projektom zadatku, od približno 392 m. Državna cesta D106 počinje u Žigljenu (trajektna luka) – Novalja – Pag – Ražanac i završava u Posedarju spojem na D8 i glavna je državna cesta na otoku Pagu.

Ukupna dužina dionice glavne trase iznosi približno 392 metara od stvarne stacionaže prve poddionice državne ceste D106 km 7+065.65 do km 7+457.45. Ukupan dužina sporedne i spojne osi iznosi približno 275 metara.

Predmetna dionica nalazi se u primorskom dijelu Hrvatske, na području Ličko senjske županije na području Grada Novalje. Predmetna dionica se nalazi jugoistočno od grada Novalje odnosno istočno od poduzetničke zone Čiponjac, a sporedna trasa koja predstavlja sporedni krak predmetnog križanja predstavlja nastavak izgrađene prometne infrastrukture poduzetničke zone Čiponjac.

Važnost ove dionice unutar mreže državnih cesta naglašena je njenim položajem koji prolazi uzduž gotovo cijelog otoka Paga, i ujedno predstavlja najznačajniju i prometno najopterećeniju državnu cestu na otoku Pagu.

Uzevši u obzir značaj, položaj i prometno opterećenje same prometnice te planove budućeg razvoja, ali i postojeće stanje, naručitelj Grad Novalja naručio je izradu projekta izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetničku zonu Čiponjac. Dionica cijelim dijelom prolazi izvan naseljeno područje. Predviđena izvanredna održavanja izvodi se u okviru cestovnog zemljišta. Predmetna dionica nalazi se na području katastarske općine k.o. Novalja.

Definiranje pozicija privremenog odlagališta materijala ili trajne deponije u obvezi je izvođača, a uz suglasnost mjerodavnih lokalnih institucija uz napomenu da će količina materijala koja će se trajno morati deponirati, a zbog primjene tehnologije reciklaže, biti svedena na najmanju moguću mjeru.

Svrha poduzimanja zahvata

Radovi izvanrednog održavanja planiraju se u svrhu osiguravanja sigurnog i udobno odvijanje prometa te uređenja neuređenog spoja na državnu cestu i obuhvaćaju:

- izvedba križanja na državnoj cesti koja uključuje zasebne trakove za lijeve i desne skretače
- izvedba sporedne trase od poslovne zone do državne ceste

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI ME – IzP – 07 – 062019	0206
	Tehnički opis Stranica 1 od 12

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

- obnavljanje i zamjenu kolničkog zastora
- minimalnu korekciju horizontalnih, vertikalnih i poprečnih elemenata ceste
- izvanredno održavanje i poboljšanje sustava odvodnje ceste
- ugradnju nove vertikalne i horizontalne prometne signalizacije i opreme ceste

Izvedbom predmetnog izvanrednog održavanja, dijelom će se korigirati odnosno redistribuirati i promet unutar poslovne zone te promet u prilazu zoni, budući poslovna zona više neće biti spojena samo na županijsku cestu ŽC5210 nego i na državnu cestu D106, odnosno promet za i od zone koji je sada nepotrebno opterećivao kružno križanje na spoju državne ceste D106 i županijske ceste ŽC5210 će potpuno nestati, što će ujedno smanjiti gužve na samom kružnom križanju pogotovo u ljetnim mjesecima.

Opis postojećeg stanja trase

Na poziciji predmetnog križanja postoji neuredni makadamski spoj koji makadamskom cestom loše kvalitete povezuje uređeni dio poslovne zone i državnu cestu D106. Makadamski put je neodržavan, pun rupa, nedovoljne širine i bez definiranih tlocrtnih i visinskih elemenata.

Sami spoj nije označen prometnom signalizacijom niti na glavnom niti na sporednom smjeru te realno predstavlja značajan sigurnosni rizik za sve sudionike u prometu.

Odvodnja spoja ne postoji.

Opis zahvata

1. TLOCRTNI ELEMENTI I RAČUNSKA BRZINA

Postojeći tlocrtni elementi državne ceste D106 su zadržani. Izvanredno održavanje dio državne ceste proširen je za lijeve i desne skretače u smjeru poslovne zone i dodatno za lijeve skretače za novi poslovni subjekt koji se nalazi neposredno prije skretanja za poslovnu zonu, a za koju je već u ovoj fazi izvanredno održavanje osiguran spoj sa državne ceste i spoja na sporednu trasu, a sve prema standardima za ovakve križanja i spojeve. Zasebni trakovi za lijeve i desne skretače osigurati će siguran i kontinuiran promet vozila u tranzitu.

Proširenja za lijeve skretače projektirano je u osi postojećeg kolnika, tako da se prolazni trakovi simetrično odvajaju i spajaju.

U skladu s Pravilnikom o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01), projektnim zadatkom i dogovoru s naručiteljem usvojena je (zadržana je) računska brzina od 60 km/h iako korišteni elementi zadovoljavaju i veću brzinu.

Projektom su definirane 3 zasebne osi:

- glavna os – os državne ceste D106 – dužine 391.80 m
- sporedna os – os sporedne ceste od poslovne zone do D106 – dužine 198.05 m
- spojna os – os spojne ceste od novog poslovnog subjekta do sporedne osi – dužine 77.00 m

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0206
	Tehnički opis
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 2 od 12

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

- os A – spoj na planiranu internu prometnicu gospodarske zone – dužine 17.65 m
- os B – spoj na planiranu internu prometnicu gospodarske zone – dužine 18.00 m

2. VERTIKALNI TOK TRASE

Vertikalni tok izvanrednog održavanja glavne trase prati niveletu postojeće državne ceste dok se sporedna trasa visinski prilagođava spoju na izvedeni dio unutar poslovne zone, konfiguraciji terena i spoju na državnu cestu, a spojna cesta se visinski prilagođava niveleti sporedne trase.

3. NORMALNI POPREČNI PROFIL

Prema projektom zadatku, značaju ceste i raspoloživu prostoru definirane su sljedeće širine voznih traka:

- glavna os – D106
 - o širina prolaznih trakova – 2 x 3.4 m
 - o širina traka lijevih skretača – minimalno 3.5 m
 - o širina traka desnih skretača - minimalno 3.5 m
- sporedna os
 - o širina prolaznih trakova – 2 x 3.0 m
 - o širina pješačkih staza - minimalno 1.5 m
- spojna os, os A i os B
 - o širina prolaznih trakova – 2 x 3.0 m
 - o širina pješačkih staza - minimalno 1.5 m

Rubne trake ne izvode se posebno već zajedno sa voznom trakom, a iscrtavanjem linije rubni trak se odvaja od voznih trakova.

Poprečni nagib projektirane i izvanrednog održavanja trase, uvjetovani su uvjetima odvodnje i visinskim ograničenjima unutar zone obuhvata i kreću se od 1.00% do 2.5%.

Eventualna izrada nasipa ili zamjena slabo nosivog tla izvodi se od kamenog materijala A uz prethodnu postavu geotekstia ili geomreža sukladno uputi nadzorno inženjera. Ispod tamponskog sloja prema potrebi postavlja se sloj geotekstila. Kameni materijal potrebno je dopremiti iz odgovarajućeg legalnog registriranog pozajmišta, te ugrađuje u skladu s normalnim profilom i Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama (2001.g.). Nasip se izvodi u slojevima koji osiguravaju traženu zbijenost a ovisno o karakteristikama materijala i upotrijebljenim strojevima. Tehnologiju izvedbe nasipa treba odobriti nadzorni inženjer upisom u dnevnik rada.

Završni sloj zelenih površina je humusni materijal debljine 20.0 cm.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI ME – IzP – 07 – 062019	0206
	Tehnički opis Stranica 3 od 12

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Za dobavu kamena potrebnog za izradu tampona potrebno je koristiti najbliže legalne registrirane kamenolome kako bi se smanjilo dodatno prometno opterećenje od prolaza teških teretnih vozila.

Građevni materijala pojedinih elemenata normalnog profila:

- asfalti – nosivi, vezni i habajući slojevi kolnika, rubnih traka, pješačkih staza
- betoni – rubnjaci, elementi odvodnje, pješačke staze, prijelazne rampe
- kamen – donji nosivi slojevi kolnika, nasipi
- zemljani materijala – zeleni pojas
- čelik – stupovi prometne signalizacije

4. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

Na osnovu projektnog zadatka, inženjerskog iskustva i preporuku Tehničkih uvjeta za asfaltne kolnike odabran je tip kolničke konstrukcije za sve prometne površine u sklopu ovog projekta:

kolnička konstrukcija tip A – nova kolnička konstrukcija svih prometnica

- habajući sloj asfaltbetona AC11 surf 45/80-65 AG3 M3.....4 cm
- gornji nosivi sloj, asfaltbeton AC22 base 45/80-65 AG6 M2.....7 cm
- donji nosivi sloj od drobljenog kamenog materijala MS>100mn/m².....40 cm
- nosivost posteljice, CBR>15%, MS>40MN/m²

kolnička konstrukcija tip B – nova kolnička konstrukcija pješačkih površina

- habajući sloj AC 16 surf 50/70 AG4 M4.....5 cm
- nosivi sloj od drobljenog kamenog materijala MS>80mn/m².....30 cm
- nosivost posteljice, CBR>15%, MS>35MN/m²

Nakon završetka eventualnih radova na zaštiti podzemnih instalacija potrebno je urediti posteljicu sukladno nagibima iz projekta i osiguravajući traženu nosivosti.

5. PJEŠAČKE STAZE – NOGOSTUPI

Projektom je predviđena izgradnja pješačkih staza na dijelu sporedne i spojne trase.

Kolničke konstrukcije pješačkih površina definirane su kao tip B osim na dijelu ispred pješačkih prijelaza gdje je predviđena izvedba rampi od betonskih opločnika sa upuštenim rubnjacima.

Nogostupi su izdignuti od ruba ceste za 12 cm sa nagibom prema projektu. Unutar predmetnog zahvata nije predviđena izvedba kolnih rampi ili sličnih elemenata.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0206
	Tehnički opis
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 4 od 12

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

6. ODVODNJA

Odvodnja oborinskih voda s kolnika riješena je poprečnim i uzdužnim padovima kolnika kojima se oborinske vode dovode do bankine odnosno rigola u sastavu berme ili rubnjaka u koliko imamo pješačku stazu uz samu prometnicu. Projektirani su sljedeći sustavi odvodnje:

- glavna os – D106 – otvoreni sustav odvodnje kojim se oborinska voda ispušta preko bankine ili usmjerava prema riglima i zatim na prikladnim mjestima ispušta u okolni teren. Rigoli se izvode na lijevoj strani od stacionaže km 7+349,00 do kraja trase i s desne strane od stacionaže km 7+414 do kraja trase. Na kraju trase je novo izvedene rigole potrebno uklopiti u postojeće rigole izvan zone zahvata ovog projekta. Ispuste iz rigola potrebno je urediti u minimalnoj dužini od 2 metra.

sporedna os – os sporedne ceste od poslovne zone do D106 – dijelom zatvoreni sustav odvodnje gdje se oborinska voda usmjerava prema rubnjacima i slivnicima te zatvorenim sustavom odvodnje spaja na postojeći oborinski kolektor u sklopu poslovne zone, a dijelom (od stacionaže km 0+185 do kraja) otvoreni sustav odvodnje kojim se voda preko bankine ispušta u okolni teren. Zatvoreni sustav odvodnje se sastoji od:

- 5 tipskih PeHD vodolovnih grla (slivnika) s taložnicom i izljevom DN 200 (150), izrađenog od obetonirane PeHD cijevi sukladno detalju iz projekta. Ravna pokrovna lijevano željezna rešetka je veličine 30 x 50 cm ili 40 x 40 cm razreda opterećenja D400. Tijelo slivnika se polaže na podlogu od betona marke C30/37. Zatrpavanje iskopa slivnika izvodi se u slojevima.
- 6 revizijska okana kružnog presjeka s okruglim poklopcem promjera 80 cm i razreda opterećenja D400. Sama okna su PeHD i izgrađena su od brizganih elemenata. Okna su unutarnjeg nazivnog promjera 1000 mm u skladu s EN 476 i EN 13598-2. Okna se sastoje od brizgane baze sa izvedenom kinetom i priključcima ili adapterima sa brtvama, brizganog tijela okna te brizganog konusa. Dijelovi okna se međusobno spajaju pomoću brtvi čime se osigurava nepropusnost. Statička i dinamička opterećenja (vertikalna) prenose se preko rasteretnog AB prstena na nasip od okna, kvadratnog oblika sa stranicama duljine 1500 mm.
- PeHD korugirane cijevi DN400 i spojne cijevi između slivnika i revizionih okana PeHD DN200

Novo projektirani zatvoreni sustav odvodnje spaja se na upojnu građevinu budući postojeći kolektor izveden u prometnici poslovne zone Čiponjac nema mogućnost prihvata dodatne količine oborinske vode. Projektirani volumen upojne građevine iznosi 52 m³, a uz pretpostavljenu dobru upojnost okolnog tla zadovoljava hidrauličkim kapacitetom.

- spojna os – os spojne ceste od novog poslovnog subjekta do sporedne osi – otvoreni sustav odvodnje kojim se oborinska voda ispušta preko bankine u okolni teren
- os A i os B – do izgradnje planirane mreže internih prometnice poslovne zone Čiponjac površine imaju otvoreni sustav odvodnje

Položaj slivnika i revizijskih okana te njihov raspored određeni su projektom.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0206
	Tehnički opis
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 5 od 12

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

7. PROMETNI ZNAKOVI, SIGNALIZACIJA I OPREMA

Postojeće prometna signalizacija (vertikalna i horizontalna) je u lošem stanju te svojim retroreflektivnim svojstvima nije u skladu s Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama. Pojedini prometni znakovi nisu usklađeni svojom veličinom.

Zasebnim prometnim projektom u sklopu ovog ugovora predviđeno je uklanjanje postojećih reklama, pojedinih prometnih znakova i postava novih prometnih znakova, smjerokaznih stupića i pješačke ograde. Izvedba horizontalne i vertikalne signalizacije prikazana je u zasebnom prometnom projektu.

Prometni znakovi i ostali elementi signalizacije projektirani su i moraju biti izvedeni u skladu s "Pravilnikom o prometnim znakovima i signalizaciji na cestama" (NN 33/2005, NN 64/2005; NN 155/2005; NN 14/2011) i hrvatskom normama HRN 1114, HRN 1115, HRN 1116, HRN 1117, HRN 1118, HRN 1119, HRN 1120, HRN 1126, HRN 1127 i EN 12966.

VERTIKALNA PROMETNA SIGNALIZACIJA – PROMETNI ZNAKOVI

Vertikalna prometna signalizacija na nogostupe i ostale pješačke površine postaviti će se na način da se znakovi postavljaju na visinu od 2.2 m iznad kolnika i udaljenost minimalno 0.3 m horizontalno od ruba kolnika, znakovi iznad ostalih površina postavljaju se na visini 1.2 do 1.4 m.

Visina postavljanja se računa od površine kolnika do donjeg ruba prometnog znaka, a ako se prometni znak postavlja zajedno s dopunskom pločom, računa se do donjeg ruba dopunske ploče. Visina i položaj prometnog znaka moraju biti takvi da ne ugrožavaju kretanje pješaka te da ih pješaci i vozila ne zaklanjaju.

Vertikalni prometni znakovi na glavnoj trasi predviđeni su sljedećih osnovnih dimenzija:

- znakovi opasnosti: dužina stranice trokuta T 90 cm,
- znakovi izričitih naredbi: promjer kruga \varnothing 60 cm
- znakovi obavijesti: pravokutnik 60x90 cm / kvadrat baze 60 cm, promjer kruga \varnothing 60 cm, putokazi d=130x24 cm
- dopunske ploče: 60 x 30 cm
- znakovi obavijesti za vođenje prometa (putokazi) prema dimenzijama iz projekta.

Vertikalni prometni znakovi na sporednim trasama predviđeni su sljedećih osnovnih dimenzija:

- znakovi opasnosti: dužina stranice trokuta T 90 cm,
- znakovi izričitih naredbi: promjer kruga \varnothing 40 cm i \varnothing 60 cm, promjer kružnice u koju je upisan pravilan osmerokut znaka B02 iznosi \varnothing 60 cm
- znakovi obavijesti: kvadrat baze 60 cm, promjer kruga \varnothing 60 cm,
- dopunske ploče: 60 x 30 cm.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI ME – IzP – 07 – 062019	0206
	Tehnički opis Stranica 6 od 12

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Veličina ostalih (netipskih) prometnih znakova ovisi o visini pojmova (teksta) koji se koriste pri njihovoj konstrukciji. Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama definirane su minimalne visine pojmova za izradu navedenih prometnih znakova te je projektom predviđena visina slova od 14 cm.

Natpise na dopunskim pločama ispisati pismom prema normama HRN 1114.

Za izradu znakova potrebno je upotrijebiti retrorefleksivne materijale stabilne na UV zračenje i aplikacijom nanese na Al-podlogu debljine 2.00 mm, s pojačanim okvirom zbog kvalitete i trajnosti znaka. Klasa retrorefleksije prometnih znakova mora biti u skladu Pravilnika o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama. Kada se na istom stupu nalazi više prometnih znakova, svi koji su orijentirani u istom smjeru moraju biti iste klase retrorefleksije (kao prometni znak s najvećom klasom retrorefleksije).

Prometni znakovi moraju biti izrađeni od antikorozivnog aluminijskog lima kvalitete 99,5 % sadržaja aluminijskog. Pozadina znaka mora biti premazana termostabilnim plastičnim slojem sive boje. Na pozadini znaka mora biti trajna oznaka sa sadržajem - ime proizvođača, mjesec i godina proizvodnje. Vezni elementi moraju biti izrađeni od antikorozivnog materijala ili moraju imati antikorozivnu zaštitnu prevlaku (HRN EN 12899 - 1 : 2002 EN; Stalni uspravni cestovni prometni znakovi).

Pričvršćenje znakova mora biti izvedeno na način da s prednje strane nema vidljivih znakova pričvršćenja. Elementi za pričvršćenje moraju biti izvedeni tako da se onemogući okretanje prometnog znaka oko osi stupa. Vijci se moraju osigurati protiv samoodvijanja. Svi elementi za pričvršćenje moraju biti zaštićeni od korozije ili napravljeni od materijala koji ne korodira. Posebnu pozornost treba obratiti da se upotrebljavaju vijci i pločice od istih materijala kako ne bi došlo do pojave elektrokorozijske. Prometni znakovi se postavljaju na vlastite stupove-nosače promjera 63.5 mm izrađenih od Fe cijevi zaštićenih vrućim cinčanjem sa debljinom stijenke stupa od minimalno 3.2 mm, a putokazi na Al nosače promjera 180 mm. Kod postavljanja prometni znak treba zakrenuti za 3 do 5° u odnosu na os prometnice da se izbjegne intenzivna refleksija i smanji kontrast znaka i pozadine koja je osvijetljena.

Stup prometnog znaka postavlja se, u pravilu, najviše 2 metra od ruba kolnika. Vodoravni razmak između ruba kolnika i najbližeg ruba prometnog znaka mora iznositi najmanje 30 cm. Visina i položaj prometnog znaka moraju biti takvi da ne ugrožavaju eventualno kretanje pješaka i da ih vozila i pješaci ne zaklanjaju. FeZn stupovi znakova postavljaju se u betonske temelje minimalne kakvoće betona C 16/20, oblika zarubljene piramide čije su stranice donjeg kvadrata 30 cm i gornjeg 20 cm. Visina zarubljene piramide iznosi minimalno 70 cm.

Znakovi daljinskog vođenja postavljaju se minimalno 1,5 m od ruba kolnika na IP profile s temeljima oblika kvadra širine 100 cm, duljine 100 cm i visine 140 cm, minimalne kakvoće betona C 25/30. Prilikom postavljanja potrebno je obratiti pozornost na instalacije pod zemljom.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI ME – IzP – 07 – 062019	0206
	Tehnički opis Stranica 7 od 12

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

Materijali od kojih se izrađuju znakovi i stupovi određeni su normama, a za sve materijale izvođač mora na svoj trošak prije ugradnje osigurati dokaze o zadovoljavanju zahtjeva tražene kakvoće.

Originale dokaza treba predati nadzornom inženjeru. Kontrola kakvoće materijala i zaštite od korozije čeličnih elemenata konstrukcije provodi se prema odgovarajućim odredbama OTU-a.

Detaljan prikaz znakova s opisom veličina, klase retrorefleksije, vrsti i veličini nosača znaka prikazan je grafičkom prilogu Katastar prometnih znakova.

HORIZONTALNA PROMETNA SIGNALIZACIJA - OZNAKE NA KOLNIKU I DRUGIM POVRŠINAMA

Vodoravne oznake na kolniku, predviđene ovim projektom moraju biti u skladu s OTU Knjiga VI – Oprema ceste 9-02, HRN U.S4. 221-230 i HRN EN 1423, 1424, 1463, 1463, 1790, 1871, 12802, 13212, 13459, 13197 - Materijali za oznake na kolniku; Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama prema kojima se izvode.

Za oznake na kolniku upotrebljava se materijal ili boja koji prilikom svoje aplikacije na kolnik ne smanjuju hvatljivost kolnika.

Oznake na kolniku ne smiju biti više od 0.6 cm iznad razine kolnika.

U skladu sa Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama projektom su predviđeni slijedeći elementi horizontalne signalizacije:

puna razdjelna crta širine 0.15 m (H01)

rubna crta širine 0.15 m na udaljenosti ruba crte od ruba kolnika 0.30 m (H01)

isprekidana razdjelna crta (1/1) širine 0.15 m (H02)

kratka isprekidana crta (1/1) – razdjelna crta na prilazima krakovima raskrižja, crta vodilja u raskrižju i odvajanje trakova

puna crta zaustavljanja širine 0.5 m (H11)

isprekidana crta zaustavljanja širine 0.5 m (H12)

pješачki prijelaz širine 4 m (H18)

Strelice za označavanje obveznog smjera – jedan smjer (H20) duljine 5,0 m

Strelice za označavanje obveznog smjera – dva smjera (H21) duljine 5,0 m

strelica za označavanje dva smjera - kombinirana (H22) duljine 5,0 m

polje za usmjerivanje prometa (H27)

polje za usmjerivanje prometa (H30)

polje za usmjerivanje prometa (H32)

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0206
	Tehnički opis
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 8 od 12

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

natpis na kolniku „STOP“ (H38),

natpis na kolniku (H50).

Prije početka izvođenja horizontalne prometne signalizacije podloga mora biti suha i čista zbog kvalitete prijanjanja i garantirane trajnosti. Ispitivanje debljine vlažnog i suhog filma te klizavosti suhog filma treba izvršiti prema važećim normama. Nakon izvedbe izvođač je dužan pribaviti certifikat sukladnosti kvalitete ugrađenog materijala i primijenjene količine retroreflektivnih zrnaca i predati ih nadzornom tijelu. Boje i dimenzije oznaka određene su Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama i pripadajućim normama.

OPREMA CESTE

Projektom je predviđena sljedeća prometna oprema ceste:

- smjerokazni stupić (K01)
- ploča za označavanje prometnog otoka (K06) veličine 30x100 cm klase retrorefleksije II

PRIVREMENA REGULACIJA PROMETA

Privremena regulacija prometa definirana osnovna pravila privremene regulacije prometa te smjerove kretanja vozila tokom izvođenja pojedinih faza radova. Ovisno o primijenjenoj tehnologiji građenja, dinamici građenja te obimu radova unutar dionice, moguće je uz suglasnost vlasnika cesta koje su uključene u privremenu regulaciju prometa djelomično korigirati uobičajenu privremenu regulaciju prometa. Osnovna postavke privremene regulacije prometa uključuju kanaliziranje prometnih tokova na jednu voznu traku za svaki smjer u zoni radova. Izvođač radova obavezan je pridržavati se planiranih faza radova te iste pripremiti kvalitetno i na vrijeme kako bi privremena regulacija a i samo izvođenje radova trajalo minimalno. Pojedine radove (npr. postavu novih rubnjaka, znakova, slivnika,...) moguće je izvoditi neovisno o definiranim fazama a sukladno planiranoj dinamici izvođenja radova uz suglasnost upravitelja ceste.

Privremena regulacija koja se odnosi na pješački promet sastavni je dio projekta privremene regulacije koju izrađuje izvođač.

8. EKOLOŠKI ASPEKT

Radovima izvanredno održavanje dijela državne ceste urediti će se križanje te poboljšat ravnost i kvaliteta kolnika, elementi poprečnog profil te posljedično dionicu svrstati na višu razinu sigurnosti, odnosno na poziciji postojećeg spoja urediti će se križanje i priključci prema pravilima struke. Sve to će pridonijeti većoj sigurnosti prometa te većoj ujednačenosti i ugodnosti vožnje te smanjenju buke, pa se s ekološkog stanovišta to može smatrati pozitivnim pomakom.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0206
	Tehnički opis
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 9 od 12

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

9. INSTALACIJE

U zoni obuhvata ovog izvanrednog održavanja detektirana je vodovodna instalacija koja se nalazi na dovoljnoj dubini te istu nije potrebno dodatno štiti. U slučaju da se tijekom građenja ipak ustanovi da je instalacija izvedena na manjoj dubini od uobičajene, istu je potrebno zaštititi na način koji će propisati vlasnik odnosno upravitelj instalacije.

Os ostalih planiranih instalacija ucrtana je tlačni odvodni kanal koji nije u tlocrtnoj koliziji sa kolektorom oborinske odvodnje te je u lijevom voznom traku sporedne osi osiguran koridor za budući sanitarnu odvodnju poslovne zone.

Prije građenja potrebno je na terenu napraviti mikrolociranje i iskolčavanje točnog položaja komunalne infrastrukture.

Instalacije s kojima se cesta križa, a na koje se naiđe prilikom izvanrednog održavanja (a za koje ne postoje digitalne podloge) potrebno je geodetski snimiti u dužini od 25 metara lijevo i desno od osi ceste te eventualno prema uputi vlasnika instalacije istu zaštititi. Geodetski snimak instalacije sa skicom eventualne zaštite potrebno je dostaviti vlasniku odnosno upravitelju instalacije.

10. MJERE ZA OSIGURANJE PRISTUPAČNOSTI

Za osiguranje ispunjavanja propisanih uvjeta pristupačnosti za osobe s invaliditetom (prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti – NN 78/13) u sklopu projekta predviđene su, a radi omogućavanja lakšeg kretanja osobama sa invaliditetom, na svim prijelazima pješačkih staza preko sporedne trase izvedba rampe sa upuštenim rubnjacima (polegnutih betonskih rubnjaka 18/24 (15/25) cm izdignutih od kolnika za 2 cm, u širini većoj ili jednakoj 1.2 metara (bez krilnih površina) sa maksimalnim uzdužnim nagibom rampe do 10%. Betonski opločnik čepaste strukture postavlja se na cijeloj širini rampi prema detalju iz projekta. Taktilna crta vodilja širine 40 cm izvodi se prema detalju iz projekta Na nogostupima je zabranjeno zaustavljanje i parkiranje vozila što je riješeno denivelacijom minimalne visine 12 cm.

11. SIGURNOST U KORIŠTENJU GRAĐEVINE TIJEKOM IZVOĐENJA RADOVA

Postojeća državna cesta D106 mora ostati u funkciji cijelo vrijeme obnove kolnika. Projekt privremene regulacije prometa, u sklopu mape prometne opreme i signalizacije, sastavni je dio projektne dokumentacije. Na zahtjev izvođača radova, a ovisno o primijenjenoj tehnologiji građenja, fazi izvođenja radova i organizaciji gradilišta moguće je djelomično prilagoditi privremenu regulaciju prometa u dogovoru s nadležnom ispostavom Hrvatskih cesta d.o.o. i uz odobrenje nadzornog inženjera, te uz suglasnost vlasnika ostalih prometnica. Projektant je u projektu privremene regulacije prometa dao prijedlog privremene regulacije

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0206
	Tehnički opis
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 10 od 12

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

prometa te definirao katastar znakova privremene regulacije i shematski prikaz situacije postave znakova privremene regulacije kao i detalj postave znakova privremene regulacije. Pozicije zone odvijanja radova kao i ulaza i izlaza sa gradilišta cijelo vrijeme gradnje moraju biti označene znakovima privremene regulacije prometa.

U slučaju pojave opravdanih razloga, a koji se nisu mogli predvidjeti za vrijeme projektiranja ili su posljedica tehnologije kojom se koristi izvođač za na primjer izvedbu završnog (habajućeg) sloja asfaltnog kolnika, za zatvaranje prometnice i odvijanja prometa alternativnim pravcima izvođač radova obavezan je ishoditi potrebna odobrenja i izraditi projekt privremene regulacije prometa sukladno s Pravilnikom o opravdanim slučajevima i postupku zatvaranje javne ceste (NN 119/07). Zatvaranje prometnice moraju odobriti nadzorni inženjer i nadležna ispostava Hrvatskih cesta d.o.o. kao i stručne službe Grada Novalje, te zatvor prometnice mora trajati što je kraće moguće. Prilikom zatvaranja ceste moguće je koristiti sljedeće alternativne pravce: za osobna i teretna vozila ŽC5151 od D106 do županijske ceste ŽC5210 i povratno na D106.

Na alternativnom pravcu nema ograničenja glede količine prometa niti težine vozila. Alternativna prometnica kojom se vodi promet svojim tehničkim karakteristikama dijelom ne zadovoljavaju prihvaćanje ovakvog prometa te je potrebno postaviti dodatnu signalizaciju ograničenja.

12. PODACI ZA ODLUČIVANJE O POTRESNOJ ZONI

Prema privremenoj seizmološkoj karti iz 1982. godine otok Pag se nalazi u području VI stupnja seizmičkog intenziteta prema Mercalli-Cancan-Siebergovoj ljestvici seizmičnosti uz povratni period od 100 godina. To je ujedno i maksimalno opaženi intenzitet potresa koji se u povijesti dogodio na tom području.

13. ZAŠTITA OD BUKE

Obzirom da se radi o projektu izvanredno održavanja kolnika državne ceste kojim će se minimalno korigirati geometrijski elementi ceste i uzdužni profil ceste te urediti križanje, možemo zaključiti, obzirom da se ne očekuje povećanje količine prometa, da će se razina buke od vozila (prvenstveno kao posljedica trenja između kotača i kolnika, udara kotača, kočenja, ubrzanja i slično) značajno smanjiti.

U blizini se ne nalaze stambeni objekti niti je izgradnja istih dozvoljena.

14. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE

Sukladno uobičajenim mjerama, izvođač radova, obavezan je između ostalog pridržavati se sljedećih mjera:

- koristiti atestirane i ispravne strojeve
- izbjeći korištenje okolnog zemljišta za deponiranje viška materijala te odlaganje opreme i materijala za izvođenje
- razina buke za vrijeme izvođenja radova mora biti unutar propisima dopuštenih vrijednosti

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0206
	Tehnički opis
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 11 od 12

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

- s otpadom postupati sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom i provedbenim propisima
- eventualni višak materijal zbrinuti sukladno važećim propisima
- onemogućiti oštećivanje tla i vegetacije izvan zone neophodne za izvođenje radova
- po završetku radova, u zoni utjecaja, uspostaviti ili barem približiti stanje u prirodi onom stanju koje je bilo prije početka izvođenja radova

15. PROJEKTI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ODRŽAVANJA

Projektom kolničke konstrukcije, a u dogovoru s naručiteljem i upraviteljem prometnice, definiran je projektni vijek uporabe građevine od 20 godina.

Uvjeti održavanja uključuju vođenje brige o prometnoj signalizaciji (vidljivost horizontalne signalizacije i pravovremenu zamjenu dotrajale vertikalne signalizacije), praćenje i procjenu uspješnosti zaštitnih struktura (zaštitne ograde, zaštita pokosa usjeka, kao i ostali elementi) te prema potrebama poduzimanje i dodatnih zahvata, održavanje zelenila, zimsku službu kao i redovno održavanje prometnice. Tijekom korištenja vršiti redovite kontrole i održavanje sustava odvodnje, što prvenstveno uključuje čišćenje propusta, slivnika, kanalisa, rigola i revizionih okana te prema potrebi doraditi pojedine elemente. Za održavanje prometnice potrebno je odrediti ljetni i zimski režim održavanja te ga provoditi prema planu.

Zagreb, srpanj 2019.

Projektant :
Vanja Lukačić, dipl.ing.građ.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0206
	Tehnički opis
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 12 od 12

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

RAČUN OSI

*

OS_GLAVNA

*

*!BR TIP	P. BR. E.	POC_STAC	POC_R	Y	POC. TOC.	X	POC_SM_KUT	1	*
*! A		DUŽINA	KRA_R	Y	KRA. TOC.	X	PROM_KUTA	2	*
*!		KRA_STAC		Y	PRE. TAN.	X	KRA_SM_KUT	3	*
*!				Y	GEN. TOC.	X	TANGENTA1	4	*
*!				Y	SRE. TOC.	X	TANGENTA2	5	*

1	PRAVAC 1	7091. 950	BESK	373070. 693822	4935677. 664951	196d43' 42"	1
		365. 497468	BESK	372965. 490732	4935327. 635368		2
		7457. 447					3
							4
							5

*! Ukupna dužina osi: 365.497

*! Parametar zakrivljenosti (Grad/Km): 0.000

*

*

OS_SPOREDNA

*

*!BR TIP	P. BR. E.	POC_STAC	POC_R	Y	POC. TOC.	X	POC_SM_KUT	1	*
*! A		DUŽINA	KRA_R	Y	KRA. TOC.	X	PROM_KUTA	2	*
*!		KRA_STAC		Y	PRE. TAN.	X	KRA_SM_KUT	3	*
*!				Y	GEN. TOC.	X	TANGENTA1	4	*
*!				Y	SRE. TOC.	X	TANGENTA2	5	*

1	PRAVAC 1	0. 000	BESK	372829. 009032	4935406. 730569	57d50' 12"	1
		103. 748430	BESK	372916. 835592	4935461. 959475		2
		103. 748					3
							4
							5

*

2	PRIJELAZNICA 1	103. 748	BESK	372916. 835592	4935461. 959475	57d50' 12"	1
	36. 742	30. 000000	+45. 000000	372943. 711294	4935474. 953523	19d5' 55"	2
		133. 748		372933. 865868	4935472. 668804	76d56' 7"	3
				372953. 883640	4935431. 118338	20. 118	4
						10. 107	5

*

3	KRUZNI_LUK 1	133. 748	+45. 000000	372943. 711294	4935474. 953523	76d56' 7"	1
		23. 408467	+45. 000000	372966. 844824	4935474. 211351	29d48' 17"	2
		157. 157		372955. 376813	4935477. 660611	106d44' 23"	3
				372953. 883640	4935431. 118338	11. 976	4
				372955. 326591	4935476. 095198	11. 976	5

*

4	PRAVAC 2	157. 157	BESK	372966. 844824	4935474. 211351	106d44' 23"	1
		40. 892963	BESK	373006. 004845	4935462. 433102		2
		198. 050					3
							4
							5

*! Ukupna dužina osi: 198.050

*! Parametar zakrivljenosti (Grad/Km): 274.360

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0601
ME – IzP – 07 – 062019	Račun osi
	Stranica 1 od 2

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

OS_SPOJ

*

*!BR	TIP	P. BR. E.	POC_STAC	POC_R	Y	POC. TOC.	X	POC_SM_KUT	1	*
*!	A		DUŽINA	KRA_R	Y	KRA. TOC.	X	PROM_KUTA	2	*
*!			KRA_STAC		Y	PRE. TAN.	X	KRA_SM_KUT	3	*
*!					Y	GEN. TOC.	X	TANGENTA1	4	*
*!					Y	SRE. TOC.	X	TANGENTA2	5	*

1	PRAVAC	1	0.000	BESK	372969.617512	4935521.233755		196d44' 55"	1	
			24.356782	BESK	372962.598501	4935497.910241			2	
			24.357						3	
									4	
									5	

*

2	KRUZNI_LUK	1	24.357	-100.000000	372962.598501	4935497.910241		196d44' 55"	1	
			22.447643	-100.000000	372958.586334	4935475.871938		347d8' 18"	2	
			46.804		372959.350428	4935487.117199		183d53' 14"	3	
					373058.356283	4935469.092761		11.271	4	
					372959.973382	4935487.003788		11.271	5	

*! Ukupna dužina osi: 46.804

*! Parametar zakrivljenosti (Grad/Km): 305.326

OS_A

*

*!BR	TIP	P. BR. E.	POC_STAC	POC_R	Y	POC. TOC.	X	POC_SM_KUT	1	*
*!	A		DUŽINA	KRA_R	Y	KRA. TOC.	X	PROM_KUTA	2	*
*!			KRA_STAC		Y	PRE. TAN.	X	KRA_SM_KUT	3	*
*!					Y	GEN. TOC.	X	TANGENTA1	4	*
*!					Y	SRE. TOC.	X	TANGENTA2	5	*

1	PRAVAC	1	0.000	BESK	372889.280458	4935465.522979		158d8' 53"	1	
			17.975499	BESK	372895.971112	4935448.839043			2	
			17.975						3	
									4	
									5	

*! Ukupna dužina osi: 17.975

*! Parametar zakrivljenosti (Grad/Km): 0.000

OS_B

*

*!BR	TIP	P. BR. E.	POC_STAC	POC_R	Y	POC. TOC.	X	POC_SM_KUT	1	*
*!	A		DUŽINA	KRA_R	Y	KRA. TOC.	X	PROM_KUTA	2	*
*!			KRA_STAC		Y	PRE. TAN.	X	KRA_SM_KUT	3	*
*!					Y	GEN. TOC.	X	TANGENTA1	4	*
*!					Y	SRE. TOC.	X	TANGENTA2	5	*

1	PRAVAC	1	0.000	BESK	372969.754357	4935559.574140		158d31' 32"	1	
			17.645408	BESK	372976.214121	4935543.153668			2	
			17.645						3	
									4	
									5	

*! Ukupna dužina osi: 17.645

*! Parametar zakrivljenosti (Grad/Km): 0.000

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0601
ME – IzP – 07 – 062019	Račun osi
	Stranica 2 od 2

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

RAČUN NIVELETE

*

OS_GLAVNA

*

*! STA_KM	STA_M	NIVELETA	RADIUS	OZNAKA	TIP
7	91.9500000001	45.3086667433	NULL	0	1
7	457.7319266117	47.3002279364	NULL	0	1

*

OS_SPOREDNA

*

*! STA_KM	STA_M	NIVELETA	RADIUS	OZNAKA	TIP
0	0.0000000000	39.9419763219	NULL	0	1
0	65.5580487888	43.2198787704	2500.0000000000	1	1
0	198.3354852191	46.5394587116	NULL	0	1

*

OS_SPOJ

*

*! STA_KM	STA_M	NIVELETA	RADIUS	OZNAKA	TIP
0	0.0000000000	44.5000000000	NULL	0	1
0	29.8180122575	45.7184805600	300.0000000000	1	1
0	46.8044248846	45.2990367636	NULL	0	1

*

OS_A

*

*! STA_KM	STA_M	NIVELETA	RADIUS	OZNAKA	TIP
0	-0.0478714489	43.6752657611	NULL	0	1
0	8.6499153363	43.7787739160	300.0000000000	1	1
0	17.9754986416	43.4957842426	NULL	0	1

*

OS_B

*

*! STA_KM	STA_M	NIVELETA	RADIUS	OZNAKA	TIP
0	-0.1291808870	43.5708729215	NULL	0	1
0	7.2769473901	44.0480973329	300.0000000000	1	1
0	17.6454082719	44.2962412201	NULL	0	1

*

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0602
ME – IzP – 07 – 062019	Račun nivelete
	Stranica 1 od 1

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

ISPIS POPREČNIH PROFILA

OS_GLAVNA

*!	ime	stacionaža	X	Y	smjerni_kut
P1	7+091.950		373070.694	4935677.665	163d16' 17"
P2	7+111.950		373064.937	4935658.511	163d16' 17"
P3	7+131.950		373059.180	4935639.358	163d16' 17"
P4	7+151.950		373053.424	4935620.204	163d16' 17"
P5	7+171.950		373047.667	4935601.051	163d16' 17"
P6	7+191.950		373041.910	4935581.897	163d16' 17"
P7	7+211.950		373036.154	4935562.743	163d16' 17"
P8	7+231.950		373030.397	4935543.590	163d16' 17"
P9	7+251.950		373024.640	4935524.436	163d16' 17"
P10	7+271.950		373018.883	4935505.283	163d16' 17"
P11	7+291.950		373013.127	4935486.129	163d16' 17"
P12	7+311.950		373007.370	4935466.975	163d16' 17"
P13	7+331.950		373001.613	4935447.822	163d16' 17"
P14	7+351.950		372995.857	4935428.668	163d16' 17"
P15	7+371.950		372990.100	4935409.515	163d16' 17"
P16	7+391.950		372984.343	4935390.361	163d16' 17"
P17	7+411.950		372978.587	4935371.207	163d16' 17"
P18	7+431.950		372972.830	4935352.054	163d16' 17"
P19	7+451.950		372967.073	4935332.900	163d16' 17"
P20	7+457.447		372965.491	4935327.635	163d16' 17"

OS_SPOREDNA

*!	ime	stacionaža	X	Y	smjerni_kut
PS1	0+000.000		372829.009	4935406.731	57d50' 11"
PS2	0+020.000		372845.940	4935417.377	57d50' 11"
PS3	0+040.000		372862.870	4935428.024	57d50' 11"
PS4	0+060.000		372879.801	4935438.671	57d50' 11"
PS5	0+080.000		372896.732	4935449.317	57d50' 11"
PS6	0+100.000		372913.662	4935459.964	57d50' 11"
PS7	0+120.000		372930.862	4935470.154	63d26' 28"
PS8	0+140.000		372949.879	4935475.940	84d53' 41"
PS9	0+160.000		372969.567	4935473.392	106d44' 23"
PS10	0+180.000		372988.720	4935467.632	106d44' 23"
PS11	0+198.050		373006.005	4935462.433	106d44' 23"

OS_SPOJ

*!	ime	stacionaža	X	Y	smjerni_kut
PB1	0+000.000		372969.618	4935521.234	163d15' 4"
PB2	0+020.000		372963.854	4935502.082	163d15' 4"
PB3	0+040.000		372959.278	4935482.640	172d12' 51"
PB4	0+046.804		372958.586	4935475.872	176d6' 46"

OS_A

*!	ime	stacionaža	X	Y	smjerni_kut
PA0	0+000.000		372889.280	4935465.523	158d8' 52"
PA1	0+017.975		372895.971	4935448.839	158d8' 52"

OS_B

*!	ime	stacionaža	X	Y	smjerni_kut
PB1	0+000.000		372969.754	4935559.574	158d31' 31"
PB2	0+017.645		372976.214	4935543.154	158d31' 31"

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0603
ME – IzP – 07 – 062019	Ispis poprečnih profila
	Stranica 1 od 1

ISKOLČENJE I VISINE SLIVNIKA I REVIZIONIK OKANA

oznaka slivnika	X koordinata	Y koordinata	stacionaža	visine - kote (mm)				duljina priključka (m)	nagib priklj. cijevi (%)	oznaka slivnika	spoj na	
				rešetka	izljev	dna	uljev u RO					
sl-1	372949.45	4935480.78	0+140.00	L	45.20	44.20	42.70	43.98	11.00	2.00	sl-01	Ro 1
sl-2	372945.55	4935470.31	0+135.00	D	44.84	43.84	42.34	43.72	6.15	2.00	sl-02	Ro 1
sl-3	372915.13	4935457.64	0+100.00	D	44.01	43.01	41.51	42.99	1.00	2.00	sl-03	Ro 2
sl-4	372891.06	4935442.50	0+071.00	D	43.11	42.11	40.61	42.09	1.00	2.00	sl-04	Ro 3
sl-5	372864.33	4935425.70	0+040.00	D	41.86	40.86	39.36	40.84	1.00	2.00	sl-05	Ro 4
sl-6	372838.94	4935409.73	0+010.00	D	40.36	39.36	37.86	39.34	1.00	2.00	sl-05	Ro 5

sliv A

oznaka okna	X koordinata	Y koordinata	stacionaža	visine - kote (mm)			promjer cijevi iza (mm)	duljina cijevi iza (m)	nagib cijevi (%)	oznaka okna	spoj na	
				poklopac	dno	dubina						
Ro-1	372939.07	4935475.12	0+130.00	PeHD korugirana	44.83	43.63	1.20	DN400	30.00	2.50	Ro-1	Ro-2
Ro-2	372914.46	4935458.69	0+100.00		44.04	42.88	1.16	DN400	30.00	3.64	Ro-2	Ro-3
Ro-3	372889.06	4935442.72	0+070.00		43.15	41.95	1.20	DN400	30.00	3.64	Ro-3	Ro-4
Ro-4	372863.67	4935426.75	0+040.00		41.89	40.69	1.20	DN400	30.00	5.00	Ro-4	Ro-5
Ro-5	372838.27	4935410.78	0+010.00		40.40	39.20	1.20	DN400	30.00	5.00	Ro-5	Ro-post

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

ISPIS DETALJNIH TOČKA ISKOLČAVANJA

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0605
	Ispis detaljnih točaka iskolčenja
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 1 od 5

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

1	373081.56	4935701.86
2	373080.18	4935697.25
3	373079.06	4935693.53
4	373077.98	4935689.93
5	373076.90	4935686.33
6	373075.83	4935682.52
7	373074.22	4935676.61
8	373072.93	4935671.79
9	373071.64	4935666.82
10	373070.42	4935662.04
11	373069.18	4935657.24
12	373067.92	4935652.44
13	373066.63	4935647.66
14	373065.31	4935642.88
15	373063.93	4935637.97
16	373062.52	4935633.07
17	373061.14	4935628.35
18	373059.71	4935623.57
19	373058.25	4935618.72
20	373056.83	4935613.99
21	373055.38	4935609.17
22	373053.94	4935604.39
23	373052.52	4935599.66
24	373051.08	4935594.88
25	373049.62	4935590.02
26	373048.19	4935585.26
27	373046.75	4935580.47
28	373045.31	4935575.68
29	373043.88	4935570.89
30	373042.44	4935566.10
31	373041.00	4935561.31
32	373039.56	4935556.53
33	373038.12	4935551.74
34	373036.68	4935546.95
35	373035.24	4935542.16
36	373033.80	4935537.37
37	373032.36	4935532.58
38	373030.92	4935527.80
39	373029.48	4935523.01
40	373028.04	4935518.22
41	373026.61	4935513.43
42	373025.17	4935508.64
43	373023.73	4935503.85
44	373022.29	4935499.07
45	373020.85	4935494.28

46	373019.41	4935489.49
47	373017.97	4935484.70
48	373016.53	4935479.91
49	373015.09	4935475.12
50	373013.65	4935470.34
51	373012.21	4935465.55
52	373010.77	4935460.76
53	373009.34	4935455.97
54	373007.90	4935451.18
55	373006.46	4935446.39
56	373005.02	4935441.60
57	373003.58	4935436.82
58	373002.14	4935432.03
59	373000.70	4935427.24
60	372999.26	4935422.45
61	372997.82	4935417.66
62	372996.38	4935412.87
63	372994.94	4935408.09
64	372993.50	4935403.30
65	372992.06	4935398.53
66	372990.60	4935393.79
67	372989.08	4935388.97
68	372987.60	4935384.34
69	372986.00	4935379.45
70	372984.42	4935374.71
71	372982.81	4935369.97
72	372981.18	4935365.25
73	372979.54	4935360.52
74	372977.93	4935355.79
75	372976.36	4935351.09
76	372974.82	4935346.41
77	372973.25	4935341.54
78	372971.79	4935336.76
79	372970.35	4935331.97
80	372968.75	4935326.66
81	372965.49	4935327.64
82	372962.22	4935328.62
83	372963.23	4935331.99
84	372964.67	4935336.78
85	372966.11	4935341.56
86	372967.48	4935346.37
87	372968.81	4935351.19
88	372970.11	4935356.02
89	372971.37	4935360.81
90	372972.63	4935365.70

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

91	372973.87	4935370.54
92	372975.13	4935375.38
93	372976.42	4935380.21
94	372977.73	4935385.04
95	372979.07	4935389.85
96	372980.44	4935394.66
97	372981.83	4935399.46
98	372983.25	4935404.26
99	372984.69	4935409.05
100	372986.13	4935413.84
101	372987.56	4935418.62
102	372989.00	4935423.41
103	372990.44	4935428.20
104	372992.81	4935436.09
105	372994.26	4935440.89
106	372995.42	4935446.02
107	372982.52	4935446.74
108	372994.98	4935450.21
109	372993.58	4935453.47
110	372991.90	4935455.68
111	372990.09	4935457.27
112	372989.31	4935456.08
113	372987.74	4935458.63
114	372983.50	4935460.60
115	372978.92	4935462.73
116	372974.23	4935464.91
117	372969.64	4935466.98
118	372964.96	4935468.62
119	372960.18	4935469.79
120	372955.25	4935470.48
121	372950.16	4935470.68
122	372948.91	4935470.65
123	372945.29	4935470.38
124	372945.45	4935468.89
125	372950.76	4935420.68
126	372939.97	4935469.51
127	372934.95	4935468.12
128	372930.27	4935466.29
129	372925.77	4935463.99
130	372921.29	4935461.21
131	372917.33	4935458.73
132	372913.10	4935456.07
133	372908.87	4935453.41
134	372904.64	4935450.74
135	372900.40	4935448.08

136	372896.17	4935445.42
137	372891.94	4935442.76
138	372887.70	4935440.10
139	372883.47	4935437.43
140	372879.24	4935434.77
141	372875.01	4935432.11
142	372870.77	4935429.45
143	372866.54	4935426.79
144	372862.31	4935424.13
145	372858.08	4935421.46
146	372853.84	4935418.80
147	372849.61	4935416.14
148	372845.38	4935413.48
149	372841.15	4935410.82
150	372836.91	4935408.16
151	372832.68	4935405.49
152	372828.45	4935402.83
153	372824.21	4935400.17
154	372825.01	4935398.90
155	372829.21	4935406.85
156	372829.01	4935406.73
157	372825.75	4935424.61
158	372824.36	4935424.05
159	372827.12	4935419.93
160	372831.32	4935417.28
161	372835.49	4935428.53
162	372836.30	4935416.56
163	372841.01	4935417.87
164	372845.27	4935420.50
165	372849.50	4935423.16
166	372853.73	4935425.82
167	372857.96	4935428.49
168	372862.20	4935431.15
169	372866.43	4935433.81
170	372870.66	4935436.47
171	372874.90	4935439.13
172	372879.10	4935441.77
173	372883.36	4935444.45
174	372885.82	4935447.27
175	372887.97	4935451.43
176	372873.67	4935456.08
177	372888.60	4935454.61
178	372888.64	4935457.09
179	372888.13	4935460.07
180	372887.26	4935462.50

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

181	372886.50	4935464.41
182	372885.10	4935463.85
183	372889.28	4935465.52
184	372892.06	4935466.64
185	372893.46	4935467.20
186	372893.69	4935463.80
187	372896.76	4935460.98
188	372903.20	4935471.11
189	372899.47	4935459.70
190	372901.71	4935459.20
191	372905.12	4935459.26
192	372908.76	4935460.42
193	372912.99	4935463.09
194	372917.22	4935465.76
195	372921.42	4935468.47
196	372925.63	4935471.16
197	372929.92	4935473.72
198	372934.42	4935475.99
199	372939.04	4935477.79
200	372943.81	4935479.30
201	372949.99	4935481.33
202	372953.89	4935484.42
203	372956.57	4935488.61
204	372958.10	4935493.37
205	372959.54	4935498.16
206	372960.98	4935502.95
207	372962.42	4935507.73
208	372963.86	4935512.52
209	372965.30	4935517.31
210	372966.94	4935522.75
211	372968.20	4935526.93
212	372969.38	4935530.84
213	372970.71	4935535.27
214	372971.79	4935538.96
215	372972.21	4935542.36
216	372971.94	4935545.26
217	372957.21	4935542.46
218	372971.37	4935547.40
219	372970.27	4935550.22
220	372968.94	4935553.58
221	372967.01	4935558.49
222	372965.61	4935557.94
223	372969.75	4935559.57
224	372972.55	4935560.67
225	372973.94	4935561.22

226	372976.43	4935554.90
227	372975.75	4935554.44
228	372975.10	4935554.19
229	372973.70	4935557.74
230	372978.31	4935550.12
231	372980.09	4935545.61
232	372979.02	4935542.06
233	372977.83	4935538.10
234	372976.63	4935534.12
235	372975.13	4935529.15
236	372973.79	4935524.69
237	372972.49	4935520.37
238	372971.05	4935515.58
239	372969.61	4935510.79
240	372968.17	4935506.01
241	372966.73	4935501.22
242	372965.29	4935496.43
243	372964.10	4935491.58
244	372964.56	4935486.64
245	372966.97	4935482.30
246	372970.94	4935479.32
247	372974.40	4935478.26
248	372976.02	4935490.19
249	372979.29	4935477.23
250	372984.28	4935477.02
251	372989.21	4935477.80
252	372993.89	4935479.55
253	372982.89	4935501.91
254	372998.12	4935482.19
255	373001.75	4935485.62
256	373004.63	4935489.70
257	373006.63	4935494.27
258	373008.08	4935499.05
259	373009.52	4935503.84
260	373010.96	4935508.63
261	373012.40	4935513.42
262	373013.84	4935518.21
263	373015.28	4935522.99
264	373016.95	4935527.77
265	373018.93	4935532.29
266	373021.26	4935536.71
267	373023.58	4935541.14
268	373025.62	4935545.88
269	373027.19	4935550.46
270	373028.43	4935554.59

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

271	373029.87	4935559.37
272	373031.31	4935564.16
273	373032.75	4935568.95
274	373034.19	4935573.74
275	373035.62	4935578.53
276	373037.06	4935583.32
277	373038.50	4935588.11
278	373040.05	4935593.26
279	373041.40	4935597.74
280	373042.62	4935601.82
281	373044.15	4935606.89
282	373046.07	4935613.29
283	373043.70	4935615.68
284	373040.77	4935617.00
285	373038.61	4935608.26
286	373037.44	4935617.19
287	373034.35	4935616.19
288	373029.97	4935613.69
289	373032.90	4935623.43
290	373039.61	4935625.87
291	373045.03	4935630.06
292	373026.59	4935647.21
293	373048.23	4935634.71
294	373050.25	4935638.90
295	373052.07	4935643.02
296	373054.01	4935647.39
297	373055.71	4935651.22
298	373057.65	4935655.58
299	373059.74	4935660.31
300	373061.85	4935665.05
301	373063.79	4935669.44
302	373065.63	4935674.15
303	373067.29	4935679.08
304	373069.08	4935684.55
305	373070.60	4935689.26
306	373071.94	4935693.73
307	373073.27	4935698.14
308	373074.98	4935703.84
309	373078.26	4935702.85

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI	0605
	Ispis detaljnih točaka iskolčenja
ME – IzP – 07 – 062019	Stranica 5 od 5

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

PREAMBULA TROŠKOVNIKU (Opći uvjeti):

(1) Ponuditelj je dužan upoznati se s dokumentacijom o nabavi te izvršiti pregled lokacije izvedbe radova, kako bi ponuda uključivala sve troškove potrebne za dovršetak ugovora. Ukoliko se prije predaje ponude utvrdi eventualna nepravilnost, nepotpunost ili nejasnoća u opisu određene stavke, Ponuditelj je dužan pismenim putem kontaktirati Naručitelja radi objašnjenja.

(2) Izvođač je dužan pridržavati se svih važećih zakona, propisa i normi, tehničkih uvjeta Naručitelja: "Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama" (Zagreb, IGH, izdanje 2001. god.), "Tehničkih uvjeta za asfaltne kolnike" (Zagreb, GF Zagreb-IGH-Ramtech, izdanje 2015. god.) i "Tehničkih uvjeta za hladno recikliranje" (Zagreb, Ramtech d.o.o., izdanje 2013. god). Svi radovi moraju se izvesti solidno i stručno prema važećim propisima i pravilima struke.

(3) Za sve stavke troškovnika u kojima se navodi marka (komercijalni naziv), patent, tip ili određeno podrijetlo ponuditelj može ponuditi „jednakovrijedno“ navedenom.

(4) Radovi će se obračunati temeljem količina izvedenih radova, kako ih izmjeri izvođač i ovjeri nadzorni inženjer i temeljem ugovorenih jediničnih cijena.

(5) Jedinične cijene obuhvaćaju sav rad, strojeve, opremu, materijal, prijevoze, režiju gradilišta i uprave poduzeća, sva davanja te zaradu poduzeća. Sav montažni i sitni materijal je uključen i ne obračunava se zasebnim stavkama. Uključene su sve vrste radova na izradi i montaži provizorija i radnih skela, sve vrste radova na montaži gradilišne opreme i provedbi svih zaštitnih mjera. Isto tako, sva ispitivanja i podešavanja; po završetku svake faze i konačna ispitivanja po završetku svih radova, funkcionalne probe, podešavanje i puštanje u probni rad, praćenje pogona i otklanjanje eventualnih nedostataka u jamstvenom roku su uključena su u jedinične cijene stavaka troškovnika i neće se posebno obračunavati. Isto tako jedinične cijene obuhvaćaju izradu uputa za rukovanje i održavanje ugrađene opreme i izradu svih protokola o ispitivanju (ukoliko to nije predviđeno pojedinačnom stavkom).

(6) Jediničnim cijenama obuhvaćeno je osiguranje kakvoće, odnosno svi troškovi prethodnih i tekućih ispitivanja osnovnih materijala, poluproizvoda i dovršenih radova u skladu s važećim tehničkim propisima, pravilnicima, normama i tehničkim uvjetima Naručitelja. Materijal i oprema, koju izvođač dobavlja i ugrađuje, mora imati isprave o sukladnosti i uvjerenja o kakvoći u skladu sa važećim zakonima i propisima (tvornička ispitivanja i atesti, certifikati sukladnosti i sl.).

(7) Radovi iskolčenja trase, objekata i svih instalacija (sva geodetska mjerenja kojima se podaci iz projekata prije početka radova prenose na teren, iskolčenje trase, objekata i svih instalacija, profiliranje, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu za cjelokupno vrijeme građenja, odnosno do predaje građevine Naručitelju) i izrada projekta izvedenog stanja moraju biti uključeni u jedinične cijene stavaka troškovnika i neće se posebno obračunavati.

(8) Jediničnim cijenama obuhvaćeni su troškovi uslijed isključenja i uključenja postojećih instalacija.

(9) Sukladno članku 54. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19), Izvođač radova je u cijelosti odgovoran za:

- gospodarenje građevnim otpadom nastalim tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima i zakonu koji uređuju gospodarenje otpadom;
- uporabu i/ili zbrinjavanje građevnog otpada nastalim tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima i zakonu koji uređuju gospodarenje otpadom;

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI ME – IzP – 07 – 062019	0700
	Preambula troškovnika Stranica 1 od 2

Broj projekta: 07-062019	MOBILITA EVOLVA d.o.o.
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	10020 Zagreb, Froudeova 5
Zajednička oznaka projekta: IzP – 07 – 062019	Zagreb, srpanj 2019.

i sukladno tome mora uračunati u sve stavke troškovnika u kojima se javlja građevinski otpad sve troškove koji proizlaze iz gore navedene obaveze Izvođača.

Sve materijale iz iskopa koji u naravi predstavljaju mineralnu sirovinu, a koji projektom nisu predviđeni za korištenje na samom gradilištu, Izvođač mora prevesti na odlagalište koje osigurava Naručitelj.

(10) Izvođač je dužan gradilište održavati čistim, a na kraju radova treba izvesti detaljno čišćenje. Navedeni troškovi moraju biti uključeni u jedinične cijene stavaka troškovnika.

(11) Izvođač je dužan zaštititi postojeći teren s pripadajućom vegetacijom od oštećivanja tijekom izvođenja radova. Ako se površine postojećeg terena s pripadajućom vegetacijom oštete tijekom izvođenja radova, izvođač je dužan izvršiti biološku sanaciju iste, i to o svom trošku.

(12) Radovi na izvedbi predmetnog zahvata obavljaju se uz primjenu privremene regulacije prometa. Ukoliko troškovnikom nisu predviđeni troškovi nabave, postavljanje i održavanja privremene prometne signalizacije za cijelo vrijeme izvođenja radova, Izvođač je obavezan o svom trošku riješiti i provoditi privremenu regulaciju prometa i to prema shemama iz tehničkog opisa i/ili Pravilnika o ophodnji javnih cesta (NN 75/14), a uz prethodno ishodenje suglasnosti nadležnih upravitelja cesta.

Izrada prometnih elaborata privremene regulacije prometa je u obvezi izvođača radova i uključena je u jedinične cijene radova.

IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI ME – IzP – 07 – 062019	0700
	Preambula troškovnika Stranica 2 od 2

Naručitelj: Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, 10000 Zagreb

Predmet: PROJEKT IZVANREDNOG ODRŽAVANJA DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI

UGOVOR	Opis radova	J.M	Količina	Jedinična cijena	Ugovoreno(kn)
0	SVEUKUPNO				0,00
1	GRAĐEVINSKI RADOVI				0,00
1.1	PRIPREMNI RADOVI				0,00
1.1.1	Uklanjanje grmlja, šiblja i drveća do Ø 10 cm stavka obuhvaća sječenje šiblja i stabala svih dimenzija, odsijecanje granja, rezanje stabala i debelih grana na dužine pogodne za prijevoz, vađenje korijenja šiblja te starih panjeva i panjeva novo posječenih stabala, uključujući utovar i prijevoz na mjesto oporabe ili zbrinjavanja. Obračun je po m2 očišćene zarasle površine. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 1-03.1.				
	01.03. 00090. 200.020				
		m2	500		0,00
1.1.2	Uklanjanje drveća i panjeva Ø 10-30 cm s odsijecanjem grana na dužine pogodne za prijevoz, čišćenje i uklanjanje sveg nepotrebnog materijala zaostalog nakon izvedenih radova, uključujući utovar i prijevoz na mjesto oporabe ili zbrinjavanja. Obračun je po komadu uklonjenog stabla. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 1-03.1.				
	01.03. 00201. 010.020				
		kom	3		0,00
1.1.3	Rušenje i uklanjanje postojećih rubnjaka s utovarom i prijevozom na mjesto oporabe ili zbrinjavanja. Obračun je po m1 porušenih i ukonjenih rubnjaka. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 1-03.2.				
	11.01. 01099. 020				
		m1	200		0,00
1.1.4	Demontaža i ponovna montaža postojeće ograde od žičanog pletiva, h= 2 m s uklanjanjem čeličnih stupova te ponovna montaža istog pletiva na nove stupove izvedene od armaturnog željeza ČBR 20. Radove je potrebno izvršiti prema dogovoru sa vlasnicima. Jedinična cijena uključuje demontažu postojećeg pletiva i zatezne žice, uklanjanje i odvoz postojećih čeličnih stupova na mjesto oporabe ili zbrinjavanja, nabava, prijevoz i pobijanje u teren novih stupova i montaža postojećeg žičanog pletiva. U cijenu je uključen sav rad i materijal, svi transporti i troškovi skladištenja potrebni za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m1 montirane ograde.				
	11.01. 01423. 010				
		m1	520		0,00

1.1.5	11.01. 014061. 070.070	Rušenje i uklanjanje kamene ograde, širine do 40 cm, visine do 120 cm. Ovaj rad obuhvaća rušenje i uklanjanje kamene ograde te utovar i prijevoz na mjesto uporabe ili zbrinjavanja. Obračun je po m3 uklonjene ograde. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 1-03.2.	m3	25	0,00
1.1.6	11.01. 01460. 020	Rušenje betonskih elemenata (temelji samci, temeljni zidovi i sl.), s utovarom u prijevozno sredstvo, prijevozom i odlaganjem na ovlašteno odlagalište građevinskog materijala prema odabiru izvođača. Ovaj rad obuhvaća rušenje, utovar i prijevoz materijala na odlagalište. Obračun je po m3 izvršenog iskopa. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 1-03.2.	m3	10	0,00
1.1.7	01.03. 00401. 090	Lociranje komunalnih instalacija i priključaka (m1) postojećih instalacija. Rad obuhvaća lociranje komunalnih instalacija i priključaka, koji su sastavni dio buduće prometnice ili koji tijekom gradnje prometnice mogu biti ugroženi. Jedinična cijena obuhvaća sav rad, opremu i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke uključujući i eventualne izlaske ovlaštenog predstavnika vlasnika vodova. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 1-03.5.	m1	100	0,00
1.1.8	1050.01. 01000. 020	Zaštita podzemnih instalacija prema projektu. Stavka obuhvaća sav potreban rad, opremu i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m1.	m1	50	0,00
1.1.9	11.05. 00195. 020	Strojno zasijecanje asfalta na mjestima uklapanja u postojeći kolnik. Jedinična cijena stavke uključuje sav potreban rad, materijal, pomoćna sredstva i transporte za izvedbu stavke. Obračun po m1 zasijecanja.	m1	20	0,00
1.1.10	11.01. 01001. 080.020	Rušenje i uklanjanje postojeće kolničke konstrukcije debljine 20-25 cm, s utovarom i prijevozom na mjesto uporabe ili zbrinjavanja. Obračun je po m2 porušene i ukonjene kolničke konstrukcije. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 1-03.2.	m2	2910	0,00
1.2		ZEMLJANI RADOVI			0,00

1.2.1	02.02. 00101. 010.010	Strojni široki iskop tla (s prijevozom na privremeno odlagalište) na trasi, u materijalu kategorije "A". Prema odredbama projekta, s utovarom u prijevozno sredstvo i prijevozom na privremeno odlagalište koje osigurava ponuditelj, radi prerade materijala za ponovno korištenje kod izrade nasipa. Rad se mjeri u kubičnim metrima stvarno iskopanog materijala, mjereno u sraslom stanju, a u jediničnu cijenu uračunati su svi radovi na iskopu materijala s utovarom i prijevozom, radovi na uređenju i čišćenju pokosa od labilnih blokova i rastresitog materijala, planiranje iskopenih i susjednih površina. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-02.	m3	1050	0,00
1.2.2	02.02. 00101. 010.020	Strojni široki iskop tla (s prijevozom na privremeno odlagalište) na trasi, u materijalu kategorije "B". Prema odredbama projekta, s utovarom u prijevozno sredstvo i prijevozom na privremeno odlagalište koje osigurava ponuditelj, radi prerade materijala za ponovno korištenje kod izrade nasipa. Rad se mjeri u kubičnim metrima stvarno iskopanog materijala, mjereno u sraslom stanju, a u jediničnu cijenu uračunati su svi radovi na iskopu materijala s utovarom i prijevozom, radovi na uređenju i čišćenju pokosa od labilnih blokova i rastresitog materijala, planiranje iskopenih i susjednih površina. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-02.	m3	2410	0,00
1.2.3	02.01. 00100. 020.001	Strojni površinski iskop humusa s prebacivanjem na stalno odlagalište, s utovarom i prijevozom na mjesto uporabe ili zbrinjavanja. U debljini prema projektu, ili iznimno stvarne debljine prema uputama nadzornog inženjera. Rad se mjeri u kubičnim metrima stvarno iskopanog humusa, mjereno u sraslom stanju, a jedinična cijena uključuje iskop humusa, prebacivanje u odlagalište s razastiranjem i planiranjem. Iskop s prebacivanjem (guranjem ili utovarom i prijevozom), razastiranjem i planiranjem iskopanog humusa na privremenom ili stalnom odlagalištu. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-01.	m3	120	0,00

1.2.4	02.08. 00202. 070.086	Zamjena sloja slabog temeljnog tla boljim materijalom - drobljenim kamenom, zahtjeva kakvoće $Sz \geq 100\%$, $Ms \geq 40 \text{ Mn/m}^2$, te utovarom i prijevozom iskopanog materijala na mjesto uporabe ili zbrinjavanja. Rad uključuje iskop sloja slabog materijala debljine prema projektu u temeljnom tlu s odvozom, te njegovu zamjenu izradom zbijenog nasipnog sloja od drobljenog kamena. Stavka uključuje nabavu, prijevoz i ugradnju zamjenskog materijala (kamena). Izvođač radova dužan je osigurati sva potrebna ispitivanja radi uvida u kakvoću izvedene zamjene. Primjenu tog materijala odobrava Nadzorni Inženjer. Obračun u kubičnim metrima potpuno završenog i zbijenog sloja.	m3	10	0,00
1.2.5	02.10. 00200. 060	Izrada posteljice od kamenih materijala $Sz \geq 100\%$, $Ms \geq 35 \text{ Mn/m}^2$. Strojna izrada posteljice od kamenih materijala, usjeka ili završnog sloja nasipa, ujednačene nosivosti, s poravnanjem preostalih vrhova stijena nasipavanjem i razastiranjem izravnavajućeg sloja od čistog sitnijeg kamenog materijala, te planiranjem i zbijanjem do tražene zbijenosti. Izrada posteljice mora biti prema projektu, osobito obzirom na visinske kote, postignute nagibe i zbijenost materijala. Obračun je u četvornim metrima uređene i zbijene posteljice. U cijeni je uključen sav rad, materijal te prijevozi, potrebni za potpuno dovršenje uređene i zbijene posteljice, uključujući i ispitivanje i kontrolu kakvoće. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-10 i 2-10.3.	m2	585	0,00
1.2.6	02.10. 00200. 070	Izrada posteljice od kamenih materijala $Sz \geq 100\%$, $Ms \geq 40 \text{ Mn/m}^2$. Strojna izrada posteljice od kamenih materijala, usjeka ili završnog sloja nasipa, ujednačene nosivosti, s poravnanjem preostalih vrhova stijena nasipavanjem i razastiranjem izravnavajućeg sloja od čistog sitnijeg kamenog materijala, te planiranjem i zbijanjem do tražene zbijenosti. Izrada posteljice mora biti prema projektu, osobito obzirom na visinske kote, postignute nagibe i zbijenost materijala. Obračun je u četvornim metrima uređene i zbijene posteljice. U cijeni je uključen sav rad, materijal te prijevozi, potrebni za potpuno dovršenje uređene i zbijene posteljice, uključujući i ispitivanje i kontrolu kakvoće. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-10 i 2-10.3.	m2	8150	0,00

1.2.7	<p>Uređenje slabo nosivog temeljnog tla i posteljice polaganjem netkanog geotekstila, mase 300 gr/m². Uređenje slabo nosivog temeljnog tla i posteljice polaganjem geotekstila načina ugradnje (preklapanjem, zavarivanjem ili šivanjem) te kakvoće prema projektu, na prethodno poravnato tlo. Obračun je prema stvarnoj površini tla na koji je položen geotekstil (preklopi se ne računavaju) u četvornim metrima. U cijenu je uključen sav rad, nabava geotekstila i materijala za poravnavanje te ostalog potrebnog materijala, transporti i oprema za pripremu podloge i polaganje geotekstila, kao i ispitivanja i kontrola kakvoće. Prvi sloj nasipa koji se nanosi s čela u smjeru preklopa obračunava se u stavci nasipa. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-08.4</p>				
	02.08. 00400. 010.050				
1.2.8	<p>Izrada nasipa materijalom iz iskopa A kategorije, Sz≥100 %, Ms≥40 MN/m², s prethodnim drobljenjem materijala, lokalnim transportom, strojnim nasipanjem i razastiranjem, prema potrebi vlaženjem ili sušenjem, planiranjem nasipnih slojeva debljine i nagiba prema projektu odnosno utvrđenih pokusnom dionicom, te zbijanjem s odgovarajućim sredstvima, a prema odredbama OTU. Obračun se mjeri u kubičnim metrima stvarno ugrađenog i zbijenog nasipa, a u cijenu je uključen sav rad na izradi nasipa te planiranje pokosa nasipa i čišćenje okoline, sav ostali rad, transporti i oprema, kao i ispitivanja i kontrola kakvoće. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-09.</p>	m2	100		0,00
	02.09. 00111. 020.010				
1.2.9	<p>Izrada nasipa materijalom iz iskopa B kategorije, Sz≥100 %, Ms≥40 MN/m², s prethodnim drobljenjem materijala, lokalnim transportom, strojnim nasipanjem i razastiranjem, prema potrebi vlaženjem ili sušenjem, planiranjem nasipnih slojeva debljine i nagiba prema projektu odnosno utvrđenih pokusnom dionicom, te zbijanjem s odgovarajućim sredstvima, a prema odredbama OTU. Obračun se mjeri u kubičnim metrima stvarno ugrađenog i zbijenog nasipa, a u cijenu je uključen sav rad na izradi nasipa te planiranje pokosa nasipa i čišćenje okoline, sav ostali rad, transporti i oprema, kao i ispitivanja i kontrola kakvoće. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-09.</p>	m3	260		0,00
	02.09. 00111. 040.010				
		m3	600		0,00

1.2.10	02.16. 00100. 150.030	Izrada bankina od zrnatog kamenog materijala širine 120 cm, debljine 20 cm. Bankina se izvodi na uredno izvedenoj i preuzetoj podlozi, veličine zrna 0-31,5 mm, širine i debljine u zbijenom stanju prema projektu, a ovisno o debljini kolničke konstrukcije. U cijenu je uključena nabava i prijevoz potrebnog materijala, razastiranje, grubo i fino planiranje, te zbijanje do tražene zbijenosti, debljine sloja i nagiba prema projektu i svi potrebni strojevi za dovršenje stavke. Obračun je u m1 izrađene bankine debljine i širine određene projektom. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-16. i 2-16.1.	m1	770	0,00
1.2.11	02.16. 00100. 030.030	Izrada bankina od zrnatog kamenog materijala širine 50 cm, debljine 20 cm. Bankina se izvodi na uredno izvedenoj i preuzetoj podlozi, veličine zrna 0-31,5 mm, širine i debljine u zbijenom stanju prema projektu, a ovisno o debljini kolničke konstrukcije. U cijenu je uključena nabava i prijevoz potrebnog materijala, razastiranje, grubo i fino planiranje, te zbijanje do tražene zbijenosti, debljine sloja i nagiba prema projektu i svi potrebni strojevi za dovršenje stavke. Obračun je u m1 izrađene bankine debljine i širine određene projektom. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-16. i 2-16.1.	m1	395	0,00
1.2.12	02.19. 00100. 030.030	Izrada berme od zrnatog kamenog materijala širine 50 cm, debljine 20 cm. Berma se izvodi na uredno izvedenoj i preuzetoj podlozi, veličine zrna 0-31,5 mm, širine i debljine u zbijenom stanju prema projektu, a ovisno o debljini kolničke konstrukcije. U cijenu je uključena nabava i prijevoz potrebnog materijala, razastiranje, grubo i fino planiranje, te zbijanje do tražene zbijenosti, debljine sloja i nagiba prema projektu i svi potrebni strojevi za dovršenje stavke. Obračun je u m1 izrađene berme debljine i širine određene projektom. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-16. i 2-16.1.	m1	180	0,00
1.2.13	10.05. 00100. 020.010	Uređenje zelenih površina s dobavom i dopremom humusnog materijala na dijelu zelenog pojasa, nabavom, prijevozom i ugradnjom mineralnog gnojiva (10 dkg/m ²) i travnate smjese (4,0 dkg/m ²), te jednokratnim zalijevanjem. Stavka obuhvaća sav rad, opremu i materijal potreban za uređenje zelenih površina. Obračun je po m ² kompletno uređene zelene površine.	m2	85	0,00
1.3		KOLNICKA KONSTRUCIJA			0,00

1.3.1	05.01. 00100. 040.070	Izrada nosivog sloja ($M_s \geq 100$ MN/m ²) od drobljenog kamenog materijala, najvećeg zrna 63 mm, debljine 40 cm. U cijenu je uključena dobava materijala, utovar, prijevoz, i ugradnja (strojno razastiranje, planiranje i zbijanje do traženog modula stišljivosti ili stupnja zbijenosti) na uređenu i preuzetu podlogu. Obračun je po m ³ ugrađenog materijala u zbijenom stanju. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 5-01.	m3	3180	0,00
1.3.2	05.01. 00200. 040.050	Izrada nosivog sloja ($M_s \geq 80$ MN/m ²) od drobljenog kamenog materijala, najvećeg zrna 63 mm, debljine 30 cm. U cijenu je uključena dobava materijala, utovar, prijevoz, i ugradnja (strojno razastiranje, planiranje i zbijanje do traženog modula stišljivosti ili stupnja zbijenosti) na uređenu i preuzetu podlogu. Obračun je po m ³ ugrađenog materijala u zbijenom stanju. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 5-01.	m3	180	0,00
1.3.3	05.04. 01900. 190.060	Izrada nosivog sloja (srednje prometno opterećenje) AC 22 base 45/80-65 AG6 M2, debljine 7,0 cm. U cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine, prijevoz, oprema i sve ostalo potrebno za potpuno izvođenje radova. Obračun je po m ² gornje površine stvarno položenog i ugrađenog nosivog sloja. Izvedba i kontrola kakvoće prema (HRN EN 13108-1) i tehničkim svojstvima i zahtjevima za građevne proizvode za proizvodnju asfaltnih mješavina i za asfaltne slojeve kolnika.	m2	7165	0,00
1.3.4	06.03. 00700. 570.050	Izrada habajućeg sloja (srednje prometno opterećenje) AC 11 surf 45/80-65 AG3 M3, debljine 4,0 cm. U cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine, prijevoz, oprema i sve ostalo što je potrebno za potpuno izvođenje radova. Obračun je po m ² gornje površine stvarno položenog i ugrađenog habajućeg sloja od asfaltbetona sukladno projektu. Izvedba i kontrola kakvoće prema (HRN EN 13108-1) i tehničkim svojstvima i zahtjevima za građevne proizvode za proizvodnju asfaltnih mješavina i za asfaltne slojeve kolnika.	m2	7030	0,00

1.3.5	06.03. 01000. 120.070	Izrada habajućeg sloja (srednje prometno opterećenje) AC 16 surf 50/70 AG4 M4, debljine 5,0 cm. U cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine, prijevoz, oprema i sve ostalo što je potrebno za potpuno izvođenje radova. Obračun je po m2 gornje površine stvarno položenog i ugrađenog habajućeg sloja od asfaltbetona sukladno projektu. Izvedba i kontrola kakvoće prema (HRN EN 13108-1) i tehničkim svojstvima i zahtjevima za građevne proizvode za proizvodnju asfaltnih mješavina i za asfaltne slojeve kolnika.	m2	540	0,00
1.3.6	06.01. 00101. 040.080	Izrada bitumenskog međusloja za sljepljivanje asfaltnih slojeva (vrsta i tip bitumena) s bitumenskom emulzijom u količini od 0,30 kg/m2, PmB 45/80-65. Prije početka prskanja bitumenskom emulzijom, površina mora biti suha i čista. Tip bitumenske emulzije zavisi o vrsti predviđenog habajućeg ili izravnavajućeg sloja. U cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, prijevoz, oprema i sve ostalo što je potrebno za potpuno izvođenje radova. Obračun je po m2 stvarno poprskane površine. Izvedba i kontrola kakvoće prema (HRN EN 13108-1) i tehničkim svojstvima i zahtjevima za građevne proizvode za proizvodnju asfaltnih mješavina i za asfaltne slojeve kolnika.	m2	7165	0,00
1.3.7	07.12. 00100. 075.015	Postavljanje tipskih betonskih elemenata, taktilnih opločnika - upozorenja čepaste strukture za kretanje slijepih i slabovidnih osoba, u boji terakote. Ugrađeni opločnik mora imati certifikat EN 1338 i biti otporan na smrzavanje i utjecaj soli. Jedinična cijena obuhvaća nabavu, prijevoz i polaganje betonskih elemenata te sav ostali rad, opremu i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun je po m2 popločane površine.	m2	5	0,00
1.3.8	07.12. 00100. 054.015	Postavljanje tipskih betonskih elemenata, dimenzija 20x20x10 cm (cestovni opločnici), u boji terakote. Ugrađeni opločnik mora imati certifikat EN 1338 i biti otporan na smrzavanje i utjecaj soli. Jedinična cijena obuhvaća nabavu, prijevoz i polaganje betonskih elemenata te sav ostali rad, opremu i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun je po m2 popločane površine.	m2	15	0,00
1.4		BETONSKI RADOVI			0,00

1.4.1	03.04. 00700. 055.130	Ugradnja rubnjaka (na podlozi od betona klase C 12/15) od predgotovljenih betonskih elemenata klase C 40/45, veličine 10/15 cm. Postavljanje rubnjaka prema detaljima iz projekta. Obračun je po m1 izvedenog rubnjaka, a u cijeni je uključena izvedba podloge, nabava i doprema predgotovljenih elemenata i betona, privremeno uskladištenje i razvoz, svi prijevozi i prijenosi, priprema podloge, rad na ugradnji s obradom sljubnica, njega betona te sav potreban dodatni rad, oprema i materijal što je potreban za potpuno dovršenje stavke. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 3-04.7.1.	m1	425	0,00
1.4.2	03.04. 00700. 055.020	Ugradnja rubnjaka (na podlozi od betona klase C 12/15) od predgotovljenih betonskih elemenata klase C 40/45, dimenzija 18/24 cm. Postavljanje rubnjaka prema detaljima iz projekta. Obračun je po m1 izvedenog rubnjaka, a u cijeni je uključena izvedba podloge, nabava i doprema predgotovljenih elemenata i betona, privremeno uskladištenje i razvoz, svi prijevozi i prijenosi, priprema podloge, rad na ugradnji s obradom sljubnica, njega betona te sav potreban dodatni rad, oprema i materijal što je potreban za potpuno dovršenje stavke. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 3-04.7.1.	m1	410	0,00
1.5		ODVODNJA			0,00
1.5.1	01.02. 00150. 041	Geodetski radovi-iskolčenje trase kanalizacije te postavljanje i održavanje oznaka, uključujući novoprojektirana revizionna okna i slivnike sa spojevima na kolektor odvodnje. Stavka obuhvaća sva geodetska mjerenja kojima se podaci iz projekta prenose na teren i obrnuto u razdoblju od početka radova do predaje svih radova investitoru. Obračun je po kilometru iskolčene trase u skladu s projektom. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 1-02.	km	0,2	0,00

1.5.2	03.04. 00102. 020.012	Strojni iskop rova za kanalizaciju sa razupiranjem. Zatrpavanje rova obračunava se posebno. Iskop rova je u materijalu kategorije "B", dubine do 2,5 m. Prema nacrtima iz projekta, projektirane širine sa razupiranjem. Rad se mjeri u kubičnim metrima stvarno iskopanog rova u sraslom tlu, a u cijenu je uključen iskop, te utovar u prijevozno sredstvo i odvoz na mjesto uporabe ili zbrinjavanja te svi pomoćni radovi (crpljenja vode, vertikalni prijenosi, razupiranje), poravnanje dna, eventualno potrebna mjestimična sanacija dna iskopa i čišćenje terena u pojasu rova. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-05 i 3-04.1	m3	280	0,00
1.5.3	1007.02. 00211. 010	Ručno planiranje dna kanalskog rova s točnošću ± 1 cm. Sva eventualna udubljenja potrebno je ispuniti sa kamenom sitneži krupnoće zrna do 8 mm promjera, te strojno nabiti, a sve na teret izvoditelja. Stavka obuhvaća sav rad, opremu i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m2 planirane površine.	m2	250	0,00
1.5.4	02.02. 00102. 070.010	Strojni široki iskop tla (s prijevozom na trajno odlagalište) za izgradnju upojnog bunara, u materijalu kategorije "A". Stavka obuhvaća široki iskop s ručnim dotjeravanjem, utovar, odvoz na trajno odlagalište i sve troškove odlaganja. Obračun po m3 iskopa, mjereno u sraslom stanju. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-02.	m3	60	0,00
1.5.5	02.02. 00101. 070.020	Strojni široki iskop tla (s prijevozom na privremeno odlagalište) za izgradnju upojnog bunara, u materijalu kategorije "B". Prema odredbama projekta, s utovarom u prijevozno sredstvo i prijevozom na privremeno odlagalište koje osigurava ponuditelj, radi prerade materijala za ponovno korištenje kod izrade nasipa. Rad se mjeri u kubičnim metrima stvarno iskopanog materijala, mjereno u sraslom stanju, a u jediničnu cijenu uračunati su svi radovi na iskopu materijala s utovarom i prijevozom, radovi na uređenju i čišćenju pokosa od labilnih blokova i rastresitog materijala, planiranje iskopanih i susjednih površina. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-02.	m3	135	0,00

1.5.6	1007.02. 00213. 020.020	Izrada posteljice oblozratim materijalom (pijesak i šljunak frakcije 0-32 mm), u sloju debljine 20 cm. Materijal nabijati strojnim i ručnim nabijačima. Posteljica mora biti ravna i prilagođena obliku cijevi s potrebnim udubljenjima na mjestu spojeva, da cijev po cijeloj dužini naliježe na istu. Obračun po m3 ugrađenog materijala u zbijenom stanju.	m3	50	0,00
1.5.7	03.04. 00810. 014	Monolitna izrada rigola od betona širine 65 cm. Monolitna izrada rigola od betona klase C 40/45 na predviđenu podlogu prema detaljima iz projekta. Obračun je po m1 izvedenog rigola, a u cijeni je uključena nabava betona, umetaka, mase za zalijevanje i ostalih potrebnih materijala, svi prijevozi i prijenosi, privremeno skladištenje, planiranje i zbijanje podloge, postavljanje i demontaža potrebne oplata, rad na ugradnji i njezi betona, izrada i obrada razdjelnica kao i svi pomoćnim radovi, oprema i materijali za potpuno dovršenje betonskog rigola. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 3-04.8.1.	m3	50	0,00
1.5.8	03.04. 00842. 010	Izrada ispusta rigola na mjestima i na način predviđen projektom. Izvodi se izmicanjem rubnjaka i obradom spojeva na izljevne građevine cementnim mortom prema nacrtima, detaljima i uvjetima iz projekta. U jediničnu cijenu su uključeni iskop, svi prijevozi i prijenosi, obrada cementnim mortom, rad na oblikovanju ispusta, te sav drugi potrebni rad i materijal. Obračun po kom izvedenih ispusta. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 7-01.04.	m1	260	0,00
1.5.9	03.04. 00537. 400.030	Izrada modularnih slivnika s taložnicom i ljevano-željeznom kišnom rešetkom dimenzija 400x400 mm, nosivosti 400 kN od korugirane PEHD cijevi, ukupne dubine do 200 cm, DN 200 mm. Izrada modularnog slivnika na uredno izvedenu podlogu, u svemu prema projektu. Obračun je po komadu izvedenog slivnika, a u cijeni je uključena nabava, prijevoz i ugradnja svih sastavnih dijelova prema uputi proizvođača, izrada betonske podloge, taložnice, AB ploče, postavljanje okvira i kišne rešetke kao i sav ostali rad, oprema i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 3-04.5.	kom	3	0,00
			kom	6	0,00

1.5.10	03.04. 004221. 020.030	Revizijsko PEHD okno od gotovih elemenata (uključivo iskop) Ø 1000 mm, s poklopcem nosivosti 400 kN. Stavka obuhvaća iskop materijala uz svu potrebnu zaštitu stabilnosti jame (razupiranje, crpljenje vode, zbijanje), odlaganje iskopanog materijala, razastiranje, utovar i odvoz viška materijala na odlagalište te zatrpavanje materijalom iz iskopa. Podrazumijeva i sav prijevoz i rad na izradi podloge i obloge, izradu i dopremu te montažu okna, svih njegovih sastavnih dijelova, materijala i pribora, ugradnju okvira i poklopca, stupaljki, antikorozivnu zaštitu bravarske opreme, izvedbu kinete, spojeva sa cijevi te sav rad i materijal na postizanju i ispitivanju vodonepropusnosti. Obračun po komadu potpuno izvedenog okna.			
			kom	5	0,00
1.5.11	1007.07. 10000. 010	Retencijska komora tip kao Stormtech MC-4500 koje su polukružnog oblika izrađene od polipropilena copolimer, dimenzije: visina 1524mm, širina 2540mm i dužina 1321mm (instalirano 1227mm) ili jednakovrijedan proizvod polukružnog oblika izrađenih od polipropilena copolimera približnih dimenzija nominiranog proizvoda. Stavka uključuje nabavu, prijevoz i ugradnju retencijskih komora, sve potrebne spojne i revizijske elemente te sav potreban rad i materijal za potpuno dovršenje stavke. Obračun po komadu kompletno ugrađene retencijske komore.			
			kom	10	0,00
1.5.12	1007.07. 10500. 010	Završna kapa retencijske komore tip kao Stormtech MC-4500 koje su polukružnog oblika izrađene od polipropilena copolimera visine 1524 mm, širine 2540 mm i dužine 891 mm (instalirano 781mm) ili jednakovrijedan proizvod polukružnog oblika izrađenih od polipropilena copolimera približnih dimenzija nominiranog proizvoda koji zadovoljava sve standarde i nosivosti. Stavka uključuje nabavu, prijevoz i ugradnju završnih kapa retencijskih komora, sve potrebne spojne i revizijske elemente, spajanje s ulaznim cjevovodom u komore te sav potreban rad i materijal za potpuno dovršenje stavke. Obračun po komadu kompletno ugrađene završne kape retencijske komore.			
			kom	2	0,00

1.5.13	03.04. 00319. 130.030	Nabava, prijevoz i ugradnja kanalizacijskih cijevi korugirane PEHD (polietilen visoke gustoće) SN 8, DN 200 mm. Polaganje kanalizacijskih vodonepropusnih cijevi na pripremljenu podlogu u projektiranom nagibu sa spajanjem prema detaljima iz projekta ili uputama proizvođača. Obračun je u m1 ugrađene kanalizacijske cijevi, a u cijeni je uključena nabava cijevi, fazonskih komada i spojnih sredstava, svi prijevozi i prijenosi, istovar uz kanalizacijski rov, privremeno skladištenje i razvoz duž rova, spuštanje u rov i ugradnja prema uvjetima iz projekta, te sav rad, dodatni materijal i pribor potreban za potpunu propisanu ugradnju i spajanje cijevi, ugradnja i spajanje cijevi međusobno kao i na revizijska okna i slivnike da se postigne vodonepropusnost. Ispitivanje vodonepropusnosti sustava obračunato je posebnom stavkom. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 3-04.3.			
			m1	25	0,00
1.5.14	1007.02. 00990. 030.020	Nabava, prijevoz i ugradnja geotekstla gustoće 200 g/m2, koji se ugrađuje kako ne bi došlo do zapunjavanja drenažnog materijala glinenim materijalom i materijalom iz nasipa, sve prema detalju iz projekta. Obračun je po m2 ugrađenog geotekstila.			
			m2	200	0,00
1.5.15	03.04. 00319. 130.080	Nabava, prijevoz i ugradnja kanalizacijskih cijevi korugirane PEHD (polietilen visoke gustoće) SN 8, DN 400 mm. Polaganje kanalizacijskih vodonepropusnih cijevi na pripremljenu podlogu u projektiranom nagibu sa spajanjem prema detaljima iz projekta ili uputama proizvođača. Obračun je u m1 ugrađene kanalizacijske cijevi, a u cijeni je uključena nabava cijevi, fazonskih komada i spojnih sredstava, svi prijevozi i prijenosi, istovar uz kanalizacijski rov, privremeno skladištenje i razvoz duž rova, spuštanje u rov i ugradnja prema uvjetima iz projekta, te sav rad, dodatni materijal i pribor potreban za potpunu propisanu ugradnju i spajanje cijevi, ugradnja i spajanje cijevi međusobno kao i na revizijska okna i slivnike da se postigne vodonepropusnost. Ispitivanje vodonepropusnosti sustava obračunato je posebnom stavkom. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 3-04.3.			
			m1	145	0,00

1.5.16	03.04. 00610. 020	Zatrpavanje rova kanalizacije (uključena nabava materijala) pjeskovitim materijalom. Zatrpavanje kanalizacije nakon ispitivanja vodonepropusnosti i preuzimanja ugrađenih cijevi prvim slojem do visine 30 cm iznad cijevi pogodnim materijalom s najvećim zrnem do 8 mm s pažljivim zbijanjem do tražene zbijenosti. Obračunava se po m3 ugrađenog materijala po mjerama iz projekta uz odbitak volumena cijevi, a u cijeni je uključena nabava i doprema pogodnog materijala te oprezno zbijanje, ručno ili laganim sredstvima za sabijanje tla, kako ne bi došlo do oštećenja kanalizacijske cijevi, kao i svi prijevozi, oprema, rad na izradi ispune rova i sve ostalo što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 3-04.6.	m3	115	0,00
1.5.17	03.04. 00600. 045	Zatrpavanje rova kanalizacije materijalom iz iskopa. Zatrpavanje kanalizacije nakon ispitivanja vodonepropusnosti i preuzimanja ugrađenih cijevi prvim slojem do visine 30 cm iznad cijevi pogodnim materijalom s najvećim zrnem do 8 mm s pažljivim zbijanjem do tražene zbijenosti. Obračunava se po m3 ugrađenog materijala po mjerama iz projekta uz odbitak volumena cijevi, a u cijeni je uključeno probiranje pogodnog materijala iz iskopa te oprezno zbijanje, ručno ili laganim sredstvima za sabijanje tla, kako ne bi došlo do oštećenja kanalizacijske cijevi, kao i svi prijevozi, oprema, rad na izradi ispune rova i sve ostalo što je potrebno za potpuno dovršenje stavke. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 3-04.6.	m3	90	0,00
1.5.18	1007.02. 00900. 010	Zatrpavanje rova materijalom iz iskopa. Stavka obuhvaća i nabijanje slojeva po zahtjevima iz projektne dokumentacije (slojevi 30 cm) uz osiguranje propisane zbijenosti. Posebnu pozornost obratiti da se pri zatrpavanju ne ubacuju kameni ili betonski komadi kako se ne bi oštetio cjevovod. Jedinичna cijena obuhvaća zatrpavanje rova te sav ostali rad, materijal i opremu potrebnu za potpuno dovršenje stavke. Obračun je po m3 ugrađenog materijala u zbijenom stanju.	m3	60	0,00
1.5.19	3000.03. 00120. 010	Prijevoz na stalno odlagalište iskopanog i utovarenog materijala tla "B" kategorije s utovarom i prijevozom na mjesto oporabe ili zbrinjavanja. Količina prevezenog materijala mjeri se u kubičnim metrima iskopanog sraslog materijala prema projektu i stvarno prevezenog na određenu udaljenost. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-07.	m3	2350	0,00

1.5.20	3000.03. 00120. 016	Prijevoz na stalno odlagalište iskopanog i utovarenog materijala tla "A" kategorije uz svu potrebnu zaštitu stabilnosti jame (razupiranje, odvodnja, zbijanje), privremeno odlaganje, razastiranje te utovar i prijevoz na mjesto uporabe ili zbrinjavanja. Količina prevezenog materijala mjeri se u kubičnim metrima iskopanog sraslog materijala prema projektu i stvarno prevezenog na određenu udaljenost. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-07.	m3	585	0,00
1.5.21	1007.06. 00700. 010.025	Ispitivanje na vodonepropusnost kanalizacije zajedno s revizijskim oknima i slivničkim priključcima, DN 400. Ispitivanje vodonepropusnosti se vrši prema normi HRN EN 1610 i uputama projektanta. U stavci je uključena potrebna voda i za višekratna ispitivanja, sve dok ispitivana dionica ne bude potpuno vodonepropusna. Ispitivanje vrši akreditirani laboratorij osposobljen prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025, "V" postupkom (ispitivanje vodom) prema normi za Polaganje i ispitivanje odvoda i kanalizacijskih cijevi (HRN EN 1610). Cijenom stavke obuhvaćeni su svi potrebni radovi, materijali, pomagala i transporti za kompletno ispitivanje čitave dionice, sve do konačne uspješnosti. Sva višekratna ispitivanja neće se posebno obračunavati, već svako drugo i daljnje ispitivanje ide na teret izvoditelja radova. Završno izvješće mora biti ovjereno od laboratorija koji je akreditiran za provedbu ispitivanja. U cijenu stavke uračunata je izrada izvješća o dobivenom vodonepropusnom sustavu ovjerena od strane izvoditelja i ostalih nadležnih osoba koje su obavezno prisutne na ispitivanju i ovjeravaju izvješća. Obračun po m1 ispitivanog cjevovoda.	m1	200	0,00
2		PROMETNA SIGNALIZACIJA I OPREMA			0,00
2.1		PRIPREMNI RADOVI			0,00
2.1.1	01.02. 00150. 100	Geodetski radovi-iskolčenje prometne opreme i signalizacije. Stavka obuhvaća sva geodetska mjerenja kojima se podaci iz projekta prenose na teren i obrnuto u razdoblju od početka radova do predaje svih radova investitoru. Obračun je po kilometru iskolčene trase u skladu s projektom. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 1-02.	km	0,5	0,00
2.1.2	11.01. 00291. 070.010	Demontaža postojećeg prometnog znaka sa stupovima i temeljima, s utovarom i prijevozom na mjesto uporabe ili zbrinjavanja. Obračun po komadu demontiranog znaka. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 1-03.2.	kom	2	0,00

2.1.3	3000.03. 00605. 015	Vađenje i demontiranje prometnih znakova i reklamnih ploča s utovarom i prijevozom na odlagalište građevinskog otpada, uključujući troškove odlaganja. Obračun je po komadu demontiranih znakova i ploča. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 1-03.2.	kom	8	0,00
2.1.4	3000.03. 00800. 010	Vađenje i demontiranje smjerokaznih stupića s utovarom i prijevozom na mjesto uporabe ili zbrinjavanja. Obračun je po komadu kompletno demontiranog stupića. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 1-03.2.	kom	10	0,00
2.2		VERTIKALNA SIGNALIZACIJA			0,00
2.2.1	09.01. 00800. 010.020	Postavljanje prometnog znaka A04 s retroreflektirajućom folijom klase I, debljine lima 2 mm, 90x90x90 cm. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvrtni elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu pričvršćenih znakova. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01 i 9.01.1.	kom	1	0,00
2.2.2	09.01. 00900. 010.020	Postavljanje prometnog znaka A05 s retroreflektirajućom folijom klase I, debljine lima 2 mm, 90x90x90 cm. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvrtni elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu pričvršćenih znakova. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01 i 9.01.1.	kom	1	0,00

2.2.3	09.01. 03700. 010.020	Postavljanje prometnog znaka A33 s retroreflektirajućom folijom klase II, debljine lima 2 mm, 90x90x90 cm. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvrtni elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu pričvršćenih znakova. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01 i 9.01.1.	kom	1	0,00
2.2.4	09.01. 05500. 010.020	Postavljanje prometnog znaka B01 s retroreflektirajućom folijom klase II, debljine lima 2 mm, 90x90x90 cm. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvrtni elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu pričvršćenih znakova. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01 i 9.01.2.	kom	1	0,00
2.2.5	09.01. 05600. 010.020	Postavljanje prometnog znaka B02 s retroreflektirajućom folijom klase II, debljine lima 2 mm, Ø 60 cm. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvrtni elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu pričvršćenih znakova. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01 i 9.01.2.	kom	4	0,00

2.2.6	<p>Postavljanje prometnog znaka B04 s retroreflektirajućom folijom klase I, debljine lima 2 mm, Ø 40 cm. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvrtni elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu pričvršćenih znakova. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01 i 9.01.2.</p>				
09.01. 05800. 010.010					
		kom	1		0,00
2.2.7	<p>Postavljanje prometnog znaka B29 s retroreflektirajućom folijom klase I, debljine lima 2 mm, Ø 60 cm. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvrtni elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu pričvršćenih znakova. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01 i 9.01.2.</p>				
09.01. 08300. 010.020					
		kom	1		0,00
2.2.8	<p>Postavljanje prometnog znaka B31 s retroreflektirajućom folijom klase I, debljine lima 2 mm, Ø 60 cm. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvrtni elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu pričvršćenih znakova. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01 i 9.01.2.</p>				
09.01. 08500. 010.020					
		kom	2		0,00

2.2.9	<p>Postavljanje prometnog znaka B32 s retroreflektirajućom folijom klase I, debljine lima 2 mm, Ø 60 cm. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvršni elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu pričvršćenih znakova. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01 i 9.01.2.</p>	kom	3	0,00
	09.01. 08600. 010.020			
2.2.10	<p>Postavljanje prometnog znaka B51 s retroreflektirajućom folijom klase II, debljine lima 2 mm, Ø 60 cm. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvršni elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu pričvršćenih znakova. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01 i 9.01.2.</p>	kom	1	0,00
	09.01. 10500. 030.020			
2.2.11	<p>Postavljanje prometnog znaka B59 s retroreflektirajućom folijom klase II, debljine lima 2 mm, Ø 60 cm. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvršni elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu pričvršćenih znakova. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01 i 9.01.2.</p>	kom	2	0,00
	09.01. 11300. 030.020			

2.2.12	09.01. 11500. 030.020	Postavljanje prometnog znaka B61 s retroreflektirajućom folijom klase II, debljine lima 2 mm, Ø 60 cm. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvršni elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu pričvršćenih znakova. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01 i 9.01.2.	kom	1	0,00
2.2.13	09.01. 11800. 010.020	Postavljanje prometnog znaka C02 s retroreflektirajućom folijom klase II, debljine lima 2 mm, 60x60 cm. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvršni elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu pričvršćenih znakova. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01 i 9.01.3.	kom	4	0,00
2.2.14	09.01. 12700. 010.020	Postavljanje prometnog znaka C11 s retroreflektirajućom folijom klase I, debljine lima 2 mm, Ø 60 cm. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvršni elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu pričvršćenih znakova. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01 i 9.01.3.	kom	1	0,00

2.2.15	09.01. 15500. 010.020	Postavljanje prometnog znaka C39 s retroreflektirajućom folijom klase I, debljine lima 2 mm, 60x60 cm. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvršni elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu pričvršćenih znakova. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01 i 9.01.3.	kom	4	0,00
2.2.16	09.01. 19800. 010.020	Postavljanje prometnog znaka C82 s retroreflektirajućom folijom klase I, debljine lima 2 mm, 130x24 cm. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvršni elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu pričvršćenih znakova. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01 i 9.01.3.	kom	2	0,00
2.2.17	09.01. 20200. 010.050	Postavljanje prometnog znaka C86 s retroreflektirajućom folijom klase I, debljine lima 2 mm, 60x90 cm. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvršni elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu pričvršćenih znakova. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01 i 9.01.3.	kom	5	0,00

2.2.18	09.01. 26100. 010	Postavljanje prometnog znaka D12 s retroreflektirajućom folijom klase I. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvrсни elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po m2. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01.	m2	2,9	0,00
2.2.19	09.01. 26700. 030.020	Postavljanje prometnog znaka E01 s retroreflektirajućom folijom klase II, debljine lima 2 mm, 60x30 cm. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvrсни elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu pričvršćenih znakova. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01.	kom	1	0,00
2.2.20	09.01. 26700. 010.020	Postavljanje prometnog znaka E01 s retroreflektirajućom folijom klase I, debljine lima 2 mm, 60x30 cm. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvrсни elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu pričvršćenih znakova. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01.	kom	2	0,00

2.2.21	09.01. 27000. 010.020	Postavljanje prometnog znaka E04 s retroreflektirajućom folijom klase I, debljine lima 2 mm, 60x30 cm. Prometni znakovi postavljaju se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN EN 12899-1). U cijeni je uključena dobava i montaža, svi prijevozi, prijenosi i skladištenje, sav rad i materijal, te pričvršni elementi i pribor za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu pričvršćenih znakova. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostrukom povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01.	kom	1	0,00
2.2.22	09.01. 00200. 010.020	Nabava, prijevoz i postavljanje stupova od FeZn cijevi, Ø 63,5 mm. Stupovi se postavljaju u skladu s projektom prometne opreme i signalizacije, važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje. U cijeni je uključena dobava i postava stupova prema projektu, svi prijevozi i prijenosi sa skladištenjem te sav rad i materijal za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po m1 ugrađenih stupova. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9-01.	m1	85	0,00
2.2.23	09.01. 00300. 010	Nabava, prijevoz i postavljanje IP Al nosača 180 mm. Nosači se postavljaju za pričvršćenje prometnih znakova većih dimenzija u skladu s projektom prometne opreme i signalizacije, važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje. U cijeni je uključena dobava i postava nosača prema projektu, svi prijevozi i prijenosi sa skladištenjem te sav rad i materijal za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po m1 ugrađenih nosača. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9-01.	m1	8,2	0,00

2.2.24	09.01. 00099. 020.020	Izrada temelja stupa od betona klase C 20/25 s iskopom u materijalu "B" kategorije, oblika krnje piramide čije su stranice donjeg kvadrata 30 cm, gornjeg 20 cm, a visine 70 cm. Stavka obuhvaća iskop za temelje; dobavu, ugradbu i njegu betona; dobavu i ugradbu ankera i podložnih pločica za pričvršćenje stupa; zatrpavanje temelja; utovar viška materijala u prijevozno sredstvo i prijevoz do mjesta oporabe ili zbrinjavanja, odnosno sav rad, opremu i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun je po komadu izvedenih temelja. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 7-01, 7-01.4 i 9-01.	kom	32	0,00
2.2.25	09.01. 00099. 020.060	Izrada temelja stupa od betona klase C 20/25 s iskopom u materijalu "B" kategorije, oblika kvadra širine 100 cm, duljine 100 cm i visine 140 cm. Stavka obuhvaća iskop za temelje; dobavu, ugradbu i njegu betona; dobavu i ugradbu ankera i podložnih pločica za pričvršćenje stupa; zatrpavanje temelja; utovar viška materijala u prijevozno sredstvo i prijevoz do mjesta oporabe ili zbrinjavanja, odnosno sav rad, opremu i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun je po komadu izvedenih temelja. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 7-01, 7-01.4 i 9-01.	kom	2	0,00
2.3		HORIZONTALNA SIGNALIZACIJA			0,00
2.3.1	09.02. 00100. 010.030	Izrada razdjelne crte bijele boje pune, s retroreflektivnim zrcima klase II, širine 15 cm. Oznake na kolniku izvode se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN 1436). U cijenu ulazi sav rad, materijal prijevoz i sve ostalo što je potrebno za potpuni dovršetak posla uključujući potrebna ispitivanja kakvoće materijala i rada. Obračun je po m1 izvedenih oznaka. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 9-02 i 9-02.1.	m1	275	0,00

2.3.2	09.02. 00300. 010.030	Izrada rubne crte bijele boje pune, s retroreflektivnim zrcima klase II, širine 15 cm. Oznake na kolniku izvode se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN 1436). U cijenu ulazi sav rad, materijal prijevoz i sve ostalo što je potrebno za potpuni dovršetak posla uključujući potrebna ispitivanja kakvoće materijala i rada. Obračun je po m1 izvedenih oznaka. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 9-02 i 9-02.1.	m1	850	0,00
2.3.3	09.02. 00100. 020.030	Izrada razdjelne crte bijele boje isprekidane, punog/praznog polja 1/1 m, s retroreflektivnim zrcima klase II, širine 15 cm. Oznake na kolniku izvode se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN 1436). U cijenu ulazi sav rad, materijal prijevoz i sve ostalo što je potrebno za potpuni dovršetak posla uključujući potrebna ispitivanja kakvoće materijala i rada. Obračun je po m1 izvedenih oznaka. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 9-02 i 9-02.1.	m1	85	0,00
2.3.4	09.02. 00500. 020.030	Izrada crte vodilje bijele boje isprekidane, punog/praznog polja 1/1 m, s retroreflektivnim zrcima klase II, širine 15 cm. Oznake na kolniku izvode se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN 1436). U cijenu ulazi sav rad, materijal prijevoz i sve ostalo što je potrebno za potpuni dovršetak posla uključujući potrebna ispitivanja kakvoće materijala i rada. Obračun je po m1 izvedenih oznaka. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 9-02 i 9-02.1.	m1	420	0,00

2.3.5	09.02. 01100. 040	Izrada pune crte za zaustavljanje (H11) bijele boje s retroreflektivnim zrcima klase II, širine 50 cm. Oznake na kolniku izvode se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN 1436). U cijenu ulazi sav rad, materijal prijevoz i sve ostalo što je potrebno za potpuni dovršetak posla uključujući potrebna ispitivanja kakvoće materijala i rada. Obračun je po m1 izvedenih oznaka. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 9-02 i 9-02.2.	m1	25	0,00
2.3.6	09.02. 01200. 040	Izrada isprekidane crte za zaustavljanje (H12) bijele boje s retroreflektivnim zrcima klase II, širine 50 cm. Oznake na kolniku izvode se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN 1436). U cijenu ulazi sav rad, materijal prijevoz i sve ostalo što je potrebno za potpuni dovršetak posla uključujući potrebna ispitivanja kakvoće materijala i rada. Obračun je po m1 izvedenih oznaka. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 9-02 i 9-02.2.	m1	13	0,00
2.3.7	09.02. 01800. 030.020	Izrada pješačkog prijelaza (H18) bijele boje s retroreflektivnim zrcima klase II, širine 4,0 m, širine trake, puno/prazno polje 0,5/0,5 m. Oznake na kolniku izvode se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN 1436). U cijenu ulazi sav rad, materijal prijevoz i sve ostalo što je potrebno za potpuni dovršetak posla uključujući potrebna ispitivanja kakvoće materijala i rada. Obračun je po m2 izvedenih oznaka. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 9-02 i 9-02.2.	m2	34	0,00

2.3.8	09.02. 02100. 010.010	Izrada strelica za označavanje jednog smjera (H20) bijele boje s retroreflektivnim zrcima klase II, dužine 5,0 m. Oznake na kolniku izvode se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN 1436). U cijenu ulazi sav rad, materijal prijevoz i sve ostalo što je potrebno za potpuni dovršetak posla uključujući potrebna ispitivanja kakvoće materijala i rada. Obračun je po komadu izvedenih oznaka. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 9-02 i 9-02.3.	kom	21	0,00
2.3.9	09.02. 02300. 010.010	Izrada strelica za označavanje dva smjera (H21) bijele boje s retroreflektivnim zrcima klase II, dužine 5,0 m. Oznake na kolniku izvode se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN 1436). U cijenu ulazi sav rad, materijal prijevoz i sve ostalo što je potrebno za potpuni dovršetak posla uključujući potrebna ispitivanja kakvoće materijala i rada. Obračun je po komadu izvedenih oznaka. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 9-02 i 9-02.3.	kom	5	0,00
2.3.10	09.02. 02500. 010.010	Izrada strelica za označavanje dva smjera (H22) bijele boje s retroreflektivnim zrcima klase II, dužine 5,0 m. Oznake na kolniku izvode se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN 1436). U cijenu ulazi sav rad, materijal prijevoz i sve ostalo što je potrebno za potpuni dovršetak posla uključujući potrebna ispitivanja kakvoće materijala i rada. Obračun je po komadu izvedenih oznaka. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 9-02 i 9-02.3.	kom	1	0,00

2.3.11	09.02. 03100. 010	Izrada polja za usmjeravanje prometa između dva traka sa suprotnim smjerovima (H27) bijele boje s retroreflektivnim zrcima klase II. Oznake na kolniku izvode se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN 1436). U cijenu ulazi sav rad, materijal prijevoz i sve ostalo što je potrebno za potpuni dovršetak posla uključujući potrebna ispitivanja kakvoće materijala i rada. Obračun je po m2 izvedenih oznaka. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 9-02 i 9-02.3.	m2	390	0,00
2.3.12	09.02. 03600. 010	Izrada polja za usmjeravanje prometa ispred otoka za razdvajanje prometnih tokova (H30) bijele boje s retroreflektivnim zrcima klase II. Oznake na kolniku izvode se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN 1436). U cijenu ulazi sav rad, materijal prijevoz i sve ostalo što je potrebno za potpuni dovršetak posla uključujući potrebna ispitivanja kakvoće materijala i rada. Obračun je po m2 izvedenih oznaka. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 9-02 i 9-02.3.	m2	2	0,00
2.3.13	09.02. 03800. 010	Izrada polja za usmjeravanje prometa ispred otoka za razdvajanje prometnih tokova (H32) bijele boje s retroreflektivnim zrcima klase II. Oznake na kolniku izvode se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN 1436). U cijenu ulazi sav rad, materijal prijevoz i sve ostalo što je potrebno za potpuni dovršetak posla uključujući potrebna ispitivanja kakvoće materijala i rada. Obračun je po komadu izvedenih oznaka. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 9-02 i 9-02.3.	m2	50	0,00

2.3.14	09.02. 04400. 010.010	Izrada natpisa "STOP" (H38) bijele boje s retroreflektivnim zncima klase II, visine slova 1,6 m. Oznake na kolniku izvode se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN 1436). U cijenu ulazi sav rad, materijal prijevoz i sve ostalo što je potrebno za potpuni dovršetak posla uključujući potrebna ispitivanja kakvoće materijala i rada. Obračun je po komadu izvedenih oznaka. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 9-02 i 9-02.3.	kom	3	0,00
2.3.15	09.02. 05600. 010	Izrada natpisa na kolniku (H50) bijele boje s retroreflektivnim zncima klase II. Oznake na kolniku izvode se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN 1436). U cijenu ulazi sav rad, materijal prijevoz i sve ostalo što je potrebno za potpuni dovršetak posla uključujući potrebna ispitivanja kakvoće materijala i rada. Obračun je po komadu izvedenih oznaka. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 9-02 i 9-02.3.	kom	1	0,00
2.4		PROMETNA OPREMA			0,00
2.4.1	09.03. 00610. 010	Nabava, prijevoz i ugradnja prostornog elementa (VALJAK) za označavanje prometnog otoka (K06) veličine 30x100 cm. Prostorni element se ugrađuju prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje. U cijenu je uključen sav rad, oprema i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun je po komadu ugrađenog prostornog elementa.	kom	3	0,00



PROJEKTANTSKA PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA

za građevinu

**PROJEKT IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106 SA
KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U NOVALJI**

Vrsta projekta: građevinski projekt
Razina obrade: izvedbeni projekt
ZOP: IzP – 07 - 062019
Izradio: Mobilita Evolva d.o.o.
Zagreb, Froudeova 5

iznosi

2.805.000,00 kuna bez PDV-a

Zagreb, srpanj 2019. godine

Projektant :
Vanja Lukačić, dipl.ing.građ.

Naziv projektnog ureda:



MOBILITA EVOLVA

Mobilita Evolva d.o.o.

Froudeova 5, 10000 Zagreb, OIB 49776278191

Naziv građevine:

**IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106
SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U
NOVALJI**

Strukovna odrednica projekta i
projektirani dio zahvata:

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
GLAVNA TRASA**

Razina razrade:

IZVEDBENI PROJEKT

Zajednička oznaka svih mapa:

IzP – 07-062019

Broj projekta:

07-062019

GRAFIČKI DIO

Mjesto i datum:

Zagreb, srpanj 2019.

Naziv projektnog ureda:



MOBILITA EVOLVA

Mobilita Evolva d.o.o.

Froudeova 5, 10000 Zagreb, OIB 49776278191

Naziv građevine:

**IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106
SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U
NOVALJI**

Strukovna odrednica projekta i
projektirani dio zahvata:

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
GLAVNA TRASA**

Razina razrade:

IZVEDBENI PROJEKT

Zajednička oznaka svih mapa:

IzP – 07-062019

Broj projekta:

07-062019


pregledne situacije

Mjesto i datum:

Zagreb, srpanj 2019.



LEGENDA:
 OSI GLAVNE I SPORENE TRASE

NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja		NAZIV PROJEKTANSKOG UREDA:  MOBILITA EVOLVA d.o.o. Froudeova 5 Zagreb
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017	
GRADEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji		
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA		
GRAFIČKI PRIKAZ: PREGLEDNA SITUACIJA NA DOF PODLOZI		
PROJEKTANT: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	 G 3730 	MJERILO: 1:2.500 MJESTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 0901		BROJ PROJEKTA: 07-062019

Naziv projektnog ureda:



MOBILITA EVOLVA

Mobilita Evolva d.o.o.

Froudeova 5, 10000 Zagreb, OIB 49776278191

Naziv građevine:

**IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106
SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U
NOVALJI**

Strukovna odrednica projekta i
projektirani dio zahvata:

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
GLAVNA TRASA**

Razina razrade:

IZVEDBENI PROJEKT

Zajednička oznaka svih mapa:

IzP – 07-062019

Broj projekta:

07-062019

situacije

Mjesto i datum:

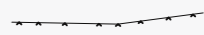

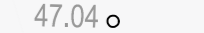


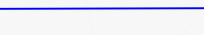
Zagreb, srpanj 2019.



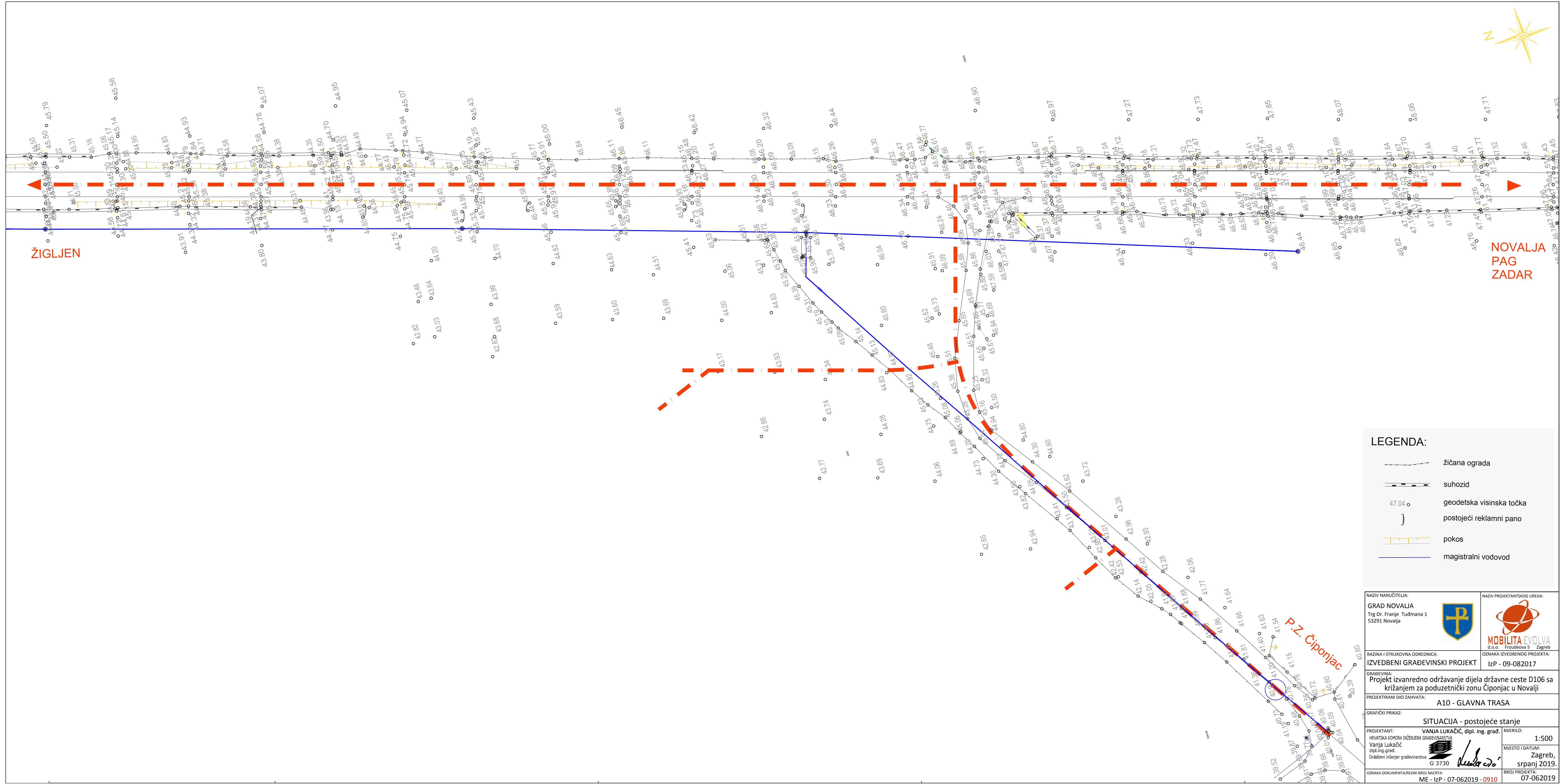
ZIGLJEN

NOVALJA
PAG
ZADAR

LEGENDA:

-  žičana ograda
-  suhozid
-  47.04 o geodetska visinska točka
- ) postojeći reklamni pano
-  pokos
-  magistralni vodovod



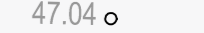



NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja		NAZIV PROJEKTANSKOG UREDA:  MOBILITA EVOLVA d.o.o. - Froudeova 5 - Zagreb	
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT		OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017	
GRAĐEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji			
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA			
GRAFIČKI PRIKAZ: SITUACIJA - postojeće stanje na DOF podlozi			
PROJEKTANT: VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. grad. Vanja Lukačić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva		MJEŠTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.	
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 0905		BROJ PROJEKTA: 07-062019	



ŽIGLJEN

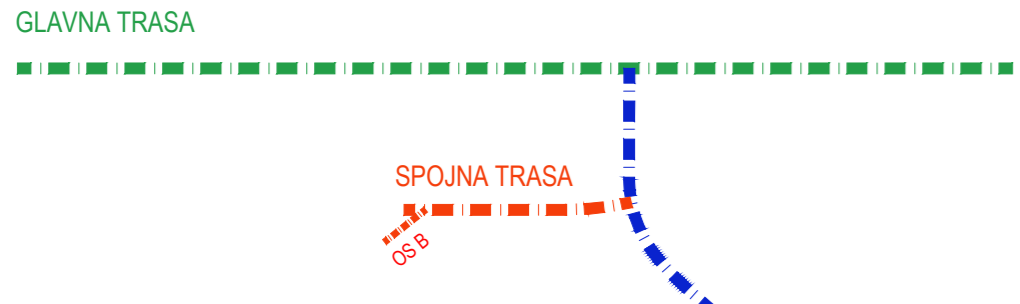
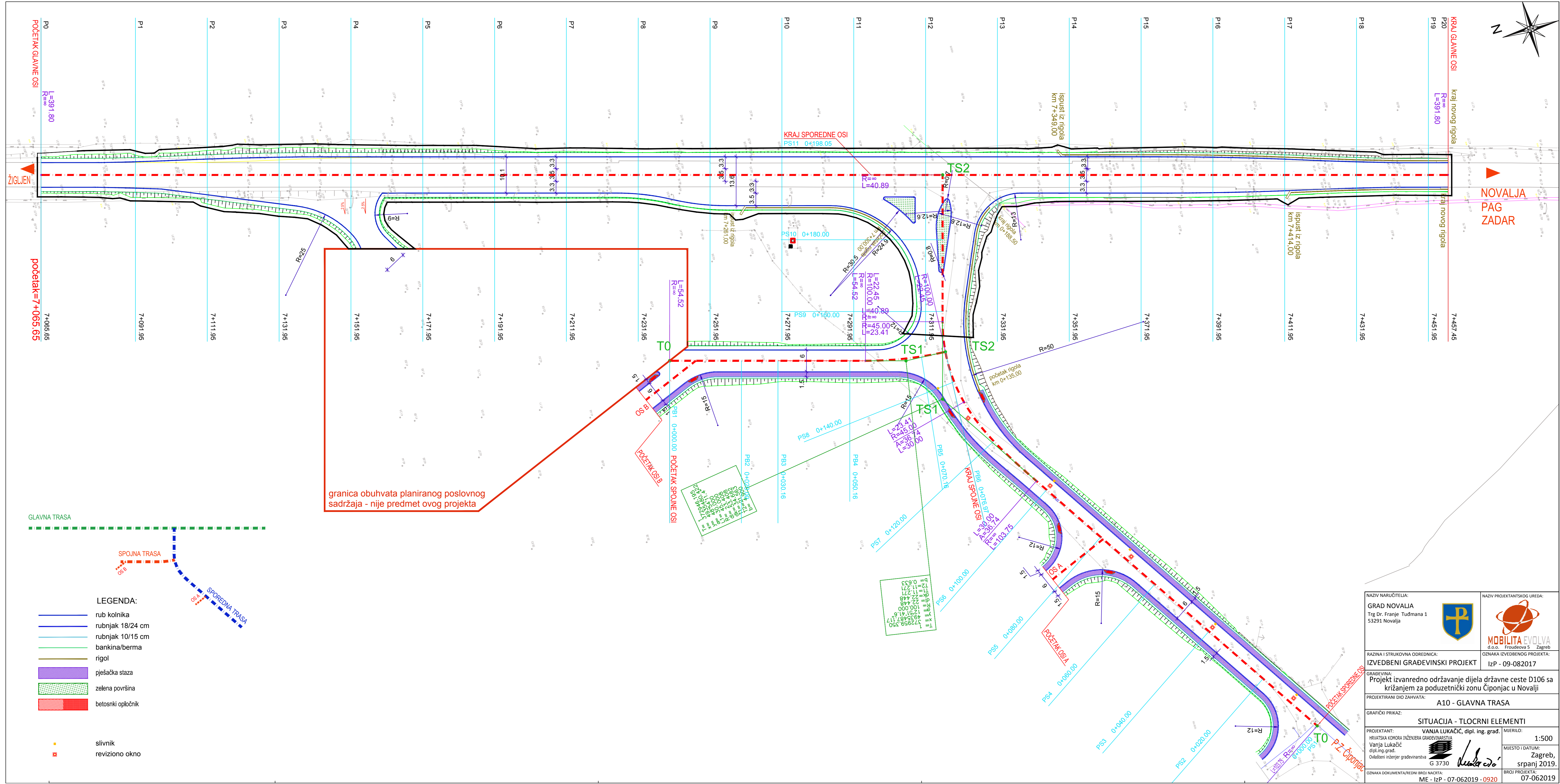
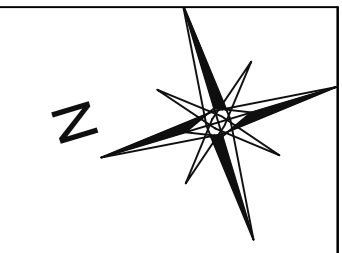
NOVALJA
PAG
ZADAR

LEGENDA:

-  žičana ograda
-  suhozid
-  geodetska visinska točka
-  postojeći reklamni pano
-  pokos
-  magistralni vodovod

NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja		NAZIV PROJEKTANSKOG UREDA:  MOBILITA EVOLVA d.o.o. - Froudeova 5 - Zagreb	
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT		OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017	
GRAĐEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji			
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA			
GRAFIČKI PRIKAZ: SITUACIJA - postojeće stanje			
PROJEKTANT: VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. grad. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3730		MJERILLO: 1:500 MJESTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.	
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 0910		BROJ PROJEKTA: 07-062019	

P.Z. Čiponjac

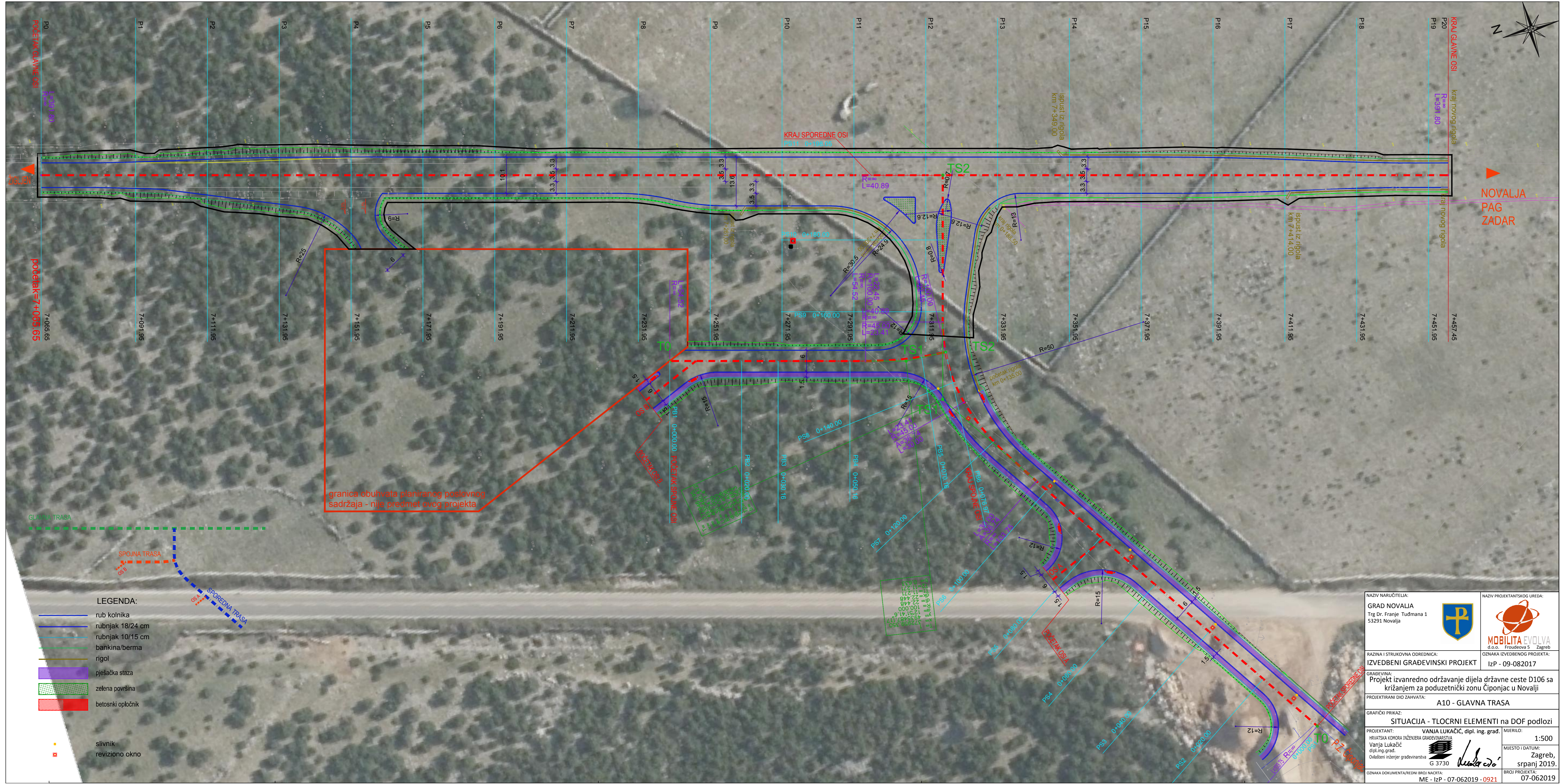
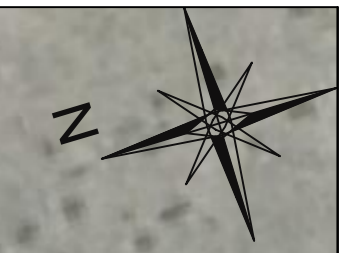


LEGENDA:

- rub kolnika
- rubnjak 18/24 cm
- rubnjak 10/15 cm
- banka/berma
- rigol
- pješačka staza
- zelena površina
- betonski opločnik

- slivnik
- revizijsko okno

NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja		NAZIV PROJEKTANSKOG UREDA: MOBILITA EVOLVA d.o.o. - Froudeova 5 - Zagreb	
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT		OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017	
GRAĐEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji			
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA			
GRAFIČKI PRIKAZ: SITUACIJA - TLOCRNI ELEMENTI			
PROJEKTANT: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3730	VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. grad.	MJERILO: 1:500	MJESTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 0920		BROJ PROJEKTA: 07-062019	

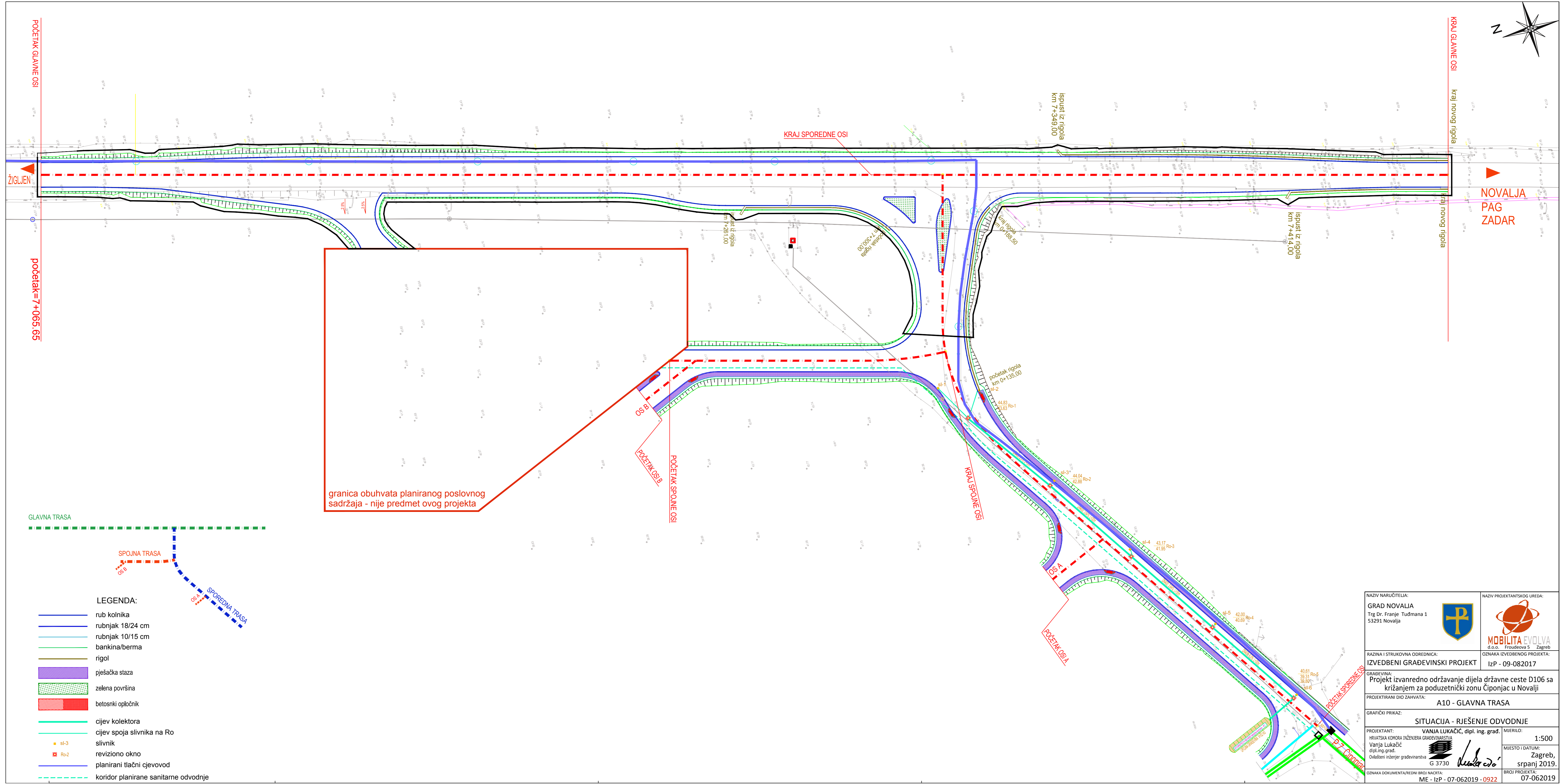
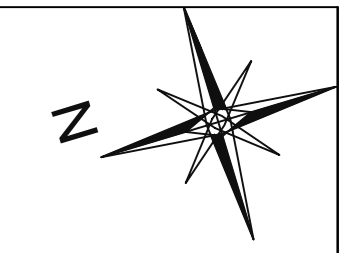


granica obuhvata planiranog poslovnog sadržaja - nije predmet ovog projekta

LEGENDA:

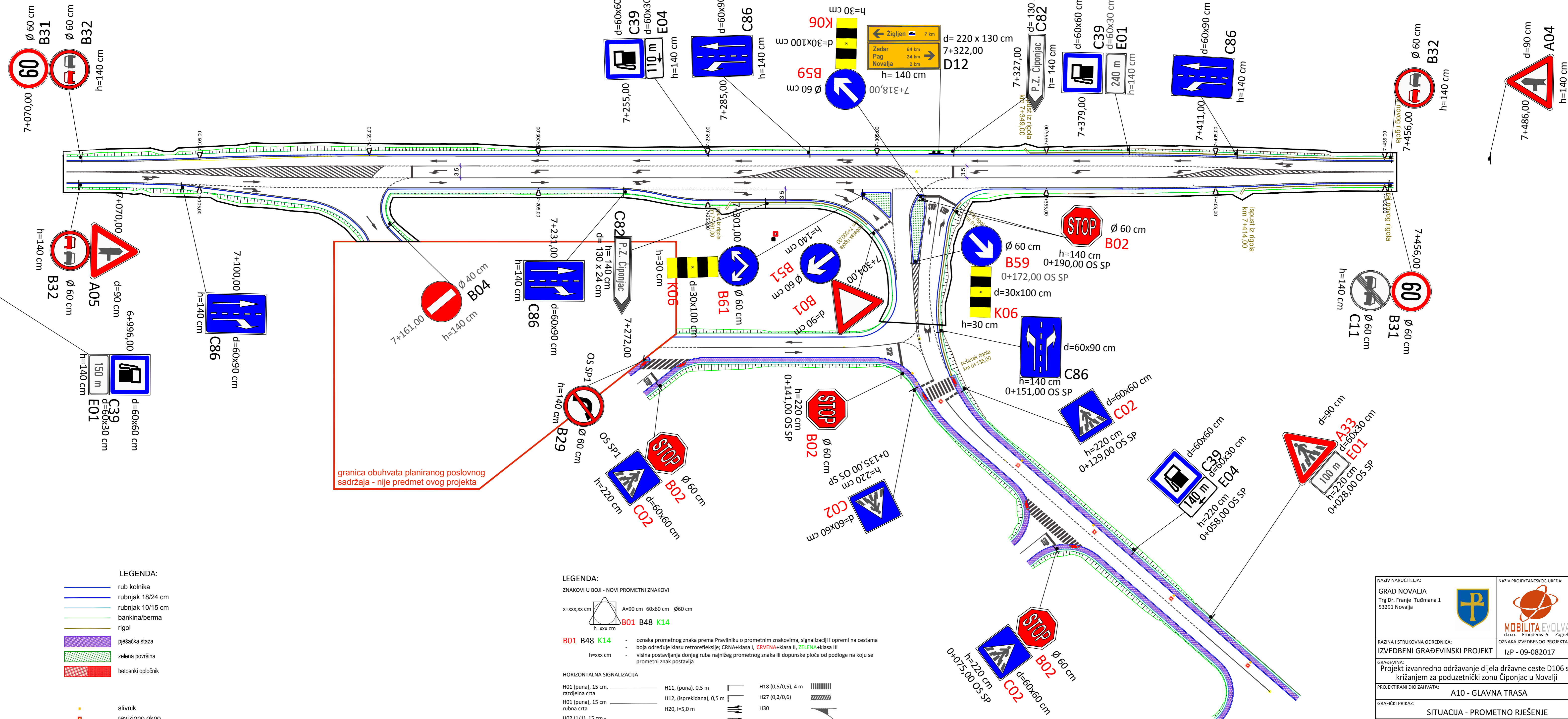
- rub kolnika
- rubnjak 18/24 cm
- rubnjak 10/15 cm
- bankina/berma
- rigol
- pješačka staza
- zelena površina
- betonski opločnik
- slivnik
- revizijsko okno

NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja		NAZIV PROJEKTANTSKEG UREDA: MOBILITA EVOLVA d.o.o. - Froudeova 5 - Zagreb	
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT		OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017	
GRAĐEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji			
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA			
GRAFIČKI PRIKAZ: SITUACIJA - TLOCRNI ELEMENTI na DOF podlozi			
PROJEKTANT: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. grad.	MIJERILO: 1:500	MIJESTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 0921		BROJ PROJEKTA: 07-062019	



- LEGENDA:**
- rub kolnika
 - rubnjak 18/24 cm
 - rubnjak 10/15 cm
 - bankina/berma
 - rigol
 - pješačka staza
 - zelena površina
 - betosni opločnik
 - cijev kolektora
 - cijev spoja slivnika na Ro
 - sl-3 slivnik
 - Ro-2 revizijsko okno
 - planirani tlačni cjevovod
 - koridor planirane sanitarne odvodnje

NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja		NAZIV PROJEKTANTSKOG UREDA:  MOBILITA EVOLVA d.o.o. - Froudeova 5 - Zagreb	
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT		OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017	
GRAĐEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji			
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA			
GRAFIČKI PRIKAZ: SITUACIJA - RJEŠENJE ODVODNJE			
PROJEKTANT: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva		IMERILIO: 1:500 MJESTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.	
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 0922		BROJ PROJEKTA: 07-062019	

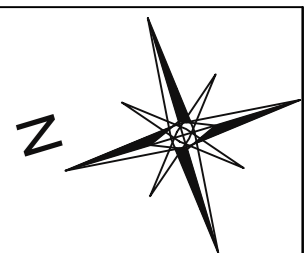


- LEGENDA:**
- rub kolnika
 - rubnjak 18/24 cm
 - rubnjak 10/15 cm
 - bankina/berma
 - rigol
 - pješačka staza
 - zelena površina
 - betonski opločnik
 - slivnik
 - reviziono okno

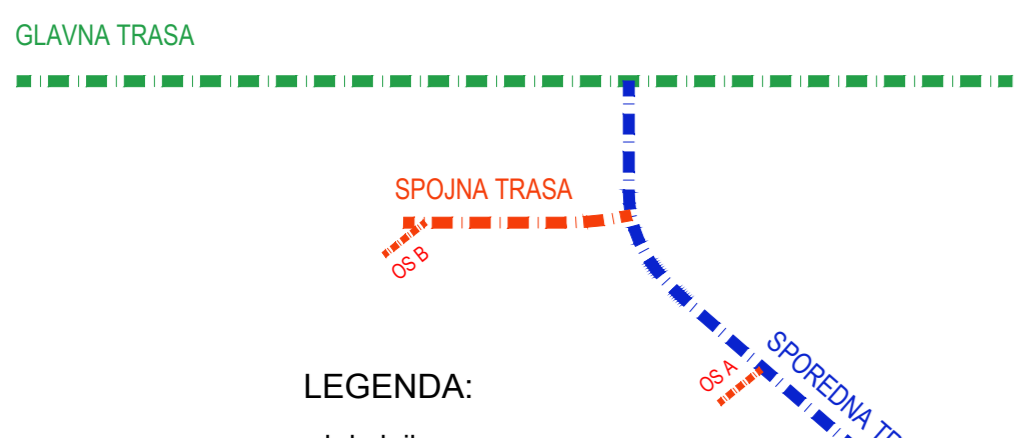
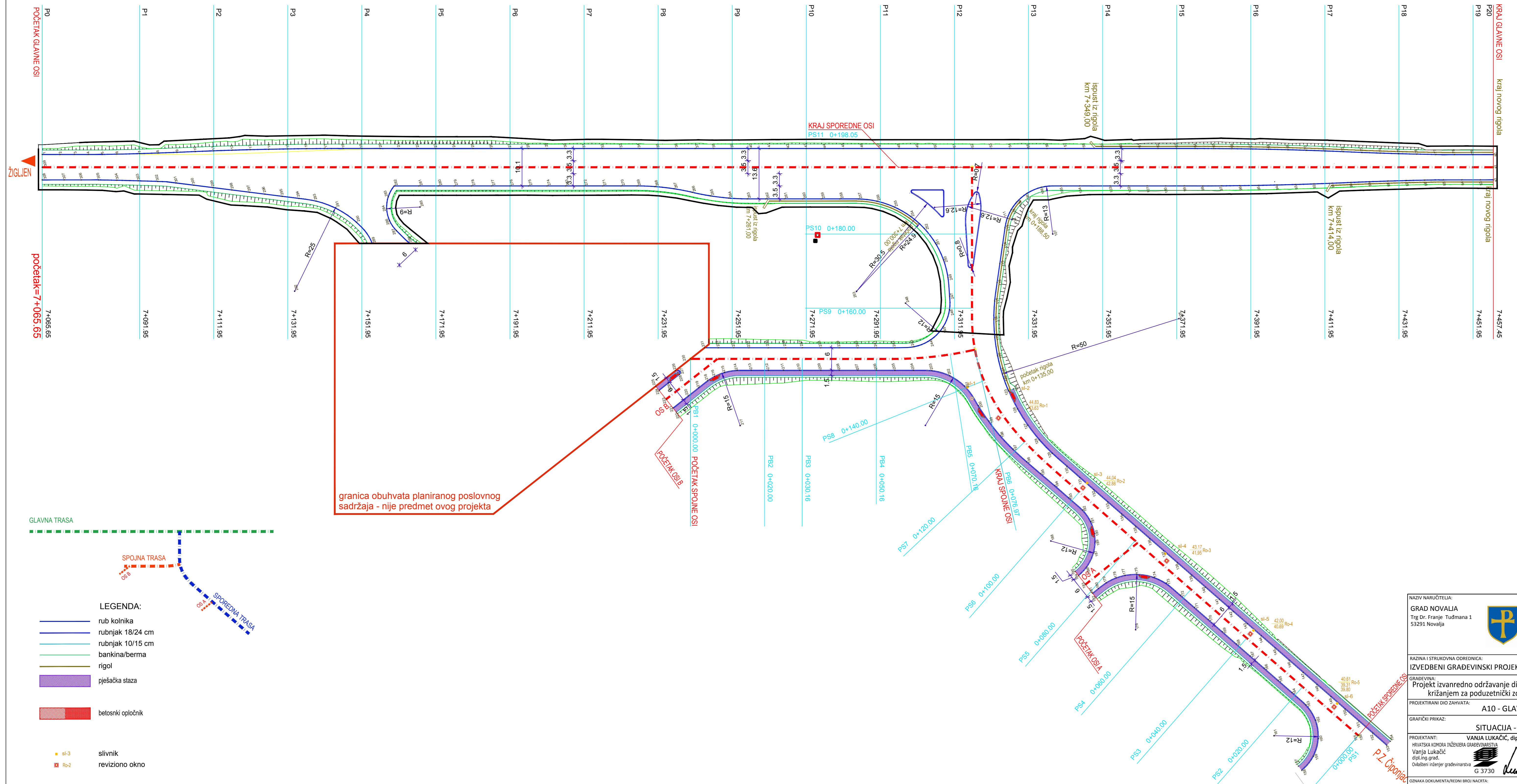
- LEGENDA:**
ZNAKOVNI U BOJI - NOVI PROMETNI ZNAKOVNI
- x+xxx,xx cm A=90 cm 60x60 cm Ø60 cm
- h=xxx cm **B01 B48 K14**
- B01 B48 K14** - oznaka prometnog znaka prema Pravilniku o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama
 - boja određuje klasu retrorefleksije; CRNA+klasa I, CRVENA+klasa II, ZELENA+klasa III
 - h=xxx cm - visina postavljanja donjeg ruba najnižeg prometnog znaka ili dopunske ploče od podloge na koju se prometni znak postavlja
- HORIZONTALNA SIGNALIZACIJA**
- | | | |
|---|--------------------------|--------------------|
| H01 (puna), 15 cm, razdjelna crta | H11 (puna), 0,5 m | H18 (0,5/0,5), 4 m |
| H01 (puna), 15 cm, rubna crta | H12 (isprekidana), 0,5 m | H27 (0,2/0,6) |
| H02 (1/1), 15 cm - kratka isprekidana | H20, l=5,0 m | H30 |
| H04 (1/1), 15 cm - kratka isprekidana u zoni i na prilazima raskrižja | H21, l=5,0 m | H32 (0,2/0,6) |
| | H22, l=5,0 m | |
| | H38, h=1,6 m | |
| | H50, d=2,0x1,0 m | |

granica obuhvata planiranog poslovnog sadržaja - nije predmet ovog projekta

NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja		NAZIV PROJEKTANSKOG UREDA: MOBILITA EVOLVA d.o.o. - Froudeova 5 - Zagreb	
RAZINA I STRUKOVNA ODREĐENICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT		OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017	
GRAĐEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji			
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA			
GRAFIČKI PRIKAZ: SITUACIJA - PROMETNO RJEŠENJE			
PROJEKTANT: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva		MJEŠTERILO: 1:500 MJEŠTER I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.	
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 0923		BROJ PROJEKTA: 07-062019	



NOVALJA
PAG
ZADAR



LEGENDA:

- rub kolnika
- rubnjak 18/24 cm
- rubnjak 10/15 cm
- bankina/berma
- rigol
- pješačka staza
- betonski opločnik
- sl-3 slivnik
- Ro-2 reviziono okno

NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja		NAZIV PROJEKTSKOG UREDA: MOBILITA EVOLVA d.o.o. - Froudeova 5 - Zagreb	
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT		OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017	
GRAĐEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji			
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA			
GRAFIČKI PRIKAZ: SITUACIJA - ISKOLČENJE			
PROJEKTANT: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva		IMERILLO: 1:500 MJESTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.	
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 0924		BROJ PROJEKTA: 07-062019	

Naziv projektnog ureda:



MOBILITA EVOLVA

Mobilita Evolva d.o.o.

Froudeova 5, 10000 Zagreb, OIB 49776278191

Naziv građevine:

**IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106
SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U
NOVALJI**

Strukovna odrednica projekta i
projektirani dio zahvata:

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
GLAVNA TRASA**

Razina razrade:

IZVEDBENI PROJEKT

Zajednička oznaka svih mapa:

IzP – 07-062019

Broj projekta:

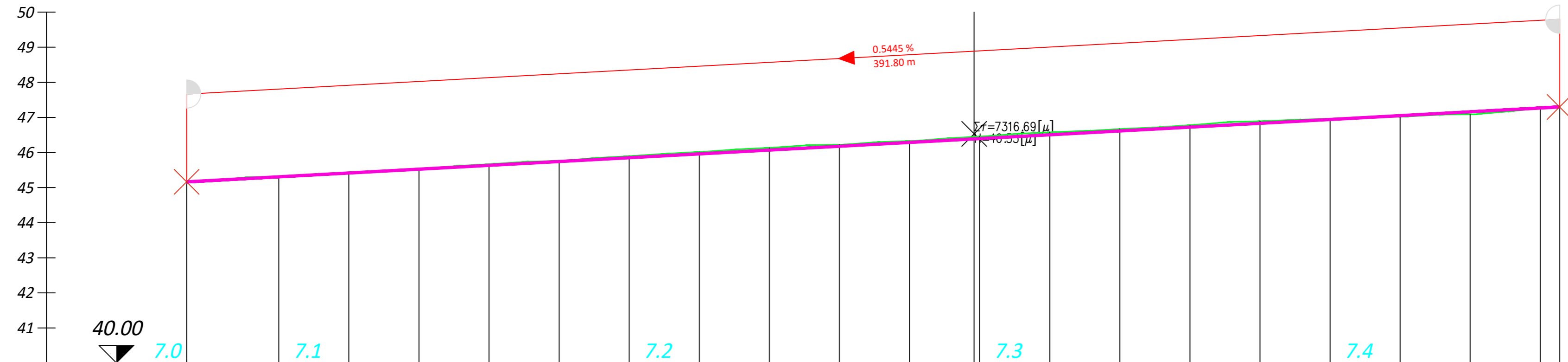
07-062019

uzdužni profili

Mjesto i datum:

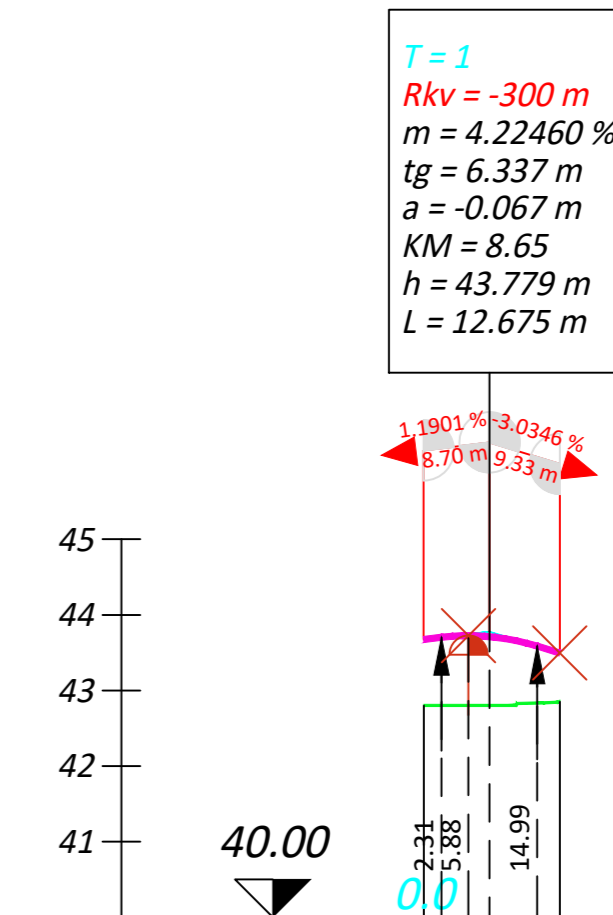
Zagreb, srpanj 2019.

PROFIL-1: OS_Glavna
Mjerilo 1:1000/100



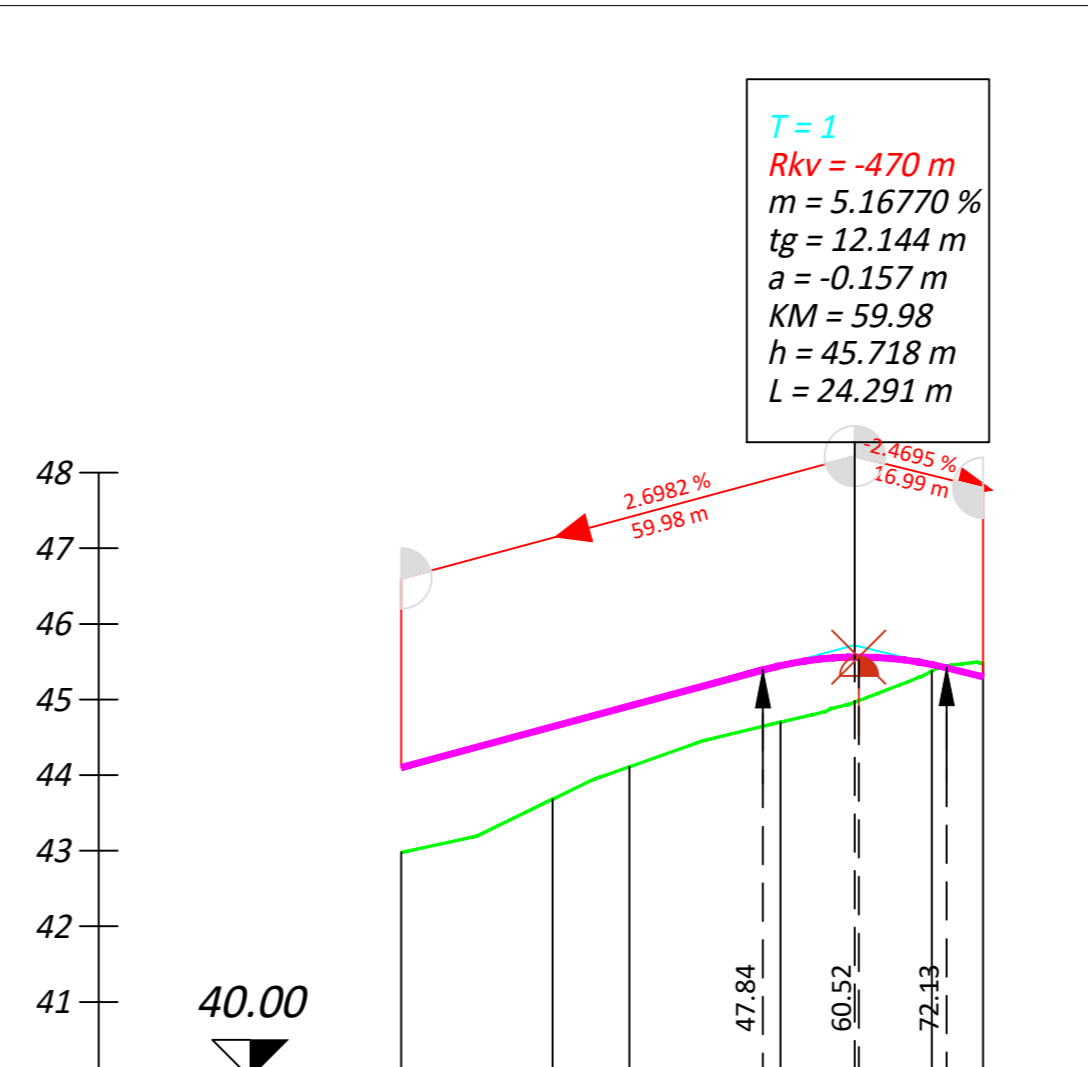
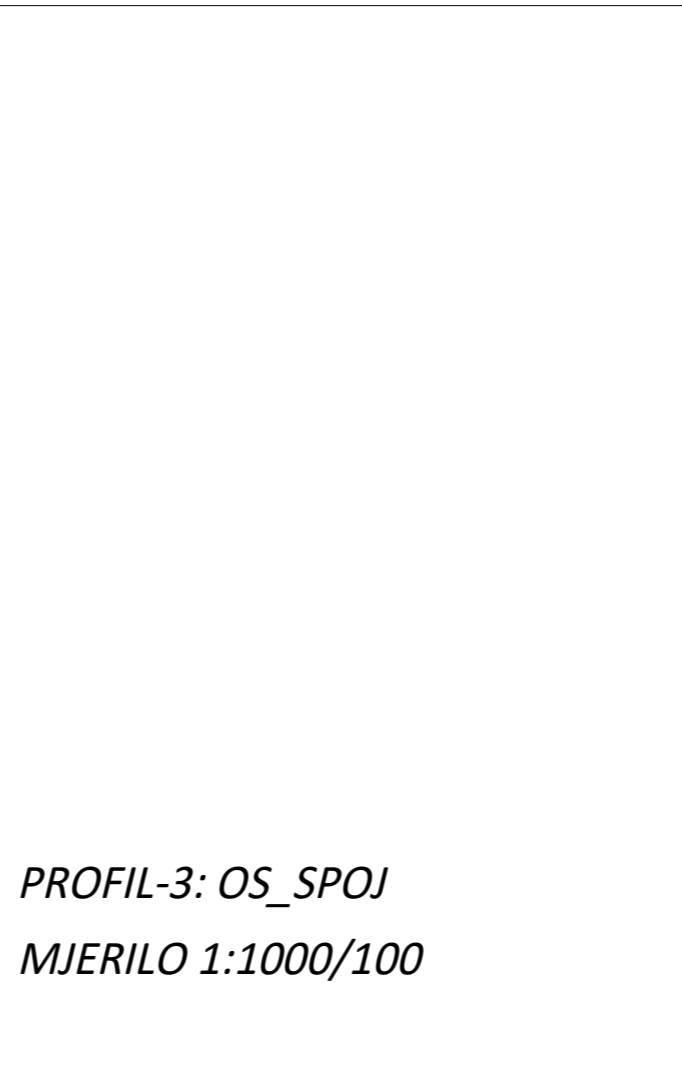
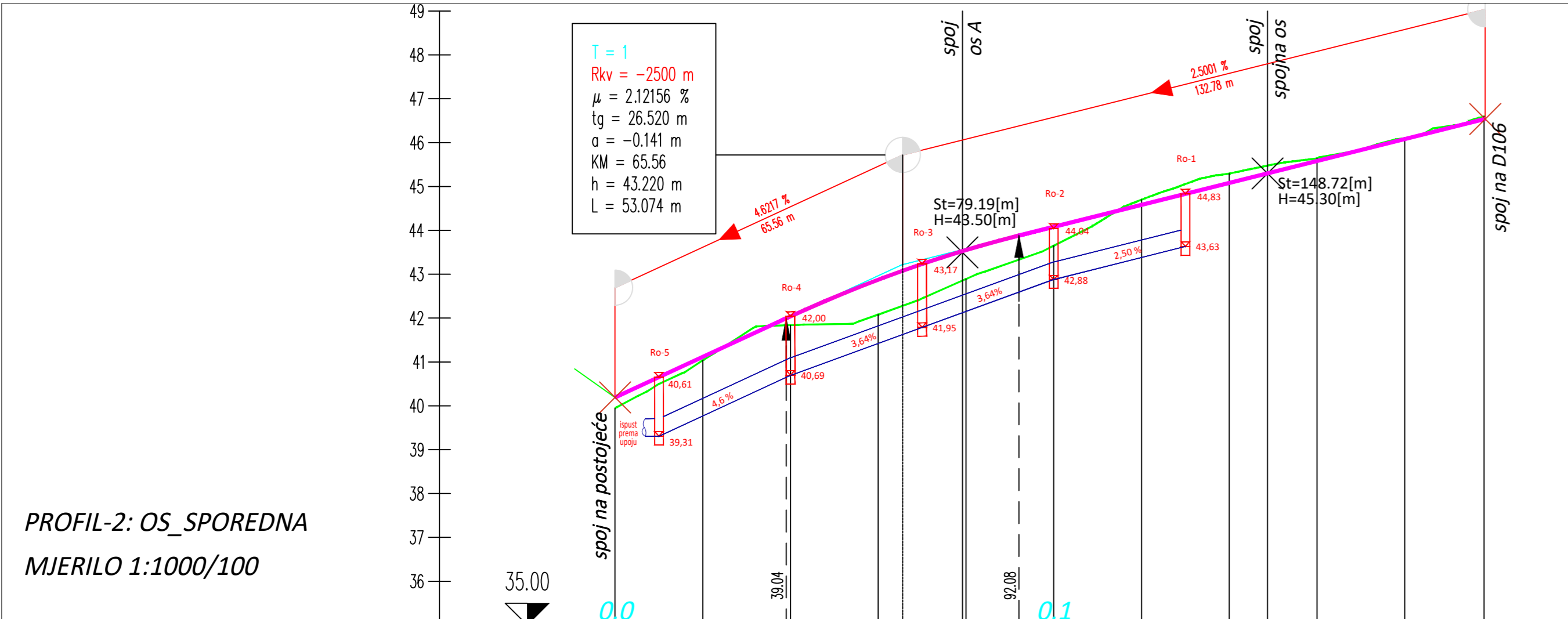
OZNAKE PROFILA	P0	26.301	P1	20.000	P2	20.000	P3	20.000	P4	20.000	P5	20.000	P6	20.000	P7	20.000	P8	20.000	P9	20.000	P10	20.000	P11	20.000	P12	20.000	P13	20.000	P14	20.000	P15	20.000	P16	20.000	P17	20.000	P18	20.000	P19	P20	5.497
STACIONAŽE	65.65		91.95		11.95		31.95		51.95		71.95		91.95		11.95		31.95		51.95		71.95		91.95		11.95		31.95		51.95		71.95		91.95		11.95		31.95		51.95		57.44
KOTE TERENA	45.160		45.309		45.423		45.526		45.668		45.767		45.898		46.013		46.133		46.223		46.326		46.453		46.575		46.669		46.777		46.893		46.964		47.020		47.085		47.264		47.299
KOTE NIVELETE	45.165		45.309		45.418		45.526		45.635		45.744		45.853		45.962		46.071		46.180		46.289		46.398		46.506		46.615		46.724		46.833		46.942		47.051		47.160		47.269		47.299
PRAVCI I KRIVINE	Desno - Krivina		Pravac																																						
UZDUŽNI PADOVI	0.5445 % / 391.80 m																																								
POPREČNI NAGIBI	Lijevi rub L1: 2.50% Desni rub D1: -2.50%																																								
POPREČNI NAGIBI	2.50 / -2.50																																								

PROFIL-4: OS_A
Mjerilo 1:1000/100



OZNAKE PROFILA	PA0	17.975	PA1
STACIONAŽE	-0.00		17.97
KOTE TERENA	42.801		42.851
KOTE NIVELETE	43.675		43.496
PRAVCI I KRIVINE	Desno - Krivina		Pravac
UZDUŽNI PADOVI	1.1901 % / 8.70 m		-3.0346 % / 8.70 m
POPREČNI NAGIBI	Lijevi rub L1: 2.50% Desni rub D1: -2.50%		Lijevi rub L1: 2.65% Desni rub D1: -2.76%
POPREČNI NAGIBI	2.50 / -2.50		2.65 / -2.76

NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja		NAZIV PROJEKTANSKOG UREDA: MOBILITA EVOLVA d.o.o. Froudeova 5 Zagreb	
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT		OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017	
GRAĐEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji			
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA			
GRAFIČKI PRIKAZ: UZDUŽNI PROFIL - GLAVNA TRASA			
PROJEKTANT: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva		MJEŠTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.	
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 1001		BROJ PROJEKTA: 07-062019	



OZNAKE PROFILA	PS1	PS2	PS3	PS4	PS5	PS6	PS7	PS8	PS9	PS10	PS11
STACIONAŽE	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	98.04
KOTE TERENA	39.942	41.035	41.839	42.081	42.891	43.650	44.699	45.295	45.642	46.102	46.594
KOTE NIVELETE	40.190	41.114	42.038	42.875	43.552	44.081	44.581	45.081	45.581	46.081	46.532
PRAVCI I KRIVINE	Desno - Krivina Lijevo - Krivina Pravac d=103.75 Pravac A=36.74 L=30.00 R=+45.00 lk=23.41 Pravac d=40.89										
UZDUŽNI PADOVI	4.6217% / 65.56m 2.5001% / 132.78m 57.16 93.00										
POPREČNI NAGIBI	Lijevo rub - L1 Desni rub - D1 2.50% / -2.50% / 2.50% / -0.54% / 0.54%										
POPREČNI NAGIBI	2.50% / -2.50% / 2.50% / -0.54% / 0.54%										

OZNAKE PROFILA	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	PB6
STACIONAŽE	0.00	20.00	30.16	50.16	70.16	76.96
KOTE TERENA	42.979	43.681	44.110	44.699	45.374	45.476
KOTE NIVELETE	44.100	44.640	44.914	45.448	45.463	45.299
PRAVCI I KRIVINE	Desno - Krivina Lijevo - Krivina Pravac d=54.52 R=-100.00 lk=22.45					
UZDUŽNI PADOVI	2.6982% / 59.98m -2.4695% / 16.99m					
POPREČNI NAGIBI	Lijevo rub - L1 Desni rub - D1 2.50% / -2.50% / 2.50%					
POPREČNI NAGIBI	0.00% / 2.50% / -2.50%					

OZNAKE PROFILA	PB1	PB2
STACIONAŽE	0.00	17.64
KOTE TERENA	42.148	43.135
KOTE NIVELETE	43.574	44.296
PRAVCI I KRIVINE	Desno - Krivina Lijevo - Krivina Pravac d=17.65	
UZDUŽNI PADOVI	6.4436% / 7.41m 2.3933% / 10.37m	
POPREČNI NAGIBI	Lijevo rub - L1 Desni rub - D1 2.50% / -2.50%	
POPREČNI NAGIBI	2.50% / -1.21%	

OZNAKE PROFILA	PB1	PB2
STACIONAŽE	0.00	17.64
KOTE TERENA	42.148	43.135
KOTE NIVELETE	43.574	44.296
PRAVCI I KRIVINE	Desno - Krivina Lijevo - Krivina Pravac d=17.65	
UZDUŽNI PADOVI	6.4436% / 7.41m 2.3933% / 10.37m	
POPREČNI NAGIBI	Lijevo rub - L1 Desni rub - D1 2.50% / -2.50%	
POPREČNI NAGIBI	2.50% / -1.21%	

NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja	NAZIV PROJEKTANSKOG UREDA: d.o.o. Froudeova 5 Zagreb
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017
GRAĐEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji	
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA	
GRAFIČKI PRIKAZ: UZDUŽNI PROFIL - SPOREDNA TRASA I SPOJNA TRASA	
PROJEKTANT: VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. grad. HRVATSKA KOMORA INŽENERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	MJERILO: 1:1000/100 MIJESTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 1002	BROJ PROJEKTA: 07-062019

Naziv projektnog ureda:



MOBILITA EVOLVA

Mobilita Evolva d.o.o.

Froudeova 5, 10000 Zagreb, OIB 49776278191

Naziv građevine:

**IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106
SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U
NOVALJI**

Strukovna odrednica projekta i
projektirani dio zahvata:

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
GLAVNA TRASA**

Razina razrade:

IZVEDBENI PROJEKT

Zajednička oznaka svih mapa:

IzP – 07-062019

Broj projekta:

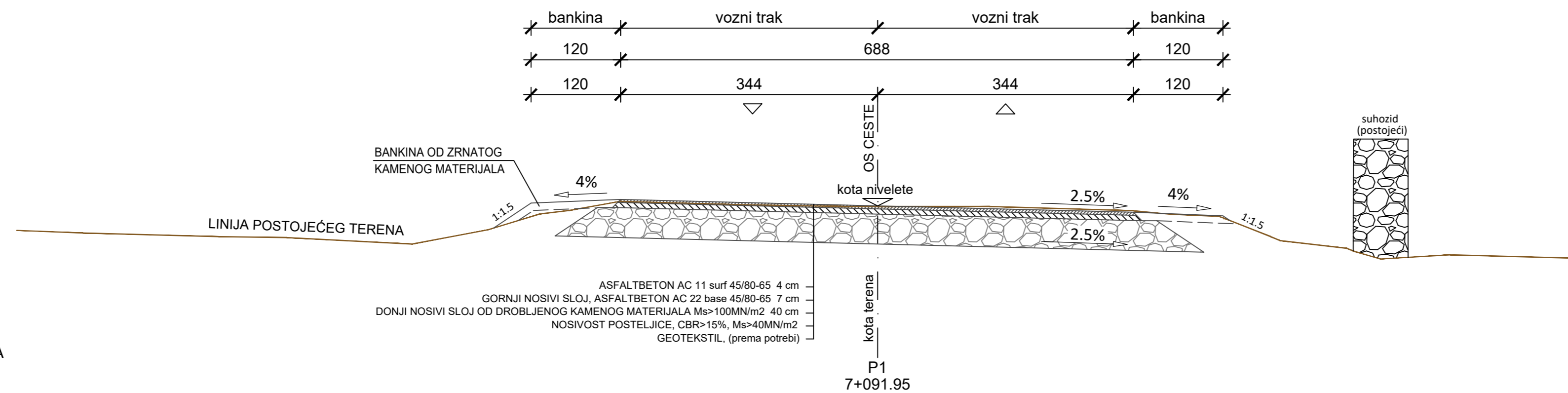
07-062019

normalni poprečni profili

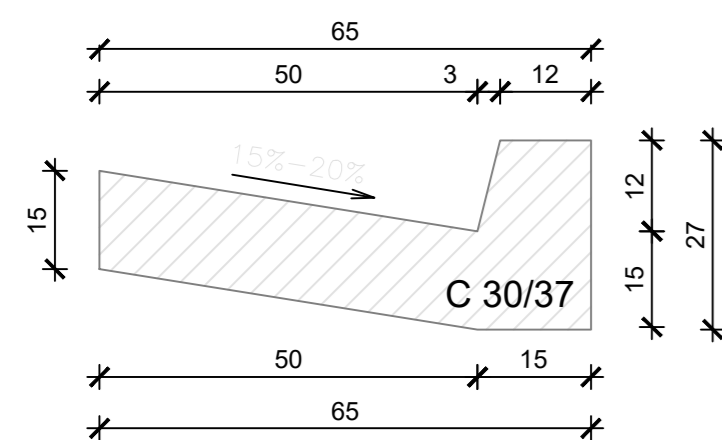
Mjesto i datum:

Zagreb, srpanj 2019.

NORMALNI POPREČNI PROFIL DRŽAVNA CESTA D106 spoj na postojeće stanje

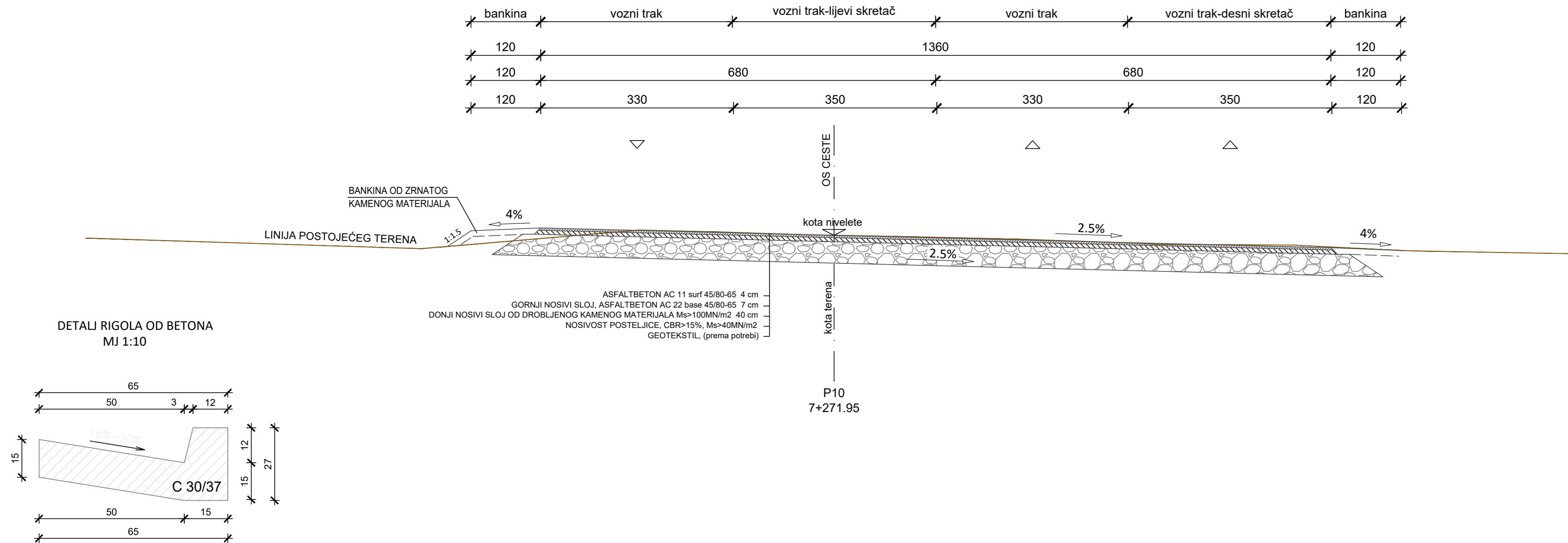


DETALJ RIGOLA OD BETONA
MJ 1:10



NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja	NAZIV PROJEKTANJSKOG UREDA:  MOBILITA EVOLVA d.o.o. Froudeova 5 Zagreb
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017
GRAĐEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji	
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA	
GRAFIČKI PRIKAZ: NORMALNI POPREČNI PROFIL GLAVNA TRASA - SPOJ NA POSTOJEĆE	
PROJEKTANT: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	MIERILO: 1:50 MIJESTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 1501	BROJ PROJEKTA: 07-062019

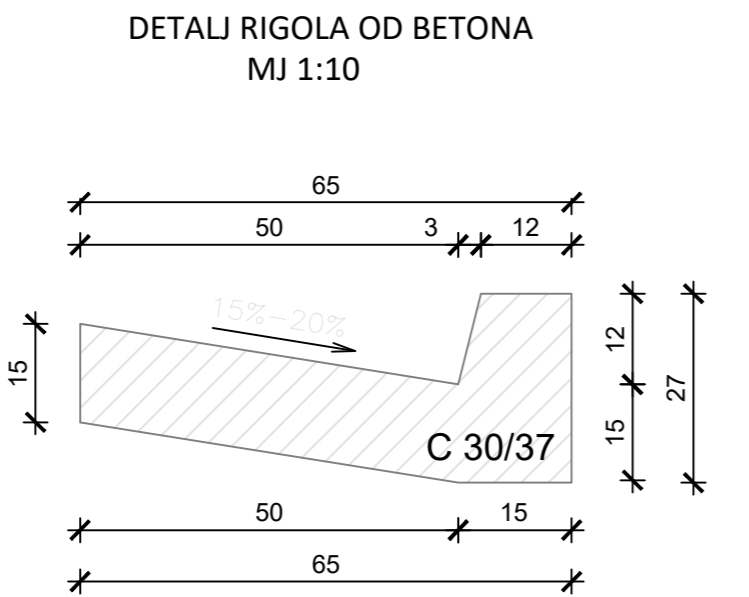
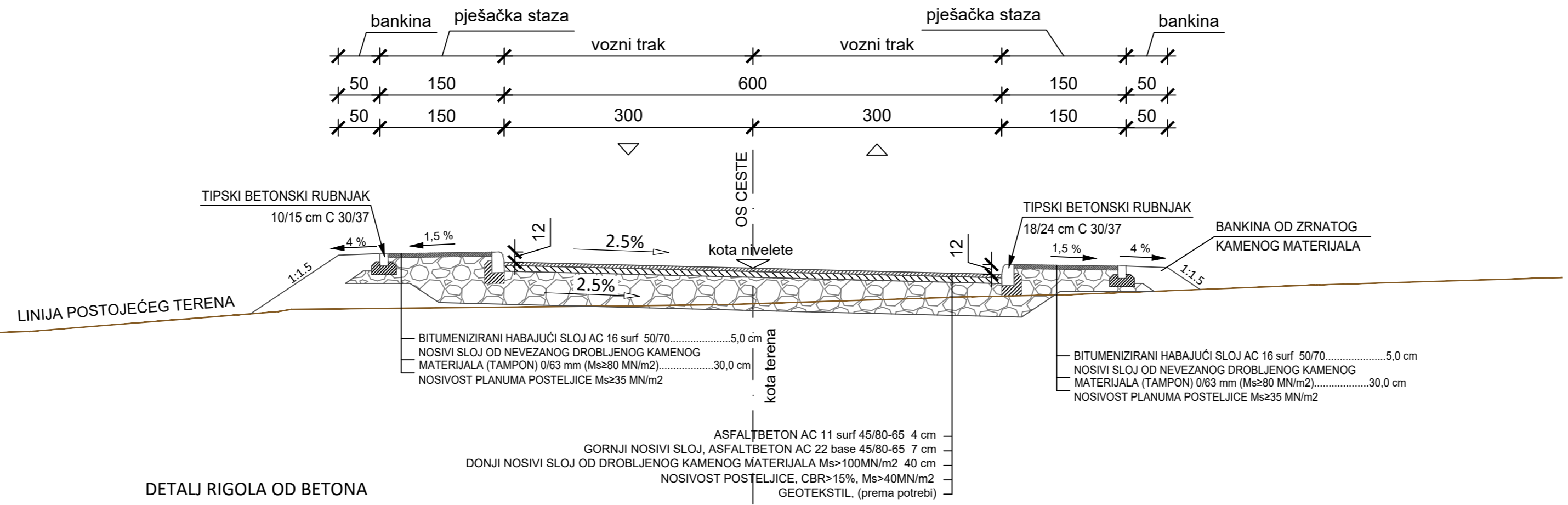
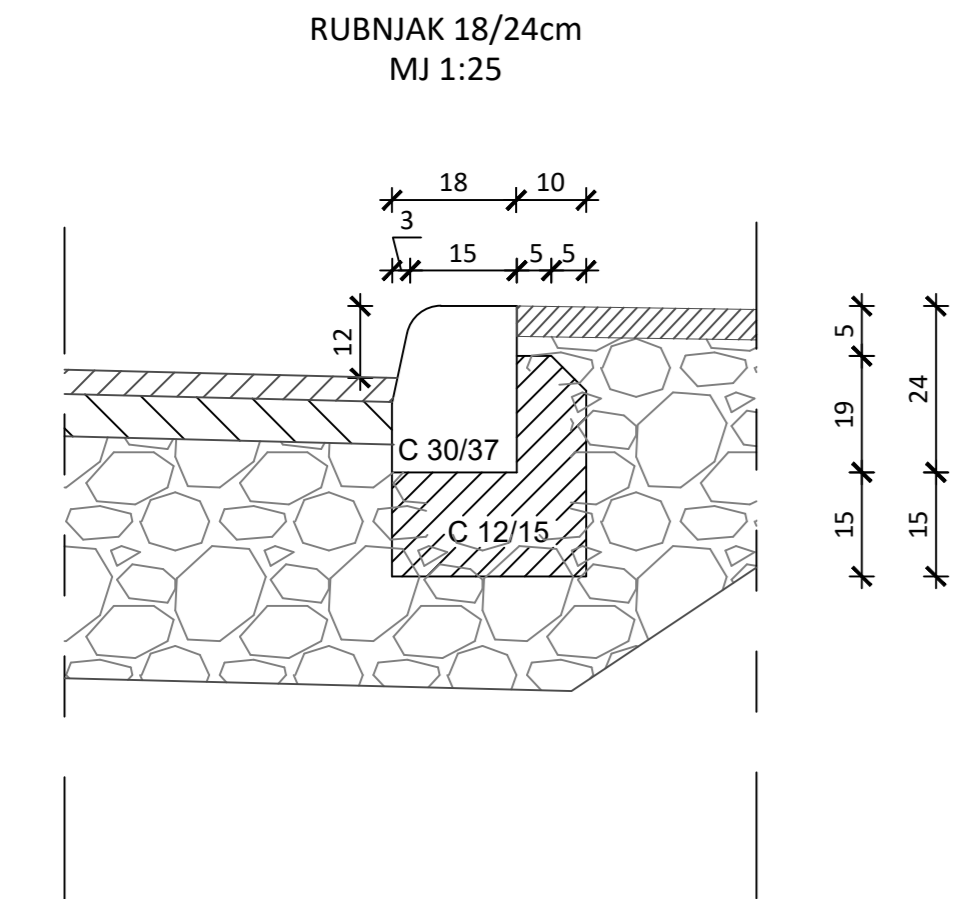
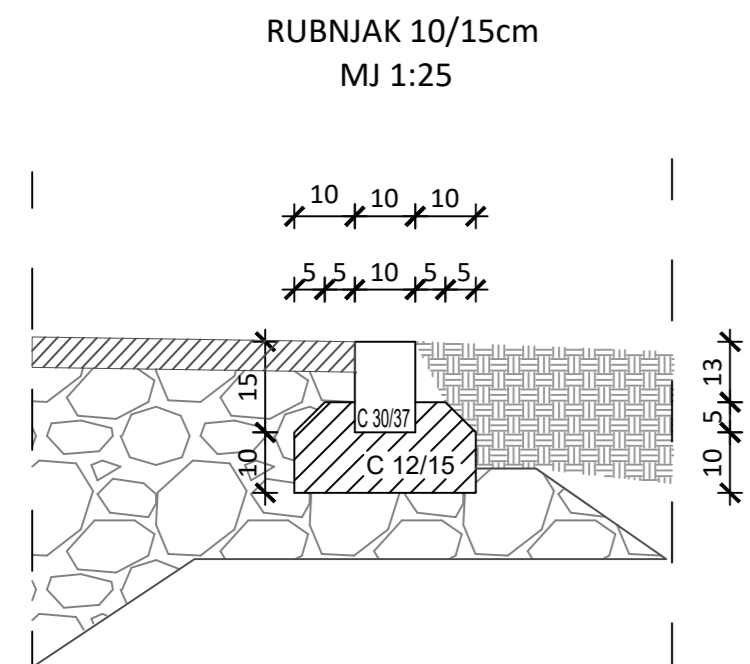
NORMALNI POPREČNI PROFIL KRIŽANJE DRŽAVNE CESTE D106 SA PODUZETNIČKOM ZONOM



NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja	NAZIV PROJEKTANJSKOG UREDA: MOBILITA EVOLVA d.o.o. Froudeova 5 Zagreb
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017
GRAĐEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji	
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA	
GRAFIČKI PRIKAZ: NORMALNI POPREČNI PROFIL GLAVNA TRASA - KRIŽANJE	
PROJEKTANT: VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. građ. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3730	MIERILO: 1:50 MIJESTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 1502	BROJ PROJEKTA: 07-062019

NORMALNI POPREČNI PROFIL

sporedna i spojna trasa os A i os B

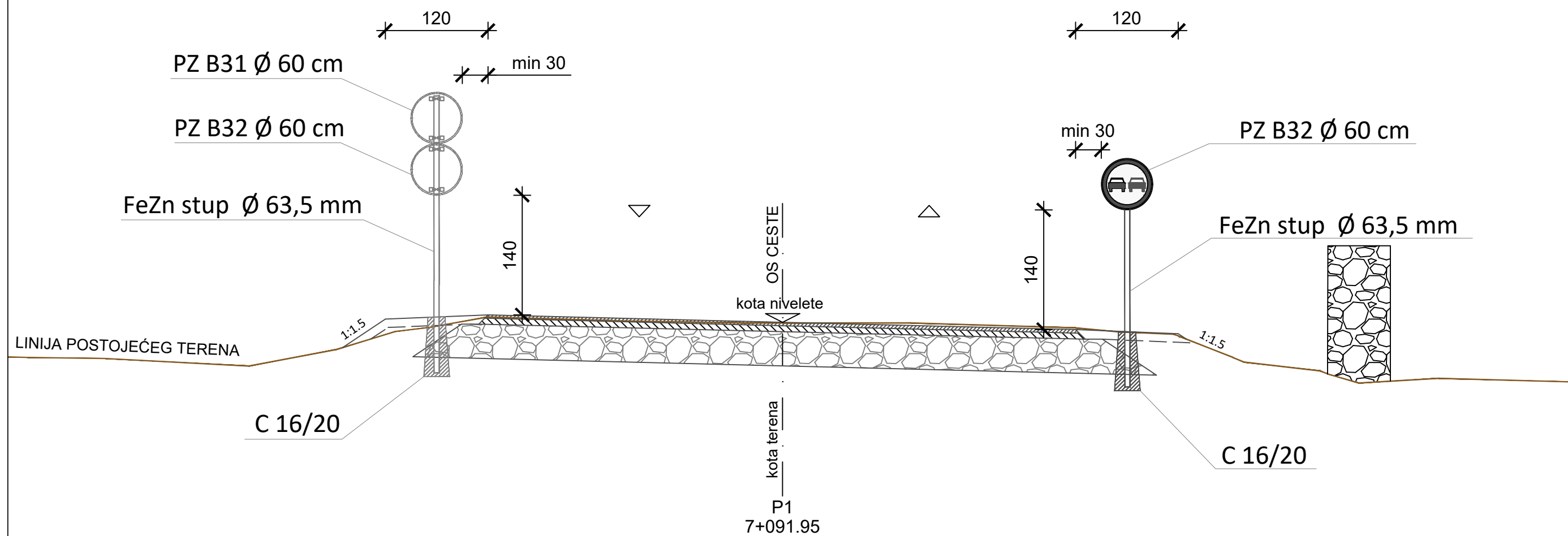


ASFALTBETON AC 11 surf 45/80-65 4 cm
 GORNJI NOSIVI SLOJ, ASFALTBETON AC 22 base 45/80-65 7 cm
 DONJI NOSIVI SLOJ OD DROBLJENOG KAMENOG MATERIJALA Ms>100MN/m2 40 cm
 NOSIVOST POSTELJICE, CBR>15%, Ms>40MN/m2
 GEOTEKSTIL, (prema potrebi)

PS5
 0+080.00

NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja	NAZIV PROJEKTANSKOG UREDA: MOBILITA EVOLVA d.o.o. Froudeova 5 Zagreb
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017
GRAĐEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji	
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA	
GRAFIČKI PRIKAZ: NORMALNI POPREČNI PROFIL SPOREDNA I SPOJNA TRASA	
PROJEKTANT: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	MIERILO: 1:50 MIESTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 1503	BROJ PROJEKTA: 07-062019

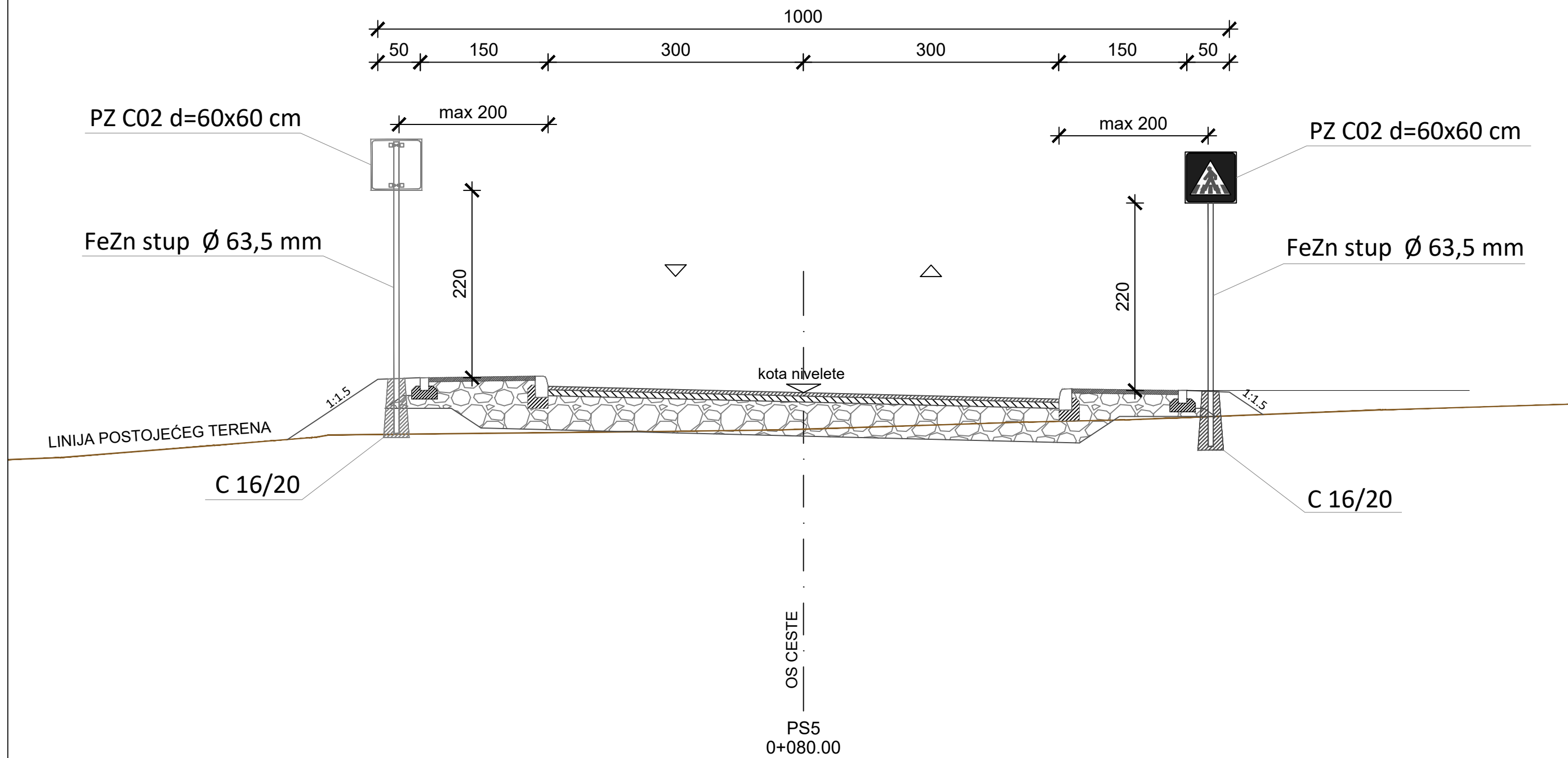
NORMALNI POPREČNI PROFIL DRŽAVNA CESTA D106



NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja	NAZIV PROJEKTANSKOG UREDA:  MOBILITA EVOLVA d.o.o. Froudeova 5 Zagreb
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017
GRAĐEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji	
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA	
GRAFIČKI PRIKAZ: Normalni poprečni profil - glavna trasa - spoj na postojeće s prometnom signalizacijom	
PROJEKTANT: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 3730	MJERILO: 1:50 MJESTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 1504	BROJ PROJEKTA: 07-062019

NORMALNI POPREČNI PROFIL

sporedna i spojna trasa



NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja	NAZIV PROJEKTANSKOG UREDA:  MOBILITA EVOLVA d.o.o. Froudeova 5 Zagreb
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017
GRAĐEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji	
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA	
GRAFIČKI PRIKAZ: Normalni poprečni profil - glavna trasa - sporedan i spojna trasa s prometnom signalizacijom	
PROJEKTANT: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 3730	MJERILO: 1:50 MJESTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 1505	
BROJ PROJEKTA: 07-062019	

Naziv projektnog ureda:



MOBILITA EVOLVA

Mobilita Evolva d.o.o.

Froudeova 5, 10000 Zagreb, OIB 49776278191

Naziv građevine:

**IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106
SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U
NOVALJI**

Strukovna odrednica projekta i
projektirani dio zahvata:

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
GLAVNA TRASA**

Razina razrade:

IZVEDBENI PROJEKT

Zajednička oznaka svih mapa:

IzP – 07-062019

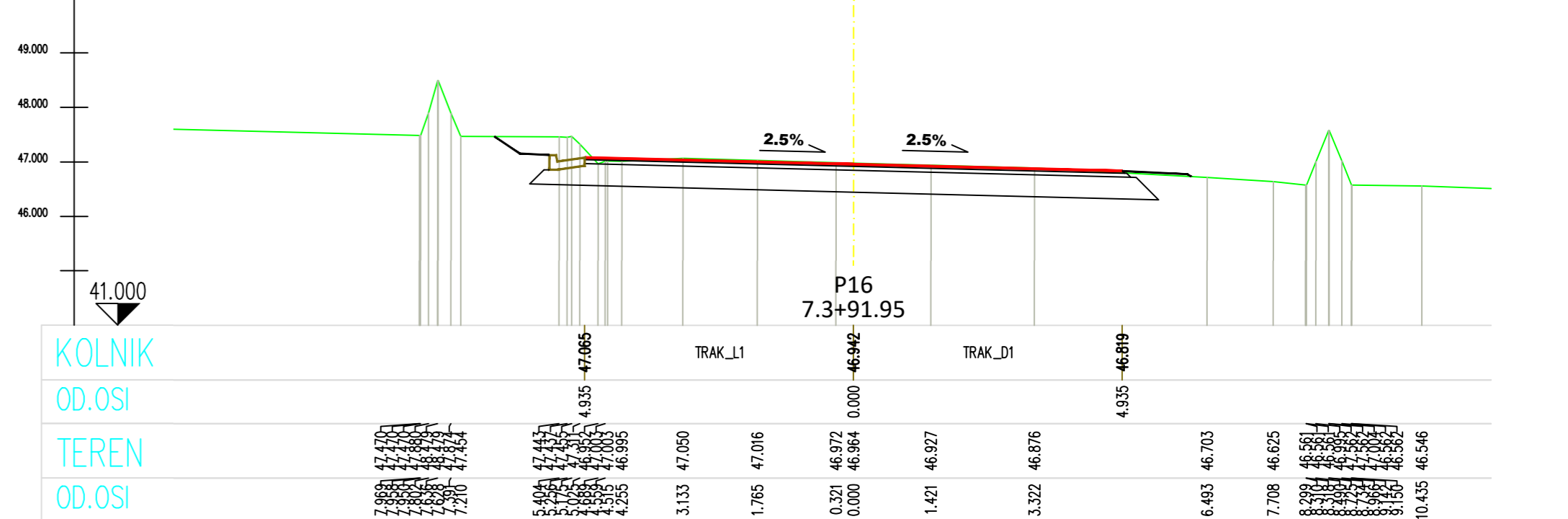
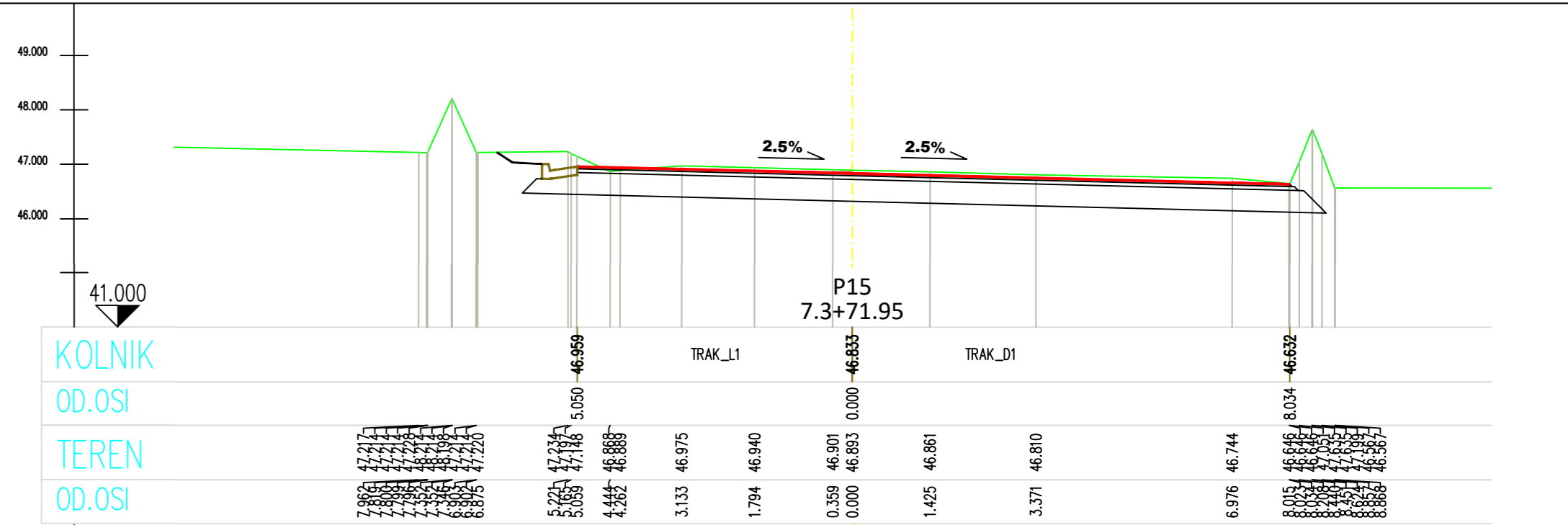
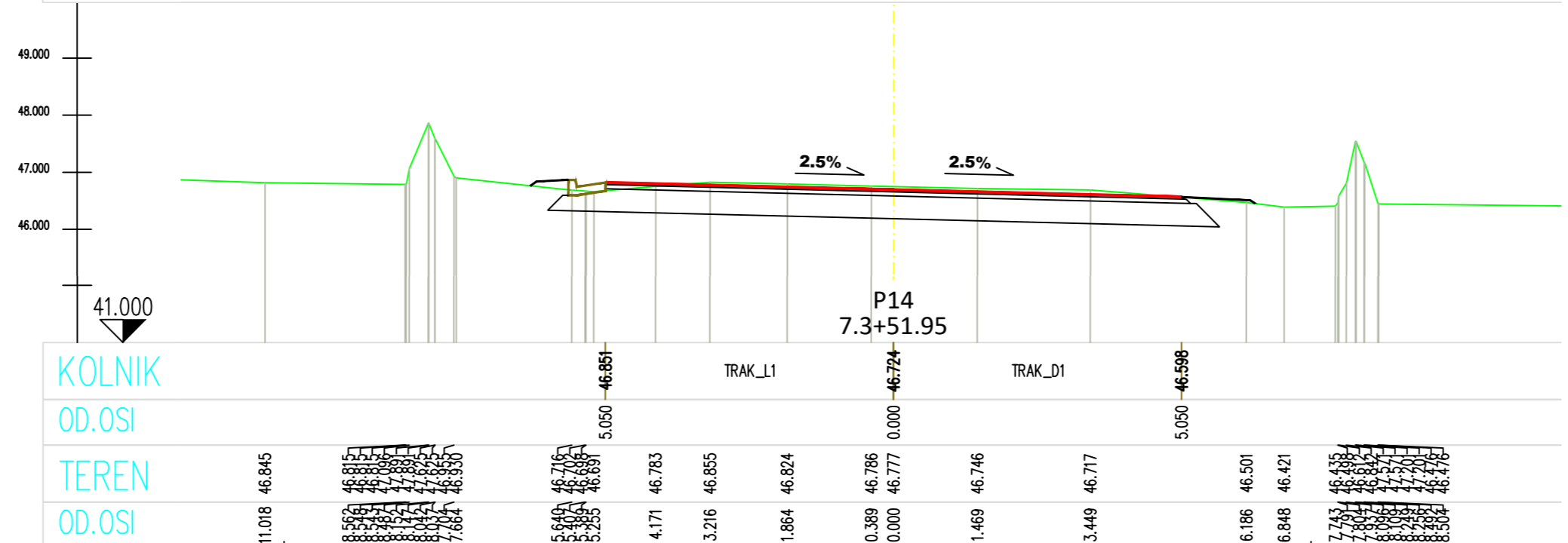
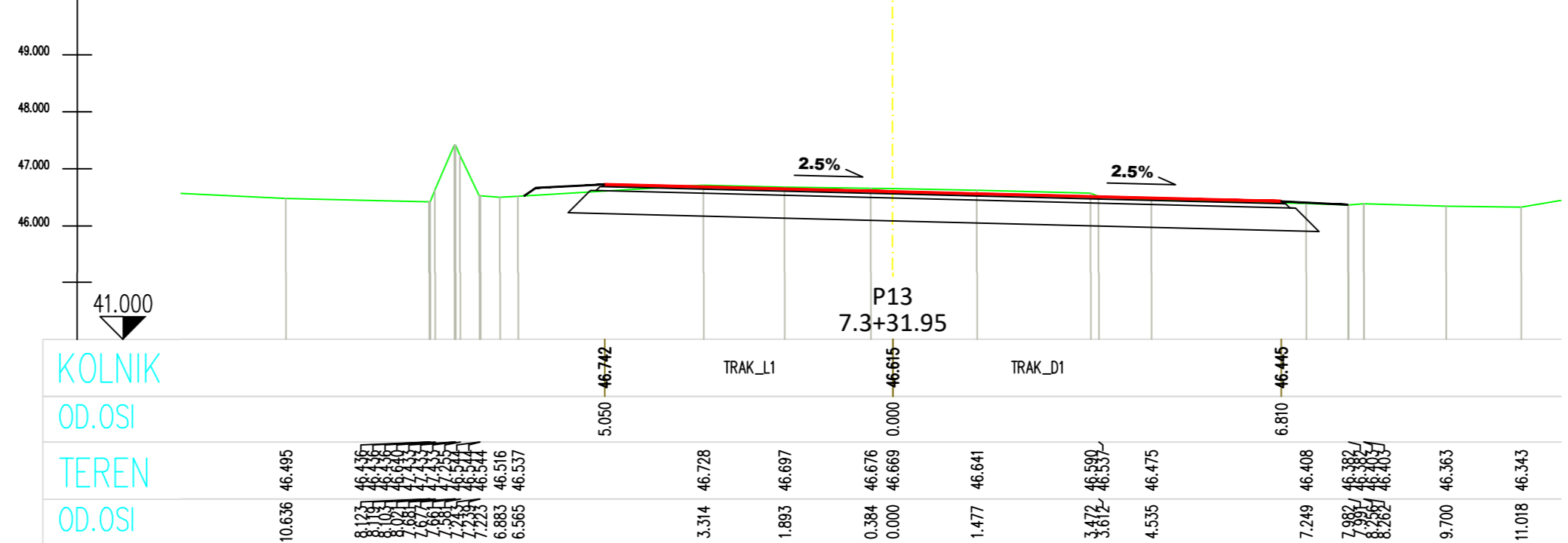
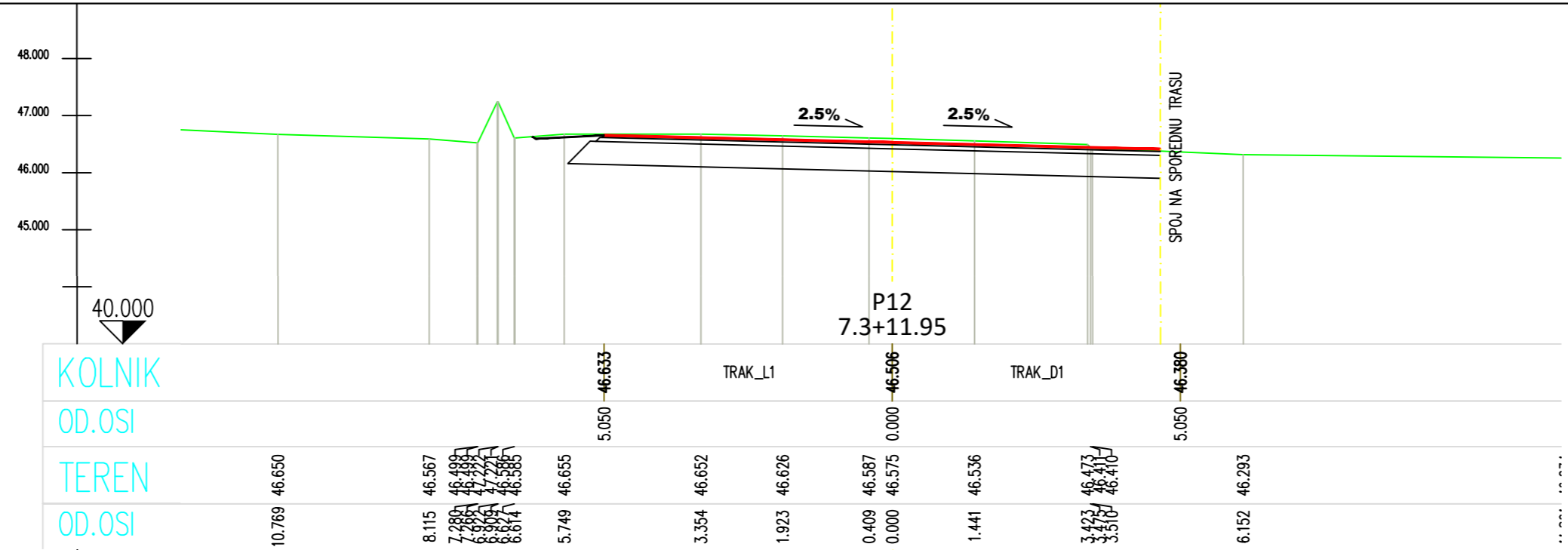
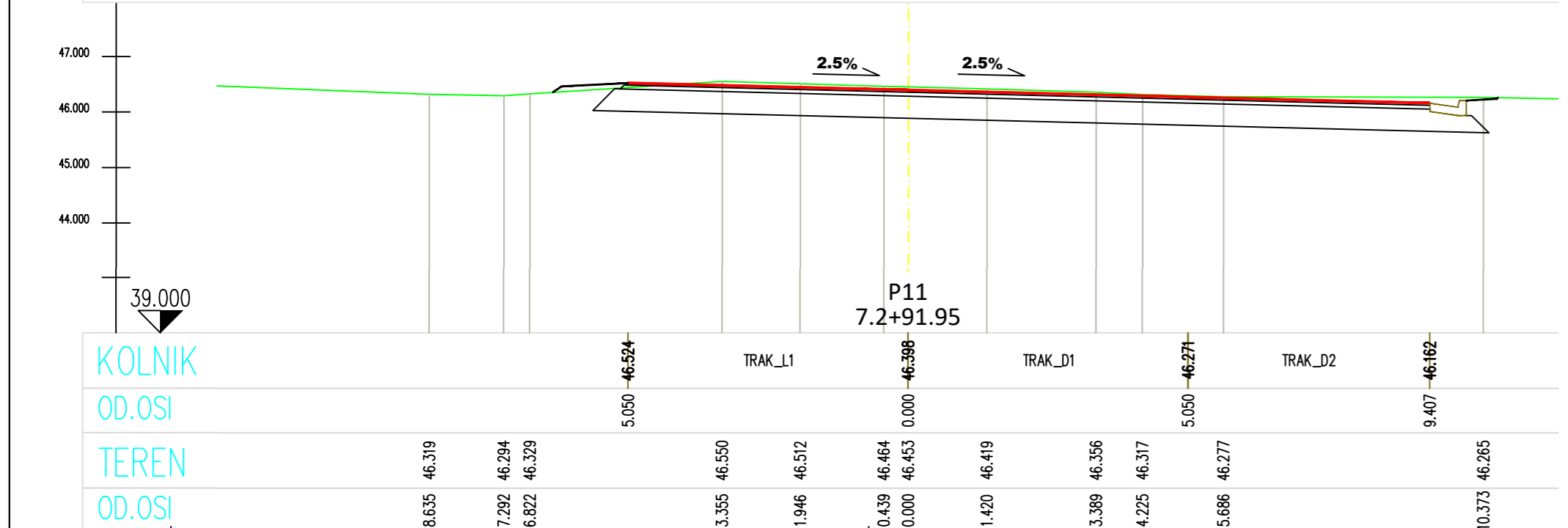
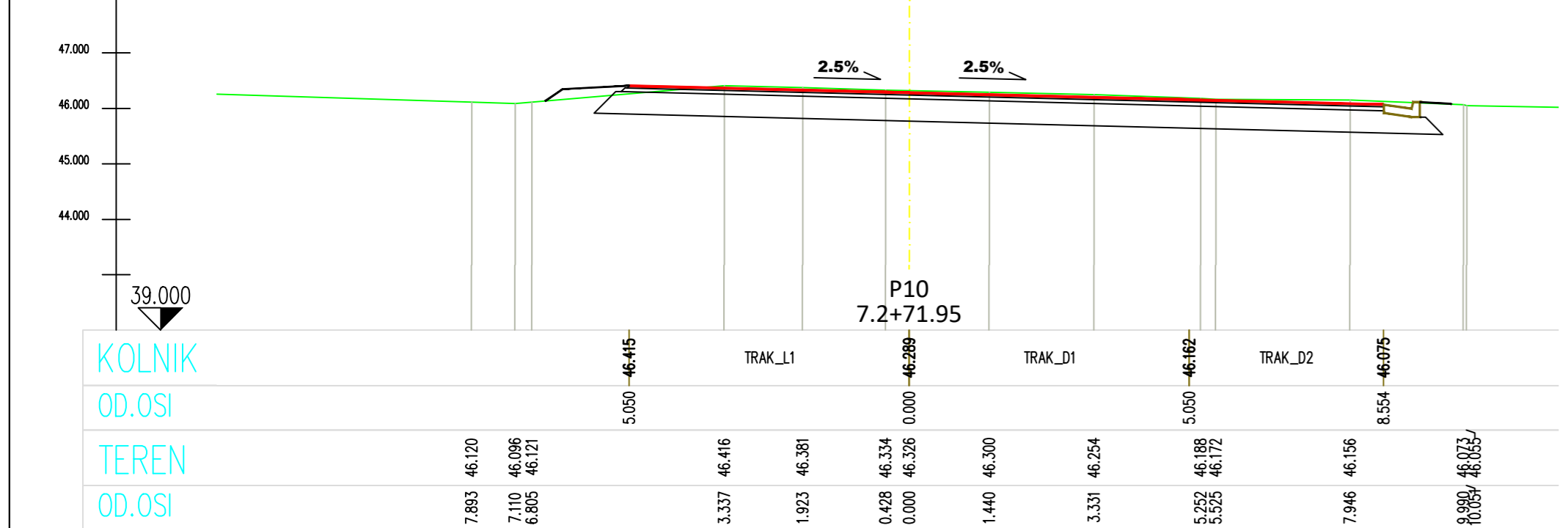
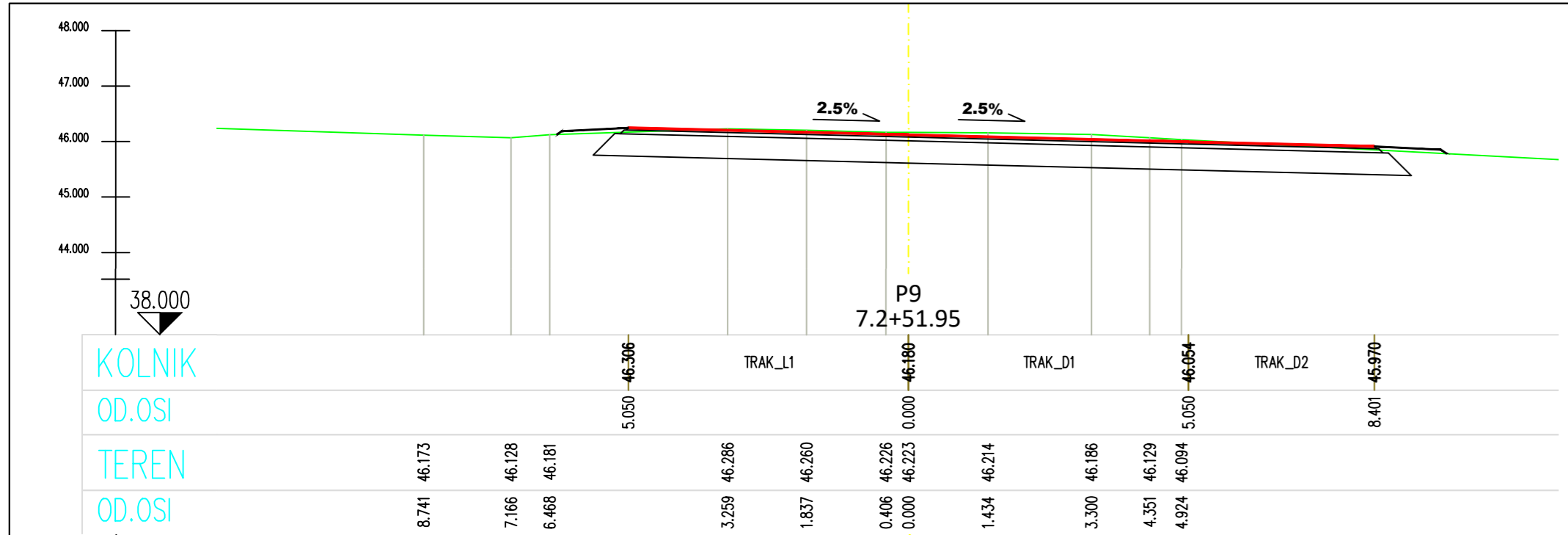
Broj projekta:

07-062019

poprečni profili

Mjesto i datum:

Zagreb, srpanj 2019.



NAZIV NARUČITELJA:
GRAD NOVALJA
 Trg Dr. Franje Tuđmana 1
 53291 Novalja



NAZIV PROJEKTANSKOG UREDA:
MOBILITA EVOLVA
 d.o.o. Froudeova 5 Zagreb
 OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA:
IzP - 09-082017

RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA:
IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT

GRAĐEVINA:
Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji

PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA:
A10 - GLAVNA TRASA

GRAFIČKI PRIKAZ:
POPREČNI PROFILI - GLAVNA TRASA - od P9 do P16

PROJEKTANT:
 VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. grad.
 HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
 Vanja Lukačić
 dipl.ing.grad.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva

MIEROLO:
1:100

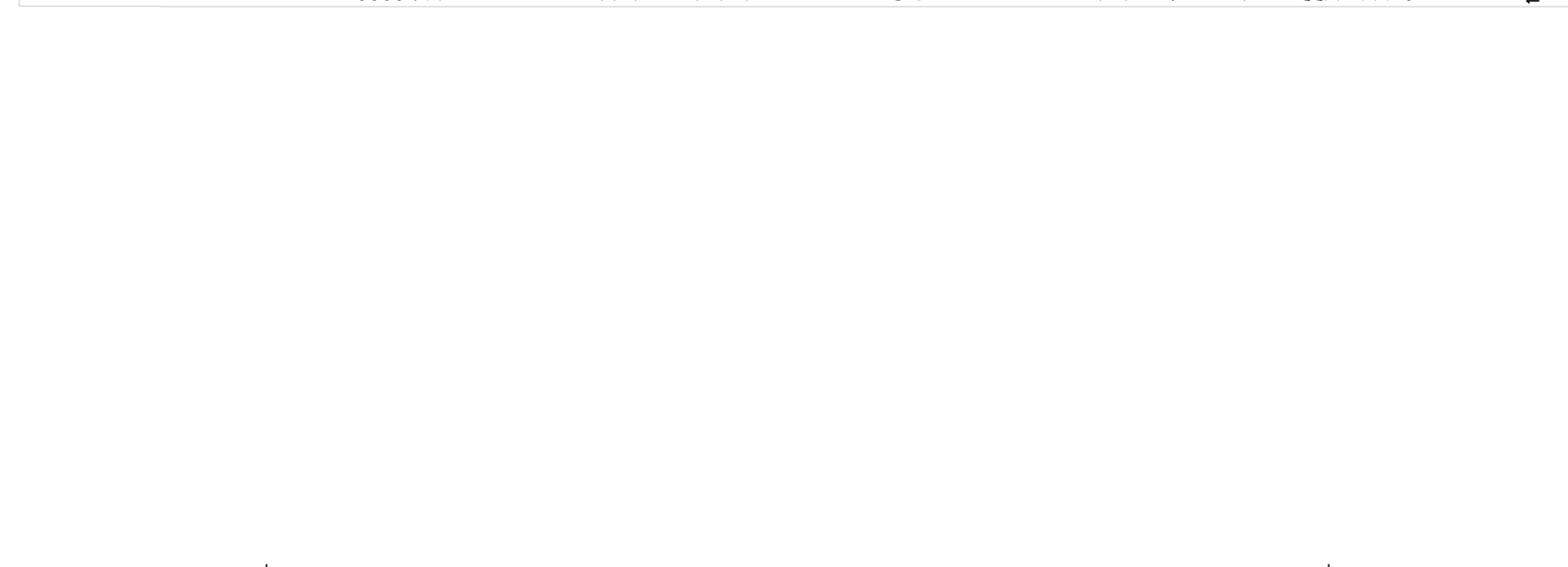
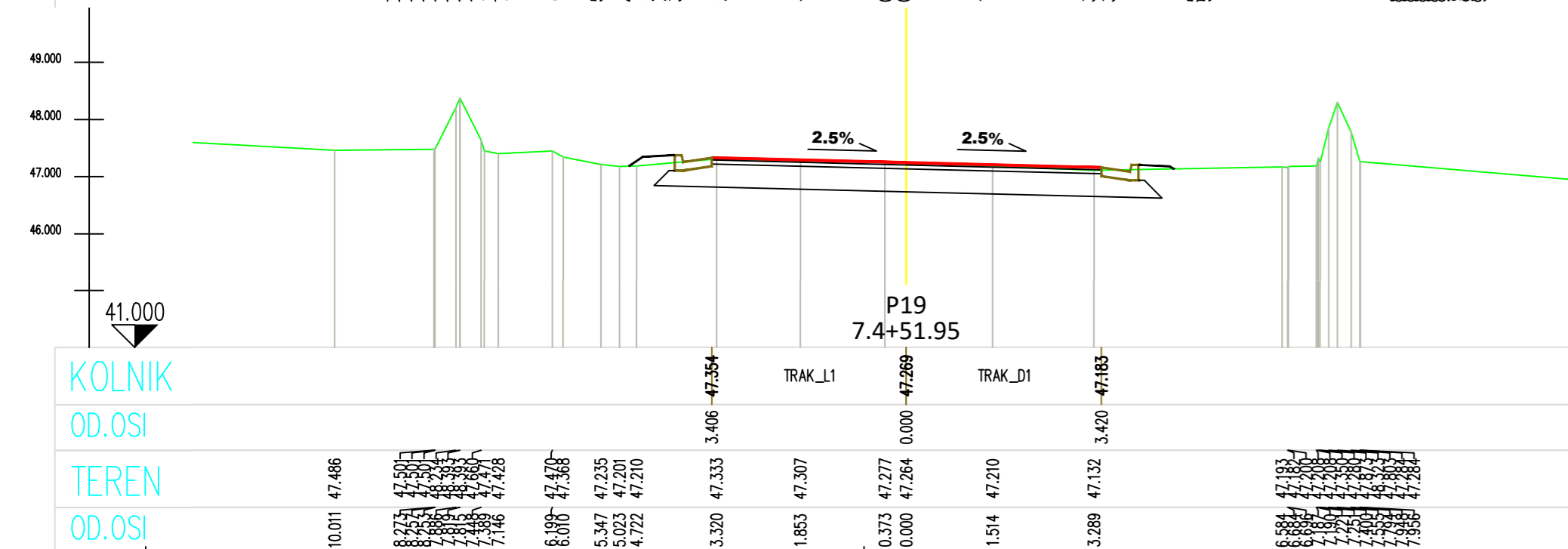
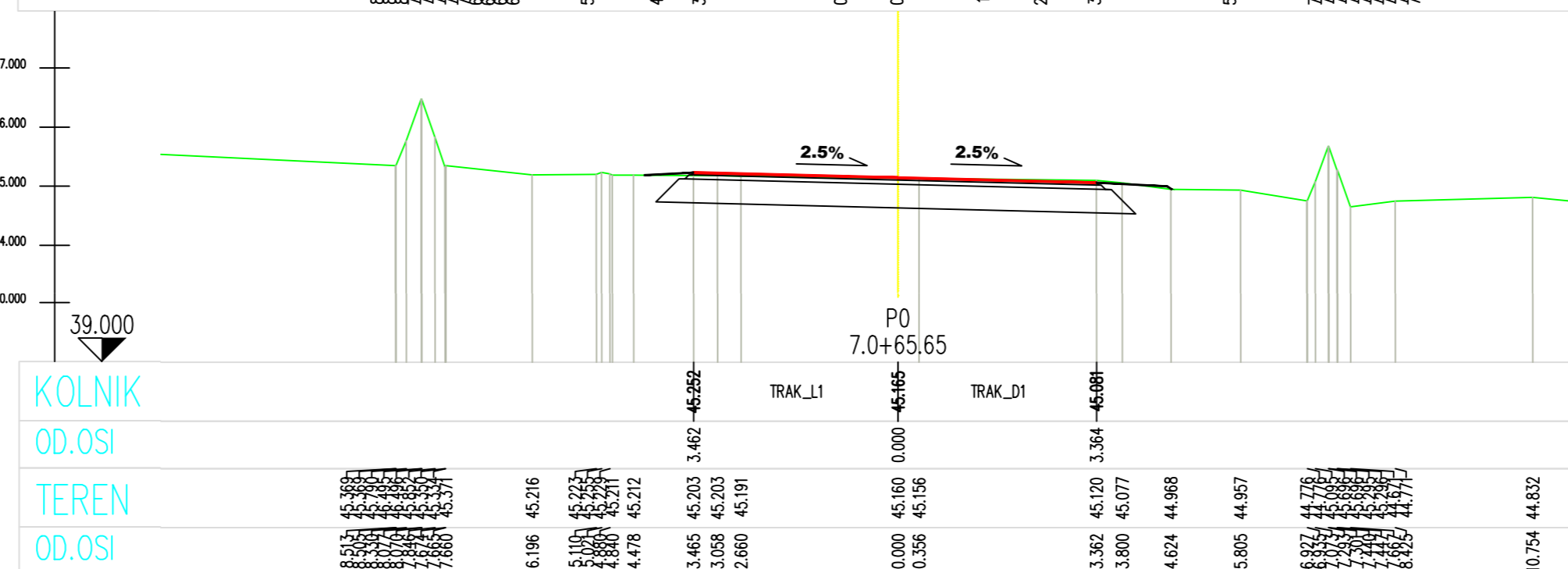
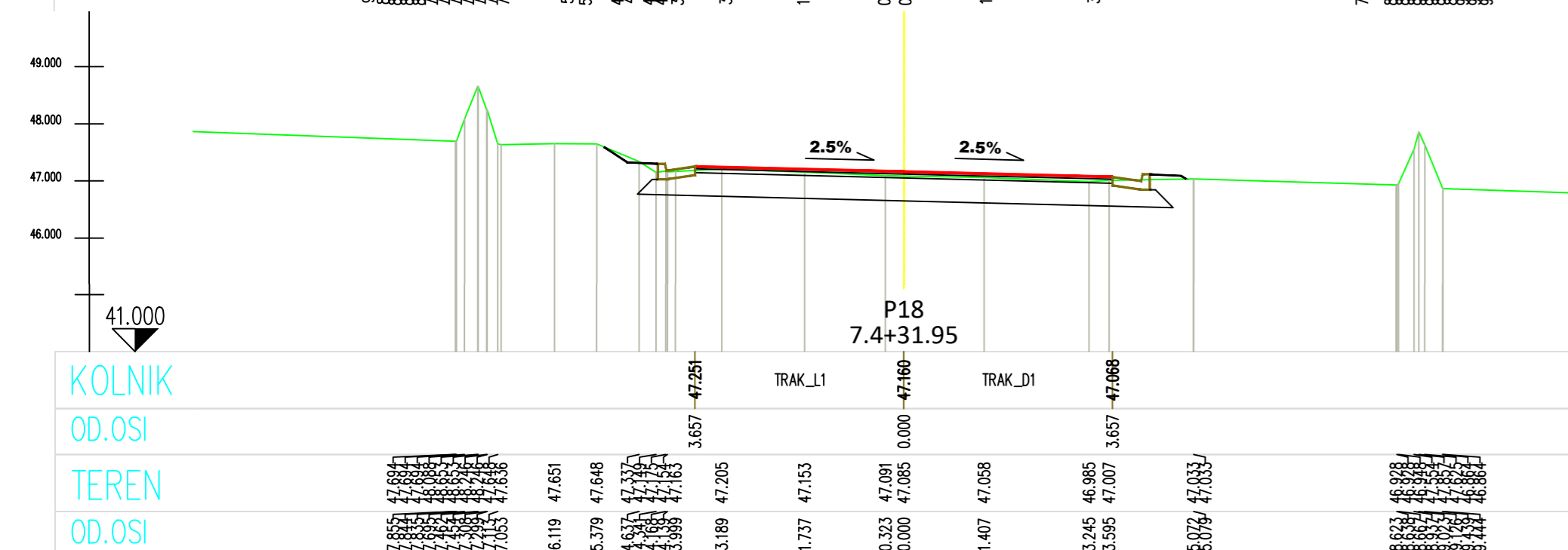
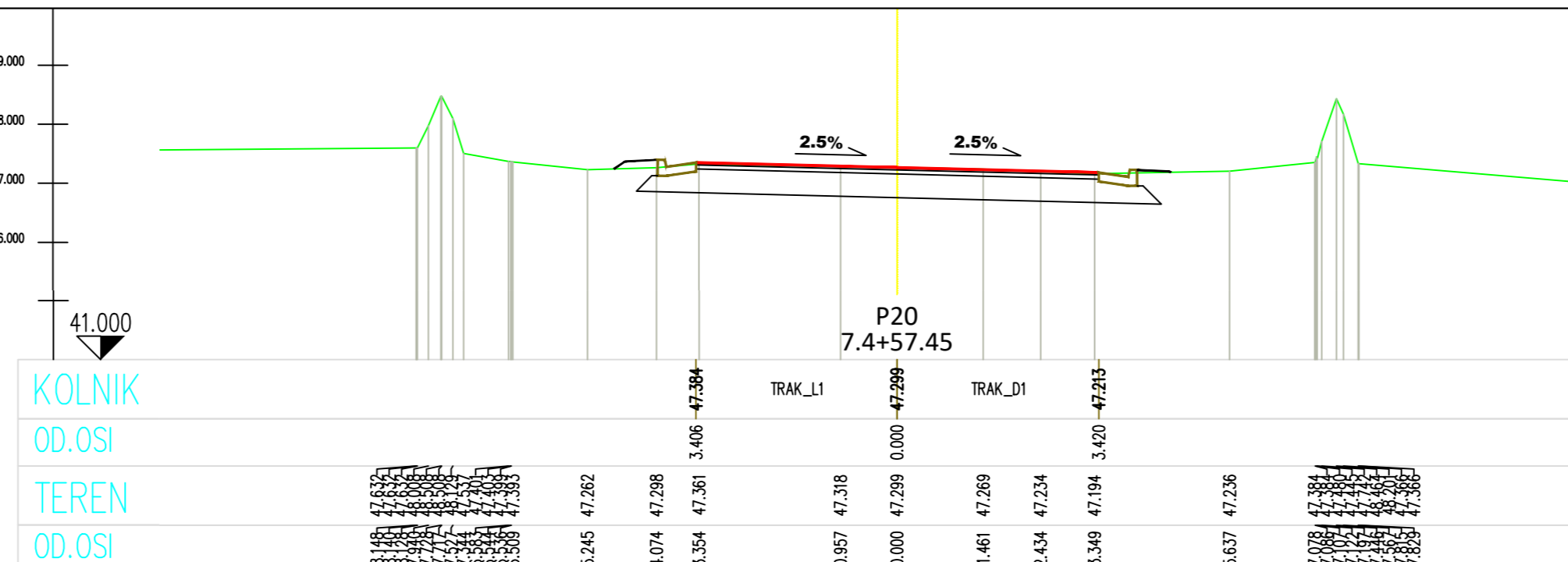
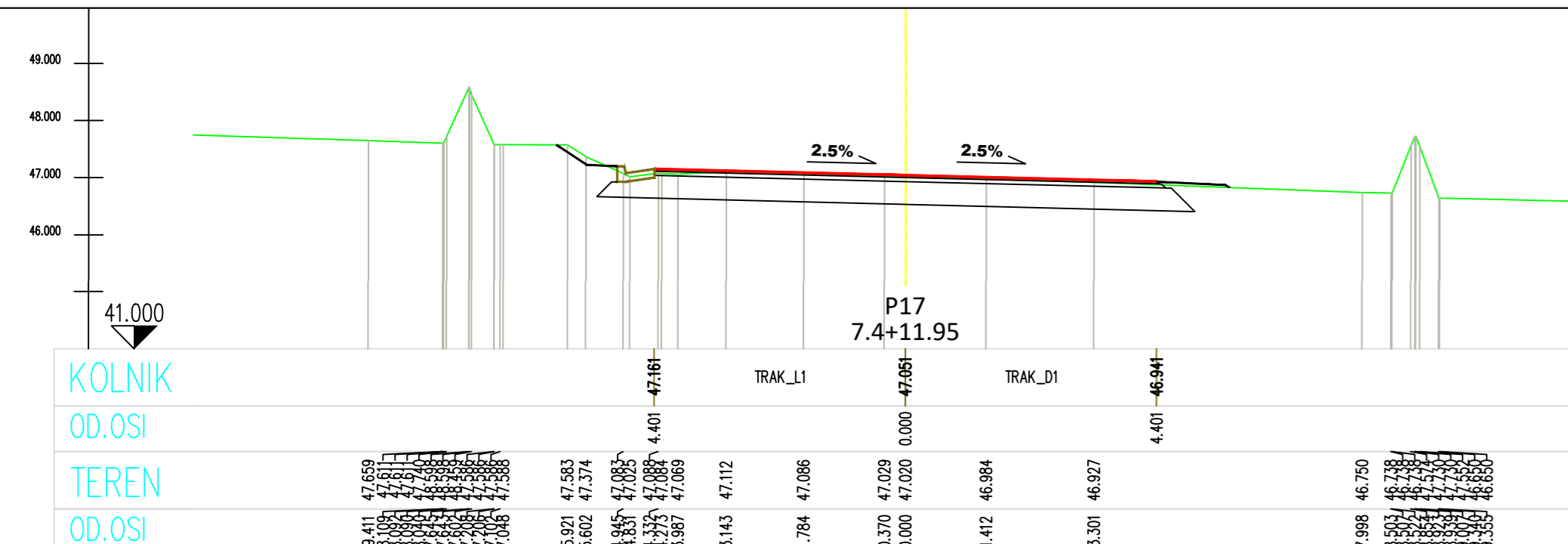
MIESTO I DATUM:
 Zagreb,
 srpanj 2019.

OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA:
ME - IzP - 07-062019 - 1602

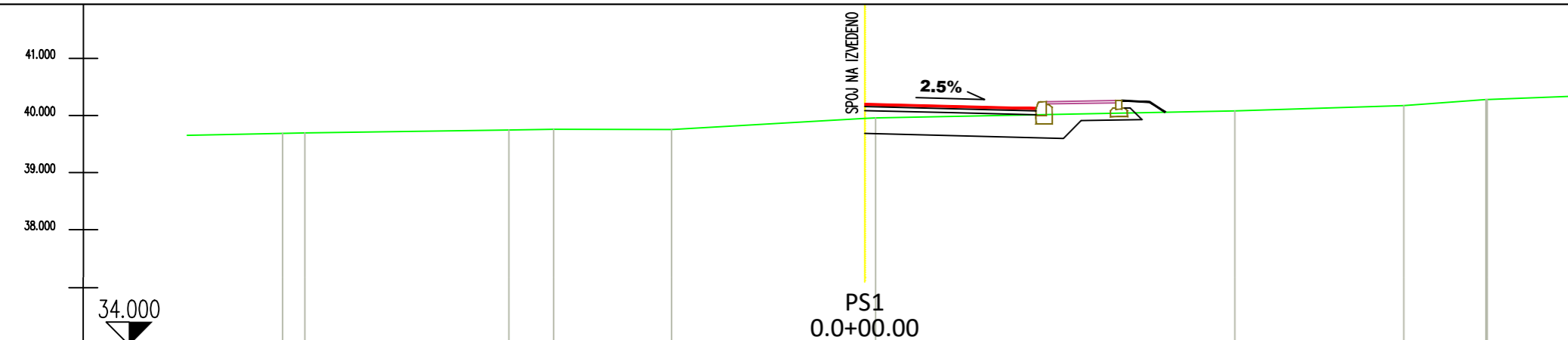
BROJ PROJEKTA:
07-062019

ME - IzP - 07-062019 - 1602

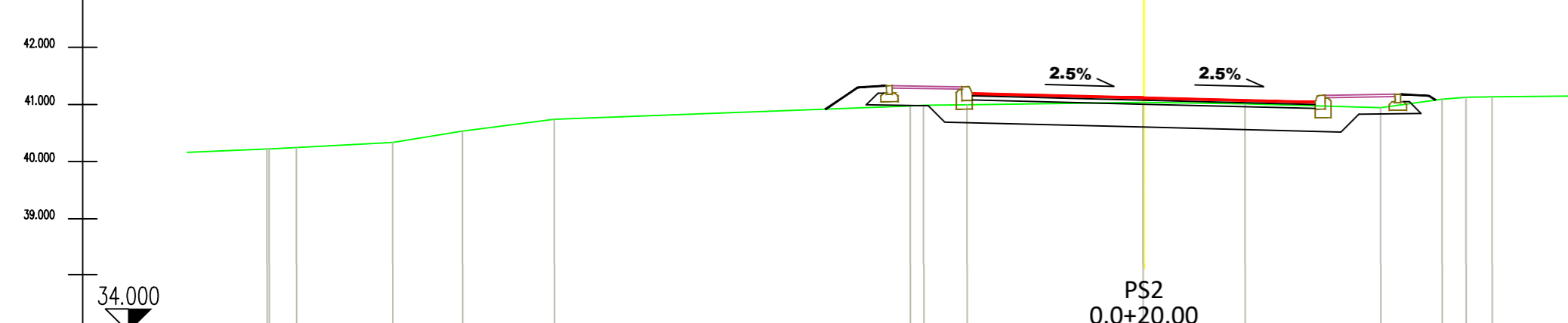
07-062019



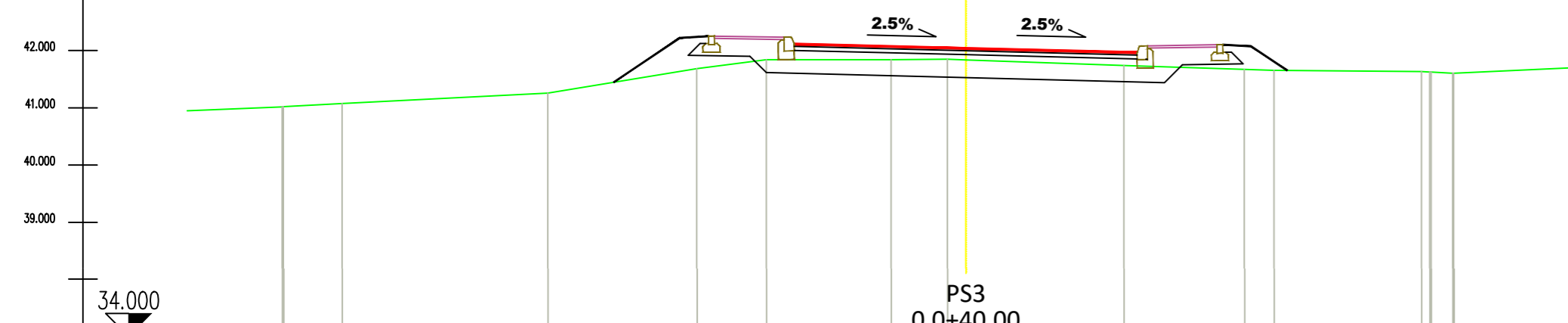
NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja	 MOBILITA EVOLVA d.o.o. Froudeova 5 Zagreb	GRAĐEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetničku zonu Čiponjac u Novalji	
		PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA	
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017	GRAFIČKI PRIKAZ: POPREČNI PROFILI - GLAVNA TRASA - od P17 do P20 i P0	
		PROJEKTANT: VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. grad. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	
		MIJERLO: 1:100 MJEŠTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.	
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 1603		BROJ PROJEKTA: 07-062019	



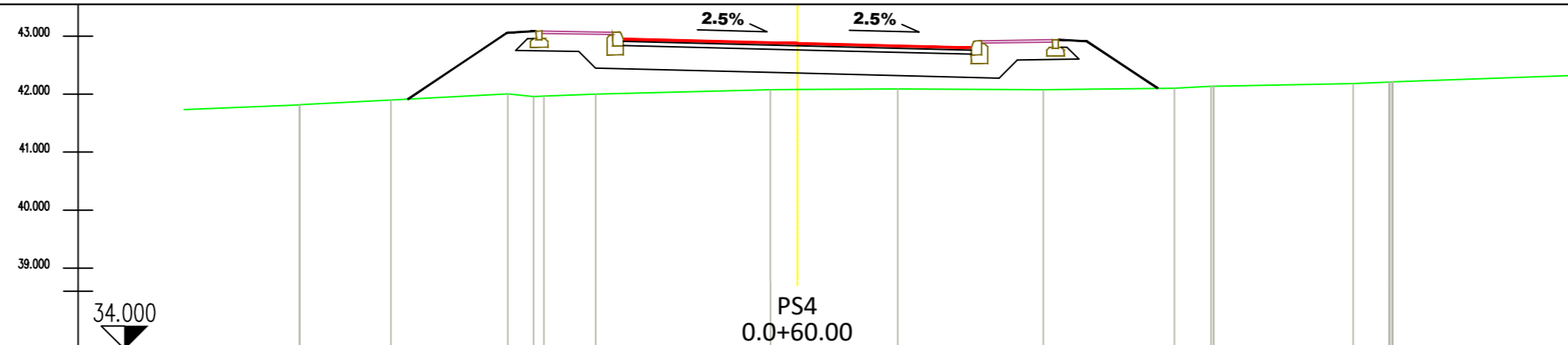
KOLNIK											
OD.OSI											
TEREN											
OD.OSI											



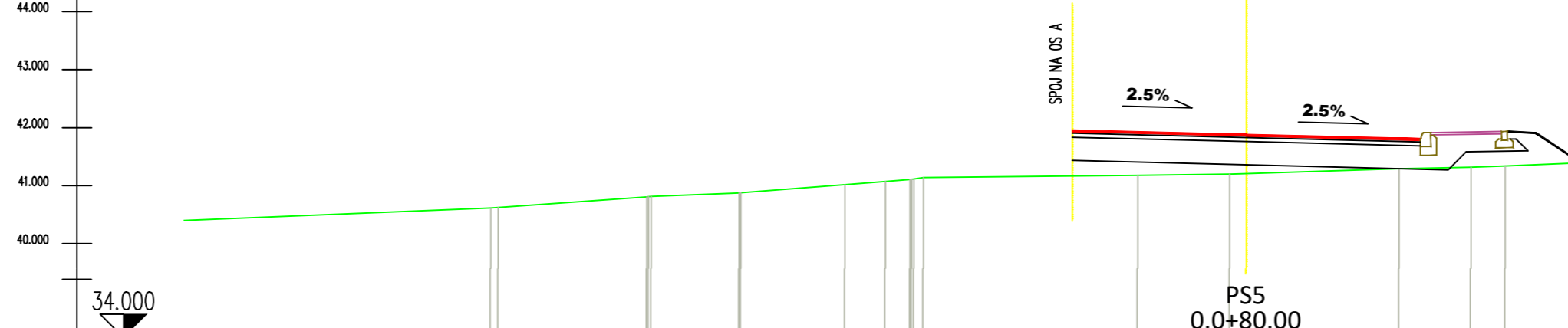
KOLNIK											
OD.OSI											
TEREN											
OD.OSI											



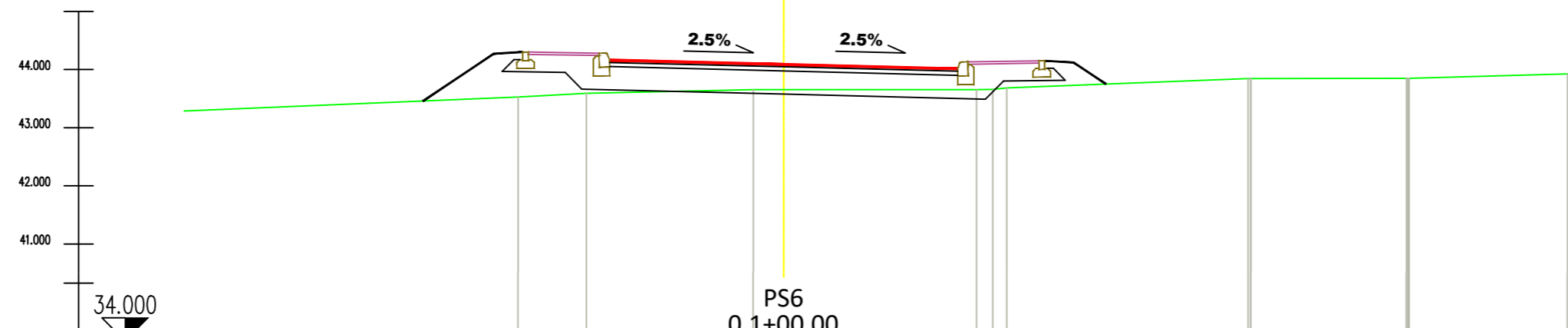
KOLNIK											
OD.OSI											
TEREN											
OD.OSI											



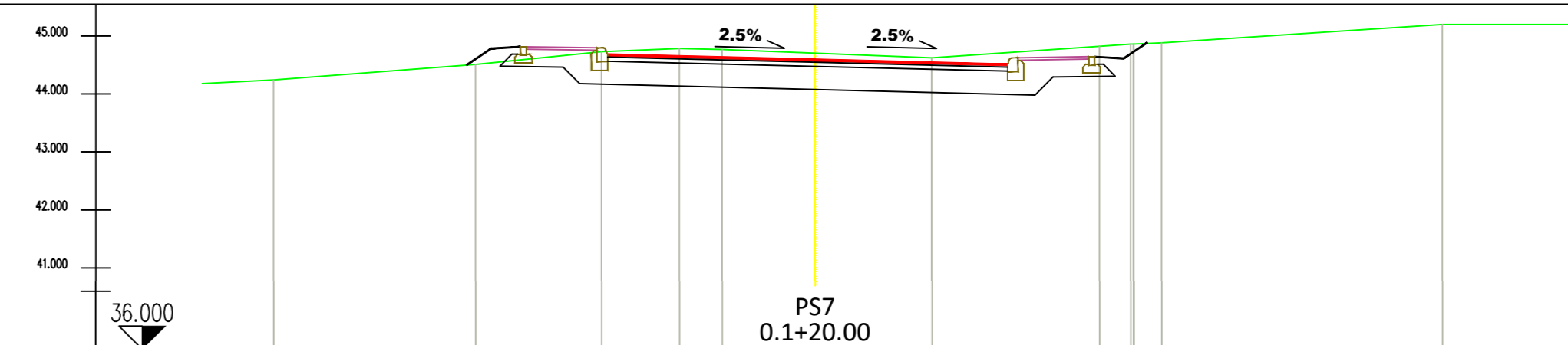
KOLNIK											
OD.OSI											
TEREN											
OD.OSI											



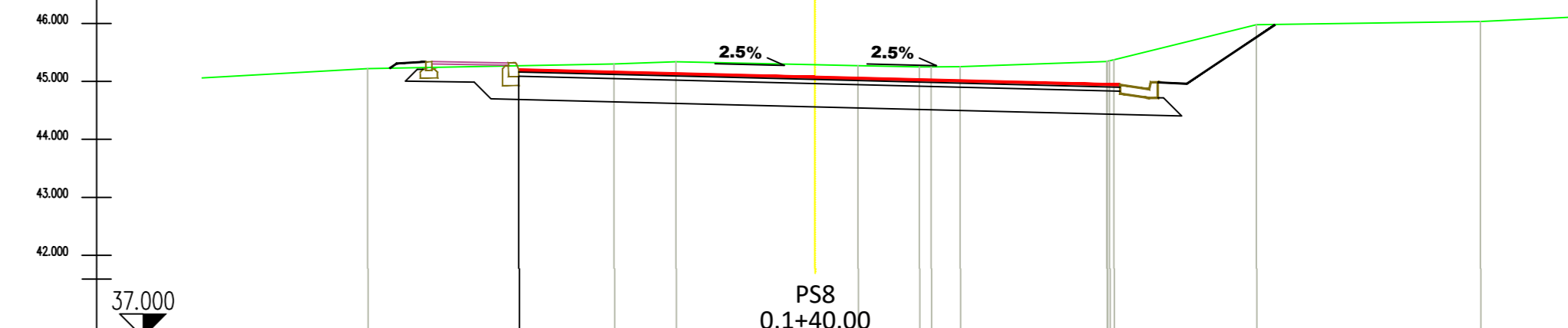
KOLNIK											
OD.OSI											
TEREN											
OD.OSI											



KOLNIK											
OD.OSI											
TEREN											
OD.OSI											

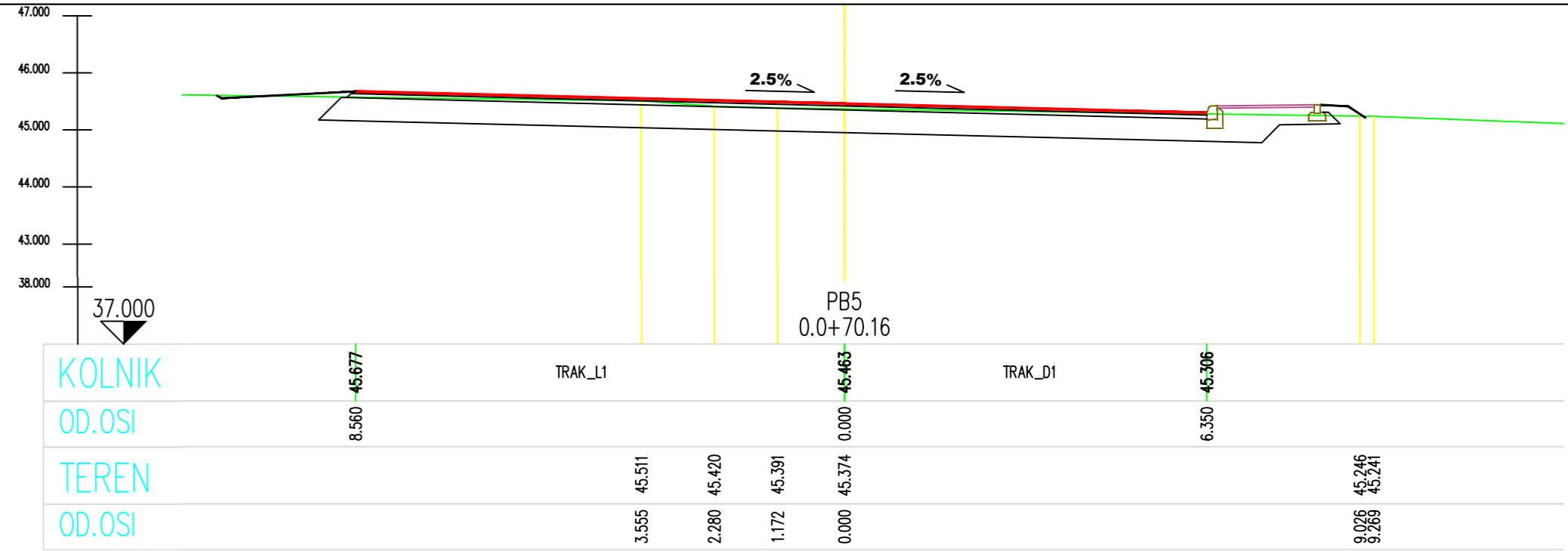
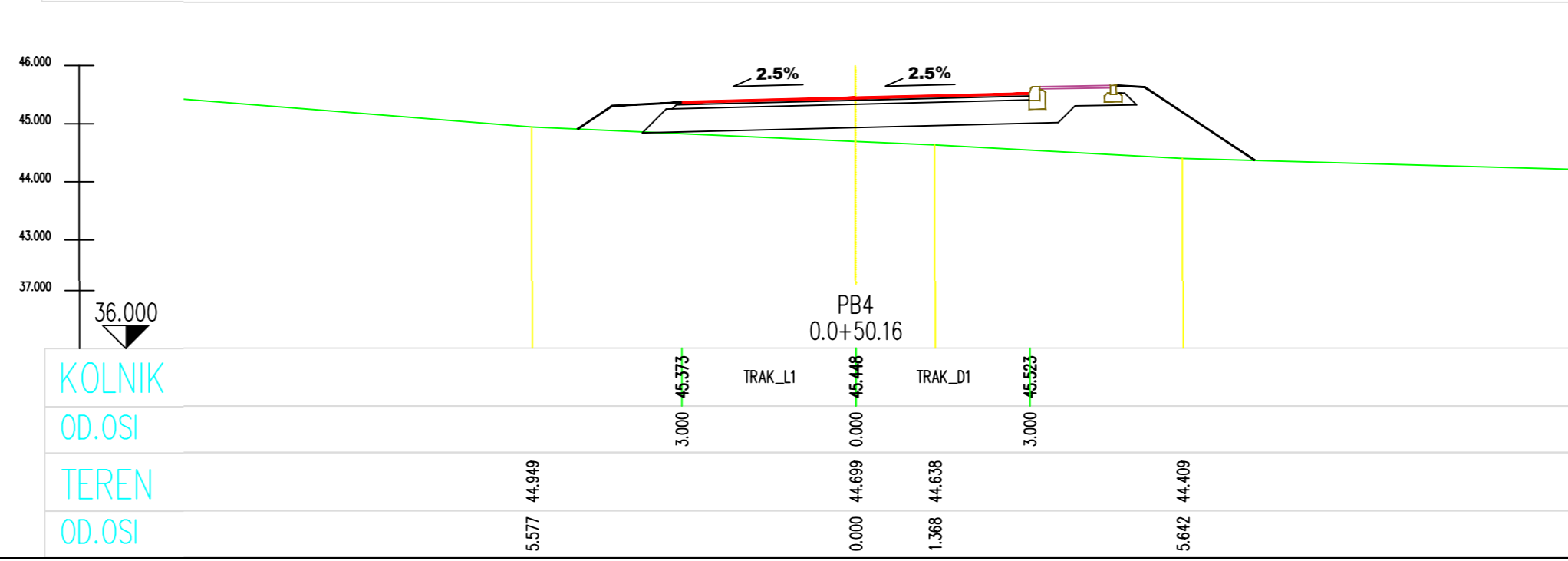
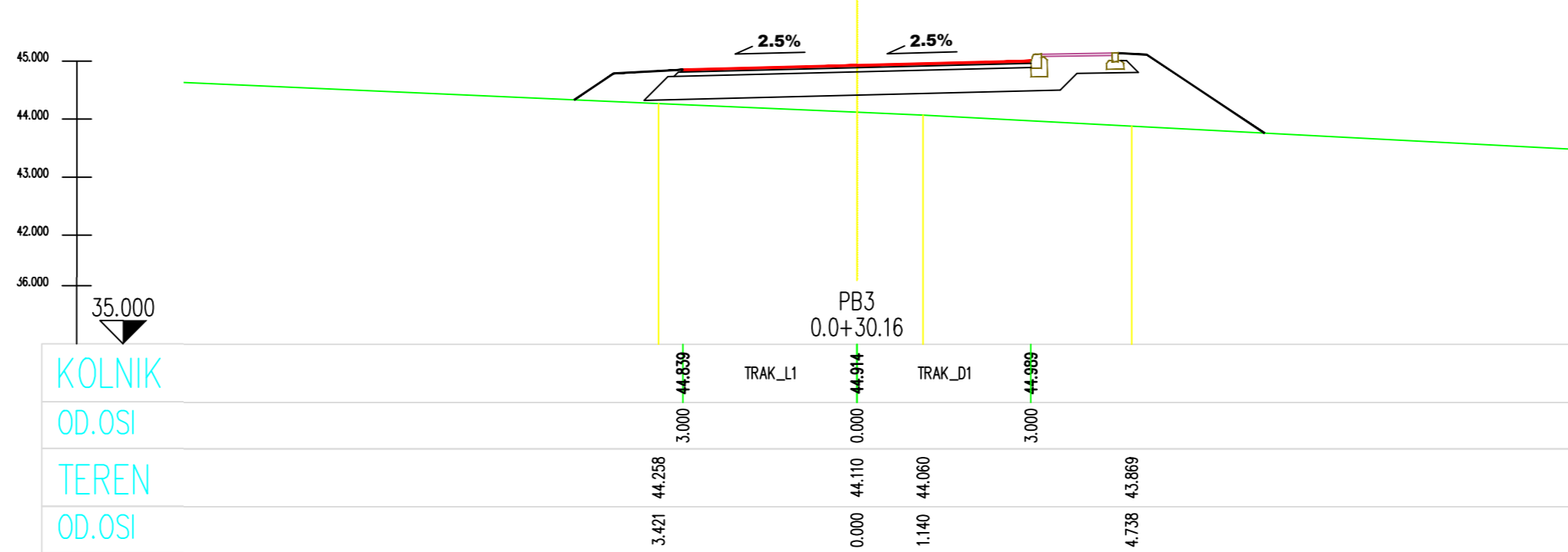
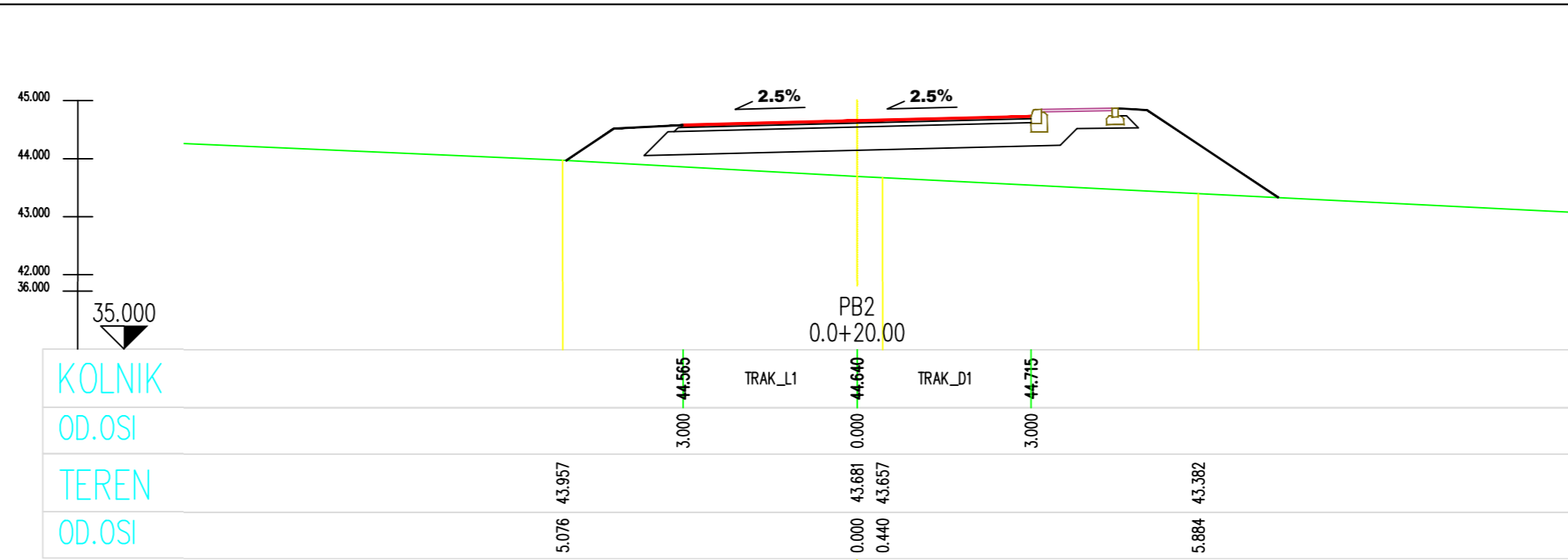
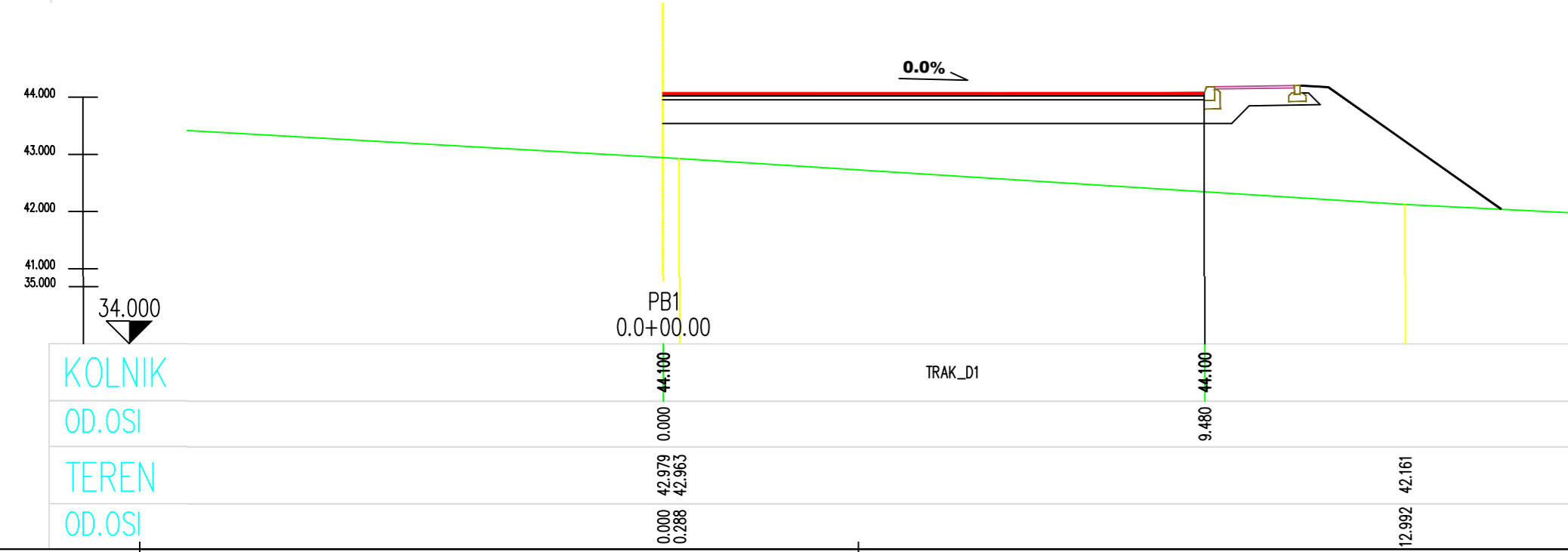
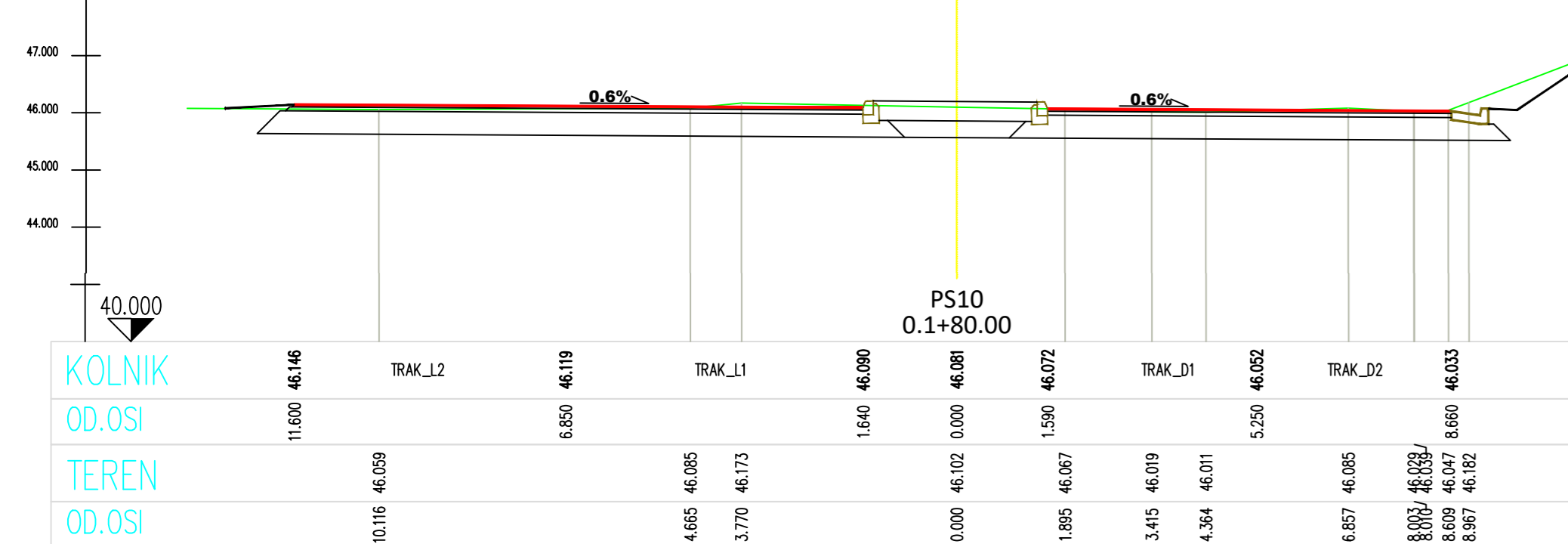
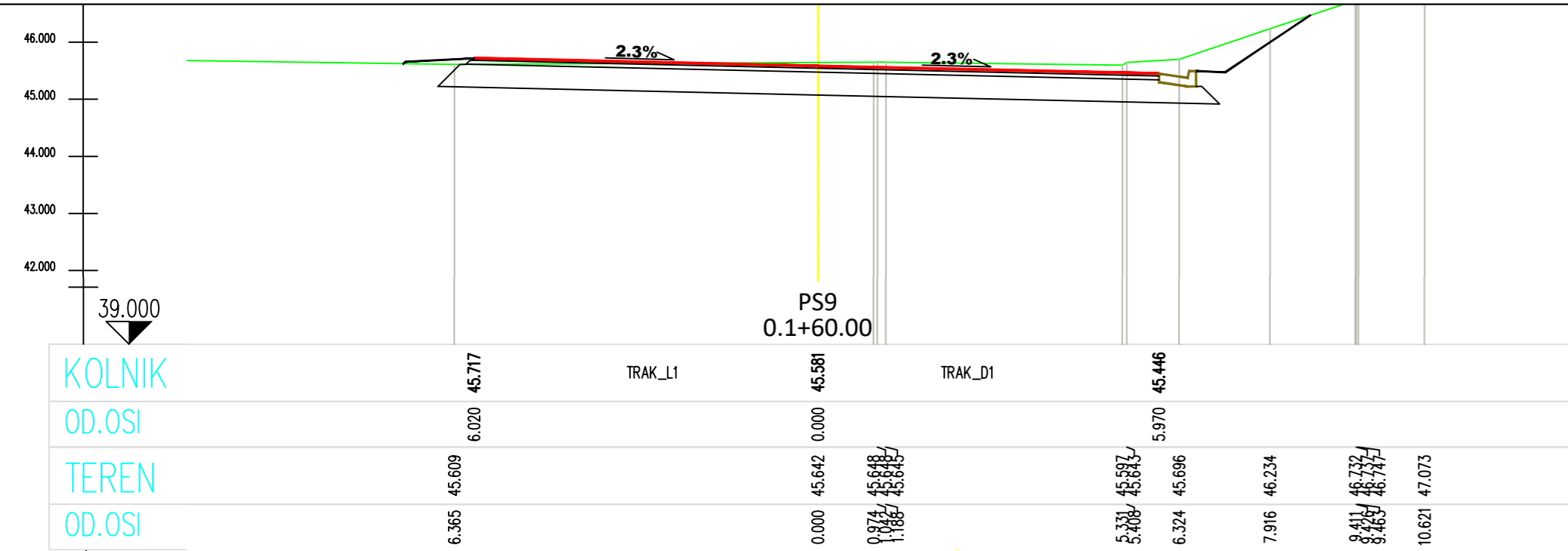


KOLNIK											
OD.OSI											
TEREN											
OD.OSI											



KOLNIK											
OD.OSI											
TEREN											
OD.OSI											

NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja	NAZIV PROJEKTANSKOG UREDA:  MOBILITA EVOLVA d.o.o. Froudeova 5 Zagreb	GRAĐEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017	GRAFIČKI PRIKAZ: POPREČNI PROFILI - SPOREDNA TRASA - od PS1 do PS8 MIJERILO: 1:100 MJESTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 1604		BROJ PROJEKTA: 07-062019



NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja	NAZIV PROJEKTANSKOG UREDA: MOBILITA EVOLVA d.o.o. Froudeova 5 Zagreb	GRAĐEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji
		PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA
		GRAFIČKI PRIKAZ: SPOREDNA TRASA - od PS9 do PS10 I SPOJNA CESTA - od PB1 do PB5
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017	PROJEKTANT: VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. grad. HRVATSKA KOMORA INŽENERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3730
		MJERILO: 1:100
		MJESTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.
		OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 1605
		BROJ PROJEKTA: 07-062019

Naziv projektnog ureda:



MOBILITA EVOLVA

Mobilita Evolva d.o.o.

Froudeova 5, 10000 Zagreb, OIB 49776278191

Naziv građevine:

**IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106
SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U
NOVALJI**

Strukovna odrednica projekta i
projektirani dio zahvata:

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
GLAVNA TRASA**

Razina razrade:

IZVEDBENI PROJEKT

Zajednička oznaka svih mapa:

IzP – 07-062019

Broj projekta:

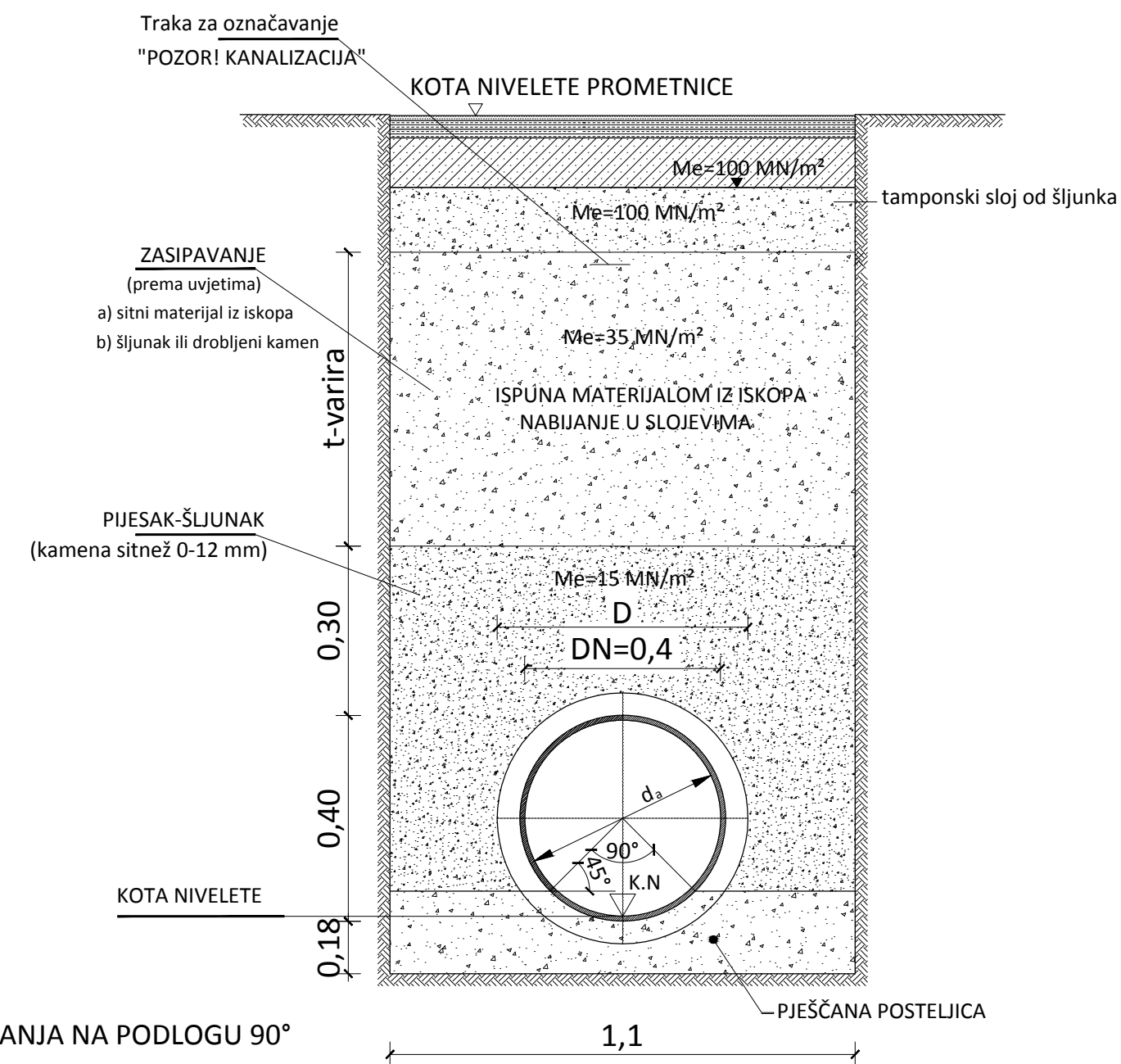
07-062019

detalji

Mjesto i datum:

Zagreb, srpanj 2019.

NORMALNI POPREČNI PROFIL KANALSKOG ROVA
POLAGANJE CIJEVI NA PJEŠČANU PODLOGU ZA PROMETNICU



KUT NALIJEKANJA NA PODLOGU 90°

$$\alpha=90^\circ \quad \beta=45^\circ$$

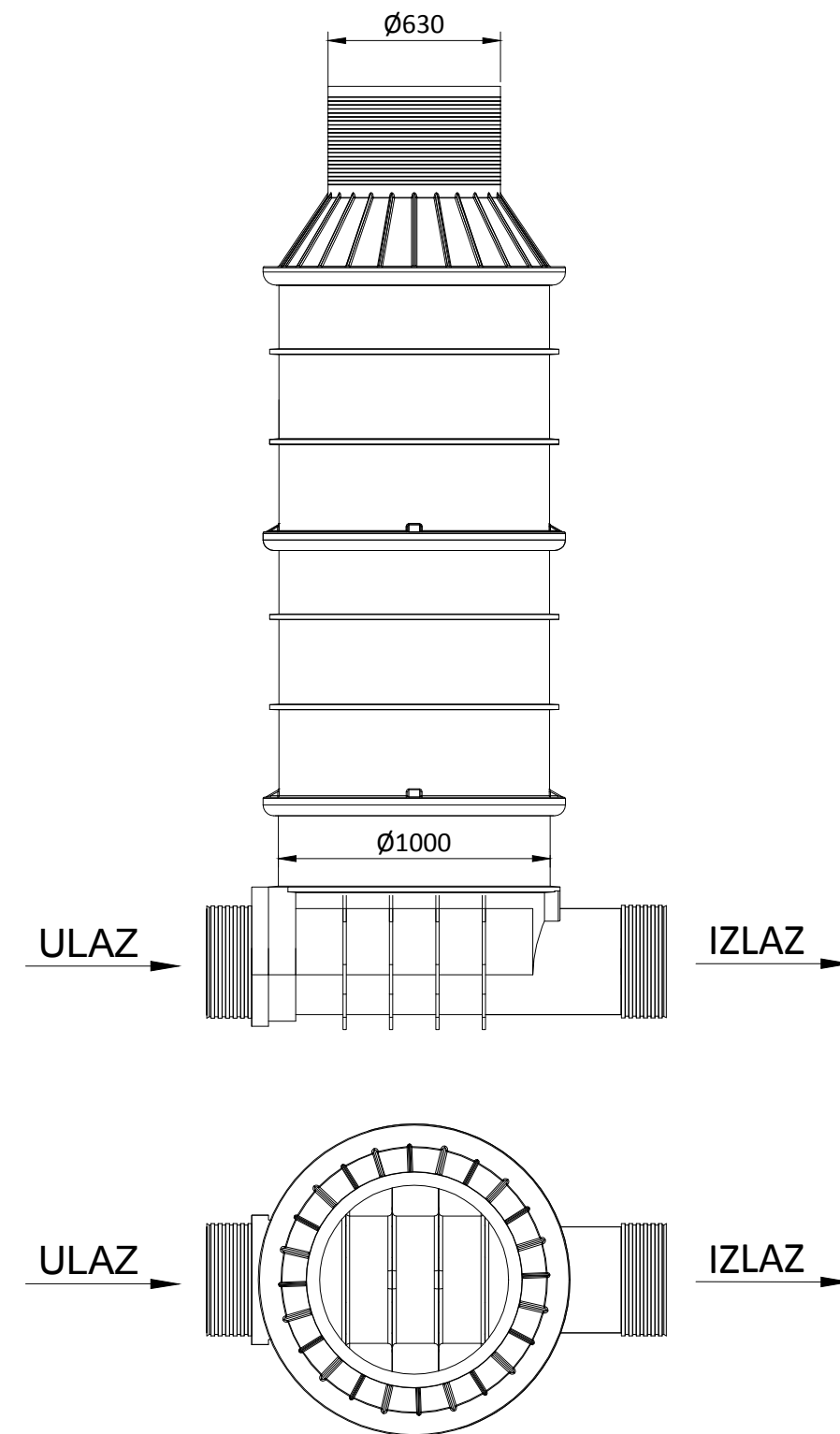
$$a=0.10+1/5 \cdot DN \quad a_{\min}=0.10 \text{ (m)}$$

$$0.40 < D \leq 1.75 \quad b=D+0.70 \text{ (m)}$$

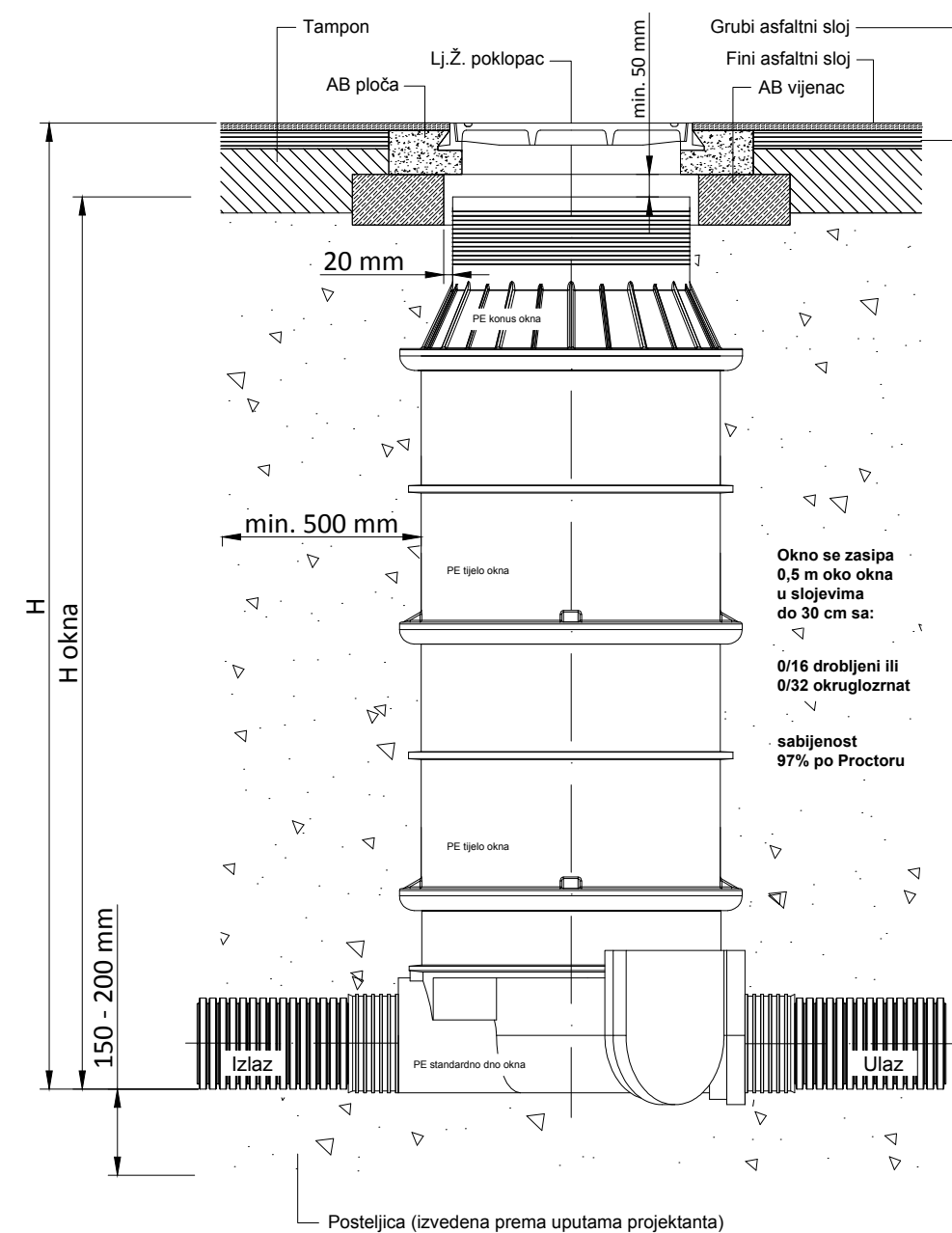
$$\text{dubina rova} \leq 1.75 \quad b_{\min}=0.60 \text{ (m)}$$

$$\text{dubina rova} > 1.75 \quad b_{\min}=0.80 \text{ (m)}$$

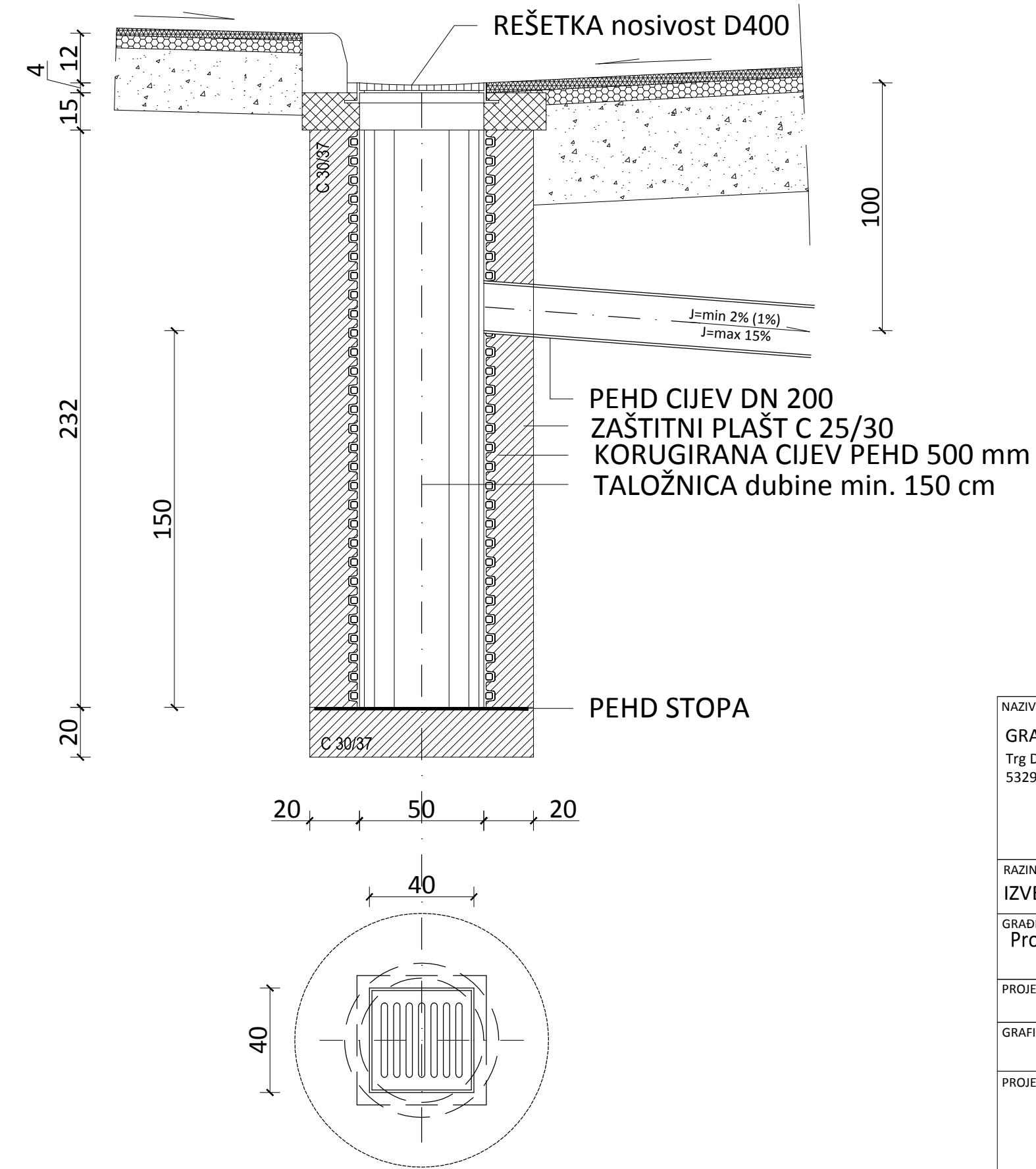
REVIZIONO PEHD OKNO VARENO



UGRADNJA PEHD OKNA






















SLIVNIK OD KORUGIRANIH PEHD CIJEVI, 1:20






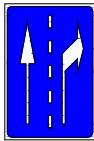
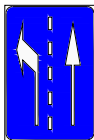






NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja	NAZIV PROJEKTA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	NAZIV PROJEKTA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	NAZIV PROJEKTA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017	GRAĐEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji	PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA
PROJEKTANT: VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. građ.	MJERILO: 1:10,1:20	MJESTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.	BROJ PROJEKTA: 07-062019
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 2201			

NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja	NAZIV PROJEKTANTSKOG UREDA:  MOBILITA EVOLVA d.o.o. Froudeova 5 Zagreb
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017
GRAĐEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji	
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA	
GRAFIČKI PRIKAZ: KATASTAR PROMETNIH ZNAKOVA -4 LISTA-	
PROJEKTANT: VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. građ. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 3730 	MJERILO: - MJESTO i DATUM: Zagreb, srpanj 2019.
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 2202	
BROJ PROJEKTA: 07-062019	

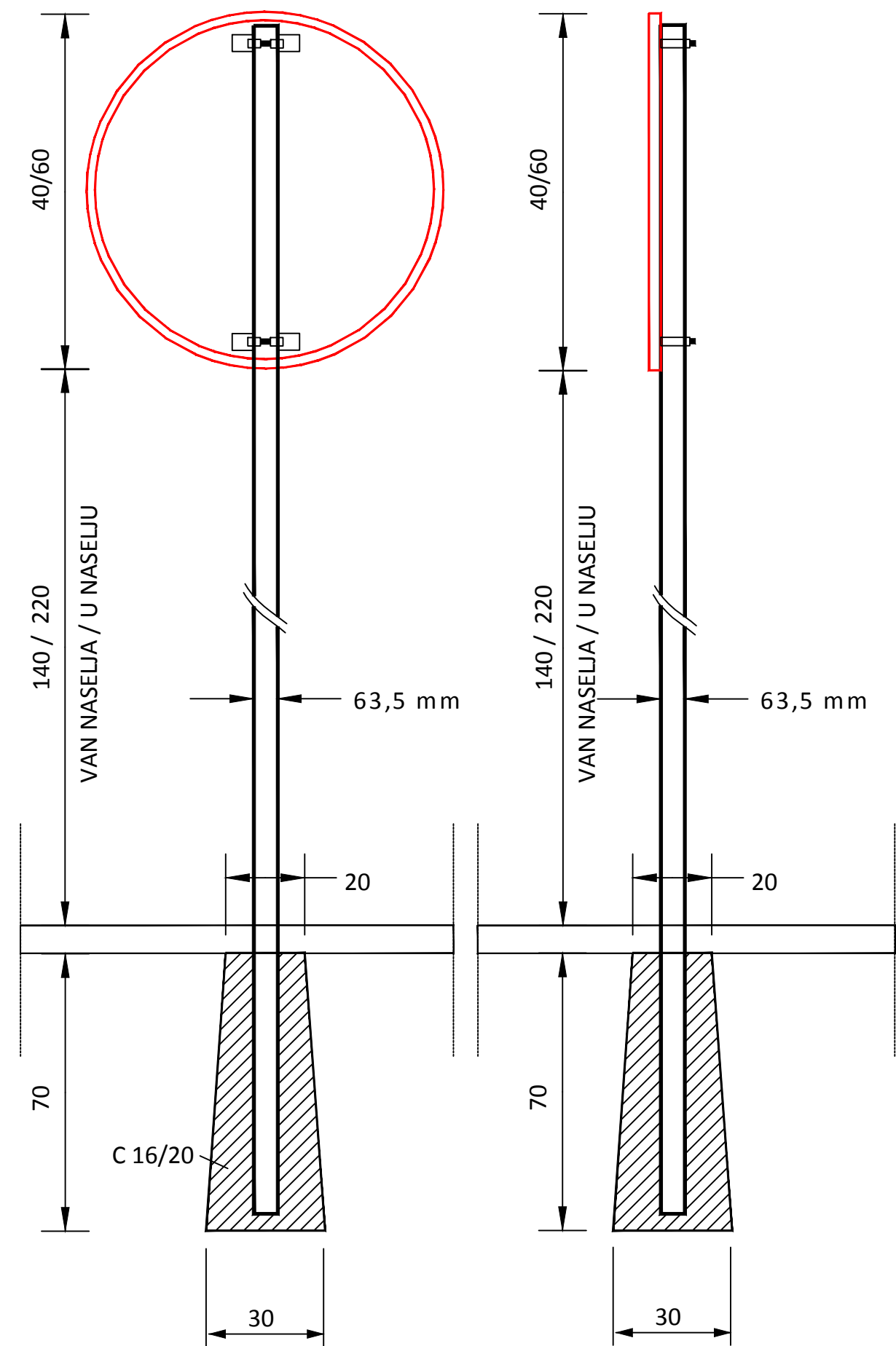
1.  A04	OZNAKA:	A04
	LOKACIJA:	7+486,00 (L)
	VELIČINA:	a=90 cm
	IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. I na Al limu
	NOSAČI:	1 FeZn stup \varnothing 63,5 mm, l=3,0 m
	VISINA POSTAVLJANJA:	h=140 cm
2.  A05 B32	OZNAKA:	A05; B32
	LOKACIJA:	7+070,00 (D)
	VELIČINA:	a=90 cm; \varnothing 60 cm
	IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. I na Al limu
	NOSAČI:	1 FeZn stup \varnothing 63,5 mm, l=3,0 m
	VISINA POSTAVLJANJA:	h=140 cm
3.  A33 E01	OZNAKA:	A33; E01
	LOKACIJA:	0+028,00 OS SP (D)
	VELIČINA:	a=90 cm; d=60x30 cm
	IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. II na Al limu
	NOSAČI:	1 FeZn stup \varnothing 63,5 mm, l=4,1 m
	VISINA POSTAVLJANJA:	h=220 cm
4.  B01 B51	OZNAKA:	B01; B51
	LOKACIJA:	7+304,00 (D)
	VELIČINA:	a=90 cm; \varnothing 60 cm
	IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. II na Al limu
	NOSAČI:	1 FeZn stup \varnothing 63,5 mm, l=3,6 m
	VISINA POSTAVLJANJA:	h=140 cm
5.  B02	OZNAKA:	B02
	LOKACIJA:	0+141,00 OS SP (L)
	VELIČINA:	\varnothing 60 cm
	IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. II na Al limu
	NOSAČI:	1 FeZn stup \varnothing 63,5 mm, l=3,5 m
	VISINA POSTAVLJANJA:	h=220 cm
6.  B02	OZNAKA:	B02
	LOKACIJA:	0+190,00 OS SP (D)
	VELIČINA:	\varnothing 60 cm
	IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. II na Al limu
	NOSAČI:	1 FeZn stup \varnothing 63,5 mm, l=2,7 m
	VISINA POSTAVLJANJA:	h=140 cm
7.  B04	OZNAKA:	B04
	LOKACIJA:	7+187,00 (D)
	VELIČINA:	\varnothing 40 cm
	IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. I na Al limu
	NOSAČI:	1 FeZn stup \varnothing 63,5 mm, l=2,5 m
	VISINA POSTAVLJANJA:	h=140 cm

8.	 B31  B32	OZNAKA:	B31;B32
		LOKACIJA:	7+070,00 (L)
		VELIČINA:	∅ 60 cm; ∅ 60 cm
		IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. I na Al limu
		NOSAČI:	1 FeZn stup ∅ 63,5 mm, l=3,3 m
9.	 B31  C11	OZNAKA:	B31;C11
		LOKACIJA:	7+456,00 (D)
		VELIČINA:	∅ 60 cm; ∅ 60 cm
		IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. I na Al limu
		NOSAČI:	1 FeZn stup ∅ 63,5 mm, l=3,3 m
10.	 B32	OZNAKA:	1 x B32
		LOKACIJA:	7+456,00 (L)
		VELIČINA:	∅ 60 cm;
		IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. I na Al limu
		NOSAČI:	1 FeZn stup ∅ 63,5 mm, l=2,7 m
11.	 B59  K06	OZNAKA:	2 x B59; 2x K06
		LOKACIJA:	7+318,00 (D); 0+172,00 OS SP (L)
		VELIČINA:	∅ 60 cm; d= 30x100 cm
		IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. II na Al limu
		NOSAČI:	1 FeZn stup ∅ 63,5 mm, l=2,6 m
12.	 B61  K06	OZNAKA:	B61; K06
		LOKACIJA:	7+301,00 (D)
		VELIČINA:	∅ 60 cm; d= 30x100 cm
		IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. II na Al limu
		NOSAČI:	1 FeZn stup ∅ 63,5 mm, l=2,6 m
13.	 C02	OZNAKA:	2 x C02
		LOKACIJA:	0+129,00 OS SP (D); 0+135,00 OS SP (L)
		VELIČINA:	d= 60x60 cm
		IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. II na Al limu
		NOSAČI:	1 FeZn stup ∅ 63,5 mm, l=3,5 m
14.	 C39  E01	OZNAKA:	C39; E01
		LOKACIJA:	6+096,00 (D)
		VELIČINA:	d= 60x60 cm; d= 60x30 cm
		IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. I na Al limu
		NOSAČI:	1 FeZn stup ∅ 63,5 mm, l=3,0 m
		VISINA POSTAVLJANJA:	h=140 cm

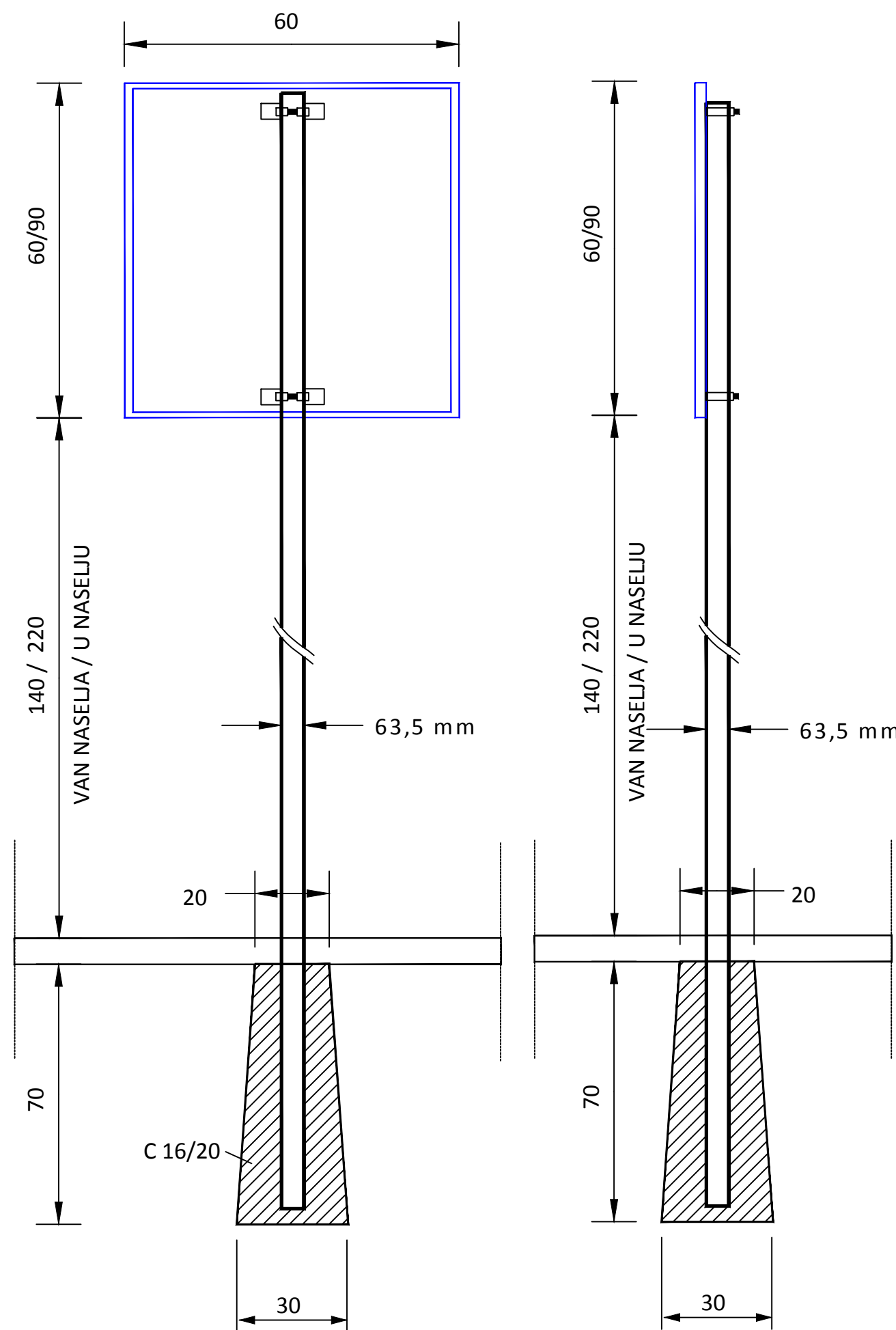
15.	 C39 E01	OZNAKA:	C39; E01
		LOKACIJA:	7+379,00 (L)
		VELIČINA:	d= 60x60 cm; d= 60x30 cm
		IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. I na Al limu
		NOSAČI:	1 FeZn stup Ø 63,5 mm, l=3,0 m
		VISINA POSTAVLJANJA:	h=140 cm
16.	 C39 E04	OZNAKA:	C39; E04
		LOKACIJA:	7+255,00 (L)
		VELIČINA:	d= 60x60 cm; d= 60x30 cm
		IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. I na Al limu
		NOSAČI:	1 FeZn stup Ø 63,5 mm, l=3,0 m
		VISINA POSTAVLJANJA:	h=140 cm
17.	 C39 E04	OZNAKA:	C39; E04
		LOKACIJA:	0+058,00 OS SP (D)
		VELIČINA:	d= 60x60 cm; d= 60x30 cm
		IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. I na Al limu
		NOSAČI:	1 FeZn stup Ø 63,5 mm, l=3,8 m
		VISINA POSTAVLJANJA:	h=220 cm
18.	 C82	OZNAKA:	C82
		LOKACIJA:	7+272,00 (D)
		VELIČINA:	d= 130x24 cm
		IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. I na Al limu
		NOSAČI:	1 FeZn stup Ø 63,5 mm, l=2,34 m
		VISINA POSTAVLJANJA:	h=140 cm
19.	 C82	OZNAKA:	C82
		LOKACIJA:	7+327,00 (L)
		VELIČINA:	d= 130x24 cm
		IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. I na Al limu
		NOSAČI:	1 FeZn stup Ø 63,5 mm, l=2,34 m
		VISINA POSTAVLJANJA:	h=140 cm
20.	 C86	OZNAKA:	2 x C86
		LOKACIJA:	7+100,00 (D); 7+231,00 (D)
		VELIČINA:	d= 60x90 cm
		IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. I na Al limu
		NOSAČI:	1 FeZn stup Ø 63,5 mm, l=3,0 m
		VISINA POSTAVLJANJA:	h=140 cm
21.	 C86	OZNAKA:	2 x C86
		LOKACIJA:	7+285,00 (L); 7+411,00 (L)
		VELIČINA:	d= 60x90 cm
		IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. I na Al limu
		NOSAČI:	1 FeZn stup Ø 63,5 mm, l=3,0 m
		VISINA POSTAVLJANJA:	h=140 cm

22.	 D12	OZNAKA:	D12
		LOKACIJA:	7+322,00 (L)
		VELIČINA:	d= 220x130 cm
		IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. I na Al limu
		NOSAČI:	2 IP Al 180 mm profila, Iukupno = 8,2 m
		VISINA POSTAVLJANJA:	h=140 cm
23.	 C86	OZNAKA:	C86
		LOKACIJA:	0+151,00 OS SP (D)
		VELIČINA:	d= 60x90 cm
		IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. I na Al limu
		NOSAČI:	1 FeZn stup Ø 63,5 mm, l=3,0 m
		VISINA POSTAVLJANJA:	h=140 cm
24.	 B02 C02	OZNAKA:	B02; C02
		LOKACIJA:	0+075,00 OS SP (L)
		VELIČINA:	Ø 60 cm; d= 60x60 cm
		IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. II na Al limu
		NOSAČI:	1 FeZn stup Ø 63,5 mm, l=4,1 m
		VISINA POSTAVLJANJA:	h=220 cm
25.	 B02 C02	OZNAKA:	B02; C02
		LOKACIJA:	SP (D)
		VELIČINA:	Ø 60 cm; d= 60x60 cm
		IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. II na Al limu
		NOSAČI:	1 FeZn stup Ø 63,5 mm, l=4,1 m
		VISINA POSTAVLJANJA:	h=220 cm
25.	 B29	OZNAKA:	B29
		LOKACIJA:	SP (D)
		VELIČINA:	Ø 60 cm
		IZVEDBA:	retroreflektivna folija kl. I na Al limu
		NOSAČI:	1 FeZn stup Ø 63,5 mm, l=2,7 m
		VISINA POSTAVLJANJA:	h=140 cm

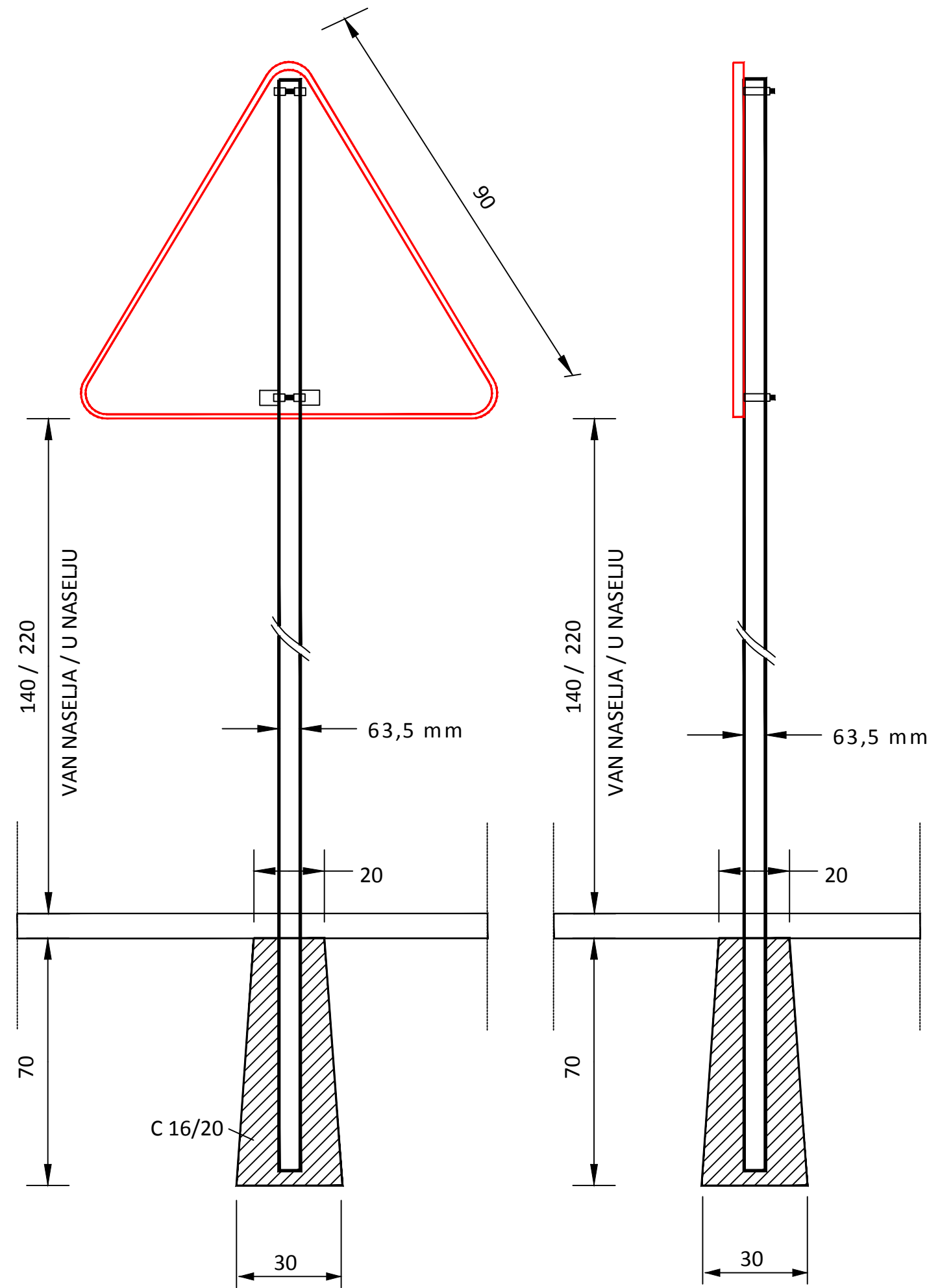
1. Znakovi izričitih naredbi



2. Znakovi obavijesti

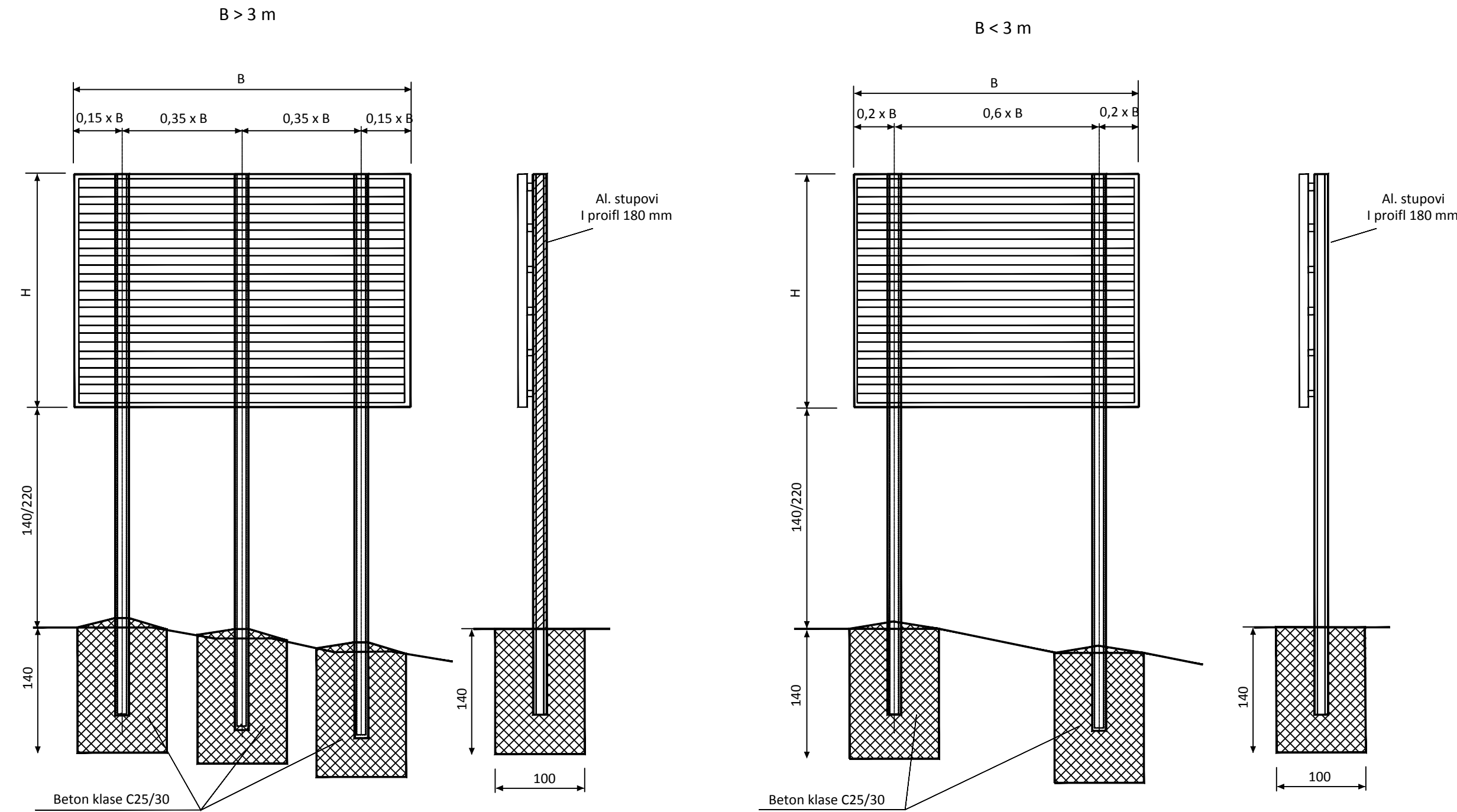





3. Znakovi opasnosti



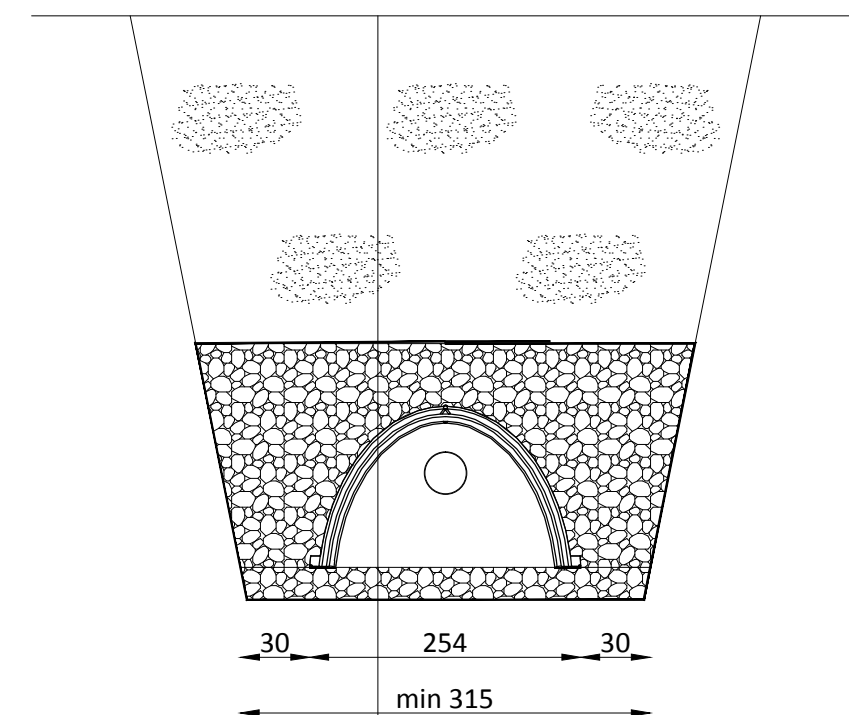
NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja		NAZIV PROJEKTANSKOG UREDA:  MOBILITA EVOLVA d.o.o. Froudeova 5 Zagreb	
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT		OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017	
GRAĐEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji			
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA			
GRAFIČKI PRIKAZ: DETALJ POSTAVLJANJA PROMETNIH ZNAKOVA			
PROJEKTANT: VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. grad. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3730		IMERILO: - MJESTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.	
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA:		BROJ PROJEKTA: 07/062019	

POSTAVLJANJE PLOČA ZA VOĐENJE PROMETA
(tipski nacrt)



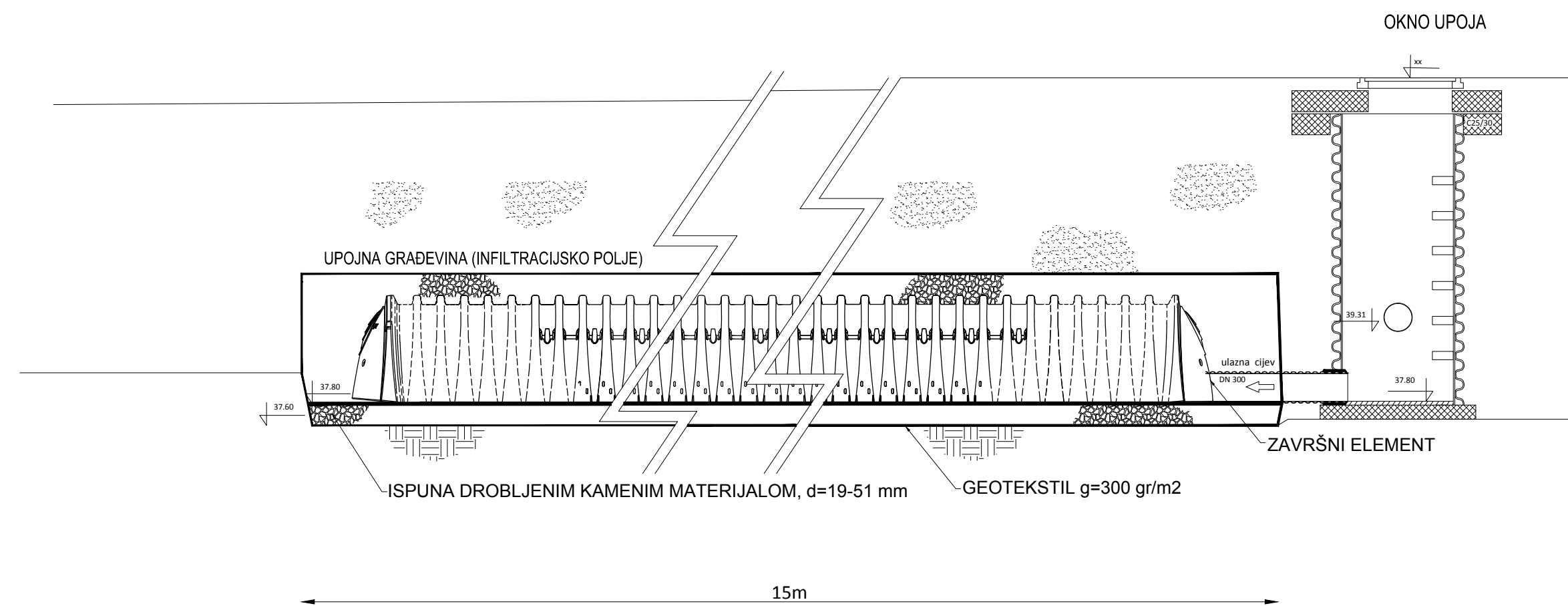
NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja		NAZIV PROJEKTANTSKOG UREDA:  MOBILITA EVOLVA d.o.o. Froudeova 5 Zagreb
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017	
GRADEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji		
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA		
GRAFIČKI PRIKAZ: DETALJ POSTAVLJANJA PUTOKAZNIH PLOČA		
PROJEKTANT: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	 G 3730	MJERILO: - MJESTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 2204		BROJ PROJEKTA: 07-062019

POPREČNI PRESJEK



- SLOJEVI PREMA PROJEKTU PROMETNICE
- GEOTEKSTIL g=400 gr
- DROBLJENI KAMENI MATERIJAL, d=19-51 mm; 30 cm
- ELEMENT ZA IZRADU UPOJA
- DROBLJENI KAMENI MATERIJAL, d=19-51 mm; 15 cm
- GEOTEKSTIL g=400 gr
- UREDJENO TEMELJNO TLO

UZDUŽNI PROFIL UPOJA



NAZIV NARUČITELJA: GRAD NOVALJA Trg Dr. Franje Tuđmana 1 53291 Novalja		NAZIV PROJEKTANSKOG UREDA:  d.o.o. Froudeova 5 Zagreb
RAZINA I STRUKOVNA ODREDNICA: IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT	OZNAKA IZVEDBENOG PROJEKTA: IzP - 09-082017	
GRADEVINA: Projekt izvanredno održavanje dijela državne ceste D106 sa križanjem za poduzetnički zonu Čiponjac u Novalji		
PROJEKTIRANI DIO ZAHVATA: A10 - GLAVNA TRASA		
GRAFIČKI PRIKAZ: DETALJ UPOJNE GRADEVINE		
PROJEKTANT: VANJA LUKAČIĆ, dipl. ing. građ.		MJERILO: shema
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vanja Lukačić dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3730		MJESTO I DATUM: Zagreb, srpanj 2019.
OZNAKA DOKUMENTA/REDNI BROJ NACRTA: ME - IzP - 07-062019 - 2205		BROJ PROJEKTA: 07-062019

Naziv projektnog ureda:



MOBILITA EVOLVA

Mobilita Evolva d.o.o.

Froudeova 5, 10000 Zagreb, OIB 49776278191

Naziv građevine:

**IZVANREDNO ODRŽAVANJE DIJELA DRŽAVNE CESTE D106
SA KRIŽANJEM ZA PODUZETNIČKU ZONU ČIPONJAC U
NOVALJI**

Strukovna odrednica projekta i
projektirani dio zahvata:

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
GLAVNA TRASA**

Razina razrade:

IZVEDBENI PROJEKT

Zajednička oznaka svih mapa:

IzP – 07-062019

Broj projekta:

07-062019

Mjesto i datum:

Zagreb, srpanj 2019.