

Izradio:
BROSIG PROJEKT D.O.O.
Marohnićeva 10, 10000 Zagreb
OIB: 10524740410

Investitor:
Općina Mače
Mače 30
49251 Mače
OIB: 74580871169

Građevina:
Izgradnja objekta komunalne
infrastrukture – ogradni zid južnog
dijela groblja Mače
k.č. br. 480, k.o. Mače

Lokacija:
Mače

Strukovna odrednica:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

Razina razrade:

GLAVNI PROJEKT

Broj projekta:

DV_33/2021

Mapa:

1

Zajd. oznaka projekta:

33/2021

Projektant:

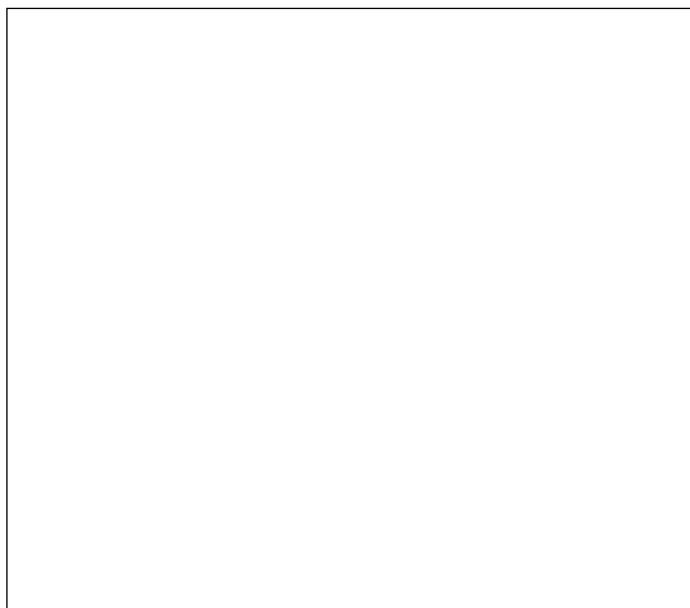
Darko Vujica, mag.ing.aedif.

Direktor:

Trsek Brosig, dipl.ing.građ.

Mjesto i datum:

ZAGREB, prosinac 2021 godina





SADRŽAJ PROJEKTA	str.
1. OPĆI DIO	2
SADRŽAJ.....	2
1.1 POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA	3
1.2 IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA.....	4
1.3 RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA	6
1.4 RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA	9
1.5 IZJAVA O SUKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA.....	10
1.6 IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA.....	11
POPIS ZAKONA, PRAVILNIKA I TEHNIČKIH PROPISA KOJI SU PRIMJENJENI PRILIKOM PROJEKTIRANJA I KOJI SE MORAJU PRIMJENJIVATI PRILIKOM IZGRADNJE GRAĐEVINE.....	12
2. TEHNIČKI DIO	13
SADRŽAJ.....	13
2.1 TEHNIČKI OPIS	14
2.1.1 ZAHVAT U PROSTORU.....	14
2.1.2 POSTOJEĆE STANJE	14
2.1.3 OGRADNI ZID	14
2.1.4 TEHNOLOŠKI SLIJED IZVOĐENJA RADOVA	15
2.1.5 ZBIRANJAVANJE GRAĐEVINSKOG OTPADA	16
2.2 ZAŠTITA OD POŽARA	16
2.3 ZAŠTITA NA RADU	16
2.4 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	17
2.5 ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA IZGRADNJE	31
3. TROŠKOVNIK.....	32
4.GRAFIČKI DIO.....	37
3.1 POPIS NACRTA.....	38



IZGRADANJA OBJEKTA KOMUNALNE INFRASTRUKTURE – OGRADNI ZID

GLAVNI PROJEKT

prosinac, 2021. godina

1. OPĆI DIO

Projektant:

DARKO VUJICA

mag.ing.aedif.

SADRŽAJ

	2
1. OPĆI DIO	
	13
2. TEHNIČKI DIO	
	32
3. GRAFIČKI DIO	
	37
4. GRAFIČKI DIO	



1.1 POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

MAPA 1

GLAVNI PROJEKT

Projektant: Brosig projekt d.o.o.

Darko Vujica, mag.ing.aedif.

Broj projekta: DV_33/2021

INVESTITOR: OPĆINA MAČE, Mače 30, Mače
GRAĐEVINA: IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE
INFRASTRUKTURE- OGRADNI ZID GROBLJA MAČE
k.č.br. 480, k.o. Mače
LOKACIJA: Mače
FAZA: GLAVNI PROJEKT
prosinac, 2021. godina

1.2 IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080522459

OIB:

10524740410

TVRKA/NAZIV:

3 BROSIG PROJEKT d.o.o. za projektiranje, građenje i nadzor

SKRAĆENA TVRKA/NAZIV:

3 BROSIG PROJEKT d.o.o.

SJEDIŠTE:

3 Zagreb, Josipa Marohnića 10

FREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- 1 * - računalne i sredne djelatnosti
- 1 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - grafički dizajn, industrijski dizajn, dizajn interijera, dizajn novih medija (multimedija), modni dizajn i drugi dizajn
- 3 * - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- 3 * - nadzor nad gradnjom
- 3 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 3 * - tehničko ispitivanje i analiza
- 3 * - posredovanje u prometu nekretnina
- 3 * - poslovanje nekretninama
- 3 * - zastupanje inozemnih tvrtki

ČLANOVI/OSNIVAČI:

- 3 Trsek Brosig, OIB: 69588434655
Zagreb, Josipa Marohnića 10
- 3 - jedini član d.o.o.

ČLANOVI UPRAVE/LIKVIDATORI:

- 3 Trsek Brosig, OIB: 69588434655
Zagreb, Josipa Marohnića 10
- 3 - direktor
- 3 - zastupa pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

DC04, 2010-10-25 07:45:36

Stranica: 1 od 2



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVAĐAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

Temeljni akt:

- 1 Izjava o osnivanju od 28. travnja 2005. godine.
- 3 Odlukom člana društva od 07.04.2010. godine izmijenjena je Izjava o osnivanju od 28.04.2005. godine u Izjavu od 07.04.2010. godine. Pročišćeni tekst Izjave od 07.04.2010. godine dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

Upise u glavnu knjigu proveli su:

<u>RBU Tt</u>	<u>Datum</u>	<u>Naziv suda</u>
0001 Tt-05/4132-2	09.05.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-07/2605-2	14.03.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-10/4158-4	23.04.2010	Trgovački sud u Zagrebu

U Zagrebu, 25. listopada 2010.

Ovlaštena osoba:

1.3 RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

KLASA: UP/I-360-01/17-01/263
URBROJ: 500-03-17-2
Zagreb, 14. studenog 2017. 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 **Darko Vujica, Lobor, Vojnovac Loborski 109 B**, donosi sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **Darko Vujica, mag.ing.aedif., Lobor, Vojnovac Loborski 109 B, OIB 86609549680**, pod rednim brojem **5907**, s danom upisa **14.11.2017.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva **Darko Vujica, 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 10.11.2017.. godine Darko Vujica, mag.ing.aedif., podnio je zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

U prilogu zahtjeva, podnositelj zahtjeva je podnio sljedeću 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,
- popis poslova u struci ovjeren od ovlaštenog inženjera građevinarstva pod čijim je nadzorom

INVESTITOR: OPĆINA MAČE, Mače 30, Mače
GRAĐEVINA: IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE
INFRASTRUKTURE- OGRADNI ZID GROBLJA MAČE
k.č.br. 480, k.o. Mače
LOKACIJA: Mače
FAZA: GLAVNI PROJEKT
prosinac, 2021. godina



2

- obavljao poslove,
- 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
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 „ovlaštenu 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.

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

Ovlaštenu 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 13. 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, sve u skladu s člankom 55. Stavcima 1. i 2. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašteni inženjer građevinarstva uplatio je za upis Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva upisninu u iznosu od 1.000,00 kn sukladno članku 13. stavku 1. točki 4. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.


Upravna pristojba plaćena je upravnim biljegom emisije Republike Hrvatske koji je zalijepljen na podnesak i poništen, u vrijednosti 20,00 kn (slovima: dvadeset kuna) prema Tar.br. 1 i u vrijednosti od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna), prema Tar.br. 2. stavak 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/2017).

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.

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 35,00 kuna prema Tar.br. 3. stavak 1. Tarife upravnih pristojbi Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.


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

Dostaviti:

1. **Darko Vujica,**
49253 Lobor, Vojnovac Loborski 109 B
2. U Zbirku isprava Komore



1.4 RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Na temelju članka 51. Zakon o gradnji (NN 153/13., 20/17.,39/19.,125/19) donosi se sljedeće:

RJEŠENJE

kojim se

Darko Vujica, mag.ing.aedif.

imenuje projektantom za izradu strukovne odrednice projekta,

**IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE INFRASTRUKTURE – OGRADNI ZID JUŽNOG DIJELA
GRBOLJA MAČE na k.č.br. 480, k.o. Mače**

OBRAZLOŽENJE

djelatnik Darko Vujica, mag.ing.aedif. IMENUJE se za *projektanta* na izradi navedene strukovne odrednice projekta. Djelatnik Darko Vujica završio je Građevinski fakultet u Zagrebu što se utvrđuje uvidom u diplomu, te ima odgovarajuće radno iskustvo nakon stečene stručne spreme, te položen stručni ispit.

Djelatnik je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva:

Klasa: UP/I-360-01/17-01/263

Urbroj: 500-03-17-2

Zagreb, 14. Studenog 2017. godine

Imenovana osoba odgovorna je za međusobnu koordinaciju svih projekata izrađenog tehničkog rješenja građevine.

Direktor:

Trsek Brosig, dipl.ing.građ.

BROSIG PROJEKT d.o.o.
PROJEKTIRANJE - GRAĐENJE - NADZOR

U Zagrebu, prosinac 2021. godina

INVESTITOR: OPĆINA MAČE, Mače 30, Mače
GRAĐEVINA: IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE
INFRASTRUKTURE- OGRADNI ZID GROBLJA MAČE
k.č.br. 480, k.o. Mače
LOKACIJA: Mače
FAZA: GLAVNI PROJEKT
prosinac, 2021. godina

1.5 IZJAVA O SUKLADENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA

Na temelju Zakona o gradnji (NN 153/17.,20/17.,39/19.,125/19.) i Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13., 65/17.) donosi se sljedeća:

IZJAVA

kojom se potvrđuje da je ovaj „Glavni projekt izradnje objekta komunalne infrastrukture – ogradni zid južnog dijela groblja Mače“ oznake TD: DV_33/2021 je usklađen sa odredbama prostorno planske dokumentacije Općine Mače

- Prostorni plan uređenja općine Mače (Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije broj 17/08.)
- Prostorni plan uređenja općine Mače – I. Izmjene i dopune prostornog plana (Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije broj 19/20.)
- Prostorni plan uređenja općine Mače – Ispravak odluke o donošenju (Službeni glasnik Krapinsko – zagorske županije broj 31/20.)

Investitor: **OPĆINA MAČE**
Mače 30
49251 Mače


Građevina: **IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE INFRASTRUKTURE – OGRADNI ZID JUŽNOG DIJELA GROBLJA MAČE na k.č. br. 480, k.o. Mače**

Lokacija: **Mače**

Razina razrade: **GLAVNI PROJEKT**

Broj projekta: **DV_33/2021**

Glavni projektant: **Darko Vujica, mag.ing.aedif.**

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Darko Vujica
mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 5907

U Zagrebu, prosinac 2021. godina

INVESTITOR: OPĆINA MAČE, Mače 30, Mače
GRAĐEVINA: IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE
INFRASTRUKTURE- OGRADNI ZID GROBLJA MAČE
k.č.br. 480, k.o. Mače
LOKACIJA: Mače
FAZA: GLAVNI PROJEKT
prosinac, 2021. godina

1.6 IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA

Na temelju Zakona o gradnji (NN 153/17.,20/17.,39/19.,125/19) i Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13., 65/17.) donosi se sljedeća:

IZJAVA

kojom se potvrđuje da je ovaj „Glavni projekt izradnje objekta komunalne infrastrukture – ogradni zid južnog dijela groblja Mače“ oznake TD: DV_33/2021 je usklađen sa primjenjenim propisima, tehničkim normama i normativima za građevine

Investitor: **OPĆINA MAČE**
Mače 30
49251 Mače

Građevina: **IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE INFRASTRUKTURE – OGRADNI ZID JUŽNOG DIJELA GROBLJA MAČE na k.č. br. 480, k.o. Mače**

Lokacija: **Mače**

Razina razrade: **GLAVNI PROJEKT**

Broj projekta: **DV_33/2021**

Glavni projektant: **Darko Vujica, mag.ing.aedif.**

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Darko Vujica
mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 5907

U Zagrebu, prosinac 2021. godina

POPIS ZAKONA, PRAVILNIKA I TEHNIČKIH PROPISA KOJI SU PRIMJENJENI PRILIKOM PROJEKTIRANJA I KOJI SE MORAJU PRIMJENJIVATI PRILIKOM IZGRADNJE GRAĐEVINE

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17,39/19,125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17)
- Zakon o normizaciji ("NN" br. 80/13)
- Zakon o vodama ("NN" br. 153/09, 130/11, 56/13)
- Zakon o sanitarnoj inspekciji ("NN" br. 113/08, 88/10)
- Zakon o zaštiti okoliša ("NN" br. 80/13)
- Zakon o zaštiti od požara ("NN" br. 92/10)
- Zakon o zaštiti od buke ("NN" br. 153/13)
- Zakon o zaštiti na radu ("NN" br. 59/96, 94/96, 114/03, 86/08, 75/2009, 143/12, 71/14)
- Zakon o zaštiti zraka (NN br. 130/11)
- Zakon o građevnim proizvodima ("NN" br. 76/13)
- Zakon o otpadu ("NN" br. 178/04, 111/06, 60/08 i 87/09)
- Pravilnik o mjernim jedinicama ("NN" br. 145/12)
- Pravilnik o kontroli projekata ("NN" br. 89/00)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda ("NN" br. 1/05, 103/08,87/10 i 129/11)
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode ("NN" br. 103/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima ("NN" br. 51/08)
- Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građ. dozvola i u tehničkim pregledima izgrađenih objekata ("NN" br. 48/97)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade ("NN" br. 145/04)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu ("NN" br. 46/08)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti ("NN" br. 78/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu na mjestu rada ("NN" br. 29/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu ("NN" br. 53/91 – Sl. list br. 42/86 i 45/68)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe ("NN" br. 35/94, 55/94 i 142/03)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima ("NN" br. 101/11 i 74/13)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara ("NN" br. 8/06)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN broj 93/08)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/13)
- Pravilnik o tehničkim normativima za vent. ili klimatizacijske sisteme ("NN" br. 55/96 i 69/97)
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl. br. 21/90)
- Pravilnik o načinu obračuna površine i obujma u projektima zgrada ("NN" br. 90/10, 111/10 i 55/12)
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa ("NN" br. 136/06, 135/10, 14/11 i 55/12)
- Pravilnik o energetskim pregledima građevina i energetskom certificiranju zgrada („NN“ broj 81/12., 29/13., 78/13.)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN br. 110/08, 89/09, 79/13 i 90/13)
- Tehnički propis o racionalnom korištenju energije i toplinskoj zaštiti u zgradama ("NN" br. 110/08, 89/09, 79/13 i 90/13)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije ("NN" br. 05/10)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevine (NN br. 87/08, 33/10)
- Tehnički propis za betonske konstrukcije, ("NN" br. 139/09, 14/10, 125/10 i 136/12)
- Tehnički propis za zidane konstrukcije, ("NN" br. 01/07)
- Tehnički propis za čelične konstrukcije, ("NN" br. 128/08, 125/10, 73/12 i 136/12)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima, ("NN" br. 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12 i 81/13)
- Tehnički propis za prozore i vrata („NN“ br. 69/06)
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama, ("NN" br. 03/07)

INVESTITOR: OPĆINA MAČE, Mače 30, Mače
GRAĐEVINA: IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE
INFRASTRUKTURE- OGRADNI ZID GROBLJA MAČE
k.č.br. 480, k.o. Mače
LOKACIJA: Mače
FAZA: GLAVNI PROJEKT
prosinac, 2021. godina



IZGRADANJA OBJEKTA KOMUNALNE INFRASTRUKTURE – OGRADNI ZID

GLAVNI PROJEKT

prosinac, 2021. godine

2. TEHNIČKI DIO

Projektant:

DARKO VUJICA

mag.ing.aedif.

SADRŽAJ

	2
1. OPĆI DIO	
	13
2. TEHNIČKI DIO	
	32
3. TROŠKOVNIK	
	37
4. GRAFIČKI DIO	

2.1 TEHNIČKI OPIS

2.1.1 ZAHVAT U PROSTORU

Zahvat u prostoru predstavlja izgradnju objekta komunalne infrastrukture – ogradni zid uz južnu među groblja Mače, te hortikulturno uređenje sadnjom zimzelenog drveća uz novoformirani ogradni zid. Ogradni zid izvodit će se na međi katastarske čestice k.č.br. 480, k.o. Mače koja je u vlasništvu Općine Mače.

Predmetna građevinska čestica je nepravilnog tlocrtnog oblika, površine 11.758,0 m². Na predmetnoj čestici nalazi se groblje sa pratećim objektima.

Predmetni zahvat izvodit će se sukladno **članku 4. Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 34/2018.,36/19.,98/19.,31/20) stavka 3. i 4. koje glasi: Bez građevinske dozvole, a u skladu sa glavnim projektom može se graditi:**

- Ograda visine veće od 2,2 m mjereno od najnižeg dijela konačno zaravnog i uređenog terena uz ogradu;
- Ogradni zid visine veće od 1,6 m i potporni zid visine veće od 1 m mjereno od najnižeg dijela konačno zaravnog i uređenog terena uz ogradu odnosno zid do najviše točke ograde odnosno zida;

Ogradni zid projektiran je da zadovolji uvjete iz **članka 4. Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 34/2018.,36/19.,98/19.,31/20) stavka 2**, te za predmetni zahvat nije potrebno ishoditi građevinsku dozvolu.

2.1.2 POSTOJEĆE STANJE

Postojeće stanje je pretežito uređeno groblje Mače. Postojeća parcela pruža se u nagibu od 9° u smjeru istok – zapad. Uz južnu među nalazi se postojeća ograda na betonskim stupovima sa žičanim pletivom koja je u dotrajalom stanju te nema funkciju ogradnog zida. Na prostoru do grobnih mjesta nalazi se postojeći drvoređ zimzelenog drveća – čempresa.

2.1.3 OGRADNI ZID

Ogradni zid pozicionirati će se kako je prikazano u situacijskom nacrtu.

Linija tlocrtnog vođenja zida u prostoru, definira se s obzirom na okolnosti u okruženju.

Visina zida je u pretežitom dijelu cca 1,40 m od konačno uređenog terena. Detaljan prikaz vidljiv je u grafičkom prilogu uzdužni presjek zida.

Debljina zida 25 cm u kampadam dužine do 2.0 m, zid će se temeljiti na temeljnoj traki dimenzije š x d = 60 x 80 cm.

Beton C25/30, razred izloženosti XC1.

Na ogradni zid montira se aluminijska zaštitna ograda od pogleda vsine do 1.20m. Ograda se sastoji od stupova 60 x 60 mm i panela od „Z“ profila od aluminijskog lima debljine 1.5 mm. Ograda se postavlja na zid od stacionaže 0+000,00 – 0+051,74.



2.1.4 TEHNOLOŠKI SLIJED IZVOĐENJA RADOVA

Radove je na realizaciji predmetne građevine moguće je izvesti u slijedećem tehnološkom slijedu izvođenja:

- pripreme radnje označavanja i ograđivanja gradilišta
- uklanjanje postojeće ograde i drveća
- iskop terena u kampadama
- iskop za temelj ograde
- izrada sloja podložnog betona
- izrada temelja ogradnog zida
- izrada tijela ogradnog zida u kampadama
- planiranje terena
- postava ograde ogradnog zida
- hortikulturno uređenje

2.1.5 ZBIRANJAVANJE GRAĐEVINSKOG OTPADA

Pri izvođenju radova pojavljuje se građevinski otpad u malim količinama koji nije opasan i ne ugrožava okoliš. Otpad nastao pri izvođenju radova ne sadrži tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj i biološkoj razgradnji. Sav otpadni materijal deponirati na odgovarajućoj legalnoj deponiji otpadnog građevinskog materijala.

Način zbrinjavanja građevnog otpada mora biti u skladu s propisima o otpadu. Osnovni propisi iz tog područja su:

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, NN 73/17)
- Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96, NN 50/05)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, NN 51/14)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 69/16)

2.2 ZAŠTITA OD POŽARA

Prema odredbama Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10) i Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12), predmetna građevina spada u građevinu skupinu 1- manje zahtjevnu građevinu. Stoga se za predmetnu građevinu ne izrađuje elaborat zaštite od požara. Pri izvođenju radova pridržavati se mjera zaštite propisanih Pravilnikom o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11).

2.3 ZAŠTITA NA RADU

Pri izvođenju radova izvođač se dužan pridržavati pravila zaštite na radu, prema Zakonu o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14) i Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08). Prije izvođenja radova izraditi plan izvođenja i predvidjeti odgovarajuće osiguranje radnog prostora te nesmetan pristup mehanizaciji i vozilima gradilišta. U tu svrhu izvođač dužan ograditi gradilište te postaviti i održavati potrebnu prometnu signalizaciju i opremu u krugu gradilišta i na dijelu okolnih ulica, što uključuje i izradu prometnog rješenja te ishođenje dozvole od nadležnog tijela uprave i prometne policije.



PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

1. UVOD

Ovaj Programom/predpisom se utvrđuje sustav osiguranja kakvoće građevine, koja se mora postići građenjem. Provjera građenja kao jedinstveno shvaćenog postupka provodi se slijedom/putem niza pojedinačnih postupaka (koraka/poteza/faza) provjere.

Obično, jedan provjerni korak počinje u trenutku kada se mjerodavnost prethodnog dionika građenja završava a započinje narednog odnosno gdje jedan građevni postupak završava, a započinje naredni.

Provjerne postupke u tijeku jednog proizvodnog postupka treba potpuno dovršiti prije početka narednog građevnog postupka.

Iz mnogih razloga potrebno je sastaviti predpis/nacrt/plan/program provjere kakvoće građenja, a naročito kod važnih građevina, složenih ili velikih građevina, velikog broja sudionika građenja te kod većeg broja nadzornika.

Provjera kakvoće provodi se određenom provjerom odobrenog projekta, građevnih gradiva, građevnih i pripadajućih postupaka, građevinskih dijelova te cijele građevine.

Načelno, predpis provjere kakvoće sadržava:

- a) svrhu provjere,
- b) predmet provjere,
- c) vremenski raspored i učestalost provjere,
- d) provjerne postupke,
- e) prosudbena pravila za prihvaćanje ishoda provjere,
- f) odrednice o potrebnim izvješćima i potvrdama nakon provjere,
- g) odrednice o postupcima u slučaju nedopuštenih odstupanja provjernih ishoda.

Program obuhvaća način ispitivanja i mjere propisane za postizanje kakvoće gradiva i sklopova, nosivost i stabilnost konstrukcije, te pravilnosti oblika dijelova i cjelokupne konstrukcije.

Građenjem postignuta kakvoća mora biti sukladna tehničkim opisima i crtežima izvedbenog projekta, a naročito sa namjenom građevine pri čemu se obavezno mora osigurati pouzdanost, mehanička otpornost i stabilnost.

2. OPĆE MJERE ISPITIVANJA I OSIGURANJA KAKVOĆE

1. Stručni nadzor građenja

Građenje nadzire nadzorni inženjer temeljem članka 184. "Zakona o prostornom uređenju i gradnji NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12;

2. Osiguranje kakvoće građevnih gradiva i građevinskih dijelova

Sve stvari namijenjene gradnji tj. sva građevna gradiva odnosno "građevinski proizvodi" moraju prije stavljanja u promet i uporabu biti (u skladu s člancima 196, 254, 261,264. i 350. Zakona o prostornom uređenju i gradnji NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12) atestirani od strane ovlaštene ustanove u skladu s zakonom o standardizaciji (Sl. List SFRJ 37/88) odnosno ocjenjeni kao sukladni tehničkim specifikacijama odnosno tehničkim propisom.

Uporabljivost građevnog proizvoda dokazuje se ispravama o sukladnosti, a to su:

CERTIFIKAT o sukladnosti građevnog proizvoda ili

IZJAVA O SUKLADNOSTI građevnog proizvoda.

Materijali čija proizvodnja nije obuhvaćena atestiranjem moraju se u uzorcima ispitati i o tome sačiniti izvješće. Način uzimanja i broj uzoraka moraju biti u skladu s odgovarajućim propisima i standardima. (obavezna primjena HRN-hrvatskih normi nekad JUS-eva).

3. Mjerenje i pribavljanje dokumentacije o obliku građevine

U tijeku građenja obavezno je stalno nadziranje geodetskim instrumentima:

položaja građevine u prostoru, oblika i položaja građevinskih dijelova tijekom građenja i onih ostvarenih u naravi u odnosu na projekt i to oboje u vodoravnom i uspravnom smjeru,

nadzor/provjera mora se obavljati na pogodnim mjestima (mjernim vrpcama, geodetskim, optičkim ili drugim mjernim uređajima) polazeći pri mjerenju uvijek od stalnih točaka odnosno pravaca s poznatim podacima o njihovom apsolutnom položaju, u provedenom nadzoru/ provjeri moraju se voditi zabilješke s značajkama obveznih građevinskih očevidnika za sve značajne radne postupke odnosno građevinske dijelove kako bi se u svakom trenutku imalo na uvid podatke o položajnom stanju do tada izgrađenih dijelova građevine odnosno njenih pojedinih dijelova.

Sve dokaze o kvaliteti moraju izdati ovlaštene tvrtke ili ustanove te ova dokumentacija mora do tehničkog pregleda biti na gradilištu kao dio obvezne gradilišne dokumentacije.

PREGLED STANDARDA I NORMATIVA ZA PRIMJENJENE MATERIJALE I OPREMU

Normativi za materijale koji se koriste u okviru zemljanih radova

- prirodni agregat HRN B.B2.009; B.B3.100
- separirani agregat HRN B.B2.010
- pijesak HRN B.B5.030
- određivanje vlažnosti tla HRN U.B1.012
- određivanje zapreminske težine tla HRN U.B1.016

INVESTITOR: OPĆINA MAČE, Mače 30, Mače
GRAĐEVINA: IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE
INFRASTRUKTURE- OGRADNI ZID GROBLJA MAČE
k.č.br. 480, k.o. Mače
LOKACIJA: Mače
FAZA: GLAVNI PROJEKT
prosinac, 2021. godina



- određivanje koeficijenta vodopropustljivosti HRN U.B1.034

Normativi za materijale za betonske i armiranobetonske radove

- prirodni agregat HRN B.B2.009; B.B3.100
- separirani agregat HRN B.B2.010
- pijesak HRN B.B5.030.
- cement HRN B.C1.011; B.C1.013-014; B.C8.020
- nearmirani beton HRN U.M1.010-014
- laki beton HRN U.M1.050
- transportirani beton HRN U.M1.045; U.M1.050-052
- naknadno utvrđivanje pritisne čvrstoće ugrađenog betona HRN .M1.048/85

Normativi za montažne armirano betonske radove

- betonski blokovi HRN U.N1.011
- betonski nadvratnici HRN U.N1.101
- betonski nadprozornici HRN U.N1.111
- stubišta HRN U.N1.201

Normativi za materijale za armiračke radove

- betonski čelik HRN C.K6 020
- zavarivanje šipki HRN U.M1.048/85JUS C.K6 020
- zavarivanje arm. mreže HRN U.M1.091
- bi armatura HRN U.M1.092

Normativi za materijale u okviru tesarskih radova

- hrastova rezana građa HRN D.C1.021
- borova rezana građa HRN D.C1.040
- jelova rezana građa HRN D.C1.041
- brodski pod HRN D.C1.042
- vezani drvo(šperploče) HRN D.C5.021
- ispitivanje drveta HRND.A1.082-084-085-087

Normativi za materijale za zidarske radove

- gips HRN B.C1.030; B.C8.030; B.C8.932
- cementi HRN B.C1.011; B.C1.015; B.C8.022-028
- vapno HRN B.C1.020; B.C8.042
- pijesak HRN B.B8.030; B.B8.039-040
- mortovi HRN U.M2.010; U.M2.012; U.M8.002

INVESTITOR: OPĆINA MAČE, Mače 30, Mače
GRAĐEVINA: IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE
INFRASTRUKTURE- OGRADNI ZID GROBLJA MAČE
k.č.br. 480, k.o. Mače
LOKACIJA: Mače
FAZA: GLAVNI PROJEKT
prosinac, 2021. godina



- mort vatrostalni HRN B.D6.430
- pune opeke od gline HRN B.D1.011
- šuplje fasadne opeke
blokovi od gline HRN B.D1.014
- Schiedel montažni dimnjaci HRN U.J1.170
- dimovodne cijevi HRN B.D8.320; B.D8.304
- keramičke cijevi HRN B.D1.200-245
- azbest cementne cijevi HRN B.C4.

Normativi materijala za hidroizolaciju

- krovne ljepenke HRN U.M3.220; U.M3.221-225
- bitumenske trake HRN U.M3.226; U.M3.232
- voalbit HRN U.M3.231
- resitol-hladni premaz HRN U.M3.240; U.M3.242
- bituzol-vruće mase HRN U.M3.244
- bitumenske trake sa

alumijskom folijom HRN U.M3.230

- bitumenske trake sa uloškom
od staklenog voala HRN U.M3.231
- bitumenske trake sa uloškom
od staklene tkanine HRN U.M3.234

Normativi za stolarske radove

HRN D.E1.001-D.E1.192

- ispitivanje HRN D.E8.193-D.E8.235
- okov HRN M.K3.010-M.K3.323
- furnir ploče, iverice HRN D.C5.001-D.C5.044

Normativi za bravarske radove i alumijske bravarske radove

- opći građevinski čelici HRN C.B0.500
- okrugli čelici, vruće valjani HRN C.B3.021
- kvadrat. čelici, vruće valjani HRN C.B3.024
- plosnati čelici, vruće valjani HRN C.B3.025
- široki pl. čelici, vruće valjani HRN C.B3.030
- vučeni čelici HRN C.B3.402
- čelični limovi HRN C.B4.110-112
- toplo valjani rebrasti lim HRN C.B4.114
- mehanička ispitivanja kovina HRN C.A4.001

INVESTITOR: OPĆINA MAČE, Mače 30, Mače
GRAĐEVINA: IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE
INFRASTRUKTURE- OGRADNI ZID GROBLJA MAČE
k.č.br. 480, k.o. Mače
LOKACIJA: Mače
FAZA: GLAVNI PROJEKT
prosinac, 2021. godina



- montaža i ispitivanje kemijskog sastava čelika i željeza HRN C.A1.010; C.A1.041
 - tehnika zavarivanja kovina HRN C.T3.001;C.T3.011;C.T3.020;C.T3.030; C.T3.040;C.T3.051;C.T3.052;C.T3.061;
 - osiguranje kakvoće zavar. radova HRN C.T3.071; C.T3.082
 - zaštita od korozije HRN C T8.113; C.T7.114; C.T7.320; C.T7.322; C.T7.329; C.T7.339; C.T7.362; C.T7.363; C.T7.366; C.T7.371; C.T7.378;
 - alu. legura za lijevanje HRN C.C2.300; C.C3.200; C.04 C.C4; C.C6.; C.CO.9
- Normativi za soboslikarske radove
HRN U.F2.012
- boje i lakovi HRN H.C1.001-027; H.C8.030-100
 - olovni minij HRN H.C1.023
 - cinkov kromat HRN H.C1.034
- Normativi za asfalterske radove HRN V.E5.014

TESARSKI RADOVI

Tesarske radove na građevini treba izvoditi stručno i točno prema opisu, nacrtima, statičkom proračunu i postojećim standardima i propisima za drvene konstrukcije.

Prije početka radova izvoditelj je dužan da ukoliko je moguće kontrolira na građevini sve mjere koje su mu potrebne za izvedbu. Predviđena je zdrava piljena (oštrobridna) crnogorična građa II klase, prosušena, s najviše 20% vlage. Za drvenu građu, njezino razvrstavanje, ispitivanje i mjerenje, svojstva, pogreške i drugo vrijede sljedeći standardi kojih se tokom izvođenja radova treba pridržavati :

NRH D.A0.020 - Vrste drveta

NRH D.A1.021 - Ispitivanje drveta, terminologija i oznake

NRH D.B7.020 - Tesana građa, crnogorica

NRH D.C1.041 - Jelova - smrekova rezana građa

Vijci, matice i čavli moraju odgovarati važećim standardima i PTP za drvene konstrukcije.

Promjer vijaka neka nije manji od 10 mm. Ispod matica i glave vijka treba podložiti željeznu pločicu te rascjepku. Duljina čavala mora biti najmanje 2,5 puta veća od debljine dasaka ili letava koje se nakivaju.

Prilikom izrade betonskih i armiranobetonskih konstrukcija glede oplata i nosivih skela mora se pridržavati Pravilnika o tehničkim normativima za beton i armirani beton (SL 11/87.).

Kod izvedbe oplata za oblikovanje betonskih elemenata konstrukcije građevine izvoditelj radova ima se pridržavati svih odgovarajućih standarda za drvo, drvenu građu i metalna vezna sredstva, a u slučaju primjene drvenih ili metalnih velikoformatnih oplatnih elemenata graditelj obavezno mora priložiti tehničku dokumentaciju o uvjetima za upotrebu navedenih oplata, pri čemu se moraju poštovati svi konstruktivni i oblikovni značajni elementi betona i armiranog betona.

Dijelove oplata i podupirajućih konstrukcija od posebnog značaja konstrukcije izvoditi u veličinama predviđenim statičkim računom, ili izvoditi atestiranim tipiziranim elementima koji se primjenjuju u graditeljstvu. Pri izradi betonskih dijelova koji se poslije obrađuju u žbuci tako da je površina betona nevidljiva moguće je upotrebiti bilo koje oplata betonske konstrukcije. Pri izradi betonskih konstrukcija koje će ostati vidljive površine upotrebljavati glatku oplatu u sklopovima koji omogućavaju naknadnu obradu betona ličenjem bez potrebnih dorada. Unutar oplata armirano betonskih konstrukcija izvesti sve instalacijske utore umetanjem uložaka od drvene građe koji omogućuju lagano vađenje iz konstrukcije. Također u oplatu je potrebno uložiti gibljive instalacijske cijevi elektro instalacija ukoliko se iste primjenjuju u izvođenju, kao i čelične cijevne umetke za prolaz potrebnih instalacija. Izvoditelj radova je obvezan da u oplatu ugradi pravovremeno sav potreban sidreni pribor za povezivanje metalnih bravarskih elemenata građevine kao bi se izbjegla naknadna štovanja i oštećenja betonske konstrukcije. Sve oplata i

INVESTITOR: OPĆINA MAČE, Mače 30, Mače
GRAĐEVINA: IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE
INFRASTRUKTURE- OGRADNI ZID GROBLJA MAČE
k.č.br. 480, k.o. Mače
LOKACIJA: Mače
FAZA: GLAVNI PROJEKT
prosinac, 2021. godina

poduporne skele izvesti prema detaljnim nacrtima betonske i armiranobetonske konstrukcije, te moraju imati takvu sigurnost i krutost da bez slijeganja i štetnih deformacija mogu primiti.

opterećenja i utjecaje koji nastaju u toku izvođenja radova. Nastavci oplata moraju biti izvedeni tako da osiguravaju zaptivanje i spriječe deformacije konstrukcije. Skela i oplata moraju biti izvedeni tako da se osigura puna sigurnost djelatnika kao i sigurnost prolaznika, prometa, susjednih građevina i okoline. Prije početka ugrađivanja betona moraju se provjeriti dimenzije skele i oplata, kvalitet njihove izrade, a

neposredno prije početka betoniranja oplata se mora očistiti. Graditelj je obavezan voditi posebnu knjigu o kontroli izrađenih oplata i skela, kontrolu sprovoditi optičkim instrumentom, i to prethodno betoniranju kao i tokom završne predaje konstrukcije (posebice stropne ploče) gdje odstupanja ne smiju iznositi više od +/- 5 mm na 10 metara udaljenosti ili dužine. Samo izvođenje radova mora biti u skladu s uputama proizvođača. Skidanje oplata vrši se po dovoljnom očvršću betona, pažljivo i stručno kako se betonski elementi ne bi oštetili i zahtijevali naknadnu obradu. Ukoliko dođe do oštećenja betona prilikom skidanja oplata ista se moraju doraditi što prije glede strukture betona i obrade ličenjem. Fasadne skele izvoditi od tipskih atestiranih čeličnih cijevnih elemenata u svemu prema HTZ propisima, statički proračunate ovisno o tehnologiji izvođenja i odabira elemenata nosive konstrukcije. Fasadna zidarska cijevna skela treba biti prilikom instaliranja pravilno uzemljena.

BETONSKI RADOVI

Općenito

Program kontrole i osiguranja kvalitete osnovni je uvjet za postizanje zahtijevanih svojstava betona i konstruktivnih elemenata u fazi građenja i eksploatacije. Upravljanje kvalitetom definirano je Tehničkim propisom za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10).

Potvrđivanje sukladnosti betona provodi se prema točki A.2.2. TPBK-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 206-1 Dodatak A. 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. Proizvođač u tom postupku mora izvršiti sljedeće:

1. Organizirati laboratorij i organizirati stalnu tvorničku kontrolu proizvodnje,
2. Imenovati osobu odgovornu za provođenje radnji u postupku ocjenjivanja sukladnosti građevnog proizvoda,
3. Uspostaviti sustav pisanih uputa za obavljanje pojedinih radnji u postupku ocjenjivanja sukladnosti. (Priručnik, radne upute i zapise)

Sastavni materijali

Sastavni materijali koji se upotrebljavaju za proizvodnju betona ne smiju sadržavati štetne primjese u količinama koje mogu biti opasne po svojstva trajnosti betona ili uzrokovati koroziju armature. Moraju biti pogodni za namjeravano korištenje betona. Svi sastavni materijali moraju imati odgovarajuću ispravu o sukladnosti.

Cement

Za izradu betona mogu se rabiti cementi propisani Tehničkim propisom za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10), prilog C i normom HRN EN 197, koja uvjetuje sastav, svojstva i kriterije sukladnosti običnog cementa. Smiju se upotrijebiti samo oni cementi koji imaju potvrdu sukladnosti s uvjetima odgovarajuće važeće norme, izdane po ovlaštenoj hrvatskoj instituciji.

Agregat

Za izradu betona može se upotrebljavati obični i teški agregat propisani Tehničkim propisom za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10), prilog D i normom HRN EN 12620 i lagani agregat propisan normom HRN EN 13055.

Smije se rabiti samo agregat koji ima potvrdu sukladnosti s uvjetima navedenih normi, koju izdaje ovlaštena hrvatska institucija. 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.

Pouzdana pitka voda (iz gradskih vodovoda) može se upotrijebiti 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 upotrijebiti kemijski dodaci koji zadovoljavaju uvjete norme HRN EN 934.

Smiju se upotrijebiti samo oni kemijski dodaci koji imaju potvrdu sukladnosti s uvjetima navedene norme koju je izdala ovlaštena hrvatska institucija. Kemijski dodaci koji nisu uvjetovani navedenom normom mogu se upotrijebiti samo uz odgovarajuće tehničko dopuštenje nadležnog ministarstva ili institucije koju to ministarstvo ovlasti.

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.

Tvornička kontrola proizvodnje betona

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.

To se posebno odnosi na osoblje kojemu je potrebna organizacijska sloboda i autoritet za minimiziranje rizika od nezadovoljavajućeg betona i za identificiranje i izvještavanje o svakom problemu kvalitete betona.

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.

Količinu 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. TPBK-a. Donja granica je uvjetovana vrijednost od $-0,5\%$ do max $1,0\%$ prema HRN EN 206-1.

Posebna svojstva betona moraju ispunjavati kriterije navedene u Tablici 17 HRN 206-1.
Konzistencija betona mora ispunjavati kriterije navedene u Tablici 18 HRN 206-1.

Sukladnost ispitivanja svježeg betona se prihvaća 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 (uvjetovane) vrijednosti.

Očvršli beton

Utvrđivanje čvrstoće obavlja se na uzorcima kocaka brida 150 mm sukladnim HRN EN 12390-1- 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 prihvaćanje sukladnosti se određuje prema Tablici 13 HRN EN 206-1.

Pri ocjenjivanju sukladnosti razlikujemo početnu proizvodnju (dok se ne dobije minimalno 35 rezultata ispitivanja) i kontinuiranu proizvodnju (nakon dobivanja 35 rezultata ispitivanja u periodu koji ne prelazi 12 mjeseci).

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 (fck) je potvrđena ako su oba kriterija iz Tablice 14. HRN EN 206-1 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 TPBK, Prilog A. točka A.1.

Kontrola sukladnosti svojstava trajnosti će se prihvaćati prema pojedinačnim izvještajima za pojedino svojstvo trajnosti, a prema kriterijima koje propisuje pojedina norma ili TPBK.

Isporuka betona

Prilikom svake isporuke betona na gradilište proizvođač betona dužan je izdati otpremnicu koja mora sadržavati podatke prema točki 7.3 HRN EN 206-1.

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 ENV 13670-1, HRN EN 206-1 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.

Očvršli beton

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

Utvrdjivanje čvrstoće obavlja se na uzorcima kocaka brida 150 mm sukladnim HRN EN 12390-1-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.

Za svaki prednapeti montažni nosač potrebno je uzeti najmanje 2 uzorka i čuvati ih u istim uvjetima kao i nosač. Prije unošenja sile prednapinjanja ispitivanjem jednog od uzoraka treba dokazati minimalnu tlačnu čvrstoću zahtijevanu projektom. Drugi uzorak ispitati nakon 28 dana.

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 Dodataka B norme HRN EN 206-1 «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 i ocjenu sukladnosti prema prEN 13791.

Izvođenje betonskih radova

Općenito

Izvođač radova treba izvesti betonske i armirano-betonske radove u skladu sa zahtjevima norme HRN EN 13670 - Izvedba betonskih konstrukcija – 1. dio: Općenito i TPBK prilog J.

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

PROJEKTIRANA SVOJSTVA BETONA

	Element	maks. vel. zrna	razred čvrstoće	razredi izloženosti	razred konzistencije	najveći sadržaj klorida	zaštitni sloj betona (mm)
1.	Podložni beton rubnjaka	32	C12/15	X0	S3	Cl 0,20	
	Podložni beton drenažnih cijevi	32	C12/15	X0	S3	Cl 0,20	
	Beton vodolovnih grla	32	C25/30	XC2	S3	Cl 0,20	50
2.	Beton rubnjaka	16	C30/37	XC4 XD3 XF4	S4	Cl 0,10	

Ugradnja betona

Ugradnja betona se provodi u skladu s HRN EN 13670, točkama 8, 9 i 10 i Dodatak F **Njega betona**

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

Oplata i skele

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

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 beto

Armatura

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



Ugradnju armature potrebno je provesti u skladu s HRN ENV 13670-1, točka 6; HRN ENV 13670-1 Dodatak C te prilogom J TPBK-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.

Cementni mortovi

Cementni mortovi moraju se pripremiti i ugraditi prema propisima za beton.

Osnovni parametri utvrđivanja sastava moraju biti V/C-faktor, konzistencija i gustoća, a osnovna uvjetovana svojstva, čvrstoća, prionljivost na podlogu, vodonepropusnost i otpornost na mraz.

Svojstva, način primjene i program kontrole i dokazivanja kvalitete cementnih mortova moraju biti definirani projektom konstrukcije i projektom betona.

IZRADA KONSTRUKCIJE OD BETONSKIH ELEMENATA

Polaganje betonskih elemenata

U oblikovnom pogledu betonski elementi popunjavaju rampe za pristup osobama sa invaliditetom uokvirene betonskim rubnjacima.

Predviđeni betonski elementi su debljine 6 cm.

Proizvođač je dužan obaviti ispitivanja sastavnih komponenata betona, kao i ispitivanja svježeg betona i očvrstlog betona, prema Pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton uzimajući u obzir zahtjeve za betonske elemente za popločenje prema ovim tehničkim uvjetima i uvjetima svoje tehnologije.

Betonski elementi za popločenje rade se iz dva sloja betona.

Za donji sloj su predviđene separirane frakcije kamene sitneži (0/2, 1/3, 5/8, 8/16 mm, a za gornji habajući sloj 0,6/3 mm kvarcni pijesak ili drugi eruptivni agregati).

Debljina završnog habajućeg završnog sloja betona mora iznositi najmanje 10 mm.

Oblik i mjere betonskih elemenata s dopuštenim odstupanjima moraju biti posebno propisani i dokumentirani rezultatima tekućih ispitivanja, nalazima o kontrolnim ispitivanjima i Uvjerenjem okvaliteti proizvoda.

Kvaliteta betonskih elemenata utvrđuje se na betonu starosti 28 dana. Zahtijevana marka betona je klase C 30/37.

Otpornost betonskih elemenata na djelovanje smrzavanja ispituje se prema HRN B.B8.001.

Ispitani reprezentativni uzorci moraju biti otporni na djelovanje smrzavanja (otpornost na mraz M-100).

Betonski elementi ne smiju pri ispitivanju otpornosti na habanje - gornje habajuće površine (HRN B.B8.015) imati abrazivni gubitak veći od 15 cm³/50 cm² (prosijek od najmanje tri uzorka) pri čemu nijedna pojedinačna vrijednost ne smije biti veća od 18 cm³/50 cm².

Radi postizanja određenih vizuelnih efekata moguće je završni sloj betonskih elemenata izraditi od obojenog betona i izvesti završnu obradu štokanjem ili pjeskarenjem.

U tu svrhu mogu se pri izradi završnog sloja betona upotrijebiti odgovarajući anorganski (mineralni) pigmenti prema standardu HRN H.C1.010), za koje je na temelju prethodnih laboratorijskih ispitivanja utvrđeno da ne utječu štetno na traženu kvalitetu betonskih elemenata.

Betonski elementi se polažu na prethodno isplaniranu i profiliranu podlogu od eruptivnog drobljenog pijeska granulacije 2-5 mm pomiješanog s cementom u omjeru 1:5. Polažu se ručno jedan do drugoga, i to u smjeru od učvršćenih rubova prema sredini. Širina reške između pojedinih betonskih elemenata kreće se do 2-4 mm.

Određeni visinski položaj betonskih elemenata u odnosu na projektirane kote nivelete, kao i jednoliko nalijeganje (utiskivanje) betonskih elemenata u podložni sloj od pijeska i njegovo dekomprimiranje, postižu se vibriranjem s pomoću vibracijskih ploča.

Elementi se polažu cca 1.0 cm više od projektiranih kota.

Vibriranje se obavlja po gornjoj površini betonskih elemenata i počinje od nižeg ruba staze.

Za zbijanje betonskih elemenata preporučuje se vibroploča sa ekscentričnom masom 15 - 20 KN, frekvencijom vibracija 75-100 Hz, te površinom ploče (preko koje se prenose vibracije) oko 0.5-0.8 m².

Broj prijelaza vibroploče potreban za postizanje konačnog visinskog položaja i stabilnog stanja betonskih elemenata određuje se na početku rada na pokusnom polju.

Prilikom svakog prijelaza vibroploče obavlja se po potrebi dodatno zapunjenje reški mješavinom suhog pijeska 0/2 mm.

Što se tiče geometrijskih elemenata kolnika zahtjevi su slijedeći:

- visina - dopušteno odstupanje od projektirane nivelete ± 10 mm,
- poprečni nagib - odstupanje od projektiranog nagiba smije biti najviše ± 0,4 % ,
- ravnost - mjeri se letvom dužine 4 m i smije iznositi najviše 4mm,
- visinsko odstupanje rubova susjednih betonskih elemenata - dopušteno odstupanje najviše do 2 mm.

2.4 ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA IZGRADNJE

Procjena troškova izgradnje ogradnog zida utvrđena je po stvarnim cijenama materijala, opreme, transporta, radne snage trenutno na tržištu.

Troškovi izgradnje iznose **253.435,00** kn bez pdv-a.

Projektant:

Darko Vujica, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Darko Vujica
mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 5907



U Zagrebu, prosinac 2021. godina



IZGRADANJA OBJEKTA KOMUNALNE INFRASTRUKTURE – OGRADNI ZID

GLAVNI PROJEKT

prosinac, 2021. godina

3. TROŠKOVNIK

Projektant:

DARKO VUJICA

mag.ing.aedif.

SADRŽAJ

	2
1. OPĆI DIO	
	13
2. TEHNIČKI DIO	
	32
3. TROŠKOVNIK	
	37
4. GRAFIČKI DIO	



TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH RADOVA
IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE INFRASTRUKTURE - OGRADNI ZID GROBLJE MAČE, k.č.br. 480, k.o. Mače

Kod formiranja cijene podrazumijeva se da je u jediničnu cijenu stavke obuhvaćen sav trošak za realizaciju na tehnički ispravan način (dobava, doprema i ugradnja svog potrebnog materijala, izvođenje, osiguranje energenata i vode; tehničke pripreme i organizacije gradilišta, kontrola kakvoće, i sl.). Obzirom na specifičnost lokacije, potrebno je da Izvođač radova formira cijene radova, vodeći računa o mogućnostima organizacije gradilišta i specifičnosti izvođenja. Sve radove potrebno je izvoditi u dogovoru sa Nadzornim inženjerom i Investitorom. Izvođač radova je dužan osigurati privremenu regulaciju prometa i u kordinaciji sa Investitorom mora utvrditi eventualni položaj postojećih instalacija, te se po potrebi treba osigurati njihovo izmještanje ili zaštita. Naručitelj ima obavezu osigurati odgovarajuće suglasnosti vlasnika parcela na kojim će se djelomično izvoditi radovi u zoni zahvata sanacije.

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno
1.	TEHNIČKA PRIPREMA GRADILIŠTA				
1.1.	Geodetsko iskočenje: Iskolčenje obuhvaća sva geodetska mjerenja tj. prenošenje podataka iz projekta na teren, osiguranje osi iskolčenja, profiliranje, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu za sve vrijeme izvođenja radova. U cijenu ulaze sve gore navedeni radovi snimanja, potrebni materijal, oznake, nanosne skele i prijevoz vezan uz ovaj rad.	kpl.	1,00		- kn
1.2.	Sječa stabala i vađenje panjeva: Ova stavka uključuje strojno i ručno siječenje stabala sa vađenjem panjeva. Stabla treba posjeći i ispiliti na dužine pogodne za transport. Promjer stabla mjeri se na visini 1.3 m od terena, a debljina promjera panja ranije posječenih stabala na mjestima gdje su posječena. Obračunava se po komadu posječenog stabla sa izvađenim panjem, zatrpantom i nabijenom rupom, te odvozom materijala na deponiju.				
	a) Sječa stabala ø10-40 cm	kom	50,00		- kn
	c) Vađenje panjeva ø10-40 cm	kom	50,00		- kn
1.3.	Uklanjanje ograde: Stavka obuhvaća uklanjanje postojećeg temelja ograde, stupova i mreže. Uklanjanje se vrši djelomično strojno i ručno. U stavku je uračunato odvoz i zbrinjavanje stare ograde na deponiju, Obračun po m' ograde.	m'	105,00		- kn
1.4.	Označavanje gradilišta: Nabava ,ugradnja i postava ploče za označavanje Gradilište mora biti označeno pločom koja obavezno sadrži ime, odnosno tvrtku investitora, projektanta i izvođača, naziv i vrstu građevine koja se gradi.(Pravilnik o sadržaju i izgledu ploče kojom se označava gradilište).	kom	1,00		- kn
UKUPNO 1. TEHNIČKA PRIPREMA GRADILIŠTA					- kn
2	DETEKCIJA MOGUĆIH POSTOJEĆIH INSTALACIJA				
2.1.	Ručni iskop probnih šliceva: Stavka obuhvaća pažljivi ručni iskop probnog šlica širine 0.5 m, dubine 1.2 m za provjeru mogućih instalacija. Iskop izvoditi pažljivim ručnim iskopom uz posebnu pažnju. Obračun komplet.	komplet	2,00		- kn
UKUPNO 2. DETEKCIJA MOGUĆIH POSTOJEĆIH INSTALACIJA					- kn

INVESTITOR: OPĆINA MAČE, Mače 30, Mače
GRAĐEVINA: IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE
INFRASTRUKTURE- OGRADNI ZID GROBLJA MAČE
k.č.br. 480, k.o. Mače
LOKACIJA: Mače
FAZA: GLAVNI PROJEKT
prosinac, 2021. godina



3.0.	IZVEDBA OGRADNOG ZIDA				
3.1.	ZEMLJANI RADOVI				
3.1.1.	Iskop tla "C" kategorije (OTU 2-02.): Ova stavka uključuje strojni iskop zemljanog materijala C kategorije, na poziciji izrade ogradnog zida. Temelj dimenzija 80/60 cm. Iskop se izvodi kampadno u dužini kampada ne većim od 2 m'. Rad obuhvaća iskop i utovar na prijevozna sredstva, te upotrebu odgovarajuće zaštite pokosa, ako se to pokaže potrebno. Iskop se obavlja prema prema datim presjecima iz projektnog rješenja, te predviđenim nagibima. Uračunat je koeficijent rastresitosti sa 1.1. Obračun prema m ³ iskopanog materijala u sraslom stanju.	m ³	60,00		- kn
3.1.2.	Prijevoz materijala i deponiranje (OTU 2-07.): Ova stavka uključuje odvoz i deponiranje iskopanog materijala na obližnju deponiju sa planiranjem iste. Deponiju osigurava izvoditelj radova u dogovoru sa lokalnom samoupravom. Preostali materijal (15 m ³) koristi se za zatrpavanje iskopa ispred lica potporne konstrukcije. Obračun se izvodi u m ³ materijala odvezenog u prirodno sraslom stanju.	m ³	60,00		- kn
3.2.	ARMIRANOBETONSKI RADOVI				
3.2.1.	Izvedba podložnog betona: Izrada podložnog sloja od betona klase C 16/20 debljine 5 cm. Izrada podložnog sloja betona ispod ogradnog zida od betona C16/20. Obračun je po m ³ ugrađenog betona po projektiranim mjerama, a u jediničnu cijenu je uključena nabava betona, svi prijevozi i prijenosi, izrada, montaža i demontaža potrebne oplata, rad na ugradnji i njezi betona, eventualno crpljenje vode, te sav drugi potrebni rad i materijal. Prema dimenzijama iz projekta na zbijenu, ispitivanu podlogu, preuzetu po nadzornom inženjeru. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 7. Ukoliko OTU-2001. svojom uputom propisuju korištenje, odnosno postupanje sukladno određenoj normi, naručitelj će prihvatiti jednakovrijednu zamjenjujuću normu ili propis, kako je opisano i u sadržaju OTU				
	podložni beton;d=5 cm; C 16/20	m ²	69,00		- kn
3.2.2.	Izvedba temelja ogradnog zida: Izrada temelja (sa dvostranom glatkom oplatom) od armiranog betona klase betona C 25/30 Izvedba je prema nacrtime, detaljima i uvjetima iz glavnog projekta. Obračun po m ³ ugrađenog betona po projektiranim mjerama, a u jediničnu cijenu je uključena nabava betona, svi prijevozi i prijenosi, izrada, montaža i demontaža oplata, rad na ugradbi i njezi betona, eventualno crpljenje vode, te sav drugi potrebni rad i materijal. Armatura se obračunava posebno. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU. Ukoliko OTU-2001. svojom uputom propisuju korištenje, odnosno postupanje sukladno određenoj normi, naručitelj će prihvatiti jednakovrijednu zamjenjujuću normu ili propis, kako je opisano i u sadržaju OTU				
	Temelj ogradnog zida	m ³	51,00		- kn
3.2.3.	Izvedba gornjeg dijela ogradnog zida: Izrada temelja (sa dvostranom glatkom oplatom) od armiranog betona klase betona C 25/30 Izvedba je prema nacrtime, detaljima i uvjetima iz glavnog projekta. Obračun po m ³ ugrađenog betona po projektiranim mjerama, a u jediničnu cijenu je uključena nabava betona, svi prijevozi i prijenosi, izrada, montaža i demontaža dvostrane oplata, rad na ugradbi i njezi betona, eventualno crpljenje vode, te sav drugi potrebni rad i materijal. Na vrhu ogradnog zida u oplatu je potrebno postaviti trokutaste letvice. Armatura se obračunava posebno. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU. Ukoliko OTU-2001. svojom uputom propisuju korištenje, odnosno postupanje sukladno određenoj normi, naručitelj će prihvatiti jednakovrijednu zamjenjujuću normu ili propis, kako je opisano i u sadržaju OTU				
	Ogradni zid	m ³	38,00		- kn

INVESTITOR: OPĆINA MAČE, Mače 30, Mače
GRAĐEVINA: IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE
INFRASTRUKTURE- OGRADNI ZID GROBLJA MAČE
k.č.br. 480, k.o. Mače
LOKACIJA: Mače
FAZA: GLAVNI PROJEKT
prosinac, 2021. godina



3.2.4.	Izvedba armature zida: Nabava, ravnanje, siječenje, čišćenje, savijanje te ugradba i vezanje armature od visokovrijednog prirodno tvrdog čelika RA B500B i MA B500B (u svemu prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije). U cijenu je uključena nabava, doprema, siječenje, ispravljanje, čišćenje od hrđe, savijanje, postavljanje i vezivanje armature, te svi ostali radovi i materijal (podlošci i sl.) potrebni da se armatura savije i postavi na mjesta točno određena posebnim nacrtima. Neposredno prije betoniranja mora nadzorni inženjer investitora odnosno predstavnik projektanta pregledati ugrađenu armaturu, uloške i podloške, te utvrditi čistoću oplata nakon čega se smije pristupiti betoniranju.				
	- Rebrasta armatura RA B500B	kg	2.600,00		- kn
	- Mrežasta armatura MA B500B	kg	1.500,00		- kn
UKUPNO 3. OGRADNI ZID					- kn
4	HORTIKULTURNO UREĐENJE				
4.1.	Sadnja žive ograde: Nabava i doprema sadnica stabala čempresa. Sve sadnice moraju imati jasno definirano uspravno deblo i dobro razvijenu krošnju, također moraju imati dobro razvijen korijenov sustav. U stavku uključen iskop rova, zasipavanje rova plodnim materijalom, kolčenje stabljike zašiljenim kolcima, gnojenje humusno tresetnim supstratom ili gnojivom produženog djelovanja. Čempresi (Cupresocyparis Leylandii ili Cupresus Arizonica "Fastigiata")				
		kom	40,00		- kn
UKUPNO 4. HORTIKULTURNO UREĐENJE					- kn
5,0	OGRADA				
5.1.	Izvedba tipske aluminijske zaštitne ograde: Ova stavka uključuje nabavu, dopremu i ugradnju tipske aluminijske zaštitne ograde koja se postavlja na AB ogradni zid. Ograda visine 1.60m Izvodi se od stupova 60 x 60 mm vruće pocinčani, praškasto lakirani, lamela u obliku Z profila od aluminijskog lima debljine 1.5mm, te bočnih U profila širine 37 mm. U stavku uključeni svi potrebni elementi i spojni pribor te elementni učvršćenja sa podlogom za tehnički ispravno dovršenje stavke. Boja ograde RAL 7040. Obračun po m' ugrađene				
		m'	52,00		- kn
UKUPNO 5. OGRADA					- kn



UKUPNO 1. TEHNIČKA PRIPREMA GRADILIŠTA				-	kn
UKUPNO 2. DETEKCIJA MOGUĆIH POSTOJEĆIH INSTALACIJA				-	kn
UKUPNO 3. OGRADNI ZID				-	kn
UKUPNO 4. HORTIKULTURNO UREĐENJE				-	kn
UKUPNO 5. OGRADA				-	kn
				UKUPNO:	-
				PDV:	-
				UKUPNO SA PDV - om:	-
U Zagrebu, prosinac 2021 godina.				Projektant:	
				Darko Vujica, mag.ing.aedif.	

Projektant:

Darko Vujica, mag.ing.aedif.



U Zagrebu, prosinac 2021. godina

INVESTITOR: OPĆINA MAČE, Mače 30, Mače
GRAĐEVINA: IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE
INFRASTRUKTURE- OGRADNI ZID GROBLJA MAČE
k.č.br. 480, k.o. Mače
LOKACIJA: Mače
FAZA: GLAVNI PROJEKT
prosina, 2021. godina



IZGRADANJA OBJEKTA KOMUNALNE INFRASTRUKTURE – OGRADNI ZID

GLAVNI PROJEKT

prosinac, 2021. godina

4. GRAFIČKI DIO

Projektant:

DARKO VUJICA

mag.ing.aedif.

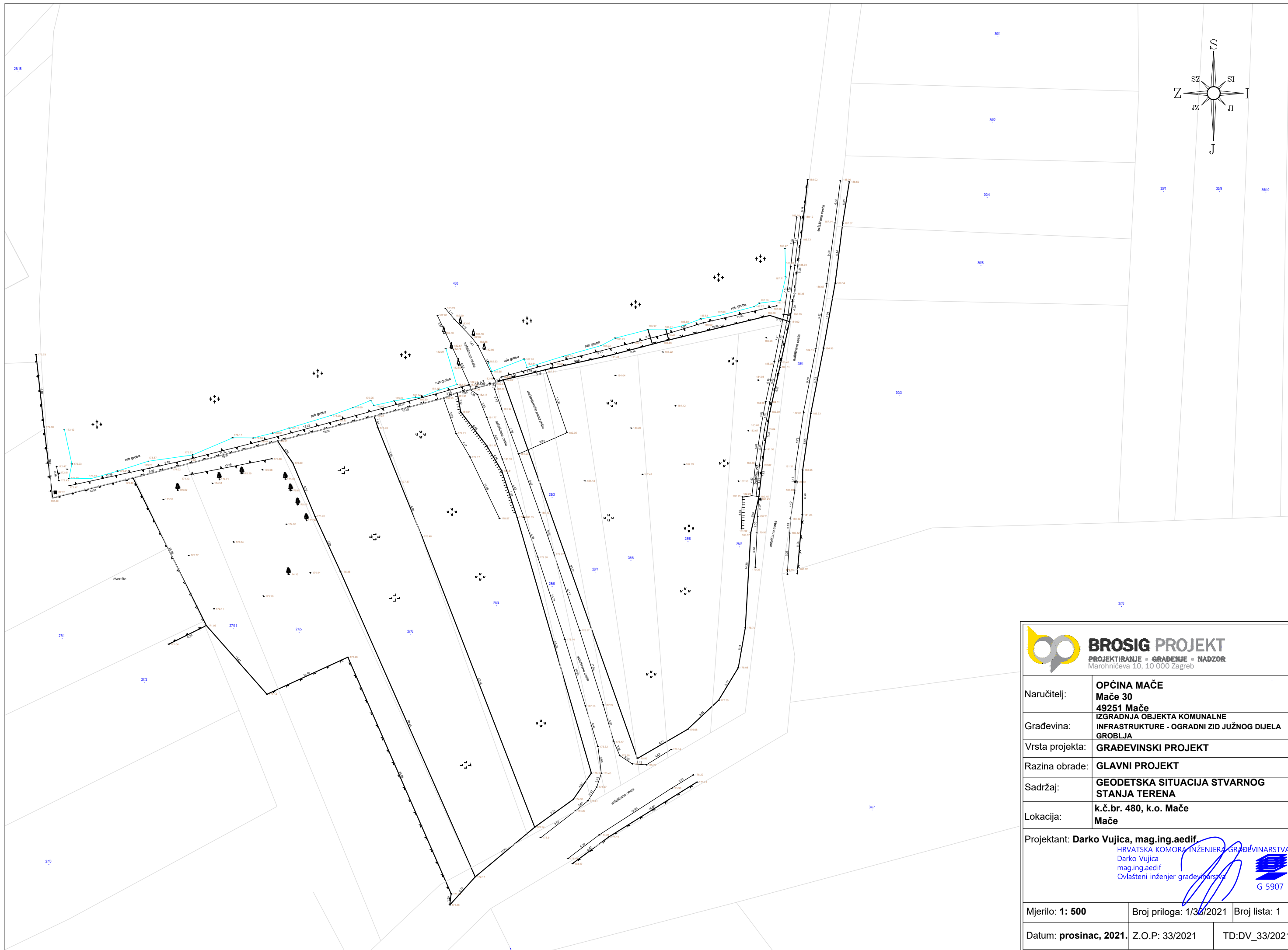
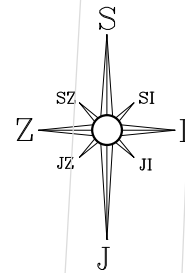
SADRŽAJ

	2
1. OPĆI DIO	
	13
2. TEHNIČKI DIO	
	32
3. TROŠKOVNIK	
	37
4. GRAFIČKI DIO	

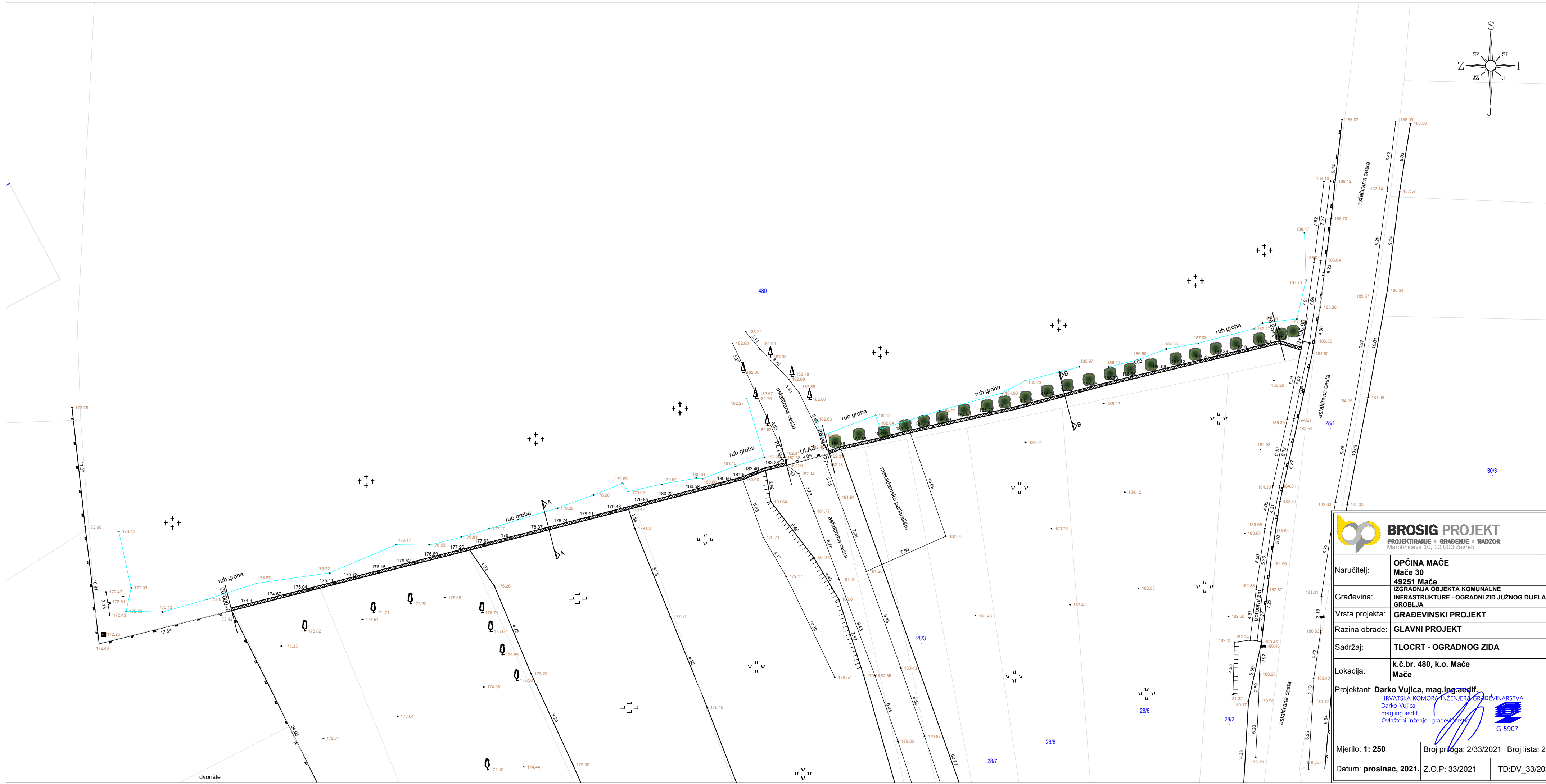
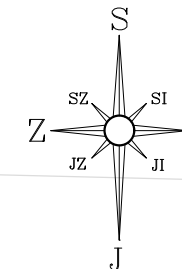


3.1 POPIS NACRTA

Geodetska situacija stvarnog stanja terena	1/33/2021
Tlocrt ogradnog zida	2/33/2021
Uzdužni profil 1. dio	3/33/2021
Uzdužni profil 2. dio	4/33/2021
Poprečni presjek zida "A-A"	5/33/2021
Poprečni presjek zida "B-B"	6/33/2021
Plan armature zida	7/33/2021

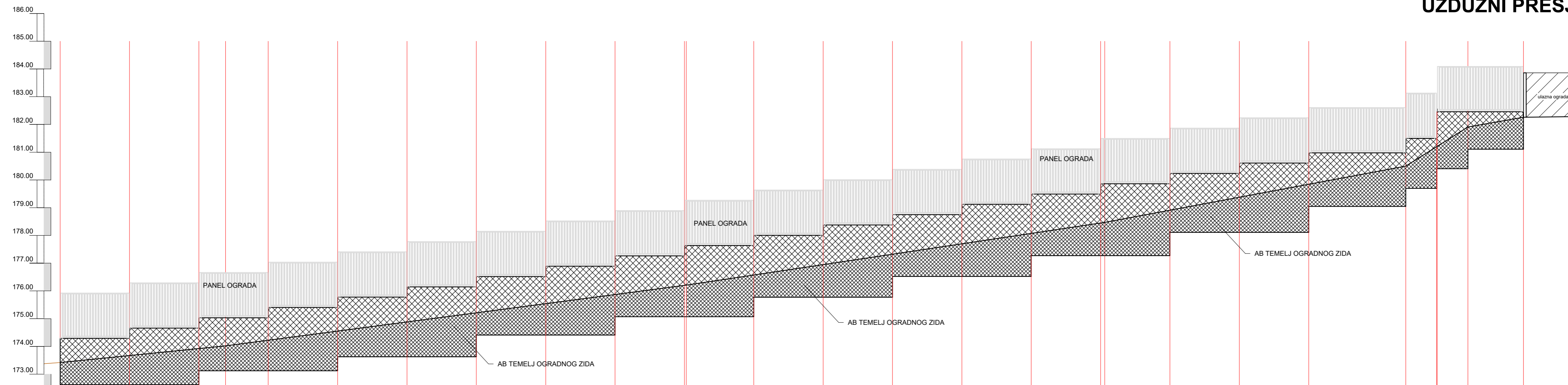


 BROSIG PROJEKT PROJEKTIRANJE = GRAĐENJE = NADZOR Marohničeva 10, 10 000 Zagreb		
Naručitelj:	OPĆINA MAČE Mače 30 49251 Mače	
Građevina:	IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE INFRASTRUKTURE - OGRADNI ZID JUŽNOG DIJELA GROBLJA	
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	
Razina obrade:	GLAVNI PROJEKT	
Sadržaj:	GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA TERENA	
Lokacija:	k.č.br. 480, k.o. Mače Mače	
Projektant: Darko Vujica, mag.ing.aedif HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Darko Vujica mag.ing.aedif Ovlašteni inženjer građevinarstva   G 5907		
Mjerilo: 1: 500	Broj priloga: 1/36/2021	Broj lista: 1
Datum: prosinac, 2021.	Z.O.P: 33/2021	TD:DV_33/2021



 BROSIG PROJEKT PROJEKTIRANJE • GRAĐENJE • NADZOR Maroničeva 10, 10 000 Zagreb		
Naručitelj:	OPĆINA MAČE Mače 30 49251 Mače	
Građevina:	IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE INFRASTRUKTURE - OGRADNI ZID JUŽNOG DIJELA GROBLJA	
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	
Razina obrade:	GLAVNI PROJEKT	
Sadržaj:	TLOCRT - OGRADNOG ZIDA	
Lokacija:	k.č.br. 480, k.o. Mače Mače	
Projektant:	Darko Vujica, mag.ing.aedif. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Darko Vujica mag.ing.aedif Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 5907	
Mjerilo: 1: 250	Broj priloga: 2/33/2021	Broj lista: 2
Datum: prosinač, 2021.	Z.O.P.: 33/2021	TD:DV_33/2021

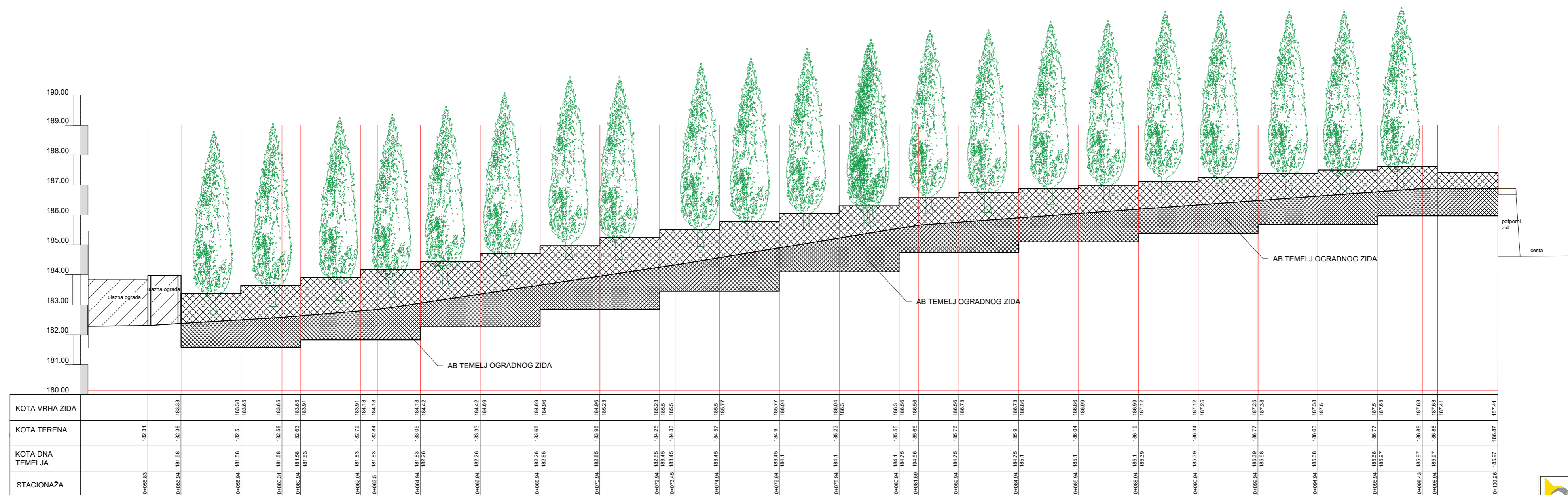
UZDUŽNI PRESJEK ZIDA



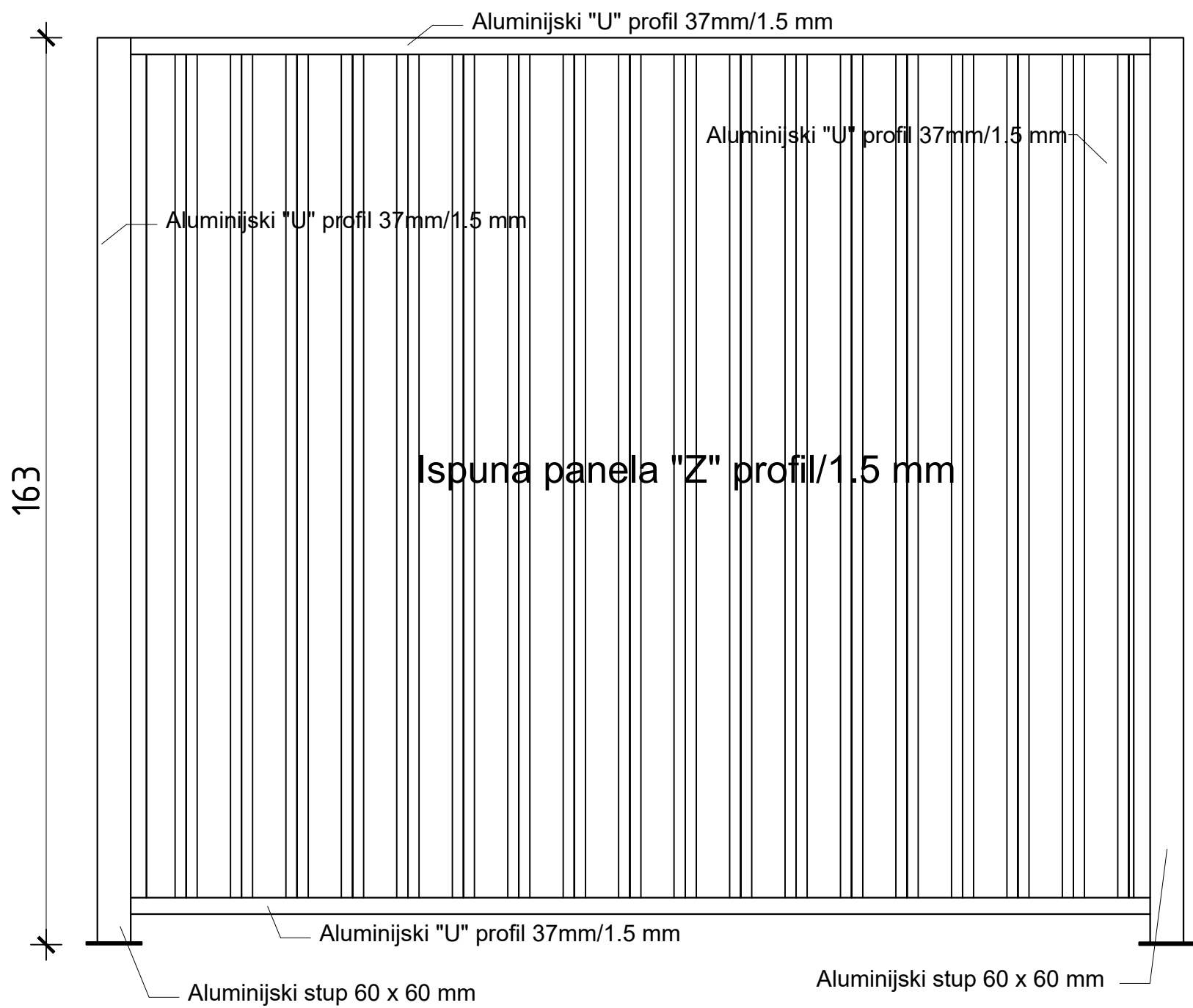
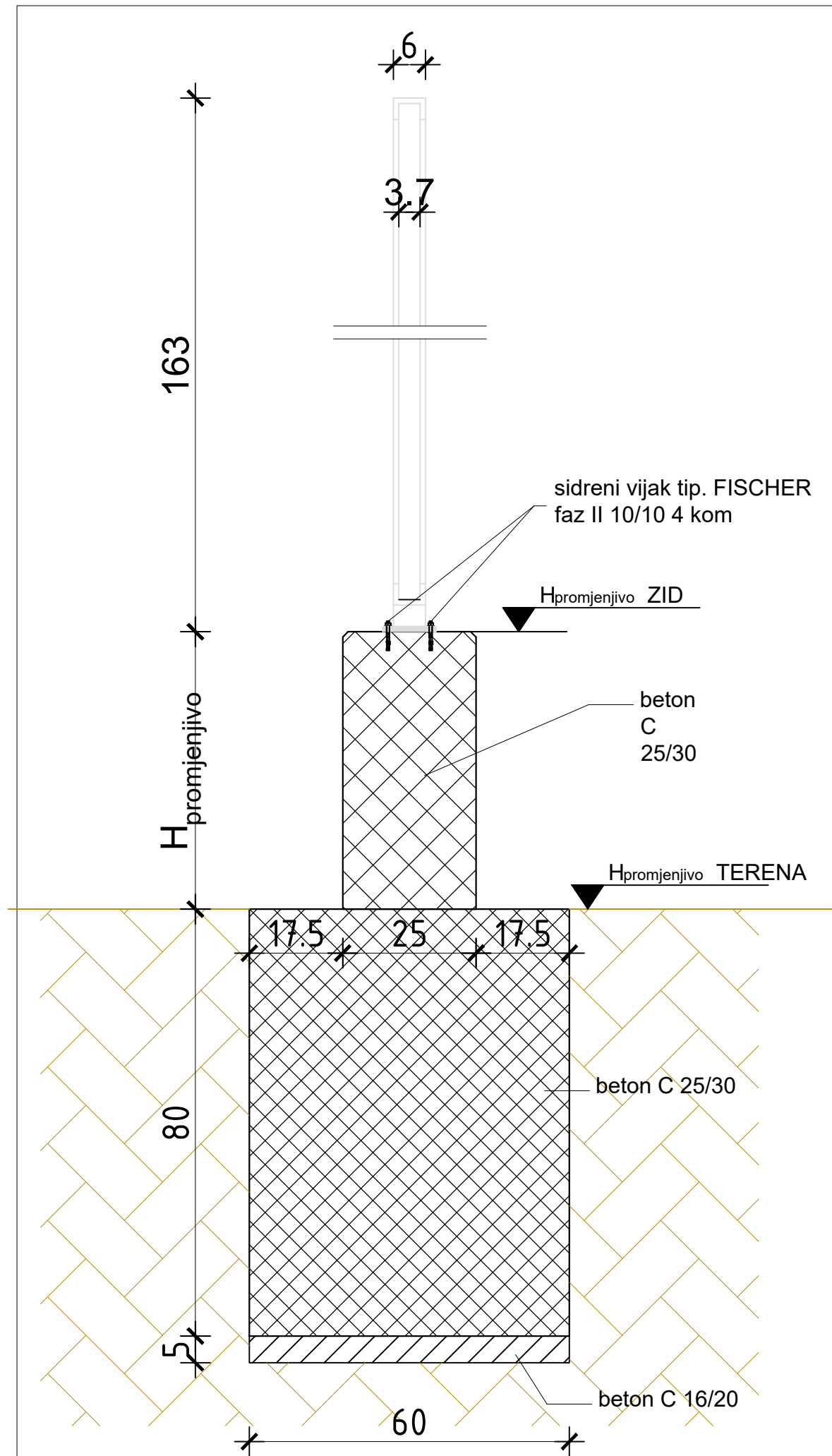
KOTA VRHA ZIDA	174.3																																												
KOTA TERENA	173.42			174.3	174.67																																								
KOTA DNA TEMELJA	172.62		172.62	173.92	175.04																																								
STACIONAŽA	0+000.0		0+002.5	0+005.0	0+005.96		0+007.5		0+009.0		0+011.5		0+014.0		0+016.5		0+019.0		0+021.5		0+024.0		0+026.5		0+029.0		0+031.5		0+034.0		0+036.5		0+039.0		0+041.5		0+044.0		0+047.5		0+050.0		0+052.5		0+055.0

BROSIG PROJEKT <small>PROJEKTIRANJE • GRAĐENJE • NADZOR</small> <small>Maroničeva 10, 10 000 Zagreb</small>		
Naručitelj:	OPĆINA MAČE Mače 30 49251 Mače	
Građevina:	IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE INFRASTRUKTURE - OGRADNI ZID JUŽNOG DIJELA GROBLJA	
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	
Razina obrade:	GLAVNI PROJEKT	
Sadržaj:	UZDUŽNI PROFIL 1. DIO	
Lokacija:	k.č.br. 480, k.o. Mače Mače	
Projektant:	Darko Vujica, mag.ing.aedif <small>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADIVINARSTVA</small> <small>Darko Vujica</small> <small>mag.ing.aedif</small> <small>Ovlašteni inženjer građevinarstva</small> 	
Mjerilo: 1: 100	Broj plana: 3/33/2021	Broj lista: 3
Datum: prosinac, 2021.	Z.O.P: 33/2021	TD:DV_33/2021

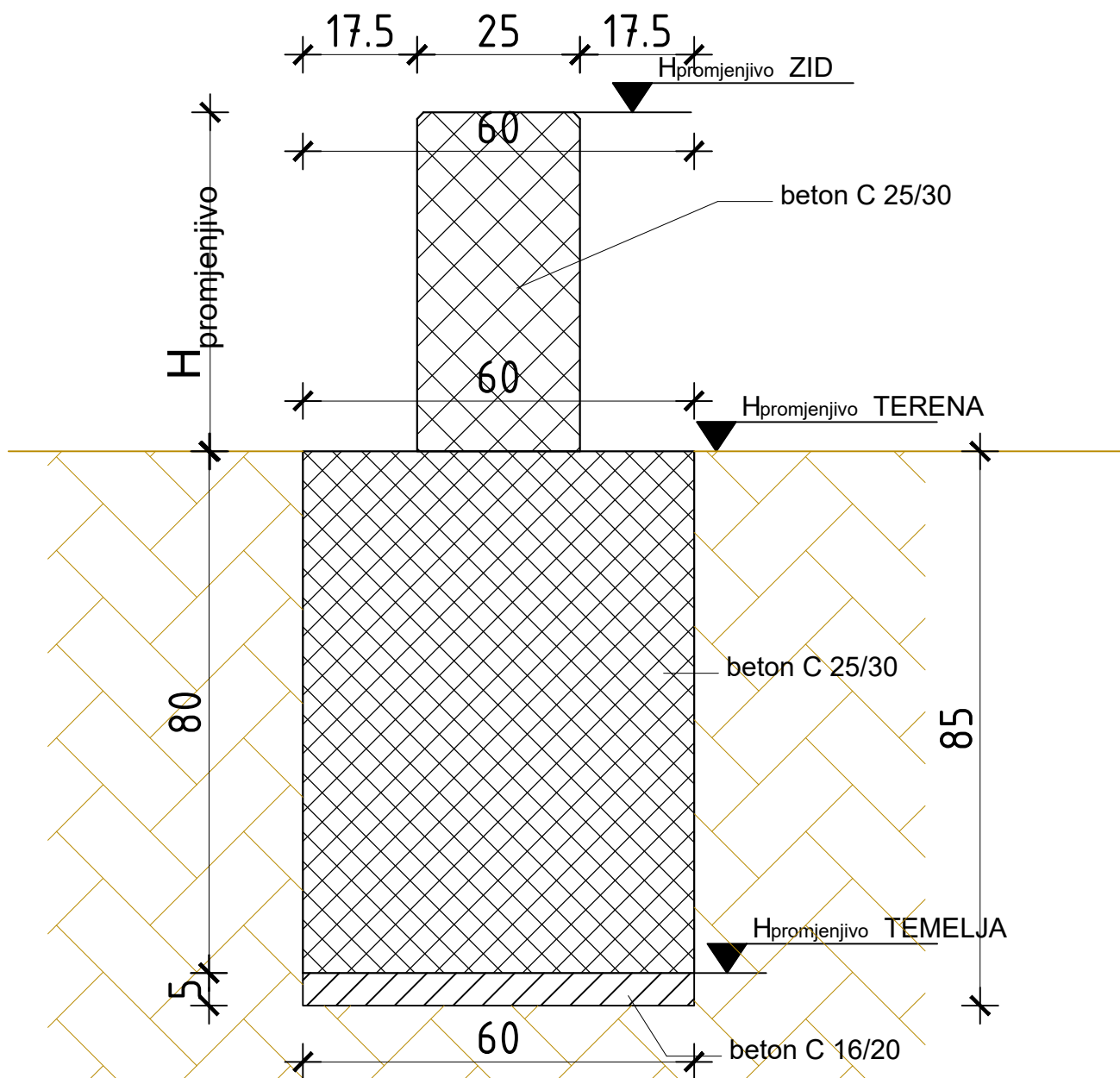
UZDUŽNI PRESJEK ZIDA



 BROSIG PROJEKT PROJEKTIRANJE • GRAĐENJE • NADZOR Maronićeva 10, 10 000 Zagreb		
Naručitelj:	OPĆINA MAČE Mače 30 49251 Mače	
Građevina:	IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE INFRASTRUKTURE - OGRADNI ZID JUŽNOG DIJELA GROBLJA	
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	
Razina obrade:	GLAVNI PROJEKT	
Sadržaj:	UZDUŽNI PROFIL 2.DIO	
Lokacija:	k.č.br. 480, k.o. Mače Mače	
Projektant:	Darko Vujica, mag.ing.aedif. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Darko Vujica mag.ing.aedif Ovlašteni inženjer građevinarstva	
Mjerilo: 1: 100	Broj priloga: 4/33/2021	Broj lista: 4
Datum: prosinac, 2021.	Z.O.P: 33/2021	TD:DV_33/2021



 BROSIG PROJEKT PROJEKTIRANJE - GRAĐENJE - NADZOR Marohničeva 10, 10 000 Zagreb		
Naručitelj:	OPĆINA MAČE Mače 30 49251 Mače	
Građevina:	IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE INFRASTRUKTURE - OGRADNI ZID JUŽNOG DIJELA GROBLJA	
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	
Razina obrade:	GLAVNI PROJEKT	
Sadržaj:	POPREČNI PRESJEK ZIDA "A-A"	
Lokacija:	k.č.br. 480, k.o. Mače Mače	
Projektant:	Darko Vujica, mag.ing.aedif. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA I GRADJEVINARSTVA Darko Vujica mag.ing.aedif Ovlašteni inženjer građevinarstva	
Mjerilo: 1: 10	Broj priloga: 5/32/2021	Broj lista: 5
Datum: prosinac, 2021.	Z.O.P: 33/2021	TD:DV_33/2021



BROSIG PROJEKT

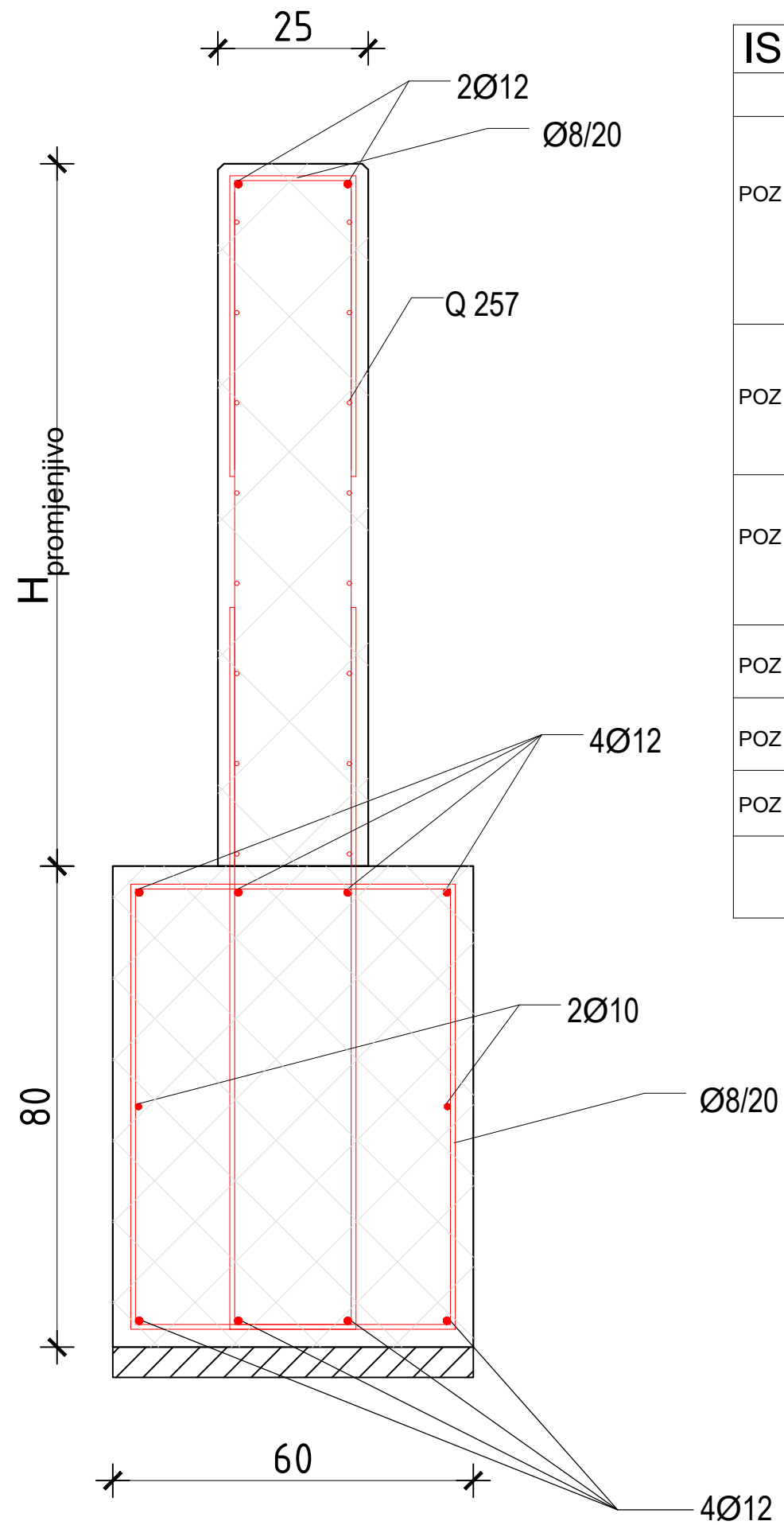
PROJEKTIRANJE • GRAĐENJE • NADZOR
Marohničeva 10, 10 000 Zagreb

Naručitelj:	OPĆINA MAČE Mače 30 49251 Mače
Građevina:	IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE INFRASTRUKTURE - OGRADNI ZID JUŽNOG DIJELA GROBLJA
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Razina obrade:	GLAVNI PROJEKT
Sadržaj:	POPREČNI PRESJEK ZIDA "B-B"
Lokacija:	k.č.br. 480, k.o. Mače Mače

Projektant: **Darko Vujica, mag.ing.aedif.**
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Darko Vujica
mag.ing.aedif
Ovlašteni inženjer građevinarstva



Mjerilo: 1: 10	Broj priloga: 6/33/2021	Broj lista: 6
Datum: prosinac, 2021.	Z.O.P: 33/2021	TD:DV_33/2021



ISKAZ ARMATURE OGRADNOG ZIDA ZA 1m¹

		Ø (mm)	m/kom	kom	m (m ²)	kg/m (kg/m ²)	kg
POZ 1		8	2,66	5,00	13,30	0,405	5,40
POZ 2		8	1,21	5,00	6,05	0,405	2,45
POZ 3		8	2,61	4,00	10,44	0,405	4,23
POZ 4		10	1,00	2,00	2,00	0,634	1,27
POZ 5		12	1,00	10,00	10,00	0,911	9,11
POZ 6	Q 257	7,0X 7,0			3,00	4,16	12,48
UKUPNO							38,81

BROSIG PROJEKT
PROJEKTIRANJE = GRAĐENJE = NADZOR
Marohničeva 10, 10 000 Zagreb

Naručitelj:	OPĆINA MAČE Mače 30 49251 Mače
Građevina:	IZGRADNJA OBJEKTA KOMUNALNE INFRASTRUKTURE - OGRADNI ZID JUŽNOG DIJELA GROBLJA
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Razina obrade:	GLAVNI PROJEKT
Sadržaj:	PLAN ARMATURE ZIDA
Lokacija:	k.č.br. 480, k.o. Mače Mače
Projektant:	Darko Vujica, mag.ing.aedif <small>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA</small> <small>Darko Vujica</small> <small>mag.ing.aedif</small> <small>Ovlašteni inženjer građevinarstva</small>
Mjerilo: 1: 10	Broj priloga: 7/30/2021
Broj lista: 7	
Datum: prosinac, 2021.	Z.O.P: 33/2021
TD:DV_33/2021	