

NARUČITELJ:

**OPĆINA BRINJE  
TRG ADMIRALA J.V. PODKAPELSKOG 6  
BRINJE**

GRAĐEVINA:

**UREĐENJE PARKIRALIŠTA ZA OSOBNA  
VOZILA KOD DOMA ZDRAVLJA BRINJE**

RAZINA OBRADE :

**GLAVNI PROJEKT**

BROJ PROJEKTA:

**04/22 – G**

PROJEKTANT :

**Davor Lokmer ing.građ.**

SURADNIK :

**Lana Orešković mag.ing.aedif**

PROJEKT IZRADIO:

**ENGRAD d.o.o. OTOČAC  
OIB 75196420353**

## SADRŽAJ:

|           |                                                                         |      |            |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| 0.1.      | Naslovna strana                                                         |      |            |
| 0.2.      | Sadržaj projekta                                                        | str. | 1          |
| <b>1.</b> | <b>OPĆI PRILOZI</b>                                                     |      |            |
| 1.1.      | Registracija poduzeća                                                   | str. | 3          |
| 1.2.      | Imenovanje projektanta                                                  | str. | 4          |
| 1.3.      | Rješenje HKAIIG o upisu projektanta u imenik ovlaštenih inženjera       | str. | 5          |
| 1.4.      | Izjava projektanta o usklađenosti projekta                              | str. | 6          |
| 1.5.      | Izjava o usklađenosti sa Zakonom o zaštiti od požara                    | str. | 8          |
| 1.6.      | Izjava o usklađenosti sa Zakonom o zaštiti na radu                      | str. | 9          |
| 1.7.      | Posebni uvjeti javno pravnih tijela                                     | str  | 10         |
| <b>2.</b> | <b>TEKSTUALNI DIO PROJEKTA</b>                                          |      |            |
| 2.1.      | Tehnički opis                                                           | str. | 14         |
| 2.2.      | Iskaz površina i vrijednosti izgradnje                                  | str. | 17         |
| 2.3.      | Proračun kolničke konstrukcije                                          | str  | 18         |
| 2.4.      | Prikaz tehničkih uvjeta građenja,                                       | str. | 20         |
| 2.5.      | Mjere zaštite prirode, način zbrinjavanja otpada te sanacija gradilišta | str. | 29         |
| 2.6.      | Elaborat zaštite na radu                                                | str. | 30         |
| 2.7.      | Prikaz mjera protupožarne zaštite                                       | str. | 32         |
| 2.8.      | Program kontrole i osiguranja kvalitete                                 | str. | 33         |
| 2.9.      | Uvjeti za održavanje građevine                                          | str. | 40         |
| 2.10.     | Iskaz količina glavnih radova                                           | str. | 41         |
| 2.11.     | Troškovnik                                                              | str. | 44         |
| <b>3.</b> | <b>GRAFIČKI DIO PROJEKTA</b>                                            |      |            |
| 3.1.      | Pregledna situacija na ortofoto karti                                   | MJ   | 1:500      |
| 3.2.      | Građevinska situacija na geodetskoj podlozi                             | MJ   | 1:250      |
| 3.3.      | Uzdužni profili                                                         | MJ   | 1:1000/100 |
| 3.4.      | Uzdužni profil oborinske odvodnje                                       | MJ   | 1:1000/100 |
| 3.5.      | Propisani poprečni profili                                              | MJ   | 1:50       |
| 3.6.      | Poprečni profili                                                        | MJ   | 1:100      |
| 3.7.      | Detalj revizionog okna                                                  | MJ   | 1:10       |
| 3.8.      | Detalj slivnika s iskazom                                               | MJ   | 1:20       |
| 3.9.      | Detalj upojnog bunara                                                   | MJ   | 1:50       |
| 3.10.     | Detalj separatora                                                       | MJ   | /          |
| 3.11.     | Situacija prometnog rješenja                                            | MJ   | 1:250      |

ENGRAD d.o.o. OTOČAC, Kralja Zvonimira 6

INVESTITOR: OPĆINA BRINJE, TRG ADMIRALA J.V. PODKAPELSKOG 6, BRINJE

GRAĐEVINA: PARKIRALIŠTE ZA OSOBNA VOZILA KOD DOMA ZDRAVLJA BRINJE

---

## **1. OPĆI PRILOZI**

ENGRAD d.o.o. OTOČAC, Kralja Zvonimira 6

INVESTITOR: OPĆINA BRINJE, TRG ADMIRALA J.V. PODKAPELSKOG 6, BRINJE

GRAĐEVINA: PARKIRALIŠTE ZA OSOBNA VOZILA KOD DOMA ZDRAVLJA BRINJE

TRGOVAČKI SUD U KARLOVCU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

020034486

OIB:

75196420353

TVRTKA/NAZIV:

1 ENGRAD d.o.o. za građevinarstvo i usluge

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:

1 ENGRAD d.o.o.

SJEDIŠTE:

1 Otočac, Kralja Zvonimira 6

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- 1 14 - Vadenje ostalih ruda i kamena
- 1 70 - Poslovanje nekretninama
- 1 71 - Iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
- 2 \* - Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom
- 1 \* - Javni cestovni prijevoz putnika i tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu
- 1 \* - Kupnja i prodaja robe
- 1 \* - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 \* - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem

ČLANOVI / OSNIVAČI:

- 1 Verica Lokmer, rođen/a 09.10.1959  
Otočac, Kralja Zvonimira 6
- 1 - jedini osnivač d. o. o.

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

- 1 Verica Lokmer, rođen/a 09.10.1959  
Otočac, Kralja Zvonimira 6
- 1 - direktor
- 1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20,000.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

D004, 2009-10-06 09:50:19

Stranica: 1 od 2

REPUBLIKA HRVATSKA

TRGOVAČKI SUD U KARLOVCU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 10.02.2004.g.

Upise u glavnu knjigu proveli su:

| RBU Tt          | Datum      | Naziv suda               |
|-----------------|------------|--------------------------|
| 0001 Tt-04/90-2 | 23.02.2004 | Trgovački sud u Karlovcu |
| 0002 Tt-04/90-3 | 08.03.2004 | Trgovački sud u Karlovcu |

U Karlovcu, 06. listopada 2009.

Ovlaštena osoba:

Na temelju Zakona o gradnji, i narudžbenice naručitelja donosim slijedeće

## RJEŠENJE

Zaposlenik ENGRAD d.o.o.

**DAVOR LOKMER, ing. građ.**

obavljati će poslove

**PROJEKTANTA**

GRAĐEVINA :

**PARKIRALIŠTE ZA OSOBNA VOZILA KOD DOMA ZDRAVLJA BRINJE**

NARUČITELJ:

**OPĆINA BRINJE, TRG ADMIRALA J.V. PODKAPELSKOG 6, BRINJE**

VRSTA PROJEKTA:

**GLAVNI PROJEKT**

### O b r a z l o ž e n j e

Zaposlenik ENGRAD d.o.o., Davor Lokmer, ing. građ., ima pravo na obavljanje poslova projektiranja u svojstvu odgovorne osobe budući je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem 1794, što se utvrđuje uvidom u Rješenje Komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, klasa UP/I 360 – 01/99 – 01/1794, Ur. Broj 314-01-99-1 od 14. listopada 1999. godine.

U Otočcu, veljača 2022.

DIREKTOR:

VERICA LOKMER, dipl. ing. građ.

**ENGRAD d.o.o.**  
za građevinarstvo i usluge  
OTOČAC



REPUBLIKA HRVATSKA  
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA  
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/T-360-01/99-01/1794  
Urbroj: 314-01-99-1  
Zagreb, 14. listopada 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva, rješavajući po zahtjevu koji je podnio LOKMER DAVOR ing.građ., OTOČAC, K. ZVONIMIRA 6. za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se LOKMER DAVOR, (JMBG 2601963360062), ing.građ., OTOČAC, pod rednim brojem 1794, s danom upisa 07.10.1999.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, LOKMER DAVOR, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašten inženjer građevinarstva" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru izdaje se "inženjerska iskaznica" i stječe pravo na uporabu "pečata".

Obrazloženje

LOKMER DAVOR ing.građ., podnio je Zahtjev za upis Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva

2

Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 20. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

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

PRESJEDNIK KOMORE  
Ivan Franić dipl.ing.arh.

Dostaviti:

1. LOKMER DAVOR  
OTOČAC, K. ZVONIMIRA 6  
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

Temeljem Zakona o gradnji izdaje se :

---

## IZJAVA PROJEKTANTA o usklađenosti glavnog projekta

---

kojom se izjavljuje da je ovaj projekt:

GRAĐEVINA : **PARKIRALIŠTE ZA OSOBNA VOZILA KOD DOMA ZDRAVLJA BRINJE**

NARUČITELJ: **OPĆINA BRINJE, TRG ADMIRALA J.V. PODKAPELSKOG 6, BRINJE**

VRSTA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

IZRADIO: **ENGRAD d.o.o., OTOČAC  
KRALJA ZVONIMIRA 6**

BROJ PROJEKTA: **04/22 - G**

DATUM: **veljača 2022.**

izrađen u skladu s odredbama prostorno planske dokumentacije :

- |                                                                                                      | OPĆINA BRINJE                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| • PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE BRINJE                                                              | “ Županijski glasnik Ličko senjske županije “ br. 25/03  |
| • ODLUKA O IZRADI IZMJENA I DOPUNA PPUO BRINJE                                                       | “ Županijski glasnik Ličko senjske županije “ br. 29/07  |
| • PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE BRINJE – IZMJENE I DOPUNE                                           | “ Županijski glasnik Ličko senjske županije “ br. 24a/09 |
| • URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA GOSPODARSKO – TURISTIČKE ZONE OBADINE UPU 2                             | “ Županijski glasnik Ličko senjske županije “ br. 03/11  |
| • ODLUKA O IZRADI CILJANIH IZMJENA I DOPUNA PPUO BRINJE                                              | “ Županijski glasnik Ličko senjske županije “ br. 25/13  |
| • ODLUKA O IZMJENI I DOPUNI ODLUKE O IZRADI CILJANIH IZMJENA I DOPUNA PPUO BRINJE                    | “ Županijski glasnik Ličko senjske županije “ br. 04/14  |
| • ODLUKA O IZMJENI I DOPUNI ODLUKE O DONOŠENJU PPUO BRINJE II (ciljane izmjene i dopune PPUO Brinje) | “ Županijski glasnik Ličko senjske županije “ br. 21/14  |
| • RJEŠENJE O ISPRAVKU POGREŠKE ODLUKE O IZMJENI I DOPUNI ODLUKE O DONOŠENJU PPUO BRINJE              | “ Županijski glasnik Ličko senjske županije “ br. 16/15  |

- ODLUKA O IZMJENI I DOPUNI ODLUKE O DONOŠENJU PPUO BRINJE (III izmjene i dopune PPUO Brinje) "Županijski glasnik Ličko senjske županije" br. 16/15
- ODLUKA O IZMJENI I DOPUNI ODLUKE O DONOŠENJU PPUO BRINJE (IV izmjene i dopune PPUO Brinje) "Županijski glasnik Ličko senjske županije" br. 27/16
- ODLUKA O IZMJENI I DOPUNI ODLUKE O DONOŠENJU PPUO BRINJE (V izmjene i dopune PPUO Brinje) "Županijski glasnik Ličko senjske županije" br. 27/19

te vaŹem Zakonu o prostornom uređenju, Zakonu o gradnji i ostalim vaŹećin zakonima, pravilnicima i propisima.

U Otočcu, veljača, 2022.

PROJEKTANT:

DAVOR LOKMER, ing.grad.

HRVATSKA KOMORA INŹENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Davor Lokmer  
ing. grad.  
Ovlašćeni inŹinjer građevinarstva  
G 1794



ENGRAD d.o.o. OTOČAC, Kralja Zvonimira 6

INVESTITOR: OPĆINA BRINJE, TRG ADMIRALA J.V. PODKAPELSKOG 6, BRINJE

GRAĐEVINA: PARKIRALIŠTE ZA OSOBNA VOZILA KOD DOMA ZDRAVLJA BRINJE

---

Temeljem važećeg Zakona o zaštiti od požara prilažem ovu

---

## IZJAVU o primjeni mjera zaštite od požara

---

kojom se potvrđuje da su tehnička rješenja u projektu :

GRAĐEVINA : **PARKIRALIŠTE ZA OSOBNA VOZILA KOD DOMA ZDRAVLJA BRINJE**

NARUČITELJ: **OPĆINA BRINJE, TRG ADMIRALA J.V. PODKAPELSKOG 6, BRINJE**

VRSTA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

IZRADIO: **ENGRAD d.o.o., OTOČAC  
KRALJA ZVONIMIRA 6**

BROJ PROJEKTA: **04/22 - G**

DATUM: **veljača 2022.**

sukladna sa Zakonom o zaštiti od požara tehničkim normativima i normama, izrađena u skladu s propisima i pravilima zaštite od požara te da projekt sadrži potrebna tehnička rješenja za otklanjanje svih opasnosti za izbijanje požara koje proizlaze iz procesa rada tijekom izgradnje i uporabe građevine

Otočac, veljača 2022.

PROJEKTANT:

DAVOR LOKMER, ing. građ.

HRVATSKA KOMORA INŽINJERA GRAĐEVINARSTVA  
Davor Lokmer  
ing. građ.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
G 1794



ENGRAD d.o.o. OTOČAC, Kralja Zvonimira 6

INVESTITOR: OPĆINA BRINJE, TRG ADMIRALA J.V. PODKAPELSKOG 6, BRINJE

GRAĐEVINA: PARKIRALIŠTE ZA OSOBNA VOZILA KOD DOMA ZDRAVLJA BRINJE

---

Temeljem važećeg Zakona o zaštiti na radu izdaje se ova

---

## IZJAVA o primjeni mjera i tehničkih rješenja zaštite na radu

---

kojom se potvrđuje da su tehnička rješenja u projektu :

GRAĐEVINA :           **PARKIRALIŠTE ZA OSOBNA VOZILA KOD DOMA ZDRAVLJA BRINJE**

NARUČITELJ:           **OPĆINA BRINJE, TRG ADMIRALA J.V. PODKAPELSKOG 6, BRINJE**

VRSTA PROJEKTA:   **GLAVNI PROJEKT**

IZRADIO:               **ENGRAD d.o.o., OTOČAC  
KRALJA ZVONIMIRA 6**

BROJ PROJEKTA:       **04/22 - G**

DATUM:                 **veljača 2022.**

Primijenjena sva tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu.

Otočac, veljača 2022.

PROJEKTANT:

DAVOR LOKMER, ing. građ.

HRVATSKA KOMORA INŽINJERA GRAĐEVINARSTVA  
**Davor Lokmer**  
ing. građ.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
  
G 1794

## POSEBNI UVJETI JAVNO PRAVNIH TIJELA



**ŽIVJETI ZAJEDNO**

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

**ENGRAD d.o.o.**

**Kralja Zvonimira 6  
53220 Otočac**

Oznaka: T43-65153793-22  
Kontakt osoba: Marijo Štajduhar  
Telefon: +385 47 600 088  
Datum: 17.02.2022.

Nastavno na: DOGRADNJA I UREĐENJE PARKIRALIŠTA KOD ZGRADE DOMA ZDRAVLJA U BRINJU  
na K.Č. 591/10, 591/11, 591/1 K.O. Brinje  
INVESTITOR: OPĆINA BRINJE, TRG ADMIRALA J.V. PODKAPELSKOG 6, 53260 Brinje

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

### IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

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

Hrvatski Telekom d.d.  
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb  
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: [www.ht.hr](http://www.ht.hr), [www.hrvatskitelekom.hr](http://www.hrvatskitelekom.hr)  
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABHR2X  
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik  
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapaić  
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560  
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa

Datum 17.02.2022.

Za T43-65153793-22

Strana 2

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

Hrvatski Telekom d.d.

Radnička cesta 21, 10000 Zagreb

Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr

Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAH2X

Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik

Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapaić

Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560

Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa



ŽIVJETI ZAJEDNO

Datum 17.02.2022.  
Za T43-65153793-22  
Strana 3

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

Ova Izjava o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u prostoru vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 17.02.2024. godine.

S poštovanjem,

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

Napomena: izjava je dostavljena na email: engrad@gs.t-com.hr

#### OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

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



ENGRAD d.o.o. OTOČAC, Kralja Zvonimira 6

INVESTITOR: OPĆINA BRINJE, TRG ADMIRALA J.V. PODKAPELSKOG 6, BRINJE

GRAĐEVINA: PARKIRALIŠTE ZA OSOBNA VOZILA KOD DOMA ZDRAVLJA BRINJE



## 2.1. TEHNIČKI OPIS

### Općenito

Ovim glavnim projektom je obrađeno uređenje parkirališta za osobna vozila s prilaznom cestom kod Doma zdravlja Brinje sukladno Zakonu o gradnji (»Narodne novine«, 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) te Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (»Narodne novine«, broj 112/17, 4/18, 6/19, 98/19 i 31/20). Lokacija parkirališta i prilazne ceste je u općini Brinje na k.č. 591/11, 591/1, 591/10 k.o. Brinje.

Obzirom da postoji potreba za većim brojem parkirnih mjesta kod Doma zdravlja, cilj ovog projekta je izgraditi dodatno parkiralište i prilaznu cestu time povećati kapacitet postojećih parkirališta koji trenurno broje sedamnaest parkirnih mjesta. Također, dva postojeća parkirna mjesta prenamijenit će se u parkirna mjesta za osobe s invaliditetom, a postavljanjem predviđene cijevi i električnog kabela omogućit će se i električno punjenje automobila za eventualnu buduću potrebu.

Novo parkiralište ima ukupno 20 parkirnih mjesta za osobna vozila.

Jedan dio prilazne ceste je uređen kao jednotačni i jednosmjerni kolnik širine trake 3,5 m u dužini od 98,5 m (OS 0), dok je drugi dio slijepa ulica odnosno dvotačni i dvosmjerni kolnik ukupne širine 7,0 m i dužine 30 m (OS 1).

Tehnička dokumentacija za izgradnju prilaza je usklađena s Pravilnikom o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključka i prilaza na javnu cestu (N.N. br. 95/14), normi U.C.4.050 te drugim pravilnicima i normama propisanim za izvedbu ovakvih građevina.

Lokacija zahvata i postojeće stanje prikazano je u grafičkom *Prilogu 3.1. – Pregledna situacija na ortofoto karti*.

Sukladno Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (»Narodne novine«, broj 112/17, 4/18, 6/19, 98/19 i 31/20) za izvedbu ovog zahvata ne izdaje se građevinska dozvola, već se radovi mogu izvoditi temeljem glavnog projekta (članak 4. stavak 20.)

### Tlocrtni položaj

14 parkirnih mjesta postavljena su pod kutem  $\alpha = 45^\circ$  u odnosu na os prilazne ceste - OS 0, dok je ostalih 6 parkirnih mjesta postavljeno pod kutem  $\alpha = 90^\circ$  u odnosu na OS 1. Dimenzije jednog parkirnog mjesta su 5,0 x 2,5 m, a mjesta za osobe s invaliditetom su 5,0 x 3,5 m te su obilježena propisanim znakom I bojom.

Širina prilazne ceste OSI 0 je 3,5 m i sastoji se od pravca i jedne kružne krivine  $R=3,0$  m, a prilazna cesta OS 2 je širine 7,0 m sa suženjem na kraju i u potpunosti je u pravcu. Spoj prilazne ceste OS 0 na prilaznu cestu OS 1 uredit će se zaobljenjima.

Tlocrtni položaj prikazan je u grafičkom *Prilogu 3.1. – Građevinska situacija na geodetskoj podlozi*.

### Visinski položaj

Niveleta ceste postavljena je tako da uzdužni nagibi i vertikalna zaobljenja što više prilagode postojećem terenu. Niveleta je na dijelu trase od postojećeg terena podignuta radi postojeće septičke taložnice na koju je predviđeno izvesti zaštitnu armiranobetonsku ploču sa temeljem.

Uzdužni nagibi nivelete iznose 0,2% i 4,7% s tri vertikalne krivine radijusa  $R=910$ m,  $R=1170$ m i  $R=300$ m.

Visinski položaj nivelete parkirališta i prilazne ceste prikazan je na grafičkim *Prilogu 3.3. – Uzdužni profili.*

### **Elementi poprečnog presjeka i kolnička konstrukcija**

Širina parkirališta je 5,0 m, a širina prometnog traka prilaznih cesta 3,5 m i 7,0 m.

Poprečni nagib parkirališta i prilazne ceste iznosi 2,5% prema slivnicima za oborinsku odvodnju. S obje strane ceste i oko parkirališta postaviti će se uzdignuti betonski rubnjaci 15x25 cm osim na spoju planiranog budućeg puta s prilaznom cestom gdje će se postaviti polegnuti betonski rubnjak 15 x 25 cm.

Bankine i nasipi se izvode se od zemljanog materijala.

Za kolničku konstrukciju parkirališta i prilazne ceste odabrani su slojevi:

- bitumenizirani habajući sloj, AC 11 surf 50/70 AG4 M4, d=4,0 cm,
- bitumenizirani nosivi sloj, AC 22 base 50/70, d=6,0 cm
- donji nosivi sloj od drobljenog kamenog materijala, MS 80 Mn/m<sup>2</sup>, d=30,0 cm

Elementi poprečnog presjeka i kolničke konstrukcije prikazani su u grafičkom *Prilogu 3.4. – Propisani poprečni presjeci.*

### **Odvodnja**

Odvodnja parkirališta i prilazne ceste riješit će se uzdužnim i poprečnim padovima.

Poprečnim padom omogućit će se odvodnja oborinskih voda u slivnike koji su spojeni na reviziona okna. Postavljeno je 8 slivnika i 5 revizionih okana.

Slivnik je potrebno izvesti kao okrugli, od gotove PEHD cijevi tjemene nosivosti SN 8 u dispoziciji i elementima kako je prikazano na nacrtu. Spojevi slivnika na reviziono okno su od cijevi PEHD DN 200mm. Reviziono okno je PEHD DN 600mm s lijevano željeznim poklopcem .

Kolektor oborinske odvodnje sastoji se od cijevi PEHD DN 250/214 od polietilena (PE), s profiliranim stijenkama i glatkom unutrašnjosti cijevi.

Klektor se postavlja u rov koji je projektiran u osi ceste, a dubine dna rova su 0,9 – 1,13 m. Iskop rova je ručni i strojni, ovisno o mogućnostima. Polaganje cijevi je na posteljicu prosječne visine 10 cm sa zaštitnim slojem oko cijevi visine 30 cm iznad tjemena cijevi, a izvodi se od pijeska po cijeloj širini rova sa nabijanjem ručnim nabijačima. Prikupljena slivna voda se odvodi u separator gdje se pročišćava prije ispuštanja u upojni bunar. Cijeli sustav mora biti vodonepropusan.

Pozicija i detalj separatora prikazani su u grafičkom prilogu ovog projekta.

Predmetni uređaj odnosno separator namijenjen je pročišćavanju zauljenih oborinskih voda, a u osnovi se sastoji se od nekoliko komora u kojima se odvija proces taloženja pijeska i krutih neplivajućih tvari, te odvajanja plivajućih tvari poput masti i ulja.

Separator mora biti konstruiran, izrađen i testiran prema HRN EN 858-1 te ugrađen prema uputama proizvođača.

Odabrani separator je dimenzija:

L=2,5 m

B=1,0 m

H=1,2 m

Protok=6+24=30 l/s, a detalj je prikazan u *Prilogu 3.10. – Detalj separatora.*

Upojni bunar je dimenzija 3,0 x 3,0 m, a izvest će se od okomite betonske cijevi ø100 cm i visine 100 cm, s naizmjeničnim otvorima te je obložena krupnijim kamenim materijalom. Detalj je prikazan u *Prilogu 3.9. Upojni bunar.*

Detalj revizionog okna prikazan je u *Prilogu 3.7. – Detalj revizionog okna.*



Svi podaci o visinama karakterističnih točaka slivnika nalaze se u tabelarnom iskazu u *Prilogu 3.8. – Detalji slivnika*.

### **Postojeća infrastruktura**

U blizini predmetnog obuhvata postoji elektronička komunikacijska infrastruktura EKI u nadležnosti Hrvatskog Telekom, koji je dostavio položaj, međutim ista neće biti ugrožena planiranim radovima jer se nalazi van obuhvata zahvata.

Također, zatražen je položaj eventualno postojeće infrastrukture ispod kote terena, međutim, isti nije dostavljen od strane HEP-a.

U granici zahvata postoji i postojeći vodovod koji je plitko položen te će bit potrebno izmjestiti ga u novi rov.

Prije početka radova potrebno je u suradnji s investitorom zatražiti obilježavanje od vlasnika postojeće infrastrukture u zemlji.

### **Prometno rješenje**

Prometna vertikalna signalizacija izvodi se i postavlja kako je prikazano u prometnom rješenju odnosno u situaciji.

Linije parkirnih mjesta izvode se bijelom bojom, širine linija 12 cm.

Parkirna mjesta za invalide potrebno je označiti žutom bojom i propisanom horizontalnom oznakom.

Svi prometni znakovi moraju se izvesti prema važećim propisima i normama.

Dimenzije prometnih znakova izvesti u skladu s važećim Zakonom, pravilnicima i normama. Prometno rješenje s iskazom prometnih znakova prikazano je u *Prilogu 3.11. – Prometna situacija*.

U Otočcu, veljača 2022.

Projektant:

DAVOR LOKMER, ing. građ.

HRVATSKA KOMORA INŽINJERA GRAĐEVINARSTVA  
Davor Lokmer  
ing. građ.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
G 1794

## 2.2. ISKAZ POVRŠINA I VRIJEDNOST RADOVA

### PRILAZNA CESTA I PARKIRALIŠTE

**Ukupna površina**

**925,00 m<sup>2</sup>**

### VRIJEDNOST PLANIRANOG ZAHVATA IZGRADNJE PARKIRALIŠTA

Prema troškovniku koji je sastavni dio tehničke dokumentacije te tržišnim i prosječnim cijenama radova u cestogradnji (prema biltenu Standardna kalkulacija radova u cestogradnji – izdavač IGH Zagreb) cijena radova izgradnje parkirališta sa prilaznom cestom u Perušiću iznosi :

**560.000,00 kn** bez uračunatog PDV-a

Otočac, veljača, 2022.

Izradio:

Davor Lokmer ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Davor Lokmer  
ing. građ.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
G 1794



## 2.3. PRORAČUN KOLNIČKE KONSTRUKCIJE

### KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

#### 2.3.1. Mjerodavni čimbenici za dimenzioniranje strukture kolnika

U postupku dimenzioniranja uzimaju se u obzir slijedeći utjecajni parametri:

- projektni period
- vozna sposobnost kolnika na kraju projektiranog perioda,
- prometno opterećenje,
- klimatsko-hidrološki uvjeti,
- nosivost materijala posteljice,
- kvaliteta primijenjenih materijala u kolničkoj konstrukciji.

##### 2.3.1.1. Projektno razdoblje

Projektno razdoblje izražava se brojem godina za koje se kolnička konstrukcija dimenzionira. Uz mjere redovitog održavanja kolnik se pri kraju projektnog razdoblja može racionalno popraviti i osposobiti za daljnju upotrebu, a u skladu s njegovim stanjem i budućim prometnim opterećenjem i tako osposobiti za uporabu u narednom periodu.

U konkretnom slučaju kolnička konstrukcija projektirana je za razdoblje od 20 godina, a sam postupak dimenzioniranja obavljen je u skladu sa normom HRN U.C4.012.

##### 2.3.1.2. Vozna sposobnost površine kolnika na kraju projektnog razdoblja

Vozna sposobnost površine kolnika procjenjuje se preko indeksa vozne sposobnosti "p", čija je teorijska vrijednost  $p=5.0$  za posve nove i idealno ravne kolnike, a  $p=0$  za potpuno uništene kolnike koji više ne mogu udovoljiti funkciji prometanja.

Kod dimenzioniranja je usvojena najmanja vrijednost indeksa vozne sposobnosti površine kolnika na kraju projektnog perioda  $p=2.5$ .

##### 2.3.1.3. Prometno opterećenje

U postupku dimenzioniranja koristi se ukupno ekvivalentno prometno opterećenje u projektnom periodu izraženo pomoću standardne 80 kN osovine.

Za proračun je pretpostavljeno i odabrano lako prometno opterećenje u vrijednosti od 1 milijun prijelaza 80 kN osovine u projektnom razdoblju.

##### 2.3.1.4. Klimatsko-hidrološki uvjeti

Utjecaj klimatsko-hidroloških uvjeta na nosivost kolničke konstrukcije uzima se u obzir preko regionalnog faktora "R".

U konkretnom slučaju uzeta je za proračun vrijednost regionalnog faktora  $R = 2.0$ .

##### 2.3.1.5. Nosivost materijala posteljice

Kolnička konstrukcija projektirana je na mješovitom materijalu (miješani kameni i zemljani materijal). S obzirom na gore opisane materijale za dimenzioniranje konstrukcije kolnika određena je vrijednost kalifornijskog indeksa nosivosti CBR = 10%.

##### 2.3.1.6. Kvaliteta materijala u kolničkoj konstrukciji

Kod izbora materijala u kolničkoj konstrukciji mora se voditi računa kako o funkciji pojedinih slojeva i ekonomičnosti građenja tako i o propisanim kriterijima kvalitete osnovnih materijala i mješavina prema odgovarajućim normama ili do sada prihvaćenim Tehničkim uvjetima za radove na cestama.

Kvaliteta materijala za pojedine slojeve asfaltne kolničke konstrukcije mora udovoljiti zahtjevima prema slijedećim normama:

- nosivi sloj od nevezanog zrnatog kamenog materijala HRN U.E9.020
- nosivi sloj od bitumeniziranog kamenog materijala HRN U.E9.021

- slojevi asfaltnog zastora HRN U.E9.014

Kakvoća pojedinih materijala vrednuje se na osnovi slijedećih mehaničkih obilježja:

- asfaltne mješavine stabilitet po Marshallu.....8,5 kN

- nevezani zrnati kameni materijal nosivost (CBR).....60,0 %

Upotrebom koeficijenata mogu se odrediti zamjenjujuće debljine za pojedine vrste materijala u odnosu na osnovni materijal odabran kod dimenzioniranja.

### 2.3.2. Dimenzioniranje kolničke konstrukcije prema normi HRN U.C4.012

Prema ovoj metodi dimenzioniranje se obavlja pomoću razrađenih dijagrama direktno iz nanešenih vrijednosti ekvivalentnog prometnog opterećenja u projektnom periodu i mjerodavne vrijednosti nosivosti posteljice CBR.

Odabrana je kolnička konstrukcija tipa 1. a dimenzioniranje je obavljeno prema razrađenim dijagramima.

Za 20 godišnji projektni period dobiven je slijedeći globalni sastav kolničke konstrukcije:

- ukupna debljina asfaltnih slojeva  $d_a = 9,3 \text{ cm}$
- odabrana debljina habajućeg sloja  $d_h = 4,0 \text{ cm}$
- debljina nevezanog, mehanički zbijenog nosivog sloja  $d = 30 \text{ cm}$

Debljina nosivog sloja od bitumeniziranog drobljenog kamenog materijala dns određena je slijedećim odnosom:

$$(d_h \cdot 0,42) + (d_n \cdot 0,35) = d_a \cdot 0,385$$

Iz toga izlazi:

$$d_n = (4,35 - 1,68) / 0,35 = 5,62 \text{ cm}$$

Odabrana debljine BNS-a iznosi dns = 6 cm.

### 2.3.3. Odabrana kolnička konstrukcija

- habajući sloj od asfaltbetona  $4 \text{ cm}$
- nosivi sloj od bitumeniziranog drobljenog kamenog materijala  $6 \text{ cm}$
- nevezani mehanički zbijeni kameni materijal  $M_s = 80 \text{ MN/m}^2$   $30 \text{ cm}$

### Provjera dimenzija kolničke konstrukcije metodom AASHO-Road Testa

$$SN_{\text{KOLNIČKE KONSTRUKCIJE}} = a_1 \cdot D_1 + a_2 \cdot D_2 + a_3 \cdot D_3 + a_4 \cdot D_4$$

$$SN_{\text{KOLNIČKE KONSTRUKCIJE}} = 0,42 \cdot 4 + 0,35 \cdot 6 + 0,126 \cdot 40 = 8,82$$

$$SN_{\text{KOLNIČKE KONSTRUKCIJE}} \geq SN_{\text{POTREBNO}}$$

$$SN_{\text{POTREBNO}} = 3,0 \text{ inch} = 7,62 \text{ cm}$$

$$8,82 \geq 7,62 \Rightarrow \text{PRETPOSTAVLJENA KOLNIČKA KONSTRUKCIJA ZADOVOLJAVA!}$$

U Otočcu, veljača, 2022.

Projektant:

DAVOR LOKMER, ing. građ.

HRVATSKA KOMORA INŽINJERA GRAĐEVINARSTVA  
Davor Lokmer  
ing. građ.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
G 1794

## **2.4. PRIKAZ TEHNIČKIH UVJETA GRAĐENJA**

### **PRIKAZ TEHNIČKIH UVJETA GRAĐENJA**

Opće uvjete građenja za izvedbu objekta predložio je investitor "Hrvatske ceste" u svojim "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama"- knjiga I do VI od 2001. god. a projektant ih u potpunosti prihvaća.

U ovom prikazu Općih uvjeta građenja bit će obuhvaćeni osnovni radovi koji se obavljaju pri izvedbi cesta kao što su:

1. Zemljani radovi
2. Kolnička konstrukcija
3. Odvodnja
4. Prometna signalizacija

Sve ostale vrste radova koji se mogu pojaviti uzimaju se također prema OTU, a navedeni su u stavkama troškovnika.

### **ZEMLJANI RADOVI**

#### **ŠIROKI ISKOP - OPĆENITO**

Ovaj rad obuhvaća široke iskope koji su predviđeni projektom, POG-om ili zahtjevom nadzornog inženjera, a to su: iskopi usjeka, zasjeka, pozajmišta, iskopi radi korekcija vodotoka i regulacija rijeka, iskopi kod devijacija cesta i prilaznih putova, kao i široki iskopi pri gradnji objekata. Rad uključuje i utovar iskopanog materijala u prijevozna sredstva. Iskop se obavlja prema visinskim kotama iz projekta, te propisanim nagibima kosina, a uzimajući u obzir geomehanička svojstva tla i zahtijevana svojstva zamjensku upotrebu iskopanog materijala, u skladu s OTU.

Rad mora biti obavljen u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranja kakvoće (PKOK), projektom organizacije građenja (POG), zahtjevima nadzornog inženjera i OTU.

Izrada

Sve iskope treba obaviti prema predviđenim visinskim kotama i propisanim nagibima po projektu, odnosno po zahtjevima nadzornog inženjera. Pri izradi iskopa treba provesti sve mjere sigurnosti pri radu i sva potrebna osiguranja postojećih objekata i komunikacija.

Pri radu na iskopu treba paziti da ne dođe do potkopavanja ili oštećenja projektom predviđenih pokosa uslijed čega bi moglo doći do klizanja i odrona. Izvođač je dužan svaki mogući slučaj potkopavanja ili oštećenja pokosa odmah sanirati prema uputama nadzornog inženjera i za to nema pravo tražiti odštetu ili naknadu za višak rada ili nepredviđeni rad. Široki iskop treba obavljati prema odabranoj tehnologiji upotrebom odgovarajuće mehanizacije i drugih sredstava, a ručni rad ograničiti na nužni minimum.

#### **UREĐENJE TEMELJNOG TLA**

#### **UREĐENJE TEMELJNOG TLA MEHANIČKIM ZBIJANJEM**

Ovaj rad obuhvaća sve radove koji se moraju obaviti kako bi se sraslo tlo osposobilo da bez štetnih posljedica preuzme opterećenje od nasipa i kolničke konstrukcije i prometno opterećenje (na dijelu ceste u nasipu) odnosno kolničku konstrukciju te prometno opterećenje (na dijelu ceste u usjeku). Dubina do koje se uređuje temeljno tlo određena je projektom a iznosi do 30 cm, ovisno o vrsti tla.

Rad mora biti obavljen u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranja kakvoće (PKOK), projektom organizacije građenja (POG), zahtjevima nadzornog inženjera i OTU.

Izrada

Kod vezanih tala temeljno se tlo uređuje tek pošto je uklonjen sav humus prema projektu, odnosno odredbi nadzornog inženjera. Tlo s kojeg je skinut humus treba prije svega dovesti u stanje vlažnosti koje omogućuje optimalni utrošak energije zbijanja. To se postiže vlaženjem ili rahljenjem i sušenjem tla. Tek kada materijal postigne optimalnu vlažnost po standardnom Proctorovu postupku (HRN U.B1.038), pristupa se zbijanju.

Kod materijala osjetljivih na vodu, veliku pažnju treba posvetiti očuvanju temeljnog tla od prekomjernog vlaženja. Tehnologiju i dinamiku rada treba podesiti tako da se, ako vlažnost dopusti, temeljno tlo zbije odmah nakon skidanja humusa. Za vrijeme građenja mora biti osigurana odvodnja temeljnog tla.

Prije zbijanja površinu tla treba izravnati. Zbijanje temeljnog tla obavlja se prema odabranoj tehnologiji, odgovarajućim sredstvima za zbijanje, ovisno o vrsti vezanog tla.

Postupak uređenja temeljnog tla isti je i kod nevezanih materijala, samo što ono nije toliko osjetljivo na promjene vlažnosti, a zbijanje se obavlja pretežno vibracijskim sredstvima za zbijanje. U stjenovitom terenu ne zbija se tlo na kojem je predviđena izrada nasipa, nego mu se samo čisti površina i osigurava dobro nalijeganje nasipa, posebno ako je teren nagnut i ako se izrađuju stepenice. Stjenovito tlo na dijelu usjeka izravna se slojem usitnjenog kamenog materijala debljine do 20 cm i zbija sredstvima za zbijanje.

#### IZRADA POSTELJICE

Ovaj rad obuhvaća uređenje posteljice u usjecima, nasipima i zasjecima, tj. grubo i fino planiranje materijala i nabijanje do tražene zbijenosti. Posteljicu treba izraditi prema kotama iz projekta. Rad mora biti obavljen u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranja kakvoće (PKOK), projektom organizacije građenja (POG), zahtjevima nadzornog inženjera i ovim OTU. Posteljica je završni sloj nasipa ili usjeka ujednačene nosivosti, debljine do 50 cm, ovisno o vrsti materijala.

#### KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

##### IZRADA NOSIVOG SLOJA OD MEHANIČKI ZBIJENOG ZRNATOG KAMENOG MATERIJALA

Kakvoća materijala mora biti takva da osigura zahtijevanu nosivost kolnika tijekom ukupnog projektiranog vijeka trajanja. Ugradnja zrnatog kamenog materijala u nosivi sloj najbolja je pri optimalnoj vlazi. Maksimalna suha prostorna masa po modificiranom Proctorovu postupku ovisi o mineraloško - petrografskom sastavu materijala i njegovu granulometrijskom sastavu, a koristi se kao parametar pri određivanju stupnja zbijenosti ugrađenog sloja.

Kalifornijski indeks nosivosti - CBR

Nosivost sloja ocjenjuje se na temelju laboratorijski određenog kalifornijskog indeksa nosivosti - CBR. CBR se određuje na pokusnim tijelima zbijenim uz optimalnu vlagu prema normi HRN U.B1.042. Zahtjevi za nosivost zrnatog kamenog materijala, izraženi kao kalifornijski indeks nosivosti - CBR, jesu:

- za prirodni šljunak ili mješavinu šljunka s manje od 50 % drobljenog kamenog materijala, najmanje 40 %, i
- za drobljeni kameni materijal ili mješavinu prirodnog šljunka s više od 50 % drobljenog kamenog materijala, najmanje 80 %.

Fizičko-mehanička svojstva

Prirodni i drobljeni zrnati kameni materijali moraju zadovoljavati zahtjeve prema tablici 5-01.1.1-2 OTU u pogledu oblika zrna, upijanja vode, trošnih (nekvalitetnih) zrna, otpornosti prema smrzavanju i otpornosti prema drobljenju i habanju.

Sukladno potpoglavlju 5-01.1.1 OTU izvođaču ili proizvođaču se na temelju provedene kontrole kakvoće u ovlaštenom laboratoriju izdaje izvještaj o pogodnosti zrnatog kamenog materijala za izradu nosivog sloja bez veziva.

Zahtjevi kakvoće za ugrađeni nosivi sloj

Završeni nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala bez veziva mora zadovoljavati zahtjeve propisane u projektu. Ako nije drugačije određeno, moraju biti zadovoljeni zahtjevi za modul stišljivosti, stupanj zbijenosti, granulometrijski sastav, ravnost površine sloja, visinu i debljinu, te položaj i nagib sloja iz OTU.

Modul stišljivosti i stupanj zbijenosti

Na ugrađenom sloju od zrnatog kamenog materijala ispituju se, nakon geodetskog prijama u pogledu visina i položaja, sljedeća svojstva:

- modul stišljivosti metodom kružne ploče prema HRN U.B1.046, i

- stupanj zbijenosti ispitivanjem prostorne mase prema normi HRNU.B1.016. Modul stišljivosti i stupanj zbijenosti nosivog sloja bez veziva, kako su definirani upotpoglavlju 5-00.1.1 OTU, moraju zadovoljavati zahtjeve iz tablice 5-01.1.3-1.

#### Granulometrijski sastav

Granulometrijski sastav materijala mora zadovoljavati zahtjeve iz potpoglavlja 5-01.1.1 OTU, uzorkovan na mjestu ugradnje, a prije zbijanja.

#### Ravnost površine sloja

Ravnost površine mjeri se kao odstupanje površine sloja od letve duljine 4 m. Odstupanje od letve smije biti najviše 20 mm.

#### Visina i položaj

Visinski položaj izvedenog sloja provjerava se geodetskim snimanjem na mjestima ispod rubova kolnika, te sredine kolnika, a odstupanja mogu biti najviše  $\pm 15$  mm.

Iznimno, uz odobrenje nadzornog inženjera, odstupanja naniže mogu biti do najviše 30 mm, s time da se za visinu odstupanja izvede nadomjestak sljedećim slojem na trošak izvođača.

#### Nagib

U pravilu, nagib mora biti jednak poprečnom i uzdužnom nagibu projektirane površine. Odstupanja ne smiju biti veća od  $\pm 0,4$  % apsolutno od nagiba zadanog projektom. Potrebna dokumentacija za kontrolna ispitivanja sukladna je potpoglavlju 5-01.3.2.

#### Ugradnja zrnatog kamenog materijala

Nosivi sloj od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala kao dio kolničke konstrukcije ugrađuje se, u pravilu, između posteljice i vezanog nosivog sloja (cementna stabilizacija, BNS).

#### Uvjeti za podlogu

Nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala može se raditi kada nadzorni inženjer preuzme posteljicu te odobri početak rada. Nadzorni inženjer provjerava: ravnost, projektiranje nagiba, pravilno izvedenu odvodnju, položaj i tražene uvjete kakvoće.

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

#### Vremenski uvjeti

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

#### Izrada

Nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala može se na uređenoj posteljici raditi navoženjem zrnatog kamenog materijala i razastiranjem pomoću grejdera, te zbijanjem i razastiranjem zrnatog kamenog materijala pomoću razastirača (finišera) i zbijanjem.

U oba slučaja određena se količina materijala razastire s takvim nadvišenjem da se nakon zbijanja dobije sloj projektirane debljine, što se određuje na pokusnoj dionici.

U radu treba paziti da ne dođe do segregacije zrnatog materijala. Dogodili se to, segregirana mjesta treba zamijeniti homogenim materijalom.

Prije zbijanja i tijekom zbijanja treba regulirati vlažnost materijala tako da bude okooptimalne vlage određene po normi HRN U.B1.038.

Zbijanje počinje nakon završenog planiranja i profiliranja.

Zbijanje se obavlja vibracijskim strojevima: vibropločama, kompaktorima, vibrovaljcima ili valjcima s gumenim kotačima, kombiniranim valjcima s gumenim i metalnim kotačima, posebno ili u kombinaciji.

Zbijanje treba obavljati pažljivo, nakon razastiranja materijala, preko cijele površine sloja. Valjci i/ili uređaji za nabijanje moraju se kretati stalnom brzinom od 2,5 km/h do 4 km/h. Posebnu pozornost treba posvetiti dobroj zbijenosti sloja. Površina sloja mora biti dobro zatvorena, jednoliko - mozaičnog izgleda.



## IZRADA BITUMENIZIRANOG NOSIVOG SLOJA

Bitumenizirani nosivi sloj (BNS) jeste nosivi sloj u kolničkoj konstrukciji izrađen od mješavine kamenog brašna, kamenog materijala do najveće nominalne veličine zrna 32 mm i bitumena kao veziva, proizveden i ugrađen po vrućem postupku.

### IZRADA

Proizvodnja, prijevoz i ugradnja BNS-a opisana je u potpoglavlju 6-00.3 u 6. poglavlju OTU.

### KONTROLA KAKVOĆE BNS-a

#### Prethodna ispitivanja

Aktivnosti prije početka asfaltnih radova s obzirom na prethodna ispitivanja upotrebljivosti materijala, izradu prethodnih i radnih sastava i izradu pokusne dionice, provode se sukladno potpoglavlju 6-00.4.1, u 6. poglavlju OTU.

#### Tekuća ispitivanja

##### Tekuća ispitivanja sastavnih materijala

Tekuća ispitivanja sastavnih materijala provode se prema potpoglavlju 6-00.4.2.1 u 6. poglavlju OTU.

##### Tekuća ispitivanja proizvedene asfaltne mješavine

Uzorci asfaltne mješavine uzimaju se na mjestu proizvodnje ili na mjestu ugradnje.

Sastav asfaltne mješavine provjerava se ispitivanjem najmanje jednog uzorka na 500 tona proizvedene asfaltne mješavine.

Ispituju se svojstva sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.1 u 6. poglavlju OTU.

Fizičko - mehanička svojstva asfaltne mješavine provjeravaju se ispitivanjem najmanje jednog uzorka na svakih 1000 tona proizvedene asfaltne mješavine.

##### Tekuća ispitivanja ugrađene asfaltne mješavine

Tekuća ispitivanja ugradnje asfaltne mješavine provode se sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.1 u 6. poglavlju OTU.

#### Kontrolna ispitivanja

##### Kontrolna ispitivanja sastavnih materijala

Uzorci sastavnih materijala za proizvodnju asfaltnih mješavina uzimaju se na asfaltnim bazama i ispituju sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.2 u 6. poglavlju OTU.

##### Kontrolna ispitivanja proizvedene asfaltne mješavine

Uzorci asfaltne mješavine za kontrolno ispitivanje uzimaju se u pravilu na mjestu ugradnje asfaltne mješavine.

Sastav i fizičko - mehanička svojstva asfaltne mješavine provjeravaju se:

- za autoceste i ceste grupe vrlo teškog i teškog prometnog opterećenja na svakih 2000 tona proizvedene asfaltne mješavine, te
- za ceste grupe srednjeg, lakog i vrlo lakog prometnog opterećenja na svakih 6000 m<sup>2</sup> izvedenog BNS-a.

Na uzorcima asfaltne mješavine ispituju se svojstva sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.2 u 6. poglavlju OTU.

##### Kontrolna ispitivanja izvedenog sloja

Stupanj zbijenosti, udio šupljina, debljina izvedenog sloja i povezanost slojeva ispituju se na uzorcima izvađenim najmanje na svakih 2000 m<sup>2</sup> površine izvedenog sloja prema potpoglavlju 6-00.4.2.2 u 6. poglavlju OTU.

Ravnost izvedenog sloja ispituje se sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.2 u 6. poglavlju OTU.

Visina, poprečni pad i položaj izvedenog sloja provjeravaju se ispitujući odgovarajućim uređajem najmanje 20 % podataka koje je snimio izvođač tijekom tekućih ispitivanja ugradnje asfaltne mješavine, prema potpoglavlju 6-00.4.2.1 u 6. poglavlju OTU.

### OCJENA KAKVOĆE IZVEDENOG BNS-a

Ugrađeni BNS ocjenjuje i preuzima nadzorni inženjer na temelju rezultata provedenih tekućih i kontrolnih ispitivanja.

Udio bitumena određen na uzorcima asfaltne mješavine u okviru tekućih i kontrolnih ispitivanja mora zadovoljavati uvjete dane u 6. poglavlju, u potpoglavlju 6-00.4.1, u tablici 6-00-20.

Granulometrijski sastav kamene smjese određen na uzorcima asfaltne mješavine u okviru tekućih i kontrolnih ispitivanja, mora zadovoljavati uvjete dane u tablici 5-04-6 i u 6. poglavlju , u potpoglavlju 6-00.4.1, u tablici 6-00-19.

Fizičko-mehanička svojstva asfaltne mješavine moraju zadovoljavati uvjete dane u potpoglavlju 5-04.3.2, u tablici 5-04-8.

Svojstva izvedenog asfaltnog sloja moraju zadovoljavati uvjete dane u potpoglavlju 5-04.3.3, u tablicama 5-04-9 i 5-04-10.

Sve ustanovljene manjkavosti prema navedenim zahtjevima izvođač će otkloniti.

Svi troškovi otklanjanja ustanovljenih manjkavosti terete izvođača, uključujući i sva dodatna ispitivanja i mjerenja koje je potrebno provesti da se ustanovi valjanost sanacije.

Za sve radove koji ne zadovoljavaju propisane zahtjeve kakvoće, a izvođač ih nije sanirao po zahtjevu nadzornog inženjera, izvođač nema pravo tražiti nikakvo plaćanje.

#### **OBRAČUN RADA**

Količina obavljenih radova mjeri se četvornim metrima gornje površine stvarno položenog i ugrađenog BNS-a i sukladno projektu.

### **1.1. IZRADA HABAJUĆEG SLOJA**

Habajući sloj od asfaltbetona (HS-AB) je asfaltni sloj izrađen od mješavine kamenog brašna, kamenog materijala i bitumena kao veziva, gdje je granulometrijski sastav kamene smjese sastavljen po načelu najgušće složenog kamenog materijala.

#### **UVJETI KAKVOĆE HABAJUĆEG SLOJA (HS-AB)**

Sastav asfaltne mješavine

Granulometrijski sastav

Kamena smjesa za izradu asfalt-betona za habajuće slojeve sastoji se od frakcija plemenite kamene sitneži, plemenitog pijeska i kamenog brašna.

Točan udio bitumena određuje se izradom prethodnog sastava asfaltne mješavine i radnog sastava asfaltne mješavine.

#### **PROIZVODNJA, PRIJEVOZ I UGRADNJA HABAJUĆEG SLOJA (HS-AB)**

Proizvodnja, prijevoz i ugradnja asfaltne mješavine za habajući sloj (HS-AB) opisani su u potpoglavlju 6-00.3 OTU.

#### **KONTROLA KAKVOĆE HABAJUĆEG SLOJA (HS-AB)**

Prethodna ispitivanja

Aktivnosti prije početka asfaltnih radova s obzirom na prethodna ispitivanja upotrebljivosti materijala, izradu prethodnih i radnih sastava i izradu pokusne dionice, provode se sukladno potpoglavlju 6-00.4.1.

U okviru izrade prethodnog sastava za asfaltne mješavine namijenjene za autoceste i ceste grupe vrlo teškog prometnog opterećenja, potrebno je asfaltnu mješavinu ispitati na otpornost prema trajnim deformacijama ( norma EN 12697-22 ili EN 12697-25) i na otpornost prema djelovanju vode (norma EN 12697-12).

Tekuća ispitivanja

Tekuća ispitivanja sastavnih materijala

Tekuća kontrola sastavnih materijala provodi se prema potpoglavlju 6-00.4.2.1 OTU.

Tekuća ispitivanja proizvedene asfaltne mješavine

Uzorci asfaltne mješavine uzimaju se na mjestu proizvodnje ili na mjestu ugradnje.

Sastav asfaltne mješavine provjerava se ispitivanjem najmanje jednog uzorka na 500 tona proizvedene asfaltne mješavine.

Ispituju se svojstva sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.1.

Fizičko - mehanička svojstva asfaltne mješavine provjeravaju se ispitivanjem najmanje jednog uzorka na svakih 500 tona proizvedene asfaltne mješavine.

Ispituju se svojstva sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.1.

Tekuća ispitivanja ugrađene asfaltne mješavine

Tekuća ispitivanja ugradnje provodi se sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.1.

Kontrolna ispitivanja

Kontrolna ispitivanja sastavnih materijala

Uzorci sastavnih materijala za proizvodnju asfaltnih mješavina uzimaju se na asfaltnim bazama i ispituju sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.2 ovih OTU.

Kontrolna ispitivanja proizvedene asfaltne mješavine

Uzorci asfaltne mješavine za kontrolno ispitivanje uzimaju se u pravilu na mjestu ugradnje asfaltne mješavine.

Sastav i fizičko - mehanička svojstva asfaltne mješavine provjeravaju se na svakih 1000 tona proizvedene asfaltne mješavine.

Na uzorcima asfaltne mješavine ispituju se svojstva sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.2.

Promjena svojstava ekstrahiranog veziva ispituje se na svakih 2000 tona proizvedene asfaltne mješavine sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.2.

Kontrolna ispitivanja izvedenog sloja

Stupanj zbijenosti, udio šupljina, debljina i povezanost izvedenog sloja ispituju se na uzorcima izvađenim najmanje na svakih 2000 m<sup>2</sup> površine izvedenog sloja prema potpoglavlju 6-00.4.2.2.

Ravnost izvedenog sloja ispituje se sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.2.

Visina, poprečni pad i položaj izvedenog sloja provjeravaju se kontrolom odgovarajućim instrumentom najmanje 20 % podataka koje je snimio izvođač tijekom tekućih ispitivanja ugradnje asfaltne mješavine prema potpoglavlju 6-00.4.2.1.

Hvatljivost površine habajućeg sloja ispituje se prema potpoglavlju 6-00.4.2.2 najmanje jednom na svakih 10000 m<sup>2</sup> izvedenog habajućeg sloja.

#### OCJENA KAKVOĆE IZVEDENOG HABAJUĆEG SLOJA (HS-AB)

Ugrađeni habajući sloj HS-AB ocjenjuje i preuzima nadzorni inženjer na temelju rezultata provedenih tekućih i kontrolnih ispitivanja.

Udio bitumena određen na uzorcima asfaltne mješavine u okviru tekućih i kontrolnih ispitivanja mora zadovoljavati uvjete dane u potpoglavlju 6-00, u tablici 6-00-20.

Granulometrijski sastav kamene smjese određen na uzorcima asfaltne mješavine u okviru tekućih i kontrolnih ispitivanja, mora zadovoljavati uvjete dane u tablici 6-03-5 i u potpoglavlju 6-00, u tablici 6-00-21.

Fizičko-mehanička svojstva asfaltne mješavine određena na uzorcima asfaltne mješavine u okviru tekućih i kontrolnih ispitivanja, moraju zadovoljavati uvjete dane u potpoglavlju 6-03.3.2, u tablici 6-03-7.

Svojstva izvedenog asfaltnog sloja određena u okviru tekućih i kontrolnih ispitivanja, moraju zadovoljavati uvjete dane u potpoglavlju 6-03.3.3, u tablici 6-03-8, tablici 6-03-9, tablici 6-03.10, tablici 6-03.11 i tablici 6-03.13.

Sve ustanovljene manjkavosti prema navedenim zahtjevima izvođač će otkloniti.

Svi troškovi otklanjanja ustanovljenih manjkavosti terete izvođača, uključujući i sva dodatna ispitivanja i mjerenja koje je potrebno provesti da se ustanovi kvaliteta sanacije.

Za sve radove, koji ne zadovoljavaju propisane zahtjeve kakvoće, a Izvođač ih nije sanirao po zahtjevu nadzornog inženjera, izvođač nema pravo tražiti nikakvo plaćanje.

#### OBRAČUN RADA

Količina obavljenih radova mjeri se kvadratnim metrima gornje površine stvarno položenog i ugrađenog HS-AB sukladno projektu.



Prometni znakovi svojom vrstom, značenjem, oblikom, bojom, veličinom i načinom postavljanja trebaju biti u skladu s "Pravilnikom" te hrvatskim i europskim normama.

Prometni znakovi većih dimenzija, čija površina iznosi više od 2 m<sup>2</sup>, izrađuju se od više segmenata i spajaju se na mjestu postavljanja u jednu cjelinu.

Pričvršćivanje prometnih znakova mora biti izvedeno na način da s prednje strane znaka nema vidljivog mjesta pričvršćivanja. Elementi za pričvršćivanje moraju biti izvedeni tako da se onemogući okretanje prometnog znaka oko osi stupca. Vijci se moraju osigurati protiv samoodvijanja.

Prometni znakovi pričvršćuju se na stupove koji su izrađeni od Fe cijevi i zaštićeni protiv korozije postupkom vrućeg cinčanja ili na aluminijske stupove.

Prometni znakovi većih dimenzija, kao što su putokazne ploče, postavljaju se pomoću montažnih elemenata na aluminijske "I" nosače. Broj nosača ovisi o površini prometnog znaka. Pri postavljanju prometni znak treba zakrenuti za 3-5° u odnosu na os prometnice da se izbjegne intenzivna refleksija i smanji kontrast oznaka, znaka i pozadine koja je osvijetljena. Na isti se stup ne smije postaviti više od dva prometna znaka.

Stupovi znakova postavljaju se u betonske temelje minimalne kakvoće betona C 20/25 (MB 25), oblika zarubljene piramide čije su stranice donjeg kvadrata 30 cm i gornjeg 20 cm.

Kontrola kakvoće

Materijali od kojih se izrađuju znakovi i stupovi određeni su normama, a za sve materijale izvođač mora na svoj trošak prije ugradnje osigurati dokaze da imaju potrebnu kakvoću.

Originale dokaza treba predati nadzornom inženjeru.

Kontrola kakvoće materijala i zaštite od korozije čeličnih elemenata konstrukcije provodi se prema odgovarajućim odredbama ovih OTU.

Obračun rada

Postavljanje promjenljivih prometnih znakova obračunava se po komadu postavljenog znaka zajedno sa stupom i temeljem. U cijenu ulazi izrada i bojenje znakova i stupova, lijepljenje folije, iskop i betoniranje temelja, učvršćenje znakova i stupova, prijevoz znakova i drugog materijala te drugi poslovi vezani uz postavljanje prometnih znakova, uključujući sve radove i materijale koji se ugrađuju u znak da bi on bio sposoban izvršiti predviđenu i daljnji diktiranu promjenu.

## **OZNAKE NA KOLNIKU (VODORAVNA SIGNALIZACIJA)**

Opis rada

Ovaj rad obuhvaća izradu oznaka na kolniku za reguliranje prometa koje su definirane u Pravilniku i ovim OTU.

Rad mora biti obavljen u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranja kakvoće (PKOK), projektom organizacije građenja (POG), zahtjevima nadzornog inženjera i OTU.

Izrada

Oznake na kolniku dijele se na:

- uzdužne oznake na kolniku,
- poprečne oznake na kolniku,
- ostale oznake na kolniku.

Boje i dimenzije oznaka određene su Pravilnikom i pripadajućim normama.

Kontrola kakvoće

Dužnost je izvođača radova da za materijale kojima radi oznake na kolniku pribavi dokaze o uporabljivosti i da originale dokaza preda nadzornom inženjeru.

Kontrola kakvoće obuhvaća:

- prethodna ispitivanja materijala,
- tekuća ispitivanja,
- kontrolna ispitivanja.

Prethodna ispitivanja

Ispitivanje uporabljivosti materijala provodi se prema zahtjevima HRN Z.S2.240 (Boje za tankoslojne oznake na kolniku).

#### Tekuća ispitivanja

Ova ispitivanja osigurava izvođač i koriste se radi potvrde postignute kakvoće.

Tekuća ispitivanja obuhvaćaju:

- ispitivanje debljine oznaka vlažnog i suhog filma.- bez staklenih kuglica – uzimanjem uzorka na probne pločice na svakih 5.000 m (posebno za središnje, rubne i druge oznake), prema zahtjevima norme HRN Z.S2.240 i HRN C.A6.030,
- ispitivanja izvedenih oznaka u pogledu prometno-tehničkih svojstava (trajnost, dnevna i noćna vidljivost, skliskost) i odgovarajućih svojstava materijala za njihovu izradu, prema zahtjevima norme HRN Z.S2.240,
- ispitivanja otpornosti materijala oznaka na djelovanje smrzavanja i soli i na temperature od 80 oC.

#### Kontrolna ispitivanja

Ova ispitivanja osigurava investitor i koriste se radi potvrde postignute kakvoće.

Kontrolna ispitivanja kakvoće obuhvaćaju:

- ispitivanja debljine oznake suhog filma (bez staklenih kuglica) uzorkovanjem na probnim pločicama svakih 20.000 m (posebno za središnje, rubne i druge oznake), prema zahtjevima norme HRN Z.S2.240 i HRN C.A6.030,
- ispitivanja otpornosti na sklizanje suhog filma oznaka na svakih 10.000 m, prema zahtjevima norme HRN U.C4.018,
- ispitivanja dnevne i noćne vidljivosti te položaja koordinata boje u spektralnom dijagramu suhog filma oznaka na svakih 5.000 m, prema zahtjevima normi EN 1436/97 i HRN EN 1436:2001 en,
- vizualnim pregledom određivanja stanja suhog filma oznake i eventualno mogući nedostaci (oštećenost, mreškanje, pukotine, ljuštenje, ljepljivost i nečistoće).

#### Obračun rada

Oznake na kolniku obračunavaju se:

- pune i isprekidane bijele i žute crte po duljini izvedene oznake (m),
- crte zaustavljanja, kose i granične crte po duljini izvedene oznake (m),
- pješački prijelazi, strelice po komadu izvedene oznake (kom),
- polja za usmjeravanje prometa po površini izvedene oznake (m<sup>2</sup>),
- mjesta za parkiranje i površine za posebne namjene kao i uzdužne oznake na predmetima uz rub kolnika po duljini izvedene oznake (m).

U cijenu ulazi sav rad, materijal, prijevoz i sve ostalo što je potrebno za potpuni dovršetak posla uključujući potrebna ispitivanja kakvoće materijala i rada.

Za oznake na kolniku mora biti upotrijebljen materijal ili boja koji bitno ne smanjuju hvatljivost kolnika. Oznake na kolniku ne smiju biti više od 0,6 cm iznad razine kolnika, a ako su kao oznake na kolniku upotrijebljene kovinske glave, one ne smiju biti više od 1,5 cm iznad razine kolnika.

U Otočcu, veljača 2022.

Projektant:  
DAVOR LOKMER, ing. građ.

HRVATSKA KOMORA INŽINJERA GRAĐEVINARSTVA  
Davor Lokmer  
ing. građ.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
G 1794

## 2.5. MJERE ZAŠTITE PRIRODE I OKOLIŠA ,NAČIN ZBRINJAVANJA OTPADA TE SANACIJA GRADILIŠTA

Mjere zaštite prirode i okoliša provodit će se tijekom pripreme zahvata, tijekom izvedbe te tijekom korištenja prometnice sukladno važećem zakonu i propisima.

Za vrijeme izvođenja građevinskih radova izvođač je dužan osobitu pažnju posvetiti zaštiti tla, a time i zaštititi podzemlja i podzemnih voda. Radovi se izvode na propusnom, krškom terenu koji je vrlo osjetljiv na bilo kakvo izljevanje štetnih i opasnih tvari. Prije početka radova u dogovoru sa lokalnim vlastima i nadležnim službama odrediti mjesto odlaganja viška materijala iz iskopa. Po mogućnosti kod odlaganja materijala odvojiti valjan materijal za završno uređenje pokosa. Pri izvođenju radova u sušnom periodu koristiti cisterne za prskanje vode u cilju smanjenja emisije prekomjerne prašine. Kod transporta materijala iz iskopa te prevoza rastresitih materijala kao i asfaltne mješavine koristiti cerade radi smanjenja emisija plinova i prašine. Za vrijeme obavljanja građevinskih radova izvođač je dužan osobitu pažnju posvetiti zaštiti od požara. Zabranjeno je sakupljeni otpad paliti na gradilištu već se mora odvesti na mjesto određeno od strane lokalnih vlasti odnosno nadležnih službi.

Sve površine koje će se koristiti kao privremeni deponij materijala, alata i opreme potrebno je potpuno očistiti te sanirati sva eventualna oštećenja i dovesti u stanje ispravnosti. Nakon završetka radova i pojedinih faza radova gradilište potpuno očistiti od svog otpadnog građevinskog materijala, drvene građe, armature, oplate i ostalih otpadaka te ga zbrinuti u dogovoru sa nadležnim službama sukladno zakonu i propisima.

### **SANACIJA GRADILIŠTA**

Sav otpadni materijal koji se bude deponirao na površini parcele u tijeku izvođenja radova izvoditelj će nakon dovršenja radova o vlastitom trošku odvesti na obilježenu deponiju.

Zbog toga potrebno je sve usjeke, zasjeke, nasipe i ostale površine stabilizirati, osim tehničkim mjerama, i adekvatnim ozelenjavanjem autohtonim biljnim vrstama.

Nakon završetka izgradnje, potrebno je izvršiti sanaciju okoliša gradilišta u skladu sa projektom i prema sljedećem:

1. Ukloniti sve privremeno izgrađene nastambe koje su služile za skladištenje materijala, alata i opreme kao i svih privremenih objekata koji su izgrađeni za vrijeme trajanja radova
2. Ukloniti sve privremene priključke gradilišta te mjesta radova urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova.
3. Sve površine koje su se koristile kao privremeni deponij materijala, alata, opreme i strojeva kao i površine koje su oštećene, potrebno je očistiti i sanirati sva oštećenja.
4. Svu privremenu prometnu signalizaciju montiranu radi potreba funkcioniranja gradilišta i reguliranja prometa potrebno je u potpunosti ukloniti nakon završetka radova.
5. Asfaltne površine, prekope i ostala oštećenja nastala prilikom izvođenja radova (namjerna ili nenamjerna) potrebno je obnoviti pravilnim zasjecanjem postojećeg asfalta i obnoviti novom asfaltnom masom te dovesti u prvobitno stanje kako je bilo prije zahvata.
6. Nakon završenih radova i pojedinih faza radova gradilište potpuno očistiti od sveg građevinskog materijala, drvene građe, armature, oplate i ostalih otpadaka. Ist tako potrebno je ukloniti sve privremene skele, zaštitne ograde, građevinske alate, opremu i strojeve.
7. Svi navedeni radovi, kao i ostali radovi na sanaciji okoliša, zbrinjavanju otpada te mjere zaštite prirode ne obračunavaju se kao posebne stavke troškovnika, već se smatraju uključenim u troškovnik i izvođač treba uračunati u jedinične cijene radova prilikom nuđenja cjelokupnog posla.

U Otočcu, veljača 2022.

Projektant:  
DAVOR LOKMER, ing. građ.

HRVATSKA KOMORA INŽINJERA GRAĐEVINARSTVA  
Davor Lokmer  
ing. građ.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
G 1794



## **2.6. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU**

### **OBJAŠNJENJE MJERA ZAŠTITE NA RADU ZASTUPLJENIH U PROJEKTOJ DOKUMENTACIJI**

#### **UREĐENJE GRADILIŠTA**

Sve opasnosti i mjere za njihovo sprečavanje koje se mogu javiti u toku izgradnje ,a koje su vezane za tehnologiju izgradnje,dužan je predvidjeti izvođač radova i riješiti ih elaboratom zaštite na radu shodno tehnologiji koju primjenjuje.

O uređenju gradilišta i radu na gradilištu izvoditelj radova mora sastaviti poseban elaborat, koji u pogledu zaštite na radu obuhvaća slijedeće mjere:

1. osiguranje granica gradilišta prema okolini
2. uređenje i održavanje prometnih površina te prometna regulacija za vrijeme izvođenja radova
3. određivanje mjesta i načina razmještaja i uskladištenja građevinskog materijala
4. način transportiranja, utovara, istovara i deponiranja materijala
5. uređenje električnih instalacija za pogon i osvjetljenje na pojedinim mjestima na gradilištu
6. određivanje vrste i smještaja građevinskih strojeva, te odgovarajuće osiguranje obzirom na lokaciju gradilišta
7. osiguranje prijelaza preko iskopa na gradilištu
8. izgradnja i održavanje sanitarnih čvorova
9. organiziranje prve pomoći na gradilištu
10. po potrebi, organiziranje smještaja, prehrane i prijevoza radnika na gradilište i s gradilišta
11. ostale mjere neophodne za zaštitu osoba na radu

Provjeru provedbe zaštitnih mjera na gradilištu provodi inženjer gradilišta, nadzorni inženjer i ovlašteni predstavnik Uprave.

#### **TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE NA RADU ZA VRIJEME IZVOĐENJA RADOVA**

1. gradilište noću mora biti osvijetljeno, opasna mjesta tj. Iskopani rovovi moraju biti osigurani (crveno svjetlo, rampe i slično)
2. svi prijelazi viši od 1,00 m od terena moraju biti osigurani ogradom
3. čavli koji vire iz oplata moraju se izvaditi ili zavrnuti
4. potkopavanje je zabranjeno, a kopanje uz postojeće objekte mora se izvoditi pod kontrolom stručne osobe
5. pri strojnom kopanju ručovalac stroja i poslovođa moraju voditi računa o sigurnosti radnika koji rade oko stroja
6. prije početka rada i poslije vremenskih nepogoda rukovoditelj mora pregledati stanje na gradilištu i prema potrebi poduzeti odgovarajuće zaštitne mjere
7. kod iskopa na mjestima gdje postoje komunalne instalacije (plin, el. energija, voda, kanalizacija i dr.) radovi se moraju izvoditi po uputama i pod nadzorom stručne osobe određene dogovorom između izvoditelja i poduzeća koje održava instalacije. Ako se u toku iskopavanja naiđe na instalacije, radovi se moraju obustaviti dok se ne osigura stručni nadzor
8. prilikom iskopa kanala treba posvetiti pozornost mogućnosti urušavanja zemlje, te u tu svrhu treba predvidjeti obavezno razupiranje svih iskopanih kanala, a zbog opasnosti pada u dubinu, potrebno je ograditi sve prekope.
9. prometni pravci i putevi za održavanje moraju odgovarati prijevoznim sredstvima po širini i nosivosti te osigurati normalno i sigurno prometovanje
10. regulacija prometa za vrijeme izvođenja radova mora zadovoljiti prometne potrebe tako da ne dolazi do stvaranja prometnih čepova
11. utovarivanje materijala pomoću utovarivača ili drugog sredstva na teretno vozilo ne smije se vršiti preko kabine vozila

12. svi radovi i upotrijebljeni materijali moraju odgovarati važećim zakonima, propisima, propisima i standardima što se dokazuje atestima.
13. Svi strojevi oprema i uređaji sa povećanom opašnoću moraju imati odgovarajuće preglede i potvrde da su sigurni za rad na siguran način
14. Svi djelatnici moraju imati potvrde da su obučeni i osposobljeni za rad na siguran način

#### **TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE NA RADU ZA VRIJEME UPORABE GRAĐEVINE**

Tehničke mjere zaštite za vrijeme uporabe objekta vezane su za opću sigurnost, a provodi ih vlasnik.

Sve mjere dane su u projektu, a utemeljene na propisima koji se odnose na tip i namjenu objekta, kao i upotrebljene materijale. Svi poklopci na revizionim oknima te rešetke moraju biti zatvoreni. Otvaranje poklopaca i silazak u reviziono okno dozvoljeno je samo ovlaštenim i osposobljenim djelatnicima.

Poprečnim nagibom i uzdužnim nagibima kolnih površina osigurano je otjecanje površinskih voda sa ceste i objekata.

U Otočcu, veljača 2022.

Projektant:

DAVOR LOKMER, ing. građ.

HRVATSKA KOMORA INŽINJERA GRAĐEVINARSTVA  
Davor Lokmer  
ing. građ.  
Ovlašten inženjer građevinarstva  
G 1794

## 2.7. PRIKAZ MJERA PROTUPOŽARNE ZAŠTITE

Na temelju Zakona o zaštiti od požara ( NN 58/93,33/05) i Pravilnika o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara (NN 35/94) daje se prikaz mjera i rješenja za primjenu pravila protupožarne zaštite.

### MJERE PROTUPOŽARNE ZAŠTITE ZA VRIJEME IZVEDBE GRAĐEVINE

Gradevina mora biti organizirana i građena tako da se:

- spriječiti širenje vatre i dima
- spriječiti širenje vatre na susjedne objekte
- omogućiti pristup vatrogasnoj službi i tehničari ugroženim objektima,
- omogućiti da sve osobe mogu neozlijeđene napustiti gradilište, odnosno da se omogućiti njihovo spašavanje,
- da se omogućiti zaštita spasitelja

Za vrijeme izvedbe objekta potrebno je provesti sve potrebne mjere sukladno zakonu i propisima sa lakozapaljivim 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 držati u posebnim skladištima osiguranim od požara sukladno pozitivnim propisima (boje, lakovi, plastične folije). Pri radu s takvim materijalima, zabranjena je uporaba otvorenog plamena te ih je potrebno držati dalje od toplinskih izvora.

Nadzemni rezervoari za gorivo moraju biti ograđeni čvrstom žičanom ogradom i smješteni na propisanoj udaljenosti od objekta.

Signalna oprema koja sadrži električne instalacije, mora svojom izvedbom odgovarati zahtjevima važećih tehničkih propisa.

Za provedbu ovih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta.

Kontrolu provedbe ovih mjera provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer i ovlaštenik općine ili županije.

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

Detaljan prikaz i specifične mjere zaštite prikazane su u pojedinim projektima instalacija. Kontrolu provedbe ovih mjera provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer i ovlašten organ općine ili županije.

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

U Otočcu, veljača 2022.

Projektant:  
DAVOR LOKMER, ing. građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Davor Lokmer  
ing. građ.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
G 1794

## 2.8. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Program kontrole i osiguranja kvalitete izrađen je u skladu sa sukladno Zakonu o gradnji

Svi sudionici u građenju, a to su investitor, projektant, izvođač, nadzorni inženjer i revident, dužni su pridržavati se odredbi navedenog zakona.

### **Investitor je dužan :**

- projektiranje, nadzor i građenje povjeriti osobama registriranim za obavljanje tih djelatnosti,
- osigurati stručni nadzor nad građenjem,
- pridržavati se svih ostalih obveza po navedenom zakonu.

### **Izvoditelj radova je, prema zakonu, dužan :**

- graditi u skladu s glavnim projektom i dozvolom, te posebnim suglasnostima koje su istoj prethodile,
- radove izvoditi na način da se zadovolje svojstva u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti u slučaju požara, zaštite od ugrožavanja zdravlja ljudi, zaštite korisnika od povreda, zaštite od buka i vibracija, toplinske zaštite i uštede energije, zaštite od korozije, te svih ostalih funkcionalnih i zaštitnih svojstava,
- ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, a čija je kvaliteta dokazana certifikatom proizvođača koji dokazuje da je kvaliteta određenog proizvoda u skladu sa važećim propisima i normama,
- osigurati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda (opreme) prema projektu i zakonu.

Kako bi se osigurao ispravan tok i kvaliteta građenja, izvođač mora na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju za građenje i obavljati potrebne radnje prema istoj, kako slijedi :

- glavni projekt
- građevinski dnevnik i građevinsku knjigu,
- rješenja o postavljenju odgovornih osoba,
- elaborat organizacije gradilišta sa primijenjenim mjerama zaštite na radu i zaštite od požara,
- izvršiti osiguranje iskolčenja građevina,
- dokumentaciju o kvaliteti radova i ugrađenim materijalima i opremi,
- izvještaj o ispitivanju kontrole betona od ovlaštene organizacije, a prema programu ispitivanja,
- odgovarajuće ateste i uvjerenja za svu ugrađenu opremu,
- zapisnike o montaži opreme,
- jamstvene listove,
- uputstva o pogonu i održavanju,
- rezultate ispitivanja kvalitete - odgovarajuće ateste i uvjerenja,
- izvještaje o ostalim eventualnim radovima i opremi ( izolacije i sl.),
- elaborat izvedenog stanja građevine,
- sva ostala ispitivanja i radnje koja nisu navedena, a koja su potrebna radi osiguranja kvalitete radova i ugrađenog materijala i opreme.

### **Osiguranje kakvoće**

Podrazumijeva skup sustavnih aktivnosti u svrhu postizanja propisanih svojstava materijala, proizvoda i radova, čime se ostvaruje propisana razina kakvoće građevine tijekom uporabe.

Za sve materijale i proizvode o kojima ovisi ispunjavanje bitnih zahtjeva za građevine izvođač je dužan osigurati dokaz uporabljivosti prema Zakonu o gradnji «ZOG-u» ili drugim zakonima, npr. potvrdu (certifikat) prema naredbi o obvezatnom certificiranju (ZON). Tu dokaznu dokumentaciju u originalu, izvođač mora pravodobno dostaviti nadzornom inženjeru na odobrenje.

Nadzorni inženjer ima pravo i dužnost provjere dokaza uporabljivosti pomoću kontrolnih ispitivanja.

Za materijale, proizvode i radove za koje nije utvrđen postupak dokazivanja uporabljivosti provode se ispitivanja koja obuhvaćaju :

**o Prethodna ispitivanja** (provodi izvođač) kao dokaz uporabljivosti,

**o Tekuća ispitivanja** - vlastita ispitivanja proizvođača (izvođača) tijekom proizvodnje,

**o Kontrolna ispitivanja** materijala, proizvoda i radova od strane investitora (nadzora). Za materijale koji podlježu Naredbi o obaveznom atestiranju Državnog Zavoda za normizaciju, uzorkovanje i ispitivanje radi izdavanja atesta obavlja isključivo ovlaštena organizacija. Osim navedenih ispitivanja provodi se i provjera kvalitete uskladištenog materijala, a kojom se utvrđuje kvaliteta uskladištenog materijal na deponijima, silosima, cisternama isl.

Sva ispitivanja provodi ovlašteni laboratorij ili laboratorij pod nadzorom ovlaštenog tijela. Sve materijale, proizvode i radove mora odobriti nadzorni inženjer i ne mogu se mijenjati bez njegova odobrenja.

Izvođač mora nadzornom inženjeru omogućiti nesmetan pristup proizvodnom pogonu i laboratoriju radi potrebnih provjera i/ili uzimanja uzoraka za kontrolna ispitivanja.

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 kvalitete.

Na gradilištu se moraju čuvati dokumenti o izvršenoj kontroli u slijedećim oblicima :

- Izveštaj o prethodnom ispitivanju kvalitete s ocjenom pogodnosti materijala,
- Izveštaj o tekućoj kontroli,
- Izveštaj o kontrolnom ispitivanju,
- Atesti i uvjerenja o kvaliteti proizvoda,
- Uvjerenje o kvaliteti sirovine,

## **I. KONTROLA KVALITETE I DOKUMENTACIJA**

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

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

### **1. KONTROLA KVALITETE**

Kontrola kvalitete sastoji se od:

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

#### **1.1. Ispitivanje pogodnosti**

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

#### **1.2. Tekuća kontrola**

Tekuća ispitivanja obavljaju 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 Tehničkim uvjetima, ovisno o vrsti i namjeni materijala.

### **1.3. Kontrolno ispitivanje**

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

### **1.4. Provjera kvalitete uskladištenog materijala**

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

- a) kada svojstva i karakteristike nisu praćeni u toku proizvodnje,
  - b) radi provjere svojstava i karakteristika, a prema posebnom zahtjevu ili potrebi.
- Uzorkovanje i ispitivanje obavlja organizacija za kontrolu kvalitete.

## **2. DOKUMENTACIJA**

### **2.1. Izvještaj o prethodnom ispitivanju kvalitete s ocjenom pogodnosti materijala**

Izvještaj o pogodnosti materijala mora sadržavati ove podatke:

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

### **2.2. Izvještaj o tekućoj kontroli**

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

### **2.3. Izvještaj o kontrolnom ispitivanju**

Izvještaj o kontrolnom ispitivanju mora sadržavati ove podatke:

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

### **2.4. Atest**

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

### **2.5. 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 naručitelju, datum uzorkovanja, te laboratorijske oznake uzoraka,
- pregledni prikaz rezultata kontrolnih ispitivanja na osnovi kojih se izdaje uvjerenje,
- ocjenu kvalitete i mišljenje o upotrebljivosti s obzirom na stalnost kvalitete proizvoda, namjenu materijala i svojstva primarne sirovine,

- rok važenja uvjerenja.

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

## **2.6. Uvjerenje o kvaliteti sirovine**

Kvaliteta i svojstva sirovine koja se koristi za proizvodnju pojedinih vrsta sastavnih materijala asfaltnih mješavina utvrđuje 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 naručitelju, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, te laboratorijsku oznaku uzorka,
- rezultate laboratorijskih ispitivanja,
- ocjenu kvalitete i mišljenje o upotrebljivosti sirovine s obzirom na vrstu i namjenu,
- rok važenja uvjerenja.

## **2.7. Izvještaj o provjeri kvalitete uskladištenog materijala**

Izvještaj 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 naručitelju i proizvođaču, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, laboratorijsku oznaku uzorka,
- približnu količinu uskladištenog materijala,
- način uzorkovanja i približnu količinu skupnog uzorka,
- rezultate laboratorijskih ispitivanja propisanih Tehničkim uvjetima za tu vrstu materijala,
- ocjenu kvalitete,
- mišljenje o kvaliteti i upotrebljivosti uskladištenog materijala s obzirom na namjenu.

## **PROGRAM KONTROLNIH ISPITIVANJA UGRAĐENIH MATERIJALA I IZVEDENIH RADOVA CESTOVNE GEOMEHANIKE**

Program kontrolnih ispitivanja izrađen je u skladu sa važećim propisima, Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama i hrvatskim normama. Kontrolna ispitivanja obavlja Naručitelj ili o njegovu trošku organizacija za kontrolu kvalitete, a služe kao potvrda postignute kvalitete rada.

### **ISKOLČENJE TRASE I OBJEKATA**

Izvoditelj je dužan osigurati sve iskolčene točke osi i rubova tako da ih je uvijek moguće lako obnoviti. Osiguranja moraju biti dovoljno udaljena od trupa buduće prometnice i zaštićena u trokutu od letvica. Svako osiguranje mora biti dvostruko nivelirano. Kod svakog osiguranja treba postaviti pločicu sa stacionažom i brojem profila. Slično treba osigurati i poligonske točke i repere.

Za sve točke osiguranja izvoditelj mora voditi zapisnik i skicu osiguranja, a nakon toga treba izraditi nacrt osiguranja.

Prije početka zemljanih radova izvoditelj mora postaviti profilne letve trupa ceste prema projektiranim poprečnim profilima. Na mjestu u poprečnom profilu gdje trup ceste sječe teren, treba postaviti pokosne letvice koje označuju nagib pokosa usjeka ili nasipa.

Izvoditelj mora prema svom nacrtu iskolčenja i nacrtu osiguranja osi objekta, a na osnovi podataka o iskolčenju iskolčiti sve objekte.

Tijekom građenja treba vršiti stalnu kontrolu iskolčene osi trase, osiguranja svih točaka, postavljenih profila trupa ceste kao i kontrolu repera i poligonskih točaka.

### **1. IZRADA POSTELJICE**

**1.1. Ispitivanje stupnja zbijenosti** volumometrom u odnosu na standardni Proctorov postupak (Sz) najmanje na svakih 1000 m<sup>2</sup> svakog nasipnog sloja.



**1.2. Ispitivanje modula stišljivosti ( $M_s$ )** kružnom pločom promjera 30 cm prema HRN U.B1.046, najmanje na svakih 1000 m<sup>2</sup> posteljice.

**1.3. Ispitivanje granulometrijskog sastava** posteljice najmanje svakih 6000m<sup>2</sup> posteljice prema HRN U.B1.010.

## 2. IZRADA NASIPA

Kontrolnim i tekućim ispitivanjima obuhvatiti:

**2.1. Određivanje stupnja zbijenosti** u odnosu na standardni Proctorov postupak ( $S_z$ ) ili **određivanje modula stišljivosti ( $M_s$ )** kružnom pločom  $\phi 30$  cm najmanje na svakih 1000 m<sup>2</sup> svakog sloja nasipa.

**2.2. Ispitivanja granulometrijskog sastava** nasipnog materijala najmanje na svakih 4000 m<sup>2</sup> izvedenog nasipa.

- ispitivanja obavljati u serijama pri čemu je najmanji broj pokusa u jednoj seriji 5 s tim da se dozvoljava da u jednoj seriji, jedan od 5 rezultata može biti manji od minimalno traženog, s time da po apsolutnoj vrijednosti ne odstupa za više od :

- 5% , pri mjerenju prostornih masa u suhom stanju

- 10%, pri mjerenju modula stišljivosti  $M_s$

- za broj pokusa u jednoj kontrolnoj seriji manji od 5 potrebno je da sve vrijednosti (rezultati) određene ispitivanjem budu veće od minimalne tražene

Rezultate ispitivanja izvođač predočuje nadzornom inženjeru, koji će, ako su rezultati zadovoljavajući, odobriti nasipavanje novog sloja nasipa.

## KONTROLNA ISPITIVANJA

Ova ispitivanja obuhvaćaju određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak ( $S_z$ ) ili određivanje modula stišljivosti ( $M_s$ ) kružnom pločom  $\phi 30$ cm (ovisno o vrsti materijala) najmanje na svakih 2000m<sup>2</sup> svakog sloja nasipa, te ispitivanje granulometrijskog sastava nasipnog materijala najmanje na svakih 8000m<sup>3</sup> izvedenog nasipa.

### Izrada nasipa od zemljanih materijala

Nasipni materijal ne smije se ugraditi na smrznutu podlogu. Isto tako u nasip se ne smije ugrađivati snijeg, led ili smrznuti zemljani materijal. Kriteriji za ocjenu kakvoće ugrađenog materijala u slojeve dani su u tablici

| Položaj nasipnih slojeva                                                                                         | Stupanj zbijenosti $S_z$<br>(u odnosu na standardni<br>Proctorov postupak)<br>najmanje % | Modul stišljivosti $M_s$ (ploča<br>$\phi 30$ cm) najmanje(MN/m <sup>2</sup> ) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| a) Slojevi nasipa visokih<br>preko 2 m na dijelu od<br>podnožja nasipa do visine 2<br>m ispod planuma posteljice | 95                                                                                       | 30                                                                            |
| b) Slojevi nasipa nižih od 1<br>m i slojevi nasipa viših od 2<br>m u zoni 2 m ispod<br>planuma posteljice        | 100                                                                                      | 35                                                                            |

### Izrada nasipa od miješanih materijala

Materijal za izradu nasipa treba zadovoljavati ove uvjete:

- granulacija materijala treba biti takva da je koeficijent nejednolikosti  $U=d_{60}/d_{10} > 9$

- ako se radi o materijalima koji su skloni pregranulaciji prilikom zbijanja te im se koef. nejednolikosti ne može odrediti ili nije realan, njihova se pogodnost može odrediti na praktičan način, tj. na pokusnoj dionici
  - materijal se ne smije ugrađivati u nasip kad vlažnost prelazi granice koje omogućuju postizanje propisane kvalitete ugradnje
  - vlažnost materijala ne smije varirati više od  $\pm 2\%$  od optimalne vlažnosti
- Kriteriji ugradnje miješanih materijala u nasip:
- projektirani nasip niži od 2,0 m i slojevi nasipa viših od 2 m u zoni 2 m ispod planuma posteljice -  $S_z = 100\%$  ili  $M_s = 40 \text{ MN/m}^2$
  - projektirani nasip viši od 2,0 m na dijelu od podnožja nasipa do visine 2 m ispod planuma posteljice  $S_z = 95\%$  ili  $M_s = 35 \text{ MN/m}^2$

### 3. IZRADA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE

**3.1. Ispitivanje modula stišljivosti ( $M_s$ )** kružnom pločom promjera 30 cm prema HRN U.B1.046, najmanje na svakih 1000 m<sup>2</sup>.

**3.2. Ispitivanje stupnja zbijenosti** volumetrom na svakih 1000 m<sup>2</sup>.

**3.3. Ispitivanje granulometrijskog sastava** najmanje na svakih 3000 m<sup>2</sup>.

**3.4. Ispitivanje ravnosti površine** letvom duljine 4,0 m na svakom poprečnom profilu.

## 2. SLOJEVI KOLNIČKE KONSTRUKCIJE

### 3.1. Gornji bitumenizirani nosivi sloj

Kontrolno ispitivanje proizvedene asfaltne mješavine (1 uzorak na svakih 2000 t proizvedene asfaltne mješavine)

Sastav i fizičko-mehanička svojstva asfaltne mješavine:

- udio bitumena
- granulometrijski sastav
- stabilitet na 60 °C
- odnos stabiliteta i deformacije na 60 °C
- udio šupljina
- ispunjenost šupljina bitumenom

Kontrolno ispitivanje ugrađenog asfaltnog sloja

Fizičko-mehanička svojstva i debljina sloja ispituju se 1 uzorak najmanje na svakih 2000 m<sup>2</sup> površine izvedenog sloja:

- udio šupljina
- stupanj zbijenosti
- debljina izvedenog sloja
- povezanost slojeva

### 3.2. Habajući sloj

**3.2.2. Kontrolno ispitivanje proizvedene asfaltne mješavine**  
(1 uzorak na svakih 750 t proizvedene asfaltne mješavine)

Sastav i fizičko-mehanička svojstva asfaltne mješavine:

- udio bitumena
- granulometrijski sastav
- stabilitet na 60 °C

- odnos stabiliteta i deformacije na 60°C
- udio šupljina
- ispunjenost šupljina bitumenom

### 3.2.3. Kontrolno ispitivanje ugrađenog asfaltnog sloja

3.2.3.1. Fizičko-mehanička svojstva i debljine sloja ispituju se 1 uzorak najmanje na svakih 2000 m<sup>2</sup> površine izvedenog sloja

- udio šupljina
- stupanj zbijenosti
- debljina sloja
- prionljivost sloja

3.2.3.2. Visina, poprečni pad i položaj izvedenog sloja (najmanje 20% podataka koje je Izvoditelj snimio tokom tekuće kontrole)

3.2.3.3. Ravnost izvedenog sloja (na duljinu ceste do 1 km mjeri se u cijeloj duljini svaki trak na udaljenosti od 0.75m od ruba kolnika)

3.2.3.4. Hrapavost i hvatljivost izvedenog sloja prema posebno definiranim metodama i kriterijima

U Otočcu, veljača , 2022.

Projektant:

DAVOR LOKMER, ing. građ.

HRVATSKA KOMORA INŽINJERA GRAĐEVINARSTVA  
Davor Lokmer  
ing. građ.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
G 1794

## 2.9. UVJETI ZA ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Održavanje jest izvođenje radova radi očuvanja bitnih zahtjeva za građevinu tijekom njezinog trajanja, kojima se ne mijenja usklađenost građevine sa lokaciskim uvjetima u skladu s kojima je građevina izgrađena.

Građevina se smije rabiti samo na način sukladan njenoj namjeni.

Vlasnik građevine dužan je osigurati održavanje građevine tako da se tijekom njezinog trajanja i korištenja očuvaju bitni zahtjevi za građevinu, unapređivati ispunjavanje bitnih svojstava za građevinu te je održavati tako da se ne naruše svojstva građevine.

U slučaju oštećenja građevine zbog kojeg postoji opasnost za život i zdravlje ljudi, okoliš, prirodu, druge građevine i stvari ili stabilnost tla na okolnom zemljištu, vlasnik građevine dužan je preuzeti hitne mjere za otklanjanje opasnosti i označiti građevinu opasnom do otklanjanja takvog oštećenja.

Pracenje stanja građevine, povremene, godišnje i izvanredne preglede, izradu pregleda poslova za održavanje i unapređenje bitnih svojstava za građevinu, utvrđivanje potrebe za obavljanje popravka građevine i druge slične stručne poslove kao i samo održavanje vlasnik građevine odnosno osoba koja obavlja poslove upravljanja građevinom mora povjeriti osobama koje zadovoljavaju uvjete za obavljanje tih djelatnosti propisane Zakonom o prostornom uređenju i gradnji te ostalim važećim zakonima i propisima.

### 1. Redovito održavanje i unapređenje :

- pregled i čišćenje slivnika, oborinske kanalizacije, propusta
- pregled i čišćenje kontrolnih okana upojnice i propusta
- pregled i čišćenje drenaže i drenažnih ispusta
- pregled i čišćenje rigola i odvodnih te sabirnih kanala površinske odvodnje
- pregled i zamjena oštećene vertikalne prometne signalizacije
- pregled i obnova horizontalne prometne signalizacije
- pregled te popravak ili zamjena poklopaca okana i kanalskih rešetki
- pregled i čišćenje površine kolnika i pješačke staze
- sječa raslinja i trave u zoni cestovnog pojasa
- zaštita metalnih ograda i metalnih elemenata od korozije

### 2. Hitni poravci

- oštećenja i začepljenja oborinske kanalizacije
- oštećenja i začepljenja drenažnih cijevi
- oštećenja poklopaca revizionih okana
- oštećenja slivnih rešetki
- oštećenja kanalske rešetke
- oštećenja asfaltnog kolnika, rigola i rubnjaka
- narušena statička stabilnost građevine ili pojedinih dijelova građevine
- oštećenja zaštitne ograde

Otočac, veljača 2022.

Projektant:

DAVOR LOKMER, ing. građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Davor Lokmer  
ing. građ.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
G 1794

ENGRAD d.o.o. OTOČAC, Kralja Zvonimira 6

INVESTITOR: OPĆINA BRINJE, TRG ADMIRALA J.V. PODKAPELSKOG 6, BRINJE

GRAĐEVINA: PARKIRALIŠTE ZA OSOBNA VOZILA KOD DOMA ZDRAVLJA BRINJE

---

## **2.10. ISKAZ KOLIČINA GLAVNIH RADOVA**

## OS 0

| Datoteka Uređivanje Oblikovanje Prikaz Pomoć |         |       |         |        |         |        |         |        |            |        |         |        |
|----------------------------------------------|---------|-------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|------------|--------|---------|--------|
| *! *! Metoda proračuna: Standard             | NASIP   |       | ISKOP   |        | TAMPON  |        | ASFALT  |        | POSTELJICA |        | BNS     |        |
| *! Prof.                                     | Stac    | Razm. | [M2/M3] | Razm.  | [M2/M3] | Razm.  | [M1/M2] | Razm.  | [M1/M2]    | Razm.  | [M1/M2] | Razm.  |
| *! 1 OS_0                                    | 0+0.00  | 0.063 | 1.638   | 7.120  | 1.270   | 7.120  | 3.501   | 7.120  | 4.502      | 7.120  | 3.501   | 7.120  |
| *! 2 OS_0                                    | 0+7.12  | 0.851 | 1.562   | 7.120  | 1.268   | 7.120  | 3.501   | 7.120  | 4.502      | 7.120  | 3.501   | 7.120  |
| *! 3 OS_0                                    | 0+14.39 | 1.571 | 1.584   | 7.270  | 13.088  | 7.270  | 25.453  | 7.270  | 35.579     | 7.270  | 25.453  | 7.270  |
| *! 4 OS_0                                    | 0+16.71 | 1.384 | 1.601   | 2.320  | 2.368   | 2.320  | 3.501   | 2.320  | 5.286      | 2.320  | 3.501   | 2.320  |
| *! 5 OS_0                                    | 0+24.43 | 0.163 | 3.233   | 7.720  | 22.862  | 7.720  | 46.334  | 7.720  | 59.195     | 7.720  | 46.334  | 7.720  |
| *! 6 OS_0                                    | 0+30.85 | 0.128 | 3.367   | 6.420  | 21.803  | 6.420  | 54.587  | 6.420  | 63.874     | 6.420  | 54.587  | 6.420  |
| *! 7 OS_0                                    | 0+39.84 | 0.083 | 1.483   | 8.990  | 20.281  | 8.990  | 53.957  | 8.990  | 65.505     | 8.990  | 53.957  | 8.990  |
| *! 8 OS_0                                    | 0+49.50 | 0.120 | 1.540   | 9.660  | 13.204  | 9.660  | 33.821  | 9.660  | 46.151     | 9.660  | 33.821  | 9.660  |
| *! 9 OS_0                                    | 0+55.87 | 0.212 | 1.537   | 6.370  | 10.927  | 6.370  | 22.302  | 6.370  | 31.865     | 6.370  | 22.302  | 6.370  |
| *! 10 OS_0                                   | 0+69.28 | 0.017 | 4.669   | 13.410 | 31.023  | 13.410 | 80.485  | 13.410 | 98.075     | 13.410 | 80.485  | 13.410 |
| *! 11 OS_0                                   | 0+81.99 | 0.000 | 5.683   | 12.710 | 33.751  | 12.710 | 108.069 | 12.710 | 120.788    | 12.710 | 108.069 | 12.710 |
| *! 12 OS_0                                   | 0+91.22 | 0.011 | 4.315   | 9.230  | 24.510  | 9.230  | 78.480  | 9.230  | 87.716     | 9.230  | 78.480  | 9.230  |
| *! 13 OS_0                                   | 0+98.40 | 0.040 | 2.661   | 7.180  | 16.074  | 7.180  | 51.077  | 7.180  | 58.117     | 7.180  | 51.077  | 7.180  |
| Suma:                                        | 27.259  |       | 291.154 |        | 222.012 |        | 587.614 |        | 711.240    |        | 587.614 |        |
| *! NASIP                                     | [M3]    |       | [M3]    |        | [M3]    |        | ASFALT  |        | POSTELJICA |        | BNS     |        |
| *!                                           |         |       |         |        |         |        | [M2]    |        | [M2]       |        | [M2]    |        |



ENGRAD d.o.o. OTOČAC, Kralja Zvonimira 6

INVESTITOR: OPĆINA BRINJE, TRG ADMIRALA J.V. PODKAPELSKOG 6, BRINJE

GRAĐEVINA: PARKIRALIŠTE ZA OSOBNA VOZILA KOD DOMA ZDRAVLJA BRINJE

---

## **2.11. TROŠKOVNIK RADOVA**



## **TROŠKOVNIK**

### **OPĆE NAPOMENE UZ TROŠKOVNIK**

- A) Radovi iskolčenja trase i objekata (sva geodetska mjerenja kojima se podaci iz projekata prenose na teren, iskolčenje objekata, profiliranje, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu za svo vrijeme građenja, odnosno do predaje građevine Naručitelju) i izrada projekta izvedenog stanja te ucrtavanje novog stanja i ovjera elaborata u nadležnom katastru moraju biti uključene u jedinične cijene stavaka troškovnika i neće se posebno obračunavati.**
  
- B) Obračun količina se vrši prema dimenzijama i linijama iz projekta. Količine za svaku stavku rada, mjere se u neto iznosu u skladu s OTU za radove na cestama.**
  
- C) U svim stavkama koje uključuju odvoz viška materijala na odlagalište, jedinične cijene moraju uključivati sve troškove i naknade za zbrinjavanje i deponiranje, uključujući obavezu izvođača da pronađe odlagalište.**
  
- D) U zoni zahvata gdje je projektom naznačeno postojanje instalacija izvođač je obvezan u prisustvu nadzornog inženjera izvršiti iskapnja radi utvrđivanja stvanog položaja i dubine i postojećih instalacija i energetskih kabela uključivo i zatrpavanje rova po utvrđivanju položaja instalacija. Navedeni radovi moraju biti uključeni u jedinične cijene stavaka troškovnika i neće se posebno obračunavati.**
  
- E) Izvoditelj je dužan održavati gradilište za vrijeme izvođenja radova (održavanje zelenila, vertikalne i horizontalne signalizacije, odvodnje gradilišta i sve ostalo potrebno za sigurno odvijanje prometa)**

## **1. PRIPREMNI RADOVI**

1. Iskolčenje elemenata trase i oborinskog kolektora te geodetska kontrola za vrijeme građenja

Sva geodetska mjerenja kojima se podaci iz projekta prenose na teren ili s terena u projekte, za cijelo vrijeme građenja, odnosno do predaje radova investitoru. U stavku uključeno iskolčenje trase i svih objekata ( oborinskog kolektora, rev. okana, slivnika itd) te kontrola tlocrtnih i visinskih mjera i zadanih kota, održavanje iskolčenih točaka za cijelo vrijeme trajanja građenja, te kontrola visina i nagiba u skladu s OTU, za cijelo vrijeme građenja.

Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama, IGH 2001. (OTU), 1. Poglavlje; odredba 1-02.1.

kpl 1,00

2. Lociranje i zaštita komunalnih instalacija i priključaka, kao što su zračni i podzemni vodovi električne energije, plinovodi, naftovodi, telefonski vodovi, toplovodi, vodovodi, kanalizacije i drugo. Izvoditelj je dužan prije početka radova u dogovoru s investitorom zatražiti lociranje i obilježavanje podzemnih instalacija (infrastrukture) od nadležnih tijela i ustanova.

kpl 1,00

3. Strojno freziranje asfaltne kolničke konstrukcije postojećeg parkirališta.

Na dijelu postojećeg asfalta gdje ga nije moguće presvući zbog dotrajalosti ili položaja nove nivelete, te na spoju postojećeg asfalta potrebno je izvršiti strojno glodanje - freziranje u sloju debljine do 5 cm.

Stavka obuhvaća radove uklanjanja asfaltnog zastora debljine cca do 5 cm te čišćenje i otprašivanje podloge, špricanje bitumenskom emulzijom 1kg/m<sup>2</sup>

U cijenu uključeno zarezivanje postojećeg asfalta, rušenje, utovar i odvoz na deponiju do 15 km sa istovarom i poravnanjem deponije.

Obračun po m<sup>2</sup> skinute kolničke konstrukcije. m<sup>2</sup> 1.050,00

4. Podizanje odnosno spuštanje (niveliranje) postojećih metalnih L/Ž poklopaca revizionih okana kanalizacije dimenzija 60x60. Stavka obuhvaća iskop materijala, pažljivo razbijanje betona oko okvira, demontažu okvira i poklopca, deponiranje do ponovne ugradnje, izrada potrebne oplata, ugradnja okvira i poklopca, betoniranje betonom C25/30, potrebnu zaštitu betona, demontažu oplata i sve radnje do potpune gotovosti.

kom 11,00

5. Dogradnja postojećeg vodovodnog okna betonom klase C25/30 te dobava i ugradnja ljevano-željeznog poklopca nosivosti D400. U stavku uključen sav potreban materijal i rad.

kom 1,00

## **Građevina: Parkiralište za osobna vozila kod Doma zdravlja Brinje**

6. Premještanje - izrada novog cjevovoda i zaštita cijevi glavnog vodovoda a obuhvaća: iskop rova, izrada posteljice, dobava i ugradnja te spajanje cijevi ,tlačna proba cjevovoda, ispiranje i dezinfekcija, oblaganje cijevi pijeskom 0-4 mm, uz nabijanje debljine sloja 10 cm ispod i 30 cm iznad tjemena, zatrpavanje zamjenskim materijalom i sve radnje do potpune gotovosti :
- PEHD cijev promjera 1" NP 10 bara sa svim potrebnim fazonskim komadima te ostalim spojnim materijalom i priborom
- mt 35,00
7. Dobava i ugradnja PVC cijevi fi110 mm za zaštitu postojećih i novih cijevi vodovoda na dijelu ispod temelja betonskog zida ili kroz betonski zid.
- mt 25,00
8. Betoniranje zaštitne armiranobetonske ploče postojeće septičke taložnice debljine 15 cm. betonom klase C25/30 izloženosti XF2,. U stavku uključen iskop i betoniranje temelja zaštitne ploče, izrada i montaža/demontaža potrebne oplata, dobava i postava armature te ugradnja betona, i sve radnje do potpune gotovosti.
- beton klase C25/30 m3 16,50
- armaturna mreža kg 290,00
- betonsko željezo čbr kg 110,00
9. Dobava i polaganje fleksibilne cijevi za kabel napajanja punjača elektroautomobila. U stavku uključeno: Iskop rova u tlu bez obzira na kategoriju tla. Presjek rova 40 x 80cm, dobava i ugradnja fleksibilne pehd cijevi fi 75 (novotumb) na posteljicu od pjeska 0-4mm u sloju 10cm ispod i 30 cm iznad tjemena cijevi, polaganje trake upozorenja, zatrpavanje rova materijalom iz iskopa uz istovremeno zbijanje te poravnanje i čišćenje površine nakon zatrpavanja.
- mt 45,00

|                                |
|--------------------------------|
| <b>UKUPNO PRIPREMNI RADOVI</b> |
|--------------------------------|

## **2. ZEMLJANI RADOVI**

1. Iskop na trasi u širokom otkopu bez obzira na kategoriju(O.T.U.2-02) Stavka obuhvaća široke iskope predviđene projektom, utovar u prijevozno sredstvo i odvoz na odlagalište udaljeno do 10 km,odlaganje, te planiranje iskopanih i susjednih površina. Pri izradi iskopa treba provesti sve mjere sigurnosti pri radu i sva potrebna osiguranja postojećih objekata i komunikacija. Sve iskope treba urediti prema karakterističnim profilima, predviđenim kotama i predviđenim nagibima iz projekta, odnosno prema zahtjevu nadzornog inženjera.

Obračun po m<sup>3</sup> iskopanog materijala mjereno u sraslom stanju. m<sup>3</sup> 440,00

2. Uređenje posteljice u usjecima, nasipima i zasjecima. Rad obuhvaća uređenje posteljice u usjecima, nasipima i zasjecima tj. grubo i fino planiranje materijala i nabijanje do tražene zbijenosti.

Posteljicu treba izraditi prema kotama iz projekta.

Nasuti materijal za posteljicu ili materijal u iskopu mora se odmah sabiti.

Ako je već sabijena posteljica duže vremena izložena vremenskim nepogodama ili oštećenjima, izvođač je dužan da je prije nastavka radova dovede u stanje zahtjevano projektom.

Tražena zbijenost po standardnom Proktorovom postupku iznosi 100%, odnosno modul stišljivosti mjeren kružnom pločom promjera 30 cm iznosi 35 Mn/m<sup>2</sup> za nasip od mješanog materijala (OTU 2.10.)

Obračun se vrši po m<sup>2</sup> uređene posteljice. m<sup>2</sup> 1.130,00

3. Izrada i uređivanje bankina i bermi te zelene površine od kvalitetnog čistog zemljanog materijala iz iskopa ili pozajmišta kojeg osigurava izvođač. Rad obuhvaća naspavanje, razastiranje, te planiranje prema dimenzijama danim u projektu. Debljina zemljanog materijala 20-30 cm u zbijenom stanju. U ovaj rad su uključeni svi potrebni materijali, prijevozi i rad za potpunu izradu.Obračun se vrši po m<sup>3</sup> izrađene i zbijene površine pripremljene za zatavljenje.

m<sup>3</sup> 55,00

4. Poravnanje zemljane površine na dijelu berme i travnatih površina sa točnošću +/- 2 cm te nabava, dovoz i razastiranje gnojiva te sijanje travne smjese

m<sup>2</sup> 580,00

|                                |
|--------------------------------|
| <b>UKUPNO ZEMLJANI RADOVI:</b> |
|--------------------------------|

**3. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA**

1. Izrada nosivog sloja od mehanički stabiliziranog zrnatog kamenog materijala 0/63 mm (tucanika) prosječne debljine 30 cm za kolničku konstrukciju. Primjenjuje se kameni materijal koji zadovoljava granulometrijske uvjete. Nakon razastiranja, planiranja i profiliranja vrši se sabijanje vibracijskim sredstvima do modula stišljivosti  $M_s > 80 \text{ MN/m}^2$ . Ostalo u svemu prema OTU 5-01. Obračun po  $\text{m}^3$  ugrađenog materijala u sabijenom stanju.  $\text{m}^3$  380,00
  
2. Nabava, doprema i postavljanje betonskih rubnjaka 15/25 cm C40/45 na betonsku podlogu C12/15 sa zalijevanjem spojnica cementnim mortom. Na kolnim ulazima rubnjake postaviti polegnuto. Stavka obuhvaća sav rad i materijal. Radove izvesti prema OTU 3-04.7.1. Obračun po m' ugrađenog rubnjaka. mt 325,00
  
3. Strojna izrada bitumeniziranog nosivog sloja proizvedenog i ugrađenog po vrućem postupku, vrste bitumena i mješavine prema potvrđenom radnom sastavu u sloju debljine 6 cm  
U cijenu je uključena dobava prethodno strojno proizvedene mješavine od kamenog brašna, kamenog materijala i bitumena kao veziva, nazivne veličine najvećeg zrna, vrste kamenog materijala i granulometrijskog sastava prema odredbama u projektu i u skladu prema OTU, te utovar, prijevoz, i strojna ugradba (razastiranje i zbijanje).  
AC 22 base 50/70 debljine 6cm  $\text{m}^2$  925,00
  
4. Strojna izrada bitumeniziranog habajućeg sloja proizvedenog i ugrađenog po vrućem postupku, vrste bitumena i mješavine prema potvrđenom radnom sastavu u sloju debljine 4 cm  
Izrada i ugradnja asfaltne mješavine za kameni zastor na principu asfaltbetona - habajući sloj. Stavka uključuje dobavu i ugradnju habajućeg sloja od asfaltbetona (HS-AB), uključivo i prskanje podloge bitumenskom emulzijom, prijevoz do mjesta ugradnje, te valjanje do potrebne zbijenosti. Rad obuhvaća nabavu, dopremu, polaganje i sabijanje materijala, prijevoz opremu i sve što je potrebno za dovršenje rada. Ostalo u svemu prema OTU 6-03. Obračun se vrši po  $\text{m}^2$  gornje površine stvarno položenog i utvrđenog sloja.  
AC 11 surf 50/70 debljine 4cm  $\text{m}^2$  925,00  
AC 11 surf 50/70 debljine 4cm (novi sloj na postojećem parkiralištu odnosno asfaltu)  $\text{m}^2$  1.050,00

**KOLNIČKA KONSTRUKCIJA UKUPNO:**

**4. ODVODNJA**

1. Strojni iskop rova za oborinsku kanalizaciju , dubine do 1,5 m, širine do 70 cm s eventualno potrebnim razupiranjem, bez obzira na kategoriju , u svemu prema nacrtima iz projekta.

Obračunava se po m<sup>3</sup> iskopa u sraslom stanju prema mjerama iz projekta, a u cijeni su uključeni i svi eventualni pomoćni radovi (oplata, crpljenja, vertikalni prijenosi, privremeno odlaganje i sl.), poravnanje dna, eventualno potrebna mjestimična sanacija dna iskopa, utovar u prijevozno sredstvo viška materijala te odvoz na deponiju udaljenosti do 10 km sa čišćenjem terena u pojasu rova, razupiranje rova u fazi iskopa, izrade podložnog sloja i postave kanalizacije te zatrpavanja. Dodatno se obračunava iskop na mjestima spojeva, revizionih okna i slivnika prema mjerama iz projekta.

Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama, IGH 2001. (OTU), 1 i 2.. Poglavlje; odredba 2-05. i 3-04.1.

m<sup>3</sup> 84,00

2. Dobava,ugradnja i ručno razastiranje i poravnanje pješčane posteljice (pjesak 0-8) 10 cm ispod cijevi i 30 cm iznad tjemena cijevi

m<sup>3</sup> 21,00

3. Dobava,raznošenje i postava PHD cijevi, nosivosti SN 8 za oborinsku odvodnju.Cijevi se polažu na uvaljanu pješčanu posteljicu 0-4 mm, te zasipavaju pijeskom 30 cm iznad tjemena cijevi.U cijenu uključen sav spojni materijal i rad.Obračun po mt stvarno položene cijevi.

PEHD DN 250/214 m 84,00

4. Dobava i postava PHD cijevi DN 200/171, SN 8 za spoj slivnika sa revizionim oknom.Cijevi se polažu na uvaljanu pješčanu posteljicu 0-4 mm, te zasipavaju betonom C 12/15 u sloju 20 cm ispod i oko cijevi kod plitkog polaganja cijevi.

m 48,00

5. Zatrpavanje rova nakon izrade oborinske kanalizacije Dobava,razastiranje i nabijanje u slojevima tucanika 0-63mm nakon postave cijevi i pješčane posteljice u rov.Nakon razastiranja, planiranja i profiliranja vrši se sabijanje vibracijskim sredstvima do modula stišljivosti Ms > 80 MN/ m2 na površini zasutog dijela rova. Ostalo u svemu prema OTU 5-01.

m<sup>3</sup> 35,00

6. Iskop u materijalu bez obzira na kategoriju za izgradnju upojnog bunara.

U cijenu ulazi iskop, prebacivanje, utovar iskopanog materijala u kamion, prijevoz i istovar na deponiju udaljenosti 10 km.

Radove izvesti prema OTU 4.3.1.

Obračun po m<sup>3</sup> iskopanog materijala.

m<sup>3</sup> 28,00

## **Građevina: Parkiralište za osobna vozila kod Doma zdravlja Brinje**

7. Izrada i montaža upojnog bunara od betonskih cijevi promjera 100 cm, uključivo sa svim slojevima ispune i filterskog sloja, betonskom pločom za rasprskavanje mlaza vode i ljevano-željeznim poklopcem 60x60 cm. Obračun po komadu kompletno izvedenog upojnog bunara prema detalju u projektu. kom 1,00
8. Izrada vodolovnog grla (slivnika) od betonskih ili phd cijevi promjera 50 cm sa betonskim temeljem i ovalnom slivničkom rešetkom 40x40 cm.  
Slivnici se izvode prema tlocrtnoj i visinskoj dispoziciji naznačenoj u projektu.  
Cijevi moraju biti atestirane a njihovu uporabu odobrava nadzorni inženjer.  
Slivnici se izvode kao vodonepropusni.  
Stavka sadržava iskop, utovar i odvoz viška materijala, izradu temeljne ploče od betona C16/20, nabavu, dopremu i ugradnju cijevi duljine 2,0 m, izradu jednostrane oplata, nabavu dopremu i ugradnju vodonepropusnog betona C16/20 XC2 za podlogu, oblogu i ploču, potrebnu armaturu, nabavu dopremu i ugradnju slivničkih rešetki 250 kN, te sav ostali rad i materijal za potpuno izvršenje rada.  
Stavka obuhvaća dobavu materijala i izradu vodonepropusnog spoja vodolovnog grla na reviziono okno pomoću tipske spojnice i manžete (brtve), uključujući iskop, polaganje cijevi te sav potreban rad i materijal.  
slivnik sa ljevanoželjeznom ovalnom rešetkom kom 8,00
9. Dobava i ugradnja tipskog revizijskog PEHD okna od montažnih elemenata promjera DN625 svjetle visine do 1,25m  
Uključije dobavu, prijevoz i rad na izradi podloge okna od betona klase C 12/15, nabavu i dopremu PEHD okna unutarnjeg promjera 600 mm sa kinetom i , te svih sastavnih dijelova, materijala i pribora, istovar, polaganje u rov, montažu, i zasipavanje tijela okna tucanikom 0-32 u slojevima i zbijanje nakon ugradnje, izrada betonskog prstena te ugradnja u svemu prema uputama proizvođača i pravilima struke, dobavu i ugradnju ljevano-željeznog poklopca s okvirom klase D400 , izvedba vodonepropusnog spoja (okno-cijev) tipskom spojnicom sa manžetom (brtvom) te sav rad i materijal do potpune gotovosti. Svi spojevi moraju biti vodonepropusni. kom 7,00
10. Strojni iskop građevinske jame za separator i kontrolno okno bez obzira na kategoriju tla sa planiranjem i uređenjem dna građevinske jame zbijanjem do zbijenosti  $M_s=20 \text{ MN/m}^2$ .  
Za karakteristični obračunski presjek iskopa uzet je trapezni presjek nagiba stranica 5:1 za 30 cm širi od vanjske strane separatora koji će se kao idealan presjek koristiti za obračun radova.

## **Građevina: Parkiralište za osobna vozila kod Doma zdravlja Brinje**

Prilikom iskopa razdvajati krupni i sitniji materijal. Sitniji materijal koristiti za zatrpavanje proširenja nakon ugradnje separatora (veličine komada najviše do 5 cm promjera), potrebno deponirati u blizini. U stavku uključeno zatrpavanje proširenog dijela građevinske jame nakon ugradnje separatora i izrada nadsloja iznad i oko stjenke separatora debljine 20 cm pijeskom 0-8 i sitnijim materijalom iz iskopa u slojevima od 30 cm uz nabijanje. Zatrpavanje oko vanjskih stijenki separatora izvodi se pijeskom 0-8 mm uz istovremeno punjenje unutrašnjosti separatora vodom

U jediničnoj cijeni stavke obuhvaćen je sav potreban rad, materijal, pomoćna sredstva, osiguranje iskopa od urušavanja, crpljenje oborinske vode, te utovar i odvoz viška materijala

Obračun po m<sup>3</sup> iskopanog materijala u sraslom stanju.

m3 16,00

11. Betoniranje podložnog sloja betonom za separator klase C 12/15 debljine 10 cm na zbijenu, ispitano podlogu, preuzetu po nadzornom inženjeru

Obračun je po m<sup>3</sup> ugrađenog betona po projektnim mjerama, a u cijeni je uključena dobava betona, svi prijevozi i prijenosi, potrebne oplata i skele, rad na ugradbi i njezi betona, crpljenje vode, te sav drugi potrebni rad i materijal.

Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama, IGH 2001. (OTU), 1., 4. i 7. Poglavlje; odredbe 4-01. (4-01.2., 4-01.13. i 4-01.14.); 7-01. i 7-01. 4.

m3 0,70

12. Dobava, dostava i ugradnja separatora sa by-pasom i koalascentnim uloškom (filterom) gdje zajamčena količina ulja nakon pročišćavanja otpadne vode mora biti manja od 5 mg/l. u skladu sa EN 858-1/2. U cijenu je uključena nabava, doprema i ugradnja 2 nastavaka za kontrolu (kontrolna okna), dimenzija DN 600 mm i visine do 1,0m sa l/ž poklopcem. Volumen separatora V=2500 litara, s protokom Q=6+24 l/sec sa tipskim kontrolnim oknom za uzimanje uzoraka vode na izlazu. U stavku uključena ugradnja i zatrpavanje proširenog dijela građevinske jame nakon ugradnje separatora i izrada nadsloja iznad i oko stjenke separatora debljine 30 cm pijeskom 0-4 i sitnijim materijalom iz iskopa u slojevima od 30 cm uz nabijanje. Zatrpavanje oko vanjskih stijenki separatora izvodi se pijeskom 0-4 mm u slojevima uz istovremeno punjenje vodom separatora. Također u cijenu uključeno spajanje na oborinski kolektor i uljevno te izljevno rev okno, svi poklopci te sav potrebni materijal i pribor, te atestna dokumentacija.

Odabran separator tip kao tx sep 2500BP-S1 proizvođača Tehnix ili jednakovrijedan. (Može se odabrati i separator drugog proizvođača, s tim da ima iste karakteristike kao navedeni).

– širine 1000mm

– visine 1200 mm

– dužine 2500 mm

– priključna i izlazna cijev DN 250/214 mm

V=2500 litara

protok Q=6+24l/sec

kpl 1,00



13. Ispitivanje vodonepropusnosti kompletne oborinske kanalizacije zajedno sa revizijskim oknima, u svemu prema odredbama važećeg zakona i standarda te izdavanje uvjerenja i ostale potrebne atestne dokumentacije o vodonepropusnosti cijelog sistema.

Ispitivanje provodi ovlaštena i akreditirana tvrtka koja posjeduje potrebna ovlaštenja za navedeno ispitivanje i izdavanje uvjerenja.

Cijenom stavke obuhvaćeni su svi potrebni radovi, materijali, pomagala i transporti za kompletno ispitivanje čitave dionice sve do konačne uspješnosti.

|                |    |        |
|----------------|----|--------|
| Obračun po m'. | mt | 130,00 |
|----------------|----|--------|

|                           |
|---------------------------|
| <b>ODVODNJA - UKUPNO:</b> |
|---------------------------|

## **5. PROMETNA OPREMA I SIGNALIZACIJA**

1. Vertikalna signalizacija.

Rad obuhvaća nabavu i ugradnju prometnih znakova na pocinčane stupove prema prometnoj situaciji.

Znakovi se ugrađuju u betonski temelj C12/15 XC1.

U cijenu je uključena nabava, doprema, montaža poc.stupova, znakova, spojnog pribora te sav ostali rad i materijal za pravilno izvršenje rada. Radove izvesti prema OTU VI 9-01. Obračun po komadu izrađenog i postavljenog znaka.

|                                    |     |      |
|------------------------------------|-----|------|
| znakovi izričitih naredbi (Φ 60cm) | kom | 2,00 |
| znakovi obavijesti (Φ 60cm)        | kom | 5,00 |

2. Horizontalna signalizacija

Izrada pune i isprekidane bijele linije.

Rad obuhvaća nabavu materijala i izradu linija prema nacrtima prometnog rješenja.

Radove izvesti prema OTU VI 9-02.

Bojanje bijelom bojom:

|                                                      |     |        |
|------------------------------------------------------|-----|--------|
| 1. Puna crta širine 12 cm (                          |     |        |
| H61 oznake parkirnih mjesta)                         | mt  | 190,00 |
| 4. Bojanje oznake rezerviranih za invalide (H-83)    | kom | 2,00   |
| 2. Oznaka mjesta za parkiranje za invalide ( H57-1 ) | kom | 2,00   |

|                                        |
|----------------------------------------|
| <b>PROMETNA OPREMA I SIGNALIZACIJA</b> |
|----------------------------------------|

## REKAPITULACIJA

---

1. PRIPREMNI RADOVI

---

2. ZEMLJANI RADOVI

---

3. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

---

4. ODVODNJA

---

5. PROMETNA OPREMA I SIGNALIZACIJA

---

---

UKUPNO:

---

+ PDV 25%

---

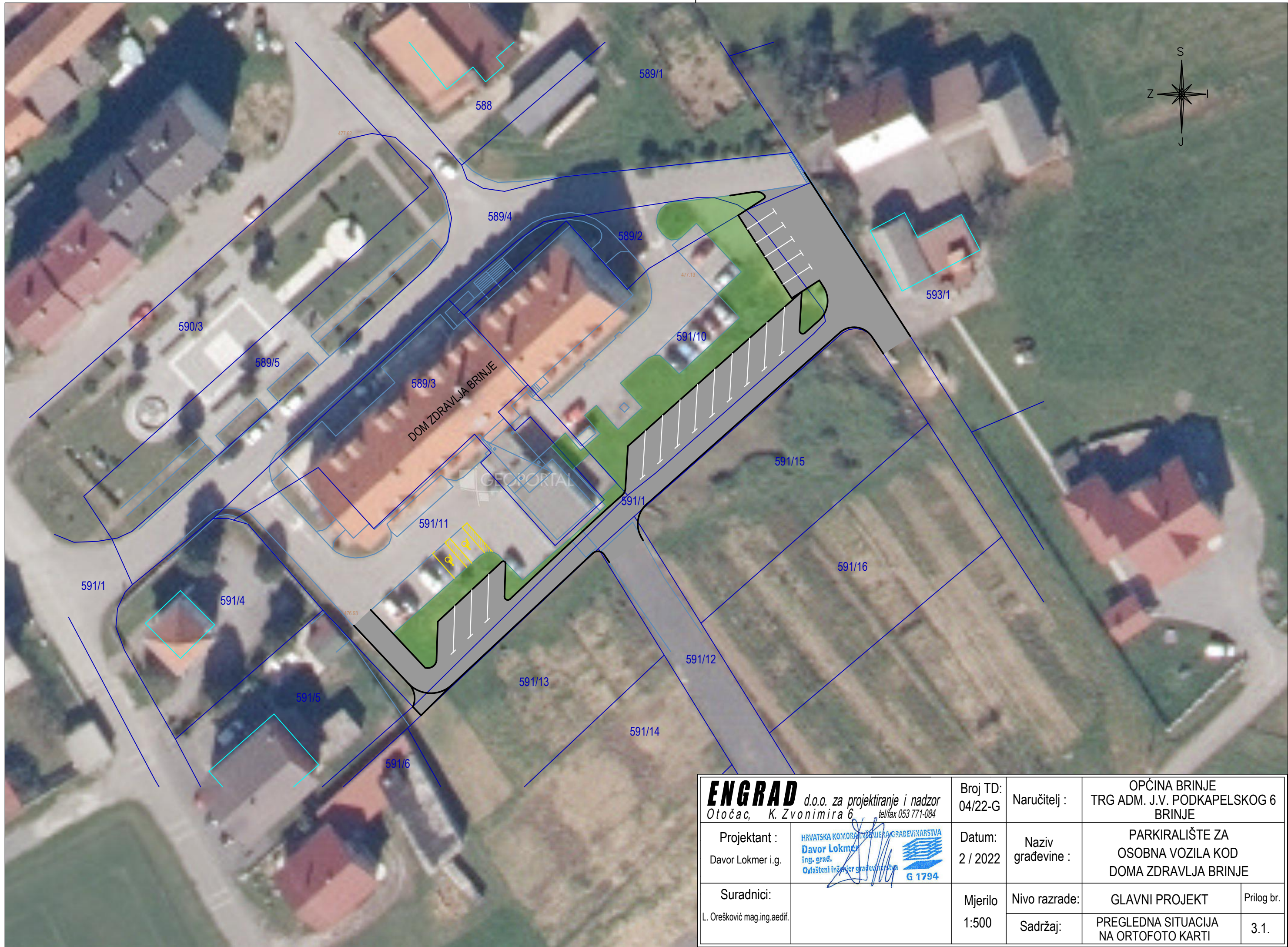
SVEUKUPNO:

---

U Otočcu, veljača, 2022.

Izradio:  
Davor Lokmer ing.građ.



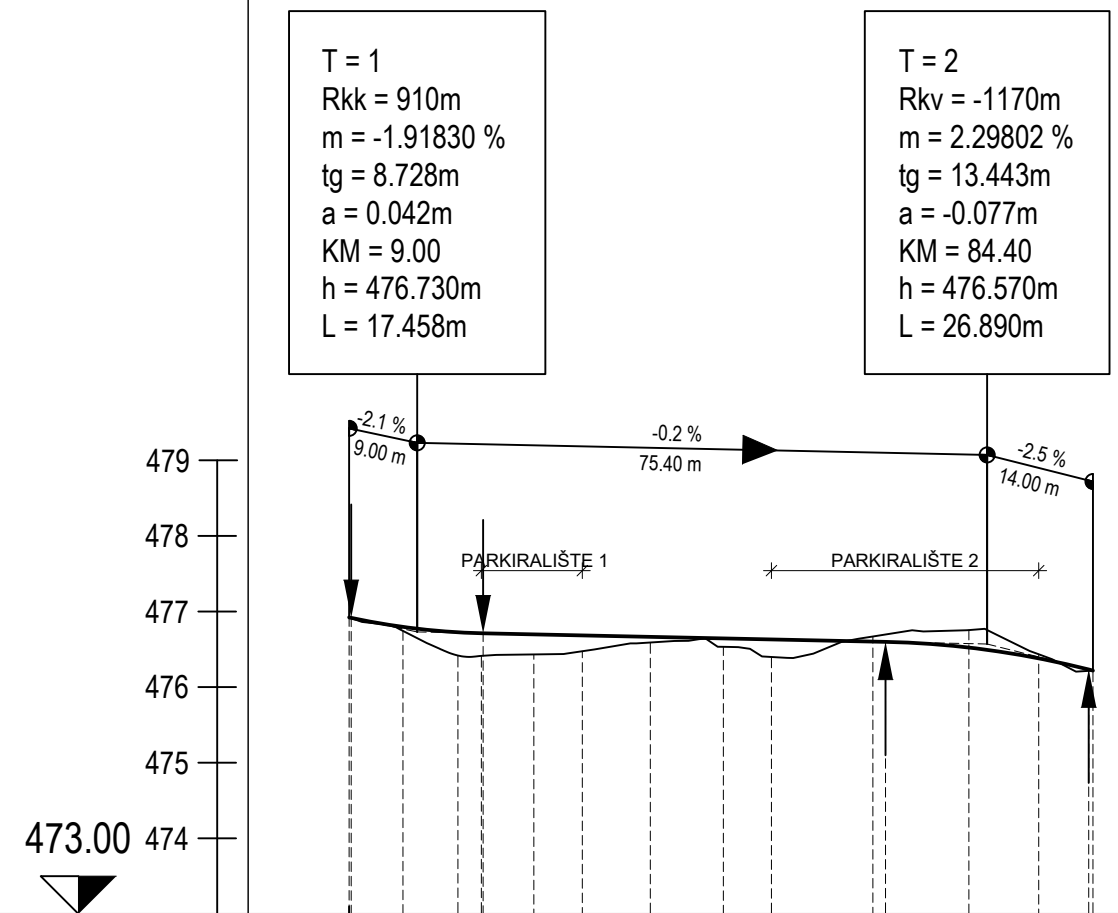


|                                                                                              |  |                     |                           |                                                             |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>ENGRAD</b> d.o.o. za projektiranje i nadzor<br>Otočac, K. Zvonimira 6 tel/fax 053 771-084 |  | Broj TD:<br>04/22-G | Naručitelj :              | OPĆINA BRINJE<br>TRG ADM. J.V. PODKAPELSKOG 6<br>BRINJE     |                    |
| Projektant :<br>Davor Lokmer i.g.                                                            |  | Datum:<br>2 / 2022  | Naziv<br>građevine :      | PARKIRALIŠTE ZA<br>OSOBA VOZILA KOD<br>DOMA ZDRAVLJA BRINJE |                    |
| Suradnici:<br>L. Orešković mag.ing.aedif.                                                    |  | Mjerilo<br>1:500    | Nivo razrade:<br>Sadržaj: | GLAVNI PROJEKT<br>PREGLEDNA SITUACIJA<br>NA ORTOFOTO KARTI  | Prilog br.<br>3.1. |





UZDUŽNI PROFIL  
OS 0 MJ 1000/100



OZNAKE PROFILA

STACIONAŽE

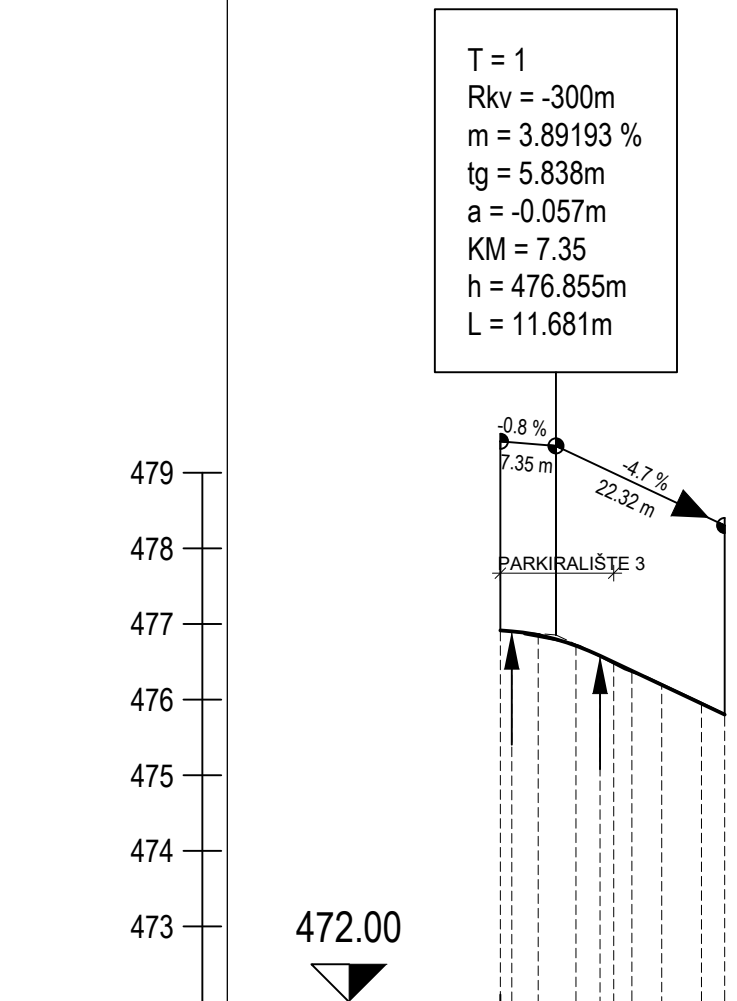
KOTE TERENA

KOTE NIVELETE

PRAVCI I KRIVINE

POPREČNI NAGIBI

UZDUŽNI PROFIL  
OS 1 MJ 1000/100



OZNAKE PROFILA

STACIONAŽE

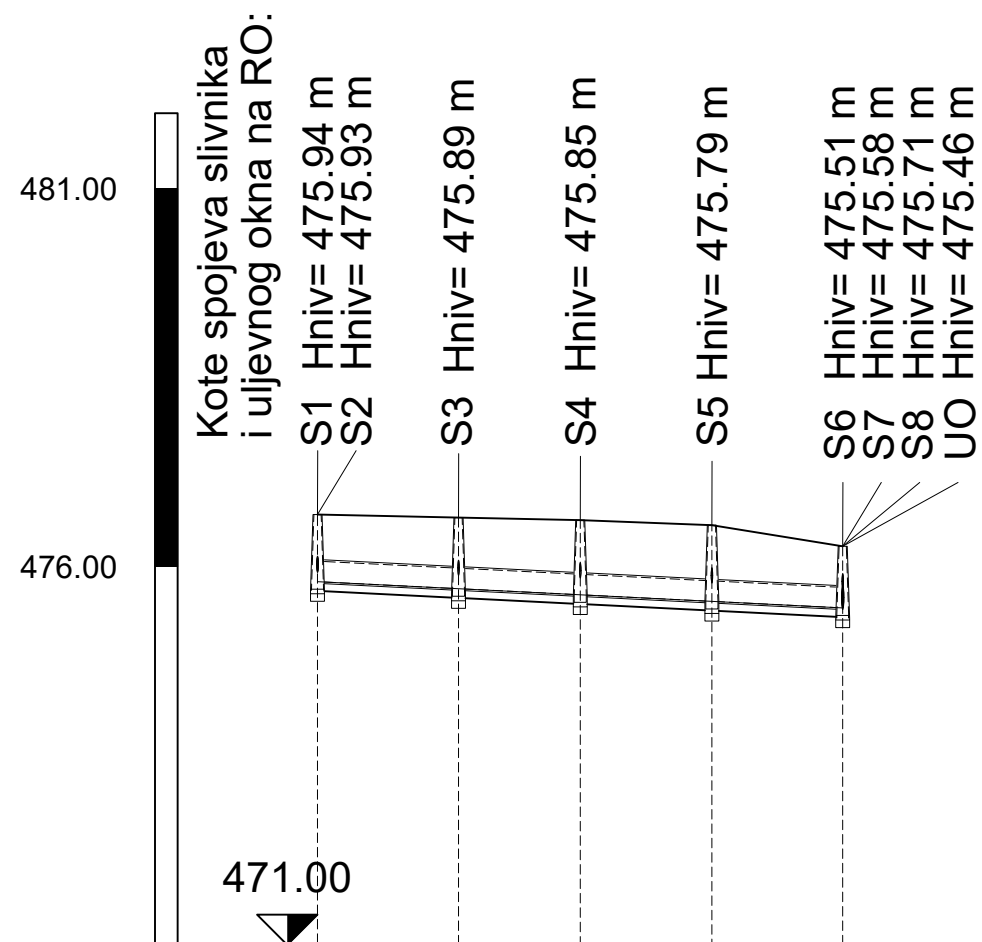
KOTE TERENA

KOTE NIVELETE

PRAVCI I KRIVINE

POPREČNI NAGIB

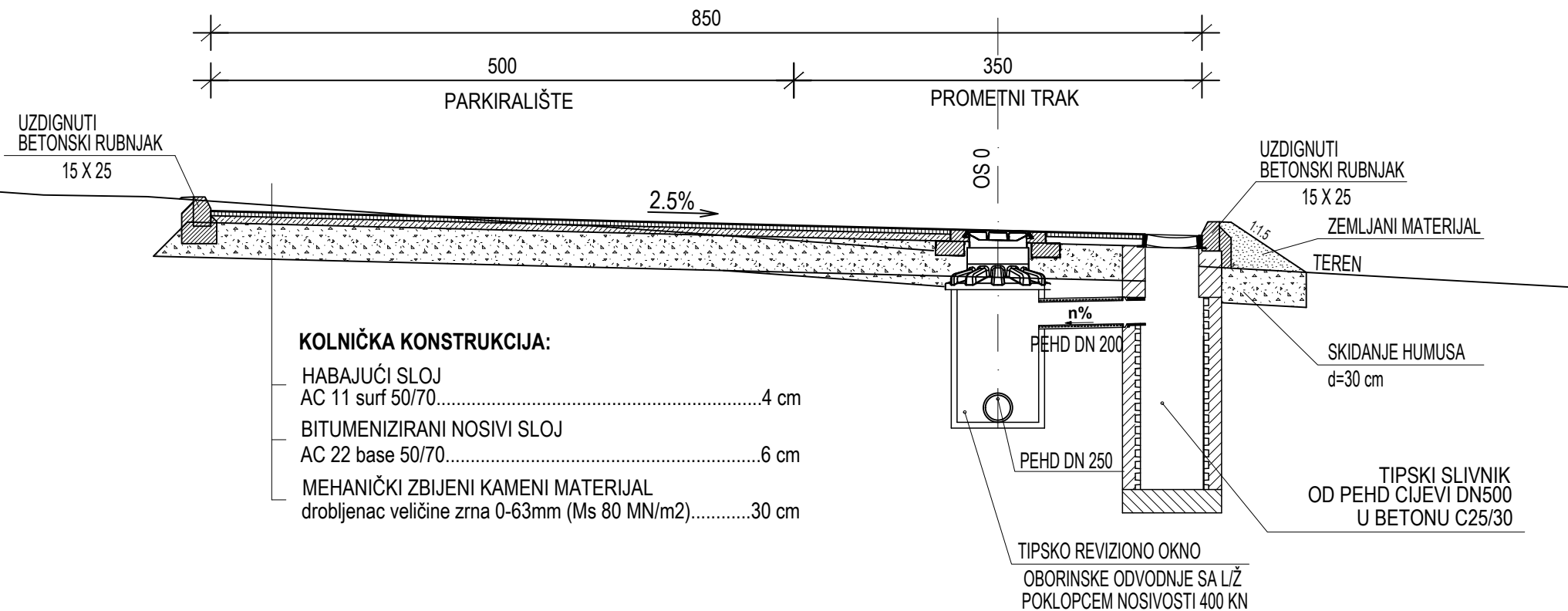
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                         |                       |                      |                                                               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|--|
| <b>ENGRAD</b><br>Otočac, K. Zvonimira 6<br>d.o.o. za projektiranje i nadzor<br>tel/fax 063 771-084 |                                                                                                                                                                         | Broj TD:<br>04/22-G   | Naručitelj :         | OPĆINA BRINJE<br>TRG ADM. J.V. PODKAPELSKOG 6<br>BRINJE       |  |
| Projektant :                                                                                       | <br>Davor Lokmer i.g.<br>ing.-građ.<br>Ovlašteni inženjer građevinarstva<br>G 1794 | Datum:<br>2 / 2022    | Naziv<br>građevine : | PARKIRALIŠTE ZA<br>OSOBNNA VOZILA KOD<br>DOMA ZDRAVLJA BRINJE |  |
| Suradnici:                                                                                         | L. Orešković mag.ing.aedif.                                                                                                                                             | Mjerilo<br>1:1000/100 | Nivo razrade:        | Prilog br.                                                    |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                         |                       | Sadržaj:             | GLAVNI PROJEKT<br>UZDUŽNI PROFILI<br>3.3.                     |  |



| Naziv                       | RO1      | RO2      | RO3      | RO4      | RO5      |
|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Visina terena [m n.m.]      | 476.69   | 476.65   | 476.62   | 476.55   | 476.27   |
| Visina nivelete [m n.m.]    | 475.80   | 475.71   | 475.63   | 475.54   | 475.46   |
| Dubina nivelete [m]         | 0.89     | 0.94     | 0.99     | 1.01     | 0.81     |
| Visina dna rova [m n.m.]    | 475.68   | 475.59   | 475.51   | 475.42   | 475.34   |
| Dubina dna rova [m]         | 1.01     | 1.06     | 1.11     | 1.13     | 0.94     |
| Duljina dionice [m]         | 18.65    | 16.10    | 17.41    | 17.31    |          |
| Pad [%]                     | 0.50     |          |          |          |          |
| Materijal cijevi            | PEHD     |          |          |          |          |
| Nazivni promjer cijevi [mm] | 250/214  |          |          |          |          |
| Stacionaže čvorova          | 0+000.00 | 0+018.65 | 0+034.76 | 0+052.17 | 0+069.48 |
| Duljina/Pad                 | 0.50%    |          |          |          | 69.48 m  |

|                                                                                              |                                                                                                                                   |                       |                      |                                                               |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ENGRAD</b> d.o.o. za projektiranje i nadzor<br>Otočac, K. Zvonimira 6 tel/fax 053 771-084 |                                                                                                                                   | Broj TD:<br>04/22-G   | Naručitelj :         | OPĆINA BRINJE<br>TRG ADM. J.V. PODKAPELSKOG 6<br>BRINJE       |            |
| Projektant :<br>Davor Lokmer i.g.                                                            | HRVATSKA KOMORA INŽINJERSTVA I GRAĐEVINARSTVA<br><b>Davor Lokmer</b><br>ing. građ.<br>Ovlašteni inženjer građevinarstva<br>G 1794 | Datum:<br>2 / 2022    | Naziv<br>građevine : | PARKIRALIŠTE ZA<br>OSOBNNA VOZILA KOD<br>DOMA ZDRAVLJA BRINJE |            |
| Suradnici:<br>L. Orešković mag.ing.aedif.                                                    |                                                                                                                                   | Mjerilo<br>1:1000/100 | Nivo razrade:        | GLAVNI PROJEKT                                                | Prilog br. |
|                                                                                              |                                                                                                                                   |                       | Sadržaj:             | UZDUŽNI PROFIL<br>OBORINSKE ODVODNJE                          | 3.4.       |

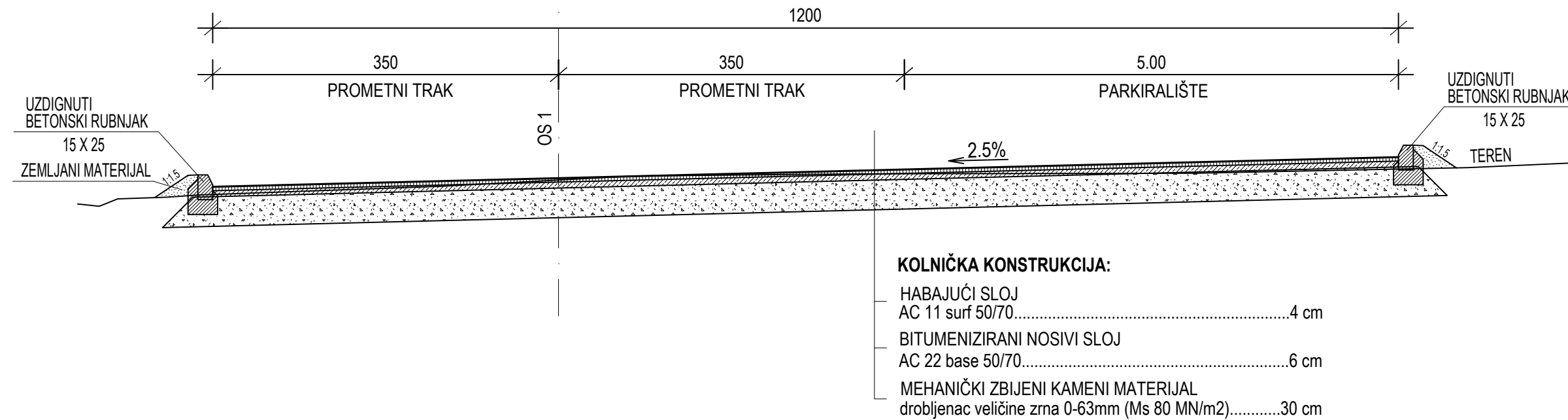
NPP 1 - OS 0



**KOLNIČKA KONSTRUKCIJA:**

- HABAJUĆI SLOJ  
AC 11 surf 50/70.....4 cm
- BITUMENIZIRANI NOSIVI SLOJ  
AC 22 base 50/70.....6 cm
- MEHANIČKI ZBIJENI KAMENI MATERIJAL  
drobljenac veličine zrna 0-63mm (Ms 80 MN/m2).....30 cm

NPP 2 - OS 1



**KOLNIČKA KONSTRUKCIJA:**

- HABAJUĆI SLOJ  
AC 11 surf 50/70.....4 cm
- BITUMENIZIRANI NOSIVI SLOJ  
AC 22 base 50/70.....6 cm
- MEHANIČKI ZBIJENI KAMENI MATERIJAL  
drobljenac veličine zrna 0-63mm (Ms 80 MN/m2).....30 cm

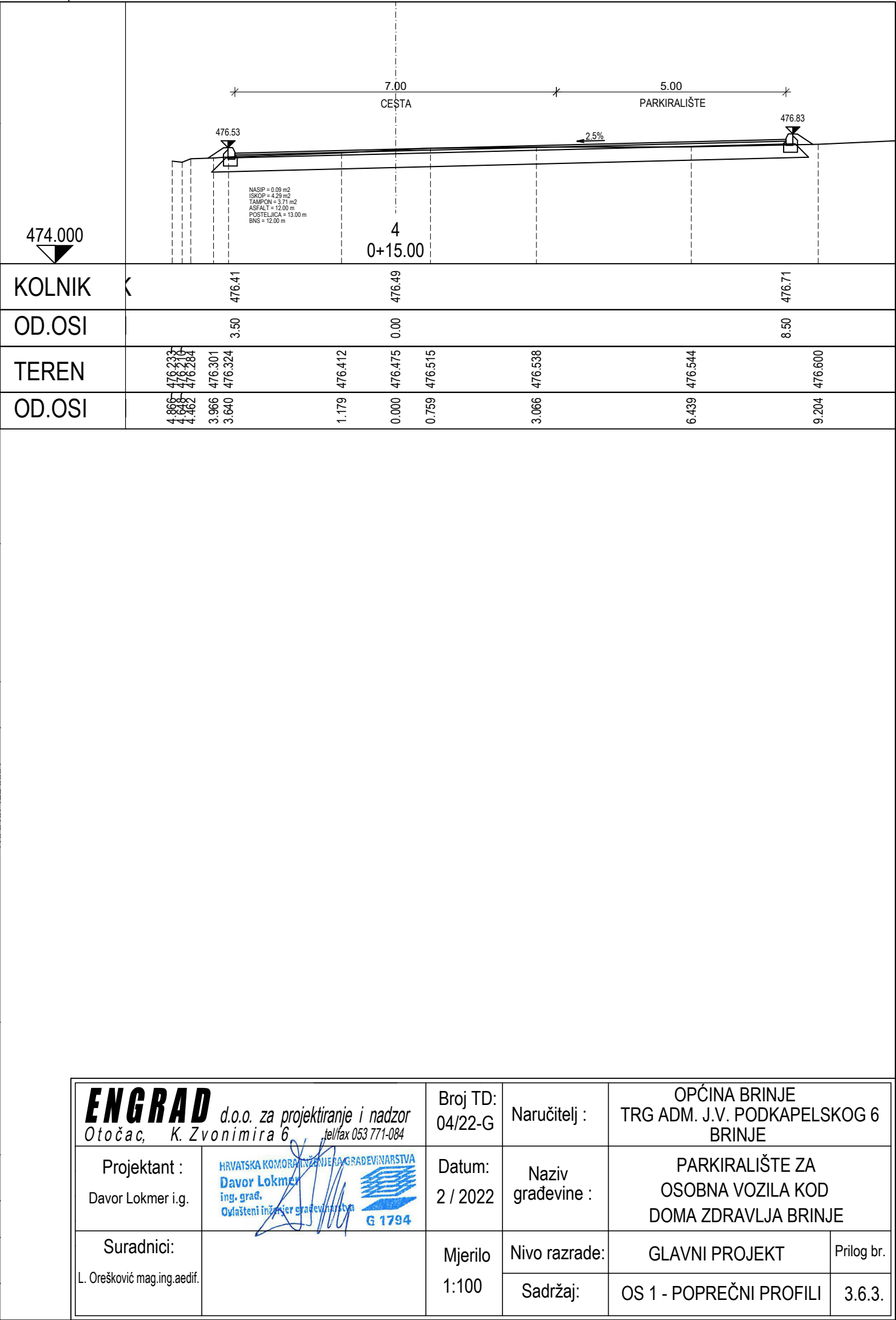
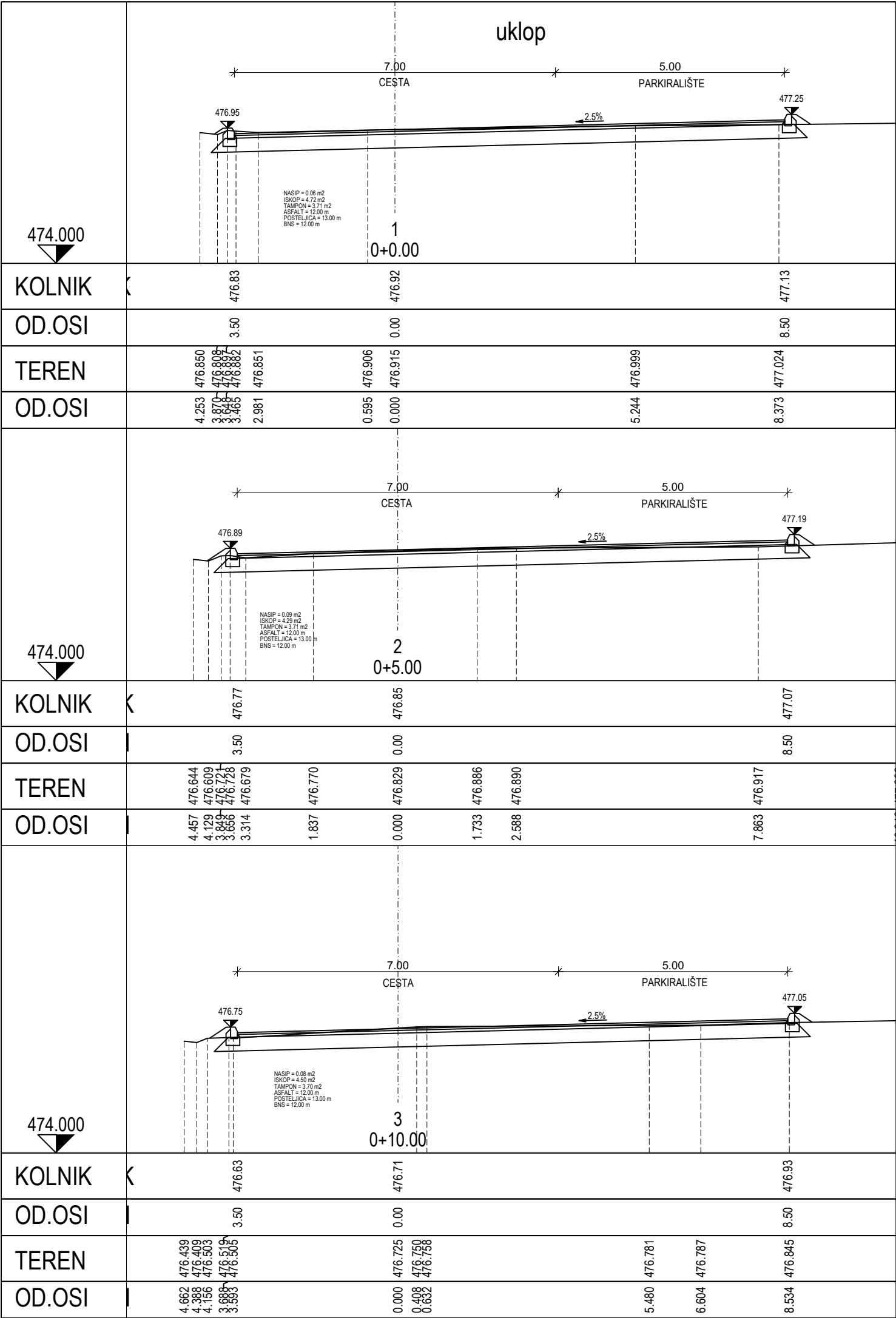
|                                                                                              |  |                     |                           |                                                               |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>ENGRAD</b> d.o.o. za projektiranje i nadzor<br>Otočac, K. Zvonimira 6 tel/fax 053 771-084 |  | Broj TD:<br>04/22-G | Naručitelj :              | OPĆINA BRINJE<br>TRG ADM. J.V. PODKAPELSKOG 6<br>BRINJE       |                    |
| Projektant :<br>Davor Lokmer i.g.                                                            |  | Datum:<br>2 / 2022  | Naziv<br>građevine :      | PARKIRALIŠTE ZA<br>OSOBNNA VOZILA KOD<br>DOMA ZDRAVLJA BRINJE |                    |
| Suradnici:<br>L. Orešković mag.ing.aedif.                                                    |  | Mjerilo<br>1:50     | Nivo razrade:<br>Sadržaj: | GLAVNI PROJEKT<br>PROPISANI POPREČNI<br>PRESJECI              | Prilog br.<br>3.5. |



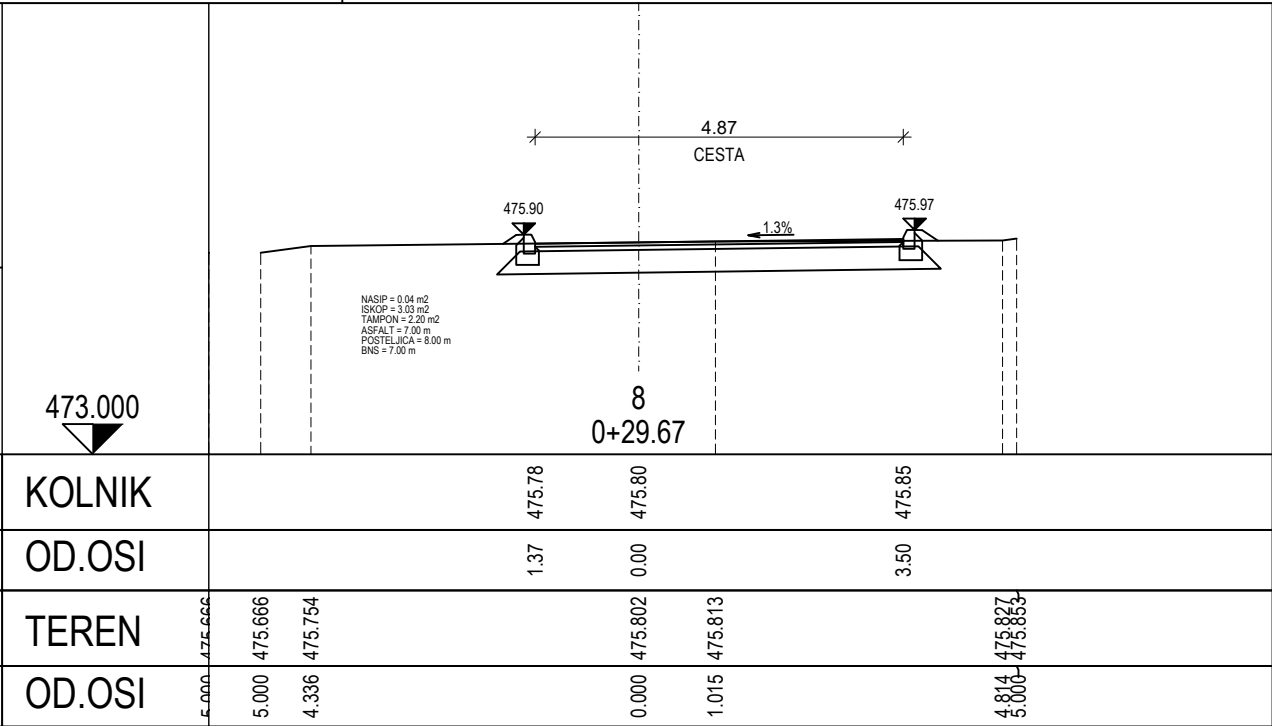
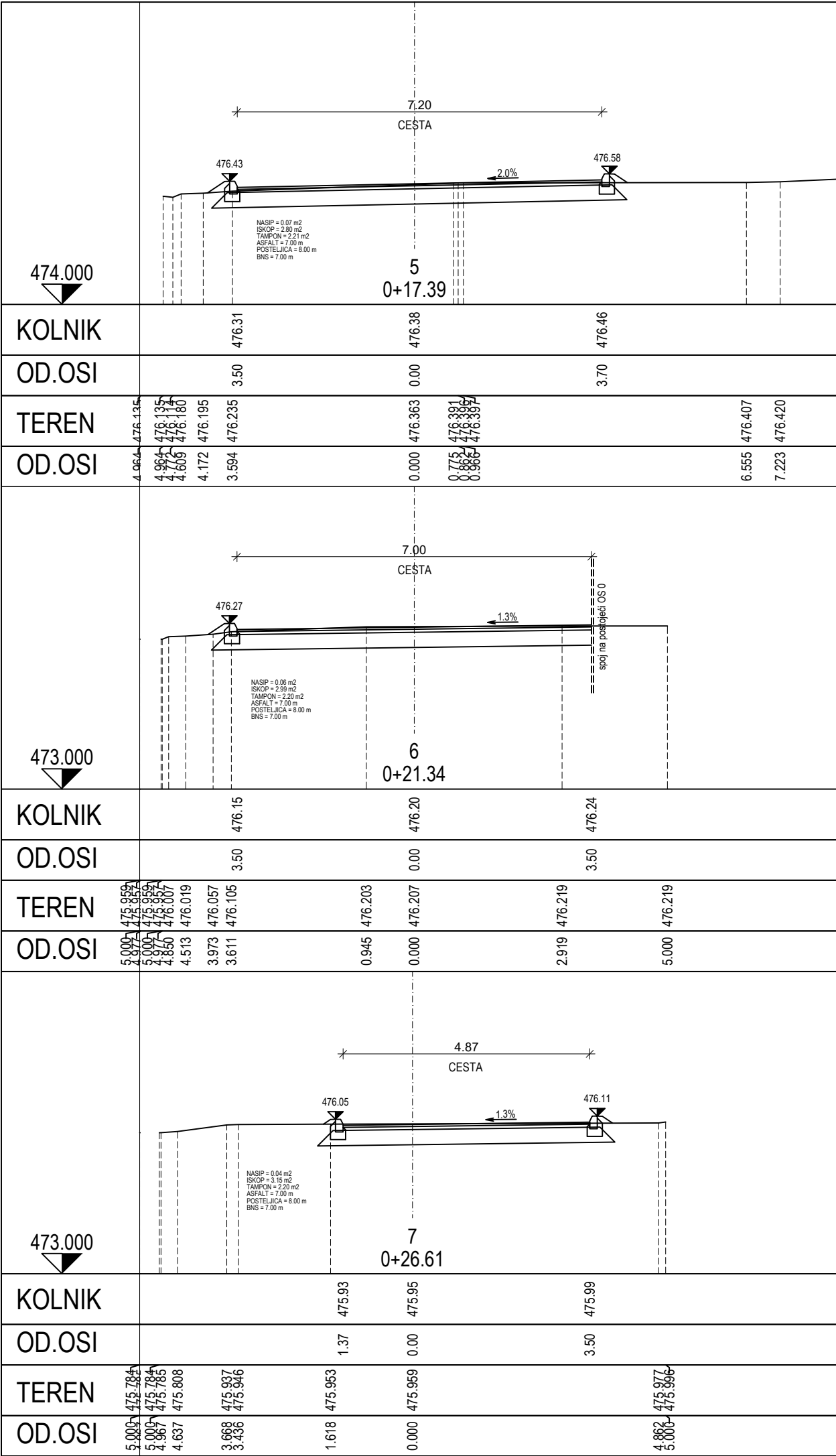








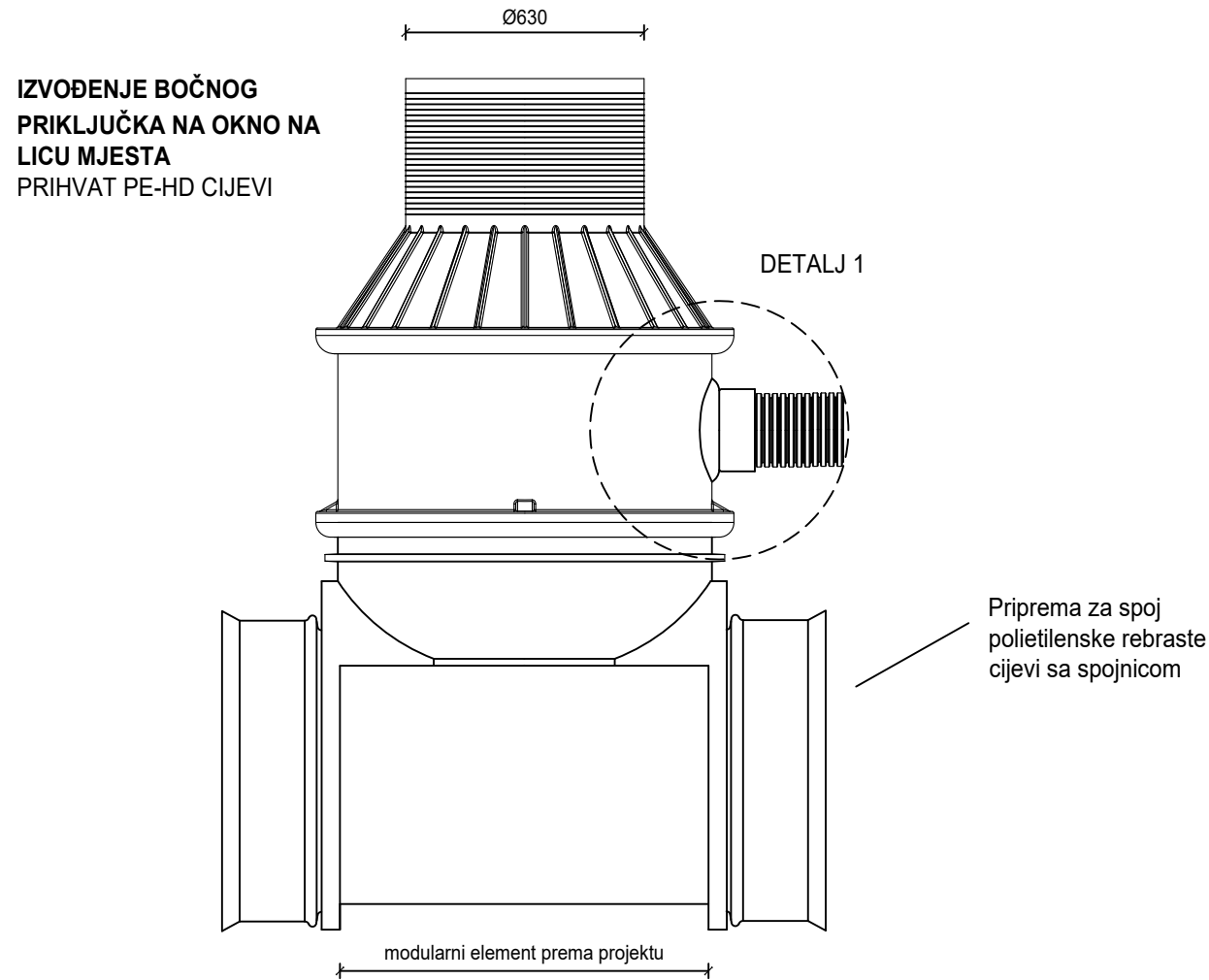
|                                                                                              |                                                                                       |                     |                           |                                                               |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>ENGRAD</b> d.o.o. za projektiranje i nadzor<br>Otočac, K. Zvonimira 6 tel/fax 053 771-084 |                                                                                       | Broj TD:<br>04/22-G | Naručitelj :              | OPĆINA BRINJE<br>TRG ADM. J.V. PODKAPELSKOG 6<br>BRINJE       |                      |
| Projektant :<br>Davor Lokmer i.g.                                                            |  | Datum:<br>2 / 2022  | Naziv<br>građevine :      | PARKIRALIŠTE ZA<br>OSOBNNA VOZILA KOD<br>DOMA ZDRAVLJA BRINJE |                      |
| Suradnici:<br>L. Orešković mag.ing.aedif.                                                    |                                                                                       | Mjerilo<br>1:100    | Nivo razrade:<br>Sadržaj: | GLAVNI PROJEKT<br>OS 1 - POPREČNI PROFILI                     | Prilog br.<br>3.6.3. |



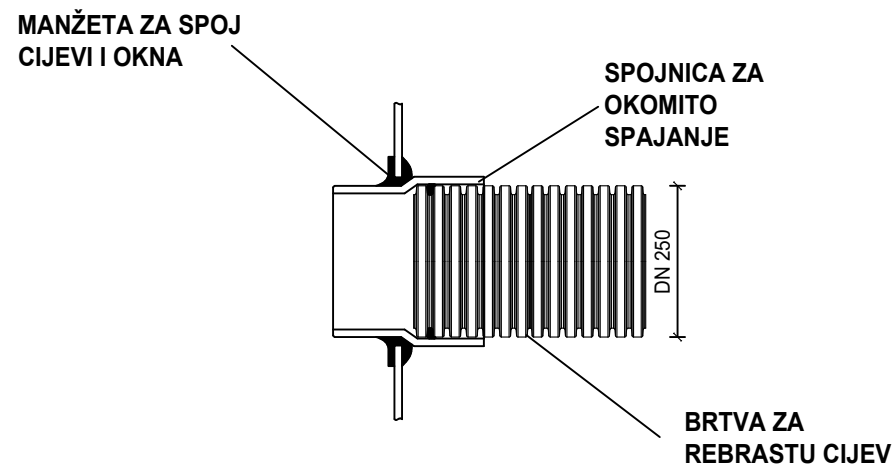
|                                                                                              |  |                     |                           |                                                              |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>ENGRAD</b> d.o.o. za projektiranje i nadzor<br>Otočac, K. Zvonimira 6 tel/fax 053 771-084 |  | Broj TD:<br>04/22-G | Naručitelj :              | OPĆINA BRINJE<br>TRG ADM. J.V. PODKAPELSKOG 6<br>BRINJE      |                      |
| Projektant :<br>Davor Lokmer i.g.                                                            |  | Datum:<br>2 / 2022  | Naziv<br>građevine :      | PARKIRALIŠTE ZA<br>OSOBNA VOZILA KOD<br>DOMA ZDRAVLJA BRINJE |                      |
| Suradnici:<br>L. Orešković mag.ing.aedif.                                                    |  | Mjerilo<br>1:100    | Nivo razrade:<br>Sadržaj: | GLAVNI PROJEKT<br>OS 1 - POPREČNI PROFILI                    | Prilog br.<br>3.6.4. |

## DETALJ PEHD OKNA DN 600

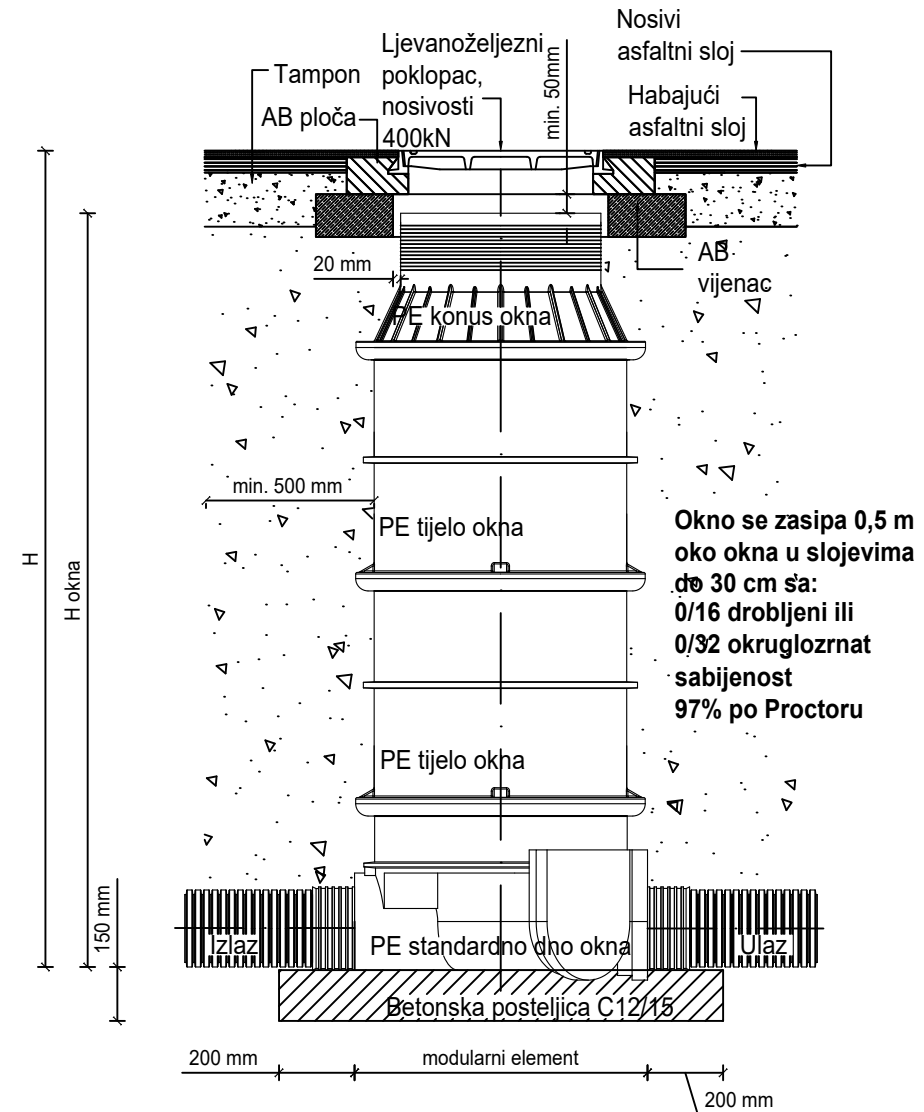
## Detalj bočnog priključka na okno



### DETALJ 1:

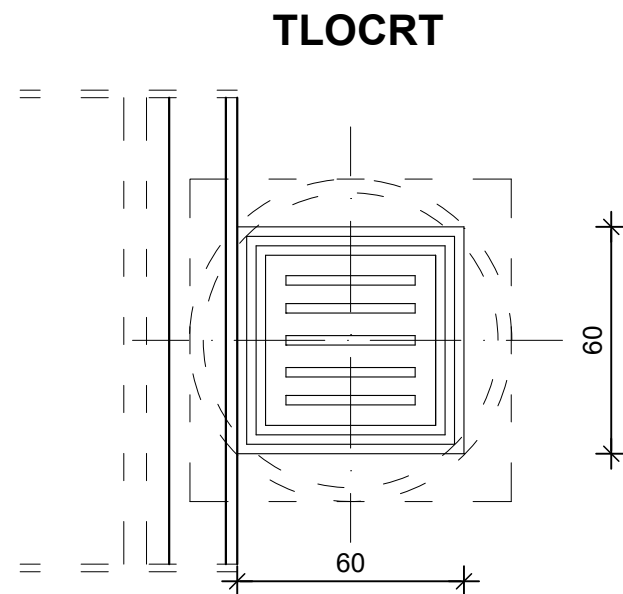


Detalj ugradnje PEHD okna u prometnu površinu s izvedenim AB rasteretnim prstenom i ljevano-željeznim kanalskim poklopcem

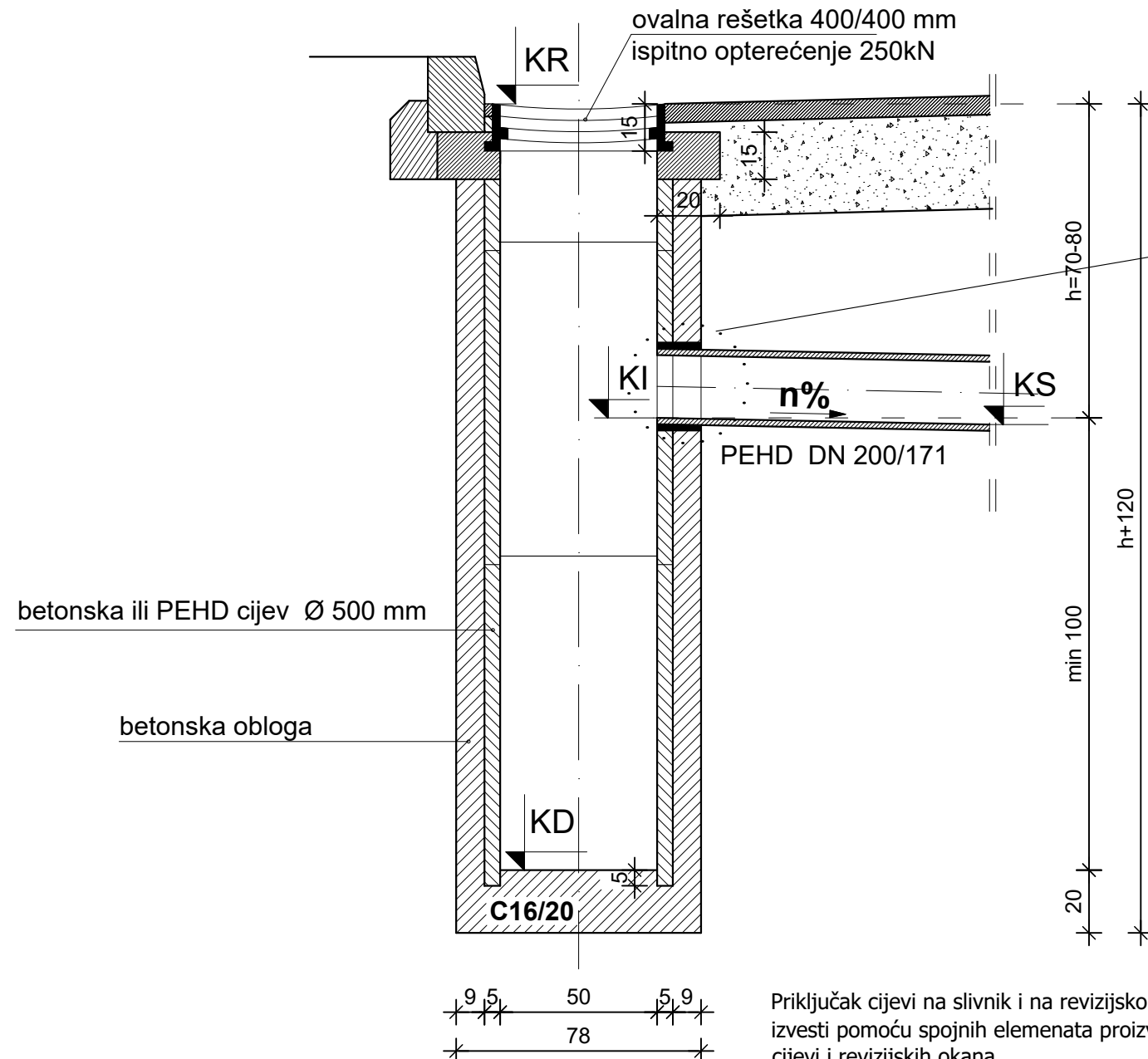


|                                                                                                   |                                                                                                                            |                     |               |                                                         |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ENGRAD</b><br>d.o.o. za projektiranje i nadzor<br>Otočac, K. Zvonimira 6<br>telfax 053 771-084 | Projektant :<br>Davor Lokmer i.g.<br> | Broj TD:<br>04/22-G | Naručitelj :  | OPĆINA BRINJE<br>TRG ADM. J.V. PODKAPELSKOG 6<br>BRINJE |                                                                                       |
|                                                                                                   |                                                                                                                            |                     |               | Datum:<br>2 / 2022                                      | Naziv<br>građevine :<br>PARKIRALIŠTE ZA<br>OSOBNNA VOZILA KOD<br>DOMA ZDRAVLJA BRINJE |
| Suradnici:<br>L. Orešković mag.ing.aedif.                                                         |                                                                                                                            | Mjerilo<br>1:10     | Nivo razrade: |                                                         | Prilog br.                                                                            |
|                                                                                                   |                                                                                                                            |                     | Sadržaj:      |                                                         | GLAVNI PROJEKT<br>DETALJ REVIZIONOG OKNA<br>3.7.                                      |

| ISKAZ SLIVNIKA |         |         |         |         |
|----------------|---------|---------|---------|---------|
| BR.SLIVNIKA    | KR(mnv) | KI(mnv) | KS(mnv) | KD(mnv) |
| SLIVNIK 1      | 476,69  | 476,07  | 475,94  | 475,07  |
| SLIVNIK 2      | 476,66  | 475,96  | 475,93  | 474,96  |
| SLIVNIK 3      | 476,62  | 475,92  | 475,89  | 474,92  |
| SLIVNIK 4      | 476,58  | 475,88  | 475,85  | 474,88  |
| SLIVNIK 5      | 476,52  | 475,82  | 475,79  | 474,82  |
| SLIVNIK 6      | 476,24  | 475,54  | 475,51  | 474,54  |
| SLIVNIK 7      | 476,06  | 475,7   | 475,58  | 474,7   |
| SLIVNIK 8      | 476,72  | 476,02  | 475,71  | 475,02  |

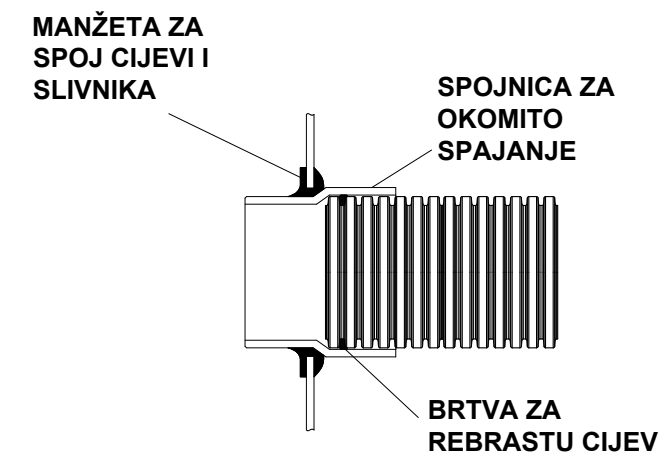


## PRESJEK



Priključak cijevi na slivnik i na revizijsko okno izvesti pomoću spojnih elemenata proizvođača cijevi i revizijskih okana.

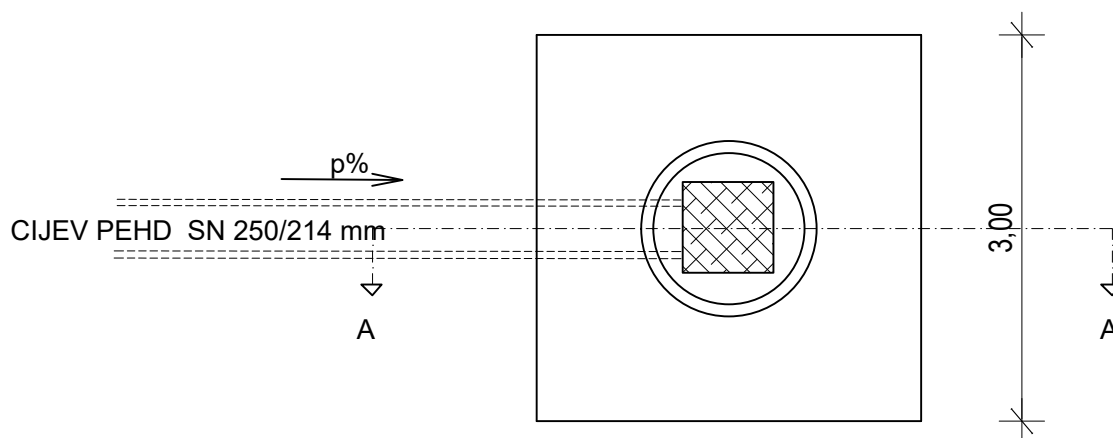
## DETALJ SPOJA SLIVNIKA I CIJEVI



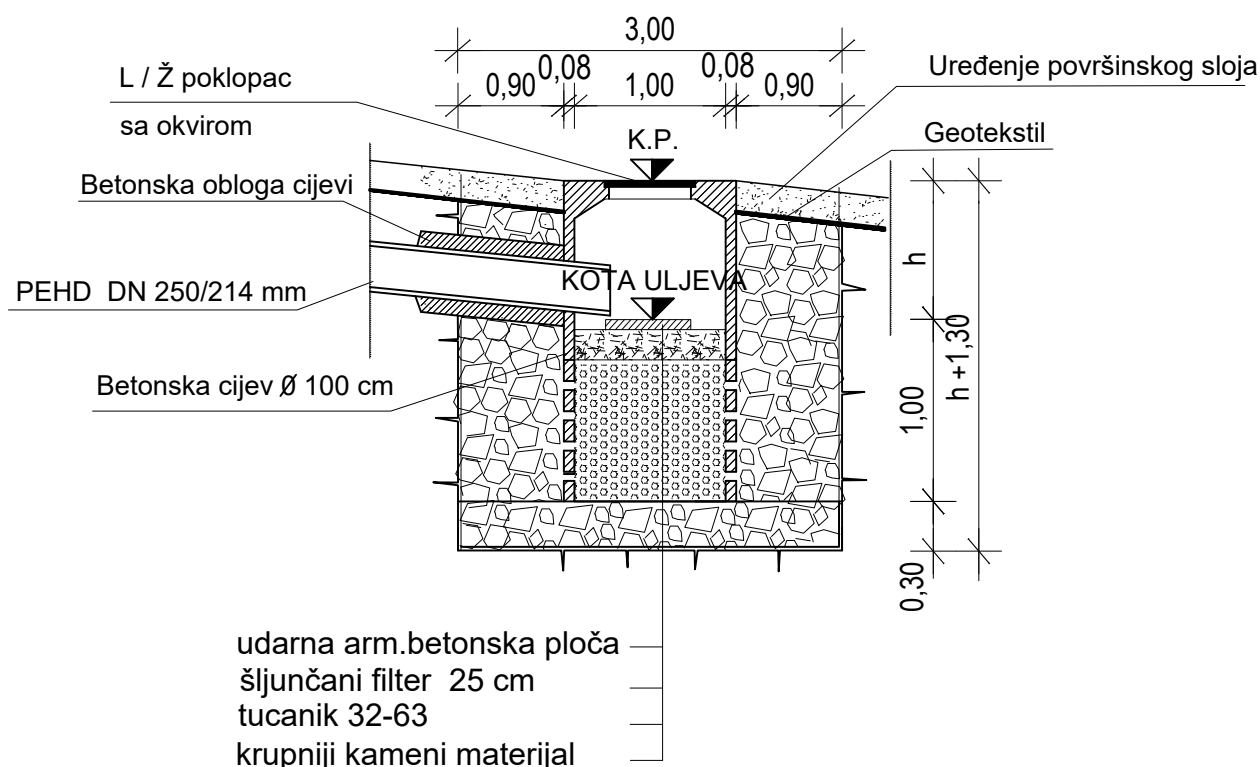
|                                                                                              |  |                     |  |                                                                                       |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ENGRAD</b> d.o.o. za projektiranje i nadzor<br>Otočac, K. Zvonimira 6 tel/fax 053 771-084 |  | Broj TD:<br>04/22-G |  | OPĆINA BRINJE<br>TRG ADM. J.V. PODKAPELSKOG 6<br>BRINJE                               |  |
| Projektant :<br>Davor Lokmer i.g.                                                            |  | Datum:<br>2 / 2022  |  | Naziv<br>građevine :<br>PARKIRALIŠTE ZA<br>OSOBNNA VOZILA KOD<br>DOMA ZDRAVLJA BRINJE |  |
| Suradnici:<br>L. Orešković mag.ing.aedif.                                                    |  | Mjerilo<br>1:20     |  | Nivo razrade:<br>GLAVNI PROJEKT                                                       |  |
|                                                                                              |  |                     |  | Prilog br.                                                                            |  |
|                                                                                              |  |                     |  | Sadržaj:<br>DETALJ SLIVNIKA S ISKAZOM                                                 |  |
|                                                                                              |  |                     |  | 3.8.                                                                                  |  |

M 1:50

## TLOCRT



PRESJEK A - A



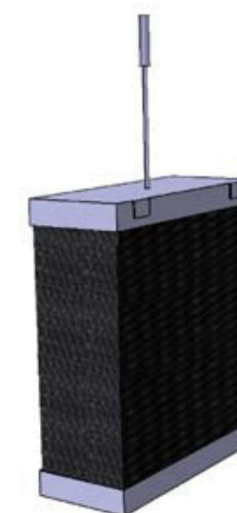
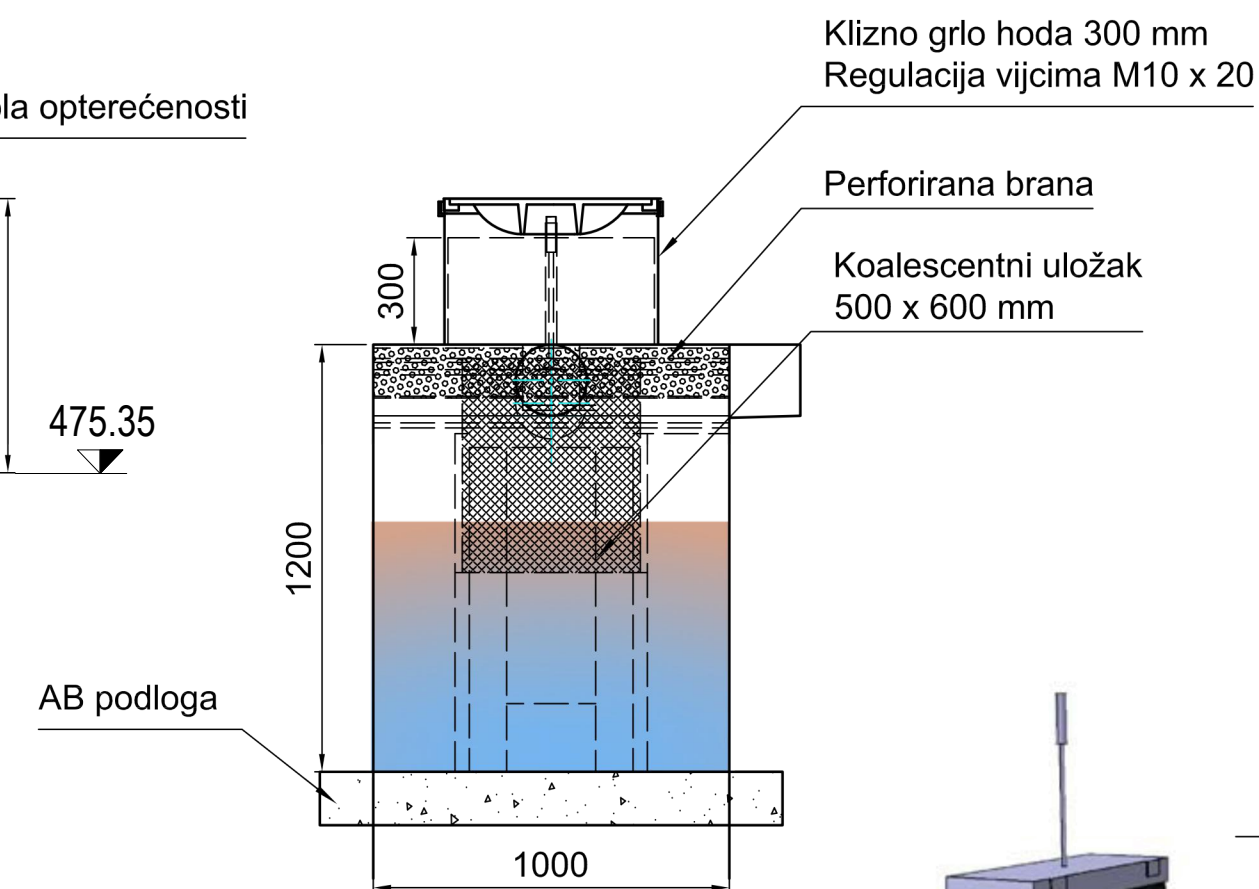
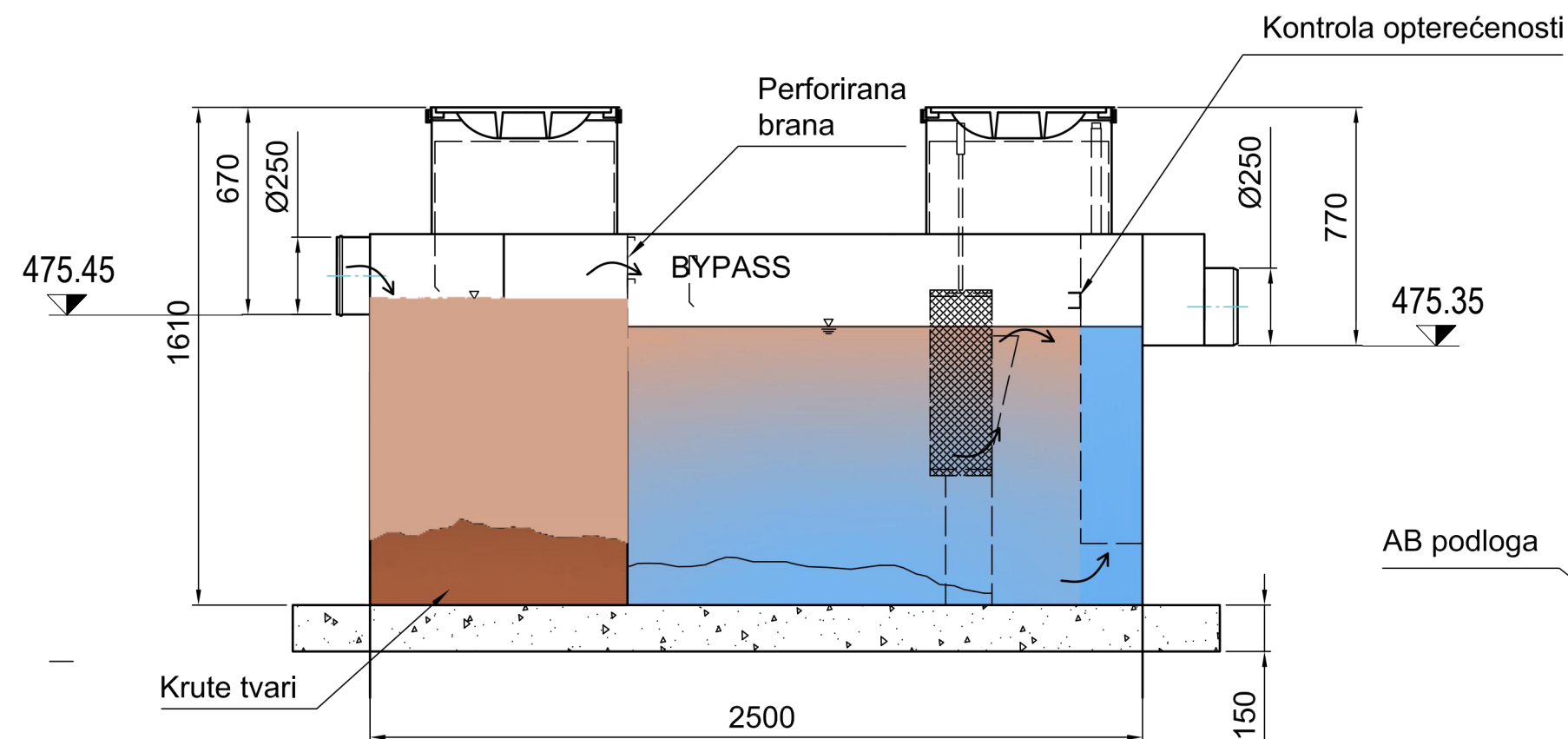
## NAPOMENA

Na betonskoj cijevi otvore  $\varnothing$  50 - 60mm bušiti naizmjenično  
6 otvora po horizontali na razmaku 20 cm po vertikali (30 otvora)

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                                                         |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>ENGRAD</b> d.o.o. za projektiranje i nadzor<br>Otočac, K. Zvonimira 6 tel/fax 053 771-084 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Broj TD:<br>04/22-G | OPĆINA BRINJE<br>TRG ADM. J.V. PODKAPELSKOG 6<br>BRINJE |                                                               |
| Projektant :<br><br>Davor Lokmer i.g.                                                        | HRVATSKA KOMORA INŽINJERA GRAĐEVINARSTVA<br><b>Davor Lokmer</b><br>ing. građ.<br>Ovlašteni inženjer građevinarstva<br><br> <b>G 1794</b> | Datum:<br>2 / 2022  | Naziv<br>građevine :                                    | PARKIRALIŠTE ZA<br>OSOBNNA VOZILA KOD<br>DOMA ZDRAVLJA BRINJE |
| Suradnici:<br><br>L. Orešković mag.ing.aedif.                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Mjerilo<br>1:50     | Nivo razrade:<br><br>Sadržaj:                           | GLAVNI PROJEKT<br><br>DETALJ UPOJNOG BUNARA                   |
|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                                                         | Prilog br.<br><br>3.9.                                        |



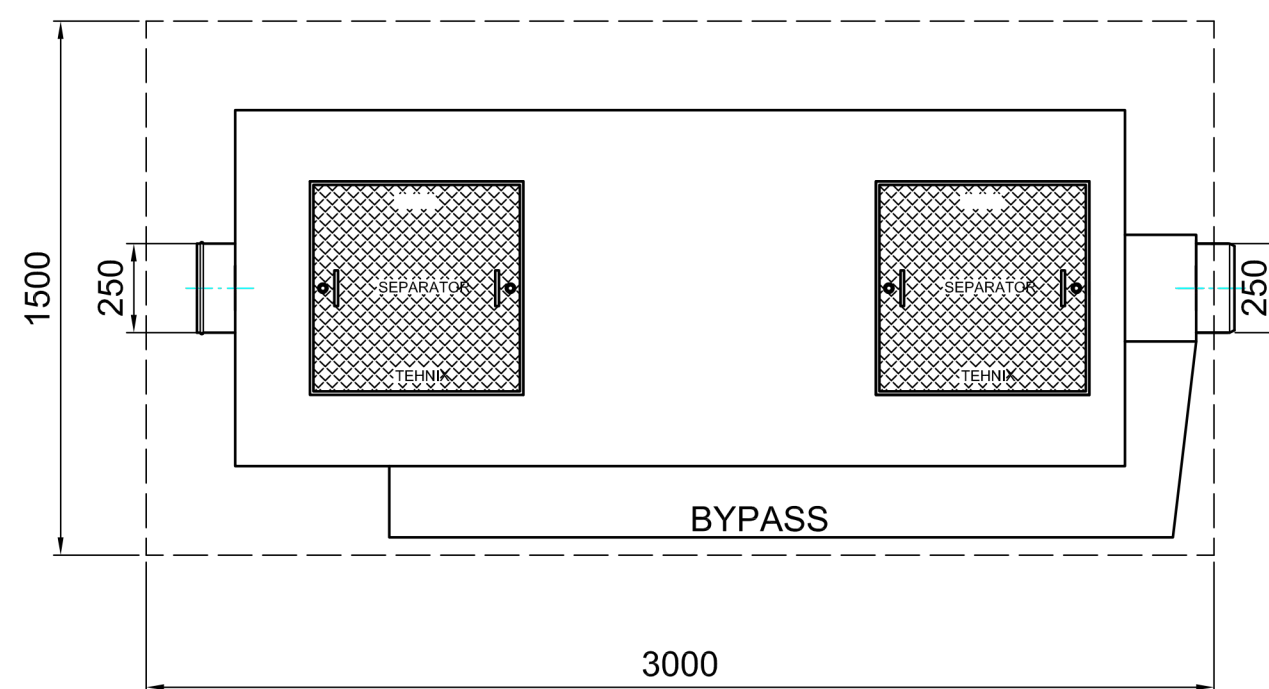
Teleskopska klizna grla hoda 300 mm



Polipropilenski koalescentni uložak

Volumen separatora: 2500 l  
Protok separatora: 6/24 l/s  
Cijevi: Ø250  
Masa praznog separatora: 500 kg  
Masa punog separatora: 3000 kg

Separatori spadaju u I. klasu separatora prema hrvatskoj normi HRN EN 858 što znači da je količina rezidualnog ulja manja od 5 mg/l



|                                                                                              |  |                     |                           |                                                              |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>ENGRAD</b> d.o.o. za projektiranje i nadzor<br>Otočac, K. Zvonimira 6 tel/fax 053 771-084 |  | Broj TD:<br>04/22-G | Naručitelj:               | OPĆINA BRINJE<br>TRG ADM. J.V. PODKAPELSKOG 6<br>BRINJE      |                     |
| Projektant:<br>Davor Lokmer i.g.                                                             |  | Datum:<br>2 / 2022  | Naziv<br>građevine:       | PARKIRALIŠTE ZA<br>OSOBNA VOZILA KOD<br>DOMA ZDRAVLJA BRINJE |                     |
| Suradnici:<br>L. Orešković mag.ing.aedif.                                                    |  | Mjerilo<br>/        | Nivo razrade:<br>Sadržaj: | GLAVNI PROJEKT<br>DETALJ SEPARATORA                          | Prilog br.<br>3.10. |



