

GRAĐEVINA : IZRADA TEHNIČKOG RJEŠENJA SANACIJE POTPORNOG ZIDA
U STAROJ BAŠKI (kod kbr.30)

INVESTITOR : OPĆINA PUNAT, NOVI PUT 2, 51521 PUNAT
OIB: 59398328383

PROJEKT : TEHNIČKO RJEŠENJE

BROJ PROJEKTA: 390/25

- Naslovna strana - sadržaj	list 1
- Izvadak o sudskoj registraciji poduzeća	list 2 - 5
- Rješenje o postavljenju projektanta građevinskog dijela	list 6
1. Tehnički opis	list 7
2. Proračun mehaničke otpornosti i stabilnosti	list 8-16
3. Troškovnik radova i materijala	list 17 - 25
4. Nacrti:	
- Situacija – pregledna, 1:5000	list br. 1
- Situacija – postojeće stanje, 1:50	list br. 2
- Situacija – tlocrt temelja, 1:50	list br. 3
- Tlocrt temelja sa specifikacijom, 1:50	list br. 4
- Pogled na novi AB zid sa specifikacijom, 1:50	list br. 5
- Presjek 4-4 i 5-5, 1:50	list br. 6
- Detalj krune zida sa sveukupnom specifikacijom novog AB zida, 1:20	list br. 7
- Situacija – novo prometno rješenje, 1:50	list br. 8
- Detalj ugradnje prometnog znaka, 1:10	list br. 9
- Detalj ugradnje – zaštitna odbojna ograda, tiplanje u zid, 1:10	list br. 10

PROJEKTANT:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Vedran Kliman
mag.ing.aedif.
Ovlašten inženjer građevinarstva
G 6078

DIREKTOR:

GPZ d.d.
rijeka - d. šporera 8
1

Vedran Kliman, mag. ing aedif.

Sanja Zloh, dipl.oec.

Rijeka, 02.2026.

Oznaka tehničkog rješenja: 390/25

Građevina: IZRADA TEHNIČKOG RJEŠENJA SANACIJE POTPORNOG ZIDA U STAROJ BAŠKI (kod kbr.30)

Investitor: OPĆINA PUNAT, NOVI PUT 2, 51521 PUNAT OIB: 59398328383

Rijeka, 02/2026: list 1



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

Elektronički zapis
Datum: 09.02.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040052535

OIB:

01788637246

EUID:

HRSR.040052535

TVRTKA:

- 1 GRAĐEVNO PROJEKTNI ZAVOD za projektiranje, konzalting i inženjering, dioničko društvo
- 1 GPZ d. d.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Rijeka (Grad Rijeka)
Đure Šporera 8

PRAVNI OBLIK:

- 1 dioničko društvo

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | 74.20 | - Arhitektonske i inženj. djel. i tehn. savjet. |
| 1 | 74.83 | - Tajničke i prevoditeljske djelatnosti |
| 1 | 74.84 | - Ostale poslovne djelatnosti, d. n. |
| 1 | 72.30 | - Obrada podataka |
| 1 | 45.12 | - Pokusno bušenje, sondiranje terena za gradnju |
| 1 | 45.3 | - Instalacijski radovi |
| 1 | 45.4 | - Završni građevinski radovi |
| 1 | 51 | - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima |
| 1 | * | - Revizija projektne dokumentacije |
| 1 | * | - Informatički inženjering |
| 1 | * | - Računovodstveni i knjigovodstveni poslovi te savjetovanje |
| 4 | * | - energetske preglede i energetske certificiranje zgrada |
| 4 | * | - energetske preglede građevina |
| 4 | * | - izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti |
| 4 | * | - projektiranje energetskih instalacija |
| 4 | * | - privatna zaštita - tehnička zaštita |

NADZORNI ODBOR:

- | | |
|---|--|
| 6 | MLADEN BRIŠKI, OIB: 51213993003
Rijeka, Kozala 71A |
| 2 | - predsjednik nadzornog odbora |
| 5 | JOSIP PERČIĆ, OIB: 47014665622
Kastav, Spinčići 157 |
| 2 | - član nadzornog odbora |

Izrađeno: 2026-02-09 14:51:33
Podaci od: 2026-02-09

D004
Stranica: 1 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECIElektronički zapis
Datum: 09.02.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

NADZORNI ODBOR:

- 2 Zlatko Pavašek, OIB: 27028727023
Hreljin, Hreljin 232
2 - zamjenik predsjednika nadzornog odbora

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 8 Sanja Zloh, OIB: 86485427400
Rijeka, Franje Belulovića 18
8 - direktor
8 - nastupa samostalno i pojedinačno, na temelju odluke od 29.
prosinca 2023., počev od 1. siječnja 2024.

TEMELJNI KAPITAL:

- 7 412.290,00 euro

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 4 Odlukom Skupštine društva od 23. lipnja 2014. godine izmijenjen je Statut društva i to čl.8. (djelatnost). Pročišćeni tekst Statuta dostavljen je u sbirku isprava.

Statut:

- 1 Statut društva usvojen je dana 13. siječnja 1993. godine. Odlukom glavne skupštine usvojen je novi tekst Statuta i usklađen sa Zakonom o trgovačkim društvima dana 04. prosinca 1995. godine.
2 Odlukom Skupštine od dana 07. listopada 2003. godine izmijenjene su odredbe Statuta u čl. 30. st. 1. (broj članova nadzornog odbora). Potpuni tekst Statuta dostavljen je u sbirku isprava.
3 Odlukom Skupštine društva od 30. lipnja 2004. godine izmijenjen je Statut u čl. 11. st. 1. temeljni kapital, čl. 14. st. 2. dionice, te se čl. 11. st. 2. briše.
7 Odlukom skupštine društva od 5. prosinca 2023. izmijenjene su odredbe Statuta u čl. 11. st. 1. (temeljni kapital) te čl. 14. st. 2. (nominalna vrijednost dionice). Potpuni tekst Statuta dostavljen je u sbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 3 Odlukom Skupštine društva od 30. lipnja 2004. godine temeljni kapital usklađen je sa odredbom čl. 637. Zakona o trgovačkim društvima te sada iznosi 3.110.400,00 kn.
7 Odlukom skupštine društva od 5. prosinca 2023. usklađen je temeljni kapital s odredbama ZIZTD (NN 114/22), smanjenjem sa 412.821,02 eur sa 531,02 eur na 412.290,00 eur, podijeljen na 810 redovnih dionica svaka nominalnog iznosa 509,00 eur.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	17.06.25	2024	01.01.24 - 31.12.24	GFI-POD izvještaj

Izrađeno: 2026-02-09 14:51:33
Podaci od: 2026-02-09D004
Stranica: 2 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECIElektronički zapis
Datum: 09.02.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Nasiv suda
0001 Tt-95/3204-4	28.10.1996	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-03/3852-3	09.01.2004	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-04/4454-3	05.01.2005	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tt-14/4861-7	17.07.2014	Trgovački sud u Rijeci
0005 Tt-19/2980-1	07.05.2019	Trgovački sud u Rijeci
0006 Tt-21/4745-1	05.08.2021	Trgovački sud u Rijeci
0007 Tt-23/8144-2	13.12.2023	Trgovački sud u Rijeci
0008 Tt-24/3-11	19.01.2024	Trgovački sud u Rijeci
eu /	23.06.2009	elektronički upis
eu /	18.06.2010	elektronički upis
eu /	27.06.2011	elektronički upis
eu /	28.06.2012	elektronički upis
eu /	20.06.2013	elektronički upis
eu /	26.06.2014	elektronički upis
eu /	18.06.2015	elektronički upis
eu /	20.06.2016	elektronički upis
eu /	21.06.2017	elektronički upis
eu /	26.06.2018	elektronički upis
eu /	19.06.2019	elektronički upis
eu /	17.08.2020	elektronički upis
eu /	30.07.2021	elektronički upis
eu /	27.06.2022	elektronički upis
eu /	21.06.2023	elektronički upis
eu /	19.06.2024	elektronički upis
eu /	17.06.2025	elektronički upis

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili
povijesnog izvotka iz sudskog registra.

Izrađeno: 2026-02-09 14:51:33
Podaci od: 2026-02-09D004
Stranica: 3 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECIElektronički zapis
Datum: 09.02.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički
potpisana certifikatom:
CN=sudreg2,L=ZAGREB,2.5.4.97=HR72910430276,C=HR,O=MINI
STARSTVO PRAVOSUDA UPRAVE I DIGITALNE TRANSFORMACIJE

Broj zapisa: 00oAr-xAltC-18uF5-oiq6l-WhuOL
Kontrolni broj: biWKC-G6nh9-5l2es-o5R0j

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.

Izrađeno: 2026-02-09 14:51:33
Podaci od: 2026-02-09

D004
Stranica: 4 od 4

GRAĐEVINA : IZRADA TEHNIČKOG RJEŠENJA SANACIJE POTPORNOG ZIDA
U STAROJ BAŠKI (kod kbr.30)

INVESTITOR : OPĆINA PUNAT, NOVI PUT 2, 51521 PUNAT
OIB: 59398328383

PROJEKT : TEHNIČKO RJEŠENJE

BROJ PROJEKTA: 390/25

Na temelju članka 19. stavak 1. Zakona o gradnji (NN br. 155/25) izdaje se

R J E Š E N J E

da se

VEDRAN KLIMAN, mag.ing.aedif.

postavlja za projektanta izrade gore navedenog projekta – tehničko rješenje.

Ovim rješenjem se potvrđuje da VEDRAN KLIMAN, mag.ing.aedif. ispunjava slijedeće uvjete:

- Nosi strukovni naziv **“OVLAŠTENI INŽENJER GRAĐEVINARSTVA”** (redni broj 6078 sa danom upisa 18.05.2018.) prema RJEŠENJU kojeg je u Zagrebu 18.05.2018. izdala HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA,
Klasa: UP/I-360-01/18-01/129; Ur. broj: 500-03-18-2
- Ima zasnovan radni odnos u GPZ, d.d. Rijeka
- Obavlja poslove projektiranja i stručnog nadzora stvarno i stalno

DIREKTOR:



GPZ d.d.
rijeka - đ. šporera 8
1

Sanja Zloh, dipl.oec.

Rijeka, 02.2026.

Oznaka tehničkog rješenja: 390/25

Gradjevina: IZRADA TEHNIČKOG RJEŠENJA SANACIJE POTPORNOG ZIDA U STAROJ BAŠKI (kod kbr.30)

Investitor: OPĆINA PUNAT, NOVI PUT 2, 51521 PUNAT OIB: 59398328383

Rijeka, 02/2026: list 6

1. TEHNIČKI OPIS

U sklopu ceste na lokaciji u Staroj Baški (kod kbr. 30) predviđa se izvesti novi AB potporni zid radi stabilizacije postojećeg potpornog zida.

Prije izvođenja radova potrebno je izraditi projekt privremene regulacije prometa kojom bi se omogućio promet na dijelu ceste koje se ne izvodi.

Sanacija ceste izvodi se pažljivim skidanjem postojećeg asfalta te strojno ručnim iskopom za temelje novog AB zida ispod ceste u terenu. Na iskopanu i očišćenu podlogu izvodi se podložni beton prosječne debljine 10 cm gdje se prilikom iskopa treba voditi računa da se podloga ne prekopa. Betoniranje temelja i novog AB potpornog zida izvodi se betonom klase čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC2 u kojem se ugrađuju procjednice Ø100/1500 mm. Nakon izvedbe AB potpornog zida postavlja se tampon materijala u debljini od min. 50 cm završne zbijenosti min. 80 MPa, a sve prema opisu stavke u troškovniku.

Na izveden tampon izvodi se bitumenizirajući nasivi sloj asfalta u debljini od 8 cm i habajući sloj asfaltbetona u debljini od 5 cm.

Nakon izvedbe navedenih radova predviđa se postavljanje jednog prometnog znaka oznake K-12, kao i odbojne ograde, a sve prema općim uvjetima gradnje stavak K: TEHNIČKI PODACI PROMETNIH ZNAKOVA I OPREME.

SASTAVIO :

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA
Vedran Kliman
mag.ing.aedif.
Ovlašten inženjer građevinarstva
G 6078

VEDRAN KLIMAN mag.ing.aedif.

Rijeka, 02. 2026.

2. PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI

Za stabilnost postojeće ceste potrebno je izvesti novi potporni zid od armiranog betona. Predviđena je izvedba potpornog zida promjenjive visine od 1,50 – 2,50 m (mjereno od dna temelja). Projektom je predviđeno temeljenje potpornog zida na podlozi od nasipnog materijala ceste, a zid će se izvesti u jednostranoj oplati (uz postojeći zid). Potrebna stabilnost zida na prevrtanje postiže se izradom rasteretne konzole – stope ispod nasipnog materijala.

Za izradu zida predviđen je beton tlačne čvrstoće C20/25 s armaturom – kvaliteta čelika B500B.

Uvidom na licu mjesta i obzirom na poznate podatke okolne lokacije, pretpostavlja se da će teren ispod stope biti nasip od ceste procijenjuje se $\sigma_{dop} = 180-200 \text{ kN/m}^2$. Prije izvedbe temeljnih stopa izvođač i nadzorni inženjer trebaju pregledati iskopne jame temelja.

U nasipu se stope mogu izvoditi bez bočne oplata, a eventualne džepove zemlje očistiti prije betoniranja.

Materijal za popunjavanje prostora iza zida treba biti tampon granulacije. Na razini temeljne stope potrebno je u zid ugraditi procjednice (barbakane) Ø 100/1500 mm, na razmaku od 1,50 m za ispušt eventualno skupljene vode u zaleđu zida. Materijal za nasipavanje iza potpornih zidova treba nabijati slojevito, maksimalna visina sloja do 0,5 m, tako da se slijeganje svede na minimum. Uz rub zida s leđne strane ne smiju se koristiti strojevi za zbijanje materijala koji zbijaju tlo vibriranjem (vibrirajući valjci).

Dokaz stabilnosti za odabrani oblik zida izrađen je za slijedeće karakteristike:

- nasuti materijal iza zida $\Rightarrow$

$$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$$

$$\varphi = 35^\circ \text{ (pretpostavka za sitnozrni kameni nasip i šljunak)}$$

$$\delta = 10^\circ \text{ (kut trenja između zida i materijala)}$$

$$C = 0 \text{ kN/m}^2$$

- temeljno tlo (nasip) $\Rightarrow$

$$\sigma_{dop} = 200-250 \text{ kN/m}^2$$

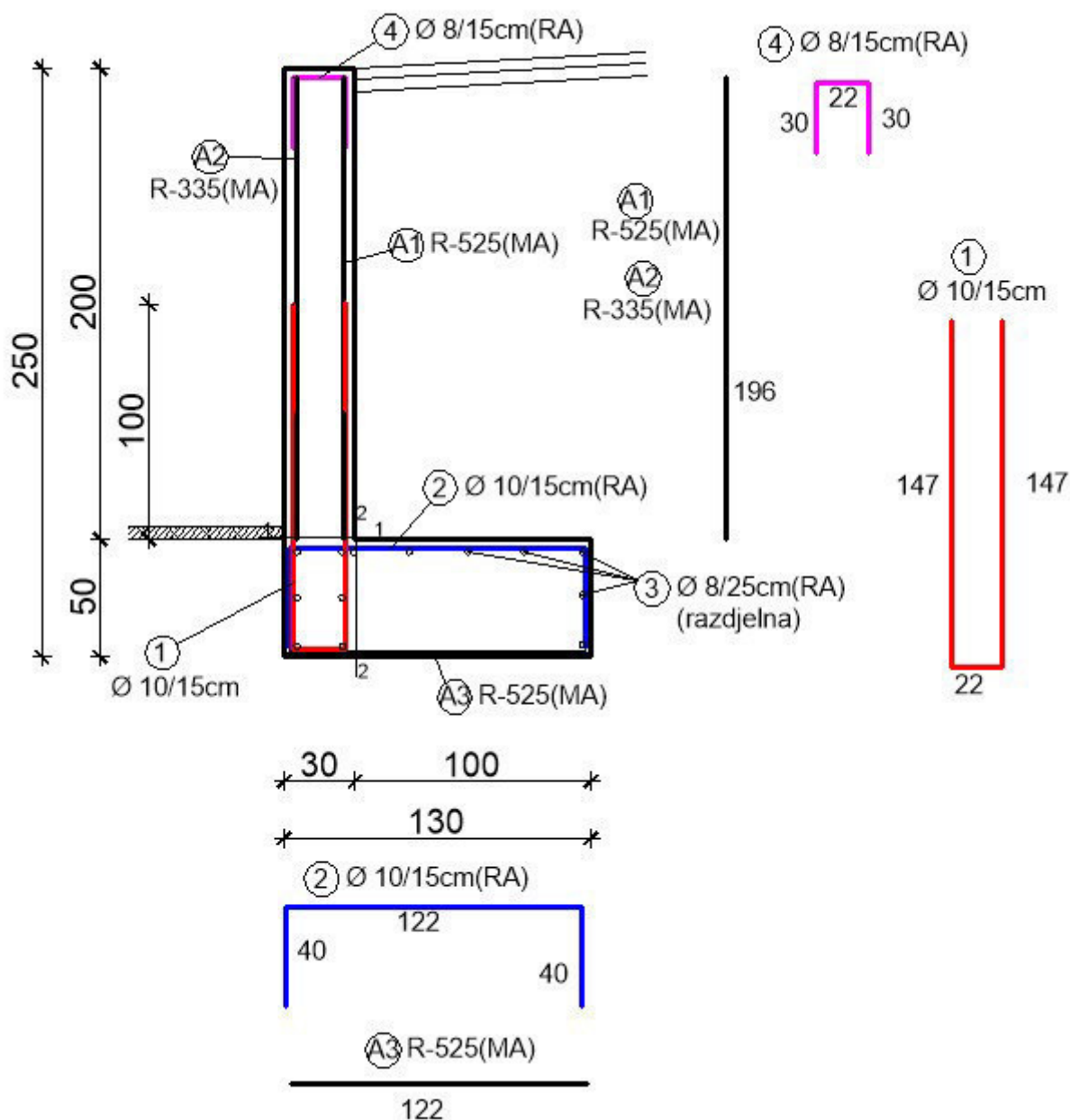
- prometno opterećenje s intenzitetom $p = 16 \text{ kN/m}^2$

Na temelju proračuna odabrane su dimenzije zida i potrebna armatura:

ZID "A"

Zid visine 2,00 m do stope sa stopom 0,50 m. Ukupna visina zida je 2,50 m, a širina stope 1,30 m s time da je širina stope iza zadnje linije zida 1,00 m (rasteretna konzola). Zid je u cijeloj visini od 2,00 m širok 30 cm. Stopu postaviti na stijenu. Zid armirati čelikom za armiranje Ø 10_R/15 cm (spoj stope i zida). Razdjelna armatura Ø 8_R/25 cm. Unutarnju stranu zida u cijeloj visini armirati zavarenim mrežama R-525. Vanjsku stranu zida armirati sa zavarenim mrežama R-335. Dno stope (donja zona) armirati zavarenim mrežama R-525, a vrh stope (gornja zona) sa Ø 10_R/15 cm. Razdjelna armatura Ø 8_R/25 cm.

Kvaliteta čelika za armiranje je B500B.



a) KONTROLA STABILNOSTI NA PREVRTANJE

$$G_1 = 0,30 \cdot 2,0 \cdot 25 = 15,00 \text{ kN/m'}$$

$$G_2 = 1,3 \cdot 0,5 \cdot 25 = 16,25 \text{ kN/m'}$$

$$G_{TLO} = 2,0 \cdot 1,00 \cdot 18 = 36,00 \text{ kN/m'}$$

$$k_a = \sin 2(\alpha + \varphi) / \{ \sin 2\alpha \cdot \sin(\alpha - \delta) \cdot [1 + (\sin(\varphi + \delta) \cdot \sin(\varphi - \beta) / \sin(\alpha - \delta) \cdot \sin(\alpha + \beta))0,5]2 \} = 0,271$$

$$F_{aH} = 0,271 \cdot 2,00 \cdot 2,00 \cdot 18 \cdot 0,5 = 9,756 \text{ kN/m'}$$

$$F_{aV} = 9,756 \cdot \tan 10^\circ = 1,72 \text{ kN/m'}$$

$$F_P = 0,271 \cdot 2,0 \cdot 16 = 8,67 \text{ kN/m'}$$

$$M_{A(G)} = G_1 \cdot 0,15 + G_2 \cdot 0,65 + G_{TLO} \cdot 0,80 = 41,61 \text{ kNm/m'}$$

$$M_{A(FH)} = F_{aH} \cdot 1,16 + F_P \cdot 1,5 = 24,32 \text{ kNm/m'}; \quad M_{A(FV)} = F_{aV} \cdot 0,3 = 0,52 \text{ kNm/m'}$$

$$f_s = 41,61 / (24,32 - 0,52) = 1,74 > f_{dop} = 1,50$$

Stabilnost na prevrtanje oko točke A zadovoljava.

b) KONTROLA NAPONA ISPOD STOPE

$$\Sigma N = \Sigma G + F_{aV} = 68,97 \text{ kN/m'}$$

$$M_B = G_1 \cdot 0,50 + F_{aV} \cdot 0,35 + M_{A(FH)} - G_{TLO} \cdot 0,15 = 27,02 \text{ kNm/m'}$$

$$e = M_B / \Sigma N = 27,02 / 68,97 = 0,391 \text{ m} > B/6 = 1,3 / 6 = 0,216 \text{ m} \quad \text{Sila je izvan jezgre presjeka.}$$

$$B' = 3 \cdot (1,3 / 2 - 0,391) = 0,777 \text{ m}$$

$$\sigma_{\max} = 2 \cdot \Sigma N / B' = 2 \cdot 68,97 / 0,777 = 177,52 \text{ kN/m}^2 < \sigma_{dopr} = 350-400 \text{ kN/m}^2 \quad \text{Zadovoljava.}$$

c) KONTROLA STABILNOSTI KLIZANJA DNA STOPE

$$\Sigma N = 68,97 \text{ kN/m'}; \Sigma H = F_{aH} + F_P = 18,43 \text{ kN/m'}$$

$$f_{kl} = \Sigma N \cdot \tan 30^\circ / \Sigma H = 2,16 > f_{dop} = 1,50$$

Stabilnost klizanja na dnu stope zadovoljava.

d) PRORAČUN ARMATURE ZIDA

PRESJEK 1-1

$$M_{g1-1} = F_{aH} \cdot 0,66 = 6,44 \text{ kNm/m'}$$

$$M_{p1-1} = F_P \cdot 1,0 = 8,67 \text{ kNm/m'}$$

$$d_{1-1} = 25 \text{ cm}, h_{1-1} = 30 \text{ cm}$$

$$M_{sd} = 1,35 \cdot 6,44 + 1,5 \cdot 8,67 = 21,70 \text{ kNm/m'}$$

Proračun kao čisto savijanje (bez utjecaja vertikalne sile N).

$$f_{cd} = 25 / 1,5 = 16,67 \text{ N/mm}^2 = 1,667 \text{ kN/cm}^2; \quad f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,78 \text{ N/mm}^2 = 43,478 \text{ kN/cm}^2;$$

$$\mu_{sd} = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd}) = 2170 / (100 \cdot 25^2 \cdot 1,667) = 0,020 < \mu_{R,d,lim} = 0,252$$

$$\text{Iz tablice za dimenzioniranje: } \zeta = 0,982; \xi = 0,052; \epsilon_{s1} = 20,0\text{‰}; \epsilon_{c2} = -1,1\text{‰};$$

$$A_{s1} = M_{sd} / (\zeta \cdot d \cdot f_{yd}) = 2170 / (0,982 \cdot 25 \cdot 43,478) = 2,0 \text{ cm}^2/\text{m}' < A_{s1min} = 0,0015 \cdot 100 \cdot 25 = 3,75 \text{ cm}^2/\text{m}'$$

$$\text{Usvajamo: } \quad \emptyset 10 / 15 \text{ cm } (5,26 \text{ cm}^2/\text{m}')$$

PRESJEK 2-2

$$M_{g2-2} = G_{TLO} \cdot 0,5 = 18,00 \text{ kNm/m'}$$

$$M_{sd} = 1,35 \cdot 18,00 = 24,30 \text{ kNm/m'}; d_{2-2} = 45 \text{ cm}; h_{2-2} = 50 \text{ cm}; f_{cd} = 1,667 \text{ kN/cm}^2; f_{yd} = 43,478 \text{ kN/cm}^2$$

$$\mu_{sd} = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd}) = 2430 / (100 \cdot 45^2 \cdot 1,667) = 0,007 < \mu_{R,d,lim} = 0,252$$

Iz tablice za dimenzioniranje: $\zeta = 0,990$; $\xi = 0,029$; $\epsilon_{s1} = 20\text{‰}$; $\epsilon_{c2} = -0,6\text{‰}$;

$$A_{s1} = M_{sd} / (\zeta \cdot d \cdot f_{yd}) = 2430 / (0,990 \cdot 45 \cdot 43,478) = 1,25 \text{ cm}^2/\text{m'} < A_{s1min} = 0,0015 \cdot 100 \cdot 45 = 6,75 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

Usvajamo: Ø10 / 15 cm (5,26 cm²/m')

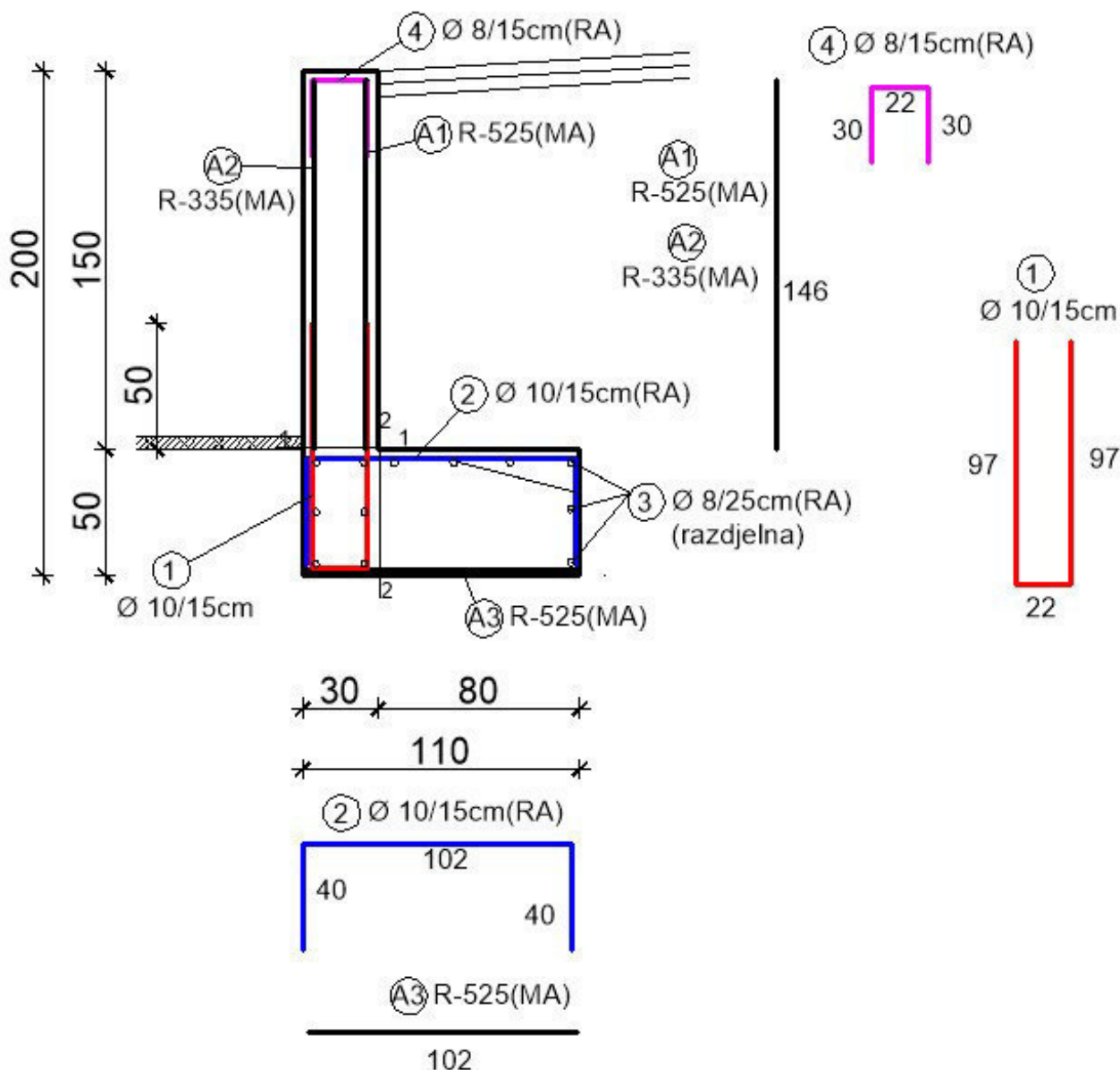
Usvajamo prema preporuci A_{s1min} (EUROKOD 2) za svaku vanjsku površinu, čelik za armiranje B500B:

- Ø10 / 15 cm - spoj stope i zida (zid) unutarnja strana u visini 100 cm
- Ø10 / 15 cm - temeljna stopa (gornja zona)
- R-525 - temeljna stopa (donja zona)
- R-525 - unutarnja strana zida
- R-335 - vanjska strana zida

ZID "B"

Zid visine 1,50 m do stope sa stopom 0,50 m. Ukupna visina zida je 2,00 m, a širina stope 1,10 m s time da je širina stope iza zadnje linije zida 0,80 m (rasteretna konzola). Zid je u cijeloj visini od 1,50 m širok 30 cm. Stopu postaviti na stijenu. Zid armirati čelikom za armiranje Ø 10_R/15 cm (spoj stope i zida). Razdjelna armatura Ø 8_R/25 cm. Unutarnju stranu zida u cijeloj visini armirati zavarenim mrežama R-525. Vanjsku stranu zida armirati sa zavarenim mrežama R-335. Dno stope (donja zona) armirati zavarenim mrežama R-525, a vrh stope (gornja zona) sa Ø 10_R/15 cm. Razdjelna armatura Ø 8_R/25 cm.

Kvaliteta čelika za armiranje je B500B.



a) KONTROLA STABILNOSTI NA PREVRTANJE

$$G_1 = 0,30 \cdot 1,5 \cdot 25 = 11,25 \text{ kN/m'}$$

$$G_2 = 1,1 \cdot 0,5 \cdot 25 = 13,75 \text{ kN/m'}$$

$$G_{TLO} = 1,5 \cdot 0,80 \cdot 18 = 21,60 \text{ kN/m'}$$

$$k_a = \sin 2(\alpha + \varphi) / \{ \sin 2\alpha \cdot \sin(\alpha - \delta) \cdot [1 + (\sin(\varphi + \delta) \cdot \sin(\varphi - \beta) / \sin(\alpha - \delta) \cdot \sin(\alpha + \beta))] 0,5 \} = 0,271$$

$$F_{aH} = 0,271 \cdot 1,5 \cdot 1,5 \cdot 18 \cdot 0,5 = 5,49 \text{ kN/m'}$$

$$F_{aV} = 5,49 \cdot \tan 10^\circ = 0,97 \text{ kN/m'}$$

$$F_P = 0,271 \cdot 1,5 \cdot 16 = 6,50 \text{ kN/m'}$$

$$M_{A(G)} = G_1 \cdot 0,15 + G_2 \cdot 0,55 + G_{TLO} \cdot 0,70 = 24,37 \text{ kNm/m'}$$

$$M_{A(FH)} = F_{aH} \cdot 1,00 + F_P \cdot 1,25 = 13,62 \text{ kNm/m'}; \quad M_{A(FV)} = F_{aV} \cdot 0,3 = 0,29 \text{ kNm/m'}$$

$$f_s = 24,37 / (13,62 - 0,29) = 1,82 > f_{dop} = 1,50$$

Stabilnost na prevrtanje oko točke A zadovoljava.

b) KONTROLA NAPONA ISPOD STOPE

$$\Sigma N = \Sigma G + F_{aV} = 47,57 \text{ kN/m'}$$

$$M_B = G_1 \cdot 0,40 + F_{aV} \cdot 0,25 + M_{A(FH)} - G_{TLO} \cdot 0,15 = 15,12 \text{ kNm/m'}$$

$$e = M_B / \Sigma N = 15,12 / 47,57 = 0,317 \text{ m} > B/6 = 1,1 / 6 = 0,183 \text{ m} \quad \text{Sila je izvan jezgre presjeka.}$$

$$B' = 3 \cdot (1,1 / 2 - 0,317) = 0,699 \text{ m}$$

$$\sigma_{\max} = 2 \cdot \Sigma N / B' = 2 \cdot 47,57 / 0,699 = 136,18 \text{ kN/m}^2 < \sigma_{dopr} = 350-400 \text{ kN/m}^2 \quad \text{Zadovoljava.}$$

c) KONTROLA STABILNOSTI KLIZANJA DNA STOPE

$$\Sigma N = 47,57 \text{ kN/m'}; \Sigma H = F_{aH} + F_P = 11,99 \text{ kN/m'}$$

$$f_{kl} = \Sigma N \cdot \tan 30^\circ / \Sigma H = 2,29 > f_{dop} = 1,50$$

Stabilnost klizanja na dnu stope zadovoljava.

d) PRORAČUN ARMATURE ZIDA

PRESJEK 1-1

$$M_{g1-1} = F_{aH} \cdot 0,50 = 2,75 \text{ kNm/m'}$$

$$M_{p1-1} = F_P \cdot 0,75 = 4,88 \text{ kNm/m'}$$

$$d_{1-1} = 25 \text{ cm}, h_{1-1} = 30 \text{ cm}$$

$$M_{sd} = 1,35 \cdot 2,75 + 1,5 \cdot 4,88 = 11,03 \text{ kNm/m'}$$

Proračun kao čisto savijanje (bez utjecaja vertikalne sile N).

$$f_{cd} = 25 / 1,5 = 16,67 \text{ N/mm}^2 = 1,667 \text{ kN/cm}^2; \quad f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,78 \text{ N/mm}^2 = 43,478 \text{ kN/cm}^2;$$

$$\mu_{sd} = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd}) = 1103 / (100 \cdot 25^2 \cdot 1,667) = 0,010 < \mu_{R,d,lim} = 0,252$$

Iz tablice za dimenzioniranje: $\zeta = 0,987$; $\xi = 0,038$; $\epsilon_{s1} = 20,0\text{‰}$; $\epsilon_{c2} = -0,8\text{‰}$;

$$A_{s1} = M_{sd} / (\zeta \cdot d \cdot f_{yd}) = 1103 / (0,987 \cdot 25 \cdot 43,478) = 1,02 \text{ cm}^2/\text{m'} < A_{s1min} = 0,0015 \cdot 100 \cdot 25 = 3,75 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

Usvajamo: $\emptyset 10 / 15 \text{ cm} (5,26 \text{ cm}^2/\text{m'})$

PRESJEK 2-2

$$M_{g2-2} = G_{TLO} \cdot 0,4 = 8,64 \text{ kNm/m'}$$

$$M_{sd} = 1,35 \cdot 8,64 = 11,66 \text{ kNm/m'}; d_{2-2} = 45 \text{ cm}; h_{2-2} = 50 \text{ cm}; f_{cd} = 1,667 \text{ kN/cm}^2; f_{yd} = 43,478 \text{ kN/cm}^2$$

$$\mu_{sd} = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd}) = 1166 / (100 \cdot 45^2 \cdot 1,667) = 0,003 < \mu_{R,d,lim} = 0,252$$

Iz tablice za dimenzioniranje: $\zeta = 0,993$; $\xi = 0,020$; $\epsilon_{s1} = 20\text{‰}$; $\epsilon_{c2} = -0,4\text{‰}$;

$$A_{s1} = M_{sd} / (\zeta \cdot d \cdot f_{yd}) = 1166 / (0,993 \cdot 45 \cdot 43,478) = 0,60 \text{ cm}^2/\text{m'} < A_{s1min} = 0,0015 \cdot 100 \cdot 45 = 6,75 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

Usvajamo: Ø10 / 15 cm (5,26 cm²/m')

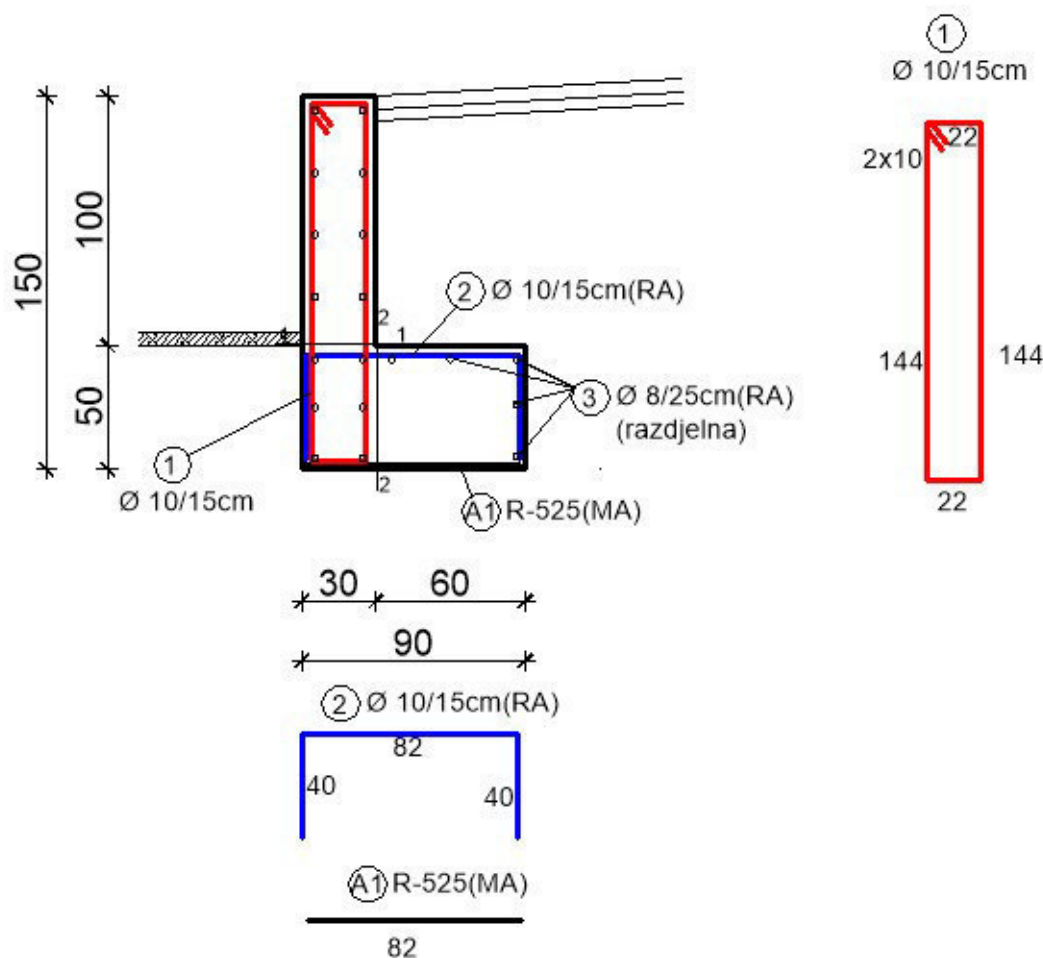
Usvajamo prema preporuci A_{s1min} (EUROKOD 2) za svaku vanjsku površinu, čelik za armiranje B500B:

- Ø10 / 15 cm - spoj stope i zida (zid) unutarnja strana u visini 50 cm
- Ø10 / 15 cm - temeljna stopa (gornja zona)
- R-525 - temeljna stopa (donja zona)
- R-525 - unutarnja strana zida
- R-335 - vanjska strana zida

ZID "C"

Zid visine 1,00 m do stope sa stopom 0,50 m. Ukupna visina zida je 1,50 m, a širina stope 0,90 m s time da je širina stope iza zadnje linije zida 0,60 m (rasteretna konzola). Zid je u cijeloj visini od 1,00 m širok 30 cm. Stopu postaviti na stijenu. Unutarnju i vanjsku stranu zida u cijeloj visini zida i dna temelja armirati zavarenim $\varnothing 10_R/15$ cm. Razdjelna armatura $\varnothing 8_R/25$ cm. Dno stope (donja zona) armirati zavarenim mrežama R-525, a vrh stope (gornja zona) sa $\varnothing 10_R/15$ cm. Razdjelna armatura $\varnothing 8_R/25$ cm.

Kvaliteta čelika za armiranje je B500B.



a) KONTROLA STABILNOSTI NA PREVRTANJE

$$G_1 = 0,30 \cdot 1,0 \cdot 25 = 7,50 \text{ kN/m'}$$

$$G_2 = 0,9 \cdot 0,5 \cdot 25 = 11,25 \text{ kN/m'}$$

$$G_{TLO} = 1,0 \cdot 0,60 \cdot 18 = 10,80 \text{ kN/m'}$$

$$k_a = \sin 2(\alpha + \varphi) / \{ \sin 2\alpha \cdot \sin(\alpha - \delta) \cdot [1 + (\sin(\varphi + \delta) \cdot \sin(\varphi - \beta) / \sin(\alpha - \delta) \cdot \sin(\alpha + \beta))0,5] \} = 0,271$$

$$F_{aH} = 0,271 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 18 \cdot 0,5 = 2,44 \text{ kN/m'}$$

$$F_{aV} = 2,44 \cdot \tan 10^\circ = 0,43 \text{ kN/m'}$$

Oznaka tehničkog rješenja: 390/25

Gradjevina: **IZRADA TEHNIČKOG RJEŠENJA SANACIJE POTPORNOG ZIDA U STAROJ BAŠKI (kod kbr.30)**

Investitor: **OPĆINA PUNAT, NOVI PUT 2, 51521 PUNAT OIB: 59398328383**

$$F_P = 0,271 \cdot 1,0 \cdot 16 = 4,37 \text{ kN/m'}$$

$$M_{A(G)} = G_1 \cdot 0,15 + G_2 \cdot 0,45 + G_{TLO} \cdot 0,60 = 12,67 \text{ kNm/m'}$$

$$M_{A(FH)} = F_{aH} \cdot 0,83 + F_P \cdot 1,00 = 6,40 \text{ kNm/m'}; \quad M_{A(FV)} = F_{aV} \cdot 0,3 = 0,13 \text{ kNm/m'}$$

$$f_s = 12,67 / (6,40 - 0,13) = 2,02 > f_{dop} = 1,50$$

Stabilnost na prevrtanje oko točke A zadovoljava.

b) KONTROLA NAPONA ISPOD STOPE

$$\Sigma N = \Sigma G + F_{aV} = 29,98 \text{ kN/m'}$$

$$M_B = G_1 \cdot 0,30 + F_{aV} \cdot 0,15 + M_{A(FH)} - G_{TLO} \cdot 0,15 = 7,10 \text{ kNm/m'}$$

$$e = M_B / \Sigma N = 7,10 / 29,98 = 0,236 \text{ m} > B/6 = 0,9 / 6 = 0,150 \text{ m} \quad \text{Sila je izvan jezgre presjeka.}$$

$$B' = 3 \cdot (0,9 / 2 - 0,236) = 0,642 \text{ m}$$

$$\sigma_{\max} = 2 \cdot \Sigma N / B' = 2 \cdot 29,98 / 0,642 = 93,39 \text{ kN/m}^2 < \sigma_{dopr} = 350-400 \text{ kN/m}^2 \quad \text{Zadovoljava.}$$

c) KONTROLA STABILNOSTI KLIZANJA DNA STOPE

$$\Sigma N = 29,98 \text{ kN/m'}; \Sigma H = F_{aH} + F_P = 6,81 \text{ kN/m'}$$

$$f_{kl} = \Sigma N \cdot \tan 30^\circ / \Sigma H = 2,54 > f_{dop} = 1,50$$

Stabilnost klizanja na dnu stope zadovoljava.

d) PRORAČUN ARMATURE ZIDA

PRESJEK 1-1

$$M_{g1-1} = F_{aH} \cdot 0,33 = 0,81 \text{ kNm/m'}$$

$$M_{p1-1} = F_P \cdot 0,50 = 2,19 \text{ kNm/m'};$$

$$d_{1-1} = 25 \text{ cm}, h_{1-1} = 30 \text{ cm}$$

$$M_{sd} = 1,35 \cdot 0,81 + 1,5 \cdot 2,19 = 4,38 \text{ kNm/m'}$$

Proračun kao čisto savijanje (bez utjecaja vertikalne sile N).

$$f_{cd} = 25 / 1,5 = 16,67 \text{ N/mm}^2 = 1,667 \text{ kN/cm}^2; \quad f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,78 \text{ N/mm}^2 = 43,478 \text{ kN/cm}^2;$$

$$\mu_{sd} = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd}) = 438 / (100 \cdot 25^2 \cdot 1,667) = 0,004 < \mu_{R.d.lim} = 0,252$$

Iz tablice za dimenzioniranje: $\zeta = 0,992$; $\xi = 0,024$; $\epsilon_{s1} = 20,0\text{‰}$; $\epsilon_{c2} = -0,5\text{‰}$;

$$A_{s1} = M_{sd} / (\zeta \cdot d \cdot f_{yd}) = 438 / (0,992 \cdot 25 \cdot 43,478) = 0,40 \text{ cm}^2/\text{m'} < A_{s1min} = 0,0015 \cdot 100 \cdot 25 = 3,75 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

Usvajamo: $\emptyset 10 / 15 \text{ cm} (5,26 \text{ cm}^2/\text{m'})$

PRESJEK 2-2

$$M_{g2-2} = G_{TLO} \cdot 0,3 = 3,24 \text{ kNm/m'}$$

$$M_{sd} = 1,35 \cdot 3,24 = 4,38 \text{ kNm/m'}; \quad d_{2-2} = 45 \text{ cm}; \quad h_{2-2} = 50 \text{ cm}; \quad f_{cd} = 1,667 \text{ kN/cm}^2; \quad f_{yd} = 43,478 \text{ kN/cm}^2$$

$$\mu_{sd} = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd}) = 438 / (100 \cdot 45^2 \cdot 1,667) = 0,001 < \mu_{R.d.lim} = 0,252$$

Iz tablice za dimenzioniranje: $\zeta = 0,993$; $\xi = 0,020$; $\epsilon_{s1} = 20\text{‰}$; $\epsilon_{c2} = -0,2\text{‰}$;

$$A_{s1} = M_{sd} / (\zeta \cdot d \cdot f_{yd}) = 438 / (0,997 \cdot 45 \cdot 43,478) = 0,22 \text{ cm}^2/\text{m'} < A_{s1min} = 0,0015 \cdot 100 \cdot 45 = 6,75 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

Usvajamo: $\emptyset 10 / 15 \text{ cm} (5,26 \text{ cm}^2/\text{m'})$

Usvajamo prema preporuci A_{s1min} (EUROKOD 2) za svaku vanjsku površinu, čelik za armiranje B500B:

- $\emptyset 10 / 15 \text{ cm}$ - spoj stope i cijele visine zida
- $\emptyset 10 / 15 \text{ cm}$ - temeljna stopa (gornja zona)
- R-525 - temeljna stopa (donja zona)

GRAĐEVINA : IZRADA TEHNIČKOG RJEŠENJA SANACIJE POTPORNOG ZIDA
U STAROJ BAŠKI (kod kbr.30)

INVESTITOR : OPĆINA PUNAT, NOVI PUT 2, 51521 PUNAT
OIB: 59398328383

PROJEKT : TEHNIČKO RJEŠENJE

BROJ PROJEKTA: 390/25

SADRŽAJ : 2.) TROŠKOVNIK RADOVA I MATERIJALA

OPĆI UVJETI GRAĐENJA

OPĆE NAPOMENE

Sve projektom predviđene radove izvoditi potpuno u skladu s pravilima struke, tj. prema odgovarajućim pravilnicima i normama. Potrebna osiguranja susjednih objekata, instalacija i sl. te osiguranje radnika i prolaznika, u cijelosti su obveza izvoditelja radova te su obračunata u cijenu radova iz troškovnika. Izvoditelj radova je upoznat sa svim specifičnostima posla vezanim za lokaciju i ostalo i suglasan je sve eventualne štete nastale tijekom izvedbe otkloniti u primjerenom roku (hitno) kvalitetno i o svom trošku.

Jediničnim cijenama obuhvaćeni su svi potrebni materijali i rad potreban za potpuno i kvalitetno dovršenje posla iz opisa stavke kao i sva osiguranja, zaštite, skela, podupiranja i sl., te se iste ne mogu mijenjati. Cijenom je obuhvaćeno uređenje gradilišta nakon dovršenja radova.

Eventualne izmjene i sl. potrebno je blagovremeno rješavati dogovorno s projektantom ili nadzornim inženjerom.

A. JEDINIČNE CIJENE

Jedinične cijene pojedinih stavki troškovnika sadržavaju naknadu :

- za posve dogotovljen rad, dakle za sav ugrađeni materijal, pomoćna sredstva kao što su voda, struja, alati, skele i slično;
- za svu potrebnu radnu snagu;
- za sve pripremne i pomoćne radove na gradilištu;
- za sve Transporte i pretovare i za sve troškove koji se pojave u bilo kojem obliku za potrebe gradnje, uz primjenu faktora izvođača.
- poduzimanje mjera zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite izvedenih radova;
- za sva carinska i ostala davanja – cijene fco Rijeka;
- čišćenje po završenom radu, sa odvozom preostalog materijala i otpada, te čišćenje prilaznih putova.

U jediničnoj cijeni izvoditelj ima pravo zaračunati faktor na osnovu zakonskih propisa, koji sadrži sve režijske troškove uprave i prodaje, te sve troškove prouzročene općim, tehničkim ili posebnim uvjetima za izvedbu objekta.

Izvoditelj ima faktorom obuhvatiti i slijedeće radove :

- zimske i ljetne uvjete građenja, ovisno o ugovorenim rokovima izvedbe objekta;
- sve režije gradilišta uključujući alate, skele, strojeve i slično;
- najamne troškove za posuđene strojeve i drugo;
- iskolčavanje i obilježavanje;
- sva ispitivanja materijala;
- uređenje gradilišta po završetku rada sa otklanjanjem svih otpada i ostataka građevinskog inventara, pomoćnih objekata i sl.

B. IZVEDBA PREMA PROJEKTU I EVENTUALNE IZMJENE

Izvoditelj ne smije mijenjati dijelove izvedbe i detalje iz projekata bez odobrenja projektanta.

C. OSIGURANJE GRADILIŠTA

Izvoditelj je dužan o svom trošku osigurati gradilište i objekt od štetnog upliva vremenskih nepogoda i svih ostalih mogućih šteta i oštećenja za vrijeme trajanja gradnje do uspješnog tehničkog prijema objekta tj. uspješne primopredaje.

Svaka šteta koja bi bila prouzročena na objektu u izvedbi ili na susjednim objektima, cesti ili pločniku, te na vozilima ili pješacima uslijed izvođenja radova na ugovorenom objektu, pada na teret izvoditelja, koji je dužan odstraniti i nadoknaditi štetu u najkraćem mogućem roku.

D. ČUVANJE GRADILIŠTA

Nadzor za čuvanje gradilišta i objekta, svih postrojenja, alata i materijala, svojega i svojih kooperanata, pada u dužnost i teret izvoditelja (nositelja ugovorenih radova) koji odgovara za svaku nastalu štetu i krađu.

E. POSTROJENJA ZA RAD

Izvoditelj je dužan izvesti postrojenja za rad kao: skele, oplata, skladišta, dizalice, te dobiti i postaviti strojeve, alat i potreban pribor i poduzeti sve mjere sigurnosti u skladu sa pravilnikom o zaštiti na radu, tako da ne bude nikakvih smetnji i opasnosti po život i zdravlje zaposlenog radništva, osoblja i prolaznika.

F. KVALITETA IZVEDENIH RADOVA

Kod ugradbe svih dobavljenih materijala i predmeta naročitu pažnju treba posvetiti s obzirom na karakter objekta. Sve mora biti kvalitetno i solidno izvedeno, a ugrađeni dijelovi moraju djelovati kao homogeno srašteni sa podlogom ugradbe, ne smije se vidjeti linije ugradbe i vezne materijale.

Za sve radove, dobave i ugradbe svojih kooperanata i dobavljača, investitoru garantira isključivo izvoditelj kao ugovorni nositelj svih radova. Izvoditelj u potpunosti odgovara za ispravnost izvršene isporuke svih ugrađenih elemenata i jedini je odgovoran za eventualno loš rad ili lošu kvalitetu dobave i ugradbe, bilo krivnjom trgovačke mreže ili svojih kooperanata.

G. ČIŠĆENJE OBJEKTA

Pod čišćenjem objekta podrazumijeva se višekratno čišćenje gradilišta i objekta tijekom gradnje, te završno čišćenje i pranje svih perivih površina, a sve uz dodatak potrebnog materijala i alata, zatim skupljanje i odvoz otpadaka preostalog materijala i smeća sa objekta i gradilišta.

Gradilište se mora držati u najvećem redu i čistoći za cijelo vrijeme trajanja gradnje i za vrijeme izvedbe svih građevinskih i zanatskih radova. Naročitu pažnju treba posvetiti čišćenju prilaznih prometnica, a posebno za vrijeme izvođenja zemljanih radova.

H. IZJAVE O SVOJSTVIMA PROIZVODA (ATESTI) ZA IZVEDENE RADOVE

Izvoditelj je dužan dobiti sve propisane i troškovnicama predviđene izjave o svojstvima proizvoda (ateste) o ispitivanju upotrijebljenih materijala i izvedenih konstrukcija, te instalacija i dostaviti ih investitoru na uvid.

I. OBRAČUN IZVEDENIH RADOVA

U troškovniku je opisan način kako i iz kojih materijala moraju izvesti pojedini radovi. Za slučaj da opisi pojedinih radova, po mišljenju izvoditelja ili bilo kojeg trećeg lica nisu potpuni, izvoditelj je dužan te radove izvesti svrsishodno i u skladu sa važećim normativima i standardima, te prema pravilima građenja i uzancama. Za sve tako izvedene radove izvoditelj nema pravo na bilo kakvu dodatnu naknadu ili promjenu jedinične cijene dane u ponudi. Način obračunavanja izvedenih radova određen je opisom u troškovniku.

U slučaju nedovoljno ili nejasno opisanog načina obračuna primijeniti će se odredbe građevinskih normi i ostalih važećih službenih tehničkih normativa i propisa. Za sav upotrijebljeni materijal mjerodavne su odredbe HRN-a.

J. TEHNIČKI UVJETI ZA IZVEDBU OBJEKTA

Prilikom izvedbe ugovorenih radova izvoditelj je dužan pridržavati se odredbi važećih propisa, normativa, standarda i uzanci, te sve radove izvesti kvalitetno. Nekvalitetno izvedeni radovi neće se obračunavati sve dok se ne otklone uočeni nedostaci. Obračunavati i isplatiti mogu se samo one stavke iz opisa radova za koje je uspostavljeno da su izvedene u potpunosti i kvalitetno, te da za upotrebljavane materijale i izvedene radove postoje valjane izjave o svojstvima proizvoda (atesti).

Ukoliko izvoditelj do primopredaje objekta ne otkloni uočene nedostatke, a isti nemaju utjecaja na stabilnost i sigurnost izgrađenog objekta, svi neotklonjeni nedostaci sanirati će se na teret izvoditelja ili će se kod okončanog obračuna odrediti umanjena vrijednost jediničnih cijena za sve ustanovljene nedostatke.

Svi ugrađeni materijali moraju biti u skladu sa HRN. Ako za neke materijale ne postoje domaći važeći normativi potrebno je da isti materijali budu u skladu sa jednim od navedenih standarda : EN, DIN, UNI, ÖNORM, SIS i usklađeni sa HRN.

K. TEHNIČKI PODACI PROMETNIH ZNAKOVA I OPREME

Prometni znakovi i oprema

Terenskim obilaskom i izradom snimke postojećeg stanja te orto-foto karte određeni su načini postavljanja nove odbojne ograde. Nova zaštitna ograda ugrađuje se na dijelove objekta odnosno krunu zida „tiplanjem“. Stupanj zadržavanja odbojne ograde predviđene ovim projektom je H1 za tiplanu ogradu.

Ograde će se ugraditi na način da ne sužavaju postojeći prometni profil.

Zaštitne odbojne ograde trebaju zadovoljiti uvjetima sukladno s normom HRN EN 1317.

Svi čelični elementi odbojne ograde i svi spojni elementi moraju biti antikorozivno zaštićeni u skladu s propisanim uvjetima u OTU za radove na cestama Hrvatskih cesta i to postupkom vrućeg pocinčavanja prema normama HRN EN ISO 1461.

Proizvođač odbojne ograde koja se ugrađuje mora imati sve potrebne ateste kojima dokazuje da ograda ima projektom tražene karakteristike. Način i detalji ugradbe i montaže te sva pričvršćivanja trebaju biti prema uputama proizvođača. Početni i završni elementi odbojne ograde trebaju biti istog tipa kao i ostali elementi ograde – od istog proizvođača. Na odbojnoj ogradi trebaju biti postavljeni katadioptri na razmaku od 8 metara, na desnoj strani u smjeru vožnje crvene boje, a s lijeve strane bijele boje. Gornji rub zaštitne odbojne ograde ne smije biti na visini manjoj od 0,75 m. Prilikom ugradnje nove odbojne ograde, izvođač je dužan u potpunosti se pridržavati načina, mjera i uvjeta kvalitete ugradnje ograde propisanih od strane proizvođača ograde.

Ugrađeni materijali, oprema i proizvodi koji čine sustav odbojne ograde predviđeni projektom moraju biti potvrđeni certifikatom proizvođača što dokazuje da je kvaliteta određenog proizvoda u skladu s važećim normama. Na pozicijama gdje je montaža iznimno izvedena na drugačiji način ugradnje, potrebno je certifikatom dokazati kvalitetu ugrađenih dijelova odbojne ograde.

Način postavljanja odbojne ograde

U zoni predmetnog zahvata odbojna ograda će se postavljati:

Način montaže odbojne ograde na objektu vijčanom vezom „tiplanjem“ na AB potporni zid ili betonsku pasicu izvodi se na postojećim ili novim objektima. Montaža ograde vijčanom vezom izvesti će se preko vertikalnih stupova (dimenzije i oblika ovisno o proizvođaču ograde) koji se pričvršćuju za zid. Vertikalni stupovi na svom donjem dijelu imaju zavarenu čeličnu ploču (dimenzije i oblik ovisne o proizvođaču). Kod postojećih zidova i pasica koje nemaju urednu niveletu krune ravnost krune postići će se ekspandirajućim mortom za podlijevanje na cementnoj bazi koji mora odgovarati koji mora odgovarati sljedećim karakteristikama:

- max. veličina zrna 4,0 mm
- tlačna čvrstoća min. 80 N/mm²
- čvrstoća na savijanje min. 10 N/mm²
- vrijeme otvrdnjavanja max. 9 sati.

Predloženim tipom morta ispuniti će se razmaci između krune zida i ploče nosača ukoliko podloga nije dovoljno ravna.

Montažu odbojne ograde potrebno je izvesti prema detaljima iz projekta i naputcima proizvođača koji su dani u projektu. Dimenzije elemenata sustava odbojne ograde koji su gore predloženi mogu odstupati od navedenoga ovisno o proizvođaču, ali moraju zadovoljiti normu HR EN1317 za zaštitne odbojne ograde i projektom određeni stupanj zadržavanja odbojne ograde.

Počeci i završeci ograde

Za početak i završetak ograde predviđeni su polukružni elementi ili kosi završeci dužine 4 m. Na određenim pozicijama potrebno je produžiti postojeću ogradu stoga će se postojeći polukružni/kosi završeci demontirati, navedeno će biti obrađeno troškovnikom.

Prometni znakovi:

Predviđena je ugradnja jednog prometnog znaka K-12. Ploča je dimenzija 100×30 cm s koeficijentom retrorefleksije RA-2. Znak se ugrađuje na pocinčani stup promjera 63,5 mm koji se ugrađuje u prethodno pripremljenu ili naknadno izbušenu rupu promjera 75 mm i slobodni prostor se ispunjava mortom.

L. OSTALO

Izvođač/ponuditelj radova dužan je upoznati se s prilaznim prometnicama, odnosno uvjetima pristupa na objekt.

2. TROŠKOVNIK RADOVA I MATERIJALA

A. SANACIJA CESTE I IZRADA NOVOG AB ZIDA

1.) Izrada geodetskog (tahimetrijskog) snimka terena nakon strojnog-ručnog iskopa, izrada karte (situacije).

Navedeni snimak upotrijebit će se za obračun utrošenog materijala kod nasipavanja. Izvođač je dužan izraditi i tahimetrijski snimak završne podloge nakon planiranja te je predložiti nadzornom inženjeru.

Obračun po komadu izvedene snimke i izrađene karte.

Kom	1,00	á	€
-----	------	---	---

2.) Privremena regulacija prometa za cijelo vrijeme gradnje. Izrada projekta privremene regulacije prometa za vrijeme izvođenja radova na koji se treba ishoditi suglasnost upravitelja ceste, dopreme i postave prometne signalizacije. Prometnu regulaciju treba prilagoditi faznosti gradnje te ju održavati u ispravnom stanju za cijelo vrijeme gradnje. Obračun po kompletu izrađenog elaborata s pribavljenom suglasnosti upravitelja ceste.

Kpl	1,00	á	€
-----	------	---	---

3.) Pažljivo skidanje asfalta debljine 13 cm (pretpostavka BNS 16 - 5 cm i AB 0,8 - 3 cm)

koji se nalazi u prostoru zahvata izvedbe novog AB zida, s utovarom, prijevozom i zbrinjavanjem sukladno odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom na odlagalištu na udaljenosti do 20 km..

Skidanje asfalta izvoditi naročito pažljivo uz rub gdje se nalazi postojeći AB zid koji se ne uklanja.

Obračun je po m2 porušene i ukonjene asfaltne konstrukcije.

m ²	10,21	á	€
----------------	-------	---	---

4.) Strojno-ručni iskop za temelje novog AB zida ispod ceste u terenu (materijalu) B kategorije (kameni materijal) i C kategorije (zemlja i nasip), a sve prema profilima i visinskim kotama iz projekta. U iskop se priznaje samo površina prema mjerama iz projekta (idealni profil), tj. ne obračunava se višak iskopa. Predviđa se 80% iskopa u B kategoriji i 20% iskopa u C kategoriji (potrebno je tokom izvođenja iskopa da izvođač snimkom dokaže količine iskopanih količina u B i C kategoriji, a iste količine će nadzorni inženjer provjeriti). Materijal B i C kategorije se odvozi na deponij do 20 km (obračunato u posebnoj stavci). Obračun po m3 izvedenog iskopa u zbijenom stanju (idealni profil).

a.) Iskop u B kategoriji			
m ³	15,97	á	€

b.) Iskop u C kategoriji			
m ³	3,99	á	€

- 5.) Pažljivo i stručno rušenje krune postojećeg nosivog zida (ruši se 0,8m visine zida prosječne debljine 0,3m). Otpad koji se ruši odvozi se na deponij do 20 km u idealnom profilu (uključeno u ovu stavku). Sve komplet gotovo. Obračun po m3 porušene i odvođene krune zida betona (idealni profil).

m³ 2,81 á €

- 6.) Dobava i postava podložnog betona ispod temeljnih stopa na očišćenu podlogu. Predviđa se postava podložnog betona prosječne debljine od 10 cm. Prilikom iskopa temelja treba voditi računa da se podloga ne prekopa, jer se povećana količina podložnog betona zbog višak iskopa neće priznavati. Podložni beton izvesti betonom klase čvrstoće C16/20, razreda izloženosti XC2. U ovoj stavci je uključen kompletan materijal i rad. Sve komplet gotovo. Obračun po m3 ugrađenog podložnog betona C16/20.

m³ 1,30 á €

- 7.) Betoniranje temelja novog AB zida betonom klase čvrstoća C25/30, razreda izloženosti XC2 u idealnom iskopu izvesti bez bočne oplata, a sve prema detaljima iz projekta. U ovoj stavci je uključen kompletan materijal (beton temelja) i rad. Armatura obračunata posebno. Sve komplet gotovo. Obračun po m3 ugrađenog betona C25/30 sa uključenom oplatom.

m³ 5,73 á €

- 8.) Betoniranje potpornog AB zida betonom klase čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC2 u jednostranoj glatkoj oplati (uračunata u ovu stavku), a sve prema detaljima iz projekta. U ovoj stavci je uključen kompletan materijal (beton, jednostrana oplata, procjednice Ø100/1500 mm) i rad. Armatura obračunata posebno. Sve komplet gotovo. Obračun po m3 ugrađenog betona C25/30 sa uključenom oplatom.

m³ 3,68 á €

- 9.) Betoniranje krune AB zida (proširenje zbog postave zaštitne cestovne ograd(vidi detalj)) betonom klase čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC2 u dvostranoj glatkoj oplati (uračunata u ovu stavku), a sve prema detaljima iz projekta. U ovoj stavci je uključen kompletan materijal (beton, dvostrana oplata) i rad. Armatura obračunata posebno. Sve komplet gotovo. Obračun po m3 ugrađenog betona C25/30 sa uključenom oplatom.

m³ 1,38 á €

10.) Dobava, rezanje i postava armature AB elemenata B500B (rebrasta i mreže) bez obzira na profil i složenost. U ovu stavku je uključen materijal i rad, sve komplet gotovo. Obračun po kg ugrađene armature B500B.

a.) Mrežasta armatura

kg	174,24	á	€
----	--------	---	---

b.) Rebrasta armatura

kg	500,22	á	€
----	--------	---	---

11.) Dobava, prijevoz i razastiranje tampon materijala u debljini od min. 50 cm te fino planiranje površine ceste (ručno i strojno) prema kotama iz projekta. Kontrolna ispitivanja ravnosti podloge osigurava izvođač radova (uključeno u ovu stavku), a ovjerava nadzorni inženjer. U stavku je uključeno i strojno valjanje podloge. Završno zbijanje podloge na 80 MPa. Materijal mora zadovoljiti svojom kvalitetom propisane standarde tj.. O.T.U., a sam materijal je tampon granulacije 0-16 mm i to 50% od 0-4 mm, 25% 4-8 mm i 25% 8-16 mm u projektiranoj debljini, a nasipavanje se radi u slojevima do 50 cm. Kvalitetu ugrađenog materijala treba dokazati odgovarajućom izjavom i potvrdom o svojstvu proizvođa. Točan utrošak izračunat će se pomoću geodetskih snimaka terena. Jedinična cijena sadrži sav potreban materijal, rad za uređenje podloge komplet sa dovozom, razastiranjem, planiranjem i zbijanjem. Sve komplet gotovo prema detaljima iz projekta. Obračun po m³ izvedenog tampona.

m ³	9,74	á	€
----------------	------	---	---

12.) Dobava, prijevoz i postava bitumenizirajućeg nosivog sloja asfalta u debljini 8 cm (BNS 16), a sve prema važećim normama i O.T.U. Ugradnju izvoditi strojno (finišeri) na pripremljenu tamponsku podlogu. Materijal mora zadovoljiti svojom kvalitetom propisane standarde tj..OTU.I. 5-04. Jedinična cijena sadrži sav potreban materijal i rad za izvedbu BNS 16 sloja komplet sa dovozom, razastiranjem i valjanjem. Obračun po m² izvedenog BNS 16.

m ²	10,21	á	€
----------------	-------	---	---

13.) Dobava, prijevoz i postava habajućeg sloja asfaltbetona u debljini 5 cm (AB 08), a sve prema važećim normama i O.T.U. Ugradnju izvoditi strojno (finišeri) na pripremljenu podlogu BNS 16. Materijal mora zadovoljiti svojom kvalitetom propisane standarde tj..OTU. 6-03. Jedinična cijena sadrži sav potreban materijal i rad za izvedbu AB 08 sloja komplet sa dovozom, razastiranjem i valjanjem. Obračun po m² izvedenog BNS 16.

m ²	10,21	á	€
----------------	-------	---	---

- 14.) Utovar, prijevoz i istovar materijala iz iskopa (B i C ktg.) na deponij do 20 km. Deponij ugovara izvođač radova. U jediničnu cijenu uračunat je utovar u prijevozna sredstva, prijevoz i odvoz iskopanog materijala na deponij kojeg ugovara izvođač radova te planiranje na deponiji. Sve komplet gotovo. Obračun po m³ odveženog materijala u zbijenom stanju za sve materijale (idealni profil) tj. koeficijent rastresitosti uračunati u jediničnu cijenu.

m ³	19,96	á	€
----------------	-------	---	---

- 15.) Dobava i postava jednog prometnog znaka K-12. Ploča je dimenzija 100×30 cm s koeficijentom retrorefleksije RA-2. Znak se ugrađuje na pocinčani stup promjera 63,5 mm koji se ugrađuje u prethodno pripremljenu ili naknadno izbušenu rupu promjera 75 mm i slobodni prostor se ispunjava mortom. Obračun po komadu ugrađenog prometnog znaka.

Kom.	1,00	á	€
------	------	---	---

- 16.) Dobava i postava odbojne ograde na objektu vijčanom vezom „tiplanjem“ na novi AB potporni zid. Montaža ograde vijčanom vezom izvesti će se preko vertikalnih stupova (dimenzije i oblika ovisno o proizvođaču ograde) koji se pričvršćuju za zid, a sve prema općim uvjetima građenja stavak K. TEHNIČKI PODACI PROMETNIH ZNAKOVA I OPREME. Zaštitna odbojna ograda treba zadovoljiti uvjete sukladno s normom HRN EN 1317. Svi čelični elementi odbojne ograde i svi spojni elementi moraju biti antikorozivno zaštićeni u skladu s propisanim uvjetima u OTU za radove na cestama Hrvatskih cesta i to postupkom vrućeg pocinčavanja prema normama HRN EN ISO 1461. Sve komplet gotovo. Obračun po m' izvedene odbojne ograde.

m'	11,70	á	€
----	-------	---	---

- 17.) Razni nepredviđeni radovi (popravci podloga, rubnjaci i dr.) koje ćemo procijeniti (procjena nakon skidanja svih slojeva). Obračun po stvarno izvedenim radovima, a prema ovjeri nadzornog inženjera.

a.) KV sati (prema upisu u građevinski dnevnik)

KV	sati 10	á	€
----	---------	---	---

- 18.) Čišćenje građevine tokom građenja i po završetku svih radova, sa utovarom i odvozom smeća. Obračun po m² tlocrtne površine koja se sanira.

m ²	12,96	á	€
----------------	-------	---	---

A. SANACIJA CESTE I IZRADA NOVOG AB ZIDA	€
+ 25% PDV-a :	€
SVEUKUPNO SANACIJA :	€

REKAPITULACIJA

A. SANACIJA CESTE I IZRADA NOVOG AB ZIDA €

UKUPNO bez PDV-a: €

PDV : €

SVEUKUPNO : €

SASTAVIO :

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Vedran Kliman
mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 6078

Rijeka, 02.2026.

VEDRAN KLIMAN mag.ing.aedif.



SITUACIJA - PREGLEDNA

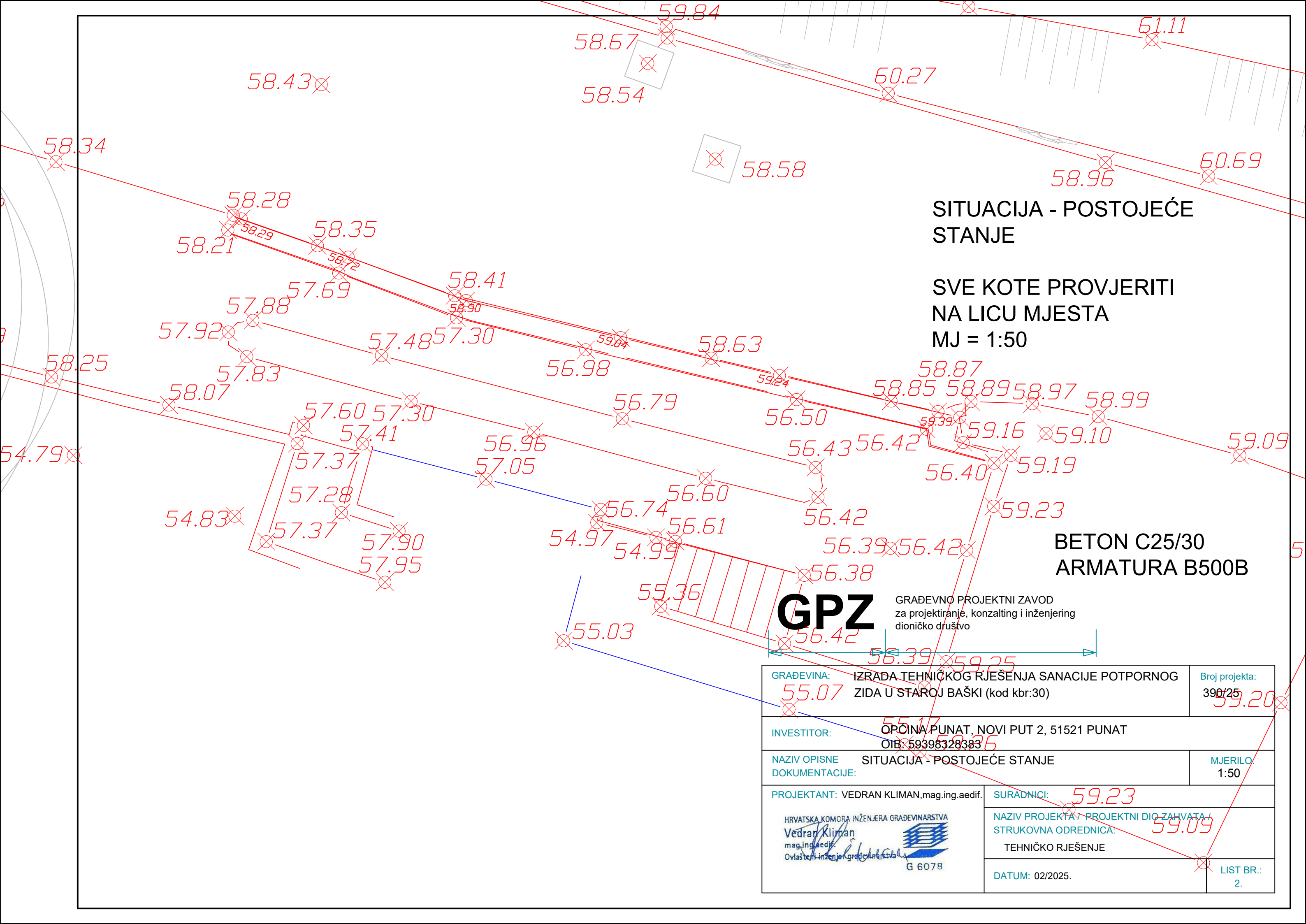
SVE KOTE PROVJERITI
NA LICU MJESTA
MJ = 1:5000

BETON C25/30
ARMATURA B500B

GPZ

GRAĐEVNO PROJEKTI ZAVOD
za projektiranje, konzalting i inženjering
dioničko društvo

GRAĐEVINA:	IZRADA TEHNIČKOG RJEŠENJA SANACIJE POTPORNOG ZIDA U STAROJ BAŠKI (kod kbr:30)	Broj projekta: 390/25
INVESTITOR:	OPĆINA PUNAT, NOVI PUT 2, 51521 PUNAT OIB: 59398328383	
NAZIV OPISNE DOKUMENTACIJE:	SITUACIJA - PREGLEDNA	MJERILO: 1:5000
PROJEKTANT:	VEDRAN KLIMAN,mag.ing.aedif.	SURADNICI:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vedran Kliman mag.ing.aedif. Ovlašten inženjer građevinarstva  G 6078		NAZIV PROJEKTA / PROJEKTI DIO ZAHVATA / STRUKOVNA ODREDNICA: TEHNIČKO RJEŠENJE
DATUM: 02/2025.		LIST BR.: 1.



SITUACIJA - POSTOJEĆE STANJE

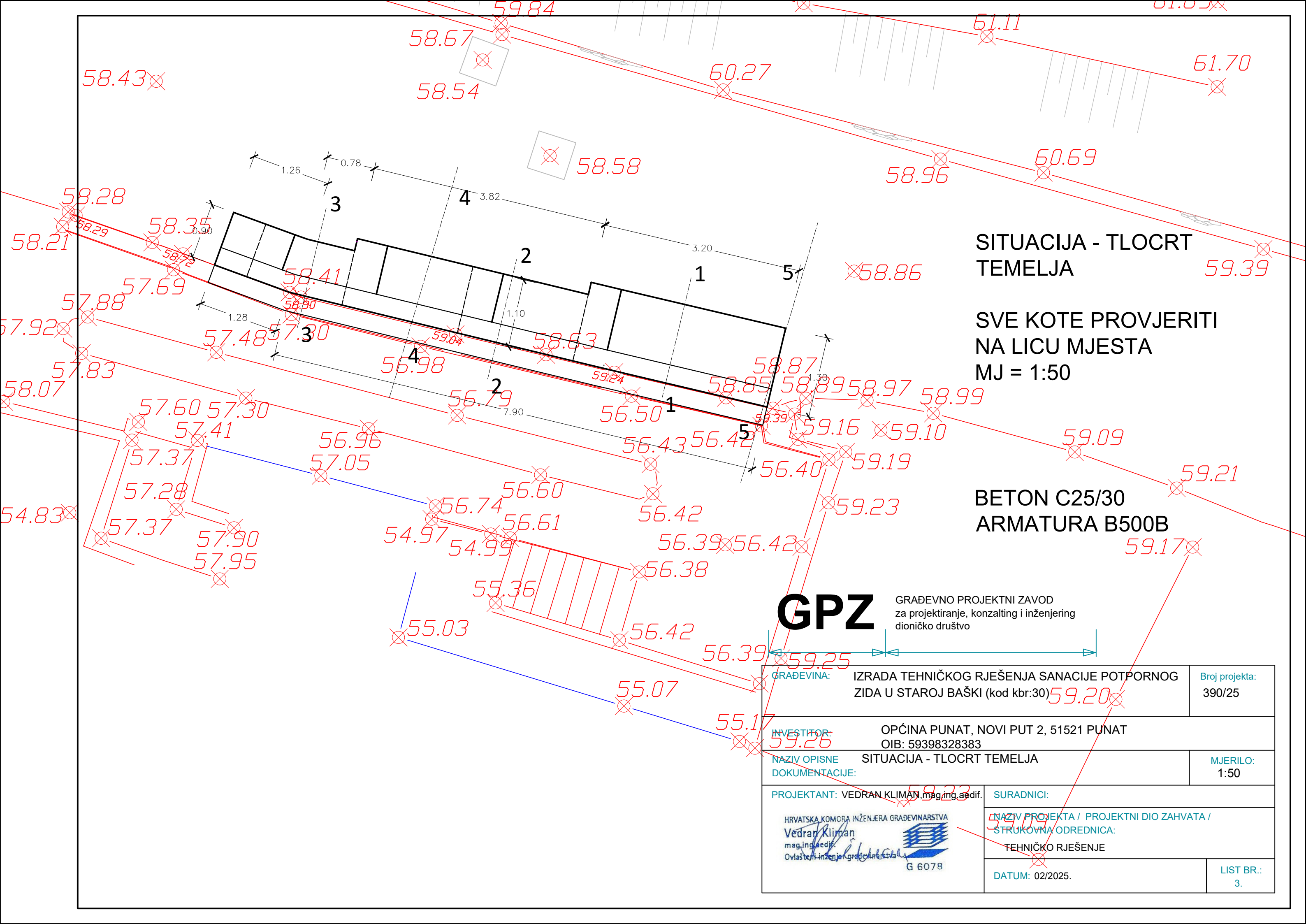
SVE KOTE PROVJERITI
NA LICU MJESTA
MJ = 1:50

BETON C25/30
ARMATURA B500B

GPZ

GRAĐEVNO PROJEKTNI ZAVOD
za projektiranje, konzalting i inženjering
dioničko društvo

GRAĐEVINA:	IZRADA TEHNIČKOG RJEŠENJA SANACIJE POTPORNOG ZIDA U STAROJ BAŠKI (kod kbr:30)	Broj projekta:	390/25
INVESTITOR:	OPĆINA PUNAT, NOVI PUT 2, 51521 PUNAT OIB: 59398328383		
NAZIV OPISNE DOKUMENTACIJE:	SITUACIJA - POSTOJEĆE STANJE	MJERILO:	1:50
PROJEKTANT:	VEDRAN KLIMAN, mag.ing.aedif.	SURADNICI:	59.23
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vedran Kliman mag.ing.aedif. Ovlašten inženjer građevinarstva G 6078	NAZIV PROJEKTA / PROJEKTNI DIO ZAHVATA / STRUKOVNA ODREDNICA:		
	TEHNIČKO RJEŠENJE		
DATUM: 02/2025.			LIST BR.: 2.



SITUACIJA - TLOCRT
TEMELJA

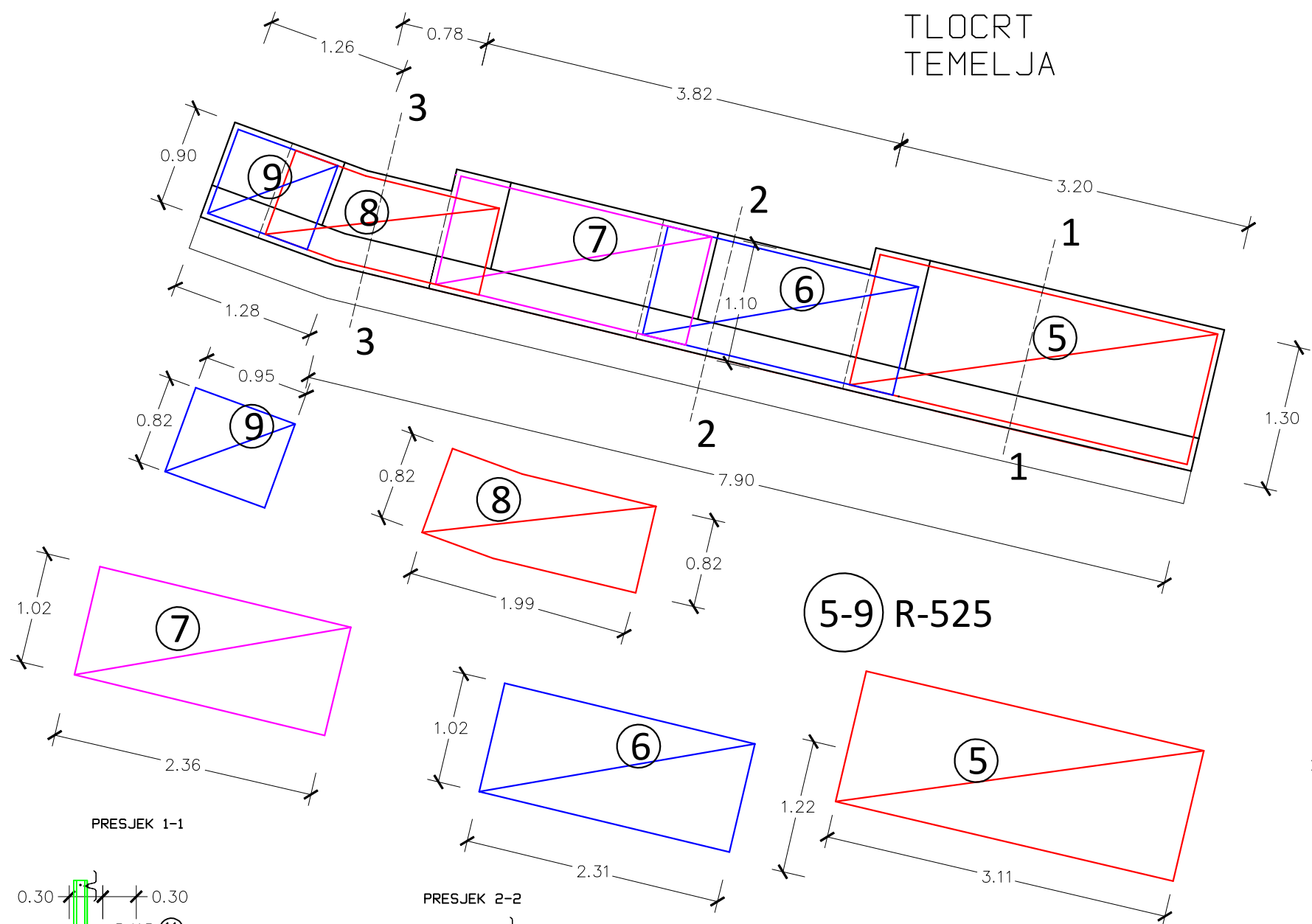
SVE KOTE PROVJERITI
NA LICU MJESTA
MJ = 1:50

BETON C25/30
ARMATURA B500B

GPZ

GRAĐEVNO PROJEKTI ZAVOD
za projektiranje, konzalting i inženjering
dioničko društvo

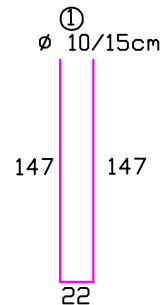
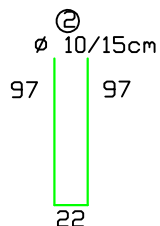
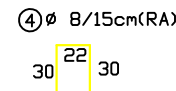
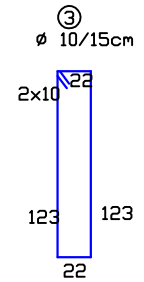
GRAĐEVINA: IZRADA TEHNIČKOG RJEŠENJA SANACIJE POTPORNOG ZIDA U STAROJ BAŠKI (kod kbr:30)		Broj projekta: 390/25
INVESTITOR: OPĆINA PUNAT, NOVI PUT 2, 51521 PUNAT OIB: 59398328383		
NAZIV OPISNE DOKUMENTACIJE: SITUACIJA - TLOCRT TEMELJA		MJERILO: 1:50
PROJEKTANT: VEDRAN KLIMAN, mag.ing.aedif.		SURADNICI:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vedran Kliman mag.ing.aedif. Ovlašten inženjer građevinarstva G 6078		NAZIV PROJEKTA / PROJEKTI DIO ZAHVATA / STRUKOVA ODREDNICA: TEHNIČKO RJEŠENJE
DATUM: 02/2025.		LIST BR.: 3.



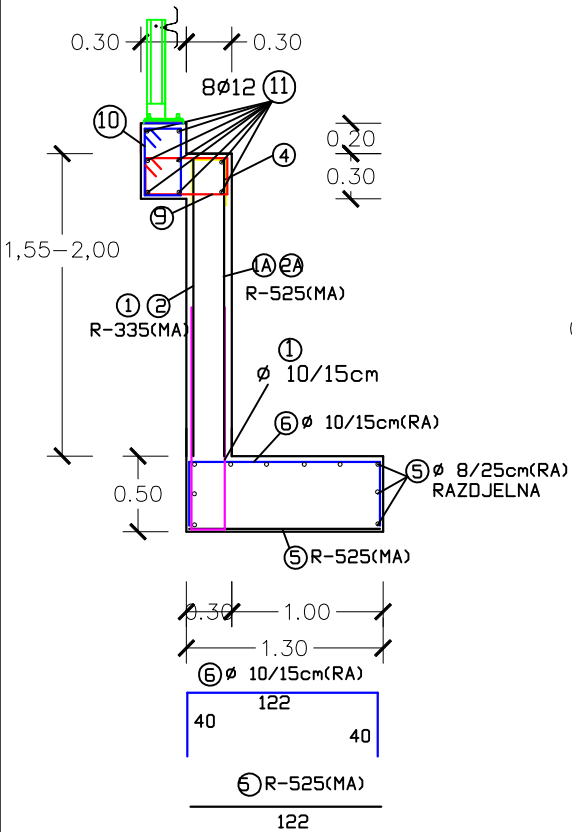
TLOCRT TEMELJA SA SPECIFIKACIJOM

SVE KOTE PROVJERITI NA LICU MJESTA
MJ = 1:50

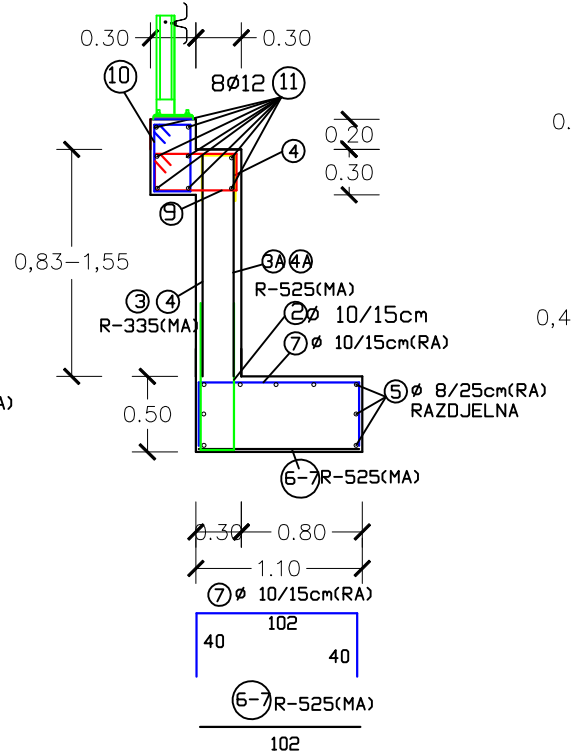
BETON C25/30
ARMATURA B500B



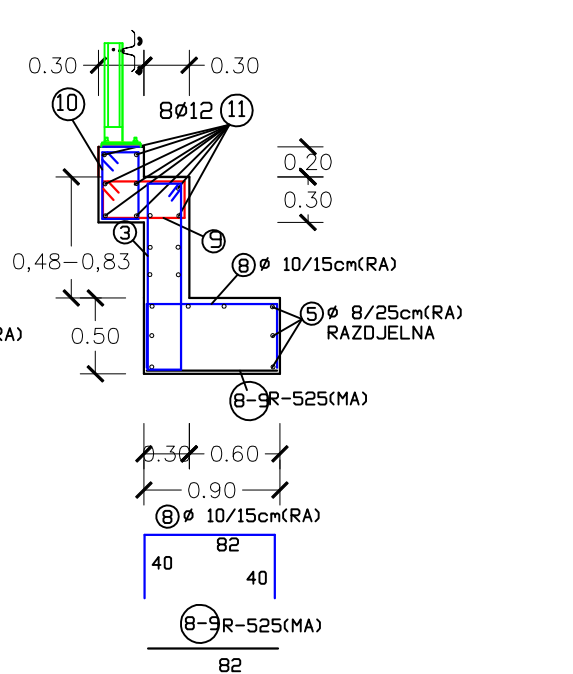
PRESJEK 1-1



PRESJEK 2-2

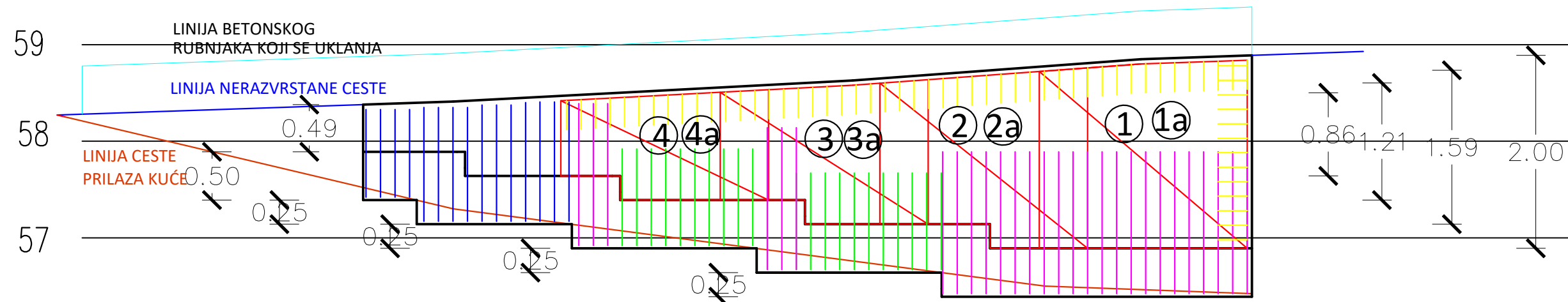


PRESJEK 3-3



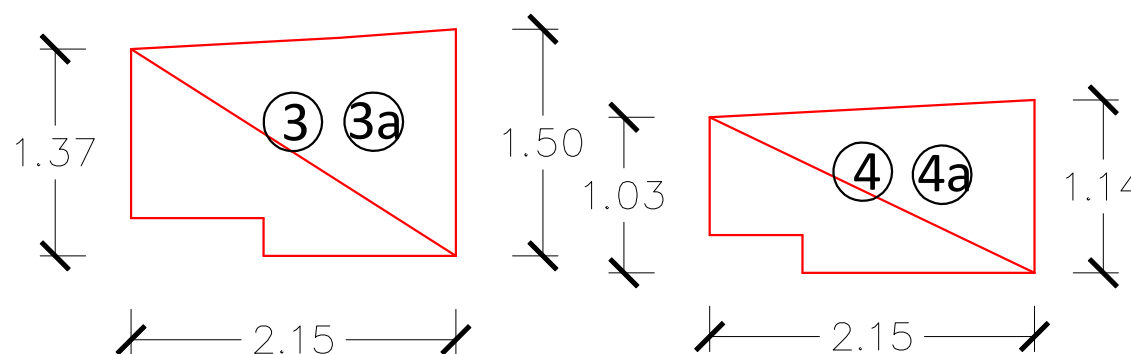
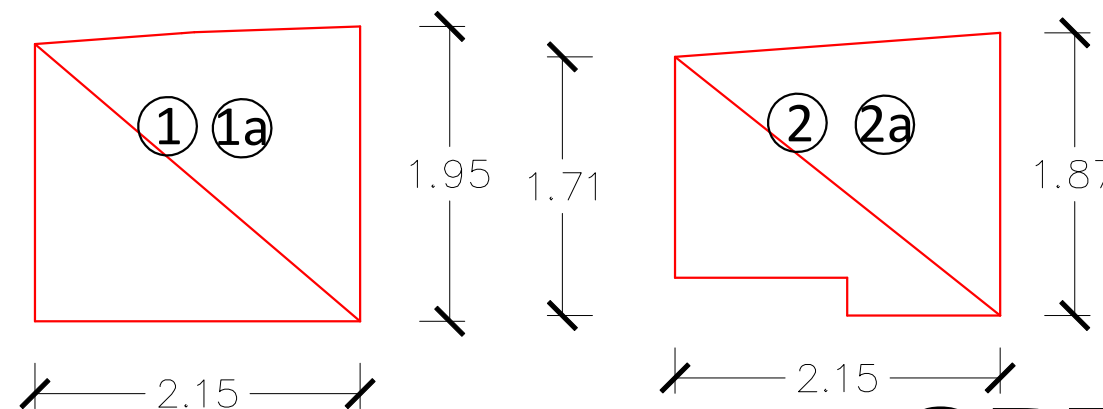
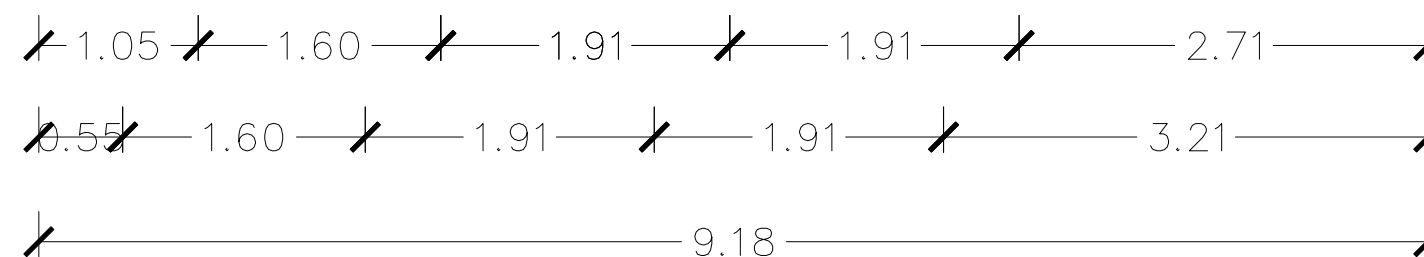
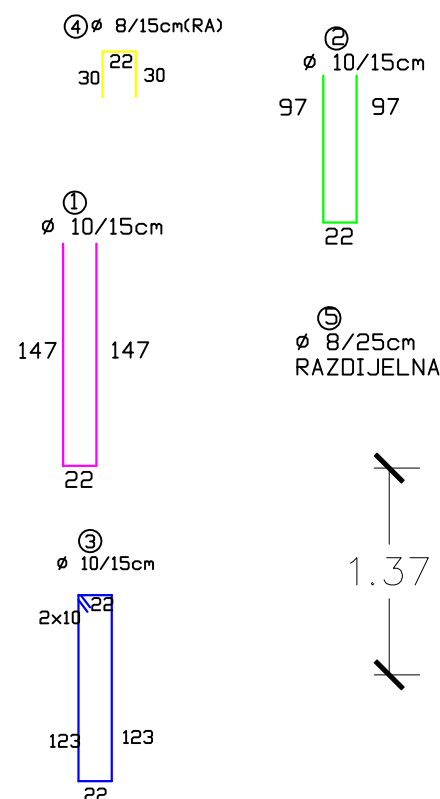
GPZ GRAĐEVNO PROJEKTI ZAVOD
za projektiranje, konzalting i inženjering
dioničko društvo

GRAĐEVINA: IZRADA TEHNIČKOG RJEŠENJA SANACIJE POTPORNOG ZIDA U STAROJ BAŠKI (kod kbr:30)		Broj projekta: 390/25
INVESTITOR: OPĆINA PUNAT, NOVI PUT 2, 51521 PUNAT OIB: 59398328383		
NAZIV OPISNE DOKUMENTACIJE: TLOCRT TEMELJA SA SPECIFIKACIJOM		MJERILO: 1:50
PROJEKTANT: VEDRAN KLIMAN, mag.ing.aedif.		SURADNICI:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vedran Kliman mag.ing.aedif. Ovlašten inženjer građevinarstva  G 6078		NAZIV PROJEKTA / PROJEKTI DIO ZAHVATA / STRUKOVNA ODREDNICA: TEHNIČKO RJEŠENJE
		DATUM: 02/2025. LIST BR.: 4.



- ① R-335 ①a R-525
- ② R-335 ②a R-525
- ③ R-335 ③a R-525
- ④ R-335 ④a R-525

UNUTARNJA STRANA AB
ZIDA R-525, A VANJSKA
STRANA AB ZIDA R-335



POGLED NA NOVI AB ZID
SA SPECIFIKACIJOM

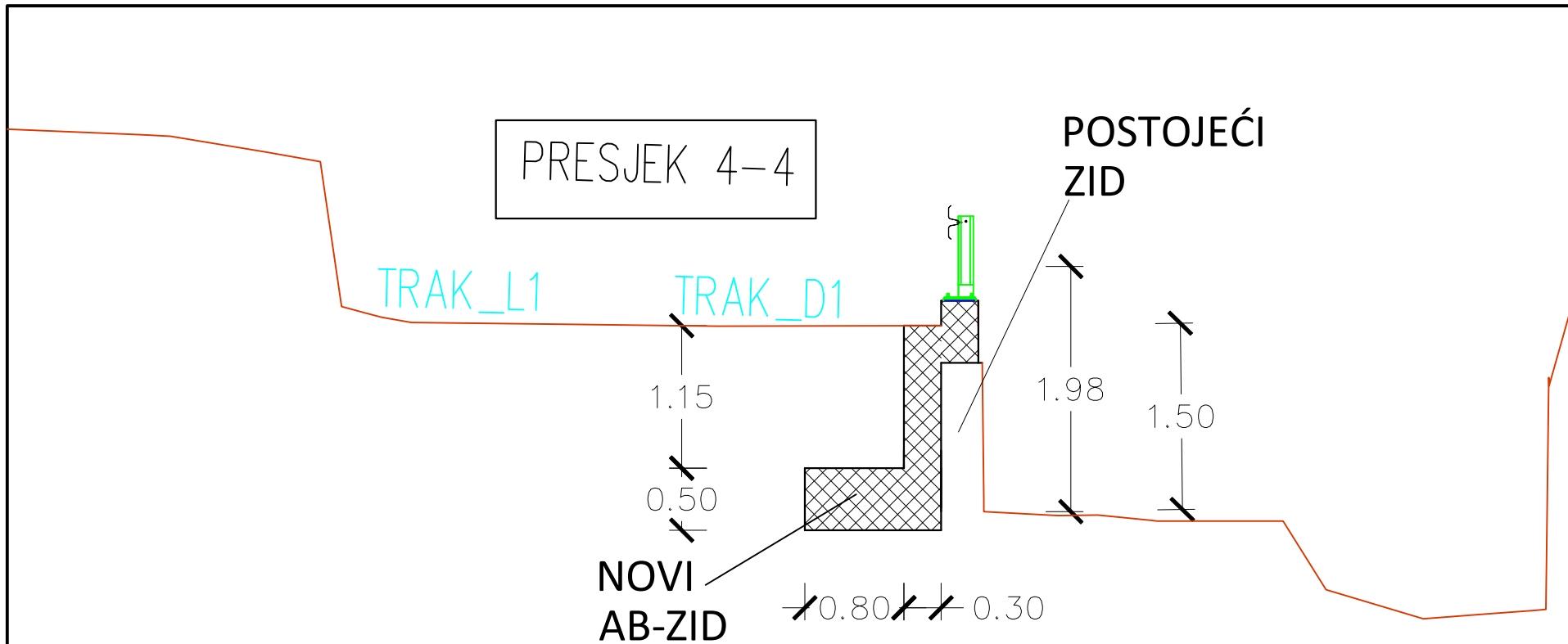
SVE KOTE PROVJERITI
NA LICU MJESTA
MJ = 1:50

BETON C25/30
ARMATURA B500B

GPZ

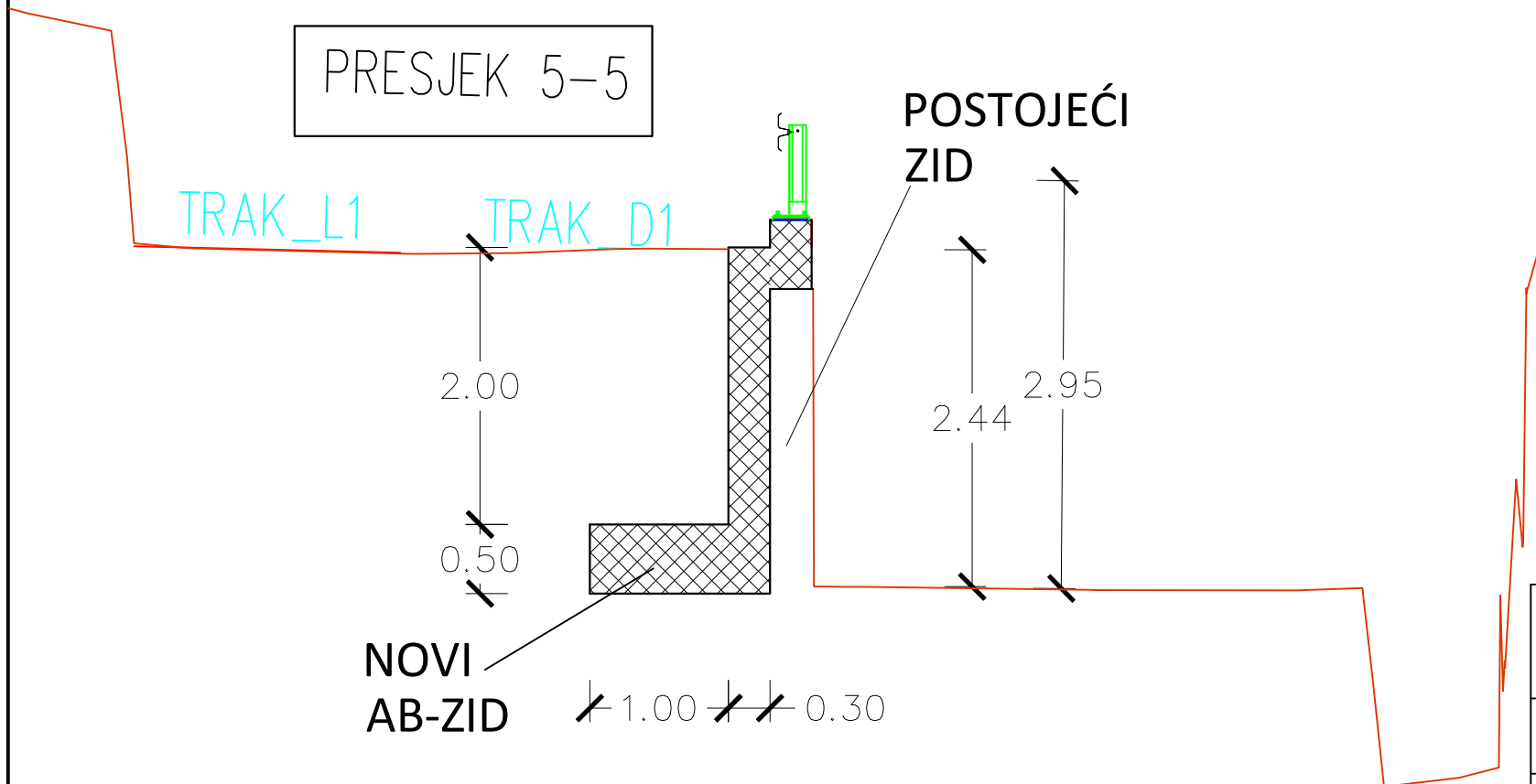
GRAĐEVNO PROJEKTNI ZAVOD
za projektiranje, konzalting i inženjering
dioničko društvo

GRAĐEVINA:	IZRADA TEHNIČKOG RJEŠENJA SANACIJE POTPORNOG ZIDA U STAROJ BAŠKI (kod kbr:30)	Broj projekta: 390/25
INVESTITOR:	OPĆINA PUNAT, NOVI PUT 2, 51521 PUNAT OIB: 59398328383	
NAZIV OPISNE DOKUMENTACIJE:	POGLED NA NOVI AB ZID SA SPECIFIKACIJOM	MJERILO: 1:50
PROJEKTANT:	VEDRAN KLIMAN, mag.ing.aedif.	SURADNICI:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vedran Kliman mag.ing.aedif. Ovlašten inženjer građevinarstva G 6078		NAZIV PROJEKTA / PROJEKTNI DIO ZAHVATA / STRUKOVNA ODREDNICA: TEHNIČKO RJEŠENJE
DATUM: 02/2025.		LIST BR.: 5.



PRESJEK 4-4 I 5-5

SVE KOTE PROVJERITI
NA LICU MJESTA
MJ = 1:50



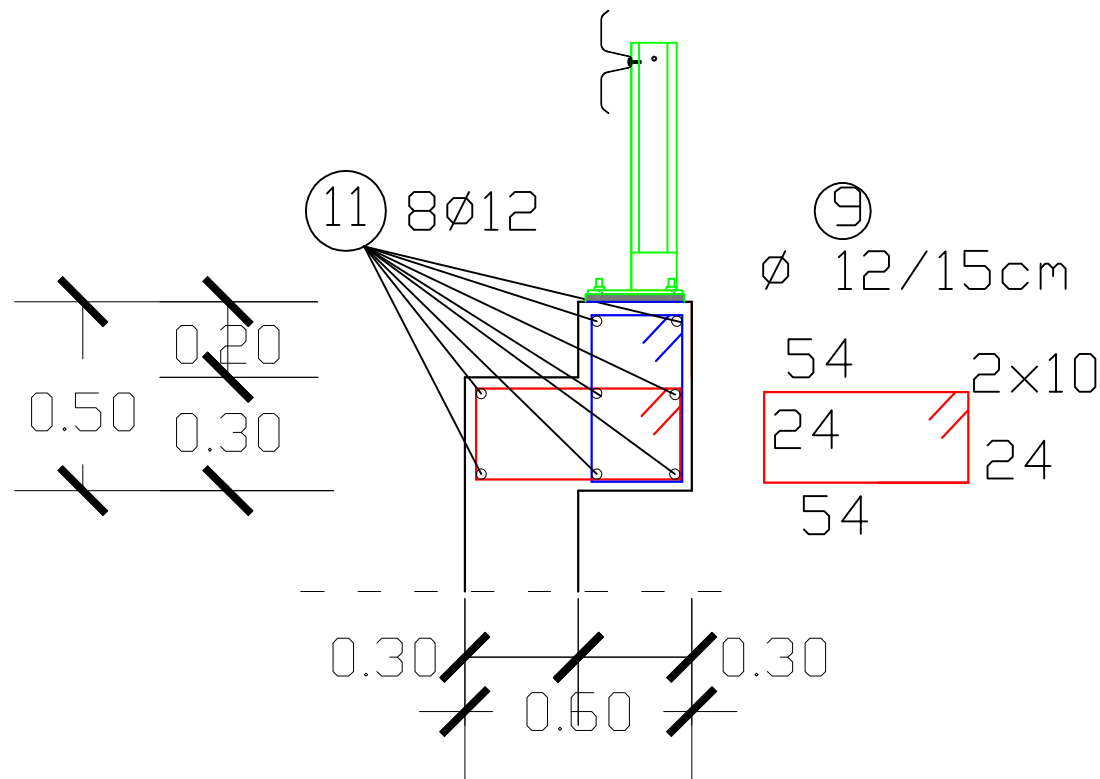
BETON C25/30
ARMATURA B500B

GPZ

GRAĐEVNO PROJEKTNI ZAVOD
za projektiranje, konzalting i inženjering
dioničko društvo

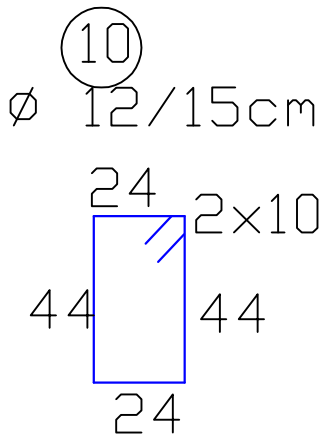
GRAĐEVINA:	IZRADA TEHNIČKOG RJEŠENJA SANACIJE POTPORNOG ZIDA U STAROJ BAŠKI (kod kbr:30)	Broj projekta:	390/25
INVESTITOR:	OPĆINA PUNAT, NOVI PUT 2, 51521 PUNAT OIB: 59398328383		
NAZIV OPISNE DOKUMENTACIJE:	PRESJEK 4-4 I 5-5	MJERILO:	1:50
PROJEKTANT:	VEDRAN KLIMAN, mag.ing.aedif.	SURADNICI:	
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vedran Kliman mag.ing.aedif. Ovlašten inženjer građevinarstva G 6078		NAZIV PROJEKTA / PROJEKTNI DIO ZAHVATA / STRUKOVNA ODREDNICA: TEHNIČKO RJEŠENJE	
		DATUM:	02/2025.
		LIST BR.:	6.

DETALJ KRUNE ZIDA



UKUPNA ARMATURA ŠIPKI:	Σkg=	500.22
UKUPNA ARMATURA MREŽA:	Σkg=	174.27
SVEUKUPNO Σkg=		674.49

SVEUKUPNA ARMATURA MREŽE AB ZIDA						
	MREŽA	a(m)	b(m)	KOM	kg/m2	kg
1	R-335	1.95	2.15	1.000	3.33	13.96
1A	R-525	1.95	2.15	1.000	5.15	21.59
2	R-335	1.87	2.15	1.000	3.33	13.39
2A	R-525	1.87	2.15	1.000	5.15	20.71
3	R-335	1.50	2.15	1.000	3.33	10.74
3A	R-525	1.50	2.15	1.000	5.15	16.61
4	R-335	1.14	2.15	1.000	3.33	8.16
4A	R-525	1.14	2.15	1.000	5.15	12.62
5	R-525	3.11	1.22	1.000	5.15	19.54
6	R-525	2.31	1.02	1.000	5.15	12.13
7	R-525	2.36	1.02	1.000	5.15	12.40
8	R-525	1.99	0.82	1.000	5.15	8.40
9	R-525	0.95	0.82	1.000	5.15	4.01
					Σkg	174.27



DETALJ KRUNE ZIDE SA
SVEUKUPNOM
SPECIFIKACIJOM NOVOG
AB ZIDA

SVE KOTE PROVJERITI
NA LICU MJESTA
MJ = 1:20

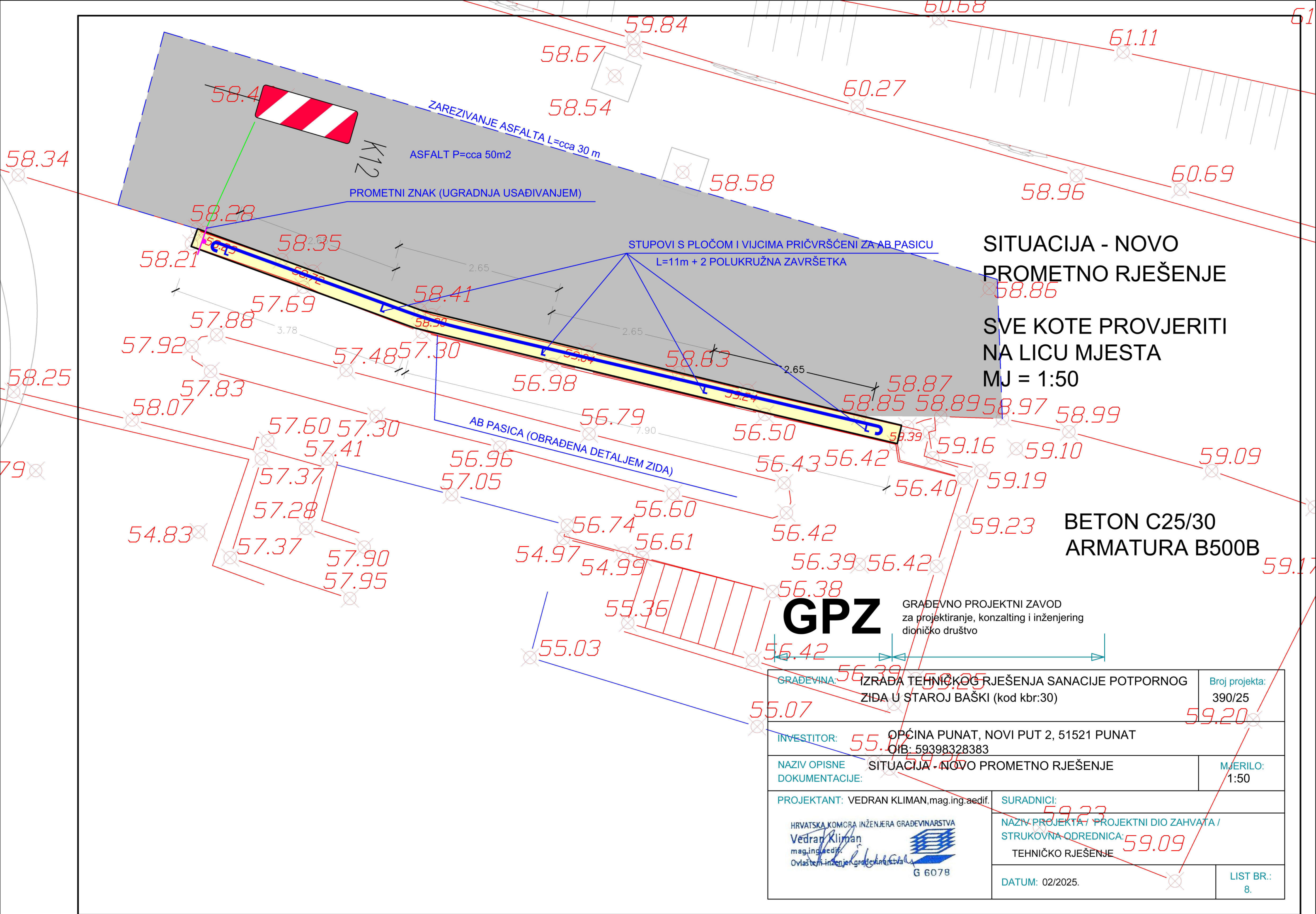
SVEUKUPNA ARMATURA ŠIPKI AB ZIDA					
	Ø	DIM	KOM	kg/m	kg
1	10.00	3.16	28.00	0.633	56.01
2	10.00	2.16	20.00	0.633	27.35
3	10.00	3.10	15.00	0.633	29.43
4	8.00	0.82	60.00	0.405	19.93
5	8.00	10.00	10.00	0.405	40.50
6	10.00	2.02	22.00	0.633	28.13
7	10.00	1.82	26.00	0.633	29.95
8	10.00	1.62	14.00	0.633	14.36
9	12.00	1.76	62.00	0.911	99.41
10	12.00	1.56	62.00	0.911	88.11
11	12.00	9.20	8.00	0.911	67.05
				Σkg	500.22

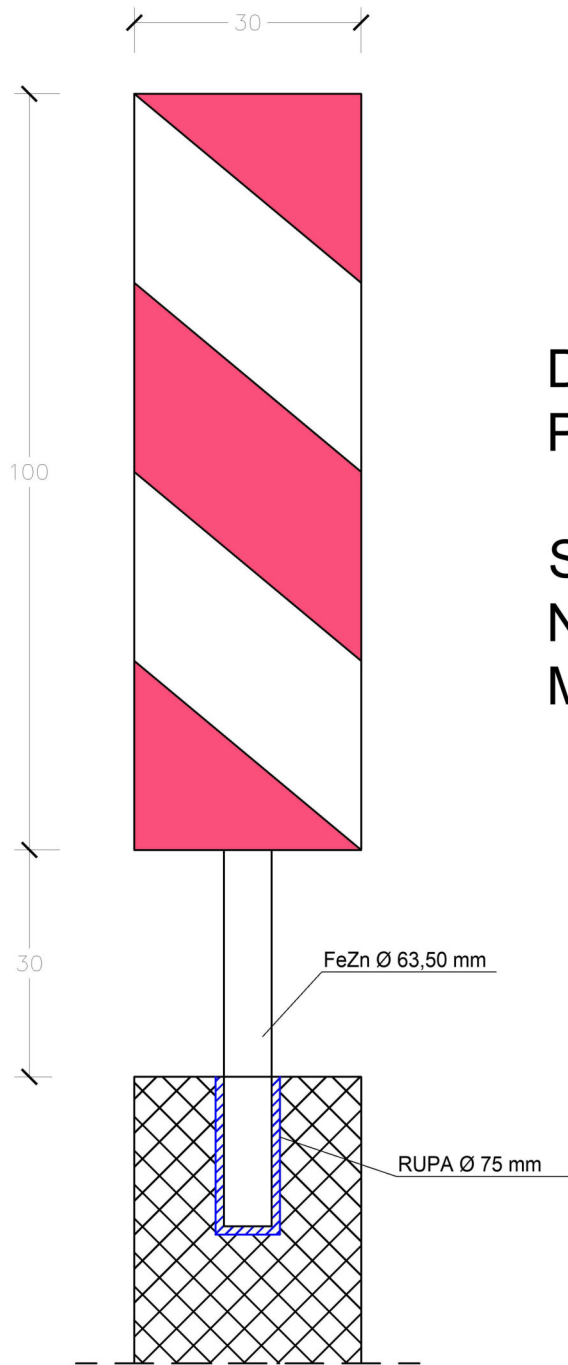
BETON C25/30
ARMATURA B500B

GPZ

GRAĐEVNO PROJEKTNI ZAVOD
za projektiranje, konzalting i inženjering
dioničko društvo

GRAĐEVINA:	IZRADA TEHNIČKOG RJEŠENJA SANACIJE POTPORNOG ZIDA U STAROJ BAŠKI (kod kbr:30)	Broj projekta: 390/25
INVESTITOR:	OPĆINA PUNAT, NOVI PUT 2, 51521 PUNAT OIB: 59398328383	
NAZIV OPISNE DOKUMENTACIJE:	DETALJ KRUNE ZIDE SA SVEUKUPNOM SPECIFIKACIJOM NOVOG AB ZIDA	MJERILO: 1:20
PROJEKTANT:	VEDRAN KLIMAN, mag.ing.aedif.	SURADNICI:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vedran Kliman mag.ing.aedif. Ovlašten inženjer građevinarstva G 6078		NAZIV PROJEKTA / PROJEKTNI DIO ZAHVATA / STRUKOVNA ODREDNICA: TEHNIČKO RJEŠENJE
DATUM: 02/2025.		LIST BR.: 7.





DETALJ UGRADNJE PROMETNOG ZNAKA

SVE KOTE PROVJERITI
NA LICU MJESTA
MJ = 1:10

BETON C25/30
ARMATURA B500B

GPZ

GRAĐEVNO PROJEKTNI ZAVOD
za projektiranje, konzalting i inženjering
dioničko društvo

GRAĐEVINA: IZRADA TEHNIČKOG RJEŠENJA SANACIJE POTPORNOG ZIDA U STAROJ BAŠKI (kod kbr:30)		Broj projekta: 390/25
INVESTITOR: OPĆINA PUNAT, NOVI PUT 2, 51521 PUNAT OIB: 59398328383		
NAZIV OPISNE DOKUMENTACIJE: DETALJ UGRADNJE PROMETNOG ZNAKA		MJERILO: 1:10
PROJEKTANT: VEDRAN KLIMAN, mag.ing.aedif.		SURADNICI:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vedran Kliman mag.ing.aedif. Ovlašten inženjer građevinarstva  G 6078		NAZIV PROJEKTA / PROJEKTNI DIO ZAHVATA / STRUKOVNA ODREDNICA: TEHNIČKO RJEŠENJE
		DATUM: 02/2025.
		LIST BR.: 9.

TIPLANA OGRADA - POSTOJEĆI ZID

NAPOMENA: Prikazani detalj ograde predstavlja primjer ugradnje ograde način i detalji ugradbe i montaže te sva pričvršćivanja trebaju biti prema uputama proizvođača.
Početni i završni elementi odbojne ograde trebaju biti istog tipa kao i ostali elementi – od istog proizvođača.
Ugrađeni materijali, oprema i proizvodi koji čine sustav odbojne ograde predviđeni projektom moraju biti potvrđeni certifikatom proizvođača što dokazuje da je kvaliteta određenog proizvoda u skladu s važećim normama.

DETALJ UGRADNJE -
ZAŠTITNA ODBOJNA
OGRADA, TIPLANJE U ZID

SVE KOTE PROVJERITI
NA LICU MJESTA
MJ = 1:10
BETON C25/30
ARMATURA B500B

GPZ

GRAĐEVNO PROJEKTI ZAVOD
za projektiranje, konzalting i inženjering
dioničko društvo

GRADEVINA:	IZRADA TEHNIČKOG RJEŠENJA SANACIJE POTPORNOG ZIDA U STAROJ BAŠKI (kod kbr:30)	Broj projekta: 390/25
INVESTITOR:	OPĆINA PUNAT, NOVI PUT 2, 51521 PUNAT OIB: 59398328383	
NAZIV OPISNE DOKUMENTACIJE:	DETALJ UGRADNJE - ZAŠTITNA ODBOJNA OGRADA, TIPLANJE U ZID	MJERILO: 1:10
PROJEKTANT:	VEDRAN KLIMAN, mag.ing.aedit	SURADNICI:
HRVATSKA KOMORA INŽENERA GRAĐEVINARSTVA Vedran Kliman mag.ing.aedit Ovlaštenje inženjera građevinarstva G 6078		NAZIV PROJEKTA / PROJEKTI DIO ZAHVATA / STRUKOVNA ODREDNICA: TEHNIČKO RJEŠENJE
DATUM: 02/2025.		LIST BR.: 10.