

**COMPANY****SULIĆ**GRAĐENJE, TRGOVINA I USLUGE d.o.o.
PLOČECOMPANY Sulić d.o.o.
Ul. Petra Svačića 9a
20 340 PLOČE
Matični broj: 1793993
OIB: 80003475191mob: 00 385 98 243 251
00 387 63 327 022
tel/fax: 00 385 20 678 304
e-mail: josip.sulic@tel.net.ba

Investitor

**LUČKA UPRAVA
PLOČE**Trg kralja Tomislava 21
20 340 Ploče
OIB: 98749709951

Građevina:

**Rekonstrukcija i
sanacija lučke ceste
C-7**

Lokacija:

Luka Ploče
Dio 2078/1 K.O. Ploče

Z.O.P.

Broj tehničke
dokumentacije:

G.T.D. 40/06-09-22

Projektant:

COMPANY Sulić d.o.o.
Petra Svačića 9a
Ploče

Vrsta projekta:

Glavni projekt

PROSTOR ZA OVJERU TIJELA NADLEŽNOG ZA IZDAVANJE DOZVOLE

**KNJIGA 1
GLAVNI PROJEKT PROMETNICE
REKONSTRUKCIJA I SANACIJA LUČKE CESTE C-7**

Glavni projektant:

Ivan Sulić, mag.ing.aedif. /G 5242/

Projektant:

Ivan Sulić, mag.ing.aedif. /G 5242/

Direktor:

Ivan Sulić, mag. ing. aedif.

Ploče, studeni, 2022.

Projektant:



COMPANY

SULIĆ

GRADENJE, TRGOVINA I USLUGE d.o.o.
PLOČE

COMPANY SULIĆ d.o.o.
Ul. Petra Svačića 9a
20 340 PLOČE
Matični broj: 1793993
OIB: 80003475191

mob: 00 385 98 243 251
00 387 63 327 022
tel/fax: 00 385 20 678 304
e-mail: sulic.josip1@gmail.com

Investitor: LUČKA UPRAVA PLOČE
Trg kralja Tomislava 21
20 340 Ploče
OIB: 98749709951

Građevina: Rekonstrukcija i sanacija lučke ceste C-7

Lokacija: Luka Ploče
Dio 2078/1 K.O. Ploče

Z.O.P.

Broj tehničke dokumentacije: G.T.D. 40/06-09-22

Projektant: COMPANY SULIĆ d.o.o.
Petra Svačića 9a
Ploče

Vrsta projekta: Glavni projekt prometnice

GLAVNI PROJEKTANT:

Ivan Sulić, mag.ing.aedif. /G 5242/

PROJEKTANT:

Ivan Sulić, mag.ing.aedif. /G 5242/

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:

Boško Pavlović, dipl.ing.geod.; Geo 644

Direktor:

Ivan Sulić, mag. ing. aedif.

SADRŽAJ :

A. OPĆI DIO

- Rješenje o registriranoj djelatnosti
- Imenovanje glavnog projektanta glavnog projekta
- Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera gl. projektanta
- Imenovanje projektanta glavnog projekta
- Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera projektanta
- Izjava glavnog projektanta
- Izjava projektanta

B. TEHNIČKI DIO

- Tehnički opis
- Dokaz o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva
- Elaborat zaštite na radu
- Program kontrole i osiguranja kvalitete
- Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenja otpadom
- Iskaz procijenjenih troškova gradnje

C. GRAFIČKI PRILOZI

1.	Geodetska situacija	1:500
2.	Projektirana situacija 1/4	1:250
3.	Projektirana situacija 2/4	1:250
4.	Projektirana situacija 3/4	1:250
5.	Projektirana situacija 4/4	1:250
6.	Normalni poprečni presjek OS 1-1	1:50
7.	Normalni poprečni presjek OS 2-2	1:50
8.	Uzdužni presjek OS 1-1 1/2	1:50/500
9.	Uzdužni presjek OS 1-1 2/2	1:50/500
10.	Uzdužni presjek OS 2-2	1:50/500
11.	Poprečni presjeci OS 1-1 1/3	1:100
12.	Poprečni presjeci OS 1-1 1/3	1:100
13.	Poprečni presjeci OS 1-1 1/3	1:100
14.	Poprečni presjeci OS 2-2	1:100
15.	Uzdužni presjek odvodnje OS 1-1 1/2	1:50/500
16.	Uzdužni presjek odvodnje OS 1-1 2/2	1:50/500
17.	Uzdužni presjek odvodnje OS 2-2	1:50/500
18.	Detalj kanala sa platicama d=80 cm	1:20
19.	Detalj kanala sa platicama d=50 cm	1:20

20.	Detalji AB okana odvodnje	1:50
21.	Detalj kanala instalacija i AB okna	1:50

Armatureni nacrti

22.	Kanala oboriske odvodnje 80 cm	1:50
23.	Kanala oboriske odvodnje 50 cm	1:50
24.	Okno oboriske odvodnje SO1	1:50
25.	Okno oboriske odvodnje SO2	1:50
26.	Okno nepovratnog ventila	1:50
27.	Kanal za instalacije i revizijska okna 1-6	1:50
28.	Revizijsko okno za instalacije 7	1:50
29.	Revizijsko okno za instalacije 8	1:50

PROJEKTANT: "COMPANY SULIĆ" d.o.o. PLOČE
Održavanje i sanacija Lučke ceste C-7
Ploče, studeni, 2022

A. OPĆI DIO

PROJEKTANT: "COMPANY SULIĆ" d.o.o. PLOČE
Održavanje i sanacija Lučke ceste C-7
Ploče, studeni, 2022

RJEŠENJE O REGISTRIRANOJ DJELATNOSTI



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

090007876

OIB:

80003475191

EUID:

HRSR.090007876

TVRTKA:

- 1 COMPANY SULIĆ d.o.o. građenje, trgovina i usluge
- 1 COMPANY SULIĆ d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 2 Ploče (Grad Ploče)
Ulica kralja Petra Svačića 9A

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 6 sulic.josipl@gmail.com

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Kupnja i prodaja robe
- 1 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - Pružanje usluga u nautičkom, seljačkom, zdravstvenom, kongresnom, športskom, lovnom i drugim oblicima turizma, pružanje ostalih turističkih usluga
- 1 * - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka i pružanje usluga smještaja
- 1 * - Proizvodnja hrane i pića
- 1 * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - Prijevoz putnika i tereta u unutrašnjem i međunarodnom cestovnom prometu
- 1 * - Knjigovodstveni i računovodstveni poslovi
- 1 * - Rent-a-car djelatnost
- 1 * - Poslovanje nekretninama
- 1 * - Uređivanje interijera
- 1 * - Mjenjačnice
- 1 * - Promidžba (reklama i propaganda)
- 1 74.30 - Tehničko ispitivanje i analiza
- 2 * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- 2 * - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- 2 * - Nadzor nad gradnjom
- 2 * - Posredovanje u prometu nekretnina



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|---|
| 2 | * | - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina |
| 4 | * | - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi |
| 4 | * | - Izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova |
| 4 | * | - Izrada elaborata izmjere, označavanja i održavanja državne granice |
| 4 | * | - Izrada elaborata izrade Hrvatske osnovne karte |
| 4 | * | - Izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata |
| 4 | * | - Izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata |
| 4 | * | - Izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata |
| 4 | * | - Izrada elaborata katastarske izmjere |
| 4 | * | - Izrada elaborata tehničke reambulacije |
| 4 | * | - Izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik |
| 4 | * | - Izrada elaborata prevođenja digitalnog katastarskog plana u zadanu strukturu |
| 4 | * | - Izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana |
| 4 | * | - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta |
| 4 | * | - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina |
| 4 | * | - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina |
| 4 | * | - Izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga |
| 4 | * | - Tehničko vođenje katastra vodova |
| 4 | * | - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja |
| 4 | * | - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja |
| 4 | * | - Izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije |
| 4 | * | - Izrada geodetskog projekta |
| 4 | * | - Iskolčenje građevina i izradu elaborata iskolčenja građevine |
| 4 | * | - Izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine |
| 4 | * | - Geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja |
| 4 | * | - Praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja |
| 4 | * | - Geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije |
| 4 | * | - Izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru |



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 4 * komasacije poljoprivrednog zemljišta
- 4 * - Izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i šticećena područja
- 4 * - Stučni nadzor nad: - izradom elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga; - tehničkim vođenjem katastra vodova; -izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja; - izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja; - izradom geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije; - izradom geodetskoga projekta; - iskolčenjem građevina i izradom elaborata iskolčenja građevine; - izradom geodetskog situacijskog nacrt izgrađene građevine; - geodetskim praćenjem građevine u gradnji i izradom elaborata geodetskog praćenja; - praćenjem pomaka građevine u njezinom održavnju i izradom elaborata geodetskog praćenja; - izradom posebnih geodetskih podloga za zaštićena i šticećena područja
- 4 * - Proizvodnja naftnih derivata
- 4 * - Transport nafte naftovodima
- 4 * - Transport naftnih derivata produktovodima
- 4 * - Transport nafte, naftnih derivata i biogoriva cestovnim vozilima
- 4 * - Transport nafte, naftnih derivata i biogoriva željeznicom
- 4 * - Transport nafte, naftnih derivata i biogoriva plovrim putovima
- 4 * - Trgovina na veliko naftnim derivatima
- 4 * - Trgovina na malo naftnim drivatima
- 4 * - Skladištenje nafte i naftnih derivata
- 4 * - Skladištenje ukapljenog naftnog plina
- 4 * - Trgovina na veliko ukapljenim naftnim plinom i
- 4 * - Trgovina na malo ukapljenim naftnim plinom
- 4 * - Obavljanje podvodnih radova
- 4 * - Tehničko održavanje vodnih putova
- 4 * - Izmjera dubine mora
- 4 * - Marinska geodezija
- 4 * - Snimanje objekata u priobalju i moru i
- 4 * - Snimanje objekata na morskom dnu i podmorju
- 4 * - Geologija i geofizika mora
- 4 * - Oceanologija
- 4 * - Djelatnost trgovanja otpadom
- 4 * - Gospodarenje otpadom
- 4 * - Djelatnost zbrinjavanja otpada
- 4 * - Djelatnost prijevoza otpada
- 4 * - Djelatnost sakupljanja otpada
- 4 * - Djelatnost druge obrade otpada
- 4 * - Djelatnost oporabe otpada
- 4 * - Djelatnost ispitivanja i analize otpada



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|--|
| 5 | * | - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem |
| 5 | * | - Djelatnosti prostornog uređenja i gradnje |
| 5 | * | - Djelatnost upravljanja projektom gradnje |
| 5 | * | - Stručni poslovi zaštite okoliša |
| 5 | * | - Stručni poslovi zaštite od buke |
| 5 | * | - Poslovi zaštite na radu |
| 5 | * | - Djelatnost vještačenja iz područja graditeljstva |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|---|--|
| 8 | Ivan Sulić, OIB: 78027414739
Baćina, Trg Ploča 1B |
| 8 | - jedini član d.o.o. |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|---|--|
| 7 | Ivan Sulić, OIB: 78027414739
Baćina, Trg Ploča 1B |
| 7 | - član uprave |
| 7 | - zastupa pojedinačno i samostalno |
| 7 | - imenovan odlukom od 16.12.2020.g. |

TEMELJNI KAPITAL:

- | | |
|---|----------------|
| 1 | 20.000,00 kuna |
|---|----------------|

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- | | |
|---|---|
| 1 | Izjava o osnivanju društva od 22.12.2003.god. |
| 2 | Odlukom člana društva danom na zapisnik od 05.09.2011.g.
izmijenjena je Izjava o osnivanju društva sa ograničenom
odgovornošću i to u čl. 2. (podaci o jedinom članu društva), u
čl. 4. (sjedište društva) i u čl. 5. (djelatnosti).
Izjava o osnivanju (potpuni tekst) od 05.09.2011.g. dostavljena je
registarskom sudu. |
| 4 | Odlukom člana društva od 22.12.2016.g. izmijenjena je Izjava od
05.09.2011. u čl.5. (djelatnosti).
Izjava o osnivanju od 22.12.2016.g. |
| 5 | Odlukom skupštine društva danom na zapisnik od 30.01.2020.g.
izmijenjen je Temeljni akt društva, na način da je isti
promijenjen u odredbama o predmetu poslovanja - čl.5. koji je
usklađen sa zakonskim odredbama (a nove djelatnosti su upisane u
Odluci o utvrđenju predmeta poslovanja).
Izjava o osnivanju (potpuni tekst) od 30.01.2020.g. |
| 7 | Odlukom skupštine društva danom na zapisnik od 16.12.2020.g.
izmijenjen je temeljni akt društva, na način da je isti promijenjen
u odredbama o broju članova uprave-čl.13.st.1.
Izjava o osnivanju (potpuni tekst) od 16.12.2020.g. |

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	14.04.22	2021	01.01.21 - 31.12.21	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-03/1325-5	16.01.2004	Trgovački sud u Dubrovniku
0002 Tt-11/2885-4	25.10.2011	Trgovački sud u Splitu Stalna služba u Dubrovniku
0003 Tt-15/1757-1	30.03.2015	Trgovački sud u Splitu Stalna služba u Dubrovniku
0004 Tt-16/12678-2	29.12.2016	Trgovački sud u Splitu Stalna služba u Dubrovniku
0005 Tt-20/180-2	31.01.2020	Trgovački sud u Dubrovniku
0006 Tt-20/3255-2	30.10.2020	Trgovački sud u Dubrovniku
0007 Tt-20/5161-2	22.12.2020	Trgovački sud u Dubrovniku
0008 Tt-22/860-3	13.04.2022	Trgovački sud u Dubrovniku
eu /	31.03.2009	elektronički upis
eu /	31.03.2010	elektronički upis
eu /	31.03.2011	elektronički upis
eu /	30.03.2012	elektronički upis
eu /	30.03.2013	elektronički upis
eu /	28.03.2014	elektronički upis
eu /	31.03.2015	elektronički upis
eu /	31.03.2016	elektronički upis
eu /	29.04.2017	elektronički upis
eu /	29.03.2018	elektronički upis
eu /	12.04.2019	elektronički upis
eu /	18.03.2020	elektronički upis
eu /	25.05.2021	elektronički upis
eu /	14.04.2022	elektronički upis

Sudska pristojba po Tar. br. 29. st. 3. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19 i 92/2021), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 5.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA



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

Broj zapisa: 00hrs-UTY3H-RXOkr-SFNoR-fnro6
Kontrolni broj: hvQEa-XIXGP-owDGu-3s2gq

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.

Isto možete učiniti i na web stranici

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

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

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

PROJEKTANT: "COMPANY SULIĆ" d.o.o. PLOČE
Održavanje i sanacija Lučke ceste C-7
Ploče, studeni, 2022

IMENOVANJE GLAVNOG PROJEKTANTA

IMENOVANJE GLAVNOG PROJEKTANTA

Prema članku 52. stavakU 1. i 2. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17,39/19 i 125/19) donosi sljedeće

RJEŠENJE:

Ivan Sulić, mag. ing. aedif., upisan u IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA pod rednim brojem 5242 (Kl.:UP/I -360-01/15-01/58, UR. Br.:500-03-15-3)

imenuje se za glavnog projektanta.

Investitor:	LUČKA UPRAVA PLOČE Trg kralja Tomislava 21 20 340 Ploče OIB: 98749709951
Građevina:	Rekonstrukcija i sanacija lučke ceste C-7
Lokacija:	Luka Ploče Dio 2078/1 K.O. Ploče
Broj projekta:	G.T.D. 40/06-09-22
Z.O.P.:	

Investitor:

Lučka uprava Ploče



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

KLASA: UP/I-360-01/15-01/58
URBROJ: 500-03-15-3
Zagreb, 02. studenog 2015. godine

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 26. stavka 5. i članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/15.) odlučujući o zahtjevu koji je podnio **Ivan Sulić, Mlini, Put sv. Ilije 35, Čibača**, donosi slijedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **Ivan Sulić, mag.ing.aedif., Mlini, Put sv. Ilije 35, Čibača, OIB 78027414739**, pod rednim brojem **5242**, s danom upisa **29.10.2015.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva **Ivan Sulić, mag.ing.aedif.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 50., 53. stavak 1. i 2., 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/15.), te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.
3. Ovlaštenom inženjeru građevinarstva Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdaje "**pečat i iskaznicu ovlaštenog inženjera građevinarstva**", koje su vlasništvo Komore.

Obrazloženje

Dana 26.10.2015. godine Ivan Sulić, mag.ing.aedif., podnio je zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

U prilogu zahtjeva, podnositelj zahtjeva je podnio slijedeću dokumentaciju:

- presliku važećeg osobnog dokumenta,
- presliku diplome,
- presliku suplementa diplome,
- presliku Uvjerenja o položenom stručnom ispitu za obavljanje poslova prostornog uređenja i graditeljstva,
- dokaz o radnom stažu (Elektronički zapis o podacima evidentiranim u matičnoj evidenciji Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje),
- završno mišljenje mentora u trajanju od 16 mjeseci i 14 dana za razdoblje 12.03.2014. – 25.07.2015.,

- popis poslova u struci ovjeren od ovlaštenog inženjera građevinarstva pod čijim je nadzorom obavljao poslove u trajanju od 9 mjeseci za razdoblje 02 – 07/2013. i 08-10/2015.,
- dokaz o uplati upisnine u iznosu od 1.000,00 kn,
- 70,00 kn Upravne pristojbe (biljezi RH),
- jednu fotografiju veličine 35x45 mm.

Prema odredbi članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju pravo na upis u imenik ovlaštenih arhitekata, ovlaštenih arhitekata urbanista, odnosno ovlaštenih inženjera Komore ima fizička osoba koja kumulativno ispunjava sljedeće uvjete:

1. da je završila odgovarajući preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij i stekla akademski naziv magistar inženjer, ili da je završila diplomski sveučilišni studij i stekla akademski naziv magistar inženjer, ili da je završila diplomski sveučilišni studij i stekla stručni naziv stručni specijalist inženjer
2. odgovarajući specijalistički diplomski stručni studij i stekla stručni naziv stručni specijalist inženjer ako je tijekom cijelog svog studija stekla najmanje 300 ECTS bodova, odnosno da je na drugi način propisan posebnim propisom stekla odgovarajući stupanj obrazovanja odgovarajuće struke,
3. da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili po završetku odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje dvije godine, da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje jednu godinu, ako je uz navedeno iskustvo po završetku odgovarajućeg preddiplomskog sveučilišnog ili po završetku odgovarajućeg preddiplomskog stručnog studija stekla odgovarajuće iskustvo u struci u trajanju od najmanje tri godine, odnosno bila zaposlena na stručnim poslovima graditeljstva i/ili prostornoga uređenja u tijelima državne uprave ili jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, te zavodima za prostorno uređenje županije, odnosno Grada Zagreba najmanje deset godina,
4. da je ispunila uvjete sukladno posebnim propisima kojima se propisuje polaganje stručnog ispita.

U postupku koji je prethodio donošenju ovog rješenja izvršen je uvid u priloženu dokumentaciju i utvrđeno je da je zahtjev podnositelja osnovan, te da podnositelj udovoljava kumulativno svim uvjetima za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva koji su propisani člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Podnositelj zahtjeva stekao je pravo na uporabu strukovnog naziva „ovlašteni inženjer građevinarstva“ i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 50., 53 stavak 1. i 2., 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je izvršavati navedene stručne poslove sukladno zakonu te temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati ovlašteni inženjer građevinarstva.

Pravo na obavljanje navedenih stručnih poslova prestaje s prestankom članstva u Komori, u skladu s člankom 34. i 35. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlaštenom inženjeru građevinarstva Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdaje "pečat i iskaznicu ovlaštenog inženjera građevinarstva", sukladno članku 26. stavku 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore, osim u slučaju mirovanja članstva i privremenog prekida obavljanja djelatnosti, a pri prestanku članstva u Komori dužan je podmiriti sve dospjele financijske

obveze prema Komori, sve sukladno članku 85. stavku 1. točki 5. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dobiva putem Hrvatske komore inženjera građevinarstva Potvrdu o polici osiguranja od profesionalne odgovornosti kod odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje na razdoblje od godine dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja plaća se sa članarinom, odnosno uračunava se u iznos članarine, sukladno članku 128. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je platiti za upis Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva upisninu u iznosu od 1.000,00 kn sukladno članku 61. stavku 3. i 4. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Slijedom navedenog, na temelju članaka 26. i 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, odlučeno je kao u izreci.



Predsjednik
Hrvatske komore inženjera građevinarstva
Zvonimir Sever, dipl.ing.građ.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom u pisanom obliku, u tri primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.

Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 50,00 kuna državnih biljega prema Tar.br. 3. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00- Odluka Ustavnog suda, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14, 94/14).

Dostaviti:

1. **Ivan Sulić,**
20207 Mlini, Put sv. Ilije 35, Čibača
2. U Zbirku isprava Komore

PROJEKTANT: "COMPANY SULIĆ" d.o.o. PLOČE
Održavanje i sanacija Lučke ceste C-7
Ploče, studeni, 2022

IMENOVANJE PROJEKTANTA

Prema članku 51. stavaka 1. i 2. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17,39/19 i 125/19)
donosi sljedeće

IMENOVANJE PROJEKTANTA

Ivan Sulić, mag. ing. aedif., upisan u IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA
GRAĐEVINARSTVA pod rednim brojem 5242 (Kl.:UP/I -360-01/15-01/58, UR.
Br.:500-03-15-3):

Investitor:	LUČKA UPRAVA PLOČE Trg kralja Tomislava 21 20 340 Ploče OIB: 98749709951
Građevina:	Rekonstrukcija i sanacija lučke ceste C-7
Lokacija:	Luka Ploče Dio 2078/1 K.O. Ploče
Broj projekta:	G.T.D. 40/06-09-22
Z.O.P.:	

Glavni projektant:

Ivan Sulić, mag.ing.aedif.

PROJEKTANT: "COMPANY SULIĆ" d.o.o. PLOČE
Održavanje i sanacija Lučke ceste C-7
Ploče, studeni, 2022

IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA

Na temelju članka 70. stavka 2. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17,39/19 i 125/19) glavni projektant donosi izjavu kojom se potvrđuje potvrđuje da glavni projekt za:

Rekonstrukcija i sanacija lučke ceste C-7

na dijelu k.č. 2078/1 K.O. Ploče,

investitora LUČKA UPRAVA PLOČE, Trg kralja Tomislava 21, 20 340 Ploče, OIB: 98749709951,

ispunjava propisane uvjete propisane zakonom, te da je projektirana građevina usklađena s:

- PPŽ Dubovačko-neretvanske (Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 06/03, 03/05.-uskl., 03/06*, 07/10, 04/12-isp., 09/13, 02/15-uskl., i 07/16, 02/19, i 06/19-proč.tekst; (*Presuda Viskog upravnog suda RH broj: Usoz-96/2012-8 od 28.11.2014. Narodne novine, broj 10/15 od 28.1.2015.),
- PPUG Ploče (Službeni glasnik Grada Ploča, broj 07/07, 02/08-isp., 04/11-isp., 07/12, 07/15-isp., 01/12 i 03/17) i UPU Luke Ploče I1 (Službeni glasnik Grada ploča, broj 07/19),

te da ispunjava bitne zahtjeve za građevinu i da je usklađena sa:

- Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakonom o građevinskoj inspekciji (NN 153/13, 23/18)
- Zakonom o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i građenja (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakonom o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/18)
- Zakonom o državnom inspektoratu (NN 115/18)
- Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10) te pripadajućim pravilnicima i normama
- Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnikom o kontroli projekata (NN 32/14, 72/20)
- Zakonom o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19)
- Zakonom o vodama (NN 66/19, 84/21)
- Zakonom o energiji (NN 120/12, 14/14, 102/15, 68/18)
- Zakonom o upravnim pristojbama (NN 115/16)
- Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
- Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19)
- Zakonom o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10,14/14, 39/19, 118/20)
- Zakonom o normizaciji (NN 80/13, 88/19)
- Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevine (NN 118/19, 65/20)
- Pravilnikom o načinu utvrđivanja obujma i površina građevine u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN 15/19)
- Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)
- Zakonom o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18)
- Zakonom o predmetima opće upotrebe (NN 39/13, 47/14, 114/18)
- Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20)
- Tehničkim propisom o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)

- Zakonom o kemikalijama (NN 18/13, 115/17, 37/20)
- Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- Zakonom o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
- Pravilnikom o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13)
- Pravilnikom o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10)
- Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnikom o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)
- Pravilnikom o obveznom potvrđivanju elemenata tipskih građevinskih konstrukcija na otpornost prema požaru, te o uvjetima kojima moraju udovoljavati pravne osobe ovlaštene za potvrđivanje tih proizvoda (Sl.list 24/90 i NN 47/97 i 68/00)
- Pravilnikom o sigurnosti strojeva (NN 28/11)
- Pravilnikom o ispitivanju radnog okoliša (NN 16/16)
- Pravilnikom o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN br. 95/14)
- Zakonom o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 89/15, 108/17, 70/19)
- Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (NN 92/19)
- Pravilnikom o tehničkim propisima o gromobranima (Sl.list 13/68, NN 53/91)

Glavni projektant:

Ivan Sulić, mag.ing.aedif. /G 5242/

PROJEKTANT: "COMPANY SULIĆ" d.o.o. PLOČE
Održavanje i sanacija Lučke ceste C-7
Ploče, studeni, 2022

IZJAVA PROJEKTANTA

Na temelju članka 70. stavka 2. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17,39/19 i 125/19) projektant arhitekture donosi:

IZJAVU

kojom se potvrđuje potvrđuje da je projekt prometnice za:

Rekonstrukcija i sanacija lučke ceste C-7

na dijelu k.č. 2078/1 K.O. Ploče,
investitora LUČKA UPRAVA PLOČE, Trg kralja Tomislava 21, 20 340 Ploče, OIB:
98749709951,

ispunjava propisane uvjete propisane zakonom, te da je projektirana građevina usklađena s:

- PPŽ Dubovačko-neretvanske (Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 06/03, 03/05.-uskl., 03/06*, 07/10, 04/12-isp., 09/13, 02/15-uskl., i 07/16, 02/19, i 06/19-proč.tekst; (*Presuda Viskog upravnog suda RH broj: Usoz-96/2012-8 od 28.11.2014. Narodne novine, broj 10/15 od 28.1.2015.),
- PPUG Ploče (Službeni glasnik Grada Ploča, broj 07/07, 02/08-isp., 04/11-isp., 07/12, 07/15-isp., 01/12 i 03/17) i UPU Luke Ploče I1 (Službeni glasnik Grada ploča, broj 07/19),

te da ispunjava bitne zahtjeve za građevinu i da je usklađena sa:

- Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakonom o građevinskoj inspekciji (NN 153/13, 23/18)
- Zakonom o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i građenja (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakonom o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/18)
- Zakonom o državnom inspektoratu (NN 115/18)
- Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10) te pripadajućim pravilnicima i normama
- Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnikom o kontroli projekata (NN 32/14, 72/20)
- Zakonom o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19)
- Zakonom o vodama (NN 66/19, 84/21)
- Zakonom o energiji (NN 120/12, 14/14, 102/15, 68/18)
- Zakonom o upravnim pristojbama (NN 115/16)
- Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
- Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19)
- Zakonom o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14, 39/19, 118/20)
- Zakonom o normizaciji (NN 80/13, 88/19)

- Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevine (NN 118/19, 65/20)
- Pravilnikom o načinu utvrđivanja obujma i površina građevine u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN 15/19)
- Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)
- Zakonom o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18)
- Zakonom o predmetima opće upotrebe (NN 39/13, 47/14, 114/18)
- Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20)
- Tehničkim propisom o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
- Zakonom o kemikalijama (NN 18/13, 115/17, 37/20)
- Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- Zakonom o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
- Pravilnikom o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13)
- Pravilnikom o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10)
- Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnikom o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)
- Pravilnikom o obveznom potvrđivanju elemenata tipskih građevinskih konstrukcija na otpornost prema požaru, te o uvjetima kojima moraju udovoljavati pravne osobe ovlaštene za potvrđivanje tih proizvoda (Sl.list 24/90 i NN 47/97 i 68/00)
- Pravilnikom o sigurnosti strojeva (NN 28/11)
- Pravilnikom o ispitivanju radnog okoliša (NN 16/16)
- Pravilnikom o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN br. 95/14)
- Zakonom o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 89/15, 108/17, 70/19)
- Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (NN 92/19)
- Pravilnikom o tehničkim propisima o gromobranima (Sl.list 13/68, NN 53/91)

Projektant:

Ivan Sulić, mag.ing.aedif. /G 5242/

PROJEKTANT: "COMPANY SULIĆ" d.o.o. PLOČE
Održavanje i sanacija Lučke ceste C-7
Ploče, studeni, 2022

B.TEHNIČKI DIO

PROJEKTANT: "COMPANY SULIĆ" d.o.o. PLOČE
Održavanje i sanacija Lučke ceste C-7
Ploče, studeni, 2022

TEHNIČKI OPIS

1. UVOD

Na zahtjev investitora Lučke uprave Ploče urađen je ovaj glavni projekt za održavanje i rekonstrukciju lučke ceste C-7 koja se nalazi u sklopu Luke Ploče. Cesta se nalazi na dijelu k.č 2078/1 K.O. Ploče.

Projekat je urađen prema Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN broj 112/17, 34/18, 36/19, 98/19 i 31/20) i to prema članu 3. stavku 1. navedenog pravilnika.

Sjeverozapadni dio luke Ploče, tj. „stari dio“ izgrađen je sredinom prošlog stoljeća (pedesetih i šezdesetih godina). Predmetni dio luke je sa tri strane omeđen operativnim obalama (numerirane brojevima od 0 do 5), a na istočnoj granici nalaze se upravni i uslužni objekti koji ujedno čine barijeru prema gradskom području grada Ploča.

Unutrašnjost ovoga područja ispunjena je prometnicama, skladišnim površinama, skladištima, željezničkim kolosijecima, raznim manipulativnim površinama, te raznim infrastrukturnim objektima poput trafostanica, garaža, radionica i slično.

Za normalno funkcioniranje navedenog prostora izvedene su vodovodne instalacije, sustav oborinske odvodnje, elektroinstalacije i primarna kabelska kanalizacija instalacija slabe struje.

Veći dio predmetnog područja je od sredine prošlog stoljeća svakodnevno izložen intenzivnom korištenju za pretovar, manipulaciju i skladištenje raznih vrsta tereta, a planirano je da se taj prostor i u budućnosti nastavi koristiti za iste namjene. Za normalno funkcioniranje toga prostora u budućnosti, potrebno je planski izvršiti sanaciju najvećeg dijela površine i ostale prateće infrastrukture koja je uslijed starosti i svakodnevne izloženosti velikim opterećenjima lučke pretovarne mehanizacije i tereta u jako lošem stanju.

Lučka cesta C-7 se pruža uz Obalu 4 u dužini cca 460 m. Sastavni dio ovoga projekta je i rekonstrukcija ceste koja se na kraju zahvata pruža okomito na predmetnu cestu u dužini cca 75 m. Na početku zahvata predmetna prometnica se nastavlja na Lučku cestu „C-1“ koja je rekonstruirana novije vrijeme.

U obuhvat rekonstrukcije je osim ove dvije prometnice ušle i površine koje povezuju postojeću prometnicu sa okolnim objektima, oborinska odvodnja te je planiran i kanal za instalacije u koji će se smjestiti instalacije vodovoda, DTK instalacija te instalacije slabe struje.

2. OPIS I ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA

Predmet ovog izvedbenog projekta je sanacija lučke ceste C-7 sa pripadajućom infrastrukturom u duljini od cca 460 m te cesta koja okomita na prometnicu poslije objekata sa zapadne strane.

Kao posljedica prije navedenih elemenata (starost i opterećenje) prometnica je teško oštećena, a asfaltni zastor je oštećen na mnogo mjesta. Također betonski prilazi objektima koji se nalaze sa sjeverne strane između prometnice i objekata su u lošem stanju.

Sa južne strane prometnice nalazi se skladište rasutog tereta (ugalj), a sa sjeverne strane se nalaze skladišni objekti te se zbog toga ovom cestom odvija intenzivan cestovni promet kao i promet razne teške mehanizacije.

Kao posljedica toga je da je došlo do velikih diferencijalnih slijeganja i oštećenja završnih slojeva tampona, asfalta te betonskih površina na prilazima.

U trupu ove prometnice položen je vodovodni cjevovod koji je predviđen za saniranje. Budući da sanacija vodovoda u nadležnosti koncesionara, predviđena je izrada kanala za instalacije u koji bi se smjestio vodovod nakon sanacije, a sve kako bi se izbjegli naknadni radovi na prometnici nakon završetka sanacije. Na kanalu za instalacije su predviđena proširenja koja će omogućiti nesmetano postavljanje fazonerije. Na kraju kanala su predviđena dva okna koja će omogućiti prolaz instalacija ispod kanala oborinske odvodnje.

Postojeći sustavi oborinske odvodnje koji odavno nisu u funkciji nalazi se uz prometnicu (jednostrani pad), te prikuplja vodu s nje, dijela okolnih površina, te krovnu vodu s okolnih objekata. Zbog samog načina izvedbe postojećeg sustava on je jednim dijelom i začepljen čemu je pridonijelo i skladište rasutih tereta sa južne strane.

Uz sve navedeno i diferencijalna slijeganja asfalta prilikom većih oborina dolazi do zadržavanja velike količine vode. Dio slivnika i reviziona okna samog kolektora više nije moguće niti locirati. Neki slivnici su zbog ulegnuća okolnih površina ostali nadvišeni, pa se voda u njih niti ne ulijeva. Također, znatan broj slivnih rešetki i poklopaca revizijskih okana je izlomljen prolazom teške pretovarne mehanizacije. Postojeći sustav odvodnje je odveden u preko morskog ispusta za zapadne strane.

3. PROJEKTIRANO RJEŠENJE

3.1. PROMETNE POVRŠINE

Tlocrtni smještaj predmetnog dijela cca 460 m prometnice C-7 i cca 70 m priključne prometnice te njihov koridor definiran je projektnim zadatkom.

Prometnica C-7 sa južne strane je omeđena betonskim zidićem koji odvaja prometnicu od postojećeg skladišnog prostora za rasute terete, a sa sjeverne skladišnim objektima. Između prometnice i objekata nalazi se manipulativni prostor koji služi za prilaz istim. Na ovom dijelu prometnice definirani normalni poprečni profil se sastoji od dva vozna traka širine 4,00 m (3,75m+0,25m rubni trak), betonskog kanala za odvodnju sa betonskim platicama širine 1,40, odnosno 80 cm svijetle širine. Poprečni pad prometnice iznosi 2,50 % prema kanalu za odvodnju. Od kanala do objekata se nalazi prostor za pristup objektima širine cca 7,00 – 8,50 m. Na prostoru pristupa objektima planirana je izgradnja kanala za instalacije širine 1,00 m i dužine cca 420,00 m. Kanal za instalacije je udaljen 3,10 m od odvodnog kanala. Poprečni pad između kanala za instalacije i odvodnog kanala iznosi 0,92 %, a poprečni pad od kanala do objekata je promjenjiv i uklapa se u postojeće stanje, s tim da se mora osigurati minimalni pad prema kanalu za odvodnju. Ukoliko se prilikom izvođenja ukaže potreba korisnika objekata za korekcijama nagiba na pristupu objektima, iste je potrebno usuglasiti sa projektantom.

Uzdužni nagib nivelete je konstantan na dužini 421,04 m od početka dionice i onda vertikalnom krivinom polumjera 2000 m prelazi u nagib od 0,70 % do kraja zahvata. Promjena u vertikalnom nagibu je izvedena kako bi se završetak rekonstruiranog dijela prometnice uklopio u postojeće stanje i kako ne bi došlo do denivelacije u odnosu na neiskorišteni prostor na zapadnoj strani između objekata i mora.

Na zapadnoj strani se nalazi priključna prometnica koja se prostire okomito na prometnicu C-7. Poprečni profil prometnice se sastoji od kanala za odvodnju širine 1,10 m (svijetla širina 50 cm), dva vozna traka širine 4,00 m (3,75m+0,25m rubni trak), te pristupa objektima širine cca 8,00 m. Poprečni nagib je kao i na glavnoj prometnici 2,50% prema kanalu za odvodnju. Poprečni nagib pristupa objektima iznosi cca 1,80 %. Ukoliko se prilikom izvođenja ukaže potreba korisnika objekata za korekcijama nagiba na pristupu objektima, iste je potrebno usuglasiti sa projektantom, te se mora osigurati minimalni poprečni pad kako bi se omogućilo nesmetano odvođenje oborinske vode.

Na početku zahvata uzdužni nagib je definiran priključkom na lučku cestu C-7. Uzdužni nagib nivelete na stacionaži 0+022,81 vertikalnom krivinom radiusa 500 m prelazi u pravac, a zatim vertikalnom krivinom radiusa 1000 m na stacionaži 0+070,64 uklapa se u postojeće stanje.

Spoj lučke ceste C-7 i priključne ceste izveden je pomoću krivine radiusa 25,00 m, koja omogućuje nesmetan promet mjerodavnom vozilu (kamion s prikolicom)

Na južnoj strani obuhvat zahvata se prostire do linije novog asfalta uz čiji rub se nalazi postojeći slivnik. Na grafičkom dijelu projekta je naznačena navedena površina. Nakon sanacije površine potrebno j izvesti sve padove na način da se oborinska odvodnja dovede na postojeći slivnik koji pripada sustavu prometnice 'C-1' Predviđeno je da se na cijeloj površini zahvata ukloni postojeća kolnička konstrukcija (asfalt na prometnicama, a betonske ploče na prilazima objektima)

Nakon uklanjanja konstrukcije potrebno je ukloniti tamponski sloj, kao i materijal debljine prosječno 30,00 cm, a po potrebi i dublje, koji će se zamijeniti novim materijalom .

Nakon iskopa na kotu posteljice vrši se zbijanje posteljice i postavljanje geokompozita na cijeloj površini zahvata, te nasipanje tamponskog materijala 0-64 mm i zbijanje do modula stišljivosti od 80 Mpa. Na tako pripremljenu podlogu postavlja se sloj cementne stabilizacije debljine 20 cm, nosivi asfaltni sloj BNS22A debljine 7,00 cm i na kraju habajući sloj AB11 debljine 5,00 cm.

Prije svih radova potrebno je ukloniti sve zapreke na površini uključujući i metalne odbojnice za kamione. Prilikom radova iskopa u suradnji sa Lučkom upravom izvršiti detekciju postojećih instalacija slabe struje, DTK instalacija i vodovodnih instalacija, te iste zaštititi ili izmjestiti.

Također obuhvat zahvata se proteže od zida do objekata te se prilikom iskopa uz sami zid i objekt treba odmaknuti od istog najmanje 1,0 m kako bi se izbjeglo potkopavanja istih.

Na rubovima zahvata, ukoliko bude potrebno izvest će se uklapanje novopreprojektirane trase sa postojećim stanjem.

Za predmetnu dionicu ceste odabran je tip kolničke konstrukcije sukladno prometnom opterećenju i iskustvima sa sličnih projekata. Za dimenzioniranje kolničke konstrukcije u skladu s hrvatskom normom HRN U.C4.012 mjerodavni parametri su:

- prometno opterećenje
- nosivost materijala posteljice
- klimatsko-hidrološki uvjeti

Usvojena je slijedeća kolnička konstrukcija:

- | | |
|--------------------------|-------|
| - habajući sloj AB 11 | 5 cm |
| - nosivi sloj BNS 22 | 7 cm |
| - cementna stabilizacija | 20 cm |
| - tampon, noseći sloj | 30 cm |

Ukupno:

82 cm.

3.2. OBORINSKA ODVODNJA

Na dijelovima predmetnih kolničkih površina nije moguće osposobiti postojeći sustav oborinske odvodnje, te će se izraditi novi. Radovi se sastoje od uklanjanja postojećeg sustava, te izradi novog, uz upotrebu modernijih elemenata za odvodnju.

Postojeći sustav odvodnje prometnice je, kako je već spomenuto, u lošem stanju, te je potrebno izgraditi novi koji će biti odvojen od gradskog sustava i imati zaseban izljev u more.

Uz sjeverni rub prometnice C-7 će se izgraditi novi kolektor (glavni kolektor), a uz zapadni rub priključne prometnice priključni kolektor.

Dimenzije i visinski položaj glavnog kolektora su određeni pripadajućom površinom pojedinog sustava, raspoloživom visinskom razlikom, kao i visinskim položajem postojećih infrastrukturnih objekata.

Pri razradi rješenja odabrani su oni elementi za koje se smatralo da su ekonomski najisplativiji, tehnički najučinkovitiji, te najlakši za održavanje, (sa aspekta što učinkovitijeg prikupljanja i odvođenja oborinskih voda).

Na najvećem dijelu glavni kolektor će se izvesti kao armiranobetonski kanal natkriven armiranobetonskim platicama s prorezima za prikupljanje vode. Ovi kanali nemaju konstantnu dubinu, već se duž trase prilagođavaju projektiranom padu i kotama prometnice. Zbog toga su pogodne i za prikupljanje i odvođenje oborinskih voda i u "kontra padu". Ova vrsta kanala je malo zahtjevnija za izvođenje, ali imaju niz prednosti. Svojim visinskim položajem (polažu se relativno plitko) omogućuju postizanje većeg pada nivelete i bolje tečenje, te istovremeno prikupljaju i odvođe vodu, tako da obavljaju dvostruku funkciju. Zbog toga je ovaj sustav i ekonomski isplativiji (nisu potrebni zasebni elementi za prikupljanje, odnosno odvođenje voda).

Zbog svojih dimenzija i znatnog broja revizijskih okana (na razmacima od maksimalno 40m), bit će relativno laki za održavanje.

Svijetla širina kanala je 80 cm i dubine 75-97 cm na glavnom kolektoru, odnosno 50 cm i dubine od 50-88 cm na priključnom kolektoru.

Minimalni uzdužni pad kanala iznosi 0 % - 0,30 %, a dno će se izvesti i u poprečnom padu 1:5. Debljina zidova i dna kanala iznosi 30cm, a izvest će se na sloju podložnog betona iznad dobro uvaljane podloge od kamenog materijala ($S_z > 100\%$, $M_s > 100\text{Mpa}$).

Na gotove zidove kanala će se postaviti platice debljine 20cm, a širine 80 (110) cm duljini od 1m. Platice imaju ovalno udubljenje od 2cm za bolji prihvat oborinskih voda. Za revizijska okna na kanalu širine 50cm će se za oslanjanje poklopaca postavljati gredice, a na kanalu širine 80cm će se izvesti posebna podložna ploča debljine 25cm, sve prema prilogima iz projekta.

U svim revizijskim oknima kanala će se izvesti udubljenje (taložnica) dubine 30cm. Poklopci koji će se stavljati nad revizijama su lijevano željezni okrugli poklopci Ø600 u kvadratnom okviru za nosivost 600kN.

Na stacionaži 451,70 nalazi se sabirno okno SO1 gdje se spajaju glavni kanal i priključni kanal. Od sabirnog okna prema separatoru te dalje prema sabirnom oknu SO2 i dalje prema oknu nepovratnog ventila i izljevu ide cijev 600 mm. Ove cijevi su

poliesterske krutosti 15000, dakle cijevi velike nosivosti i položiti će se u projektiranom padu prema detalju iz projekta.

Na okna SO1, SO2 i okno NV postaviti će se lijevano željezni okrugli poklopci Ø600 u kvadratnom okviru za nosivost 600kN. Ova okna su armiranobetonska prema detaljima iz projekta.

Na krivini na dijelu spoja prometnice br. 7 sa priključnom prometnicom postaviti će se betonska kanalica. Na tome dijelu se zbog promjene nagiba javlja potreba za dodatnim elementima za odvodnju oborinske odvodnje.

Između SO1 i SO2 će se uz zapadni kraj ceste položiti će se montažni separator ulja i masti. Separator se postavlja na prethodno pripremljenu betonsku podlogu. Za separator je potrebno izvršiti adekvatnu zaštitu od korozije i zaštitu od oštećenja pri ugradnji, te zaštitu od uzgona. Iznad separatora će se postaviti poklopci za reviziju i čišćenje nosivosti 600kN koji se isporučuju skupa sa separatorom.

Nakon separatora se nalazi armiranobetonsko okno nepovratnog ventila dimenzija svijetlog otvora 2.2x2.2m u kojim će se na istaku cijevi postavili nepovratni ventili profila Ø600mm. Kod pojave plime okno s ventilom će biti djelomično potopljeno (što samom ventilu ne smeta); a ventil se otvara u punom protjecajnom profilu kod nadtlaka od 30 cm (visina vode u dovodnom kolektoru 30 cm iznad kornjeg ruba ventila).

Pri pojavi plime i okno ventila će biti djelomično potopljeno morem, no hidrostatski nadtlak će omogućiti istjecanje u ispušt bez plavljenja gornje površine.

Na tom dijelu se nalazi i postojeći kolektor koji za vrijeme projektiranja nije bilo moguće locirati. Projektom i troškovnikom će se predvidjeti pažljivi probni iskopi kako bi se locirao postojeći kolektor. Ukoliko postojeći kolektor bude prohodan u koordinaciji sa projektantom okno nepovratnog ventila će se postaviti na njega kako bi se izbjeglo pravljenje novog morskog ispusta.

PROJEKTANT:

Ivan Sulić mag.ing.aedif. /G 5242/

PROJEKTANT: "COMPANY SULIĆ" d.o.o. PLOČE
Održavanje i sanacija Lučke ceste C-7
Ploče, studeni, 2022

DOKAZ O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA

1. POUZDANOST

Građevina je pouzdana u cjelini kao i u svakom njezinom dijelu i elementu.

Pouzdanost u smislu Zakona o građenju je sposobnost građevine da izdrži sva predvidiva djelovanja koja se javljaju pri normalnoj uporabi te da zadrži odgovarajuća svojstva u predviđenom vremenu trajanja.

Građenjem i korištenjem građevine ne smije se ugroziti pouzdanost drugih građevina, stabilnost tla na okolnom zemljištu, prometne površine, komunalne i druge instalacije i sl.

2. MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Građevina je projektirana i mora biti izgrađena na način da tijekom građenja i korištenja, predvidiva djelovanja ne prouzroče:

- rušenje građevine ili njezinog dijela,
- deformacije nedopuštenog stupnja,
- oštećenja građevinskog dijela ili opreme uslijed deformacija nosive konstrukcije ili
- nesrazmjerno velika oštećenja u odnosu na uzrok zbog kojih su nastala.

3. SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Građevina je projektirana i mora biti izgrađena tako da se u slučaju požara:

- očuva nosivost konstrukcije tijekom određenog vremena utvrđenog posebnim propisima,
- spriječi širenje vatre i dima unutar građevine,
- spriječi širenje vatre na susjedne objekte,
- omogući da se osobe mogu neozlijeđene napustiti građevinu odnosno da se omogući njihovo spašavanje,
- omogući zaštita spasilaca.

4. ZAŠTITA OD UGROŽAVANJA ZDRAVLJA LJUDI

Građevina je projektirana i mora biti izgrađena tako da udovoljava zdravstvenim uvjetima i ne ugrožava građane i okoliš, posebice uslijed:

- razvijanja otrovnih plinova,
- zagađivanja zraka,
- opasnih zračenja,
- zagađivanja voda i tla,
- neodgovarajućeg rješenja postupanja sa otpadom.

5. ZAŠTITA KORISNIKA OD POVREDA

Građevina je projektirana i mora biti izgrađena tako da se tijekom njenog korištenja izbjegnu moguće nezgode korisnika građevine koje mogu nastati od poskliznuća, pada, sudara, opekotina, udara struje ili eksplozije.

6. ZAŠTITA OD BUKE I VIBRACIJE

Građevina je projektirana i mora biti izgrađena na način da razina buke u građevini i njenom okolišu ne prelazi dopuštene vrijednosti određene posebnim zakonom.

7. UŠTEDA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA

Građevina je projektirana i mora biti izgrađena na način da se smanji gubitak topline, odnosno smanji zagrijavanje unutrašnjosti građevine uslijed vanjskog utjecaja.

8. ZAŠTITA OD KOROZIJE

Građevina je projektirana i mora biti izgrađena i održavana na način da se zaštiti od štetnog djelovanja oborinske i podzemne vode, te agresivnog tla i zraka.

GRAĐEVINSKI PROIZVODI I OPREMA

1. DOKAZIVANJE KVALITETE

Građevinski proizvodi, materijali i oprema mogu se upotrebljavati, odnosno ugrađivati samo ako je njihova kvaliteta dokazana ispravom proizvođača ili certifikatom sukladnosti prema posebnom zakonu.

Ministar propisuje koji građevinski proizvodi ili oprema moraju imati certifikat suglasnosti.

2. NOVI PROIZVODI

Građevinski proizvodi i oprema koji nisu provjereni u praksi, odnosno za koje nije donesen odgovarajući propis ili hrvatska norma, mogu se upotrebljavati, odnosno ugrađivati samo na temelju odobrenja ministra.

IZVOĐENJE RADOVA

Prilikom izvođenja pripremnih radova, građevinskih radova (uključujući građevinsko-završne i građevinsko instalaterske radove), te ugradnja i montaža opreme, gotovih građevinskih elemenata i konstrukcija, izvoditelj je obavezan pridržavati se odgovarajućih propisa i standarda za izvođenje istih.

U provođenju stručnog nadzora, nadzorni inženjer dužan je voditi računa da se gradi u skladu s projektom i Zakonom o gradnji, da je kvaliteta radova, ugrađenih proizvoda i

oprema u skladu sa zahtjevima projektanta, te da je kvaliteta dokazana propisnim ispitivanjima i dokumentima.

OPĆI UVJETI IZVOĐENJA RADOVA

Izvođenjem završnih radova na građevini svim elementima građevine mora se osigurati:

1. funkcionalnost,
2. postojanost,
3. stabilnost,
4. sigurnost,
5. preciznost,
6. trajnost,
7. estetski izgled,
8. racionalnost i ekonomičnost,
9. higijensko - tehničke uvjete,
10. kvalitetu.

Sve radove na elementima građevine obraditi tako da se izvedbom radova postigne proračunata i predviđena funkcija svih elemenata, a koja je projektirana ovisno o klimatskim, atmosferskim i drugim uvjetima utvrđenim za područje u kojem se građevina izgrađuje.

Izvođenjem radova mora se postići postojanost izvedenih radova tj. nepromjenjivost boje, oblika i strukture materijala i elemenata u propisanom razdoblju.

Na elementima građevina izvođenjem radova mora se postići stabilnost elemenata u sklopu građevine, a koja podrazumijeva otpornost prema kemijskim i mehaničkim utjecajima.

Potrebno je osigurati sigurnost korisnika građevine, prolaznika, prometa, susjednih građevina i okoline, kao i sigurnost radnika pri izvođenju radova i tokom održavanja građevina.

Radove na elementima građevine izvesti precizno, što podrazumijeva točnost u izvođenju u granicama dopuštenih odstupanja. Odstupanja su definirana projektom, u skladu sa odgovarajućim standardima za sve slučajeve kojima je preciznost uvijek ispravna funkcioniranja.

Radovi na elementima građevine moraju biti izvedeni tako da odgovaraju vijeku trajanja građevine čiji su sastavni dijelovi ti elementi. Pri primopredaji građevine investitor, odnosno korisnik građevine mora pismeno upozoriti koji se radovi moraju izvoditi u sklopu redovitog održavanja građevine i mora mu se predati uputa o održavanju, obnovi ili zamjeni određenih elemenata građevine.

Izvođenje radova pretpostavlja i zadovoljenje estetskih i ambijentalnih uvjeta i u eksterijeru i u interijeru, koji su dani projektnom dokumentacijom.

Izvođenjem radova moraju se osigurati racionalna i ekonomična rješenja u pogledu cijene izrade i u pogledu troškova održavanja - eksploatacije građevine.

U odabiru materijala pri izvođenju radova mora se voditi računa o higijensko-tehničkim uvjetima, što podrazumijeva lako i jednostavno održavanje pri eksploataciji i sprječavanju ozljeda i eventualnih štetnih utjecaja za korisnike građevine.

Izvođenjem radova na elementima građevine moraju se za svaki element osigurati odgovarajuće karakteristike kvalitete. Materijali i sklopovi, pojedini elementi i njihovi dijelovi koji se upotrijebe za izvođenje elemenata građevine moraju biti opskrbljeni dokazom o kvaliteti – izjavom o sukladnosti, izdanim od strane stručne organizacije registrirane za djelatnost u koju spada ispitivanje kvalitete odnosnih materijala, sklopova i elemenata.

POSEBNI UVJETI IZVOĐENJA RADOVA

1. KROV

Krov građevine i svi dijelovi krova su projektirani i moraju biti izvedeni tako da u toku eksploatacije trajno osiguravaju:

- zaštitu od oborina i atmosferskog utjecaja,
- protupožarnu zaštitu,
- odvođenje atmosferskog taloga,
- kretanje po neprohodnom krovu uz propisane mjere sigurnosti.

2. ZAVRŠNA OBRADA I ZAŠTITA POVRŠINA

Završna obrada površina projektirana je i mora se izvesti tako da se u eksploataciji građevine trajno osigurava:

- zaštita od atmosferskih utjecaja,
- zaštita od mikroorganizama i kukaca,
- predviđena nepromjenljivost svojstava,
- održavanje bez oštećenja.

Završna obrada površina u pogledu zaštite od atmosferskih utjecaja (korozijska zaštita od prodiranja vode i vlage), i zaštita od temperaturnih i sličnih utjecaja mora se izvoditi tako da se osigura predviđena trajnost elemenata i dijelova građevine.

Za drvene površine ili površine drugih sličnih materijala moraju se predvidjeti takve zaštite od vlage, mikroorganizama i kukaca, odnosno takvi konstrukcijski zahvati, kojima se osigurava predviđena trajnost završnih površina, elemenata i dijelova građevine.

PROJEKTANT: "COMPANY SULIĆ" d.o.o. PLOČE
Održavanje i sanacija Lučke ceste C-7
Ploče, studeni, 2022

Radovi na završnoj obradi površina građevine moraju se izvoditi tako da u eksploataciji građevine zadrže svoje estetske osobine, boju, teksturu i kvalitetu tako da ne dođe do smanjenja čvrstoće i otpornosti, promjene obujma, pojave neugodnih mirisa, promjene izgleda.

Ovaj projekt je u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17,39/19 i 125/19).

PROJEKTANT:

Ivan Sulić mag.ing.aedif. /G 5242/

PROJEKTANT: "COMPANY SULIĆ" d.o.o. PLOČE
Održavanje i sanacija Lučke ceste C-7
Ploče, studeni, 2022

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

UVOD

Ovaj elaborat zaštite na radu izrađen je sukladno Zakonu o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18) i važećih pravilnika i tehničkih propisa, koji obuhvaća i razrađuje način primjene propisa zaštite na radu u Glavnom projektu. Ovim elaboratom obrađeno je sljedeće:

- uređenje gradilišta,
- opasnosti i mjere zaštite od električne energije,
- čimbenike ergonomske prilagodbe objekta,
- zaštita od buke,
- popis propisa i naznaka odredaba o zaštiti na radu.

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

U skladu sa Zakonom o zaštiti na radu i pravilnika donesenih u skladu sa Zakonom u glavnom su projektu primijenjeni propisi zaštite na radu i temeljem njih je izrađen ovaj Prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite na radu.

UREĐENJE GRADILIŠTA

Gradilište mora biti uređeno tako da je osigurano nesmetano i sigurno izvođenje radova, te osigurano od neovlaštenog pristupa osoba koje nisu zaposlene na gradilištu.

Sav materijal, uređaji postrojenja i oprema potrebni za izgradnju odnosno za izvođenje radova na gradilištu, moraju biti složeni tako da je omogućen lak pregled i ručno ili mehanizirano uzimanje bez opasnosti od rušenja i slično.

U slučaju malog prostora na gradilištu kao i s obzirom na faze izvođenja građevinskih radova, doprema materijala mora biti vršena u količinama prema dinamici i planu izvođenja radova, i to u količinama koje se mogu lako složiti bez zakrčenja prolaza i opasnosti od rušenja.

Pomoćni pogoni na gradilištu, kao tesarske, bravarske, stolarske i druge radionice moraju biti pravilno smješteni van opasnih zona na gradilištu.

Prije početka svih radova na gradilištu moraju se osigurati higijensko-sanitarni uređaji, zahodi, umivaonici, instalacije za pitku vodu, prostorije za boravak radnika u vrijeme vremenskih nepogoda u toku rada i za sušenje mokre odjeće i dr.

Zaštitne ograde

Sva radna mjesta na visini većoj od 100 cm od okolnog terena ili od poda, kao i ostala mjesta na objektu, a s kojih postoji opasnost od pada moraju biti ograđena čvrstom zaštitnom ogradom od drveta ili drugog materijala, s razmakom elemenata ograde ne većim od 30 cm.

Pri dnu zaštitne ograde (radne plohe i skele) mora se postaviti rubna zaštitna daska visine 20 cm. Za zaštitne ograde većih dimenzija i dužina izraditi će se poseban statički proračun koji će biti sastavni dio izvedbenog projekta.

Radovi na betoniranju

Svi radovi na betoniranju mogu započeti tek nakon provjere stručne osobe na gradilištu, provjere armature i skela, tj. da li je sve propisno izvedeno prema projektu i da li su izvršeni svi potrebni prethodni radovi.

Priprema i izrada armature

Metalne šipke armature deponirati će se na odgovarajućem mjestu na gradilištu, složene prema dimenzijama i profilima tako da rad s njima neće prouzročiti opasnost za radnike na gradilištu.

Ispravljanje, sječenje, savijanje i ostali radovi na obradi šipki za armaturu vršiti na za to određenom mjestu na gradilištu, s odgovarajućim uređajima, napravama i alatom uz poduzimanje zaštitnih mjera na radu i sredstvima.

Polaganje armature u konstrukciju vršiti pod nadzorom stručne osobe, a betoniranje započeti tek nakon pregleda.

Građevinski strojevi i uređaji

Svi strojevi i uređaji koji će se koristiti na gradilištu odgovarati će specifičnim uvjetima u pogledu zaštite na radu. Prije postavljanja u upotrebu biti će pregledani i provjereni u pogledu njihove ispravnosti. Svi strojevi i uređaji sa ugrađenim elektromotorom i instalacijom biti će zaštićeni od udara električne struje, a svi rotirajući dijelovi zaštićeni. Upotreba uređaja i strojeva bez sigurnosnih sklopki neće biti dopuštena.

OPASNOSTI I MJERE ZAŠTITE OD ELEKTRIČNE ENERGIJE

U procesu boravka unutar građevine mogu se pojaviti opasnosti uzrokovane djelovanjem električne energije.

- Opasnost od električne energije predstavljaju:

Direktan dodir s dijelovima pod naponom koji mogu uzrokovati:

- nepropisno položeni električni vodič
- oštećena izolacija na vodovima i priključnim instalacijama
- loša izvedba prekidača, sklopki i ostalih elemenata, kada dijelovi koji su pod naponom nisu zaštićeni odnosno kada je zaštita nesavjesnim postupkom uklonjena
- nezaključani razvodni ormari
- radovi na vodovima i instalacijama pod naponom koji nije prethodno isključen
- radovi na električnim uređajima od strane nestručnih osoba

ČIMBENICI ERGONOMSKE PRILAGODBE OBJEKTA

Nisu potrebne nikakve ergonomske prilagodbe objekta, jer u njemu neće boraviti invalidne osobe.

POPIS ZAKONA I PROPISA ZA PRIMJENU MJERA ZAŠTITE NA RADU

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19);
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18);

- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10);
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18);
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19);
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18);
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19);
- Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10);
- Pravilnik za hidrantsku mrežu za gašenje požara (NN 08/06);
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18).

PROJEKTANT:

Ivan Sulić mag.ing.aedif. /G 5242/

PROJEKTANT: "COMPANY SULIĆ" d.o.o. PLOČE
Održavanje i sanacija Lučke ceste C-7
Ploče, studeni, 2022

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

1. OPĆENITO

Tehnički uvjeti izvođenja radova i program kontrole i osiguranja kakvoće su u skladu s Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

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

Investitor je dužan:

- ☐ povjeriti projektiranje, građenje i stručni nadzor građenja osobama registriranim za obavljanje tih djelatnosti,
- ☐ osigurati stručni nadzor gradnje,
- ☐ po završetku građenja podnijeti zahtjev za obavljanje tehničkog pregleda i izdavanje uporabne dozvole,
- ☐ pridržavati se svih ostalih obveza prema navedenom zakonu.

Izvođač radova je po zakonu dužan:

- ☐ graditi u skladu s građevinskom dozvolom,
- ☐ tako izvoditi radove da se ispune bitni zahtjevi za građevinu u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, zaštite od požara, zaštite od ugrožavanja zdravlja ljudi i zaštite okoliša, zaštite korisnika od povreda (sigurnost u korištenju), zaštite od buke, uštede energije i toplinske zaštite, te svih ostalih funkcionalnih i zaštitnih svojstava,
- ☐ ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, a čija je kvaliteta dokazana certifikatom sukladnosti ili dobavljačevom izjavom o sukladnosti što dokazuje da je kvaliteta određenog proizvoda u skladu s važećim propisima i normama,
- ☐ osiguravati dokaze o kvaliteti radova te ugrađenih proizvoda i opreme u skladu s projektom i zakonom.

U cilju osiguranja ispravnog toka i kvalitete građenja izvođač mora na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju te prema njoj obavljati potrebne radnje kako slijedi:

- ☐ posjedovati rješenje o upisu u sudski registar,
- ☐ donijeti rješenja o imenovanju odgovornih osoba,
- ☐ posjedovati građevinsku dozvolu s glavnim projektom i izvedbene projekte sa svim izmjenama i dopunama,
- ☐ voditi građevinski dnevnik i građevinsku knjigu,
- ☐ izraditi elaborat organizacije gradilišta s primijenjenim mjerama zaštite na radu i zaštite od požara,
- ☐ izraditi elaborat montaže konstruktivnih skela i vođenje knjiga montaže,
- ☐ posjedovati elaborat iskolčenja i izvršiti osiguranje iskolčenja građevine,
- ☐ načiniti dokumentaciju o kvaliteti radova i ugrađenim materijalima i opremi,
- ☐ sastaviti izvještaj o ispitivanju betona od strane ovlaštene pravne osobe prema programu ispitivanja,
- ☐ nabaviti odgovarajuće certifikate i uvjerenja za svu ugrađenu opremu,
- ☐ prikupiti jamstvene listove,
- ☐ priložiti rezultate ispitivanja kvalitete - odgovarajuće certifikate i uvjerenja,
- ☐ podnijeti izvješća o ostalim eventualnim radovima i opremi (vareni spojevi, izolacije i sl.),
- ☐ provesti sva ostala ispitivanja i radnje što nisu navedene, a potrebne su radi osiguranja kvalitete radova te ugrađenog materijala i opreme.

O izvršenim kontrolnim ispitivanjima materijala koji se ugrađuju u građevinu, a koji su predmet ovog Programa potrebno je za cijelo vrijeme građenja voditi dokumentaciju te sačiniti izvješća o pogodnosti primjene-ugradnje ispitivanih materijala na način opisan u ovom Programu ili navedenim Normama.

Izješće o pogodnosti materijala mora sadržavati slijedeće dijelove:

- ❑ naziv materijala, laboratorijsku oznaku uzorka, količinu uzorka, namjenu materijala, mjesto i vrijeme (datum) uzimanja uzoraka te izvršenih ispitivanja, podatke o proizvođaču i investitoru, podatke o građevini za koju se uzimaju uzorci odnosno vrši ispitivanje,
- ❑ prikaz svih rezultata laboratorijskih (terenskih) ispitivanja za koje se izdaje uvjerenje (izješće) odnosno ocjena kvalitete u skladu sa ovim Programom i u njemu navedenim Normama,
- ❑ ocjenu kvalitete i mišljenje o pogodnosti (upotrebljivosti) materijala za primjenu na navedenoj građevini te rok do kojega vrijedi izješće.

Rezultati svih laboratorijskih ispitivanja moraju se redovito upisivati u laboratorijsku dokumentaciju (dnevnik, knjiga ili sl.).

Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda, proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koji se odnose na isporučene količine.

Za materijale koji podliježu obvezatnom certificiranju izdaje se potrebna dokumentacija prema propisima.

Izješća, odnosno rezultati ispitivanja izdaju se na formularima koji nose oznaku ovlaštenog poduzeća uz naznaku mjesta i osoba koje su izvršile ispitivanje. Izješća te rezultati ispitivanja moraju se pravovremeno dostavljati nadzornom inženjeru.

U provođenju stručnog nadzora nadzorna je služba dužna voditi računa:

- ❑ da se građevina gradi u skladu s građevinskom dozvolom i Zakonom o prostornom uređenju i gradnji,
- ❑ da je kvaliteta radova, ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa zahtjevima projekta,
- ❑ da je ta kvaliteta dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima.

Izvođač se prije početka radova dužan detaljno upoznati s projektom i Investitoru, odnosno nadzornom inženjeru na vrijeme dostaviti sve eventualne primjedbe. Zakonska obveza svakog izvođača je potpuno poznavanje i primjena tehničkih uvjeta građenja za ovakvu građevinu.

Tijekom građenja su izvođač i nadzorni inženjer dužni provoditi stalnu kontrolu nad ugrađenom opremom i materijalima te obavljenim radovima. Pojavi li se tijekom građenja opravdana potreba za određenim odstupanjima ili manjim izmjenama projekta, izvoditelj je za to dužan prethodno pribaviti suglasnost nadzornog inženjera. Ovaj će prema potrebi upoznati Projektanta s predloženim izmjenama i tražiti njegovu suglasnost.

Izvođač je dužan sva odstupanja od rješenja predviđenih projektom nastala tijekom izvođenja radova unijeti u projekt, a po završetku radova Investitoru predati projekt stvarno izvedenog stanja. Izvođač mora za vrijeme trajanja radova obavezno voditi građevinski dnevnik sa svim podacima koje takav dokument predviđa, a svi zahtjevi i priopćenja, kako od strane nadzornog inženjera, tako i strane izvođača, moraju biti upisani u dnevnik.

2. OPĆI UVJETI IZVOĐENJA

Izvođač se prilikom izvođenja radova i građevina obuhvaćenih ovim projektom mora u potpunosti pridržavati ovih uvjeta izvođenja.

1. Svi radovi na građevinama obuhvaćenim ovim projektom moraju se izvoditi u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji i ostalim važećim propisima.
2. U svom se radu izvođač dužan pridržavati važećih propisa, mjera higijensko-tehničke zaštite i svih pravila struke i uzanci za određenu vrstu radova.
3. Izvođač je na gradilištu obavezan imati svu zakonima i propisima predviđenu dokumentaciju, a obavezan je voditi i sve propisane dokumente i evidencije.
4. Za propuste izvođača i za štete nastale njegovom krivnjom te za štete nastale "višom silom" investitor nije odgovoran.
5. Jedinična cijena se odnosi na jediničnu mjeru određene stavke troškovnika i uključuje u sebi sve potrebne materijale, glavne i pomoćne radove, upotrebu svih pomoćnih sredstava, uređaja i alata te sve potrebne Transporte materijala, alata, opreme, uređaja i radnika potrebnih za kompletnu izvedbu te stavke do pune pogonske sposobnosti. Jediničnom cijenom stavke su obuhvaćeni i svi pripremni radovi potrebni za njenu izvedbu.

Ponuditelj je obavezan, u sklopu izrade i davanja ponude za radove opisane u ovom projektu, upozoriti investitora na nedostatke u opisima i rješenjima u danim stavkama troškovnika. Neobuhvaćene radove, materijale, opremu ili nedostatna rješenja što će se tom prilikom ustanoviti, ponuditelj će u dogovoru s investitorom i projektantom obuhvatiti ponudbenim predračunom, opisom i cijenom.

U jediničnoj cijeni stavki su obuhvaćeni svi troškovi izvođenja koji ulaze u sastav jediničnih cijena kao i svi ostali troškovi nužni za izvođenje ugovorenih radova iz ovog projekta.

6. Jediničnim cijenama svih ugovorenih radova se moraju obuhvatiti svi radovi i troškovi oko organizacije i formiranja, te rasformiranja gradilišta, čišćenja gradilišta od sveg preostalog materijala, privremenih građevina, alata, strojeva i opreme. Građevina obuhvaćena ugovorom o građenju i ovim projektom se mora investitoru predati potpuno uredna i očišćena.
7. Izvođač je obavezan osigurati ugovorenu građevinu, odnosno radove protiv svih rizika uobičajenih kod izvođenja na lokaciji na kojoj će se izvesti projektirane građevine.

Oprema osiguranja se mora obuhvatiti jediničnim cijenama ugovorenih radova. Sve štete što nastanu na građevini i gradilišnom području za vrijeme izvođenja ugovorenih radova te njihovu sanaciju je obavezan snositi izvođač.

Za sve štete nastale za vrijeme izvođenja ugovorenih radova na obližnjim pokretnim i nepokretnim građevinama i imovini trećih osoba uslijed izvođenja radova ili nedovoljne zaštite izvođača prema tim građevinama od utjecaja gradilišta odgovornost snosi izvođač. Izvođač je obavezan i nadoknaditi sve te štete osim ako do njih nije došlo uslijed radnji na koje je izvođač bio obavezan izričitim nalogom investitora.

8. Ovdje dani uvjeti izvođenja ne oslobađaju izvođača obveze da u ponuđenim ugovorenim jediničnim cijenama stavki ne obuhvati sve elemente troškova što osiguravaju kvalitetan i kontinuiran rad u ugovorenom roku izvođenja bez obzira na vremenske prilike. Gotove građevine se moraju kvalitetno i tehnički ispravno izvesti.

Ovi uvjeti daju pravo izvođaču na reklamacije ili nadoknadu troškova isključivo zbog neomogućenog kontinuiranog rada do čega je došlo krivnjom investitora, što je izvođač dužan dokazati.

9. Izvođač preuzima obvezu potpunog dovršenja svih ugovorenih radova do isteka ugovorenog roka prema priloženom vremenskom planu građenja, bez obzira na vremenske uvjete na gradilištu.

Izvođač ima pravo na produljenje roka izvođenja samo u slučajevima navedenim u ovim uvjetima.

Izvede li izvođač kvalitetno radove prije isteka roka izvedbe, pripada mu ugovorena premija. Ukoliko pak svojom krivnjom ne izvede radove u ugovorenom roku, obavezan je investitoru platiti ugovorene penale.

10. Investitor i izvođač ne mogu zahtijevati izmjenu ugovorenih jediničnih cijena osim pod uvjetima, na način i iz razloga navedenih u Zakonu o obveznim odnosima (NN 35/05, 41/08, 78/15, 29/18) i Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19).

11. U slučaju zastoja ili prekida rada koji su nastali krivnjom investitora, a troškovi nisu ukalkulirani u jedinične cijene stavaka ili ih izvođač nije na drugi način obuhvatio, izvođaču radova će se priznati prava samo na stvarne troškove nastale uslijed prekida rada, proračunate prema elementima strukture cijena što moraju biti priloženi u ponudbenom predračunu. Analizu troškova izvođač mora dati investitoru na kontrolu.

Ukoliko je samo dio gradilišta krivnjom investitora bio u prekidu, nadoknada će se obračunati razmjerno stvarnom prekidu prema sredstvima i ljudima koji nisu mogli raditi.

Izvođaču se neće priznati troškovi zastoja ili prekida rada unatoč toga što su nastali krivnjom investitora ukoliko je izvođač mogao na drugim dijelovima radilišta intenzivirati obavljanje radova boljom organizacijom.

12. Izvođač je na zahtjev investitora obavezan izvesti nepredviđene i naknadne radove uz prethodno dogovorene i utvrđene jedinične cijene. Jedinične cijene ovih radova se moraju odrediti na osnovu elemenata od kojih su sačinjene i jedinične cijene ugovorenih radova. Ovi elementi se moraju priložiti ugovoru o građenju (cijene materijala, radne snage s faktorom i korištenja mehanizacije).

Naknadnim i nepredviđenim radovima će se smatrati svi oni radovi što nisu obuhvaćeni osnovnim ugovorom o građenju, a koje je neophodno izvesti da bi se građevine potpuno kompletirale.

Nalog za izvođenje ovih radova daje nadzorni inženjer investitora upisom u građevinski dnevnik ili posebnim pismenim nalogom. S izvođenjem radova se može započeti tek nakon obostranog potpisivanja aneksa ugovoru o građenju.

13. Obračun izvedenih radova će se vršiti putem privremenih mjesečnih situacija uz primjenu ugovorenih jediničnih cijena. Obračun količina izvedenih radova će se obaviti na način kako je predviđeno predračunom i uvjetima iz ovog projekta.

14. Garantni rokovi za izvedene radove, odnosno izgrađene građevine će se utvrditi ugovorom o građenju, a prema važećim tehničkim propisima za građevinarstvo.

15. Za vrijeme garantnog roka izvođač je obavezan kvalitetno otkloniti sve nedostatke građevinsko-zanatskih radova i ugrađene opreme i uređaja po pismenoj obavijesti investitora. Otklanjanju nedostataka mora pristupiti najkasnije 15 dana po primitku obavijesti. Ne započne li izvođač radova u tom roku s otklanjanjem nedostataka, investitor može radove ustupiti drugom izvođaču, a na trošak glavnog izvođača, uz pismenu obavijest istome.

16. Prije davanja ponude izvođač je obavezan od investitora zatražiti primjerak projekta da ga prouči i tražiti da ga se upozna s trasom cjevovoda i lokacijama ostalih građevina. Izvođač je obavezan proučiti mogućnost realnog izvođenja svih projektiranih građevina u cjelini i svih njihovih dijelova posebno prema danim projektnim rješenjima. Ukoliko to s raspoloživom tehnologijom izvođenja nije u mogućnosti, mora sporazumno s projektantom naći zadovoljavajuća rješenja.

Na osnovu tih podataka izvođač daje ponudu u kojoj mora obuhvatiti sve što je vezano uz specifičnosti lokacije budućeg gradilišta. Eventualni naknadni troškovi se po tim osnovama neće priznavati nakon ugovaranja radova.

Upoznavanje izvođača s lokacijama građevina te ostalim neophodnim podacima za formiranje budućeg gradilišta i slično će se utvrditi zapisnički.

17. Izvrši li pak izvođač bilo kakve korekcije predanog mu projektnog rješenja i po njima

izvede građevinsko-zanatske radove ili ugradi opremu i uređaje drugačijeg tipa no što je predviđeno projektom, ne zatraživši prethodno suglasnost investitora i projektanta, snosi punu odgovornost za eventualne probleme i nedostatke što će se javiti.

Izvođaču se neće priznavati i posebno doplaćivati ugradnja skupljeg i kvalitetnijeg materijala i opreme od one što je navedena u troškovniku i kao takva ušla u ugovor o građenju.

18. Iskopi se obračunavaju bez obzira na stvarnu kategoriju terena. Stoga je izvođač obavezan prije davanja ponude u dogovoru s investitorom običi lokacije građevina i na temelju procjene vlastitih stručnjaka dati jedinične cijene iskopa što se neće mijenjati na osnovu stvarne situacije nakon otkopavanja.
19. Također, izvođač je obavezan postaviti svu propisanu prometnu signalizaciju, a po potrebi provesti drugačije odvijanje prometa za vrijeme izvođenja radova na prometnicama.
Troškovi proizišli iz prethodnih mjera u svezi odvijanja normalnog prometa za vrijeme izvođenja radova na prometnicama se moraju uračunati u jedinične cijene stavaka osim ako troškovnikom nisu posebno obuhvaćeni.
20. Izvođač radova nakon ugovaranja radova može zaključivati ugovore za dobavu gotove opreme i njenih dijelova od specijaliziranih proizvođača te za njihovu ugradnju. Prije naručivanja opreme obavezan je konzultirati se s nadzornim inženjerom.
Ukoliko mu je neophodno, izvođač može izraditi radioničke nacрте pojedinih dijelova građevine ili opreme o vlastitom trošku.
22. Izvođač mora u ponuđenim, odnosno ugovorenim jediničnim cijenama stavki obuhvatiti sve troškove higijensko-tehničkih zaštitnih mjera što ih je obavezan sprovesti na gradilištu za zaštitu svojih radnika te zaštitu okoline i prolaznika.
Sve eventualne štete ili posljedice po ljude i pokretne i nepokretne građevine radi nepoduzimanja svih propisanih HTZ mjera za vrijeme izvođenja radova, od uvođenja izvođača u posao do konačne primopredaje gotovih građevina, snosit će izvođač.
23. Sve eventualne razlike u količinama stvarno izvedenih i ugovorenih radova će se obračunavati isključivo prema ugovorenim jediničnim cijenama.
24. Izvođač može vršiti izmjene rješenja u predanom mu projektu samo u slučaju da nedvojbeno dokaže kako je predloženo rješenje ekonomičnije i kvalitetnije te kako osigurava bolje uvjete rada uređaja, a uz punu suglasnost projektanta i investitora.
25. Ponuditelj u svojoj ponudi mora posebno dostaviti:
 - popis sličnih građevina koje je do sada izradio,
 - popis radnika po specijalnostima koji će biti zaposleni na gradilištima s vremenskim trajanjem te popis strojeva i opreme s njenim stanjem što će je koristiti za izvođenje ponuđenih radova,
 - vremenski plan odvijanja izvođenja ponuđenih radova po građevinama i etapama izgradnje.
26. U slučaju svih sporova što bi mogli proisteći prilikom izvođenja ugovorenih radova, a u svezi s primjenom ovih općih uvjeta izvođenja i svih ostalih izvedbenih projekata, rješenje će se nastojati pronaći sporazumno, radom predstavnika svih zainteresiranih strana i nezainteresiranih eksperata.
U slučaju da se sporazumno ne pronađe zadovoljavajuće rješenje spora, ugovorit će se nadležnost stvarno nadležnog suda.

3. OPĆI OPIS RADOVA

Sve radove predviđene ovim projektom treba u svemu izvesti prema općim tehničkim uvjetima izvođenja i prema detaljnim opisima danim u stavkama troškovnika.

Jediničnim cijenama je obuhvaćeno slijedeće:

a) Materijali

U jediničnu cijenu materijala je uračunata sama dobavna cijena materijala, svi transportni troškovi, uključujući utovare i istovare s prijevoznih sredstava s dozvoljenim rasturima, među uskladištenja i slične manipulacije s materijalima, doprema do mjesta ugradnje i sl. Materijali se prilikom uskladištenja moraju osigurati kako bi ostali potpuno kvalitetni do trenutka ugradnje u projektirane građevine.

b) Radovi

Pod radovima se podrazumijevaju svi radovi potrebni za dobavu, transportiranje, uskladištenje i ostale manipulacije s materijalima i opremom, ukoliko već nisu obuhvaćeni cijenom materijala. Zatim slijede radovi na pripremi (miješanje, močenje, rezanje, krojenje, oblikovanje i dr.) i transportima do mjesta ugradnje pa radovi oko ugradnje materijala i opreme. Nakon ovih radova slijedi njegovanje ugrađenih materijala prema zahtjevima proizvođača i standardima, zaštita ugrađene opreme i uređaja od oštećenja, uzimanje propisanih uzoraka za ispitivanje kvalitete i sl. Na koncu slijedi čišćenje gotovih dijelova i čitave građevine te gradilišta od ostataka materijala i opreme, demontiranje gradilišnih deponija i skladišta, uređenje okoline građevine i gradilišta te gradilišnih i pristupnih putova.

c) Faktori

Za svu radnu snagu tj. radove, u cijenu koštanja stavki se uključuje faktor strukture cijena što je određen zakonskim propisima, a sastavljen prema elementima izvođača koji će preuzeti radove. Osim onog što je propisano, u faktor cijene su uključeni i svi režijski radovi oko pripreme, uređenja i demontiranja gradilišta. Režijski sati za sve radove opisane predračunom se neće posebno priznavati.

d) Pomoćna sredstva

U pomoćna sredstva za izvršenje jedne stavke spada korištenje svih alata, opreme, uređaja i sl. koji se ne ugrađuju i montiraju na građevinu, već su neophodni za njegovu izvedbu, a zatim se koriste na narednim gradilištima i građevinama. Upotreba pomoćnih sredstava u građenju i izvođenju je višekratna i određena propisima. Između ostalog, tu spadaju sve vrste skela za rad, izvedbu elemenata građevine te transport materijala i radnika, oplata i slično.

Skela

Skele se postavljaju svugdje gdje je to projektnim rješenjima neophodno da bi se određeni rad na izvedbi dijela građevine te ugradnji opreme i uređaja mogao nesmetano odvijati i obaviti.

Pri obračunu korištenja skele se obuhvaća propisana amortizacija skele, radnici potrebni za izradu, postavu i skidanje skele te utrošak potrošnog materijala potrebnog za postavu skele i njeno učvršćenje. Uključena je izrada, odnosno korištenje nogara za rad na manjim visinama, premještanje nogara te postava i premještanje pristupnih ljestava. Obuhvaćena je i doprema skele s centralnog skladišta izvođača na gradilište te njeno čišćenje i otprema u centralno skladište nakon završetka radova.

U skele spadaju sve razupore, podupore, osiguranja od urušavanja i obrušavanja te pomoćni mostovi za ručno i strojno prebacivanje materijala i radnika na veće visine.

Izrada, postava, skidanje, tj. korištenje svih vrsta skela se neće posebno obračunavati, već su svi ovi troškovi obuhvaćeni jediničnom cijenom stavke za čiju je izvedbu neophodna bilo koja vrsta skele.

Oplata

Oplate se postavljaju prilikom izvođenja betonskih, armirano-betonskih i sličnih dijelova građevina prema detaljnim građevinskim nacrtima ili posebnim nacrtima oplata. U jediničnim cijenama stavaka obuhvaćeno je višekratno korištenje oplata, već prema tome koja vrsta

oplata se primjenjuje, njena izrada, postava i skidanje, utrošak čavala, žice, skoba, sponki i ostalog potrebnog potrošnog materijala, transporti između skladišta i mjesta postave i natrag, izrada, postava i učvršćenje svih potrebnih podupirača i razupirača potrebnih da se oplata ne deformira pod teretom ugrađenog materijala. Zatim, vlaženje oplata prije ugradnje betona, mazanje zaštitnim sredstvima, čišćenje nakon skidanja, vađenje čavala, žice i drugo.

Oplate se ne obračunavaju posebno, već su obuhvaćene jediničnom cijenom stavki za čiju su izvedbu neophodne, osim ako nije potrebna posebna oplata koja je obuhvaćena posebnom stavkom.

e) Izmjere

U pogledu izmjera mjerodavne količine su dane dokaznicom mjera koja je sastavni dio troškovnika i u svemu su određene prema uputama iz prosječnih normi u građevinarstvu za određenu grupu radova, uključujući sve dodatke i odbitke količina radova i materijala za svaki rad. Izvođaču se neće priznavati količine prema stvarnim izmjerama nakon izvedbe pojedine stavke, već se u ponuđenoj odnosno ugovorenoj jediničnoj cijeni mora uračunati eventualna razlika između stvarno izvedenih i projektnih količina. Iznimno, izvođaču će se priznati stvarno izvedena količina radova neke stavke ako je tako naznačeno u opisu stavke.

Da bi se osigurali kvalitetno izvođenje radova potrebno je imati uvid u kontrolu sastavnih materijala i izvršenih radova

Kontrola kvalitete sastoji se od:

- Ispitivanje pogodnosti materijala – obzirom na namjenu utvrđuje se prethodnim ispitivanjem. Svojstva materijal moraju zadovoljiti zahtjeve Općih tehničkih uvjeta.
- Tekuće kontrole – obavlja Izvođač o svom trošku. Količina i vrste ispitivanja navedene su Općim tehničkim uvjetima
- Kontrolnog ispitivanja – obavlja se radi provjere kvalitete proizvoda i izvedenih radova sa svojstvima propisanim Općim tehničkim uvjetima, ovisno o vrsti i namjeni materijala. Za materijale koji podlježu Naredbi o obaveznom certificiranju Državnog Zavoda za normizaciju, uzorkovanje i ispitivanje radi izdavanja izjava o sukladnosti obavlja isključivo ovlaštena organizacija.
- Provjere kvalitete uskladištenog materijala – kojom se utvrđuje kvaliteta uskladištenog materijal na deponijima, silosima, cisternama i sl.

f) Kategorizacija iskopa

Zemljani i kameni materijali kategorizirani su kako slijedi:

Kategorija «A»

Pod zemljanim materijalom kategorije «A» podrazumijevaju se svi čvrsti materijali, gdje je potrebno miniranje kod cijelog iskopa.

U ovu grupu spadaju sve vrste čvrstih tala, kompaktnih stijena (eruptivnih i metamorfnih) u zdravom stanju uključujući i eventualno tanje slojeve rastresenog materijala na površini ili takve stijene s mjestimičnim gnijezdima gline i lokalnim trošnim, odnosno zdrobljenim zonama.

U ovu grupu spadaju i tla koja sadrže više od 50% samaca za čiji je iskop također potrebno miniranje.

Kategorija «B»

Pod materijalom kategorije «B» podrazumijevaju se polučvrsta kamenita tla, gdje je potrebno djelomično miniranje, a ostali se dio iskopa obavlja izravnim strojnim radom.

U ovu grupu materijala spadaju:

Flišni materijali uključujući i rastreseni materijal, homogeni lapori, trošni pješčenjaci i mješavine lapora i pješčenjaka, većina dolomita, jako zdrobljeni vapnenac, sve vrste škriljevca, neki konglomerati i slični materijali.

Kategorija «C»

Pod materijalom kategorije «C» podrazumijevaju se svi ostali zemljani materijali koje nije potrebno minirati, nego se mogu kopati upotrebom pogodnih strojeva (bagera, buldozera, skrepera i sl.).

4. OBJEKT: Održavanje i sanacija Lučke ceste C-7

4.1. OPĆENITO

Investitor predaje izvođaču radova građevinski uređeno zemljište. Prilikom primopredaje potrebno je u građevinski dnevnik upisati sve elemente važne za primopredaju.

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

Također je dužan priložiti PLAN DINAMIKE IZVOĐENJA RADOVA s prijedlogom oka završetka radova. Kod planiranja dinamike treba se pobrinuti o stvaranju uvjeta za rad u nepovoljnim vremenskim uvjetima i niskim temperaturama, jer se ti uvjeti neće priznavati kao razlog za produženje roka.

Organizaciju gradilišta sa shemom prijevoza i energetske priključaka treba dati na uvid i odobrenje investitoru. Prije početka izvođenja radova izvođač je dužan osigurati i prijaviti ga nadležnoj Građevinskoj inspekciji, te o tome dati investitoru pisani dokaz.

Svi elementi tehničke zaštite, prema vrijedećim propisima uzeti su u obzir u cijene, tj. obuhvaćeni faktorom gradilišta.

Radi kontrole provođenja tehničke zaštite, izvođač je dužan pravovremeno prijaviti početak radova nadležnoj inspekciji rada, a o provođenju zaštite treba izraditi poseban elaborat koji mora ovjeriti kod inspekcije rada, te jedan primjerak dostaviti investitoru.

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

Program kontrolnih ispitivanja izrađen je u skladu s Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama ("HRVATSKE CESTE"- Zagreb 2001., skraćeno OTU), zatim s dokumentom "TEHNIČKI UVJETI ZA ASFALTNE KOLNIKE" (GF Zagreb, Institut IGH dd Zagreb, Ramtech doo Zagreb i TPA doo Zagreb, Zagreb lipanj 2015), te vrijedećim propisima i normativima.

U programu su navedena kontrolna ispitivanja materijala i radova koja obavlja (osigurava) naručitelj radova. Osim ovih ispitivanja izvođač je dužan obaviti (osigurati) tekuća (tehnoška) ispitivanja u skladu s Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama, vrijedećim propisima i normativima, te dokaze (atesti) za ocjenu pogodnosti materijala koji se ugrađuje u građevinu.

Svi rezultati ispitivanja, izvješća i ocjene pogodnosti materijala i radova moraju biti pravovremeno dokumentirani na gradilištu i dostavljeni na uvid nadzornom inženjeru.

Program je izrađen prema stavkama troškovnika građevinskog projekta i odnosi se samo na radove opisane ovim projektom. Radove treba izvesti točno prema opisu iz troškovnika i Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama.

U stavkama u kojima nije objašnjen način rada i posebne osobine konačnog proizvoda, izvođač je dužan pridržavati se uobičajenog načina rada, uvažavajući odredbe vrijedećih normi, uz obvezu izvedbe kvalitetnog proizvoda. Osim toga, izvođač je obavezan

pridržavati se uputa projektanta u svim pitanjima koja se odnose na izbor i obradu materijala i način izvedbe pojedinih detalja, ukoliko nije već detaljno opisano troškovnikom, a naročito u slučajevima kada se zahtijeva izvedba izvan propisanih normi.

Sav materijal za izgradnju mora biti kvalitetan i mora odgovarati opisu troškovnika i postojećim građevinskim propisima. Cijene pojedinih radova moraju sadržavati sve elemente koji određuju cijenu gotovog proizvoda, a u skladu s odredbama troškovnika. Ako izvođač sumnja u valjanost ili kakvoću nekog propisanog materijala i drži da za takvu izvedbu ne bi mogao preuzeti odgovornost, dužan je o tome obavijestiti projektanta s obrazloženjem i dokumentacijom. Konačnu odluku donosi projektant u suglasnosti s nadzornim inženjerom investitora, nakon proučenog prijedloga izvođača.

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

ISPITIVANJA I ATESTI

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

1. Kontrolirati kakvoću materijala,
2. Osigurati odgovarajuću dokumentaciju o kakvoći materijala,
3. Za ispitivanje materijala primjenjivati metode ispitivanja, norme i propise dane u Općim tehničkim uvjetima.

Kontrola kakvoće

Kontrola kakvoće sastoji se od:

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

Ispitivanje pogodnosti

Pogodnost materijala s obzirom na njegovu namjenu utvrđuje se prethodnim laboratorijskim ispitivanjima.

Svojstva materijala moraju zadovoljiti zahtjeve Općih tehničkih uvjeta. Uzorkovanje i ispitivanje obavlja organizacija za kontrolu kakvoće.

Tekuća kontrola

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

Kontrolno ispitivanje

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

Provjera kakvoće uskladištenog materijala

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

- a) kad svojstva i značajke nisu praćeni u tijeku proizvodnje
- b) radi provjere svojstava i značajki, a prema posebnom zahtjevu ili potrebi. Uzorkovanje i ispitivanje obavlja organizacija za kontrolu kakvoće.

Dokumentacija

Izveštaj o prethodnom ispitivanju kakvoće s ocjenom pogodnosti materijala Izveštaj o pogodnosti materijala mora sadržavati ove podatke:

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

Izveštaj o tekućoj kontroli

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

Izveštaj o kontrolnom ispitivanju

Izveštaj o kontrolnom ispitivanju mora sadržavati ove podatke:

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

Atest

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

Uvjerenje o kakvoći proizvoda

Uvjerenje o kakvoći proizvoda izdaje se poslije najmanje tri uzastopna kontrolna ispitivanja proizvoda kojima je ustanovljena propisana kakvoća. Uvjet za izdavanje uvjerenja o kakvoći je redovita evidencija rezultata tekuće kontrole. Rok za koji vrijedi uvjerenje o kakvoći proizvoda može biti najviše jedna godina.

Uvjerenje o kakvoći proizvoda mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv proizvoda, deklaraciju, mjesto, podatke o proizvođaču i naručitelju, datum
- uzorkovanja te laboratorijske oznake uzorka,
- pregledni prikaz rezultata kontrolnih ispitivanja na osnovi kojih se izdaje uvjerenje,
- ocjenu kakvoće i mišljenje o uporabljivosti s obzirom na stalnost kakvoće proizvoda, namjenu
- materijala i svojstva primarne sirovine i
- rok u kojem uvjerenje vrijedi.

Stalnost kakvoće proizvoda do isteka roka u kojem vrijedi uvjerenje o kakvoći prati se kontrolnim ispitivanjima.

Uvjerenje o kakvoći sirovine

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

Nakon završenih ispitivanja izdaje se uvjerenje o kakvoći i uporabljivosti sirovine s obzirom na namjenu.

Uvjerenje o kakvoći primarne sirovine mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto, podatke o naručitelju, datum uzorkovanja i završetak ispitivanja
- i laboratorijsku oznaku uzorka,
- rezultate laboratorijskih ispitivanja,
- ocjenu kakvoće i mišljenje o uporabljivosti sirovine s obzirom na vrstu i namjenu i
- rok u kojem uvjerenje vrijedi.

Izveštaj o provjeri kakvoće uskladištenog materijala

Izveštaj o provjeri kakvoće 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 Općim tehničkim uvjetima za tu vrstu materijala,
- ocjenu kakvoće,
- mišljenje o kakvoći i uporabljivosti uskladištenog materijala s obzirom na namjenu.

4.2. PRIPREMNI RADOVI

U okviru pripremnih radova predviđene su slijedeće aktivnosti:

- iskolčenje predmetne površine
- čišćenje terena, rušenje i uklanjanje dijelova postojećih prometnica i nogostupa, zidova, instalacija itd., te utovar i prijevoz na određenu deponiju.

Iskolčenje predmetnih površina obuhvaća sva geodetska mjerenja, kojima se podaci s projekta prenose na teren, osiguranje iskolčene površine, profiliranje, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu za vrijeme građenja do predaje investitoru.

Sve radove na rušenju treba izvesti tako da se ne nanese šteta na susjednim građevinama. Mjesto i način deponiranja otpadnog materijala sa predmetnog gradilišta treba odrediti prema naputcima nadzornog inženjera.

Izvođač je dužan prije početka građevinskih radova dostaviti naručitelju ili nadzornom inženjeru plan organizacije gradilišta i tehničke opreme, te operativni plan izvođenja ugovorenih radova.

Investitor ili nadzorni inženjer, nakon prihvaćanja priloženog plana i potrebnih tehničkih pomagala, upisan u građevinski dnevnik, dozvoljava početak radova.

Iskolčenje trase

Iskolčenje trase obuhvaća sva geodetska mjerenja kojima se podaci iz projekta prenose na teren, osiguranja osi iskolčenja trase, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu za svo vrijeme građenja do predaje radova investitoru.

4.3. ZEMLJANI RADOVI

Iskop površinskog sloja

Rad obuhvaća iskop površinskog sloja (humusa) s utovarom u prijevozno sredstvo i odvozom na deponiju.

Prilikom iskopa površinskog sloja ne smije se dopustiti duže zadržavanje vode na tlu jer bi ga ona prekomjerno ovlažila. Stoga u toku iskopa treba voditi računa o tome da bude omogućena stalna uzdužna i poprečna odvodnja. Vodu treba odvesti izvan trupa ceste priključkom na neki odvodni jarak, potok ili prirodnu depresiju.

Površine na kojima je odmah nakon iskopa humusa predviđena izrada nasipa potrebno je odmah urediti i sabiti te izraditi prvi sloj nasipa.

Prosječna debljina iskopa površinskog sloja je 40 cm, a točna debljina humusnog sloja kojeg treba odstraniti utvrđuje se prethodnim ispitivanjem i kontrolom u toku rada. Debljinu humusnog sloja ustanovljuje nadzorni inženjer u prisutnosti ovlaštenog predstavnika izvođača, za svaki profil posebno ili za pojedine dionice trase, ako se debljina humusnog sloja na dionicama ne mijenja.

Identifikacija humusnog sloja obavlja se na osnovi mirisa, boje, sastojaka biljnih i životinjskih ostataka koji podliježu procesima razlaganja kao i količina ukupnih organskih tvari.

Ako nije drukčije određeno posebnim tehničkim uvjetima, humusnim slojem smatra se površinski sloj sraslog tla u kojem je sadržaj organskih tvari veći od 10% mase.

Široki iskop

Rad obuhvaća iskop u materijalu "A", "B" ili "C" kategorije, s utovarom u prijevozno sredstvo. Iskopi se rade točno po mjerama i presjecima te visinskim kotama iz projekta.

Ovaj rad obuhvaća široke iskope koji su predviđeni projektom ili zahtjevom nadzornog inženjera, a to su: iskopi usjeka, zasjeka. 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 geomehnička svojstva tla i zahtijevana svojstva za namjensku upotrebu iskopanog materijala, u skladu s OTU. Tijekom radova na širokom iskopu kontrolirati:

- da se iskop obavlja prema profilima i visinskim kotama iz projekta te propisanim nagibima kosina, a uzimajući u obzir geomehnička svojstva tla i zahtjeva svojstva za namjensku upotrebu iz geomehničkog elaborata
- da tijekom rada ne dođe do potkopavanja ili oštećenja projektom predviđenih pokosa.

Pri iskopu materijala osjetljivih na atmosferske utjecaje treba istovremeno osigurati utovar materijala, prijevoz do mjesta stalne deponije ili do mjesta ugradnje u nasip, istovar i ugradnja. Iskop se do predviđene kote planuma posteljice smije obaviti samo ako materijal nije osjetljiv na utjecaje atmosferilija i ako je tlo u zoni posteljice sposobno da podnese gradilišni promet. Ako nije tako, iskop treba obaviti za 0,2 - 0,3 m iznad predviđene kote planuma posteljice, a definitivni se iskop obavlja neposredno prije izrade posteljice i kolničke konstrukcije.

Za vrijeme rada na iskopu pa do završetka svih radova na objektu, izvođač je dužan brinuti se o tome da uslijed nepravilne odvodnje ne dođe do oštećenja izrađenih pokosa i da ne bude ugrožena njihova stabilnost prije ozelenjivanja i predaje objekta na upotrebu.

Nagib pokosa u usjeku i zasjeku treba izraditi po projektu. Nagibi mogu biti vrlo različiti, jer ova grupa materijala obuhvaća širok raspon stijenskih masa prema

njihovim fizičko-mehaničkim svojstvima. U toku rada, na zahtjev izvođača, a u suradnji s odgovarajućim stručnjacima, određivat će se eventualne promjene nagiba pokosa, u skladu sa svojstvima miješanog materijala, geološkim nalazima, povećanom potrebom za odgovarajućim materijalom i pojavama u iskopima.

Ovakvi materijali namijenjeni su pretežno za izradu nasipa pa je ograničenje za najveće komade kamena isto kao kod kamenih materijala, tj. najveći komadi kamena smiju biti veliki najviše kao polovina ugrađenog sloja nasipa, ali ne veći od 40 cm.

Pri radu treba kontrolirati da se iskop vrši najviše do dubine od 20 - 30 cm projektirane kote planuma donjeg stroja. Za vrijeme rada na iskopu pa do završetka svih radova na objektu, izvođač je dužan osigurati pravilnu odvodnju i time spriječiti oštećenja izrađenih pokosa i njihov stabilitet. Također treba kontrolirati da se nagib radnih pokosa kreće u granicama od 1:1 za nevezana krupnozrna tla do 3:1 za sitnozrna vezana koherentna tla.

ŠIROKI ISKOP U MATERIJALU "A" KATEGORIJE

Pod materijalom kategorije "A" razumijevaju se svi čvrsti materijali, gdje je potrebno miniranje kod cijelog iskopa.

Toj skupini pripadaju sve vrste čvrstih i veoma čvrstih kamenih tala kompaktnih stijena (eruptivnih, metamorfnih i sedimentnih) u zdravom stanju, uključujući i moguće tanje slojeve rastresitog materijala na površini, ili takve stijene s mjestimičnim gnijezdima ilovače i lokalnim trošnim ili zdrobljenim zonama.

U ovu se kategoriju ubrajaju i tla koja sadrže više od 50% samaca većih od 0,5 m³, za čiji je iskop također potrebno miniranje.

Pri radovima na miniranju u ovoj kategoriji materijala izvođač mora raspolagati izvježbanom i kvalificiranom radnom snagom za takvu vrstu radova. Projekt miniranja prije početka radova mora odobriti nadzorni inženjer. Sve izmjene i dopune tijekom rada mora odobriti nadzorni inženjer.

Pri svakoj upotrebi eksploziva potrebno je postupati u skladu s odabranom tehnologijom, važećim zakonima i propisima za takve radove radi sigurnosti vlastitog gradilišta, opreme, objekata, ljudi i okoliša.

Kod miniranja, kao i pri radovima na iskopima, treba svesti na minimum utjecaje koji bi prouzročili ometanje prometa, ljudi i okoliša. Ako bi došlo do takvih smetnji, izvođač ih je dužan odmah otkloniti svom trošku.

Pri radovima treba postaviti svu potrebnu prometnu i sigurnosnu signalizaciju.

Bušotine za miniranje u pravilu se izrađuju pomoću dubinskih bušilica opremljenih i prilagođenih takvoj vrsti rada. Prethodnim geotehničkim ispitivanjima utvrđuju se fizičko-mehanička svojstva stijenskih masa i smjer pružanja i pad slojeva u odnosu na os ceste, na osnovi čega će se odabrati tehnologija, tj. odrediti način otkopavanja, način bušenja, razmak bušotina i količina punjenja eksplozivom. Raspored bušotina kao i količina eksploziva po minskoj bušotini trebaju biti takvi da osiguravaju stvaranje najpovoljnije granulacije odminiranog materijala i da potreba za naknadnim usitnjavanjem komada kamena bude minimalna.

Radi što kvalitetnije izrade pokosa, obvezno je izvesti "glatko miniranje" prije ostalih mina u profilu iskopa. Time se pokosi pri konačnom uređenju lakše urede, pravilnijih su ploha, a i količina rastresitog materijala koji treba očistiti s pokosa je minimalna. Na taj se način sprječava rastresanje stijenske mase u pokosima čime postaju

stabilniji i lakše se održavaju. Ako se izvede odvajanje kamene mase po projektiranoj plohi pokosa do nivelete od ostale mase u jezgri iskopa, prekopavanje profila iskopa smanjuje se na minimum. Taj učinak ovisi o čvrstoći stijenske mase, odnosno pružanju i padu slojeva prema osi ceste kao i o vrsti slojevitosti i ispucanosti stijenske mase.

Materijal se kopa do projektiranog nagiba pokosa uz obavezno odstranjivanje labavih i rastresitih dijelova stijene do kote posteljice, po kojoj se tako može odvijati gradilišni promet. Potrebno je odmah urediti privremenu poprečnu i uzdužnu odvodnju. Ako je potrebno nagib zasjeka izraditi strmije od projektiranog (radi zaštite objekata ili slično), u nekim se slučajevima to može postići pravilnom tehnikom bušenja i miniranja.

Tim se načinom nagib pokosa može povećati za približno 25%, osobito kada slojevi u pokosu imaju povoljan položaj. Za ovakva rješenja potrebna je suglasnost nadzornog inženjera.

Ako materijal iz iskopa treba upotrijebiti za proizvodnju znatog kamenog materijala za izradu klinova kod objekata, nosivih slojeva kolničke konstrukcije, agregata za beton i asfaltne slojeve, potrebno je od ovlaštenog tijela dobiti dokaze o upotrebljivosti koje se temelji na rezultatima laboratorijskih ispitivanja.

Ako se na osnovi prethodnih ispitivanja ovlaštenog tijela dobije dokaz o upotrebljivosti kamenog materijala, treba predvidjeti odgovarajuću tehnologiju rada, te obratiti pažnju na to da se isključi miješanje glinovitih primjesa s kamenim materijalom koji je ispitan. Za upotrebu takvih materijala potrebna je suglasnost nadzornog inženjera.

ŠIROKI ISKOP U MATERIJALU "B" KATEGORIJE

Pod materijalom kategorije "B" razumijevaju se polučvrsta kamenita tla, gdje je potrebno djelomično miniranje, a ostali se dio iskopa obavlja izravnim strojnim radom.

Toj skupini materijala pripadaju: flišni materijali, uključujući i rastresiti materijal, homogeni lapori, trošni pješčenjaci i mješavine lapora i pješčenjaka, većina dolomita (osim vrlo kompaktnih), raspadnute stijene na površini u debljim slojevima s miješanim raspadnutim zonama, jako zdrobljeni vapnenac, sve vrste škriljaca, neki konglomerati i slični materijali.

Za ovu kategoriju materijala uz rad strojeva potrebno je i određeno miniranje. Međutim, bez obzira na to što je pri iskopu takvog materijala opseg miniranja mali, izvođač mora u svemu primjenjivati tehnologiju i sigurnosne mjere kao pri miniranju u čistom kamenom materijalu (materijalu kategorije "A"). Pri iskopu materijala osjetljivih na atmosferske utjecaje treba istovremeno osigurati utovar materijala, prijevoz do mjesta stalnog odlagališta ili do mjesta ugradnje u nasip, istovar i ugradnju.

Iskop se do predviđene kote planuma posteljice smije obaviti samo ako materijal nije osjetljiv na utjecaje atmosferičke i ako je tlo u zoni posteljice sposobno da podnese gradilišni promet. Ako nije tako, iskop treba obaviti za 0,2 - 0,3 m iznad predviđene kote planuma posteljice, a konačni se iskop obavlja neposredno prije izrade posteljice i kolničke konstrukcije.

Materijali iz širokog iskopa mogu biti različitog sastava, pa poprečna i uzdužna odvodnja mora biti u svim fazama rada besprijekorno riješena. Sva voda mora se

odvesti izvan trupa ceste u pogodne recipijente. Otežani rad kao i zamjena vodom prezasićenog miješanog materijala, čiji su uzroci nepravilan rad i loša odvodnja, neće se posebno plaćati.

Za vrijeme rada na iskopu pa do završetka svih radova na projektu, izvođač je dužan brinuti se o tome da zbog moguće nepravilne odvodnje ne dođe do oštećenja izrađenih pokosa i da se ne ugrozi njihova stabilnost prije ozelenjivanja i predaje objekta na upotrebu.

Nagibe pokosa u usjeku i zasjeku treba izraditi po projektu. Nagibi mogu biti vrlo različiti, jer ova grupa materijala obuhvaća širok raspon stijenskih masa prema njihovim fizičko-mehaničkim svojstvima. Nagib pokosa ovisit će:

- kod pješčara i konglomerata o vrsti veziva i stupnju povezanosti,
- kod uslojenih stijena o padu slojeva (prema osi ceste ili brdu), i stupnju raspucanosti i svojstvima tla.

Tijekom rada, na zahtjev izvođača radova, moguće promjene nagiba pokosa odredit će nadzorni inženjer uz prethodno mišljenje projektanta, a u skladu sa svojstvima miješanog materijala, geološkim nalazima, povećanom potrebom za odgovarajućim materijalom i pojavama u iskopima i sl.

Ovakvi materijali namijenjeni su pretežno za izradu nasipa. Ponekad se materijali te grupe mogu koristiti za izradu nosivih slojeva pristupnih i drugih lokalnih cesta, što treba dokazati odgovarajućim ispitivanjima na probnim dionicama.

ŠIROKI ISKOP U MATERIJALU "C" KATEGORIJE

Pod materijalom kategorije "C" podrazumijevaju se svi materijali koje nije potrebno minirati, nego se mogu kopati izravno, upotrebom pogodnih strojeva - buldozerom, bagerom, ili skreperom. U ovu kategoriju spadala bi:

- sitnozrna vezana (koherentna) tla kao što su gline, prašine, prašinate gline (ilovače), pjeskovite prašine i les,
- krupnozrnata nevezana (nekoherentna) tla kao što su pijesak, šljunak odnosno njihove mješavine, prirodne kamene drobine - siparišni ili slični materijali, mješovita tla koja su mješavina krupnozrnatih nevezanih i sitnozrnatih vezanih materijala.

U materijalima ove kategorije iskop se obavlja izravno strojevima. Rijanje se u tim materijalima primjenjuje ponekad samo radi povećanja učinka strojeva. Izbor vrste strojeva i njihov broj predviđeni su projektom organizacije gradilišta i odabranom tehnologijom iskopa.

Iskop je dopušten do dubine 0,2-0,3 m iznad projektirane kote planuma posteljice, a konačni se iskop obavlja tek neposredno prije izrade kolničke konstrukcije, osim kod materijala koji nisu osjetljivi na utjecaj vode.

Ako je iskopani materijal osjetljiv na atmosferske utjecaje, njegovo odlaganje u trupu ceste nije dopušteno, pa se prilikom iskopa takvi materijali moraju odmah utovariti, prevesti i ugraditi u nasipe ili istovariti na mjesto stalnog odlagališta. Svi iskopi moraju se izvesti prema profilima, kotama i nagibima iz projekta, vodeći računa o svojstvima i upotrebljivosti iskopanog materijala u određene svrhe, tj. za izradbu nasipa ili kao građevni materijal za druge korisne svrhe.

Sve što je rečeno o odvodnji i nagibima pokosa kod iskopa u materijalima kategorije "B" vrijedi osobito za zemljane materijale ove kategorije, jer su oni izrazito osjetljivi na utjecaje vode i stabilnost pokosa, pa svaka i najmanja pogreška može izazvati smanjenje brzine rada i osjetne materijalne štete. Nagib radnih pokosa pri iskopu je u granicama 1:1 za nevezana krupnozrnata tla do 1:3 za sitnozrnata vezana koherentna tla. Materijali ove kategorije najčešće se upotrebljavaju za izradu nasipa. Kako ih često dobivamo iskopom u plitkim zemljanim usjecima ili zasjecima, količina vlage obično im je visoka, a mogu sadržavati i veliku količinu organskih tvari.

S obzirom na to, tijekom rada provjerava se kakvoća materijala laboratorijskim ispitivanjima predviđenim u potpoglavlju 2-09 (izrada nasipa), a na osnovi kriterija navedenih u tom potpoglavlju određuje se njihova pogodnost. Pri iskopavanju moraju se na svim promjenama tla uzeti odgovarajući uzorci za ispitivanje upotrebljivosti tla za predviđenu namjenu.

Ako se ispitivanjima ne potvrdi upotrebljivost materijala za izradu nasipa, nadzorni će inženjer odrediti mjesto odlaganja tog materijala i odobriti zamjenu prikladnijim materijalom iz pozajmišta. Ako nije drugačije određeno, takvim se materijalom uglavnom proširuju nasipi i stvaraju platoi za parkirališta i vidikovce.

Izvođač je dužan primjenjivati tehnologiju iskopa predviđenu u projektu. Ako je potrebno materijale homogenizirati, treba koristiti vertikalne ili horizontalne iskope.

Ako tehnologija iskopa nije predviđena projektom ili se ne može primijeniti zbog promjena nastalih tijekom rada, izvođač će predložiti svoju tehnologiju.

Predloženu tehnologiju razmatra i odobrava nadzorni inženjer.

Točan raspored masa s prijevoznim daljinama utvrđuje i odobrava nadzorni inženjer na samom gradilištu.

Iz rasporeda masa utvrđuju se najpogodnije lokacije stalnih odlagališta materijala ako ima viška materijala iz iskopa ili ako materijal nije pogodan za izradu nasipa.

Ako postoji manjak materijala za izradu nasipa, nadoknađuje se iz pozajmišta koje je određeno projektom ili koje je odobrio nadzorni inženjer.

Smatra li izvođač radova da za njega postoji povoljnije pozajmište, treba na vlastiti trošak dokazati kakvoću i količinu materijala, te na osnovi toga zatražiti od investitora odobrenje za korištenje tog pozajmišta. Troškove izvlaštenja, uređenje pristupa, uređenje pozajmišta nakon završetka iskopa u njemu, kao i odgovarajuće naknade platit će izvođač, a investitor će priznati izvođaču samo troškove u visini određenoj u projektom predviđenom pozajmištu.

Prije početka upotrebe pozajmišta izvođač će u dogovoru s nadzornim inženjerom snimiti teren, te izraditi prijedlog tehnologije iskopa. Prijedlog tehnologije mora sadržavati: situaciju s poprečnim profilima predviđenog iskopa, način iskopa u vertikalnom i horizontalnom smislu, vrstu strojeva i

vozila, mjesta odlaganja humusa i ostalih neupotrebljivih materijala te prijedlog za uređenje pozajmišta nakon završene uporabe.

Prije početka upotrebe pozajmišta izvođač je dužan za predloženu tehnologiju zatražiti odobrenje investitora.

Kapacitet iskopa u pozajmištu mora biti usklađen s mogućnostima prijevoza i ugradnje, posebno ako je materijal osjetljiv na atmosferske utjecaje.

Odvodnja pozajmišta, kao i nagibi pokosa u upotrebi, moraju biti u skladu s danim uvjetima za zemljane materijale.

Za sva naknadna proširenja i produbljenja pozajmišta izvođač treba pravodobno zatražiti odobrenje nadzornog inženjera. Svi troškovi i štete koje nastanu zbog radova padaju na teret izvođača. Za pozajmišta ili odlagališta predviđene projektom ili odredbom nadzornog inženjera investitor snosi troškove izvlaštenja ili odštete. Izvan površina izvlaštenja izvođač snosi sve troškove odštete za uništene kulture i zemljišta.

Uređenje temeljnog tla

Temeljno tlo (uređeno sraslo tlo) sraslo je tlo na kojem se izgrađuje nasip, a obrađeno je tako da zadovoljava propisane geomehaničke uvjete.

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.

Tekuća ispitivanja provesti u skladu s odredbama točke 2-08 OTU/2001.

Kontrolna ispitivanja provesti u skladu s odredbama točke 2-08 OTU/2001.

Kontrolna ispitivanja nasipa obuhvaćaju određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak ili određivanje modula stišljivosti kružnom pločom \varnothing 30 cm i to 1 ispitivanje / 1000 m².

Izrada nasipa

Predviđa se izrada nasipa od miješanih materijala.

Kontrola kakvoće materijala za izradu i pri izradi nasipa sastoji se od:

- određivanja vlažnosti uzoraka tla,
- određivanja specifične težine tla,
- određivanja zapreminske težine tla,
- određivanja granulometrijskog sastava tla,
- određivanja sadržaja sagorljivih i organskih materija tla,
- određivanja optimalnog sadržaja vode i
- određivanja nosivosti i ravnosti na razini posteljice.

Kontrolna ispitivanja nasipa obuhvaćaju:

- Određivanje stupnja nabijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak ili određivanje modula stišljivosti kružnom pločom \varnothing 30 cm i to:

Slojevi 30-60 cm: 1 ispitivanje / 1000 m²

- Ispitivanje granulometrijskog sastava nasipnog materijala: 1 ispitivanje / 4000 m³.

Izrada posteljice

Predviđa se izrada posteljice od miješanih materijala.

Izvoditelj radova je dužan obavljati (osigurati) kontrolu posteljice, odnosno završnog sloja nasipa, koja mora u svemu odgovarati zahtjevima iz projekta.

Ispitivanja posteljice obuhvaćaju:

- kontrolna ispitivanja koje obavlja (osigurava) naručilac
- tekuća (tehnoška) ispitivanja koje obavlja (osigurava) izvođač

Sva ispitivanja potrebno je provesti prema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama (OTU), Hrvatske ceste, Knjiga II, Zagreb, 2001. Uvjeti koji nisu definirani u OTU, propisani su u ovom Projektu.

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

Ukoliko radovi nisu kvalitetni, nadzorni inženjer će obustaviti radove i zahtijevati da se nedostaci poprave na trošak izvoditelja. Predviđa se izrada posteljice miješanih materijala.

Kontrolna ispitivanja posteljice obuhvaćaju:

- Određivanje stupnja nabijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak.
1 ispitivanje / 1000 m²
- Određivanje modula stišljivosti kružnom pločom ø 30 cm.
1 ispitivanje / 1000 m²
- Određivanje granulometrijskog sastava materijala iz posteljice.
1 ispitivanje / 6000 m²

Ravnost posteljice mora biti takva da pri mjerenju letvom dužine 4 m odstupanje ne smije biti veće od 2 cm.

Planiranje dna rova

Ovaj rad obuhvaća uređenje dna rova, tj. grubo i fino planiranje materijala te nabijanje do tražene zbijenosti.

Kvalitetu i zbijenost materijala dna rova kontrolira se prema sljedećim normama:

HRN UB1010	Uzimanje uzoraka
HRN UB1012	Određivanje vlažnosti tla
HRN UB1014	Određivanje specifične težine tla
HRN UB1016	Određivanje zapreminske težine tla
HRN UB1018	Određivanje granulometrijskog sastava

HRN UB1020	Određivanje granice tečenja i valjanja tla
HRN UB1022	Određivanje promjene zapremine tla
HRN UB1024	Određivanje sadržaja sagorljivih i organskih materija tla
HRN UB1026	Određivanje sadržaja karbonata tla
HRN UB1038	Određivanje optimalnog sadržaja vode
HRN UB1042	Određivanje kalifornijskog indeksa nosivosti
HRN UB1046	Određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče
HRN UE8010	Nosivost i ravnost na nivou dna rova

Nadzorni inženjer ima pravo zahtijevati provedbu kontrolnih ispitivanja i po drugim normama koje ovdje nisu navedene, a što se izvođaču posebno plaća.

Izrada obloge cijevi

Ovaj rad obuhvaća nabavku materijala, utovar i dovoz, razastiranje i zbijanje obloge oko cijevi tj. grubo i fino planiranje materijala te nabijanje do tražene zbijenosti.

Svaka vrsta cijevi zahtijeva poseban pristup pri polaganju u kanal. Proizvođač cijevi propisuje uvjete u kojima će se cijevi ugrađivati jer se time jamči trajnost i kakvoća cjevovoda.

Za oblogu oko cijevi se koriste anorganske vrste tla i to: pijesak (SW, SU i SF), šljunak (GW, GU i GF) i kameni materijal, tj. isti onaj materijal koji se koristi za izradu posteljice.

Ne smiju se ugrađivati slijedeći materijali: organske gline i prah (OL-OI i OH), organski otpaci, korijenje, busenje kao i ostali materijali koji s vremenom mijenjaju svoja mehaničko-fizikalna svojstva.

Za klasifikaciju i identifikaciju tla, odnosno materijala vrijedi AC klasifikacija.

Pod oblogom cijevi se podrazumijeva materijal koji se postavlja oko cijevi, tj. ispod bočno i iznad cijevi.

Debljina sloja ispod cijevi je definirana posteljom. Debljina sloja bočno od cijevi ovisi o širini iskopa kanala i izvodi se do ruba iskopa, a debljina sloja iznad cijevi ovisi o materijalu i promjeru cijevi i minimalno iznosi 30 cm.

Oblogu treba izvesti na takav način da kvaliteta i zbijenost materijala budu ujednačeni .

Obloga cijevi se izvodi u slojevima koji se zbijaju ručnim nabijačima.

Izvođač ne smije oblogu izvoditi kada je tlo smrznuto. U kanalu ne smije biti snijega ili leda.

Kvaliteta i zbijenost materijala ugrađenog u oblogu se kontroliraju prema slijedećim normama:

HR	N UB1010	Uzimanje uzoraka
HR	N UB1024	Određivanje sadržaja sagorljivih i organskih materija tla
HR	N UB1026	Određivanje sadržaja karbonata tla
HR	N UE8010	Nosivost i ravnost na nivou posteljice

Nadzorni inženjer ima pravo zahtijevati provedbu kontrolnih ispitivanja i po drugim normama koje ovdje nisu navedene, a što se Izvođaču posebno plaća.

Prema ovim tehničkim uvjetima se određuje minimalna kvaliteta radova i minimalni opseg kontrolnih ispitivanja obloge kako slijedi:

- Granulometrijski sastav

Kontrolira se na svakih 500 m²

Granulometrijski sastav ugrađenog materijala mora u potpunosti zadovoljiti uvjete koji se postavljaju za materijale ugrađene u posteljicu.

- Stupanj zbijenosti prema standardnom Proctoru

Kontrolira se na svakih 500 m² Unutar ovog ispitivanja se podrazumijeva i ispitivanje vlažnosti i zapreminske težine tla

- Modul stišljivosti kružnom pločom □ 300 mm

Umjesto kontrole zbijenosti prema Proctoru, može se na svakih 500 m² posteljice postignuta zbijenost kontrolirati kružnom pločom.

Jedinica mjere je m³ uređene i zbijene obloge.

Jediničnom cijenom su obuhvaćeni svi potrebni radovi i propisana kontrola kvalitete, u ovisnosti o vrsti materijala.

Zatrpavanje kanala

Ovaj rad obuhvaća dobavu materijala, utovar i dovoz, razastiranje i zbijanje, tj. grubo i fino planiranje materijala te nabijanje u slojevima do tražene zbijenosti.

Svaka vrsta cijevi zahtijeva poseban pristup pri polaganju u kanal te zatrpavanju kanala. Proizvođač cijevi propisuje uvjete u kojima će se cijevi ugrađivati jer se time jamči trajnost i kakvoća cjevovoda.

Zatrpavanje kanala je ovisno o materijalu cijevi, dubini kanala te položaju kanala u prostoru (u prometnoj površini, javnoj površini ili izvan površina koje se koriste), moguće s jednom ili više vrsta materijala. U principu su to probrani materijali iz iskopa.

Za zatrpavanje kanala se u principu koristi materijali iz iskopa. Materijali koji se ugrađuju su anorganske vrste tla i to: nisko do visoko plastične gline (CL-CI-CH), nisko do visoko plastičan prah (MC-MI-MH), pijesak (SW, SU i SF), šljunak (GW, GU i GF) i kameni materijal.

Ne smiju se ugrađivati slijedeći materijali: organske gline i prah (OL-OI i OH), organski otpaci, korijenje, busenje kao i ostali materijali koji s vremenom mijenjaju svoja mehaničko-fizikalna svojstva.

Za klasifikaciju i identifikaciju tla, odnosno materijala vrijedi AC klasifikacija.

Pod zatrpavanjem kanala se podrazumijeva ugradnja materijala na oblogu cijevi pa do narednih slojeva ili do vrha kanala.

Zatrpavanje se izvodi u slojevima takve visine da nije ugrožena stabilnost cjevovoda i da nasip može biti dovoljno zbijen. Izbor stroja za zbijanje ovisi o stanju tla i visini oplata. Upotreba teških strojeva i vibronabijača nije dopuštena ako je nadsloj iznad tjemena cijevi manji od 1,0 m, a u slučaju upotrebe se mora proračunski dokazati mogućnost primjene takvih strojeva.

Zatrpavanje se izvodi u slojevima, a treba ga izvesti na takav način da kvaliteta i zbijenost materijala budu ujednačeni.

Izvođač ne smije izvoditi zatrpavanje kada je tlo smrznuto niti sa smrznutim materijalom. U kanalu ne smije biti snijega ili leda.

Kvaliteta i zbijenost materijala ugrađenog u posteljicu se kontroliraju prema slijedećim normama:

HR	N UB1010	Uzimanje uzoraka
HR	N UB1024	Određivanje sadržaja sagorljivih i organskih materija tla
HR	N UB1026	Određivanje sadržaja karbonata tla
HR	N UE8010	Nosivost i ravnost na nivou posteljice

Nadzorni inženjer ima pravo zahtijevati provedbu kontrolnih ispitivanja i po drugim normama koje ovdje nisu navedene, a što se Izvođaču posebno plaća. Odstupanje kote od projektirane smije biti najviše 2cm. Kontrola se provodi nivelmanskim snimanjem o čemu se izrađuje zapisnik. Ako je zatrpavanje izvedeno niže od projektirane visine, dopunit će se na teret Izvođača materijalom od kojega će se izraditi donji slojevi kolničke konstrukcije.

Uzdužni nagibi

Nagibi moraju odgovarati projektiranima.

Jedinica mjere je m³ uređenog i zbijenog zasutog materijala.

Jediničnom cijenom su obuhvaćeni svi potrebni radovi i propisana kontrola kvalitete, u ovisnosti o vrsti materijala.

Deponiranje materijala

Rad obuhvaća oblikovanje i uređenje odlagališta sa svim poslovima potrebnim za njegovu stabilnost i uklapanje u okolinu. Rad mora biti obavljen u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranja kakvoće, projektom organizacije građenja i zahtjevima nadzornog inženjera..

Materijal se odlaže u ovim slučajevima:

- kada postoji višak materijala iz iskopa,
- kada se utvrdi da je materijal iz iskopa nepogodan za izradu nasipa ceste,
- kada se zbog dinamike građenja ne isplati čekanje na izradu nasipa iz iskopa.

Izvođač je dužan oblikovati odlagališta na mjestima predviđenim projektom ili prema uputama nadzornog inženjera.

U gradskim se naseljima suvišni materijal odvozi na gradsko odlagalište. Ako se stvaraju posebna odlagališta, nije li drugačije određeno, treba se držati načela da se viškom materijala prije svega proširuju nasipi na mjestima pogodnim za parkirališta i vidikovce. Pri izradi tih proširenja kao i pri oblikovanju samostalnih odlagališta na drugim mjestima, potrebno je punu pažnju posvetiti pravilnoj odvodnji oko odlagališta i na odlagalištu kako bi se izbjeglo moguće stvaranje klizišta i oštećenja pokosa nasipa uslijed erozivnog djelovanja oborinske i procjedne vode.

Potrebno je također, posvetiti pažnju ocjeni geotehničkih svojstava tla na kojem se oblikuju veća odlagališta, radi sprječavanja mogućih nastajanja klizišta i ostalih deformacija tla. Odlagališta moraju biti pravilno isplanirana i uređena prema projektu ili zahtjevu nadzornog inženjera. Ako se ne bi moglo postići prirodno zatravljivanje odlagališta, potrebno ga je na zahtjev nadzornog inženjera umjetno ozelenjeti.

Za odlagališta predviđena projektom ili odredbom nadzornog inženjera troškove izvlaštenja ili odštete snosi investitor, a izvođač snosi troškove za odštetu uništenih kultura i zemljišta izvan površina predviđenih za odlagališta. Za odlagališta izgrađena bez prethodne suglasnosti nadzornog inženjera sve posljedice snosi izvođač.

Rad se mjeri u kubičnim metrima iskopa. Rad se ne plaća posebno, nego je obuhvaćen u jediničnoj cijeni iskopa (potpoglavlje 2-02 OTU), te izvođač nema pravo na dodatne troškove za taj rad.

4.4. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

Izrada nosivog sloja od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala

Nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala bez veziva kao dio kolničke konstrukcije ugrađuje se, u pravilu, između posteljice i vezanog nosivog sloja (cementna stabilizacija, BNS). Takav se sloj ugrađuje u kolničku konstrukciju cesta svih skupina prometnih opterećenja. Izrađuje se od nevezanih zrnatih kamenih materijala koji se stabiliziraju mehaničkim zbijanjem. Specificiraju se vrste materijala, zahtjevi njihove kakvoće i ugradljivosti, kao i zahtjevi kakvoće ugrađenog nosivog sloja.

Ugrađeni nosivi sloj od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala u smjesi zrnja, debljini i položaju, treba biti sukladan projektu, odnosno Općim tehničkim uvjetima (OTU). Nosivi sloj bez veziva čini mješavina nedrobljenog i/ili drobljenog zrnatog kamenog materijala. Glavna značajka kakvoće ovog sloja jest zbijenost (nosivost) koja se izražava stupnjem zbijenosti i modulom stišljivosti.

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.

Zrnati kameni materijal za izradu mehanički zbijenog nosivog sloja proizvodi se drobljenjem odminirane stijenske mase, ili drobljenjem većih valutica šljunka (batuda) u drobilišnim postrojenjima.

Prirodni šljunak ili prirodna sipina za izradu nosivog sloja dobivaju se odsijavanjem nadzrnja, koja se nakon toga mogu predrobiti na odgovarajuću granulaciju.

Ako u proizvedenom ili prirodnom zrnatom materijalu nedostaju zrna određene granulacije, granulometrijski sastav se može korigirati dodatkom odgovarajuće frakcije zrnatog kamenog materijala. Pri tome mješavinu zrnatog kamenog materijala treba dobro homogenizirati.

Proizvedeni ili prirodni zrnati kameni materijal prevozi se do mjesta ugradnje pogodnim prijevoznim sredstvima.

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). Pri rekonstrukciji postojećih cesta, katkada se na postojeću asfaltnu podlogu ugrađuje nosivi sloj koji ima ulogu izravnavajućeg sloja, na koji se zatim dograđuju ostali slojevi kolničke konstrukcije.

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.

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

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

U oba slučaja određena se količina materijala razastire s takvim nadvišenjem da se nakon zbijanja dobije sloj projektirane debljine, što se određuje na pokusnoj dionici. U radu treba paziti da ne dođe do segregacije zrnatog materijala. Dogodili se to, segregirana mjesta treba zamijeniti homogenim materijalom.

Prije zbijanja i tijekom zbijanja treba regulirati vlažnost materijala tako da bude oko optimalne vlage određene po normi HRN EN 13242:2008. 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.

Sva mjesta koja možda nisu dostupna strojevima za zbijanje treba zbiti drugim sredstvima i načinima u skladu sa zahtjevima. Takva mjesta kao i načine rada odobrava nadzorni inženjer, a na prijedlog izvođača.

Svi zahtjevi za ugrađeni sloj moraju biti zadovoljeni prije polaganja idućeg sloja. Zbijanje sloja mora se ponoviti, ako je u razdoblju između ugradnje nosivog sloja i slijedećeg sloja kolničke konstrukcije došlo do smrzavanja, jačih oborina, oštećenja zbog gradilišnog prometa ili naknadnih radova na postojećem sloju.

- kontrolu kvalitete izvesti prema važećim standardima

- HRN EN 933-10:2009, HRN EN 933-9:2013, HRN EN 933-1:2012, HRN EN 933-3:2012,
- HRN EN 933-4:2008, HRN EN 933-6:2014, HRN EN 1426:2015, HRN EN 14262:2008,
- HRN EN 14261:2008, HRN EN 1427:2015, HRN EN 12593:2015, HRN EN 13398:2018,
- HRN EN 1426:2015, HRN EN 13398:2018

Kontrola i osiguranje kvalitete obuhvaća:

a) prethodna ispitivanja materijala

Prije dopreme materijala na mjesto ugradnje, izvoditelj je dužan predati naručiocu izvještaj organizacije za kontrolu kvalitete o pogodnosti predviđenog zrnatog materijala za izradu novih slojeva koja sadrži:

- zahtjevana fizičko-mehanička svojstva
- granulometrijski sastav
- nosivost materijala
- mineraloško-petrografska analiza

b) Određivanje tehnologije ugradnje na pokusnoj dionici:

- u slučaju da ne postoji iskustva o zbijanju materijala određenim sredstva za zbijanje, pogodnost tih sredstava i njihov učinak izvoditelj mora na početku rada ustanoviti na odsjeku ceste površine 600 m² s najmanje šest ispitivanja stupnja zbijenosti (S) šest ispitivanja modula stišljivosti (Ms).

c) Kontrolnim i tekućim ispitivanjem obuhvatiti :

- ispitivanje modula stišljivosti (Ms) pločom □30 cm
- ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na modificirani Proctorov postupak (Sz) za koje se moraju postići rezultati ispitivanja na svakih 500 m² ili 1000 m²
- ispitivanje granulometrijskog sastava na najmanje svakih 3000 m²
- ispitivanje ravnosti na svakom poprečnom profilu ili po statističkoj metodi slučajnih brojeva letvom duljine 4 m, a odstupanja mogu biti najviše 2.0 m
- granice vlažnosti (Waot) kontrolirati pri zbijanju i u tijeku rada

Bitumenizirani nosivi sloj i asfaltbetonski habajući sloj

Pri izvedbi asfaltnih slojeva kolničkih konstrukcija pridržavati se u svemu odredbi dokumenta "TEHNIČKI UVJETI ZA ASFALTNE KOLNIKE", GF Zagreb, Institut IGH dd Zagreb, Ramtech doo Zagreb i TPA doo Zagreb, Zagreb lipanj 2015. (u daljnjem tekstu: TUAK) i važećih hrvatskih normi.

U ovom poglavlju posebno se naznačuju odredbe iz OTU/2001. knjige II., TUAK/2015 i hrvatskih normi, koje su bitne za izvedbu slojeva projektiranih kolničkih konstrukcija.

Izvođač radova dužan je obavljati (osigurati) tekuću kontrolu bitumeniziranog nosivog sloja (AC base) i asfaltnog habajućeg sloja (AC surf) i to kroz kontrolu komponentnih materijala asfaltne mješavine, kao i kontrolu proizvedene asfaltne mješavine, te izvedenog asfaltnog sloja.

Prema TUAK, projekt asfaltne kolničke konstrukcije, sukladno prometnom opterećenju, sveukupne radnje kontrole i osiguranja kvalitete svrstavaju se u jedan od tri razreda nadzora:

- razred nadzora III lako i vrlo lako prometno opterećenje;
- razred nadzora II srednje i teško prometno opterećenje;
- razred nadzora I vrlo i izuzetno teško prometno opterećenje, aerodromske operativne površine i autoceste bez obzira na prometno opterećenje.

Kod ove građevine radi se o razredu nadzora III.

Vrsta i minimalni obujam provedbe ispitivanja izvođačke i investitorske kontrole kvalitete građevnih proizvoda koji se upotrebljavaju za proizvodnju bitumenskih mješavina, tankoslojnih presvlaka i površinskih obrada te svojstava izvedenih slojeva asfaltne kolničke konstrukcije, s obzirom na predmetni razred nadzora, navedeni su u Tablicama J.1 do J.8. dokumenta TUAK.

Potvrđivanje sukladnosti sastavnih građevnih proizvoda provodi se sustavom 2+ prema odredbama Dodatka za norme HRN EN 13043. Izvođač je za sastavne građevne proizvode dužan pružiti slijedeće dokaze kvalitete:

- proizvođačeve izjave o sukladnosti za proizvode koje će primjenjivati u bitumenskoj mješavini od asfaltbetona za nosive slojeve s priloženim izvještajima o:
 - stalnoj unutarnjoj kontroli proizvodnje, ispitivanju uzoraka iz proizvodnje prema utvrđenom planu ispitivanja i početnom ispitivanju tipa građevnog proizvoda;
 - početnom nadzoru proizvodnog pogona i početnom nadzoru unutarnje kontrole proizvodnje; stalnom nadzoru, procjeni i ocjeni unutarnje kontrole proizvodnje koje mora provesti ovlaštena osoba.

Izvođačku i investitorsku kontrolu kvalitete sastavnih građevnih proizvoda provesti u skladu s odredbama TUAK/2015, Tablice J.2. - J.6.

Ispitivanje asfaltnih mješavina i izvedenih asfaltnih slojeva mora biti provedeno u svemu prema TUAK/2015.

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

Ako radovi nisu odgovarajuće kakvoće, nadzorni inženjer će obustaviti radove i zahtijevati da se nedostaci poprave na trošak izvođača.

Nosivi sloj AC 22 base (BIT 50/70) AG6 M2

Nosivi sloj od asfaltbetona je asfaltni sloj izrađen od mješavine kamenog skeleta, punila i cestograđevnog bitumena kao veziva, gdje je granulometrijski sastav

kamene smjese sastavljen po principu najgušće složenog kamenog materijala. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti bitumenskih mješavina za nosive slojeve specificirani su empirijskim pristupom prema normi HRN EN 13108-1.

U sljedećoj tablici daje se prikaz odabrane asfaltne mješavine od asfaltbetona za nosive slojeve na kolniku prometnica koje su predmet ovog projekta te prikaz odabranih građevnih proizvoda za bitumensku mješavinu.

Prometnica	AC base		proizvodi		
	debljina (cm)	tip	bitumen	agregat	punilo
Cijela prometnica u duljini	6,00 cm	AC 22 base (BIT 50/70) AG6 M2	50/70	sedimentni AG6	mineralno

Tehnička svojstva sastavnih građevnih proizvoda određena su u TUA/K/2015, i to:

- za cestograđevni bitumen 50/70 u TUA/K/2015, Prilog F.2.1.;
- za agregat AG6 u TUA/K/2015, Prilog D.2.1.;
- za punilo u TUA/K/2015, Prilog D.2.2.

Potvrđivanje sukladnosti sastavnih građevnih proizvoda provodi se sustavom 2+ prema odredbama Dodatka za norme HRN EN 13043. Izvođač je za sastavne građevne proizvode dužan pružiti slijedeće dokaze kvalitete:

- proizvođačeve izjave o sukladnosti za proizvode koje će primjenjivati u bitumenskoj mješavini od asfaltbetona za nosive slojeve s priloženim izvještajima o:
- stalnoj unutarnjoj kontroli proizvodnje, ispitivanju uzoraka iz proizvodnje prema utvrđenom planu ispitivanja i početnom ispitivanju tipa građevnog proizvoda;
- početnom nadzoru proizvodnog pogona i početnom nadzoru unutarnje kontrole proizvodnje; stalnom nadzoru, procjeni i ocjeni unutarnje kontrole proizvodnje koje mora provesti ovlaštena osoba.

Izvođačku i investitorsku kontrolu kvalitete sastavnih građevnih proizvoda provesti u skladu s odredbama TUA/K/2015, Tablica J.4.

Bitumenska mješavina AC 11 surf (BIT 50/70) AG4 M4 od asfaltbetona za habajuće slojeve mora zadovoljavati:

- uvjete granulometrijskog sastava i minimalnog udjela bitumena navedene u TUA/K/2015, Tablica A3,
- tehnička svojstva navedena u TUA/K/2015, Tablica A4.

Izvođačku kontrolu sastava bitumenske mješavine provesti u skladu s odredbama TUA/K/2015, Tablica A.28.

Habajući sloj AC11 surf (BIT 50/70) AG4 M4

Habajući sloj od asfaltbetona je asfaltni sloj izrađen od mješavine kamenog skeleta, punila i cestograđevnog bitumena kao veziva, gdje je granulometrijski sastav kamene smjese sastavljen po principu najgušće složenog kamenog materijala.

U sljedećoj tablici daje se prikaz odabrane bitumenske mješavine od asfaltbetona za habajuće slojeve na kolniku prometnica koje su predmet ovog projekta te prikaz odabranih proizvoda za bitumensku mješavinu.

Prometnica	AC surf		proizvodi		
	debljina (cm)	tip	Polimerom modificirani bitumen	agregat	punilo
Cijela prometnica u	4 cm	AC 11 surf (BIT 50/70) AG4 M4	50/70	sedimentni AG4	mineralno

Tehnička svojstva sastavnih građevnih proizvoda određena su u TUAK/2015, i to:

- za cestograđevni bitumen 50/70 u TUAK/2015, Prilog F.2.1.;
- za agregat AG4 u TUAK/2015, Prilog D.2.1;
- za punilo u TUAK/2015, Prilog D.2.2.

Potvrđivanje sukladnosti bitumenske mješavine provodi se sustavom 2+ prema odredbama Dodatka za norme HRN EN 13043 i u skladu s TUAK/2015, Točka A.4. Izvođač je za proizvedenu bitumensku mješavinu dužan pružiti slijedeće dokaze kvalitete:

- proizvođačeve izjave o sukladnosti za proizvode koje će primjenjivati u bitumenskoj mješavini od asfaltbetona za nosive slojeve s priloženim izvještajima o:
- stalnoj unutarnjoj kontroli proizvodnje, ispitivanju uzoraka iz proizvodnje prema utvrđenom planu ispitivanja i početnom ispitivanju tipa građevnog proizvoda;
- početnom nadzoru proizvodnog pogona i početnom nadzoru unutarnje kontrole proizvodnje; stalnom nadzoru, procjeni i ocjeni unutarnje kontrole proizvodnje koje mora provesti ovlaštena osoba.

Izvođačku i investitorsku kontrolu kvalitete sastavnih građevnih proizvoda provesti u skladu s odredbama TUAK/2015, Tablica J.4.

Bitumenska mješavina AC 11 surf (BIT 50/70) AG4 M4 od asfaltbetona za habajuće slojeve mora zadovoljavati:

- uvjete granulometrijskog sastava i minimalnog udjela bitumena navedene u TUAK/2015, Tablica A3,
- tehnička svojstva navedena u TUAK/2015, Tablica A4.

Izvođačku kontrolu sastava bitumenske mješavine provesti u skladu s odredbama TUAK/2015, Tablica A28.

Minimalnu učestalost provedbe ispitivanja investitorske i izvođačke kontrole kvalitete građevnih proizvoda za objekte i gradilišta s potrošnjom asfaltne mješavine za pojedini asfaltni sloj (Nosivi sloj AC 22 base (BIT 50/70) AG6 M2 i Habajući sloj AC 11 surf (BIT 50/70) AG4) manjom od 2000 m² treba odrediti prema TUAK/2015,

Tablica J4.

Minimalnu učestalost provedbe ispitivanja investitorske i izvođačke kontrole kvalitete izvedenog asfaltnog kolnika za objekte i gradilišta sa potrošnjom asfaltne mješavine za pojedini asfaltni sloj (Nosivi sloj AC 22 base (BIT 50/70) AG6 M2 i Habajući sloj AC 11 surf (BIT 50/70) AG4) manjom od 2000 m² treba odrediti prema TUAK/2015, Tablica J5.

4.5.BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

OPĆENITO

Program kontrole i osiguranja kvalitete osnovni je uvjet za postizanje zahtijevanih svojstava betona u fazi građenja i eksploatacije. Upravljanje kvalitetom definirano je Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17).

Potvrđivanje sukladnosti betona provodi se prema TPGK-a. Sustav potvrđivanja sukladnosti betona je 2+.

Kontrola betona i njegovih sastojaka, te kontrola betonskih radova, treba biti pod stalnim nadzorom nadzornog inženjera.

Eventualna vremenski ubrzana proizvodnja betonskih elemenata, u cilju ubrzanja građenja, dopuštena je samo uz poseban projekt tehnologije izvođenja i dokaz zahtijevanih svojstava prethodnim ispitivanjima.

PROIZVODNJA BETONA

Proizvođač je u cijelosti odgovoran za građevinski proizvod. U tu svrhu obavezan je provoditi sljedeće aktivnosti:

- a) Početno ispitivanje;
- b) Stalnu unutarnju kontrolu proizvodnje,
- c) Ispitivanje uzoraka iz proizvodnje prema utvrđenom planu.

Početno ispitivanje

Sastav betona koji se proizvodi mora biti dokazan početnim ispitivanjem prema HRN EN 206:2016. Za početna ispitivanja projektiranog betona odgovoran je proizvođač. Početnim ispitivanjem utvrđuju se da li beton zadovoljava sva uvjetovana svojstva svježeg i očvrslog betona. Prije upotrebe novog sastava betona ili prilikom pojave značajnije promjene u sastavnim materijalima mora se obaviti početno ispitivanje. U slučaju betona zadanog sastava i betona normiranog zadanog sastava nisu potrebna početna ispitivanja proizvođača.

Stalna unutarnja kontrola proizvodnje

Unutarnja kontrola proizvodnje uključuje sve mjere koje su potrebne za postizanje i održavanje kvalitete betona tako da on bude u skladu sa propisanim zahtjevima. Pri tome, Proizvođač mora ispuniti zahtjeve navedene u Članku 16. Pravilnika o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11).

Odgovornost, nadležna tijela i odnosi cjelokupnog osoblja koje upravlja, izvodi i potvrđuje radove koji se odnose na proizvodnju betona, moraju biti utvrđeni

dokumentiranim sustavom kontrole proizvodnje.

Ispitivanje uzoraka iz proizvodnje prema utvrđenom planu

Svježi beton

Konzistencija betona utvrđuje se metodama slijeganja i rasprostiranja prema HRN EN 12350-2 i HRN EN 12350-5 i provodi se u laboratoriju proizvođača betona.

Količina cementa, vode, agregata ili mineralnih dodataka utvrđuje se prema otpremnici betona sa proizvodnog pogona. Ni jedna pojedinačno utvrđena vrijednost vodocementnog faktora ne smije biti veća za više od 0,02 od granične vrijednosti.

Količina mikropora uvučenog zraka utvrđuje se prema HRN EN 12350-7 i mora zadovoljavati uvjete navedene u tablici A.2. TPGK-a. Donja granica je uvjetovana vrijednost od $-0,5\%$ do max $1,0\%$ prema HRN EN 206:2016.

Posebna svojstva betona moraju ispunjavati kriterije navedene u Tablici 17 HRN EN 206:2016.

Konzistencija betona mora ispunjavati kriterije navedene u Tablici 18 HRN EN 206:2016.

Sukladnost ispitivanja svježeg betona se prihvća zadovoljenjem sukcesivnih rezultata ispitivanja u skladu sa uvjetovanim graničnim vrijednostima ili graničnim razredima ili zadanim vrijednostima uključujući dozvoljene tolerancije i maksimalno dopušteno odstupanje od tražene vrijednosti.

Očvršli beton

Utvrđivanje čvrstoće obavlja se na uzorcima kocaka brida 150 mm sukladnim HRN EN 12390-14. Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe i izrađenim i njegovanim prema HRN EN 12390-2 - Izrada i njegovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće.

Tlačna čvrstoća betona utvrđuje se prema normi HRN EN 12390-3. Tlačna čvrstoća utvrđena je na uzorcima ispitanim pri starosti od 28 dana. U posebnim slučajevima može se posebno uvjetovati ispitivanje pri starosti manjoj ili većoj od 28 dana.

Minimalni broj uzoraka za prihvćanje sukladnosti se određuje prema Tablici 13 HRN EN 206:2016. Uzorkovanje se vrši prema planu uzorkovanja ili nakon dodavanja kemijskog dodatka radi prilagodbe konzistencije. Rezultat ispitivanja je onaj dobiven na pojedinačnom uzorku ili prosjek rezultata kada su uzorci na isti način uzorkovani i kada se ispituju u isto vrijeme.

Sukladnost s karakterističnom tlačnom čvrstoćom betona (f_{ck}) je potvrđena ako su oba kriterija iz Tablice 14. HRN EN 206:2016 za početnu i za kontinuiranu proizvodnju zadovoljena.

Svojstva trajnosti

Beton se uzorkuje u skladu s HRN EN 12350-1. Uzorkovanje treba provesti za svaki sastav betona kod kojeg su uvjetovana svojstva trajnosti. Za dokaz tih svojstava odgovoran je proizvođač betona. Ispitivanja svojstava trajnosti proizvođač je dužan provoditi u skladu s normama danim u TPGK. Kontrola sukladnosti svojstava trajnosti će se prihvaćati prema pojedinačnim izvještajima za pojedino svojstvo trajnosti, a prema kriterijima koje propisuje pojedina norma ili TPGK.

PROJEKTIRANJE BETONA

Sastav betona i sastavne materijale za projektirani beton i beton zadanog sastava treba odabrati tako da zadovoljavaju svojstva uvjetovana za svježi i očvrslu beton, uključivo konzistenciju, gustoću, čvrstoću, trajnost, zaštitu ugrađenog čelika od korozije, uzimajući u obzir proizvodni proces i odabrani postupak izvedbe betonskih radova koji uključuju transport, ugradnju, zbijanje, njegovanje i moguće druge tretmane ili obrade ugrađenog betona.

SASTAVNI MATERIJALI

Sastavni materijali koji se upotrebljavaju za proizvodnju betona moraju biti sukladni točki 5.1. HRN EN 206:2016. Svi sastavni materijali moraju imati odgovarajuću ispravu o sukladnosti. Smiju se rabiti samo oni materijali koji imaju potvrdu sukladnosti s uvjetima navedenih normi ili tehničkog dopuštenja izdanog od nadležnog ministarstva ili institucije koju je to ministarstvo ovlastilo.

Vrsta i dinamika kontrola, odnosno ispitivanja sastavnih materijala mora biti u skladu s tablicom br. 22 norme HRN EN 206:2016

Cement

Za izradu betona mogu se rabiti cementi propisani Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17), normom HRN EN 197-2:2014.

Agregat

Za izradu betona može se upotrebljavati obični i teški agregat propisani Tehničkim propisom za betonske konstrukcije, prilog D i normom HRN EN 12620:2013 i lagani agregat propisan normom HRN EN 13055:2016. Za sve vrijeme izvođenja betonskih radova u prostor za uskladištenje pojedinih frakcija agregata smiju se uskladištiti samo vrste agregata odabrane prema projektiranom sastavu betonske mješavine.

Voda za spravljanje betona

Voda za spravljanje betona treba zadovoljavati uvjete norme HRN EN-1008. Pouzdano pitka voda (iz gradskih vodovoda) može se rabiti bez potrebe prethodne provjere uporabljivosti. Vodu koja se ne koristi za piće, a koristi se za izradu betona na osnovi provedenih ispitivanja, treba kontrolirati najmanje jednom u tri mjeseca.

Kemijski dodaci

Mogu se rabiti kemijski dodaci koji zadovoljavaju uvjete norme HRN EN 934-3:2012.

Mineralni dodaci

Prema HRN EN 206:2016, primjenjuju se mineralni dodaci tip I i tip II.

Mineralni dodaci tipa I moraju zadovoljavati norme EN 12620:2013 (za filere) i HRN EN 12878:2014 (za pigmente). Mineralni dodaci tipa II moraju zadovoljavati norme HRN EN 450-1:2013 (za lebdeći pepeo) i HRN EN 13263-1:2009 (za silikatnu prašinu).

ISPORUKA BETONA

Prilikom svake isporuke betona na gradilište proizvođač betona dužan je izdati otpremnicu koja mora sadržavati podatke prema točki 7.3 HRN EN 206:2016.

KONTROLNI POSTUPCI NA GRADILIŠTU

Svježi beton

Za beton projektiranog sastava dopremljenog iz centralne betonare (tvornice betona), odgovorna osoba obvezno određuje neposredno prije ugradnje provedbu kontrolnih postupaka utvrđivanja svojstava svježeg betona.

Kontrolni postupak utvrđivanja svojstava svježeg betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima norme HRN EN 13670:2010, HRN EN 206:2016 i projekta betonske konstrukcije, a najmanje pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije kod svake dopreme (svakog vozila) te, kod opravdane sumnje, ispitivanjem konzistencije istim postupkom kojim je ispitana u proizvodnji.

Očvrsli beton

Za beton projektiranog sastava dopremljenog iz centralne betonare (tvornice betona), odgovorna osoba obvezno određuje neposredno prije ugradnje provedbu kontrolnih postupaka utvrđivanja svojstava očvrslog betona.

Utvrdjivanje čvrstoće obavlja se na uzorcima kocaka brida 150 mm sukladnim HRN EN 12390-1:2012 Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe, izrađenim i njegovanim prema HRN EN 12390-2 - Izrada i njegovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće.

Tlačna čvrstoća betona utvrđuje se prema normi HRN EN 12390-3.

Uzima se jedan uzorak za istovrsne elemente betonske konstrukcije koji se bez prekida ugrađivanja betona izvedu unutar 24 sata od betona istih iskazanih svojstava i od istog proizvođača.

Ako je količina ugrađenog betona veća od 100 m³ za svakih slijedećih ugrađenih 100 m³ uzima se po jedan dodatni uzorak betona.

Ocjenjivanje rezultata ispitivanja

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće betona ocjenjivanjem rezultata ispitivanja uzoraka sa gradilišta i dokazivanjem karakteristične tlačne čvrstoće betona provodi se primjenom kriterija iz Dodatka B norme HRN EN 206:2016 «Ispitivanje identičnosti tlačne čvrstoće».

Ispitivanje i dokazivanje identičnosti pokazuje da li ugrađeni beton pripada istom skupu za koji je proizvođačevom ocjenom sukladnosti utvrđeno da mu je tlačna čvrstoća sukladna karakterističnom čvrstoćom (f_{ck}).

Za slučaj nepotvrđivanja zahtijevanog razreda tlačne čvrstoće betona treba na dijelu konstrukcije u koji je ugrađen beton nedokazanog razreda tlačne čvrstoće provesti naknadno ispitivanje tlačne čvrstoće betona u konstrukciji prema HRN EN 12504-1:2009 i ocjenu sukladnosti prema HRN EN 13791:2007.

IZVOĐENJE BETONSKIH RADOVA

Općenito

Izvođač radova treba izvesti betonske i armirano-betonske radove u skladu sa zahtjevima norme HRN EN 13670:2010- Izvedba betonskih konstrukcija.

Pogon za proizvodnju betona mora ispunjavati zahtjeve norme HRN EN 206:2016 - Beton – 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost. Za svaku vrstu betona proizvođač odnosno izvođač je dužan dostaviti odgovarajuću ispravu o sukladnosti.

Ugradnja betona

Ugradnja betona se provodi u skladu s HRN EN 13670:2010, točkama 8, 9 i 10 i Dodatak E.

Njega betona

Beton u ranom razdoblju treba zaštititi u skladu s HRN EN 13670:2010, točka 8.5.

Oplata i skele

Oplata i skele moraju biti u skladu s HRN EN 13670:2010, točka 5. i Dodatak B

Površinska obrada

Sve vidljive plohe betona trebaju biti glatke i ujednačene boje, a osobito one na najuočljivijim mjestima. Za svako odstupanje od projekta, nadzorni inženjer je dužan izvijestiti Projektanta i Investitora. U cilju postizanja projektiranog izgleda ploha, nužno je koristiti odgovarajuću oplatu i adekvatno ugrađivati beton.

Armatura

Čelik za armiranje betona treba zadovoljavati uvjete propisane TPGK-om. Svaki proizvod treba biti jasno označen i prepoznatljiv.

Ugradnju armature potrebno je provesti u skladu s HRN EN 13670:2010, točka 6; HRN EN 13670:2010 Dodatak C te TPGK-a. Osobito poštivati projektom predviđene razmake i zaštitne slojeve armature. Ni jedno betoniranje elementa ne može započeti bez prethodnog detaljnog pregleda armature od strane nadzornog inženjera i njegove dozvole.

Betonski rubnjaci

Betonski rubnjaci izvide montažno na betonskom temelju.

Kontrolu ispitivanja kakvoće treba obaviti posebno za temelj, a posebno za nosivi sloj.

U normi HRN U.M2.060 daju se oblik, mjere, svojstva, metode ispitivanja i uvjeti uskladištenja, isporuke i prijevoz betonskih rubnika.

U slučaju kada izvođač dobavlja spomenute montažne elemente od drugog proizvođača, mora osigurati sve potrebne dokaze kakvoće od proizvođača.

4.6. ODVODNJA

Sve oborinske vode s kolnika ceste, bankina i pokosa usjeka prihvaćaju se elementima površinske odvodnje (rigol). Cestovna kanalizacija se shodno postavljenim uvjetima, gradi kao otvoreni odvodni sustav. Tretman prihvaćene vode ovisi o postavljenim uvjetima i mjerama vodozaštite za područja kroz koji cesta prolazi.

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

4.1. IZRADA RIGOLA

- beton za rigole mora biti klase C 35/45, a po kvaliteti mora odgovarati zahtjevima za beton prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije i normi HRN EN 206-1.

- betonski rigoli rade se prema tipu iz projekta, na podlozi od mehanički zbijenog kamenog materijala
- podloga se mora zbiti na zbijenost od min $M_s = 80 \text{ MN/m}^2$ mjereno kružnom pločom $\varnothing 30 \text{ cm}$
- ispitivanje zbijenosti obavlja (osigurava) naručilac
- podloga mora imati potrebnu ravnost i geometrijske elemente prema projektu, uz maksimalna odstupanja $\pm 2 \text{ cm}$
- betonski rigoli rade se u kampadama dužine prema projektu, obično 3 do 5 m koje se odvajaju razdjelnicama
- zaštita i njega betona moraju se provoditi prema odgovarajućim odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za beton i armirani beton
- ravnost površine rigola mora biti u granicama od $\pm 0,5 \text{ cm}$ mjereno letvom dužine 4 m
- uzdužni nagib ne smije biti manji od 0,2%, a izuzetno na kratkoj dužini 0,1%

4.2. POLIETILENSKE CIJEVI ZA KANALIZACIJU

Područje primjene

- površinska odvodnja
- kućna odvodnja
- odvodnja otpadnih voda
- odvodnja oborinskih voda

Materijal

- materijal propilen osigurava visok modul elastičnosti i krutosti prstena SN 8 sukladno EN ISO 9969
- kućna odvodnja
- odvodnja otpadnih voda
- odvodnja oborinskih voda

Kemijska otpornost

- Cijevi moraju imati glatku vanjsku i unutarnju površinu. Debljine stijenki moraju biti izjednačene u granicama dozvoljenih odstupanja (prema HRN G.C6.620).
- proizvode se prema zahtjevima DIN 8074, te udovoljavaju zahtjevima i svojstvima prema DIN 8075
- cijevi, spojenice i brtveni materijal kemijski su postojani prema medijima s pH vrijednošću između 2 (kiselo) i 12 (lužnato)
- cijevi, spojenice i brtveni materijal su otporni na tvari iz otpadnih voda kao i na tvari iz zemlje sukladno DIN-u 1986

Toplinsko opterećenje

- Zahtjevi DIN EN 476 vezani uz trajno toplinsko opterećenje zadovoljeni su za profile do DN 200 do temp. $+45^\circ\text{C}$, a za veće promjere do temp. do temp. $+35^\circ\text{C}$. Granične temperature polaganja cjevovoda su između -25°C i $+60^\circ\text{C}$.

Označavanje:

- Sukladno zahtjevima prEN 13476.

Nazivne dimenzije:

- Nazivne dimenzije su u milimetrima (mm). Svijetli otvor (ID) jednak je nazivnoj dimenziji cijevi: DN 200, 250, 300, 400, 500, 600 itd.

Duljine cijevi:

- Cijevi se isporučuju u standardnoj duljini od 6000 mm (ne računajući naglavak s ojačanim prstenom). Ostale duljine dostupne uz poseban zahtjev.

Spajanje cijevi:

- Cijevi se spajaju na naglavak s brtvom. Naglavak je posebno ojačan zavarnom trakom koja osigurava dodatnu krutost prstena naglavka na mjestu umetanja brtve.- sukladno normi prEN 13476, dio 1.

Transporti i skladištenja cijevi

- Prilikom preuzimanja na svakom komadu kontrolirati dimenzije, kvalitet vanjske i unutarnje izolacije, dimenzije spojnih dijelova, mehanička oštećenja, kvalitet brtvljenja, traženu nosivost cijevi i dr. Na određeni broj istovrsnih komada uzimaju se uzorci za detaljnija ispitivanja kvalitete. Prilikom manipuliranja cijevima dizalicom, voditi računa da se ne ošteti vanjska stijenka. Cijevi pri prijevozu i skladištenju moraju cijelom duljinom nalijegati na podlogu, a slaganje u visinu prema uputama Proizvođača.

Ugradnja

- Cijevi, kao i spojni dijelovi i fazonski komadi od pEHD-a, izrađeni su s naglavkom te se spajaju na licu mjesta uz ugradnju brtvenog prstena. Za vrijeme izvođenja radova u kanalu otvoreni kraj cijevi mora uvijek biti zatvoren poklopcem.
- Kada se ugradi dionica određene duljine izvodi se zasipavanje oko cijevi (bočno i povrh nje), ali tako da spojevi budu slobodni za svo vrijeme provođenja ispitivanja. Posebnu pažnju posvetiti spajanju cijevi na revizijska okna. Ovo mjesto posebno je osjetljivo na propuštanje, pa se mora maksimalno kvalitetno izvesti.

Ispitivanje nepropusnosti gravitacijskih kanala

- Ispitivanje nepropusnosti gravitacijskih kanala obavlja se na dionicama povoljne duljine, uvjetovane uzdužnim presjekom terena. Odabrana dionica se na početnom i krajnjem oknu zatvori odgovarajućim balonima. Ostala međuokna moraju biti zatvorena. Zatim se dionica napuni vodom tako da voda u najnižem oknu bude pri vrhu okna. Zatim se dionica ostavi 12 sati da se površine zasite vodom. Tada se dolije vode po potrebi, sve zatvori i slijedećih 24 sata prati nivo vode u kontrolnim oknima.
- Ispitivanje vodonepropusnosti je provedeno ako nema nikakva propuštanja na ispitnoj dionici, te pada razine vode u kontrolnim oknima. O provedenom ispitivanju sastavlja se odgovarajući zapisnik.
- Napomena: Vodonepropusnost kanalizacijskog kolektora se dokazuje sukladno normi DIN 19537-2.
- O svim ispitivanjima vodi se Zapisnik, koji se konačno predaje Investitoru, a po

potrebi, se s njim upoznaje proizvođač cijevi.

- Za vrijeme svih tlačnih probi zabranjen je ulazak ljudi u kanal.
- Izvještaj o tlačnom ispitivanju sastavlja se prema DIN 4279 standardu, sa sljedećim podacima:
 - opis cjevovoda,
 - podaci o ispitivanju,
 - opis provedenog ispitivanja
 - ovjera provedenih ispitivanja,
 - primjedbe vezane na ispitivanje.
- Pošto je spajanje završeno, cijevi se niveliraju u horizontalnom i vertikalnom položaju. Horizontalno niveliranje vrši se vizuelno, pošto se eventualna odstupanja mogu lako zapaziti, a vertikalno niveliranje vrši se cijevnim križevima ili libelom.
- Nakon polaganja i djelomičnog zatrpavanja cjevovoda, treba pristupiti tlačnom ispitivanju cjevovoda, odnosno ispitivanju čvrstoće i nepropusnosti. Nepropusnost i čvrstoća se obično ispituju zajedno, ali se mogu ispitivati i zasebno. Tako je npr. zavarene vodove pogodno ispitati na nepropusnost komprimiranim zrakom, a na čvrstoću vodom.
- Kod vodova velikih profila je ponekad korisno zbog napretka radova i zbog troškova izvedbe ispitati posebnim uređajem nepropusnost svakog spoja odmah nakon njegove izvedbe, a čvrstoću na većim odsjecima.

4.7. Program kontrole i osiguranja kvalitete za vrijeme uporabe ceste

Pouzdanost

Pouzdanost ugrađene opreme valja kontrolirati sukladno uputama proizvođača. Kontrola pouzdanosti obavlja se tijekom redovitog održavanja, jednom godišnje. Posebnu pozornost treba obratiti sljedećim radovima:

- kontrola momenta pritezanja vijčanih spojeva
- kontrola spojnih mjesta kabela
- kontrola iskrenja kontakata
- kontrola i obnavljanje antikorozivne zaštite
- uklanjanje prašine, masti i ulja
- podmazivanje okretnih elemenata
- ispitivanje pouzdanosti tehničkih zaštitnih mjera te izdavanje atesta

Mehanička stabilnost

Kontrola mehaničke otpornosti ugrađene opreme obavlja se svake dvije godine tijekom redovitog održavanja i sastoji se od:

- kontrole nosivih elemenata,
- kontrole okretnih elemenata,
- kontrole brtvenih elemenata,

- kontrole mehaničke zaštite i
- kontrole antikorozivne zaštite
- kontrola toplinskog djelovanja struje na spojne elemente i izolatore.

Sigurnost od požara

Sigurnost od požara je postignuta izborom odgovarajuće opreme i materijala te načinom ugradnje i primjenom preporuka određenih od strane Ministarstva unutarnjih poslova. Važan faktor u sigurnosti od požara su i primijenjene mjere određene u uvjetima u lokacijskoj dozvoli.

Zaštita od korozije

Izvođač radova je dužan dostaviti investitoru certifikat o antikorozivnoj zaštiti metalnih konstrukcija i svih dijelova koji su izrađeni na osnovu ovog projekta.

Kontrola i osiguranje kakvoće antikorozivne zaštite provodi se tijekom redovitog održavanja, jednom godišnje.

Obnavljanje antikorozivne zaštite izvodi se u sljedećim vremenskim razmacima:

- nakon 5 godina za metalne konstrukcije zaštićene antikorozivnim premazima i
- nakon 10 godina za metalne konstrukcije zaštićene cinčanjem.

Rokovi izvođenja antikorozivne zaštite variraju ovisno o zagađenosti atmosfere, a točniji se podaci mogu dobiti mjerenjem debljine sloja antikorozivne zaštite.

Popravak oštećenih dijelova antikorozivne zaštite provodi se po potrebi. Popravak je potrebno provesti na površini koja je veća od zaštićenog dijela antikorozivne zaštite i to na način koji osigurava istu kakvoću sloja.

PROJEKTANT:

Ivan Sulić mag.ing.aedif. /G 5242/

PROJEKTANT: "COMPANY SULIĆ" d.o.o. PLOČE
Održavanje i sanacija Lučke ceste C-7
Ploče, studeni, 2022

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJA OTPADOM

Tijekom izvođenja radova moraju se poduzeti sve mjere zaštite od onečišćenja tla. Otpad i višak građevinskog materijala će se privremeno prikupljati na građevinskoj parceli i ovisno o vrsti otpada predavati ovlaštenom sakupljaču, odnosno oporabitelju. Nakon završetka radova privremeni objekti i strojevi bit će uklonjeni, bez vidljivih tragova.

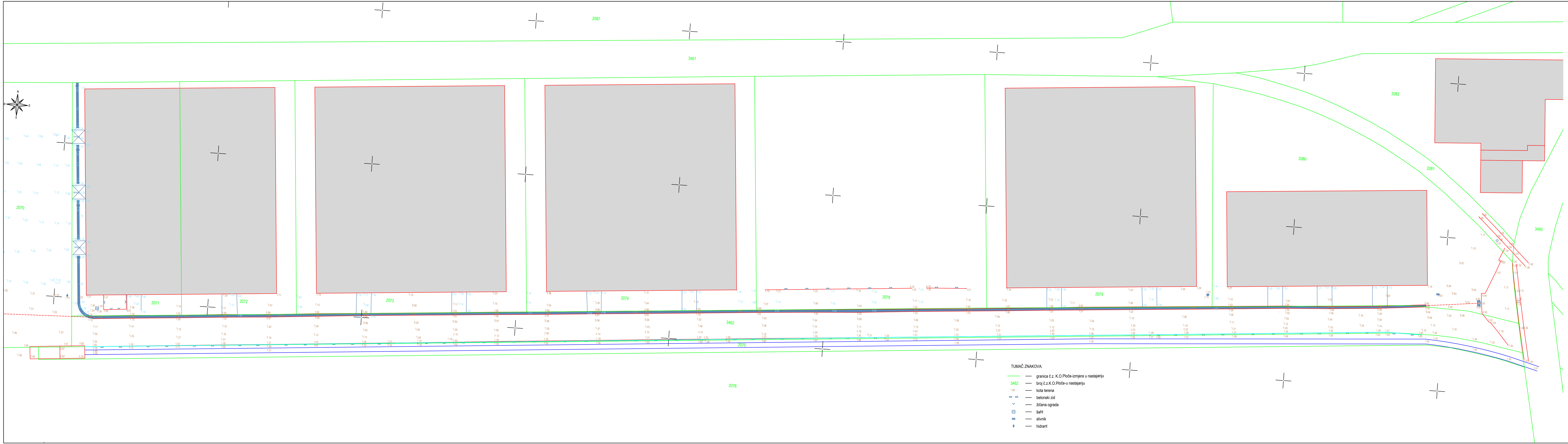
Parcela će se ograditi sukladno PPŽ Dubrovačko-neretvanske (Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 06/03, 03/05.-uskl., 03/06*, 07/10, 04/12-isp., 09/13, 02/15-uskl., i 07/16, 02/19, i 06/19-proč.tekst; (*Presuda Viskog upravnog suda RH broj: Usov-96/2012-8 od 28.11.2014. Narodne novine, broj 10/15 od 28.1.2015.), PPUG Ploče (Službeni glasnik Grada Ploča, broj 07/07, 02/08-isp., 04/11-isp., 07/12, 07/15-isp., 01/12 i 03/17) i UPU Luke Ploče I1 (Službeni glasnik Grada ploča, broj 07/19).

PROJEKTANT:

Ivan Sulić mag.ing.aedif. /G 5242/

PROJEKTANT: "COMPANY SULIĆ" d.o.o. PLOČE
Održavanje i sanacija Lučke ceste C-7
Ploče, studeni, 2022

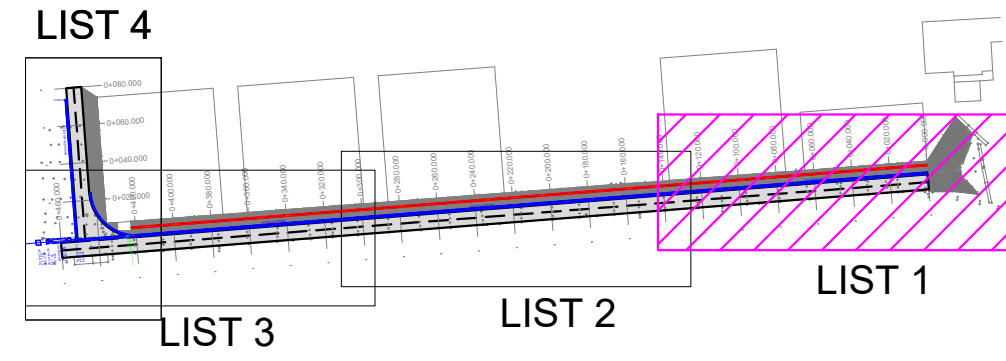
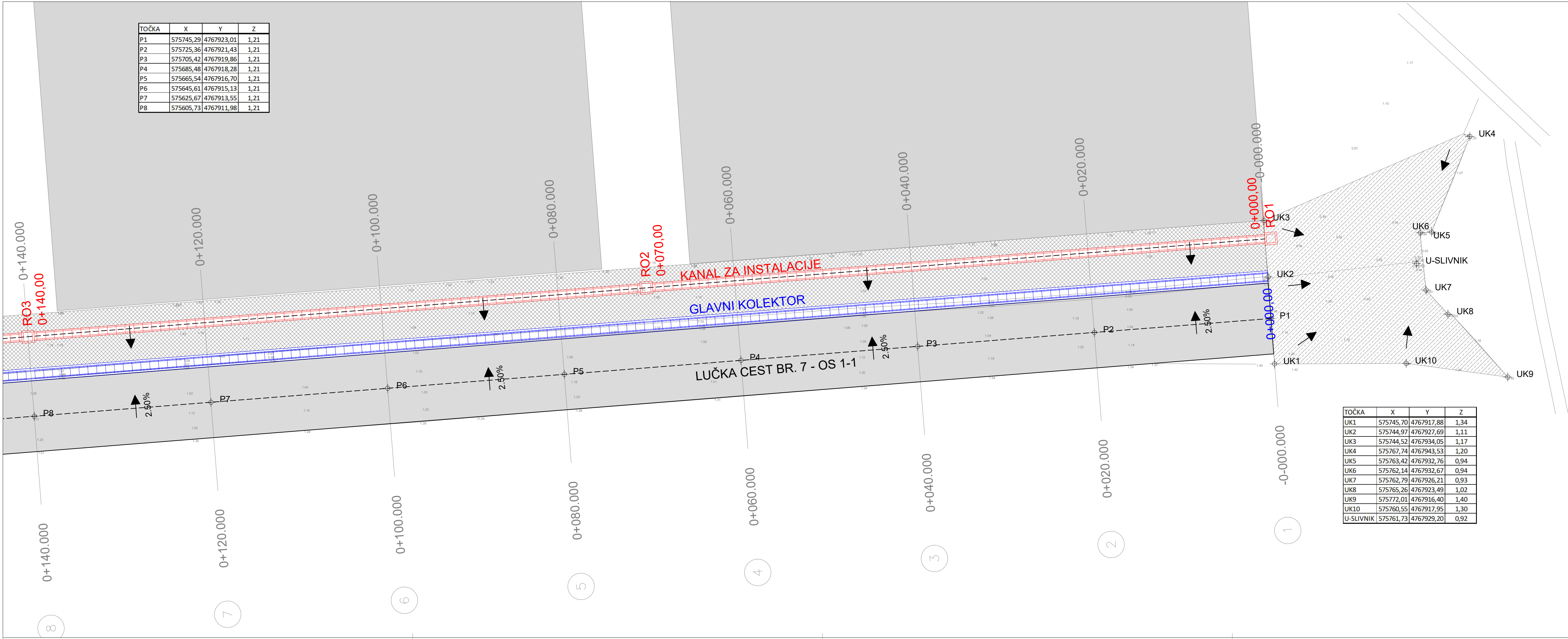
C.GRAFIČKI PRILOZI





COMPANY Sulić
poduzeće za građevinarstvo,
trgovinu i usluge, d.o.o.
Ploče

Investitor:					
LUČKA UPRAVA					
Lokacija:		LUKA PLOČE Dio 2078/1 K.O. Ploče			
		Održavanje Lučke ceste C-7	Faza projekta:		
Glavni projektant:		Ivan Sulić mag.ing.aedif.	Glavni projekt		
Ovlašteni projektant:		Ivan Sulić mag.ing.aedif.			
Projektant suradnik:		Boško Pavlović dipl.ing.geod.	Predmet: GEODETSKA SITUACIJA		
ZOP:		Mjerilo:		Datum:	
Broj projekta:		G.T.D. 40/06-09-22	1:500	09/22	Broj lista:
					1



GRAĐEVINSKA SITUACIJA 1/4
MJERILO 1:250

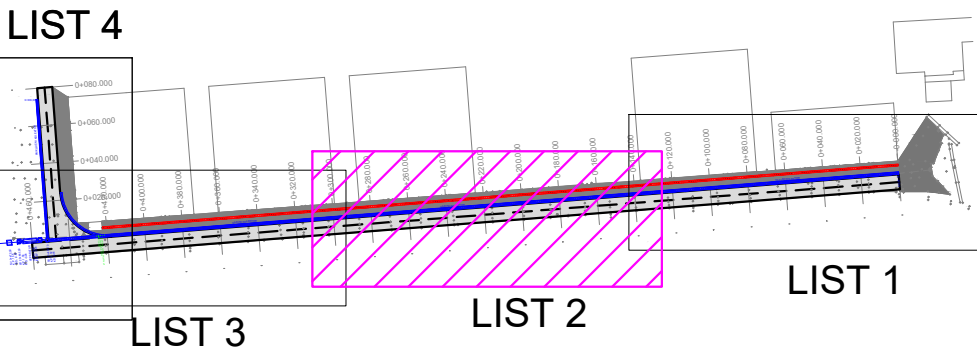
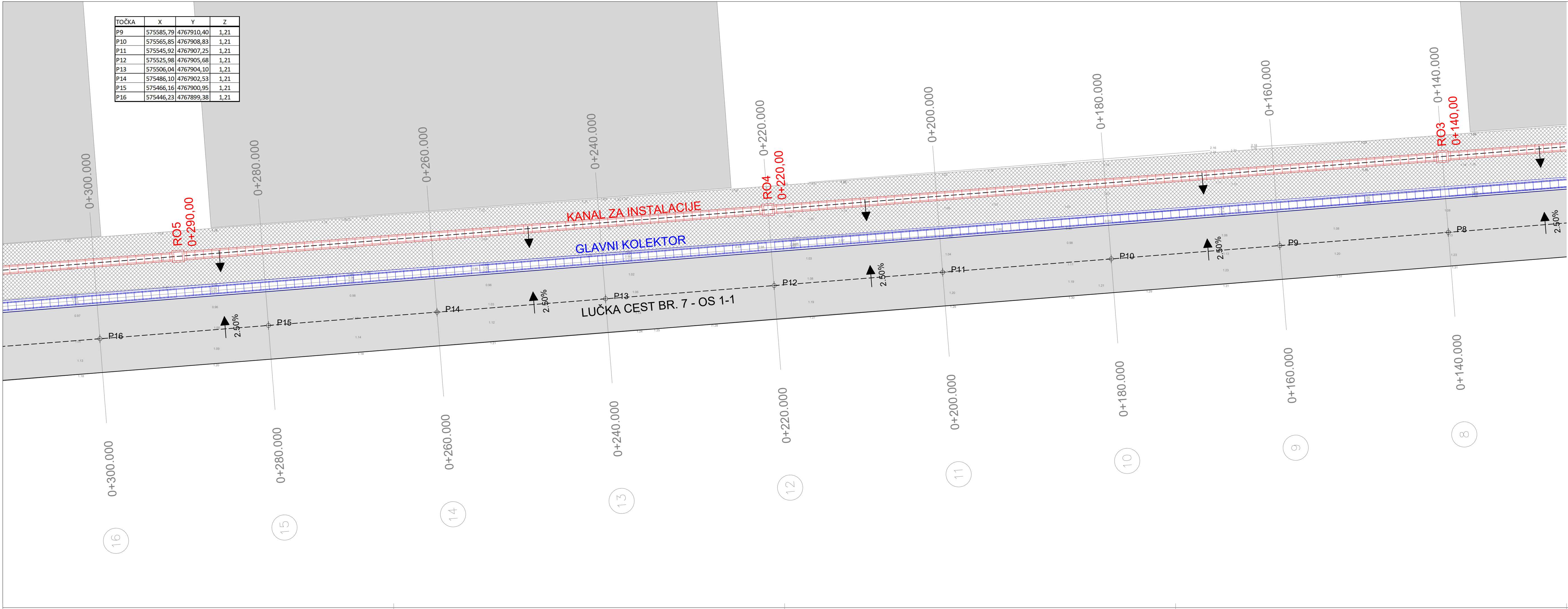


COMPANY Sulić
poduzeće za građevinarstvo,
trgovinu i usluge, d.o.o.
Ploče

Investitor: LUČKA UPRAVA

Lokacija: LUKA PLOČE
Dio 2078/1 K.O. Ploče

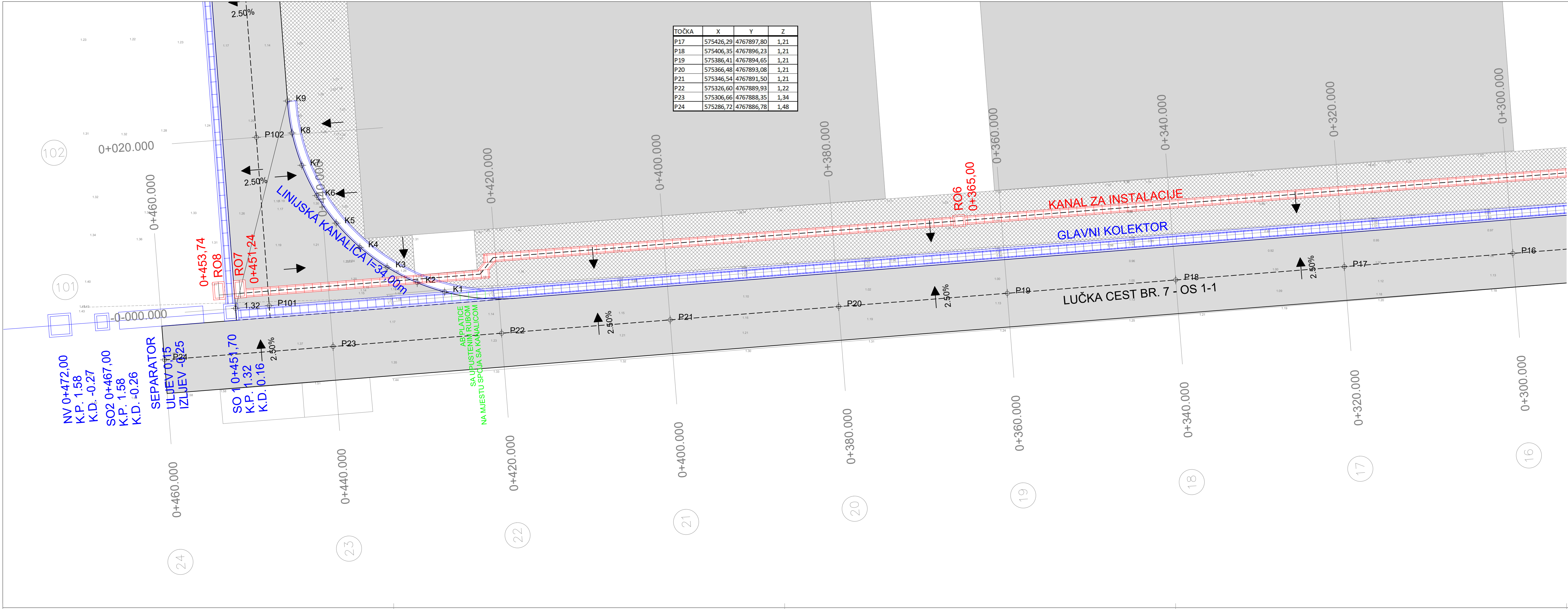
Održavanje Lučke ceste C-7	Faza projekta: Glavni projekt		
Glavni projektant: Ivan Sulić mag.ing.aedif.	Predmet: GRAĐEVINSKA SITUACIJA 1/4		
Ovlašteni projektant: Ivan Sulić mag.ing.aedif.			
Projektant suradnik: Damir Glibić mag.ing.aedif.			
ZOP:	Mjerilo: 1:250	Datum: 09/22	Broj lista: 2
Broj projekta: G.T.D. 40/06-09-22			



GRAĐEVINSKA SITUACIJA 2/4

MJERILO 1:250

<div><div></div><div>COMPANY Sulić poduzeće za građevinarstvo, trgovinu i usluge, d.o.o. Ploče</div></div>			
Investitor: LUČKA UPRAVA			
Lokacija: LUKA PLOČE Dio 2078/1 K.O. Ploče			
Održavanje Lučke ceste C-7		Faza projekta:	
Glavni projektant: Ivan Sulić mag.ing.aedif.		Glavni projekt	
Ovlašteni projektant: Ivan Sulić mag.ing.aedif.		Predmet:	
Projektant suradnik: Damir Glibić mag.ing.aedif.		GRAĐEVINSKA SITUACIJA 2/4	
ZOP:	Mjerilo:	Datum:	Broj lista:
Broj projekta: G.T.D. 40/06-09-22	1:250	09/22	3



GRAĐEVINSKA SITUACIJA 3/4
MJERILO 1:250

<div>COMPANY Sulić poduzeće za građevinarstvo, trgovinu i usluge, d.o.o. Ploče</div>					
Investitor: LUČKA UPRAVA					
Lokacija:		LUKA PLOČE Dio 2078/1 K.O. Ploče			
		Održavanje Lučke ceste C-7	Faza projekta: Glavni projekt Predmet: GRAĐEVINSKA SITUACIJA 3/4		
Glavni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.				
Ovlašteni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.				
Projektant suradnik:	Damir Glibić mag.ing.aedif.				
ZOP:			Mjerilo:	Datum:	Broj lista:
Broj projekta:	G.T.D. 40/06-09-22		1:250	09/22	4

NV 0+472,00
K.P. 1.58
K.D. -0.27
SO2 0+467,00
K.P. 1.58
K.D. -0.26

SEPARATOR
ULJEV 0+451,70
IZLJEV -0.25

SO 1 0+451,70
K.P. 1.32
K.D. 0.16

AB PLATICE
SA UPUSTENIM RUBOM
NA MJESTU SPOJA SA KANALICOM

0+453,74
R08
R07
0+451,24

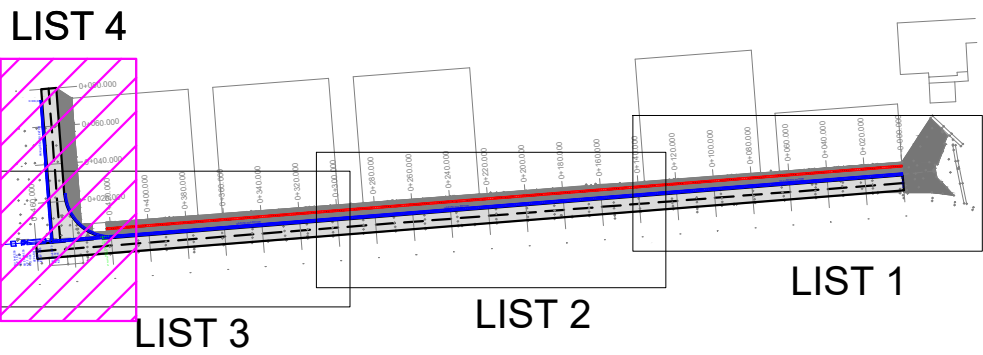
0+440.000
0+420.000
0+460.000
0+020.000
0+040.000
0+060.000
0+074.020
0+000,00

PRIKLJUČNI KOLEKTOR

PRIKLJUČNA CESTA - OS 2-2

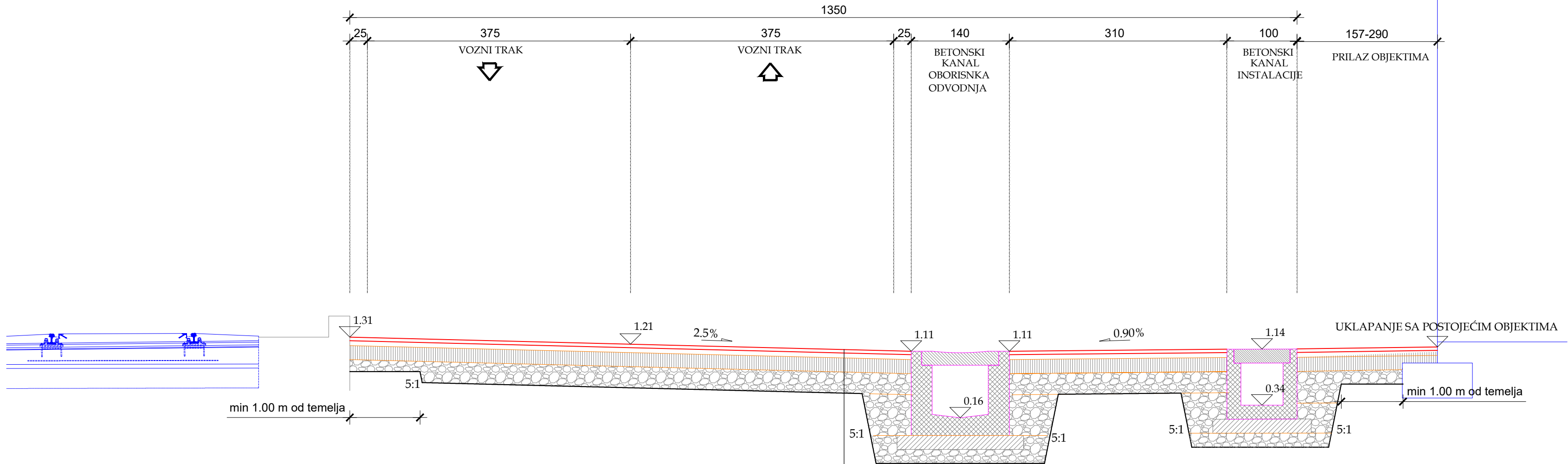
TOČKA	X	Y	Z
K1	575319,86	4767894,81	1,16
K2	575316,62	4767895,91	1,18
K3	575313,06	4767897,73	1,21
K4	575309,84	4767900,10	1,23
K5	575307,04	4767902,95	1,26
K6	575304,73	4767906,21	1,28
K7	575302,97	4767909,80	1,30
K8	575301,81	4767913,62	1,31
K9	575301,27	4767917,41	1,31

TOČKA	X	Y	Z
P101	575299,11	4767893,17	1,29
P102	575297,59	4767913,12	1,24
P103	575296,06	4767933,06	1,21
P104	575294,54	4767953,00	1,21
P105	575293,46	4767966,99	1,14



GRAĐEVINSKA SITUACIJA 4/4
MJERILO 1:250

<div><div></div><div>COMPANY Sulić poduzeće za građevinarstvo, trgovinu i usluge, d.o.o. Ploče</div></div>			
Investitor: LUČKA UPRAVA			
Lokacija:	LUKA PLOČE Dio 2078/1 K.O. Ploče		
Glavni projektant:	Održavanje Lučke ceste C-7	Faza projekta:	
	Ivan Sulić mag.ing.aedif.	Glavni projekt	
Ovlašteni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.	Predmet: GRAĐEVINSKA SITUACIJA 4/4	
Projektant suradnik:	Damir Glibić mag.ing.aedif.		
ZOP:		Mjerilo:	Datum:
Broj projekta:	G.T.D. 40/06-09-22	1:250	09/22
		Broj lista:	5

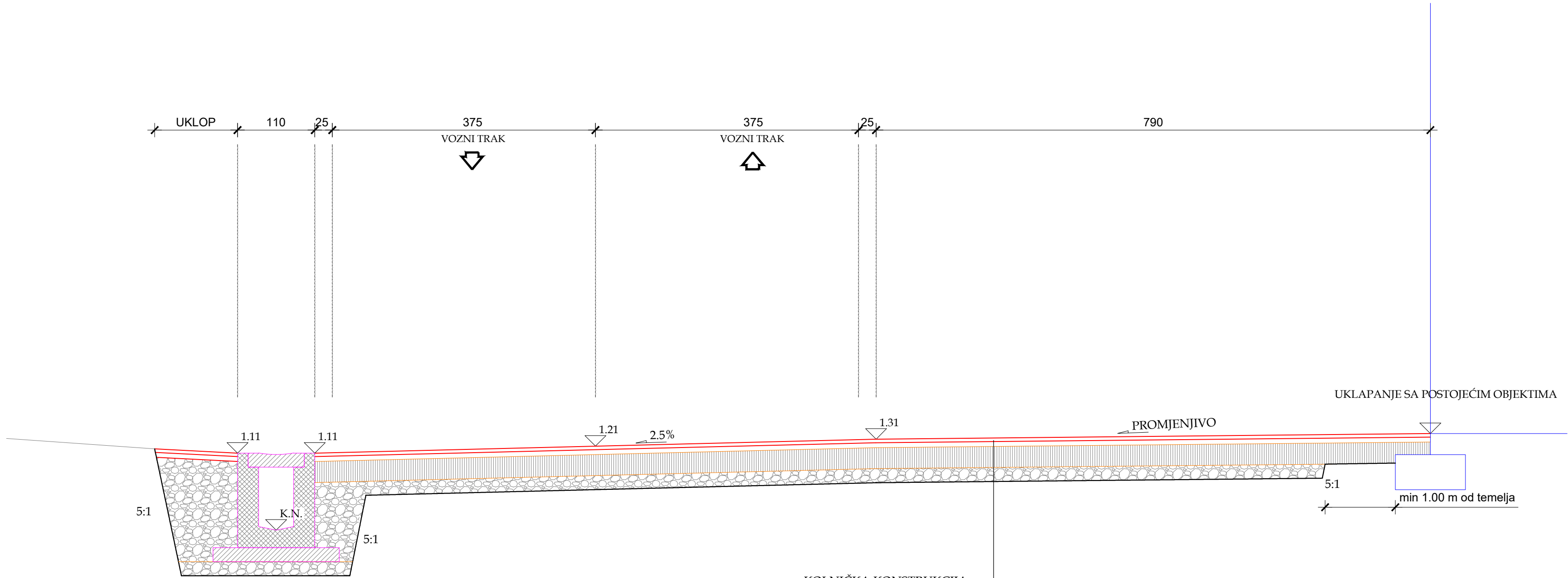


KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

asfaltbeton AB11E	5.0 cm
nosivi sloj BNS22A	7.0 cm
cementom stabilizirani nosivi sloj	20 cm
uvaljani drobljenac prosječno 30 cm (zrno veličine 0-63mm)	
geokompozit	

**NORMALNI POPREČNI
PRESJEK
OS 1-1
MJERILO 1:50**

<div><div></div><div>COMPANY Sulić poduzeće za građevinarstvo, trgovinu i usluge, d.o.o. Ploče</div></div>				
Investitor: LUČKA UPRAVA				
Lokacija:	LUKA PLOČE Dio 2078/1 K.O. Ploče			
	Održavanje Lučke ceste C-7	Faza projekta: Glavni projekt		
Glavni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.			
Ovlašteni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.	Predmet: NORMALNI POPREČNI PRESJEK OS 1-1		
Projektant suradnik:	Damir Glibić mag.ing.aedif.			
ZOP:		Mjerilo:	Datum:	Broj lista:
Broj projekta:	G.T.D. 40/06-09-22	1:50	09/22	06

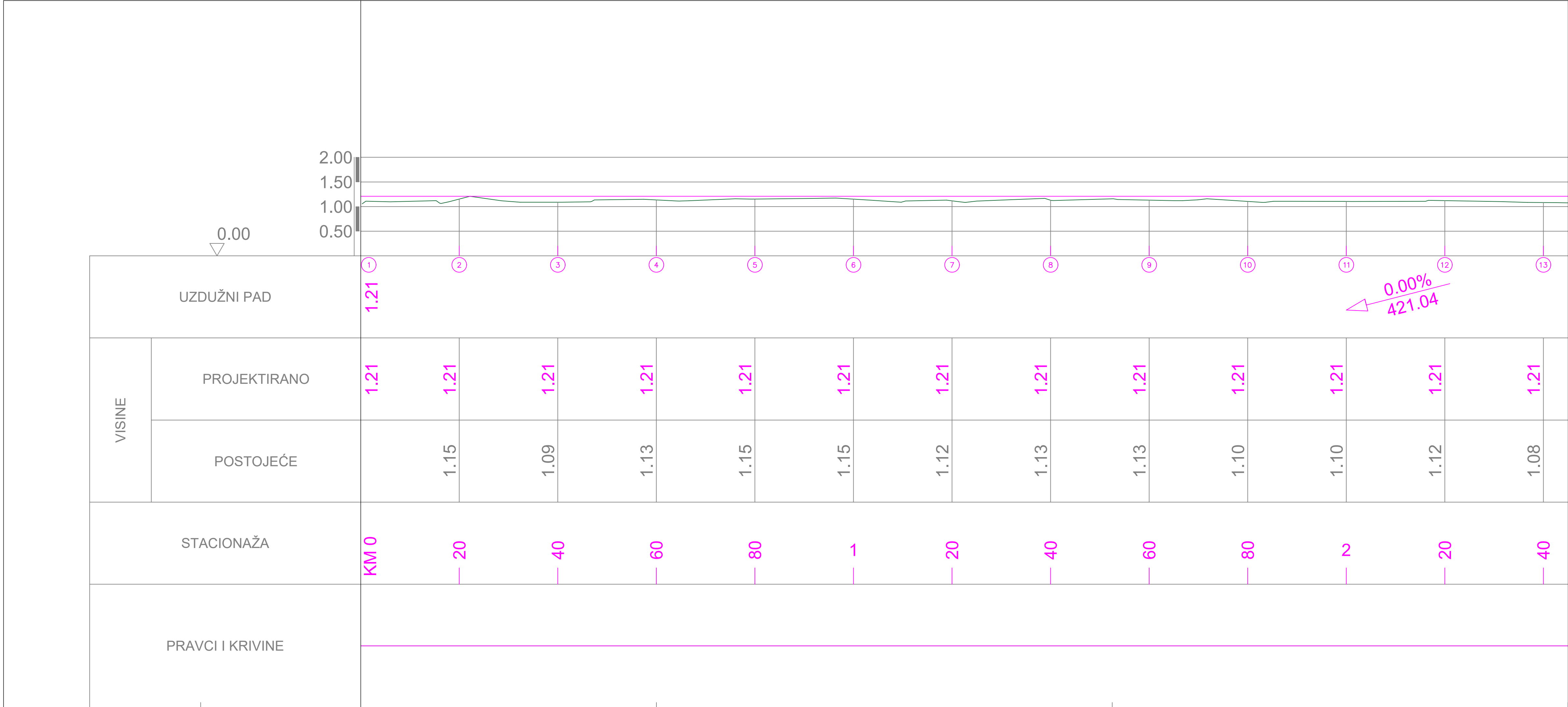


KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

asfaltbeton AB11E	5.0 cm
nosivi sloj BNS22A	7.0 cm
cementom stabilizirani nosivi sloj	20 cm
uvaljani drobljenac prosječno 30 cm (zrno veličine 0-63mm)	
geokompozit	

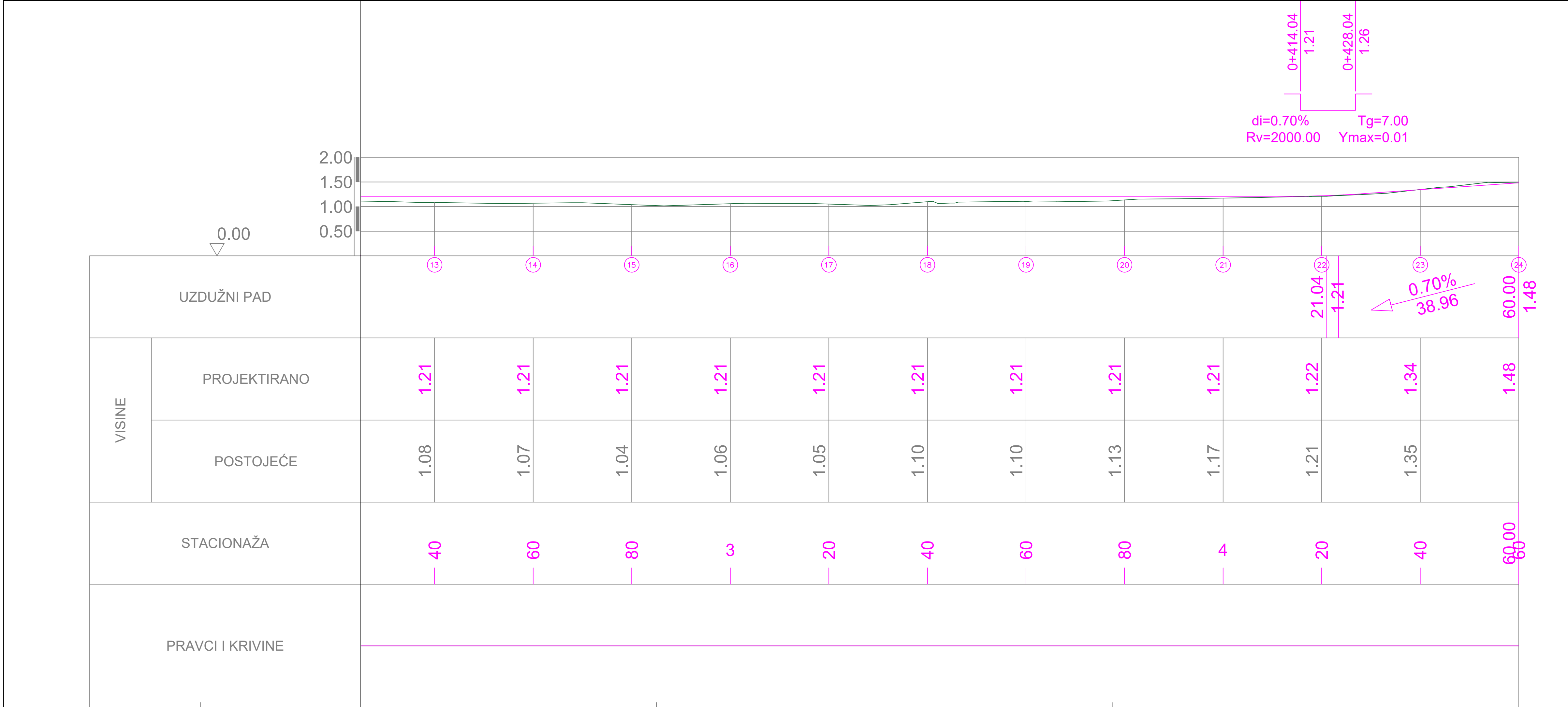
NORMALNI POPREČNI
PRESJEK
OS 2-2
MJERILO 1:50

<div><div></div><div>COMPANY Sulić poduzeće za građevinarstvo, trgovinu i usluge, d.o.o. Ploče</div></div>				
Investitor: LUČKA UPRAVA				
Lokacija:	LUKA PLOČE Dio 2078/1 K.O. Ploče			
	Održavanje Lučke ceste C-7	Faza projekta: Glavni projekt		
Glavni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.			
Ovlašteni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.	Predmet: NORMALNI POPREČNI PRESJEK OS 2-2		
Projektant suradnik:	Damir Glibić mag.ing.aedif.			
ZOP:		Mjerilo:	Datum:	Broj lista:
Broj projekta:	G.T.D. 40/06-09-22	1:50	09/22	07



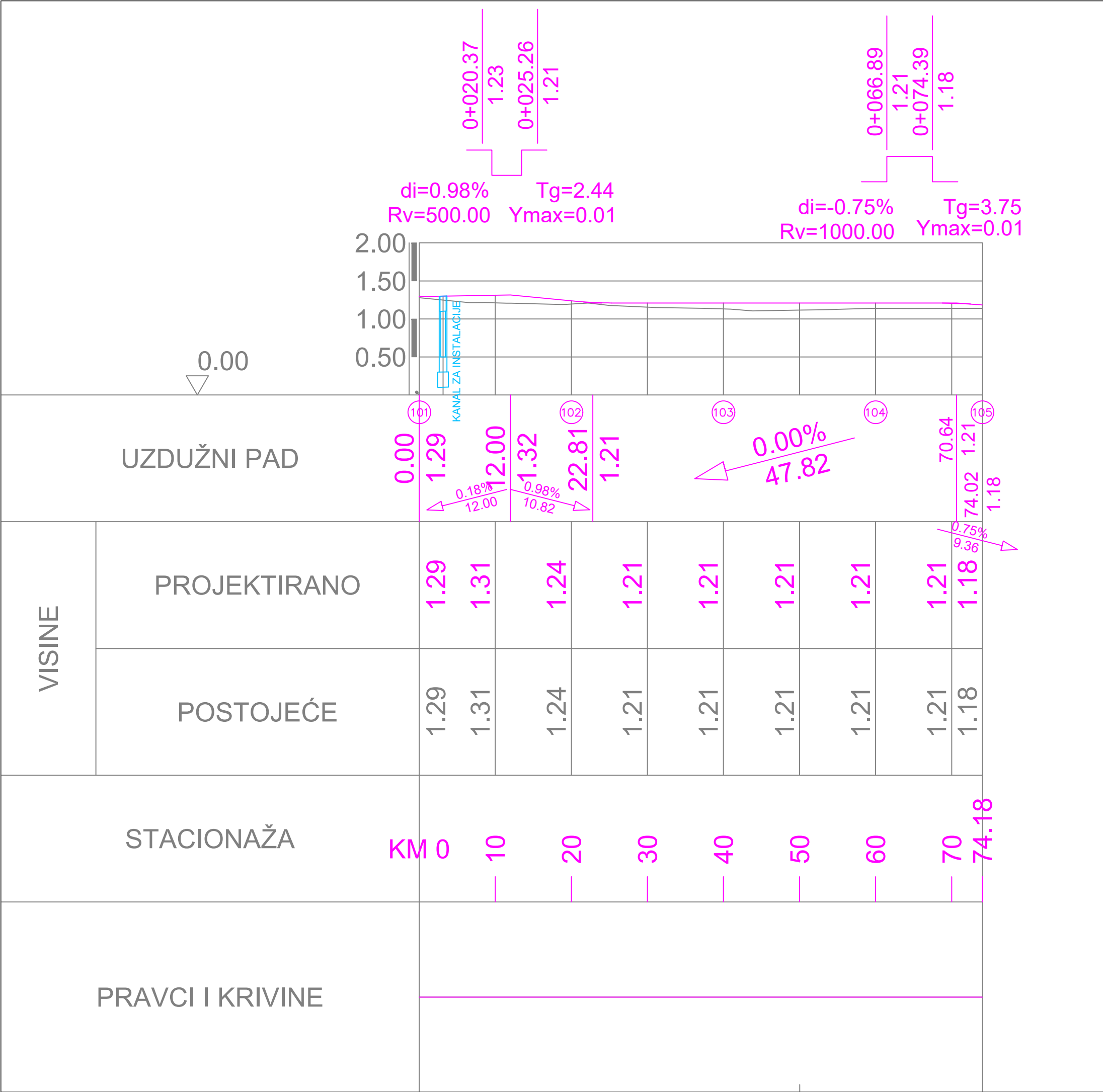
UZDUŽNI PRESJEK
OS 1-1
1/2
MJERILO 1:50/500

<div><div></div><div>COMPANY Sulić poduzeće za građevinarstvo, trgovinu i usluge, d.o.o. Ploče</div></div>			
Investitor: LUČKA UPRAVA			
Lokacija:	LUKA PLOČE Dio 2078/1 K.O. Ploče		
	Održavanje Lučke ceste C-7	Faza projekta: Glavni projekt	
Glavni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.		
Ovlašteni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.	Predmet: UZDUŽNI PRESJEK OS 1-1 1/2	
Projektant suradnik:	Damir Glibić mag.ing.aedif.		
ZOP:		Mjerilo:	Datum:
Broj projekta:	G.T.D. 40/06-09-22	1:50/500	09/22
			Broj lista: 08



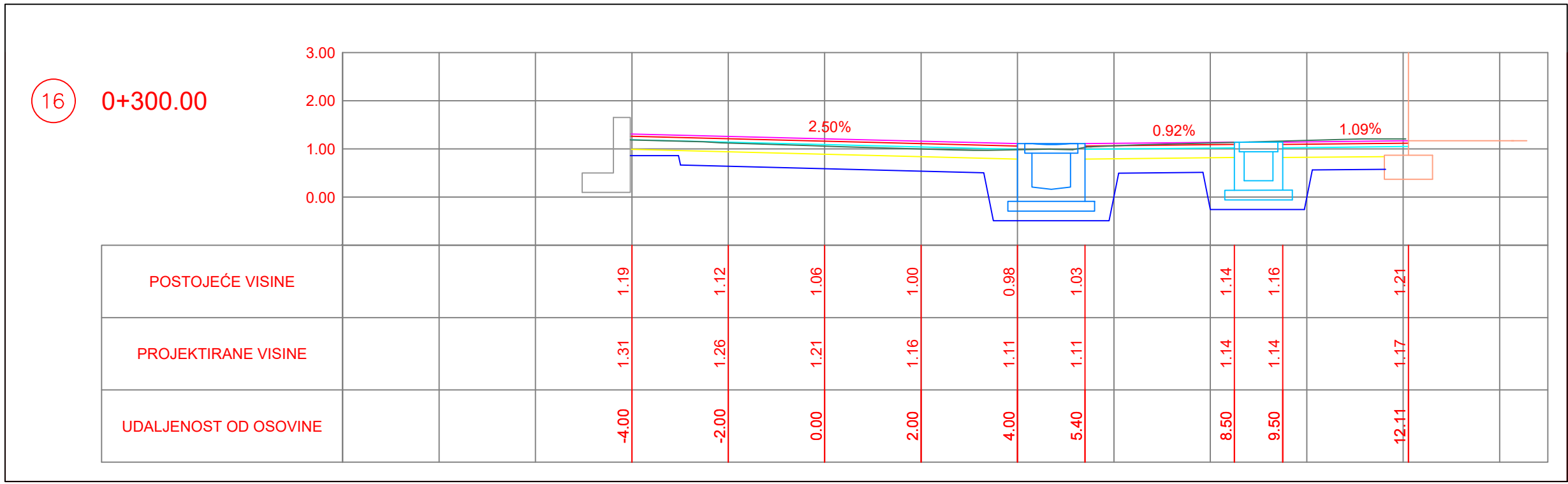
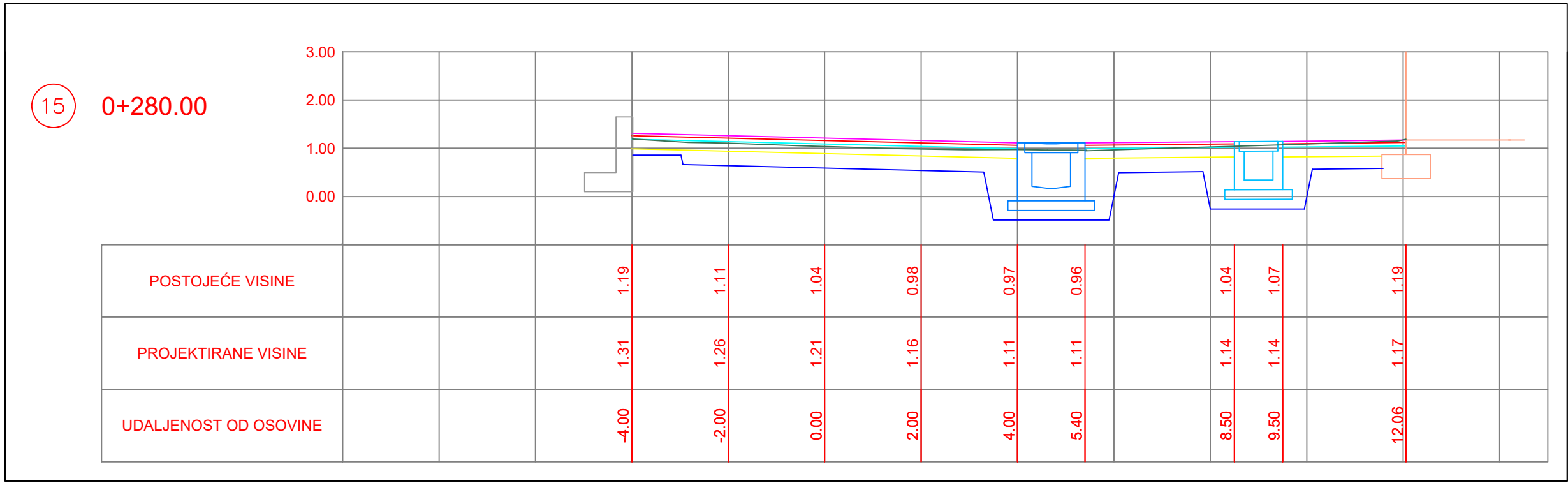
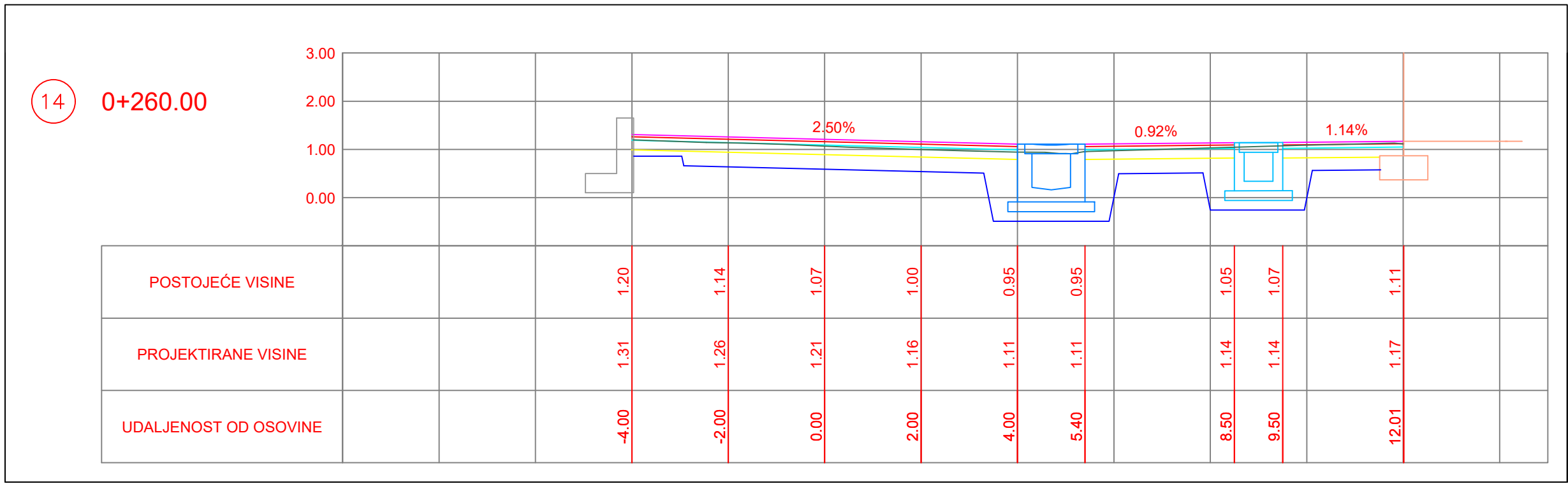
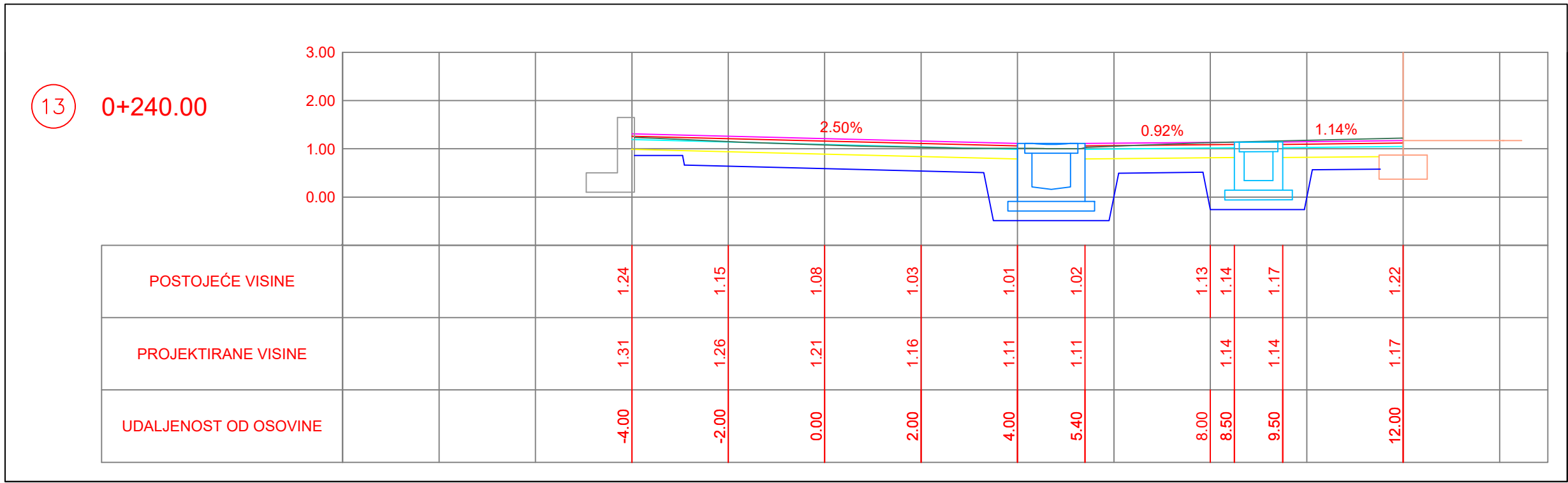
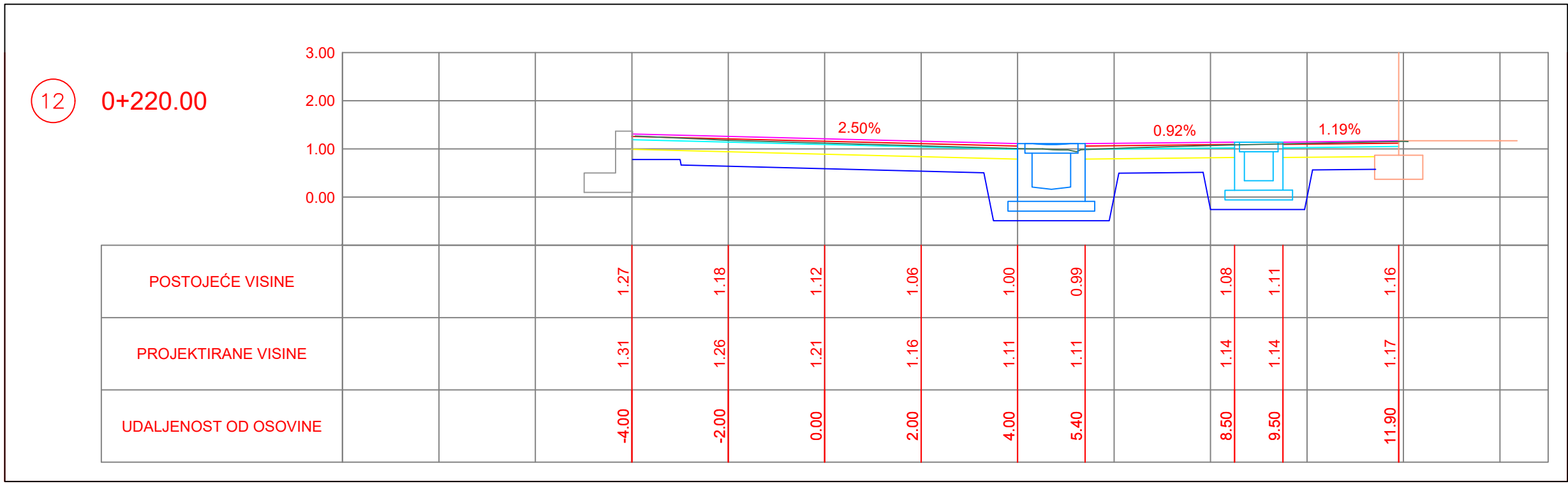
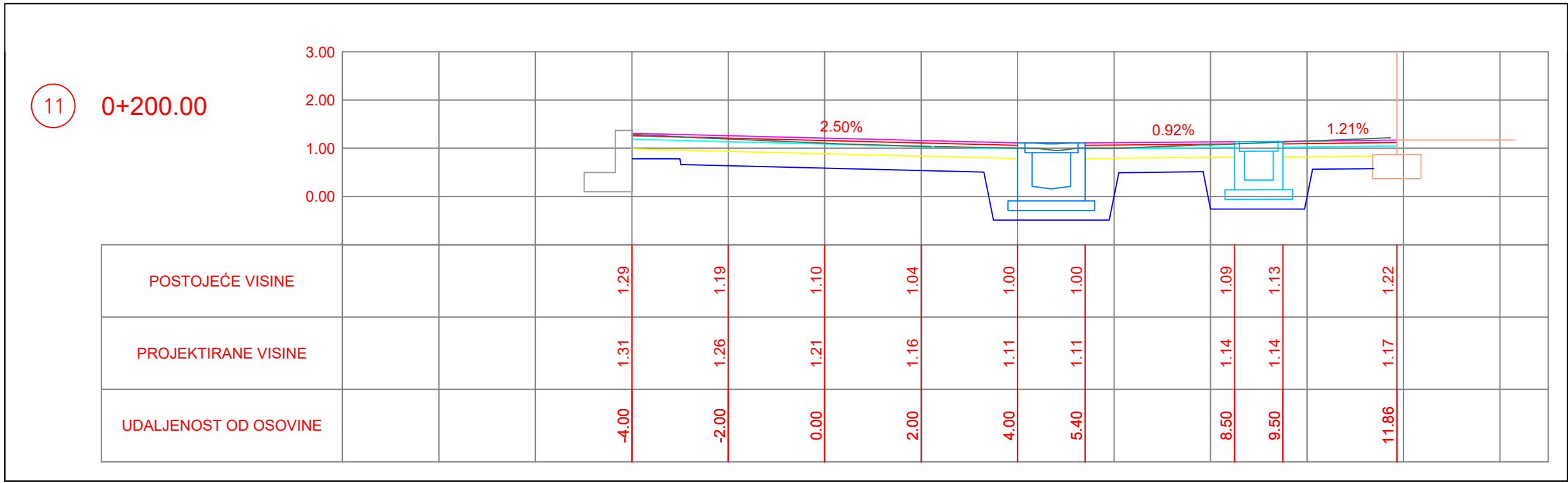
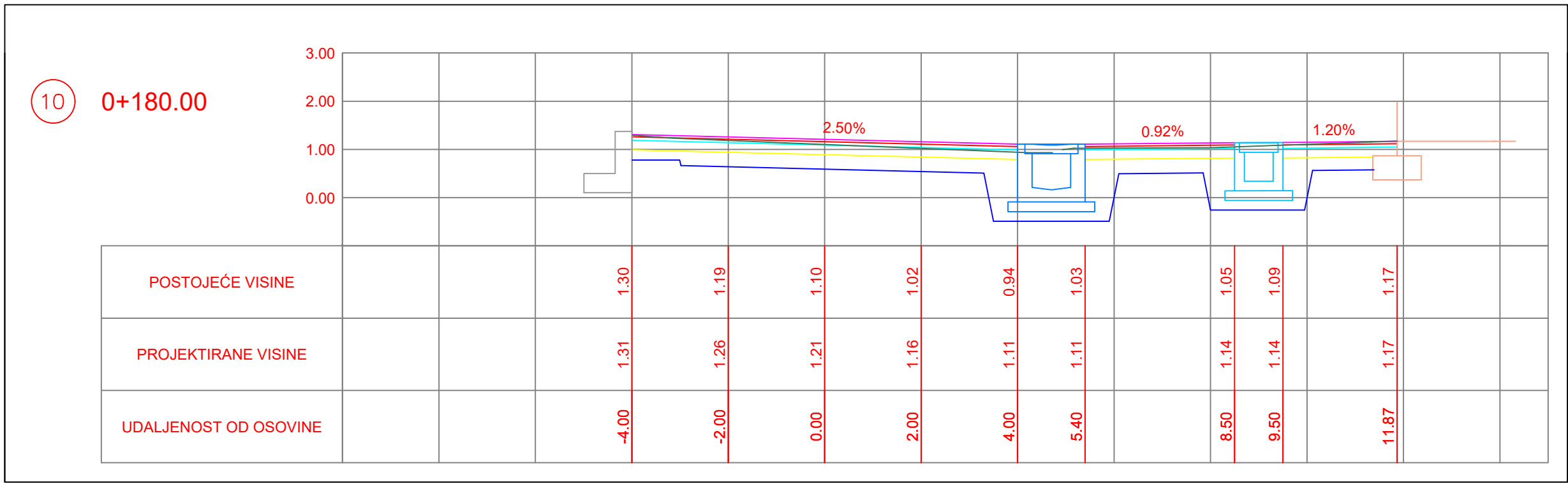
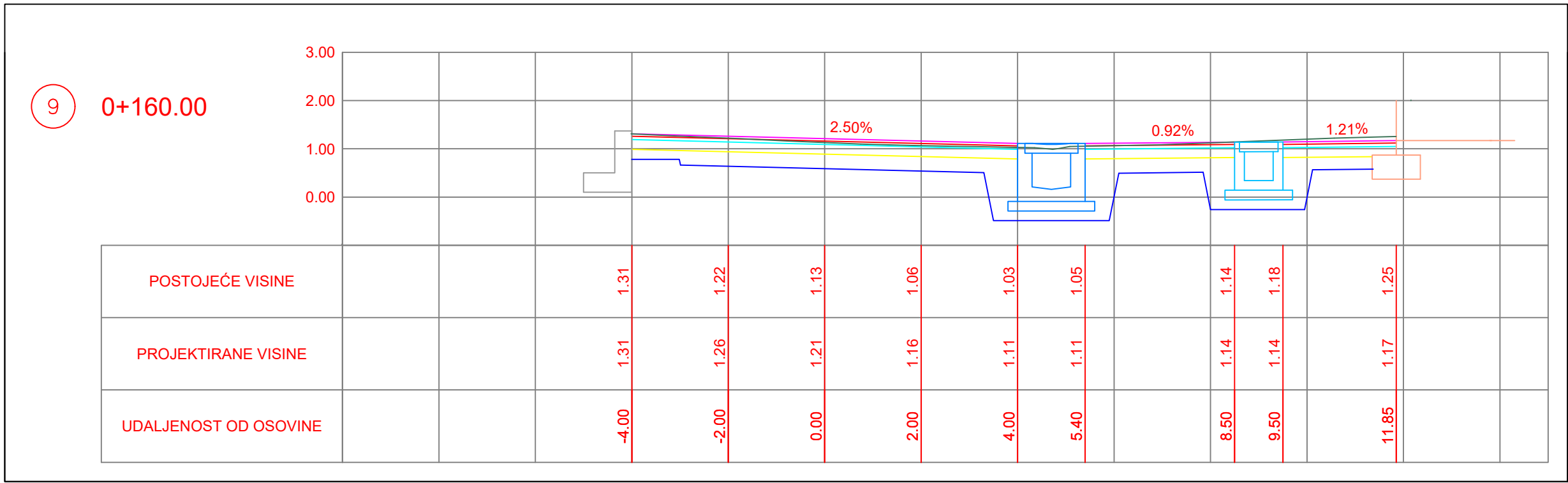
UZDUŽNI PRESJEK
OS 1-1
2/2
MJERILO 1:50/500

<div><div></div><div><div>COMPANY Sulić</div><div>poduzeće za građevinarstvo, trgovinu i usluge, d.o.o. Ploče</div></div></div>			
Investitor: LUČKA UPRAVA			
Lokacija:	LUKA PLOČE Dio 2078/1 K.O. Ploče		
	Održavanje Lučke ceste C-7	Faza projekta: Glavni projekt	
Glavni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.		
Ovlašteni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.	Predmet: UZDUŽNI PRESJEK OS 1-1 2/2	
Projektant suradnik:	Damir Glibić mag.ing.aedif.		
ZOP:		Mjerilo:	Datum:
Broj projekta:	G.T.D. 40/06-09-22	1:50/500	09/22
			Broj lista: 09




UZDUŽNI PRESJEK
OS 2-2
MJERILO 1:50/500

<div><div></div><div>COMPANY SULIĆ poduzeće za građevinarstvo, trgovinu i usluge, d.o.o. Ploče</div></div>			
Investitor: LUČKA UPRAVA			
Lokacija:	LUKA PLOČE Dio 2078/1 K.O. Ploče		
	Održavanje Lučke ceste C-7	Faza projekta: Glavni projekt	
Glavni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.		
Ovlašteni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.	Predmet: UZDUŽNI PRESJEK OS 2-2	
Projektant suradnik:	Damir Glibić mag.ing.aedif.		
ZOP:		Mjerilo:	Datum:
Broj projekta:	G.T.D. 40/06-09-22	1:50/500	09/22
			Broj lista: 10



POPREČNI PRESJECI
OS 1-1
2/3
MJERILO 1:100



COMPANY Sulić
poduzeće za građevinarstvo,
trgovinu i usluge, d.o.o.
Ploče

Investitor:
LUČKA UPRAVA

Lokacija:
LUKA PLOČE
Dio 2078/1 K.O. Ploče

Održavanje Lučke
ceste C-7

Faza projekta:
Glavni projekt

Glavni
projektant:
Ivan Sulić
mag.ing.aedif.

Ovlašteni
projektant:
Ivan Sulić
mag.ing.aedif.

Projektant
suradnik:
Damir Glibić
mag.ing.aedif.

ZOP:
Broj projekta:
G.T.D. 40/06-09-22

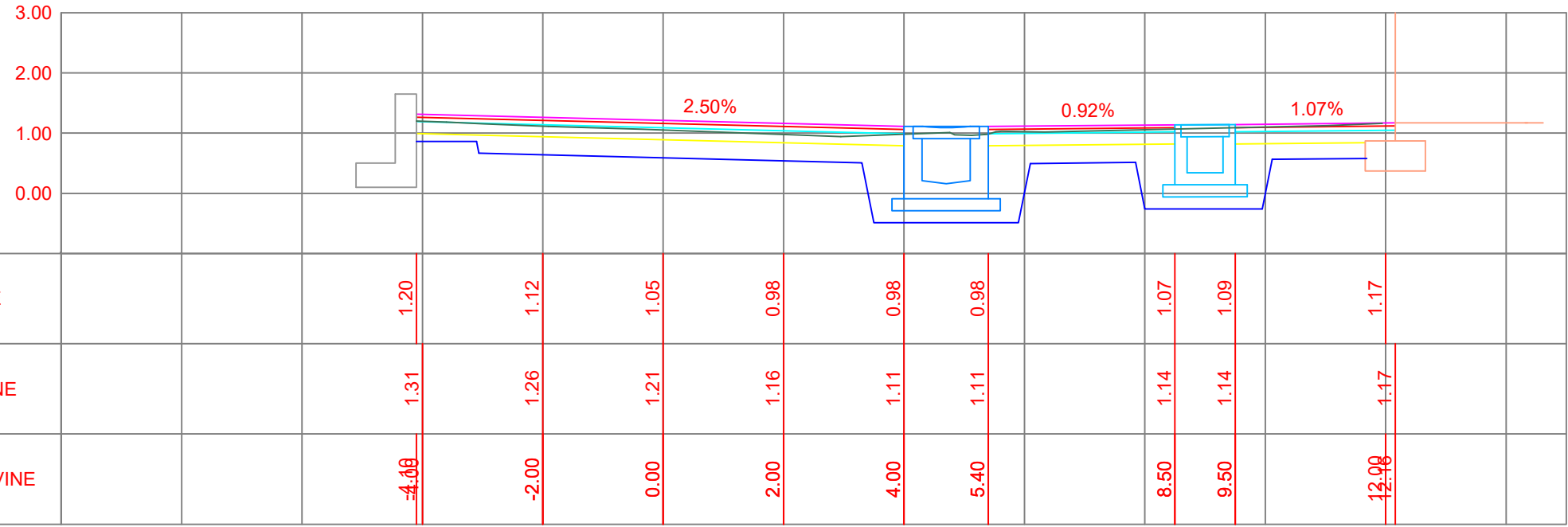
Mjerilo:
1:100

Datum:
09/22

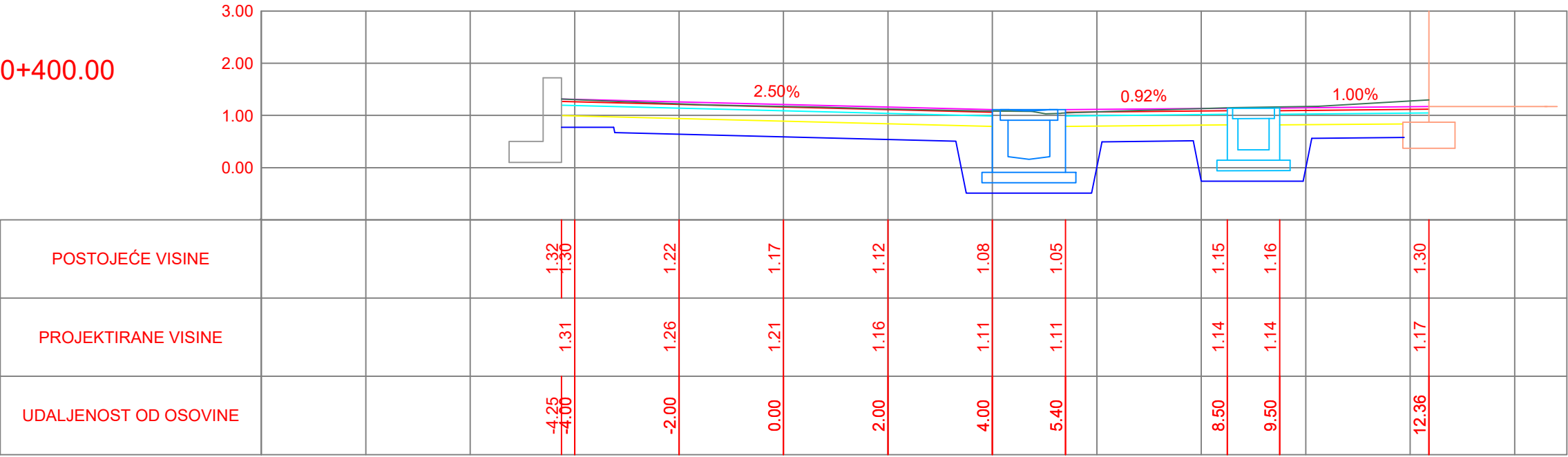
Broj lista:
12

Predmet:
POPREČNI PRESJECI
OS 1-1
2/3

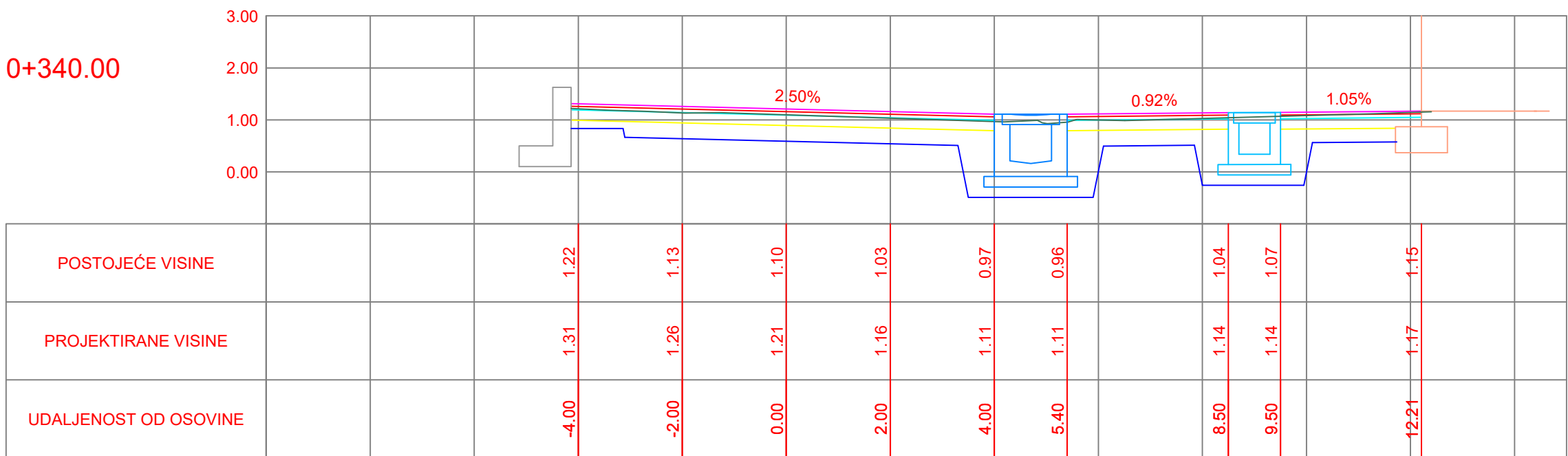
17 0+320.00



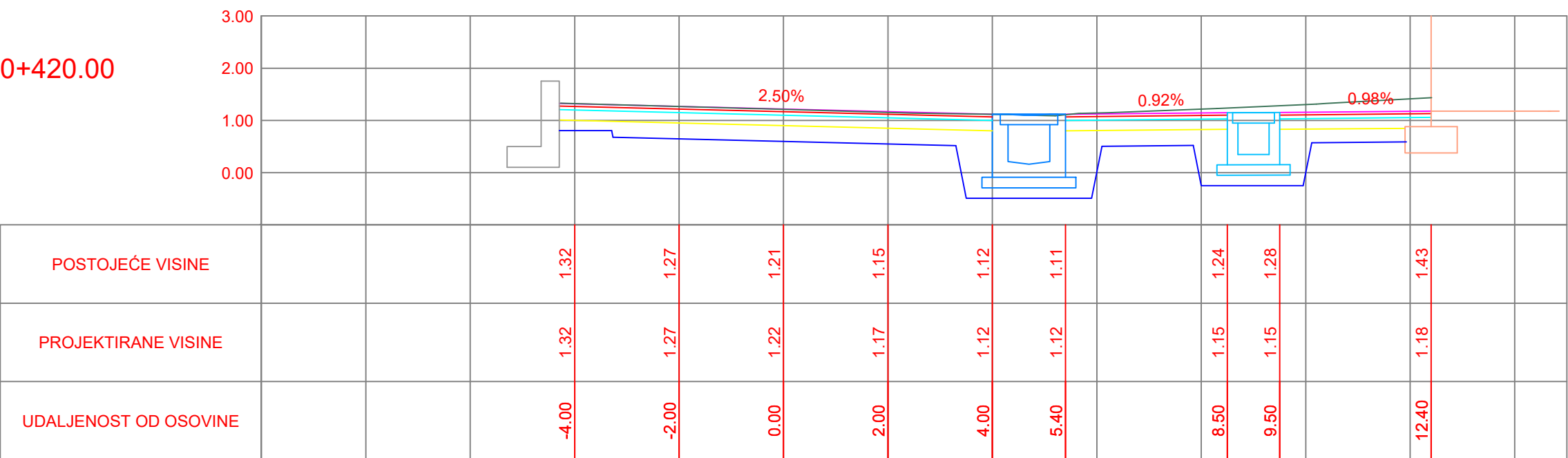
21 0+400.00



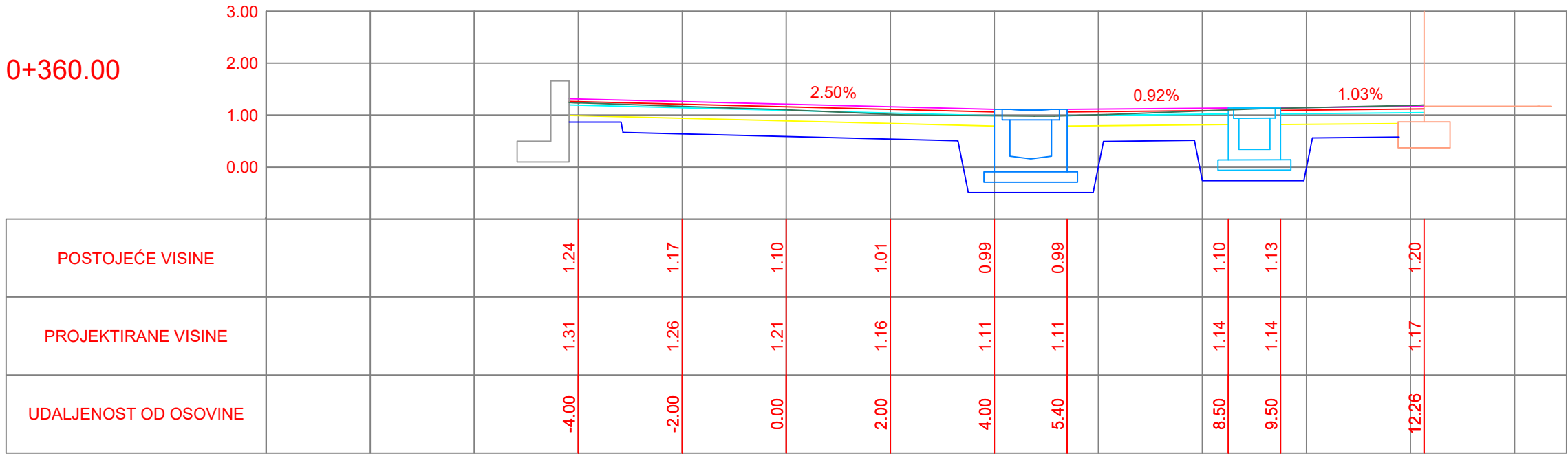
18 0+340.00



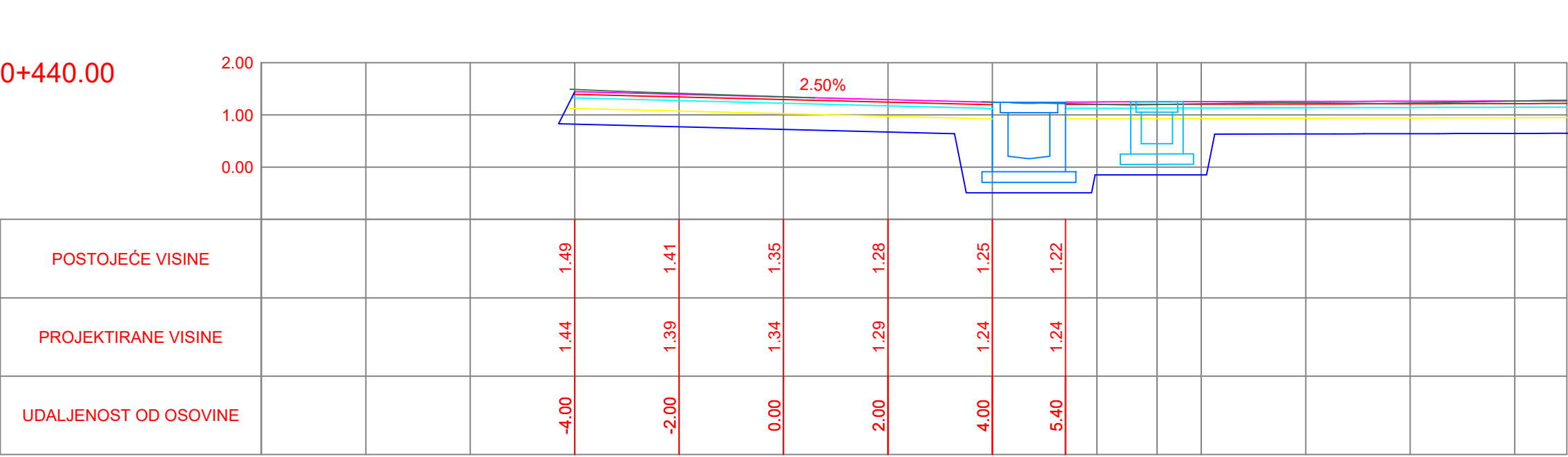
22 0+420.00



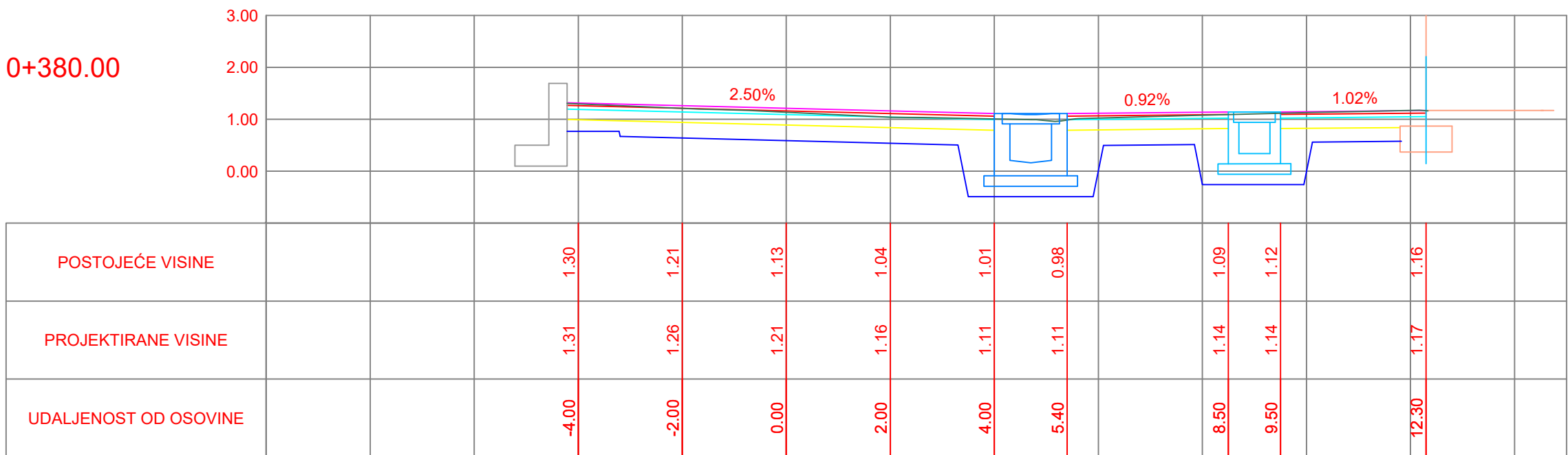
19 0+360.00



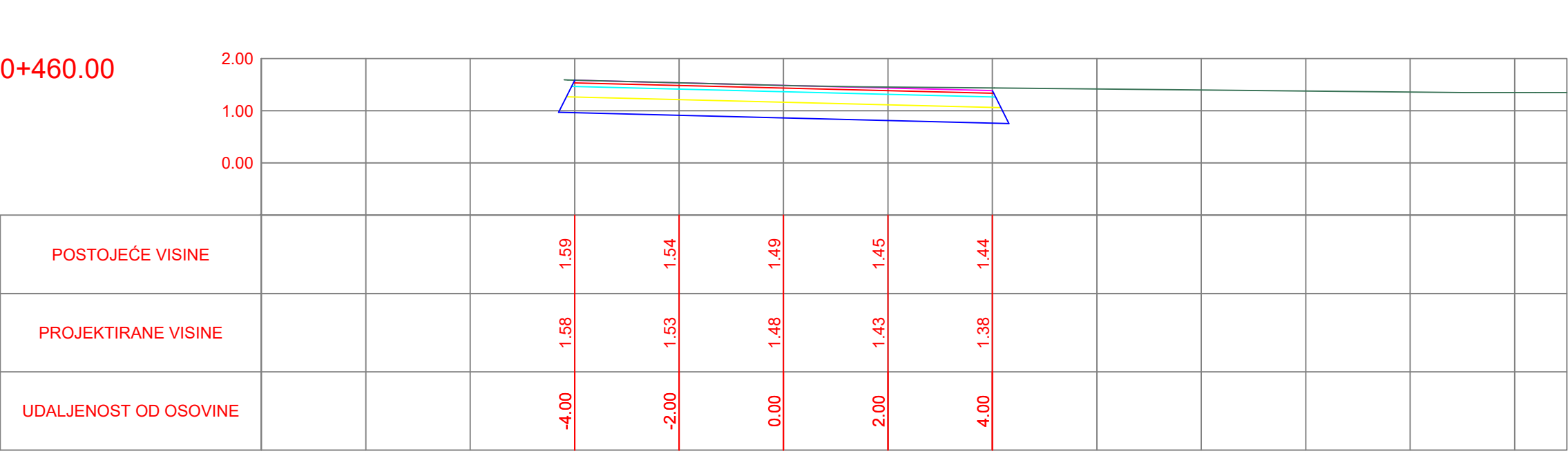
23 0+440.00



20 0+380.00



24 0+460.00



POPREČNI PRESJECI
OS 1-1
3/3
MJERILO 1:100



COMPANY Sulić
poduzeće za građevinarstvo,
trgovinu i usluge, d.o.o.
Ploče

Investitor:
LUČKA UPRAVA

Lokacija:
LUKA PLOČE
Dio 2078/1 K.O. Ploče

Održavanje Lučke
ceste C-7

Faza projekta:
Glavni projekt

Glavni
projektant:
Ivan Sulić
mag.ing.aedif.

Ovlašteni
projektant:
Ivan Sulić
mag.ing.aedif.

Projektant
suradnik:
Damir Glibić
mag.ing.aedif.

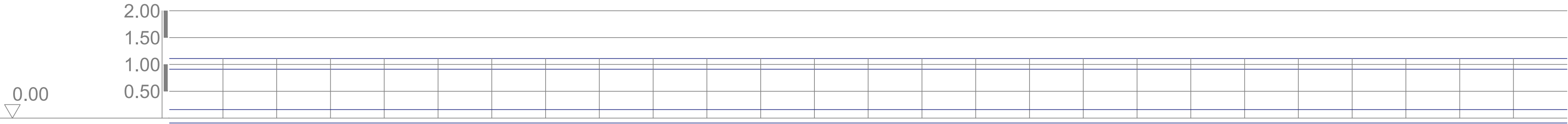
Predmet:
POPREČNI PRESJECI
OS 1-1
3/3

ZOP:
Broj projekta:
G.T.D. 40/06-09-22

Mjerilo:
1:100


Datum:
09/22

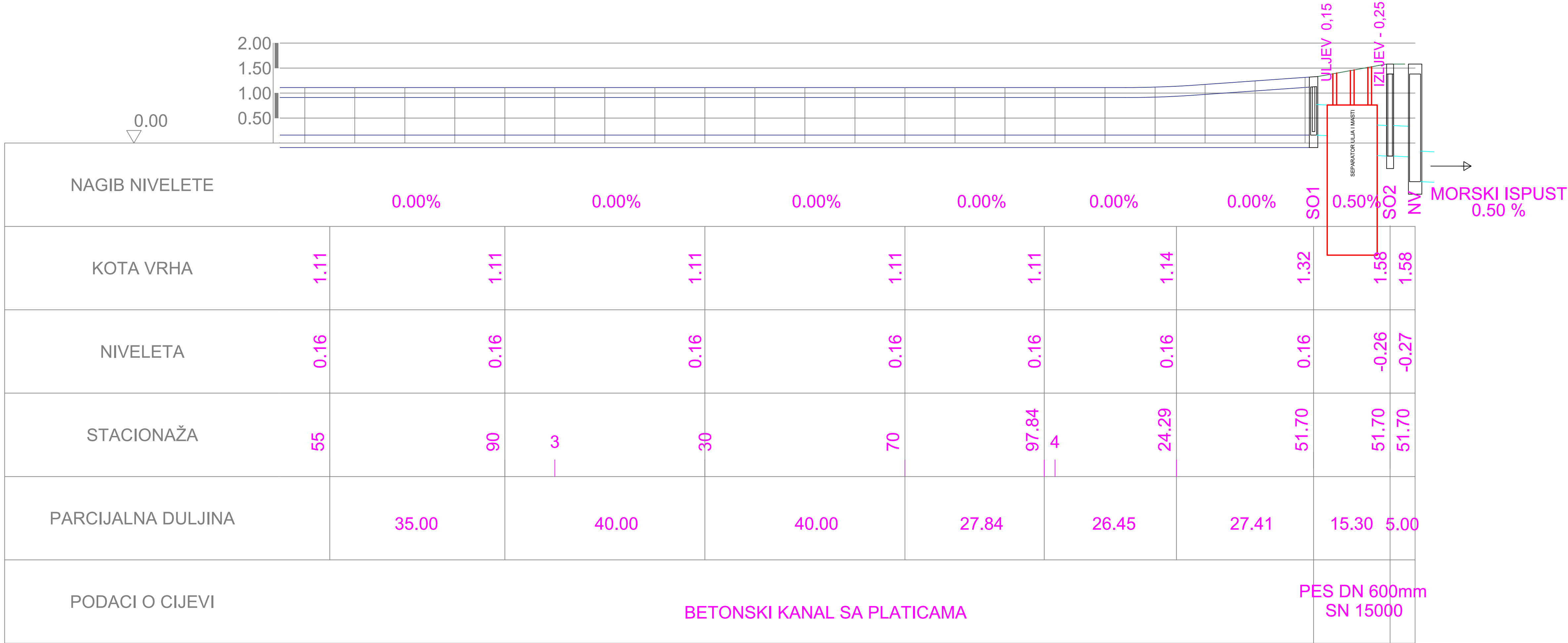
Broj lista:
13



NAGIB NIVELETE							
0.00%		0.00%		0.00%		0.00%	
KOTA VRHA	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11
NIVELETA	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
STACIONAŽA	KM 0	35	70	105	140	180	225
PARCIJALNA DULJINA	35.00	35.00	35.00	35.00	40.00	40.00	35.00
PODACI O CIJEVI							
BETONSKI KANAL SA PLATICAMA							

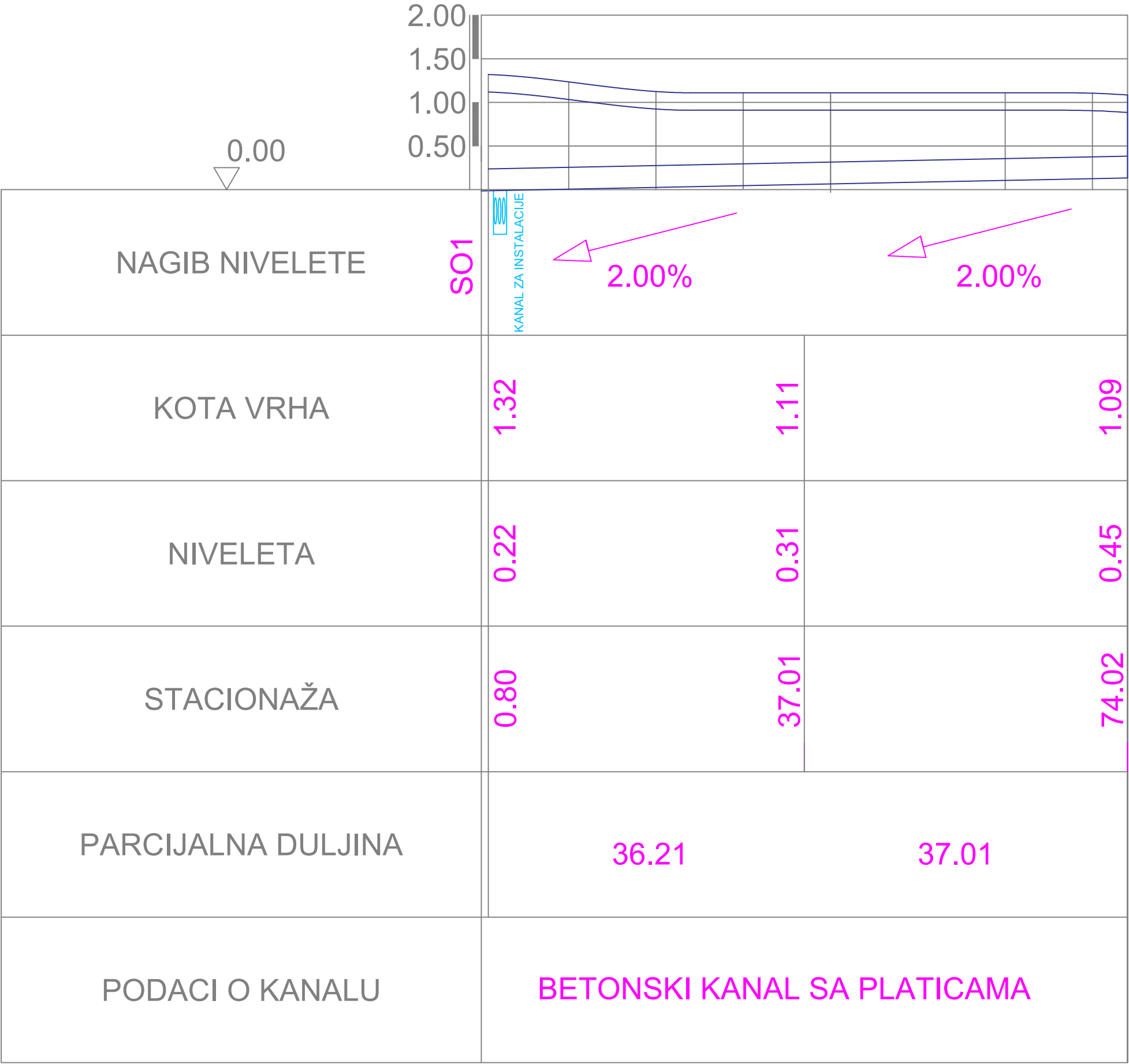
UZDUŽNI PRESJEK
GLAVNI KOLEKTOR
1/2
MJERILO 1:50/500

<div><div></div><div>COMPANY Sulić poduzeće za građevinarstvo, trgovinu i usluge, d.o.o. Ploče</div></div>			
Investitor: LUČKA UPRAVA			
Lokacija:	LUKA PLOČE Dio 2078/1 K.O. Ploče		
	Održavanje Lučke ceste C-7	Faza projekta: Glavni projekt	
Glavni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.		
Ovlašteni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.	Predmet: UZDUŽNI PRESJEK GLAVNI KOLEKTOR 1/2	
Projektant suradnik:	Damir Glibić mag.ing.aedif.		
ZOP:		Mjerilo:	Datum:
Broj projekta:	G.T.D. 40/06-09-22	1:50/500	09/22
			Broj lista: 15



UZDUŽNI PRESJEK
GLAVNI KOLEKTOR
2/2
MJERILO 1:50/500

<div><div></div><div>COMPANY Sulić poduzeće za građevinarstvo, trgovinu i usluge, d.o.o. Ploče</div></div>			
Investitor: LUČKA UPRAVA			
Lokacija:	LUKA PLOČE Dio 2078/1 K.O. Ploče		
	Održavanje Lučke ceste C-7	Faza projekta: Glavni projekt	
Glavni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.	Predmet: UZDUŽNI PRESJEK GLAVNI KOLEKTOR 1/2	
Ovlašteni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.		
Projektant suradnik:	Damir Glibić mag.ing.aedif.		
ZOP:		Mjerilo:	Datum:
Broj projekta:	G.T.D. 40/06-09-22	1:50/500	09/22
			Broj lista: 16



UZDUŽNI PRESJEK
PRIKLJUČNI KOLEKTOR
MJERILO 1:50/500



COMPANY SULIĆ
poduzeće za građevinarstvo,
trgovinu i usluge, d.o.o.
Ploče

Investitor:
LUČKA UPRAVA

Lokacija:
LUKA PLOČE
Dio 2078/1 K.O. Ploče

Održavanje Lučke
ceste C-7

Faza projekta:
Glavni projekt

Glavni projektant:
Ivan Sulić
mag.ing.aedif.

Ovlašteni projektant:
Ivan Sulić
mag.ing.aedif.

Predmet:
UZDUŽNI PRESJEK
PRIKLJUČNI
KOLEKTOR

Projektant suradnik:
Damir Glibić
mag.ing.aedif.

ZOP:

Mjerilo:
1:50/500

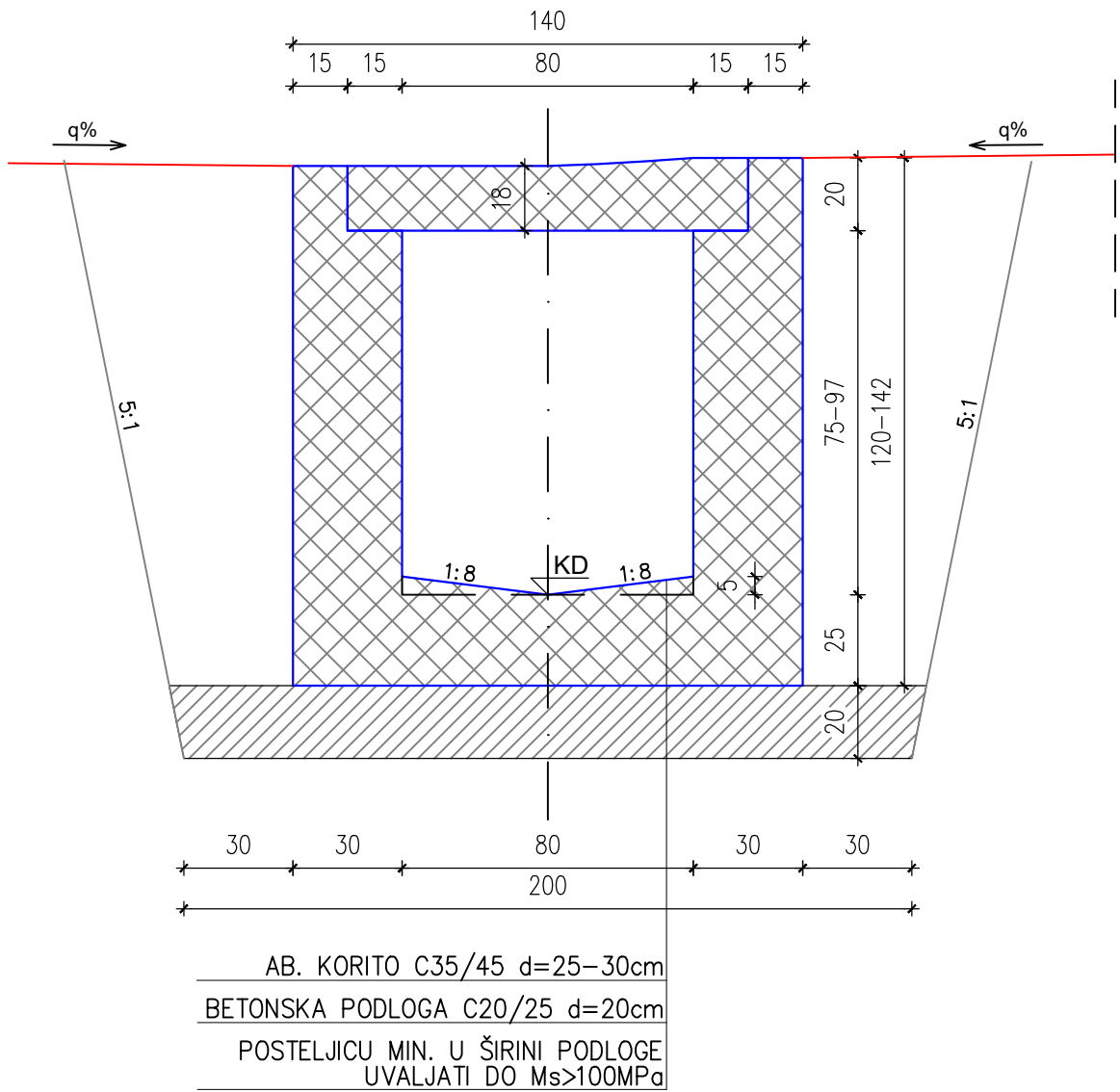
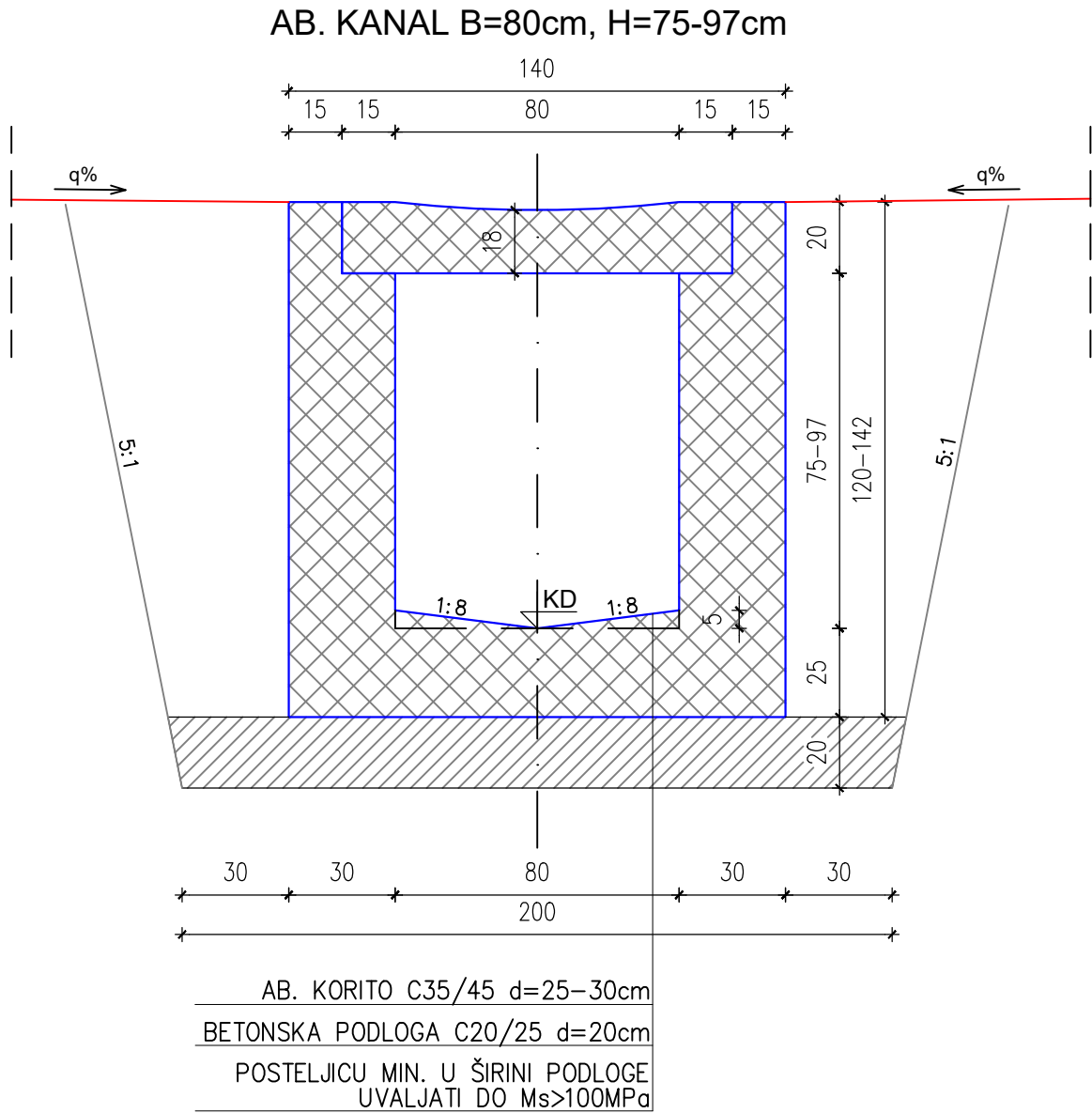
Datum:
09/22

Broj lista:
17

Broj projekta:
G.T.D. 40/06-09-22

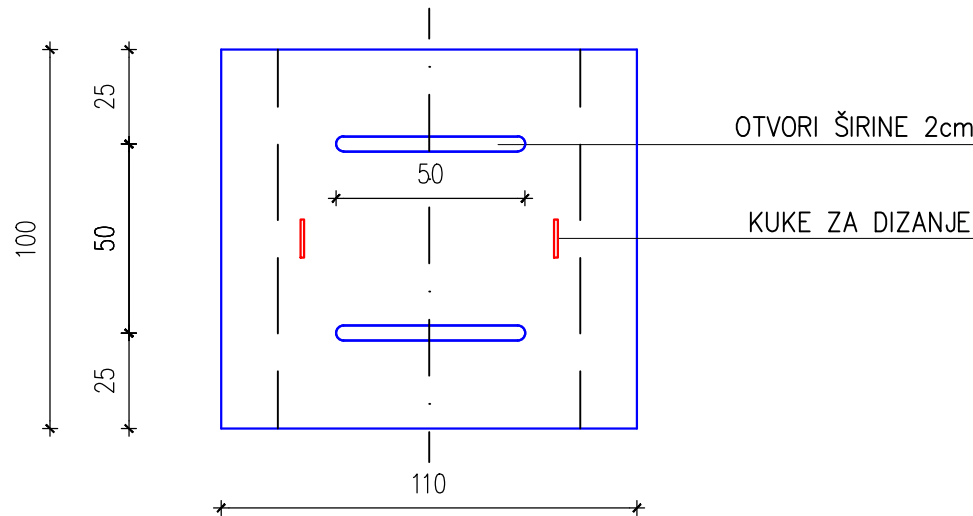
DETALJI ODVODNIH AB. KANALA M. 1:20

AB KANAL NA MJESTU SPOJA BETONSKE KANALICE

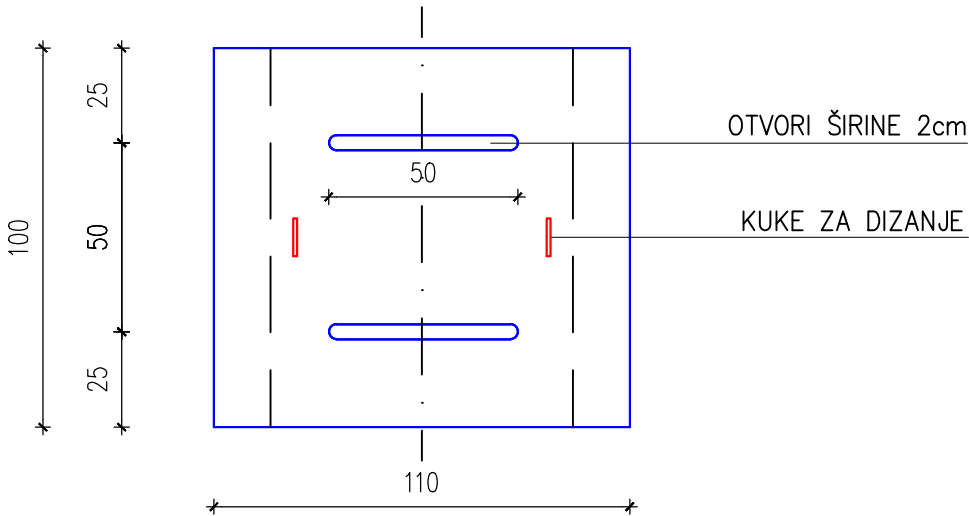


DETALJI
KANALA S PLATICAMA 80 cm
MJERILO 1:20

PLATICA 110x100cm



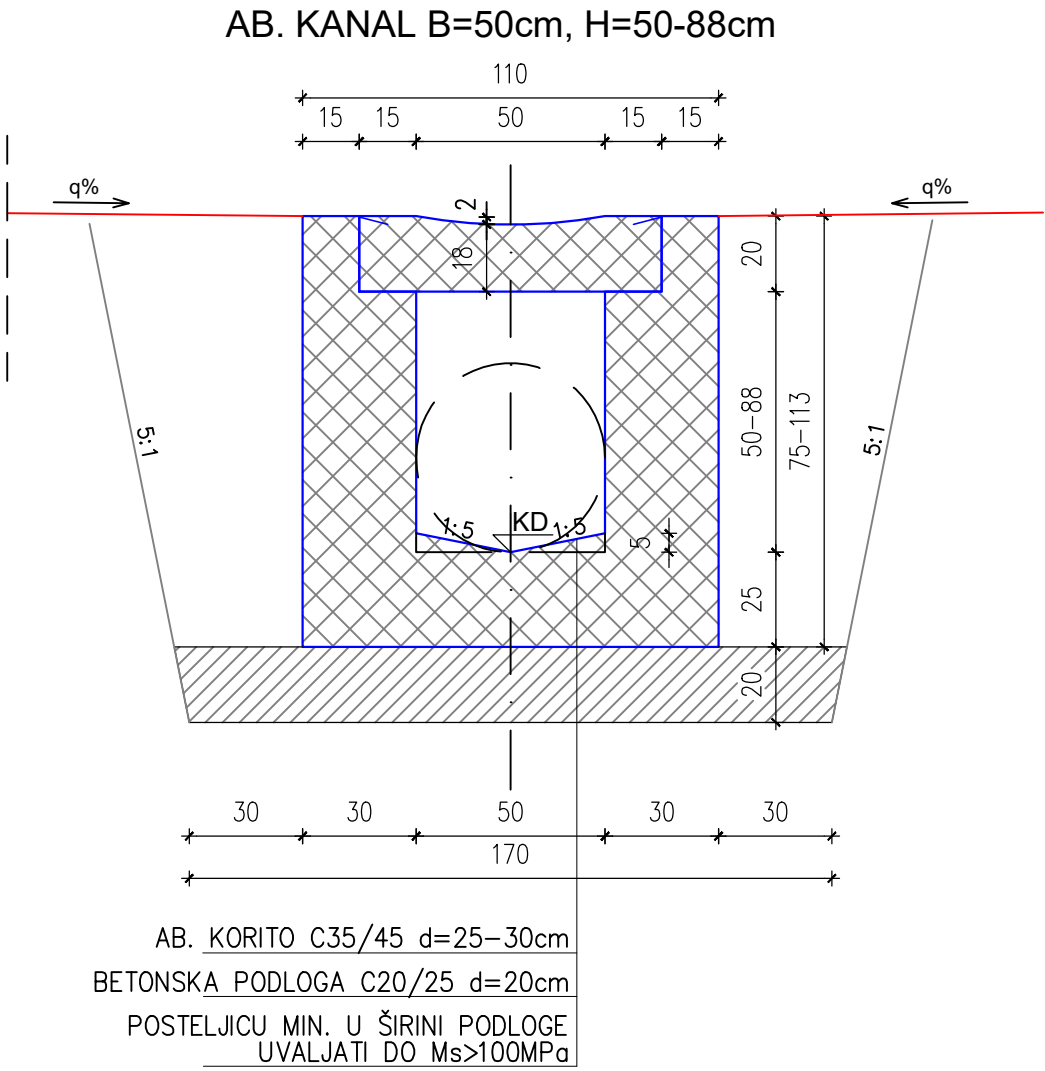
PLATICA 110x100cm



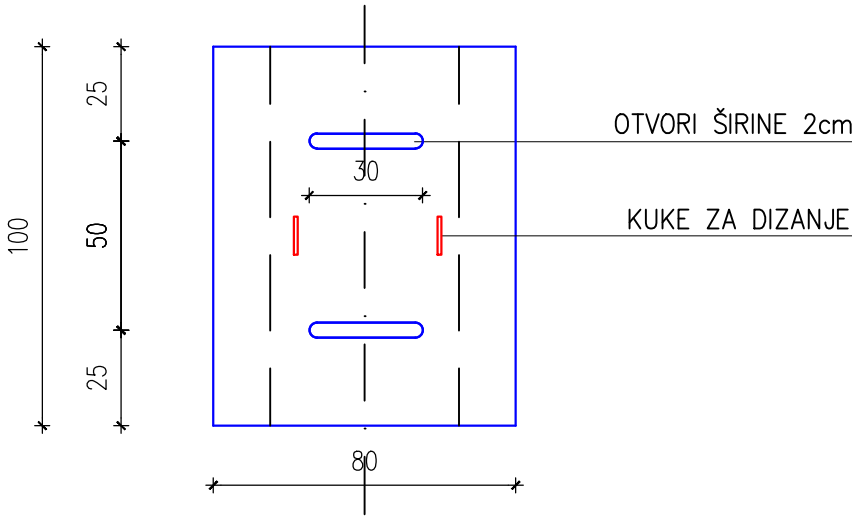
COMPANY SULIĆ
poduzeće za građevinarstvo,
trgovinu i usluge, d.o.o.
Ploče

Investitor: LUČKA UPRAVA				
Lokacija:	LUKA PLOČE Dio 2078/1 K.O. Ploče			
	Održavanje Lučke ceste C-7	Faza projekta: Glavni projekt		
Glavni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.	Predmet: DETALJI KANALA S PLATICAMA 80 cm		
Ovlašteni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.			
Projektant suradnik:	Damir Glibić mag.ing.aedif.			
ZOP:		Mjerilo:	Datum:	Broj lista:
Broj projekta:	G.T.D. 40/06-09-22	1:20	09/22	18


DETALJI ODVODNIH AB. KANALA M. 1:20



PLATICA 80x100cm



DETALJI
KANALA S PLATICAMA 50 cm
MJERILO 1:20



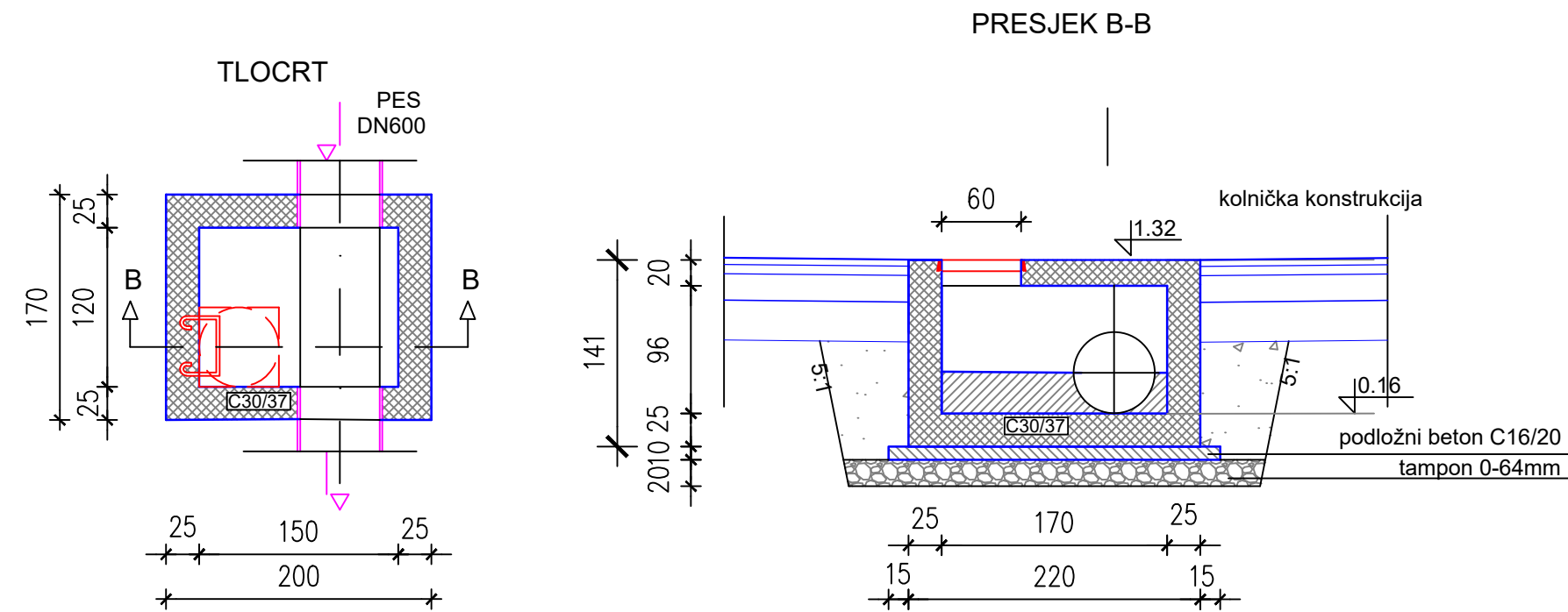
COMPANY

SULIĆ

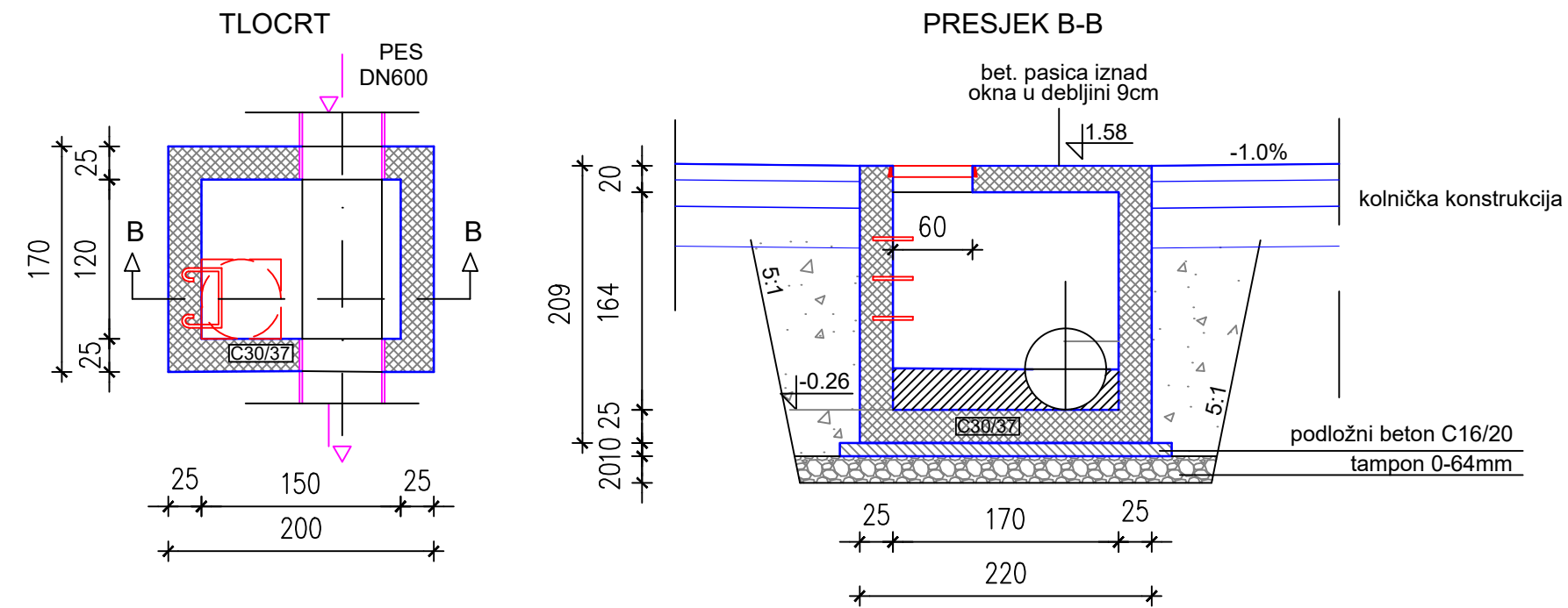
poduzeće za građevinarstvo,
trgovinu i usluge, d.o.o.
Ploče

Investitor:					LUČKA UPRAVA					
Lokacija:		LUKA PLOČE Dio 2078/1 K.O. Ploče			Faza projekta:					
		Održavanje Lučke ceste C-7			Glavni projekt					
Glavni projektant:		Ivan Sulić mag.ing.aedif.								
Ovlašteni projektant:		Ivan Sulić mag.ing.aedif.			Predmet: DETALJI KANALA S PLATICAMA 50 cm					
Projektant suradnik:		Damir Glibić mag.ing.aedif.								
ZOP:					Mjerilo:		Datum:		Broj lista:	
Broj projekta:		G.T.D. 40/06-09-22			1:20		09/22		19	

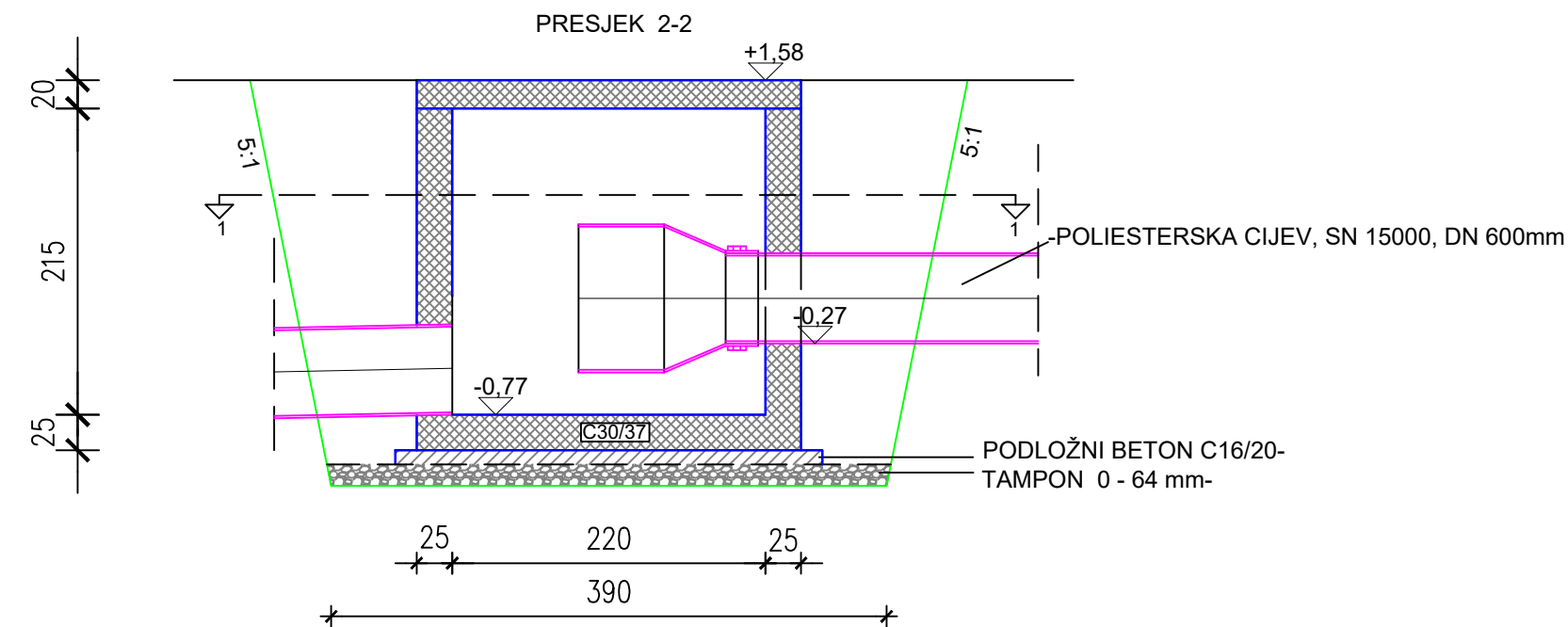
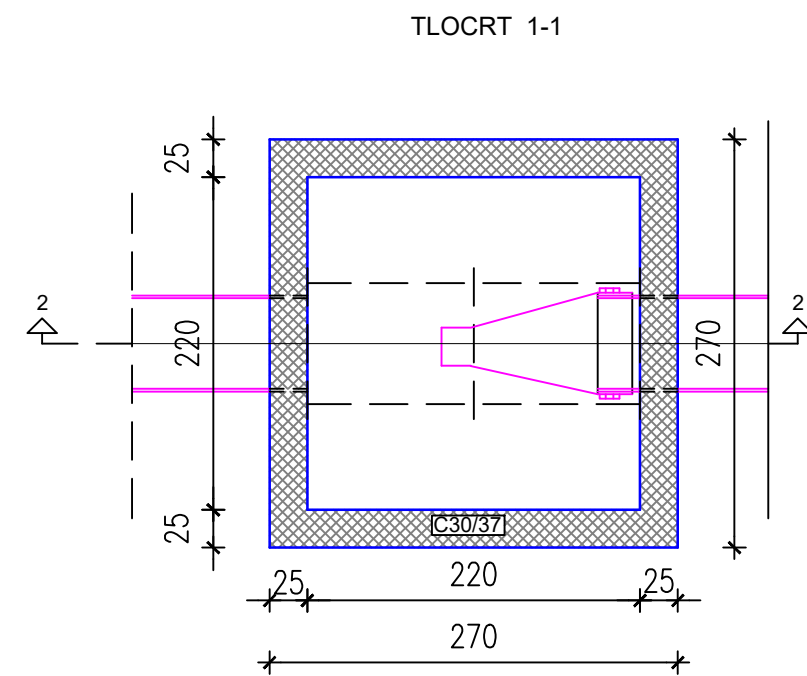
OKNO SO1



OKNO SO 2



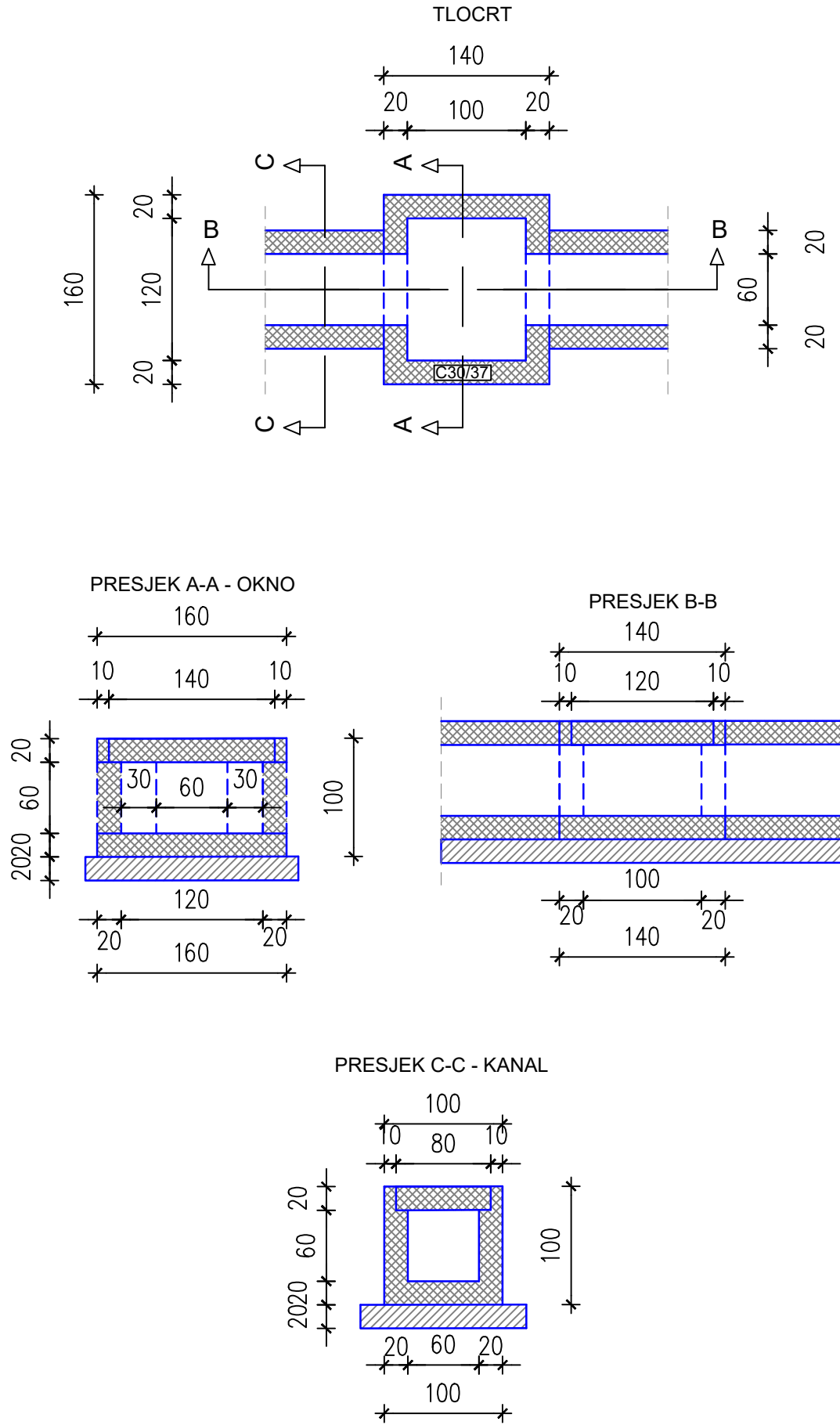
NACRT OKNA NEPOVRATNOG VENTILA NV



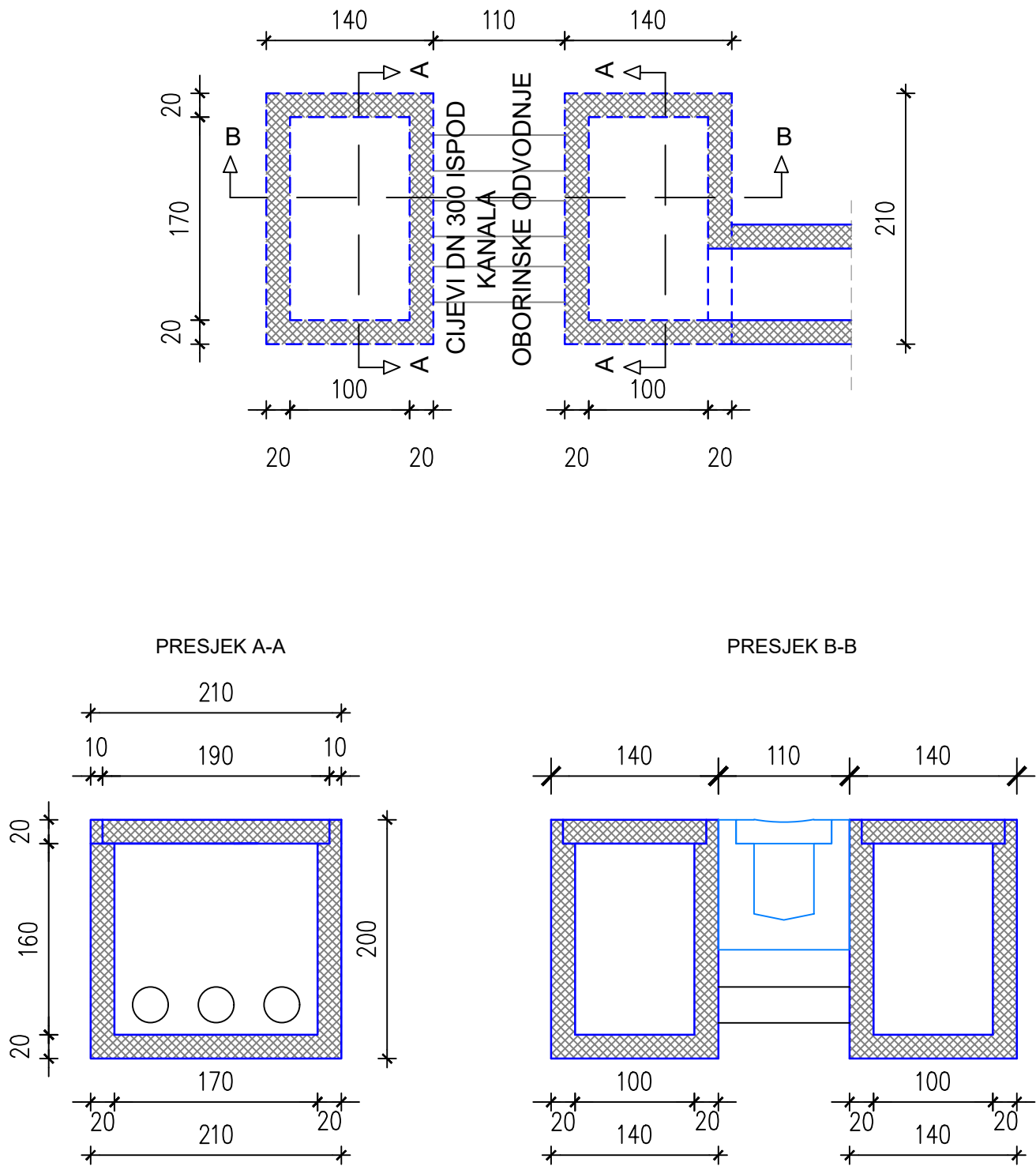
DETALJI
SABIRNA OKNA
OKNO NEPOVRATNOG VENTILA
MJERILO 1:50

 <div> COMPANY SULIĆ </div> <div> podružice za građevinarstvo, trgovinu i usluge, d.o.o. Ploče </div>	
Investitor:	
LUČKA UPRAVA	
Lokacija:	LUKA PLOČE Dio 2078/1 K.O. Ploče
	Održavanje Lučke ceste C-7
Glavni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.
Ovlašteni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.
Projektant suradnik:	Damir Glibić mag.ing.aedif.
Faza projekta:	
Glavni projekt	
Predmet:	
DETALJI SABIRNA OKNA OKNO NEPOVRATNOG VENTILA	
ZOP:	
Broj projekta:	G.T.D. 40/06-09-22
Mjerilo:	1:50
Datum:	09/22
Broj lista:	21

KANAL ZA INSTALACIJE I REVIZIJSKA OKNA 1-6 (6 kom)



REVIZIJSKA OKNA 7 I 8

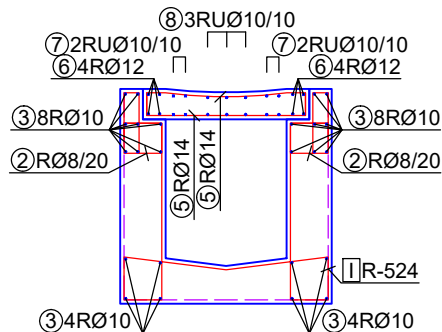


DETALJI
REVIZIJSKA OKNA NA
KANALU ZA INSTALACIJE
MJERILO 1:50

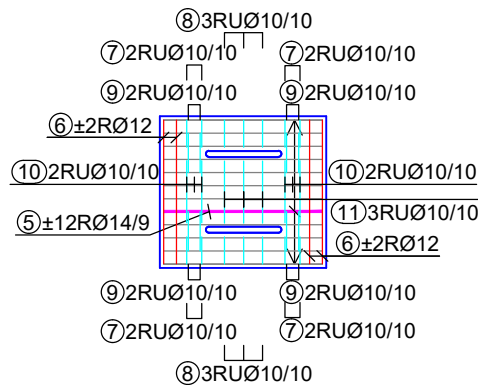
<div><div></div><div><div>COMPANY</div><div>SULIĆ</div><div>poduzeće za građevinarstvo, trgovinu i usluge, d.o.o. Ploče</div></div></div>				
Investitor:				
LUČKA UPRAVA				
Lokacija:	LUKA PLOČE Dio 2078/1 K.O. Ploče			
	Održavanje Lučke ceste C-7	Faza projekta:		
Glavni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.	Glavni projekt		
Ovlašteni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.			
Projektant suradnik:	Damir Glibić mag.ing.aedif.			
ZOP:		Mjerilo:	Datum:	Broj lista:
Broj projekta:	G.T.D. 40/06-09-22	1:50	09/22	21

KANAL B=80 (l=6 m)

PRESJEK



PLATICA



UPORABLJENO GRADIVO:

- BETON RAZREDA TLAČNE
- ČVRSTOĆE C 35/45
- ARMATURA REBRASTA B-500 (RA 400/500)
- ARMATURA MREŽASTA B-500 (MAR 500/560)

NAPOMENE:

- MINIMALNI ZAŠTITNI SLOJ BETONA 25 mm
OSTVARITI DISTANCERIMA I ARMATURNIM JAHČIMA I
SPONAMA IZRAĐENIM NA LICU MJESTA

- POSEBNU POZORNOST POSVETITI VIBRIRANJU BETONA
I NJEZI BETONA ZA VRJEME I NAKON BETONIRANJA
KAKO BI SE IZBJEGLE NAPRSLINE OD SKUPLJANJA BETONA

ARMATURNI "JAHČI" IZRAĐUJU SE
NA LICU MJESTA /RADNA ARMATURA/
POSTAVLJAJU SE 3-4 kom/m2 ... L=90+2Y



Šipke - specifikacija					
ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
KANAL 80 (1 kom)					
1		10	5.46	40	218.40
2		8	1.60	60	96.00
3		10	6.00	24	144.00
PLATICA 80 (6 kom)					
5		14	1.35	144	194.40
6		12	1.25	48	60.00
7		10	0.88	48	42.24
8		10	0.84	36	30.24
9		10	1.04	48	49.92
10		10	1.34	24	32.16
11		10	1.30	18	23.40

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m³]	Težina [kg]
RA2			
8	96.00	0.41	38.88
10	540.36	0.63	342.05
12	60.00	0.91	54.66
14	194.40	1.24	241.44
Ukupno			677.03

Mreže - specifikacija						
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m²]	Ukupna težina [kg]
KANAL 80 (1 kom)						
I-1	R-524	215	409	2	5.15	90.57
I-2	R-524	200	409	1	5.15	42.13
Ukupno						132.70

Mreže - rekapitulacija					
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m²]	Ukupna težina [kg]
R-524	215	600	3	5.15	199.31
Ukupno					199.31

Mreže - plan rezanja	
KANAL 80	
R-524 (215 cm x 600 cm)	



COMPANY SULIĆ

poduzeće za građevinarstvo,
trgovinu i usluge, d.o.o.
Ploče

Investitor:

LUČKA UPRAVA

Lokacija:

LUKA PLOČE
Dio 2078/1 K.O. Ploče

Održavanje Lučke
ceste C-7

Faza projekta:

Glavni projekt

Glavni
projektant:

Ivan Sulić
mag.ing.aedif.

Ovlašteni
projektant:

Ivan Sulić
mag.ing.aedif.

Predmet:

NACRT ARMATURE
KANAL S PLATICAMA
80 CM

ZOP:

Mjerilo:
1:50

Datum:

09/22

Broj lista:

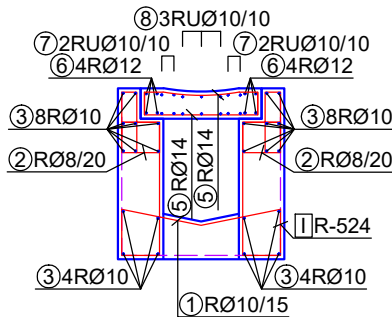
22

Broj projekta:

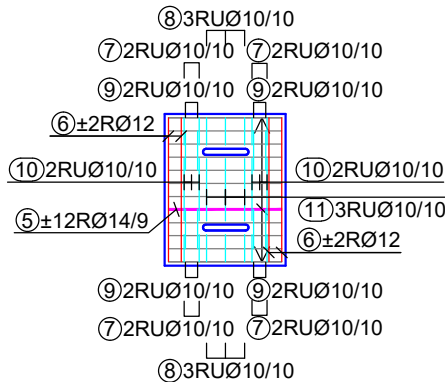
G.T.D. 40/06-09-22

KANAL B=50 (l=6 m)

PRESJEK



PLATICA



UPORABLJENO GRADIVO:
- BETON RAZREDA TLAČNE
ČVRSTOĆE C 35/45
- ARMATURA REBRASTA B-500 (RA 400/500)
- ARMATURA MREŽASTA B-500 (MAR 500/560)

NAPOMENE:
- MINIMALNI ZAŠTITNI SLOJ BETONA 25 mm
OSTVARITI DISTANCERIMA I ARMATURNIM JAHACIMA I
SPONAMA IZRAĐENIM NA LICU MJESTA
- POSEBNU POZORNOST POSVETITI VIBRIRANJU BETONA
I NJEŽI BETONA ZA VRIJEME I NAKON BETONIRANJA
KAKO BI SE IZBJEGLE NAPRSLINE OD SKUPLJANJA BETONA

ARMATURNI "JAHACI" IZRAĐUJU SE
NA LICU MJESTA /RADNA ARMATURA/
POSTAVLJAJU SE 3-4 kom/m2 ... L=90+2Y



Šipke - specifikacija					
ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
KANAL 50 (1 kom)					
1		10	4.64	40	185.60
2		8	1.60	60	96.00
3		10	6.00	24	144.00
PLATICA 50 (6 kom)					
5		14	1.05	144	151.20
6		12	1.25	48	60.00
7		10	0.88	48	42.24
8		10	0.84	36	30.24
9		10	1.04	48	49.92
10		10	1.34	24	32.16
11		10	1.30	18	23.40

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m]	Težina [kg]
RA2			
8	96.00	0.41	38.88
10	507.56	0.63	321.29
12	60.00	0.91	54.66
14	151.20	1.24	187.79
Ukupno			602.62

Mreže - specifikacija						
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]
KANAL 50 (1 kom)						
I-1	R-524	215	321	2	5.15	71.09
I-2	R-524	200	321	1	5.15	33.06
Ukupno						104.15

Mreže - rekapitulacija					
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]
R-524	215	600	3	5.15	199.31
Ukupno					199.31

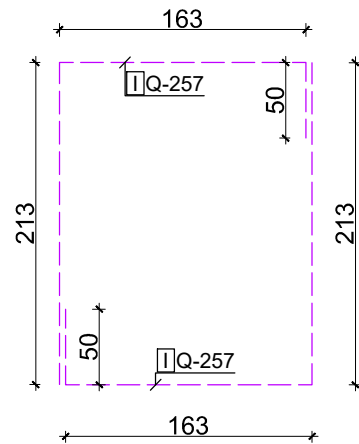
Mreže - plan rezanja	
KANAL 50	
R-524 (215 cm x 600 cm)	



COMPANY SULIĆ
poduzeće za građevinarstvo,
trgovinu i usluge, d.o.o.
Ploče

Investitor:			
LUČKA UPRAVA			
Lokacija:	LUKA PLOČE Dio 2078/1 K.O. Ploče		
Održavanje Lučke ceste C-7		Faza projekta:	
Glavni projektant:		Glavni projekt	
Ovlašteni projektant:		Predmet:	
Projektant suradnik:		NACRT ARMATURE KANAL S PLATICAMA 50 CM	
ZOP:	Mjerilo:		Datum:
Broj projekta:	1:50		09/22
G.T.D. 40/06-09-22		Broj lista:	
		23	

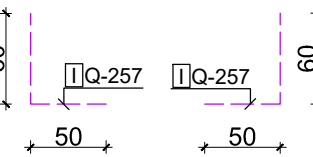
OKNO SO1



Technical drawing of a square frame assembly. The drawing shows a square frame with a central square hole. The frame is composed of four L-shaped sections, each labeled with a callout number and a dimension. The dimensions are as follows:

- Top horizontal section: ②2RØ12 (outer radius), ⑤3RØ12 (inner radius), ②4RØ12 (total width)
- Right vertical section: ③RUØ8/20 (outer radius), ⑦RUØ10/20 (inner radius), ①Q-257 (total height)
- Bottom horizontal section: ①RØ10/20 (outer radius), ①Q-257 (total width)
- Left vertical section: ③RUØ8/20 (outer radius), ⑦RUØ10/20 (inner radius), ①Q-257 (total height)

The central square hole has a side length of ①RØ12. The frame is shown in a perspective view with a blue outline and a red outline. The drawing is labeled with a callout number ①Q-257 at the bottom center.



UPORABLJENO GRADIVO:

- BETON RAZREDA TLAČNE ČVRSTOĆE C 30/37
- ARMATURA REBRATA B-500 (RA 400/500)
- ARMATURA MREŽASTA B-500 (MAR 500/560)

NAPOMENE:

- MINIMALNI ZAŠTITNI SLOJ BETONA 25 mm
- OSTVARITI DISTANCERIMA I ARMATURNIM JAHAČIMA I SPONAMA IZRAĐENIM NA LICU MJESTA
- POSEBNU POZORNOST POSVETITI VIBRIRANJU BETONA I NJEZI BETONA ZA VRIJEME I NAKON BETONIRANJA
- KAKO BI SE IZBJEGLE NAPRSLINE OD SKUPLJANJA BETONA

ARMATURNI "JAHAČI" IZRAĐUJU SE
NA LIČU MJESTA /RADNA ARMATURA/
POSTAVLJAJU SE 3-4 kom/m2 ... $L=90+2Y$

Šipke - specifikacija					
ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
DONJA PLOČA (1 kom)					
1		10	1.76	32	56.32
OJAČANJA U ZIDOVIMA (2 kom)					
1		12	2.85	4	11.40
2		12	1.59	32	50.88
3		8	0.84	64	53.76
ZIDOVI (1 kom)					
1		10	1.76	20	35.20
GORNJA PLOČA (1 kom)					
1		12	1.89	19	35.91
2		12	2.39	16	38.24
3		8	0.80	42	33.60
4		8	0.70	21	14.70
5		12	1.54	6	9.24
6		12	1.04	6	6.24
7		10	1.00	33	33.00

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lg [m]	Jedinična težina [kg/m³]	Težina [kg]
RA2			
8	102.06	0.41	41.33
10	124.52	0.63	78.82
12	151.91	0.91	138.39
Ukupno			258.55

Mreže - specifikacija						
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m ²]	Ukupna težina [kg]
DONJA PLOŠA (1 kom)						
I-1	Q-257	163	213	1	4.16	14.44
I-2	Q-257	120	170	1	4.16	8.49
I-6	Q-257	110	213	2	4.16	19.49
I-7	Q-257	163	110	2	4.16	14.92
Ukupno						57.34
ZIDOVİ (1 kom)						
I-3	Q-257	107	426	2	4.16	38.10
I-4	Q-257	107	120	2	4.16	10.73
I-5	Q-257	107	170	2	4.16	15.20
Ukupno						64.04

Mreže - rekapitulacija					
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]
Q-257	215	600	3	4.16	160.99
Ukupno					160.99

Meře - plan rezanja

Q-257 (215 cm x 600 cm)

Plan 1 (Left): Shows a layout with two large pieces (1-3) and one small piece (1-1). Dimensions: 1-3 107 x 426, 1-3 107 x 426, 1-1 163 x 213.

Plan 2 (Middle): Shows a layout with three pieces (1-6, 1-5, 1-2). Dimensions: 1-6 110 x 213, 1-5 110 x 213, 1-2 120 x 170.

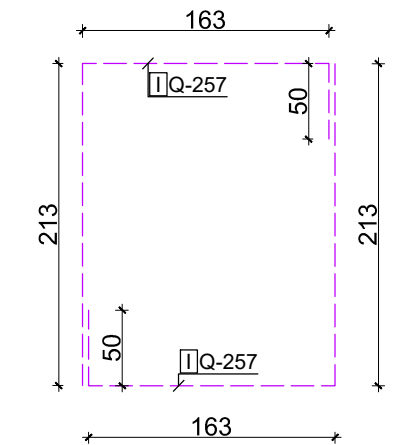
Plan 3 (Right): Shows a layout with four pieces (1-5, 1-6, 1-7, 1-4). Dimensions: 1-5 107 x 170, 1-6 107 x 170, 1-7 163 x 110, 1-7 163 x 110, 1-4 107 x 120, 1-4 107 x 120.

 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; text-align: center;"> COMPANY poduzeće za građevinarstvo, trgovinu i usluge, d.o.o. Ploče </div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; text-align: center; margin-left: 20px;"> SULIĆ </div>				
Investitor:				
LUČKA UPRAVA				
Lokacija:	LUKA PLOČE Dio 2078/1 K.O. Ploče			
	Održavanje Lučke ceste C-7	Faza projekta:		
Glavni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.	Glavni projekt		
Ovlašteni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.			
Projektant suradnik:	Damir Glibić mag.ing.aedif.			
ZOP:		Predmet:		
		NACRT ARMATURE SABIRNO OKNO SO1		
Broj projekta:	G.T.D. 40/06-09-22	Mjerilo:	Datum:	Broj lista:
		1:50	09/22	24

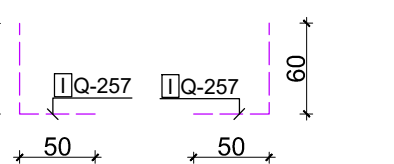
OKNO SO2

Technical drawing of a square plate. The plate has a side length of 17RØ10/20. A diagonal line is drawn across the plate, labeled 17RØ10/20. The plate is divided into four quadrants by a horizontal dashed line and a vertical dashed line. The top and bottom edges are labeled 17RØ10/20. The left and right edges are labeled 17RØ10/20. The plate is shown with a blue border and a green grid.

Technical drawing of a square frame. The frame is composed of four rectangular sections, each labeled "I Q-257". The outer dimensions are indicated as 19RØ10/20 on all four sides. The inner dimensions are also indicated as 19RØ10/20 on all four sides. The frame is shown in a perspective view, with a dashed line indicating the center of the square.



Technical drawing of a square frame with dimensions and material specifications. The drawing shows a square frame with a central square hole. The outer dimensions are 24R012 (top and bottom) and 24R012 (left and right). The inner dimensions are 16R012 (top and bottom) and 16R012 (left and right). The thickness of the frame is 2R012 (top and bottom) and 2R012 (left and right). The material specifications are 3RU08/20 (top and bottom) and 3RU08/20 (left and right). The drawing also includes a central square hole with dimensions 16R012 (top and bottom) and 16R012 (left and right). The drawing is labeled with 1Q-257 (top and bottom) and 1Q-257 (left and right).



NAPOMENE:

- MINIMALNI ZAŠTITNI SLOJ BETONA 25 mm
- OSTVARITI DISTANCERIMA I ARMATURNIM JAHACIMA I SPONAMA IZRAĐENIM NA LICU MJESTA
- POSEBNU POZORNOST POSVETITI VIBRIRANJU BETONA I NJEZI BETONA ZA VRIJEME I NAKON BETONIRANJA
- KAKO BI SE IZBJEGLE NAPRSLINE OD SKUPLJANJA BETONA

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lg [m]	Jedinična težina [kg/m³]	Težina [kg]
RAZ			
8	102.06	0.41	41.33
10	152.68	0.63	96.65
12	151.91	0.91	138.39
Ukupno			276.37

Mreže - specifikacija						
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m ²]	Ukupna težina [kg]
DONJA PLOŠA (1 kom)						
I-1	Q-257	163	213	1	4.16	14.44
I-2	Q-257	120	170	1	4.16	8.48
I-5	Q-257	163	110	2	4.16	14.92
I-6	Q-257	110	213	2	4.16	19.45
Ukupno						57.34
ZIDOVİ (1 kom)						
I-3	Q-257	175	120	2	4.16	17.52
I-4	Q-257	175	170	2	4.16	24.82
I-7	Q-257	175	426	2	4.16	62.20
Ukupno						104.55

Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m ²]	Ukupna težina (kg)
Q-257	215	600	5	4.16	268.32
Ukupno					268.32

Q-257 (215 cm x 600 cm)

1x

1-7 175 x 426
1-1 163 x 213

1x

1-4 175 x 426
1-4 175 x 170

1x

1-6 175 x 470
1-11 175 x 213
1-6 110 x 213

1x

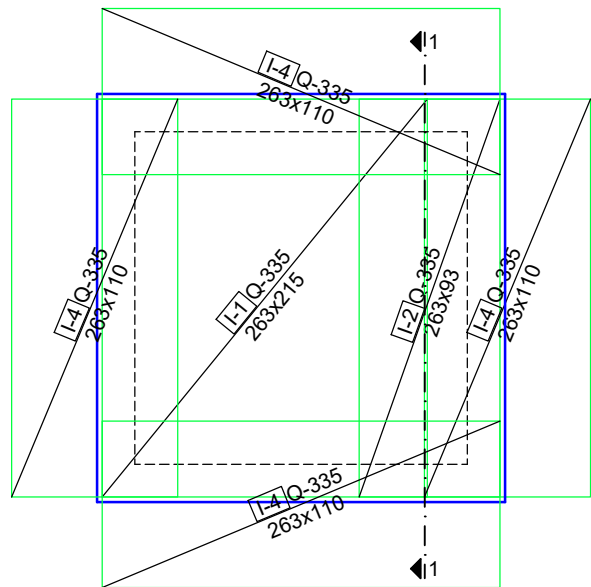
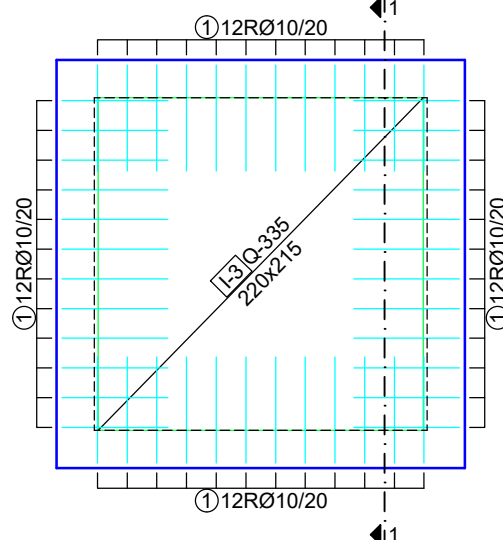
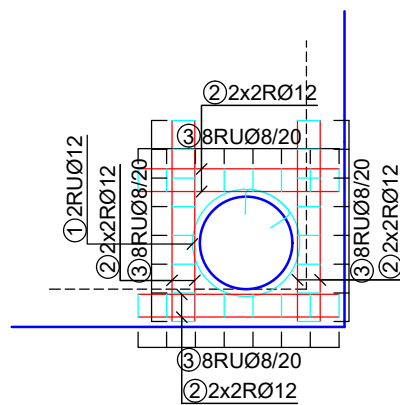
1-3 175 x 120
1-3 175 x 120
1-2 120 x 170
1-5 163 x 110

1x

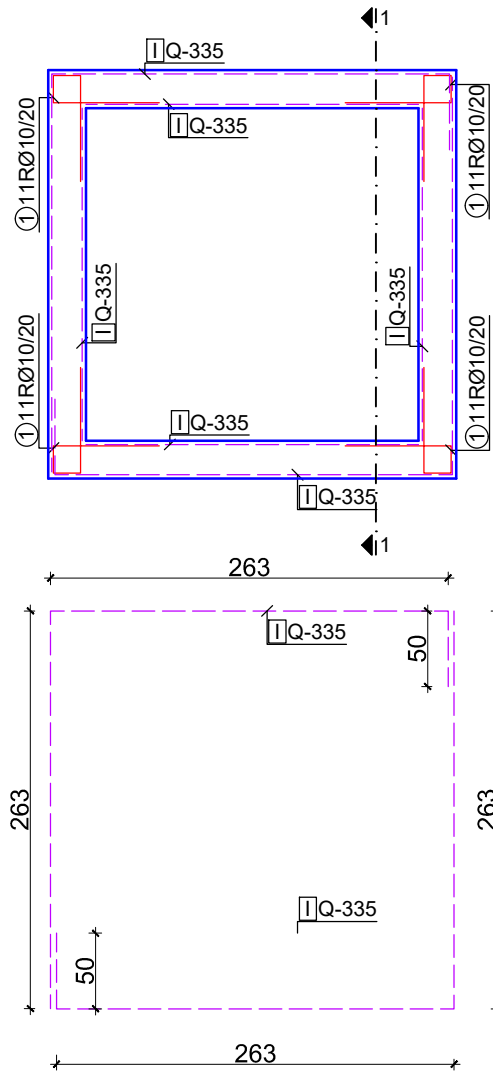
1-5 163 x 110

 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; text-align: center;"> COMPANY poduzeće za građevinarstvo, trgovinu i usluge, d.o.o. Ploče </div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; text-align: center;"> SULIĆ </div>				
Investitor:				
LUČKA UPRAVA				
Lokacija:	LUKA PLOČE Dio 2078/1 K.O. Ploče			
	Održavanje Lučke ceste C-7	Faza projekta:		
Glavni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.	Glavni projekt		
Ovlašteni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.			
Projektant suradnik:	Damir Glibić mag.ing.aedif.	Predmet:		
		NACRT ARMATURE SABIRNO OKNO SO2		
ZOP:		Mjerilo:	Datum:	Broj lista:
Broj projekta:	G.T.D. 40/06-09-22	1:50	09/22	25

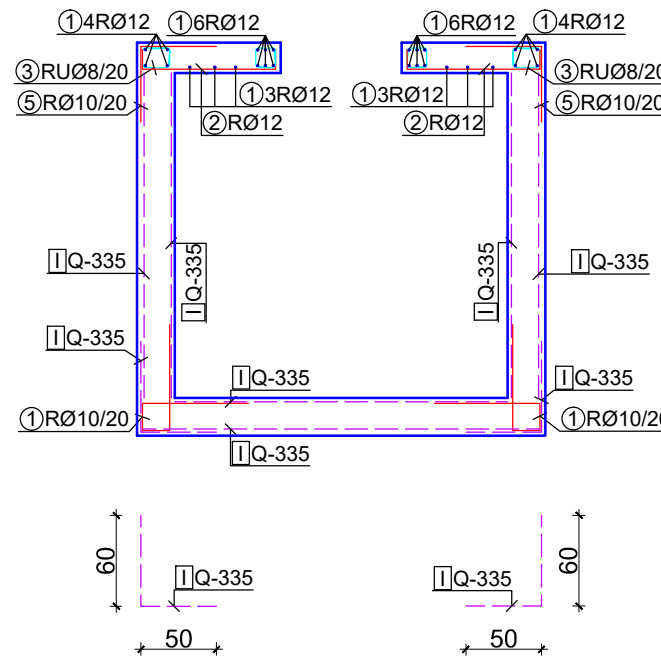
OKNO NEPOVRATNOG VENTILA

DONJA PLOČA
donja zonaDONJA PLOČA
gornja zonaOJAČANJA U ZIDOVIMA
(kom 2)

ZIDOW



PRESJEK 1-1



Šipke - specifikacija					
ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgm [m]
DONJA PLOČA (1 kom)					
1		10	1.76	48	84.48
OJAČANJA U ZIDOVIMA (2 kom)					
1		12	2.85	4	11.40
2		12	1.59	32	50.88
3		8	0.84	64	53.76
ZIDOW (1 kom)					
1		10	1.76	44	77.44
GORNJA PLOČA (1 kom)					
1		12	2.89	34	98.26
2		12	1.14	30	34.20
3		8	0.80	56	44.80
4		8	0.70	30	21.00
5		10	1.00	48	48.00

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lgm [m]	Jedinična težina [kg/m]	Težina [kg]
RA2			
8	119.56	0.41	48.42
10	209.92	0.63	132.88
12	194.74	0.91	177.41
Ukupno			358.71

Mreže - specifikacija					
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m²]
DONJA PLOČA (1 kom)					
I-1	Q-335	215	263	1	5.45
I-2	Q-335	93	263	1	5.45
I-3	Q-335	215	220	1	5.45
I-4	Q-335	110	263	4	5.45
Ukupno					132.99
ZIDOW (1 kom)					
I-3	Q-335	215	220	4	5.45
I-5	Q-335	215	576	2	5.45
Ukupno					238.10

Mreže - rekapitulacija					
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m²]	Ukupna težina [kg]
Q-335	215	600	7	5.45	492.13
Ukupno					492.13

Mreže - plan rezanja					
Q-335 (215 cm x 600 cm)					
	I-5 215 x 576		I-1 215 x 263	I-3 215 x 220	
	I-3 215 x 220		I-4 110 x 263	I-2 93 x 263	
	I-4 110 x 263		I-4 110 x 263	I-2 93 x 263	

UPORABIJENO GRADIVO:

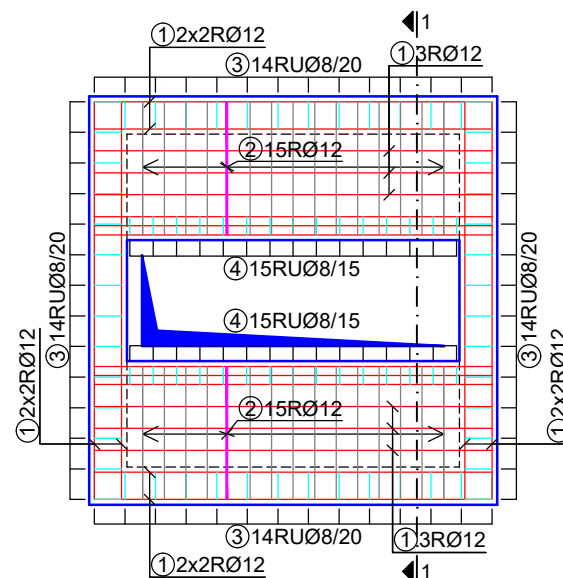
- BETON RAZREDA TLAČNE
- ČVRSTOĆE C 30/37
- ARMATURA REBRATA B-500 (RA 400/500)
- ARMATURA MREŽASTA B-500 (MAR 500/560)

NAPOMENE:

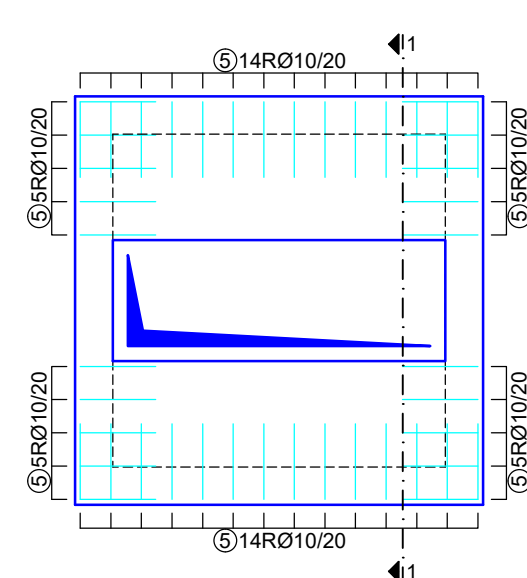
- MINIMALNI ZAŠTITNI SLOJ BETONA 25 mm
- OSTVARITI DISTANCERIMA I ARMATURNIM JAHÄCIMA I SPONAMA IZRAĐENIM NA LICU MJESTA
- POSEBNU POZORNOST POSVETITI VIBRIRANJU BETONA I NJEZI BETONA ZA VRUĆE I NAKON BETONIRANJA KAKO BI SE IZBEGLE NAPRSLINE OD SKUPLJANJA BETONA

ARMATURNI "JAHÄC" IZRAĐUJU SE NA LICU MJESTA RADNA ARMATURA/ POSTAVLJAJU SE 3-4 kom/m² ... L=90+2Y

GORNJA PLOČA



GORNJA PLOČA



Investitor: LUKA UPRAVA

Lokacija: LUKA PLOČE
Dio 2078/1 K.O. Ploče

Održavanje Lučke
ceste C-7

Glavni projektant: Ivan Sulić
mag.ing.aedif.

Ovlašteni projektant: Ivan Sulić
mag.ing.aedif.

Projektant suradnik: Damir Glibić
mag.ing.aedif.

ZOP: Broj projekta: G.T.D. 40/06-09-22

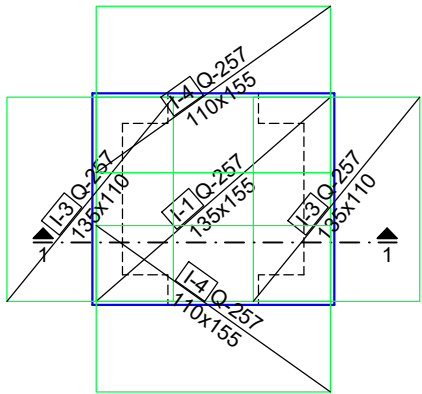
Faza projekta: Glavni projekt

Predmet: NACRT ARMATURE
OKNO NEPOVRATNOG
VENTILA

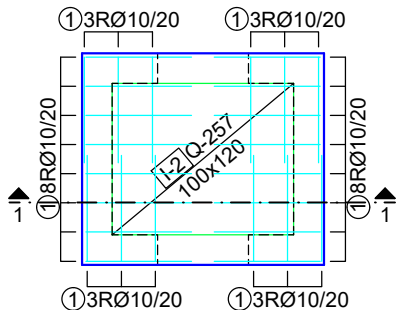
Mjerilo: Datum: Broj lista: 1:50 09/22 26

REVIZIJSKA OKNA 1-6

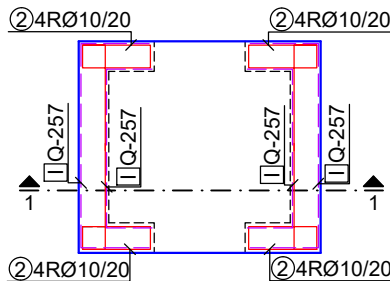
DONJA PLOČA
donja zona



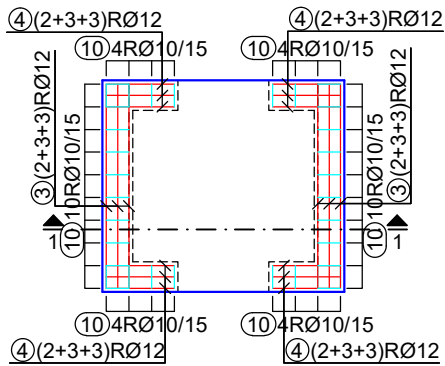
DONJA PLOČA
gornja zona



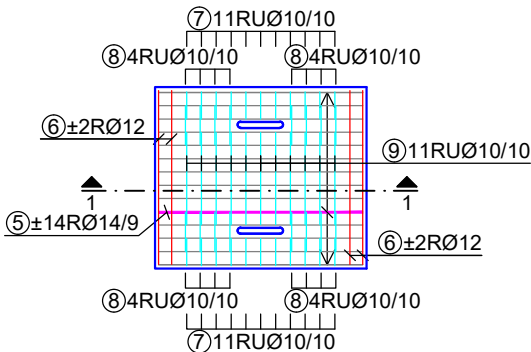
ZIDOVI



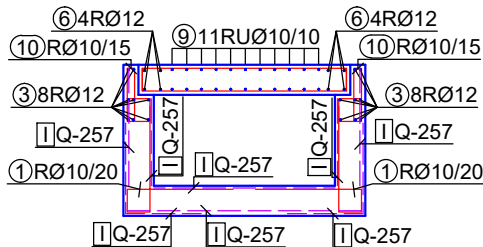
VRH ZIDOVA



PLATICA



PRESJEK



Šipke - specifikacija					
ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
REVIZIJSKO OKNO (1 kom)					
1		10	1.70	28	47.60
2		10	2.05	16	32.80
3		12	1.35	16	21.60
4		12	0.45	32	14.40
5		14	1.65	28	46.20
6		12	1.45	8	11.60
7		10	0.88	22	19.36
8		10	1.04	16	16.64
9		10	1.74	11	19.14
10		10	1.20	36	43.20

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m]	Težina [kg]
RA2			
10	178.74	0.63	113.14
12	47.60	0.91	43.36
14	46.20	1.24	57.38
Ukupno			213.89

Mreže - specifikacija						
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]
REVIZIJSKO OKNO (1 kom)						
I-1	Q-257	155	135	1	4.16	8.70
I-2	Q-257	120	100	1	4.16	4.99
I-3	Q-257	110	135	2	4.16	12.36
I-4	Q-257	155	110	2	4.16	14.19
I-5	Q-257	75	225	2	4.16	14.04
I-6	Q-257	60	165	2	4.16	8.24
Ukupno						62.51

Mreže - rekapitulacija					
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]
Q-257	215	600	2	4.16	107.33
Ukupno					107.33

Mreže - plan rezanja	
REVIZIJSKO OKNO	
Q-257 (215 cm x 600 cm)	

UPORABLJENO GRADIVO:

- BETON RAZREDA TLAČNE ČVRSTOĆE C 30/37
- ARMATURA REBRASTA B-500 (RA 400/500)
- ARMATURA MREŽASTA B-500 (MAR 500/560)

NAPOMENE:

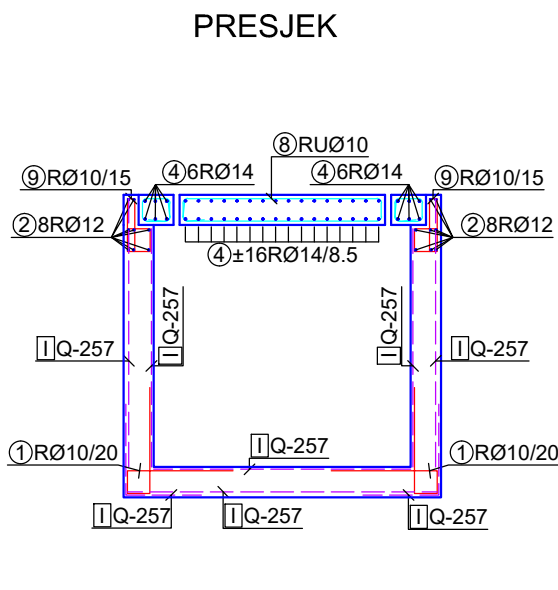
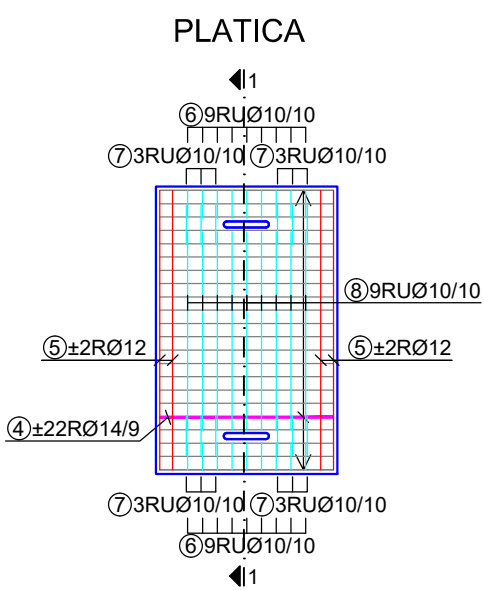
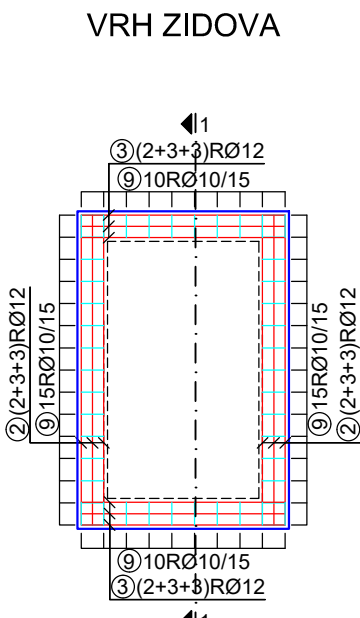
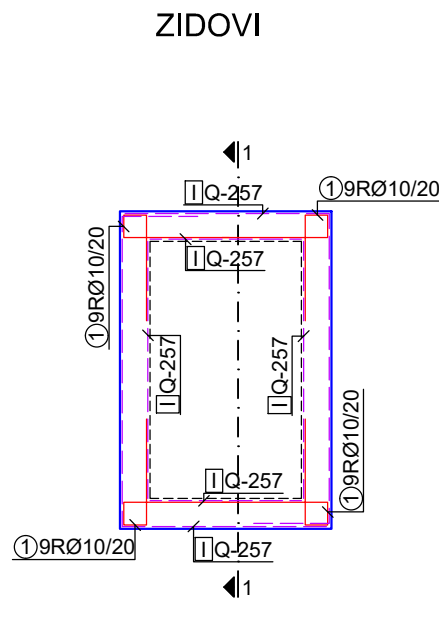
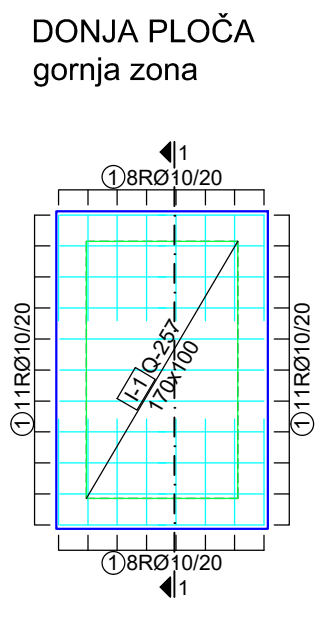
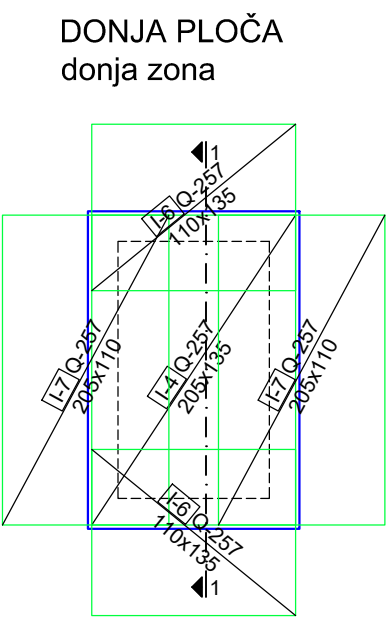
- MINIMALNI ZAŠTITNI SLOJ BETONA 25 mm
- OSTVARITI DISTANCERIMA I ARMATURNIM JAHACIMA I SPONAMA IZRAĐENIM NA LICU MJESTA
- POSEBNU POZORNOST POSVETITI VIBRIRANJU BETONA I NJEZI BETONA ZA VRIJEME I NAKON BETONIRANJA KAKO BI SE IZBJEGLE NAPRSLINE OD SKUPLJANJA BETONA

ARMATURNI "JAHACI" IZRAĐUJU SE NA LICU MJESTA. RADNA ARMATURA POSTAVLJAJU SE 3-4 kom/m2 ... L=90+2Y



Investitor:				
LUČKA UPRAVA				
Lokacija:	LUKA PLOČE Dio 2078/1 K.O. Ploče			
	Održavanje Lučke ceste C-7	Faza projekta:		
Glavni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.	Glavni projekt		
Ovlašteni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.	Predmet:		
Projektant suradnik:	Damir Glibić mag.ing.aedif.	NACRT ARMATURE KANAL ZA INSTALACIJE REVIZIJSKA OKNA 1-6		
ZOP:		Mjerilo:	Datum:	Broj lista:
Broj projekta:	G.T.D. 40/06-09-22	1:50	09/22	27

REVIZIJSKO OKNO 7

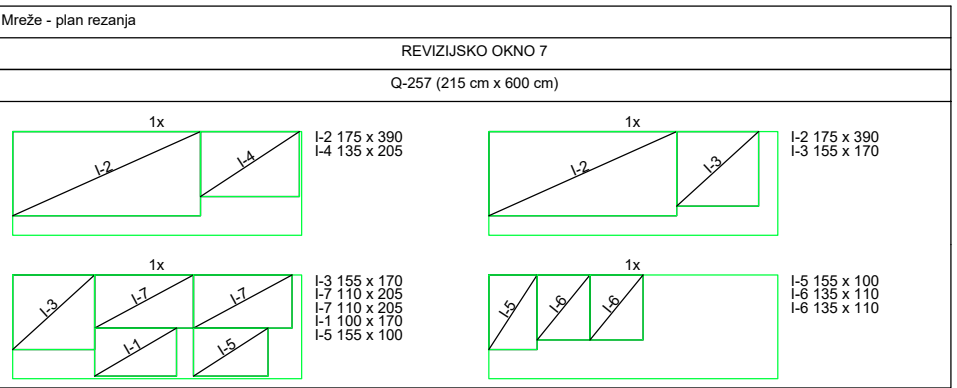


Šipke - specifikacija					
ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
REVIZIJSKO OKNO 7 (1 kom)					
1		10	1.70	74	125.80
2		12	2.05	16	32.80
3		12	1.35	16	21.60
4		14	1.45	44	63.80
5		12	2.15	8	17.20
6		10	0.88	18	15.84
7		10	1.04	12	12.48
8		10	3.14	9	28.26
9		10	1.20	50	60.00

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m]	Težina [kg]
RA2			
10	242.38	0.63	153.43
12	71.60	0.91	65.23
14	63.80	1.24	79.24
Ukupno			297.89

Mreže - specifikacija						
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]
REVIZIJSKO OKNO 7 (1 kom)						
I-1	Q-257	100	170	1	4.16	7.07
I-2	Q-257	175	390	2	4.16	56.78
I-3	Q-257	155	170	2	4.16	21.92
I-4	Q-257	135	205	1	4.16	11.51
I-5	Q-257	155	100	2	4.16	12.90
I-6	Q-257	135	110	2	4.16	12.36
I-7	Q-257	110	205	2	4.16	18.76
Ukupno						141.30

Mreže - rekapitulacija					
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]
Q-257	215	600	4	4.16	214.66
Ukupno					214.66



UPORABLJENO GRADIVO:

- BETON RAZREDA TLAČNE
- ČVRSTOĆE C 30/37
- ARMATURA REBRATA B-500 (RA 400/500)
- ARMATURA MREŽASTA B-500 (MAR 500/560)

NAPOMENE:

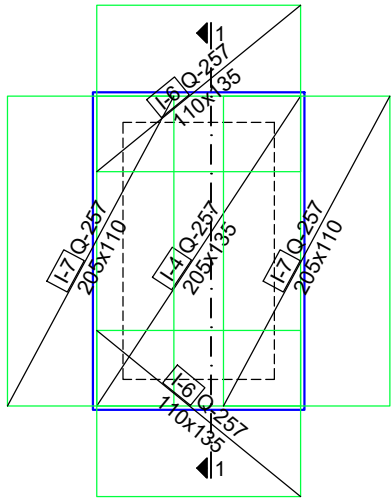
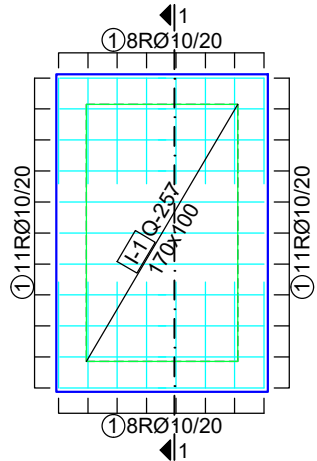
- MINIMALNI ZAŠTITNI SLOJ BETONA 25 mm
- OSTVARITI DISTANCERIMA I ARMATURNIM JAHACIMA I SPONAMA IZRADENIM NA LICU MJESTA
- POSEBNU POZORNOST POSVETITI VIBRIRANJU BETONA I NJEZI BETONA ZA VRIJEME I NAKON BETONIRANJA KAKO BI SE IZBJEGLE NAPRSLINE OD SKUPLJANJA BETONA

ARMATURNI "JAHACI" IZRADJUJU SE NA LICU MJESTA RADNA ARMATURA POSTAVLJAJU SE 3-4 kom/m2 ... L=90+2Y

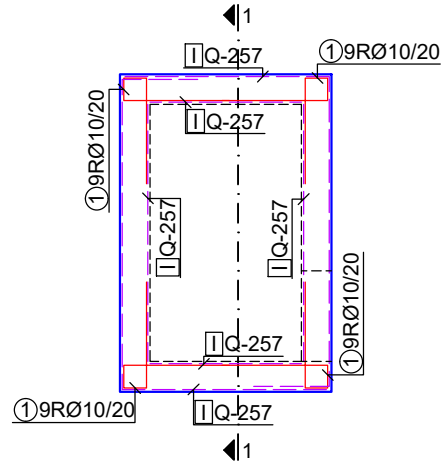


Investitor:			
LUČKA UPRAVA			
Lokacija:		LUKA PLOČE Dio 2078/1 K.O. Ploče	
		Održavanje Lučke ceste C-7	Faza projekta:
Glavni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.	Glavni projekt	
Ovlašteni projektant:	Ivan Sulić mag.ing.aedif.	Predmet:	
Projektant suradnik:	Damir Glibić mag.ing.aedif.	NACRT ARMATURE KANAL ZA INSTALACIJE REVIZIJSKO OKNO 7	
ZOP:		Mjerilo:	Datum:
Broj projekta:	G.T.D. 40/06-09-22	1:50	09/22
		Broj lista:	28

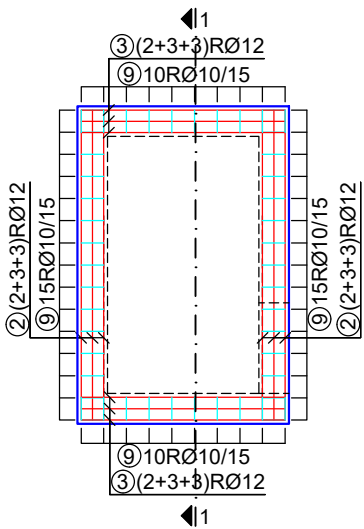
REVIZIJSKO OKNO 8

DONJA PLOČA
donja zonaDONJA PLOČA
gornja zona

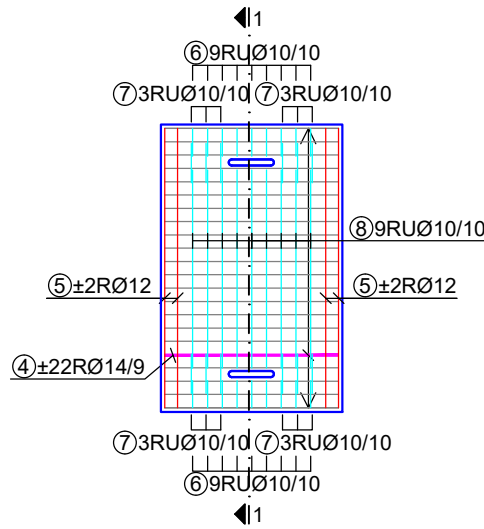
ZIDOVI



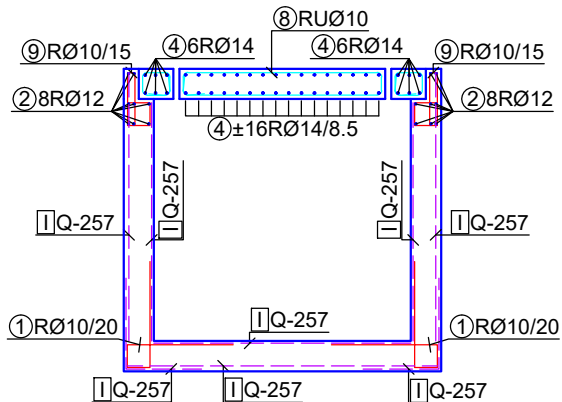
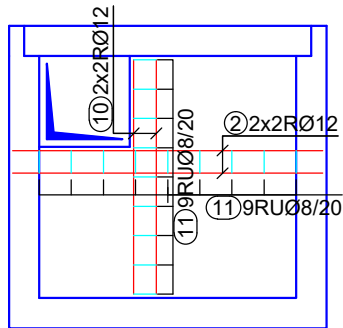
VRH ZIDOVA



PLATICA



PRESJEK

OJAČANJE
OTVORA U ZIDU

Šipke - specifikacija					
ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lg n [m]
REVIZIJSKO OKNO (1 kom)					
1		10	1.70	74	125.80
2		12	2.05	20	41.00
3		12	1.35	16	21.60
4		14	1.45	44	63.80
5		12	2.15	8	17.20
6		10	0.88	18	15.84
7		10	1.04	12	12.48
8		10	3.14	9	28.26
9		10	1.20	50	60.00
10		12	1.55	4	6.20
11		8	0.78	18	14.04

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lg n [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
RA2			
8	14.04	0.41	5.69
10	242.38	0.63	153.43
12	86.00	0.91	78.35
14	63.80	1.24	79.24
Ukupno			316.70

Mreže - specifikacija						
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]
REVIZIJSKO OKNO (1 kom)						
I-1	Q-257	100	170	1	4.16	7.07
I-2	Q-257	175	390	2	4.16	56.78
I-3	Q-257	155	170	2	4.16	21.92
I-4	Q-257	135	205	1	4.16	11.51
I-5	Q-257	155	100	2	4.16	12.90
I-6	Q-257	135	110	2	4.16	12.36
I-7	Q-257	110	205	2	4.16	18.76
Ukupno						141.30

Mreže - rekapitulacija					
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]
Q-257	215	600	4	4.16	214.66
Ukupno					214.66

Mreže - plan rezanja					
REVIZIJSKO OKNO					
Q-257 (215 cm x 600 cm)					
	I-2 175 x 390 I-4 135 x 205		I-2 175 x 390 I-3 155 x 170		
	I-3 155 x 170 I-7 110 x 205 I-1 100 x 170 I-5 155 x 100		I-5 155 x 100 I-6 135 x 110 I-6 135 x 110		

UPORABLJENO GRADIVO:

- BETON RAZREDA TLAČNE
- ČVRSTOĆE C 30/37
- ARMATURA REBRASTA B-500 (RA 400/500)
- ARMATURA MREŽASTA B-500 (MAR 500/560)

NAPOMENE:

- MINIMALNI ZAŠTITNI SLOJ BETONA 25 mm
- OSTVARITI DISTANCERIMA I ARMATURNIM JAHACIMA I SPONAMA IZRADENIM NA LICU MJESTA
- POSEBNU POZORNOST POSVETITI VIBRIRANJU BETONA I NJEZI BETONA ZA VRIJEME I NAKON BETONIRANJA KAKO BI SE IZBJEGLE NAPRSLINE OD SKUPLJANJA BETONA

ARMATURNI "JAHACI" IZRADJUJU SE NA LICU MJESTA RADNA ARMATURA POSTAVLJAJU SE 3-4 kom/m2 ... L=90+2Y

**COMPANY SULIĆ**

poduzeće za građevinarstvo,
trgovinu i usluge, d.o.o.
Ploče

Investitor:

LUČKA UPRAVA

Lokacija:

LUKA PLOČE
Dio 2078/1 K.O. PločeOdržavanje Lučke
ceste C-7

Faza projekta:

Glavni
projektant:Ivan Sulić
mag.ing.aedif.

Glavni projekt

Ovlašteni
projektant:Ivan Sulić
mag.ing.aedif.

Predmet:

NACRT ARMATURE
KANAL ZA INSTALACIJE
REVIZIJSKO OKNO 8Projektant
suradnik:Damir Glibić
mag.ing.aedif.

ZOP:

Broj projekta:

G.T.D. 40/06-09-22

Mjerilo:

1:50

Datum:

09/22

Broj lista:

29