

potpis projektanta	potpis revidenta
--------------------	------------------

INVESTITOR

MITROPOLIJA CRNOGORSKO-PRIMORSKA
MANASTIR STANJEVICI

OBJEKAT

SANACIJA KLIZISTA

LOKACIJA

KAT.PARC.BR. 826, 827 I 828 KOPOBORI
OPSTINA BUDVADIO TEHNIČKE
DOKUMENTACIJEGRADJEVINSKI PROJEKAT
KONSTRUKCIJE

PROJEKTANT

"INFRASTRUKTURA" DOO Podgorica

ODGOVORNO LICE

Dragomir Kovacevic dig
br. licence UPI 107/7-1119/2

ODGOVORNI INŽENJER

Vladan Glušica dig
br.licence: UPI 072/7-372/2

SADRŽAJ

GRADJEVINSKI PROJEKAT – tekstualni dio

TEKSTUALNI PRILOZI

OPŠTA DOKUMENTACIJA PROJEKTNI ZADATAK

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

- Tehnički izvještaj
- Tehnički uslovi za izvodjenje

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

- Predmjer
- Predmjer I predračun
- Rekapitulacija armature
- Dokaznice kolicina

ANALIZA OPTEREĆENJA

PRORAČUN OBJEKTA

- Statički I dinamički proračun

GRADJEVINSKI PROJEKAT – grafički dio

GRAFIČKI PRILOZI

- | | |
|---|---------|
| • Situacija | R=1:200 |
| • Plan pozicija osnova | R=1:100 |
| • Plan pozicija presjeci | R=1:100 |
| • Plan armature temelja dz | R=1:100 |
| • Plan armature temelja gz | R=1:100 |
| • Plan armature krilnih zidova u osi 9 I kontrafora | R=1:100 |
| • Plan armature rasponska krilnih zidova u osama 1, a, b, I c | R=1:100 |
| • Geomehanicki elaborat | |
| • Geodetska situacija | |



G



GRADJEVINSKI PROJEKAT

OPŠTA DOKUMENTACIJA



IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA PORESKE UPRAVE

Registarski broj 5 - 0317742 / 010
PIB: 02623684

Datum registracije: 07.09.2006.
Datum promjene podataka: 22.04.2019.

"INFRASTRUKTURA" DOO - PODGORICA

Broj važeće registracije: /010

Skraćeni naziv: INFRASTRUKTURA
Telefon: +38269651000
eMail:
Web adresa:
Datum zaključivanja ugovora: 01.09.2006.
Datum donošenja Statuta: 01.09.2006. Datum promjene Statuta: 15.04.2019.
Adresa glavnog mjesta poslovanja:
Adresa za prijem službene pošte: SIMA BAROVIĆA 14 PODGORICA
Adresa sjedišta: SIMA BAROVIĆA 14 STAN 2 PODGORICA
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NIJE UNEŠENO
Oblik svojine:
Porijeklo kapitala:
Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro)

OSNIVAČI:

VELIBOR MEĐEDOVIĆ 2212983260025 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: 100%

Adresa: MILOVANA PEKOVIĆA P+5/52 NIKŠIĆ CRNA GORA

LICA U DRUŠTVU:

DRAGOMIR KOVAČEVIĆ 0903983230016 CRNA GORA

Adresa: SIMA BAROVIĆA BB PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

DRAGOMIR KOVAČEVIĆ 0903983230016 CRNA GORA

Adresa: SIMA BAROVIĆA BB PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 29.11.2019 godine u 10:32h



29 NAČELNICA

Dušanka Vujišić

Dušanica

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE

Direkcija za licence, registar i drugostepeni postupak
Broj: UPI 107/7-476/2
Podgorica, 18.07.2019. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu »INFRASTRUKTURA » DOO iz Podgorice, za izdavanje licence projektanta i izvođača radova, na osnovu čl. 122 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore » br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku (»Službeni list Crne Gore » br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E N J E

1. IZDAJE SE »INFRASTRUKTURA » DOO iz Podgorice, LICENCA projektanta i izvođača radova.
2. Ova Licenca se izdaje na 5 (pet) godina.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI 107/7-476/1 od 18.07.2019.godine »INFRASTRUKTURA» DOO iz Podgorice, obratilo se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence projektanta i izvođača radova.

Uz zahtjev imenovano privredno društvo, dostavilo je ovom ministarstvu sledeće dokaze:

Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI 107/7-1119/2 od 17.04.2018.godine, kojim je Dragomiru Kovačeviću, diplomirani inženjeru građevine – smjer saobraćajni iz Herceg Novog, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata; Ugovor o radu, zaključen između poslodavca »INFRASTRUKTURA » DOO i Dragomira Kovačevića, diplomiranog inženjera građevine – smjer saobraćajni iz Herceg Novog, od 25.04.2019.godine; Izvod iz Centralnog Registra Privrednih subjekata Poreske uprave za imenovano privredno društvo, registarski broj: 5-0317742/010 sa šifrom pretežne djelatnosti: 7112 inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 122 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno je da za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije dijela tehničke dokumentacije, odnosno građenje ili izvođenje pojedinih radova ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije

odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekta, ima najmanje jednog zaposlenog ovlašćenog inženjera po vrsti projekta, koji izrađuje i to: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata. Stavom 2 istog člana Zakona, propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz stava 1 ovog člana, projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlašćenog inženjera za određenu vrstu projekta, odnosno radova.

Članom 3 stav 1 tačka 3 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca projektanta i izvođača radova, koja se izdaje privrednom društvu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 5 stav 1 tač. 1-2. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence projektanta, odnosno izvođača radova, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlašćenog inženjera i licencu ovlašćenog inženjera.

Članom 137 stav 2 Zakona, propisano je da se licenca za privredno društvo, izdaje se na pet godina.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 122 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

UPUSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavicević



MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 107/7-1119/2

Podgorica, 17.04.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu DRAGOMIRA KOVAČEVIĆA, diplomiranog inženjera građevine – smjer saobraćajni iz Herceg Novog, za izdavanje licence za ovlašćenog inženjera, na osnovu člana 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E N J E

1. IZDAJE SE DRAGOMIRU KOVAČEVIĆU, diplomiranom inženjeru građevine – smjer saobraćajni iz Herceg Novog, LICENCA ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI 107/7-1119/1 od 08.03.2018.godine, DRAGOMIR KOVAČEVIĆ, diplomirani inženjer građevine – smjer saobraćajni iz Herceg Novog, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Ovjerenu fotokopiju diplome o stečenom visokom obrazovanju na Građevinskom fakultetu – Univerziteta u Podgorici, diplomirani građevinski inženjer – smjer saobraćajni, br.636 od 24.12.2010.godine;
- Ovjerena fotokopija radne knjižice;
- Ovjerena fotokopija lične karte;
- Rješenje Inženjerske komore Crne Gore, br.01-868/3 od 05.08.2014.godine, kojim se DRAGOMIRU KOVAČEVIĆU, diplomiranom inženjeru građevine – smjer saobraćajni iz Herceg Novog, izdaje licenca odgovornog projektanta za izradu građevinskih projekata za objekte saobraćaja – putevi i gradske saobraćajnice, kao djelova tehničke dokumentacije;
- Rješenje Inženjerske komore Crne Gore, br.01-868/4 od 05.08.2014.godine, kojim se DRAGOMIRU KOVAČEVIĆU, diplomiranom inženjeru građevine – smjer saobraćajni iz Herceg Novog, izdaje licenca odgovornog inženjera za rukovođenje izvođenjem građevinskih i građevinsko – zanatskih radova na objektima saobraćaja – putevi i gradske saobraćajnice;

- Referenc lista za DRAGOMIRA KOVAČEVIĆA, diplomiranog inženjera građevine – smjer saobraćajni iz Herceg Novog, izdata od strane »SIMM INŽENJERING« DOO iz Podgorice, od 06.03.2018.godine;
- Referenc lista za DRAGOMIRA KOVAČEVIĆA, diplomiranog inženjera građevine – smjer saobraćajni iz Herceg Novog, izdata od strane »ING – INVEST « DOO iz Danilovgrada, od 31.07.2014.godine;
- Referenc lista za DRAGOMIRA KOVAČEVIĆA, diplomiranog inženjera građevine – smjer saobraćajni iz Herceg Novog, izdata od strane »TEHNOPUT« DOO iz Podgorice, od 04.08.2014.godine;
- Referenc lista za DRAGOMIRA KOVAČEVIĆA, diplomiranog inženjera građevine – smjer saobraćajni iz Herceg Novog, izdata od strane »ING – INVEST « DOO iz Danilovgrada, od 05.03.2018.godine;
- Uvjerenje Ministarstva pravde, od 16.04.2018.godine, kojim se potvrđuje da u kaznenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanog;

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 123 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore « br. 64/17), propisano je da ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje objekta, odgovarajuće struke, sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacijom VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta.

Članom 3 stav 1 tačka 1 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca ovlašćenog inženjera koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 4 stav 1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence ovlašćenog inženjera, provjerava: 1) identitet podnosioca zahtjeva; 2) da li podnosilac zahtjeva posjeduje visoko obrazovanje, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija, odnosno da li je izvršeno priznavanje inostrane obrazovne isprave najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenju objekta sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 3 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se radno iskustvo u smislu stava 1 tačka 3 ovog člana, smatra radno iskustvo u svojstvu saradnika na izradi tehničke dokumentacije na građenju objekta, odnosno izvođenja pojedinih radova na građenju objekta. Stavom 4 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 3 ovog člana, fizičkom licu koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i građenje

objekata, izdatu po propisima koji su važili do donošenja ovog propisa, radno iskustvo može dokazati na osnovu uvida u dokumentaciju koja je bila osnov za njeno izdavanje. Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rešavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 123 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Nataša Pavićević





Crna Gora

Ministarstvo održivog razvoja i turizma

Direktorat za inspekcijski nadzor i licenciranje

Direkcija za licence, registar i drugostepeni postupak

Adresa: IV Proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 279
fax: +382 41 446 215
www.mrt.gov.me

Broj: UPI 072/7-372/3

Podgorica, 9.7.2020. godine

GOSPODIN VLADAN GLUŠICA

Ul. Bulevar Dr Ibrahima
Koristovića b.b, lamela F, ulaz broj
1, Podgorica

U prilogu ovog akta, dostavlja Vam se rješenje, broj UPI 072/7-372/2 od 9.7.2020. godine.

DRŽAVNA SEKRETARKA

Dragana ČENIĆ

Dostaviti:

- Naslovu;
- a/a.





Crna Gora

Ministarstvo održivog razvoja i turizma

Direktorat za inspekcijski nadzor i licenciranje

Direkcija za licence, registar i drugostepeni postupak

Adresa: IV Proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 279
fax: +382 41 446 215
www.mrt.gov.me

Broj: UPI 072/7-372/2

Podgorica, 9.7.2020. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, postupajući po zahtjevu Vladana Glušice, broj UPI 072/7-372/1 od 8.7.2020. godine, za izdavanje licence za ovlašćenog inženjera, na osnovu čl. 123 stav 1 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18 i 63/18), kao i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donijelo je

R J E Š E N J E

Vladanu Glušici, iz Podgorice, diplomiranom inženjeru građevinarstva, smjer konstruktivni, izdaje se

LICENCA

ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata

na neodređeni period.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom broj UPI 072/7-372/1 od 8.7.2020. godine, ovom organu obratio se Vladan Glušica, diplomirani inženjer građevinarstva, smjer konstruktivni, iz Podgorice, sa zahtjevom za izdavanje licence za ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata. Uz zahtjev, imenovani je priložio sljedeće dokaze:

- 1) Ovjerenu kopiju lične karte;
- 2) Ovjerenu kopiju radne knjižice;
- 3) Ovjerenu kopiju uvjerenja o završenim akademskim studijama i stečenom stručnom zvanju diplomiranog građevinskog inženjera, smjer konstruktivni, broj 319 od 15.3.2012. godine, izdato od strane Građevinskog fakulteta, Univerzitet Crne Gore;
- 4) Ovjerenu kopiju uvjerenja o položenim ispitima, broj 319 od 15.3.2012. godine, izdato od strane Građevinskog fakulteta, Univerzitet Crne Gore;
- 5) Potvrdu o radnom angažmanu i obavljanim poslovima, broj 02-07/2020 od 7.7.2020. godine, izdatu od strane DOO "14. SEPTEMBAR" PODGORICA.

Članom 123 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata propisano je da ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenja objekta, odgovarajuće struke, sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacijom VII-1 podnivoa okvira kvalifikacija i najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i/ili građenja objekata.

Članom 137 stav 1 prethodno navedenog zakona propisuje se da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Članom 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Službeni list CG", broj 79/17), propisano je, u bitnom, da se u postupku izdavanja licence ovlašćenog inženjera provjerava: 1) identitet podnosioca zahtjeva; 2) da li podnosilac zahtjeva posjeduje visoko obrazovanje, odnosno najmanje stepen VII-1 podnivoa okvira kvalifikacija, odnosno da li je izvršeno priznavanje inostrane obrazovne isprave najmanje kvalifikacije VII-1 podnivoa okvira kvalifikacija; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenju objekta sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacije VII-1 podnivoa okvira kvalifikacija i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Nakon razmatranja dostavljene dokumentacije, utvrđeno je da podnosilac zahtjeva ispunjava zakonom propisane uslove za izdavanje licence **ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata.**

U skladu sa prethodno izloženim, rješeno je kao u dispozitivu.

UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda, u roku od 20 dana od dana prijema istog.

DRŽAVNA SEKRETARKA

Dragana ČENIĆ



POLISA - RAČUN POL-00228577

Zastupnik:	Čoković Andreas, 81-105		
Ugovarač			
Naziv	INFRASTRUKTURA DOO - PODGORICA	MB	02623684
Adresa	SIMA BAROVIĆA 14 STAN 2 14 STAN 2 , 81000 PODGORICA_GRAD, Crna Gora	Telefon	
Trajanje:	Godišnje osiguranje		
Period osiguranja	31.08.2023 (24:00) - 31.08.2024 (24:00)	Period obračuna	31.08.2023 - 31.08.2024

Predmet osiguranja: Profesionalna odgovornost projektanata, revidenta i stručnog nadzora: Osiguranje pokriva odštetne zahtjeve naručioca usluga ili trećih lica, uključujući i direktne finansijske gubitke/štete, koji su posljedica stručne greške osiguranika koji posjeduje licencu projektanta i izvođača radova izdatu od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma broj: UPI 107/7-476/2, i licencu revidenta i stručnog nadzora izdatu od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma broj: UPI 12-332/22-771/2, pri obavljanju djelatnosti: izrade projektne (tehničke) dokumentacije, revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta, a za koje osiguranik odgovara na osnovu zakona u skladu sa uslovima osiguranja.

Vrsta projektovanja: građevinsko

Planirani godišnji prihod:30.000

Vrsta osiguranja:	Osiguranje od projektantske odgovornosti	Šifra:	1310
-------------------	--	--------	------

Osiguranik

Naziv	INFRASTRUKTURA DOO - PODGORICA	MB	02623684
Adresa	SIMA BAROVIĆA 14 STAN 2 14 STAN 2 , 81000 PODGORICA_GRAD, Crna Gora	Telefon	

Suma osiguranja

Uloga	Način ugovaranja	Iznos
Jedinstvena suma osiguranja	Na sumu osiguranja	200.000,00

Franšiza

Franšiza	Odbitna franšiza iznosi 10% od priznate štete ali najmanje 500 Eur
----------	--

Obračun za predmet

Premija	350,00
Komercijalni popust	-166,32
Doplatak 65% za sumu osiguranja od 200.000 Eur	227,50
Popust za jednokratno plaćanje premije	-57,75
Ukupna premija bez poreza	353,43
Porez na premiju	31,81
Ukupna premija sa porezom	385,24

Osiguranje je zaključeno u skladu sa Opštim uslovima za osiguranje odgovornosti projektanata koji su usvojeni 24.05.2018.god. (OU-ODPRK-05/18) i koji su sastavni dio ugovora o osiguranju.

Osiguranje je zaključeno u skladu sa Klauzulom za isključenje odgovornosti u slučaju pandemije koja je usvojena dana 23.02.2021. godine (KL-ISKPAND-02/21) i koja je sastavni dio polise osiguranja.

Ukupna isplata odšteta za sve osigurane slučajeve koji se dese u jednoj godini limitirana je iznosom sume osiguranja (godišnji agregat)

UKUPAN OBRAČUN

Ukupna premija bez poreza	353,43
Porez na premiju	31,81
Ukupna premija sa porezom	385,24
Način plaćanja	U cjelosti

Sve međusobne nesporazume stranke će rješavati mirnim putem, a u slučaju spora ugovaraju nadležnost suda u Podgorici.

POLISA: POL-00228577

Datum štampa: 29.08.2023 15:46

Strana 1 od 2

Call centar: +382 (0) 20 40 30 20 Žiro račun: Nlb banka 530-12245-41, Erste banka 540-394-30, Hipotekarna banka 520-528105-61

PDV: 30/31-04077-8 M.B. 02303388 CRPS reg. br. 40004670

Ugovorne strane su saglasne da ukoliko osiguranik ostvari pravo na naknadu štete, osiguravač ima pravo da dug po toj ili nekoj drugoj polisi odbije od iznosa obračunate štete.

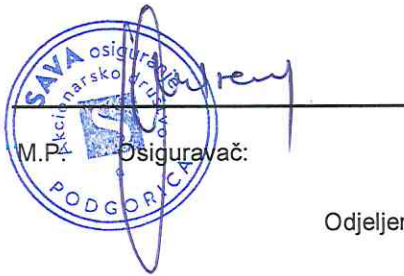
Polisa se smatra računom. Oslobođeni plaćanja PDV-a po članu 27. zakona o PDV-u. Osiguravač zadržava pravo ispravke računске ili neke druge greške učinjene od strane zastupnika. Obaveza osiguravača iz ugovora o osiguranju počinje po isteku 24-og časa dana koji je u ugovoru o osiguranju naveden kao početak osiguranja, ali nikako prije isteka 24-og časa dana kada je Ugovarač osiguranja uplatio ugovorenu premiju u cjelosti ili prvu ratu premije osiguranja, a prestaje 24-og časa onog dana koji je u ugovoru označen kao istek osiguranja.

Na međusobne odnose ugovarača osiguranja/osiguranika i osiguravača koji nijesu definisani ugovorom o osiguranju primjenjuju su odredbe Zakona o obligacionim odnosima.

Potpisom polise ugovarač osiguranja potvrđuje da je primio Uslove zaključenog osiguranja.

Sankcijska klauzula: Osiguravač nije dužan pružiti pokriće, platiti nijednu štetu, niti dati bilo kakvu naknadu, ukoliko bi pružanje takvog pokrića, plaćanje štete ili davanje naknade izložilo osiguravača bilo kakvim sankcijama, zabranama ili ograničenjima po rezolucijama Ujedinjenih nacija ili trgovinskim i/ili ekonomskim sankcijama, zakonima i direktivama bilo koje jurisdikcije koja se primjenjuje na osiguravača.

Ugovarač osiguranja je dužan da plati premiju u cjelosti prilikom zaključenja ugovora o osiguranju.



M.P. Osiguravač:

M.P. Ugovarač osiguranja:
(puno ime i prezime)

Odjeljenje za korporativne klijente, PODGORICA_GRAD, 29.08.2023

POLISA: POL-00228577

Datum štampe: 29.08.2023 15:46

Akcionarsko društvo Sava osiguranje. Adresa sjedišta: ul. Svetlane Kane Radević br.1. 81000 Podgorica, Crna Gora; E-mail: info@sava.co.me; Website: www.sava.co.me

Call centar: +382 (0) 20 40 30 20 Žiro račun: Nib banka 530-12245-41, Erste banka 540-394-30, Hipotekarna banka 520-528105-61

PDV: 30/31-04077-8 M.B. 02303388 CRPS reg. br. 40004670

Na osnovu statuta privrednog društva „INFRASTRUKTURA“ d.o.o. Podgorica, a u skladu sa Zakonom o uređenju prostora i izgradnji objekata i Pravilnikom o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekata donosi:

RJEŠENJE

O imenovanju odgovornog inženjera

OBJEKAT

SANACIJA KLIZISTA

LOKACIJA

KP 826, 827, 828 KO POBORI , BUDVA

VRSTA TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE

GLAVNI PROJEKAT

DIO TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE

GRADJEVINSKI PROJEKAT

INVESTITOR

MCP-Manastir Stanjevici

ZA ODGOVORNOG INŽENJERA Glavnog gradjevinskog projekta , za projekat sanacije klizista, imenuje se Vladan Glušica, dig. Podgorica, Oktobar 2021.

Direktor:
Velibor Međedović dig




**IZJAVA ODGOVORNOG INŽINJERA DA JE TEHNIČKA DOKUMENTACIJA
IZRAĐENA U SKLADU SA VAŽEĆIM PROPISIMA**

OBJEKAT: SANACIJA KLIZISTA
LOKACIJA: KP 826,827,828 KO POBORI, BUDVA

**VRSTA I DIO
TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE:** **GRADJEVINSKI PROJEKAT**

GLAVNI INŽINJER: Vladan Glušica dipl.inž. građ
br.licence: UPI 072/7-372/2

IZJAVLJUJEM,

da je ovaj projekat urađen u skladu sa:

- Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata i podzakonskim aktima donešenim na osnovu navedenog zakona;
- posebnim propisima koji direktno ili na drugi način utiču na osnovne zahtjeve za objekte;
- pravilima struke i
- urbanističko-tehničkim uslovima.



(potpis glavnog inženjera)

Podgorica, 08.10.2021.
(mjesto i datum)

MP



(potpis odgovornog lica)

G



GRADJEVINSKI PROJEKAT

PROJEKTI ZADATAK

PROJEKTNI ZADATAK

Po želji investitora potrebno je uraditi gradjevinski projekat za potporne konstrukcije kao mjeru sanacije klizista na lokaciji kat. Parc. Br. 826, 827 i 828 KO Pobori, Opština Budva.

Objekat raditi od savremenih tvrdih materijala.

Objekat treba da ima otpornost na seizmičke uticaje IX ° MCS skale.

Objekat projektovati u svemu prema važećim tehničkim propisima.

INVESTITOR

G



GRADJEVINSKI PROJEKAT

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

G

GRADJEVINSKI PROJEKAT

TEHNIČKI IZVJEŠTAJ

Tehnički izvještaj uz glavni projekat sanacije klizista

Ovaj projekat je urađen u Oktobru 2021. g. u projektantskom preduzeću „Infrastruktura ” d.o.o. iz Podgorice za račun Investitora Mitropolija Crnogorsko-Primorska- Manastir Stanjevici.

Opis lokacije objekta

Rekonstrukcija puta sprovodi se za potrebe rekonstrukcije lokalnog puta Pobori-Stanjevici. U sklopu ove dionice nalazi se predmetno kliziste na parcelama 826, 827 I 828 KO Pobori.

Postojeći put je izveden u zasjeku sa mjestimičnim osiguranjem kosina i nasipa puta privremenim potpornim konstrukcijama. Širina postojećih saobraćajnih traka iznosi 2,15m bez obostranih ivičnih traka.

Osvrt na osnove za projektovanje

- Geodetska podloga
- Projektni zadatak od Investitora
- Geomehanički elaborat

Propisi i pravilnici korišćeni za potrebe projektovanja objekta:

- A. Pravilnik za beton i armirani beton – P'BAB '87 - Knjga 1;
- B. Pravilnik za beton i armirani beton – P'BAB '87 - Knjga 2;
- C. Zbirka jugoslovenskih pravilnika i standarda za građevinske konstrukcije
- D. Knjiga 1 – Dejstva na konstrukcije;
- E. Privremeni tehnički propisi za opterećenje zgrada – samo tačka 213 – Opterećenje snijegom i poglavlje 3. Dopunska opterećenja (Sl. list SFRJ 61/48);
- F. Pravilnik o tehničkim normativima za opterećenje nosećih građevinskih konstrukcija (Sl. list SFRJ 26/88);
- G. MEST U.C7.001/1989 Osnove projektovanja građevinskih konstrukcija;
- H. MEST U.C7.005/1989 Osnove projektovanja građevinskih konstrukcija;
- I. MEST A.A1.025/1980 Veličine, jedinice i simboli;
- J. MEST U.C7.010/1987 Osnove projektovanja građevinskih konstrukcija;
- K. MEST U.C7.112/1991 Osnove proračuna građevinskih konstrukcija. Opterećenje vjetrom. Opterećenje vjetrom zgrada;
- L. MEST U.C7.113/1991 Osnove proračuna građevinskih konstrukcija. Opterećenje vjetrom. Opterećenje vjetrom ostalih građevinskih konstrukcija, osim zgrada;
- M. MEST U.C7.121/1988 Osnove projektovanja građevinskih konstrukcija. Korisna opterećenja javnih i stambenih zgrada;
- N. MEST U.C7.122/1988 Određivanje korisnog opterećenja tavanica u proizvodnim pogonima i skladištima;
- O. MEST U.C7.123/1988 Sopstvena težina konstrukcije, nekonstrukcionih elemenata i uskladištenog materijala koji se uzima u obzir prilikom dimenzionisanja. Zapreminska masa;

P. Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju inženjerskih objekata u seizmičkim aktivnim područjima.

Geomorfološke karakteristike terena, geološka građa terena i parametri geotehničkih sredina analizirani su i preporučeni u Elaboratu o geotehničkim karakteristikama terena. Ovdje se daje na uvid kratak izvod iz Elaborata.

- **Fliš (LC,GC,PŠ)** – podloga kompletnog terena je od zdravijeg i suvog fliša, tamno-sive i sivo-maslinaste boje (na profilima terena to je sredina označena brojem 3). Izgrađen je od laporaca i glinaca, mjestimično pješčara i laporovitih krečnjaka. Sedimenti su pločaste i listaste teksture, ispucali i ubrani, u gornjem dijelu degradirani. Sredina je potpuno suva i predstavlja hidrogeološki izolator. Prema kategorizaciji GN-200 ovi sedimenti spadaju u V a mjestimično u VI kategoriju iskopa. Ova sredina predstavlja zdravi i neporemećeni dio terena. Fizičko-mehanički parametri ove sredine, na osnovu fondovskih podataka i neposrednog uvida u stanje sredine su dati u narednoj tabeli:

Tabela broj 5: fizičko-mehanički parametri za zdraviji fliš

Parametri	Raspon vrijednosti
γ (kN/m ³)	22.0 - 24.0
φ (°)	30.0 - 35.0
c (kN/m ²)	100.0 - 120.0
q _u (MPa)	0.75 - 1.50

Fundiranje potporne konstrukcije izvesti u geotehničkoj sredini koja je zastupljena u podlozi lokacije i pogodna je za fundiranje (eluvijum fliša - sredina 2).

Urađeni su geostatički proračuni stabilnosti objekta koje se odnose na dozvoljeno opterećenje u odnosu na slom tla i veličinu slijeganja. Proračun je urađen za slučaj fundiranja potporne konstrukcije na temeljima širine 1.0, 1.5 i 2.0 m, za efektivne dubine fundiranja od $D_f = 1.0$ m. Vrijednosti fizičko-mehaničkih parametara za geotehničku sredinu 2 u kojoj će se fundirati potporna konstrukcija, korišćenih u proračunima su:

$$\gamma=20.0 \text{ kN/m}^3, \quad \varphi=28^\circ, \quad c=15 \text{ kN/m}^2, \quad M_s=10 \text{ 000 kN/m}^2$$

Proračuni dozvoljenog opterećenja su rađeni metodom Brinč-Hansena sa parcijalnim faktorima sigurnosti: $F_c=2.5$ i $F_\varphi=1.5$. Proračun slijeganja rađen je metodom pomoću modula stišljivosti za centričnu tačku. Pretpostavili smo da će opterećenje od potporne konstrukcije biti maksimalno 100 kN/m². Rezultati proračuna dati su u narednoj tabeli:

Tabela broj 6: geostatički proračuni za potpornu konstrukciju

Dubina fundiranja D_f (m)	Dimenzija temelja B (m)	Dozvoljeno opterećenje Q_a (kN/m ²)	Slijeganje s (cm)
1.0	1.0	321.32	0.985
	1.5	316.02	1.328
	2.0	322.98	1.625

Rezultati proračuna pokazuju da je podloga zastupljena na koti fundiranja povoljna za fundiranje potporne konstrukcije. Dozvoljeno opterećenje tla je mnogoveće od očekivanog opterećenja od objekta dok je slijeganje relativno malo i u granicama dozvoljenih vrijednosti ($s \approx 5.0$ cm).

Za projektovanje sanacije klizišta nosivost nije problem, problematičan segment je stabilnost terena tokom radova na iskopu temeljne jame. Lokacija je na padini većeg nagiba a u neposrednoj okolini lokacije, prevashodno sa gornje strane su put i izgrađeni objekti, pa treba voditi računa i o njihovoj stabilnosti kao i o ukupnoj stabilnosti terena.

Za potpornu konstrukciju predvidjeti adekvatne drenaže kako bi se spriječilo sakupljanje vode iza konstrukcije koja bi onda vršila dodatni hidrostatički pritisak.

Prikaz rješenja

Rekonstrukcija puta dovela je do lokalnog klizista na pomenutim parcelama. Ukupna dužina lokalnog rasjeda na predmjetnoj dionici je **cca 45 m**.

Potporni zidovi koji se rade na mjestu rasjeda prate pravac puta obezbjeđuju isti. Zbog velike visine predviđeni su da se rade sa kontraforima i bocnim krilnim zidovima. Dispozicija zidova odabrana je u skladu sa projektom trase i nivelete puta tako da se dobije ekonomično rješenje a u skladu sa pravilnicima, standardima, propisima i pravilima struke.

Tip konstrukcije, odabir sistema i materijala odabrani su tako da zadovolje posebne uslove gradjenja konstrukcije, da bude oblikovno prihvatljiva, ekonomski opravdana, funkcionalna, trajna i jednostavna za održavanje.

U statičkom smislu objekat predstavlja integralnu cjelinu u sistemu zidova preko 8 polja. Konstrukcija je fundirana na temeljnoj ploči debljine 100cm, iz koje se nastavljaju noseći zidovi debljine po 60cm. Zidovi su po visini ojacani kontraforima debljine 30cm.

Statički proračun konstrukcija, opterećenja i metode modelovanja

Objekat

Proračun objekta radjen je u programskom paketu Tower 6.0. Objekat je modelovan kao prostorna konstrukcija sa realnom geometrijom i pravcem pružanja u odnosu na put. Temeljna ploča modelovana je u sistemu debelih ploča dok su sve ostale modelovane kao membrane. Za koeficijente posteljice usvojene su vrijednosti dobijene količnikom napona u

temeljnoj spojnici i očekivanog slijeganja što su podaci koji su dati geomehničkim elaboratom i njihov proračun je u prilogu ovog izvještaja.

Od opterećenja prisutna su: osnovna, dopunska i izuzetna opterećenja. U osnovna spadaju: težina samog objekta, sva stalna opterećenja, težina opreme, ograda i instalacija kao i korisna opterećenja. Kako se radi o lokalnom putu u velikoj eksploataciji usvojeno je saobraćajno opterećenje V300 koje je na konstrukciju nanešeno po geometriji pružanja iz situacije shodno pravilniku za projektovanje inženjerskih objekata. Dopunska opterećenja su: snijeg. Od izuzetnih opterećenja analizirana su zemljotresno opterećenje. Sva opterećenja nanešena su po pravilniku za projektovanje inženjerskih objekata.

Konstatuje se da konstrukcija zadovoljava uslove nosivosti i trajnosti koji se mogu javiti u eksploataciji.

Osvrt na estetsku stranu rješenja

Svaki dobar graditelj želi da ostvari trajnu, funkcionalnu, ekonomičnu i lijepu građevinu. Koristeći sopstvena iskustva i preporuke treba da proanalizira i ponudi racionalno, za izvođenje podesno i estetski povoljno rješenje, koje će se što skladnije uklopiti u prostor kome je objekat namijenjen, da bi se sa izgradnjom nadopunio, oplemenio i izgledao atraktivnije. Sa druge strane i Izvođač mora ispoljiti nastojanje i volju da projekat u cjelini realizuje kako je predviđeno. U tom cilju mora se pobrinuti da ispoštuje planiranu geometriju, kako konstrukcija, tako i iskopavanja, tako da iskopi budu u planiranom obimu i da se očuva priroda stijene, da oplata gdje ih ima, budu uredne i ravne, da se stara o njezi betona.

Moraju se ostvariti potpuno glatke i ravne sve vidne površine livenobetonskih elemenata i ujednačena boja njihovih vidnih površina.

Mjere za obezbjeđenje trajnosti objekta

Dugotrajnost objekta, u prvom redu, zavisice od kvaliteta izvedenih radova i od kvalitetnog održavanja tokom eksploatacije saobraćajnice. Obaveza je izvođača da upotrebljava kvalitetne i atestirane materijale, da ostvari sve projektom tražene kvalitete radova i konstrukcija, u svemu shodno pravilima struke, odredbama važećih tehničkih normi i zahtjevima navedenim u Tehničkim uslovima. To podrazumijeva vršenje sistematskih kontrola kvaliteta, staranje o njezi i zaštiti u postupcima realizacije svih radova i sve do predaje objekta u upotrebu.

Osvrt na tehnologiju građenja

U načelu pravo je svakog izvođača radova da putem elaborata predloži i od investitora zatraži saglasnost na tehnologiju i organizaciju građenja. Pri tome, u ovom slučaju, svakako, mora imati u vidu da će se radovi izvoditi pod okolnostima da se saobraćaj na putu može privremeno obustaviti ili izmjestiti, jer za to postoje fizičke mogućnosti. Mogući su i samo povremeni kraći i duži prekidi i neke aktivnosti uz jednosmjernan saobraćaj pri odgovarajuće uređenoj signalizaciji i sa dobrim obezbjeđenjem. Po tim pitanjima zatražice i dobiti odobrenje od nadležnog organa.

Procjenjuje se da je sva iskopavanja i dorade profila moguće uraditi savremenim otkopnim mašinama bez upotrebe eksploziva. Viškove iskopanog materijala treba odvesti na mjesto ili deponiju saglasno nalazu i odobrenju lokalnih vlasti.

Način izvedbe objekta

Iskop temelja

U toku rekonstrukcije puta, a za potrebe fundiranja potpornih konstrukcija iskop će se vršiti u različitim stjenskim masama. Po GN-200 klasifikaciji kvartarne deluvijalno-eluvijalne naslage, mogu se svrstati u III kategoriju u kojima se iskop izvodi mašinski.

Stjenske mase karbon - permske starosti predstavljene su filitima i škriljcima IV i III kategorije po GN-200 klasifikaciji u kojima se iskop vrši mašinski.

Iskop se obavlja prema profilima, visinskim kotama iz projekta i propisanim nagibima kosina, a uzimajući u obzir geomehaničke osobine tla i zahtjevane osobine za namjensku upotrebu iskopanog materijala, u skladu sa datim Tehničkim uslovima.

Iskop treba obavljati upotrebom odgovarajuće mehanizacije, a izbor optimalne tehnologije rada vrši Izvođač, pridržavajući se odgovarajućih važećih propisa i standarda.

Da se prilikom iskopa ne bi ugrozila ravnoteža padine, zidove treba raditi u kampadama. Dužinu kampada treba prilagoditi terenskim uslovima. Dno temelja treba detaljno pregledati na licu mjesta i utvrditi odgovara li za temeljenje objekta, a ako ne odgovara, iskop treba produbiti.

Izrada izravnavajućeg sloja

Nakon provjere i dokaza zbijenosti odnosno nosivosti tla, na dno iskopa ugrađuje se podloga od betona kvaliteta MB 15 (C 15/20) u sloju debljine 10 cm. Podložni sloj od betona ugrađuje se prema zadatim mjerama i drugim uslovima iz projekta.

Beton u svemu mora odgovarati zahtjevu iz projekta, betonu kvaliteta MB 15 (C 15/20). Dno iskopa za ugradnju betonske podloge mora biti isplanirano i sabijeno prema zahtjevu projekta iz datih Tehničkih uslova. Način, uslovi i detalji ugradnje podložnog sloja određeni su projektom. U slučaju izmjena u odnosu na rješenja iz projekta, iste odobrava Nadzorni organ uz saglasnost projektanta. Nakon izrade podložnog sloja pristupa se postavljanju armature temelja.

Izrada temeljne ploče

Ploča temelja se betonira u propisno izrađenoj i pripremljenoj oplati, koja osigurava mjere i položaj zida prema projektu, temelj treba izvoditi od armiranog betona kvaliteta MB 340 (C 20/25), V6, M100, u svemu prema detalju iz projekta.

Temelj treba raditi u kampadama dužina usvojenih na licu mjesta. Kampade su međusobno zavisne pa treba voditi racuna o nastavljanju armature.

Kvalitet betona određen je projektom a mora odgovarati odgovarajućim odredbama propisa za beton i armirani beton i odredbama opisanim u Tehničkim uslovima.

Beton i armatura temeljne ploče ugrađuju se prema zahtjevima projekta, kao i prema prije navedenim odredbama.

Temelje armirati armaturom kvaliteta B500B.

Projektant se odlučio za upotrebu mrežaste armature, gdje god je bilo moguće, smatrajući da će postavljanje mrežaste armature u mnogome olakšati posao izvođača.

Nakon postavljanja armature pristupa se ugradnji betona projektom zahtjevane marke.

Beton se miješa mašinski, a ugrađuje vibriranjem tako da ne dođe do segregacije i da površine betona nakon skidanja oplata budu ravne i glatke. Ne dopuštaju se horizontalni prekidi u betonu osim tamo gdje su oni projektom definisani. Ako ipak nastanu, u prekid zida treba ugraditi sidra od armature u količini 0,3% od betonskog presjeka, a površinu spojeva obraditi kao pri nastavku betoniranja.

Izrada zidova i kontrafora

Zid izvan temelja se betonira u propisno izrađenoj i pripremljenoj oplati, koja osigurava mjere i položaj zida prema projektu, zid treba izvoditi od armiranog betona kvaliteta MB 30 (C 20/25), V6, M100, u svemu prema detalju iz projekta.

Zid treba raditi u kampadama dužina usvojenih na licu mjesta. Kampade su međusobno zavisne pa voditi racuna o nastavljanju armature.

Kvalitet betona određen je projektom a mora odgovarati odgovarajućim odredbama propisa za beton i armirani beton i odredbama opisanim u Tehničkim uslovima.

Beton i armatura zida ugrađuju se prema zahtjevima projekta, kao i prema prije navedenim odredbama.

Zidove armirati armaturom kvaliteta B500B.

Nakon postavljanja armature pristupa se ugradnji betona projektom zahtjevanje marke. Beton se miješa mašinski, a ugrađuje vibriranjem tako da ne dođe do segregacije i da površine betona nakon skidanja oplata budu ravne i glatke. Ne dopuštaju se horizontalni prekidi u betonu osim tamo gdje su oni projektom definisani. Ako ipak nastanu, u prekid zida treba ugraditi sidra od armature u količini 0,3% od betonskog presjeka, a površinu spojeva obraditi kao pri nastavku betoniranja.

Kod projektovanog rješenja gdje god je moguće, prilikom kampadnog izvođenja radova, za zatrpavanje što više koristi drenažni materijal. Radove izvoditi u hidrološkom minimumu, kako je preporučeno elaboratom geomehanike.

Osvrt na predmjer i predračun radova

Za projektovano rješenje sačinjen je detaljan predmjer sa predračunom radova, primjenjujući cijene za materijale i radove koje vrijede u regionu.

Ukupna vrijednost objekata data je u rekapitulaciji predmjera.

Podgorica
Oktobar 2021.

.....

Projektant

.....

Granično opterećenje temeljnog tla analizirano metodom Brinch-Hansen-a

$$q_f = 0,5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma + c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c + \gamma \cdot D_f \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q$$

Gdje je:

- c - kohezija
- γ - zapreminska težina tla iznad kote fundiranja
- γ_1 - zapreminska težina tla ispod kote fundiranja
- Df - dubina fundiranja
- B - širina temelja
- Sq, Sc, S γ - faktori oblika temelja
- Dq, Dc, D γ - faktori dubine fundiranja
- Nq, Nc, N γ - faktori nosivosti koji zavise od ugla unutrašnjeg tren
- Iq, Ic, I γ - faktori yakošenosti opterećenja

Pomenuti koeficijenti su dati sledećim izrazima:

$$s_c = s_q = 1 + \frac{0.2B}{L}$$

$$s_\gamma = 1 - \frac{0.4B}{L}$$

$$d_c = 1 + \frac{0.35D_f}{B}$$

$$d_q = d_c - \frac{d_c - 1}{N_q}$$

$$d_\gamma = 1$$

$$N_c = \left(e^{\pi \tan \varphi} \cdot \tan^2 \cdot (45 + \varphi / 2) - 1 \right) \cdot \cot g \varphi = (N_q - 1) \cdot \cot g \varphi$$

$$N_q = e^{\pi \tan \varphi} \cdot \tan^2 \cdot (45 + \varphi / 2)$$

$$N_\gamma = 1.8 \cdot N_c \cdot \tan^2 \varphi = 1.80 \cdot (N_q - 1) \cdot \tan \varphi$$

$$i_c = i_q = i_\gamma = 1.0$$

Analiza je izvršena sa parcijalnim faktorima sigurnosti, i to za koheziju $F_c=2,5$ i za ugao trenja $F_\phi=1,5$.

Objekat se fundira u: tlu sastavljenom od degradiranog i raspadnutog fliša sa dodatkom od drobine kalcitisanog krečnjaka i komadima laporca, u geomehničkom elaboratu označene kao sredina 2.

Podaci o temeljima:	
Oblik temelja:	Pravougaoni
Df=	1.50 m
B=	6.10 m
L=	63.00 m

Podaci o tlu:		
c=	15.00	kN/m ²
φ =	28.00	°
γ =	20.00	kN/m ³
F _c =	2.5	
F φ =	1.5	

Proračun:

$\varphi_m = 18.67$ kN/m²
 $c_m = 6.00$ °

$q = 40$ kN/m²

$N_c = 8.67242$

$S_c = S_q = 1.01937$

$D_c = 1.08607$

Nq= 5.61121
Ny= 2.80407

Sy= 0.96127
Ic=Iq=Iy= 1

Dq= 1.07073
Dy= 1

qf= 351.775

Očekivano slijeganje tla

Računa se po obrascu:

$$s = \frac{(1-\nu^2) \cdot P}{(E_0 \cdot \nu F)} \cdot K \quad (\text{m})$$

Gdje je:

- s - ukupno slijeganje u m
- F - naliježuća površina temelja u m²
- E₀ - deformacijski modul tla (kN/m²)
 $E_0 = (1 - (2 \cdot \nu^2) / (1 - \nu)) \cdot M_s$
- M_s - modul stišljivosti tla
- ν - Poasonov koeficijent
- P - $P = (Prac - \gamma \cdot t) \cdot F$ kN - dodatni pritisak u tlu

ν = 0.3 - pijesak

F = 384.3

t = 0.4

K = 0.83 tabela

P = 12297.6

M_s = 10000 geomehanički elaborat

E₀ = 7428.57

s = 0.06378

G



GRADJEVINSKI PROJEKAT

USLOVI ZA IZVODJENJE

TEHNIČKI USLOVI

uz Glavni projekat objekta

A. OPŠTI USLOVI

Tehnički uslovi detaljnije obrađuju pojedine delove projekta, uslove izvođenja radova i kvalitet izvođenja radova.

Dužnost je Izvođača da prije podnošenja ponude i početka radova detaljno prouči ove tehničke uslove i da, ukoliko to smatra potrebnim, pribavi u pisanom obliku sva dodatna razjašnjenja. Sve posledice koje mogu nastati iz razloga što Izvođač nije blagovremeno proučio tehničke uslove, padaju na teret Izvođača radova.

Jedinične cijene građevinskih radova, na koje se odnose ovi tehnički uslovi, predstavljaju ukupnu prodajnu vrijednost potpuno izvršenih radova po jedinici mjere, a prema odredbama ovih tehničkih uslova i opisima pozicija datih u predračunu radova.

Prema tome, jedinične cijene obuhvataju nabavku svog potrebnog materijala, mehanizacije i alata, sav rad potreban za kompletno i potpuno izvršenje predmetne pozicije, kao i sve troškove vezane za: utrošak svih vrsta energije, goriva i maziva, izradu i održavanje instalacija; izradu i održavanje poslovnih i stambenih prostorija; izradu i održavanje saobraćajnica i saobraćajnih objekata; korišćenje svih sredstava, sprava i rekvizita; izradu i demontažu radnih i pomoćnih skela, podupirača i razupora; obradu ugrađenih materijala prema tehničkim uslovima i propisima; osiguranje radova, objekata i radne snage; održavanje izvršenih radova u ispravnom stanju do predaje; uklanjanje pomoćnih objekata, instalacija i sredstava; raščišćavanje terena po završenom poslu; troškove predviđenih ispitivanja i testiranja; Izvođačevu režiju, doprinose, takse i druge dažbine, odnosno sve što je neposredno ili posredno vezano za potpuno izvršenje i održavanje radova do dana predaje, kao i sve ostale ugovorene obaveze do isteka garantnog roka.

Količine radova obračunavaju se prema teoretskim dimenzijama i specifikacijama datim u projektu, izuzev ako je to drugačije određeno ovim tehničkim uslovima, odnosno opisima pozicija u predračunu radova.

Ukupne količine navedene u predračunu radova samo su približne i ne mogu se uzeti i smatrati stvarnim i ispravnim količinama radova koje treba da obavi Izvođač pri ispunjenju svojih obaveza. Nadzorni organ ima pravo da putem snimanja utvrdi stvarne količine izvršenih radova. On će, kada bude želio da bilo koji deo radova bude premjeren, zahtijevati od Izvođača da se snimanje radova izvede zajednički.

Ako Izvođač ne dođe ili propusti da pošalje stručno lice, tada će mjerenje koje obavi Nadzorni organ ili koje on odobri biti smatrano kao tačno mjerenje radova.

Izvođač će brižljivo štiti, ugrađivati i čuvati sve repere, stalne tačke, kočice i druge elemente koji se koriste tokom rada. Ukoliko isti budu uništeni ili oštećeni za vrijeme rada, Izvođač je dužan da ih obnovi o svom trošku.

B. POSEBNI USLOVI

I PRIPREMNI RADOVI

0. Pripremni radovi i organizacija gradilišta

Opis rada

Rad na ovoj poziciji obuhvata formiranje gradilišta i ostale radove neophodne za početak i nesmetano odvijanje radova, kao što su obeležavanje objekata, sva geodetska mjerenja, tj. prenošenje podataka sa projekta na teren i obrnuto, osiguranje osovine obeležene trase i objekata uz put, profilisanje, obnavljanje i održavanje obeležnih oznaka na terenu za sve vrijeme građenja, odnosno do predaje radova Naručiocu.

U ovaj se rad uključuje takođe preuzimanje i održavanje svih predatih osnovnih geodetskih snimaka i nacрта i iskolčenja na terenu koja je Naručilac predao izvođaču na početku radova. Obim toga rada mora u svemu zadovoljavati potrebe izgradnje, kontrole i obračuna radova.

Plaćanje

Troškovi organizacije gradilišta i pripreme se ne plaćaju posebno.

1. Rušenje i uklanjanje betonskih rigola, ploča, zidova, parapeta i drugih betonskih elemenata

Opis rada

Rušenje postojećih betonskih elemenata izvodiće se ručno i mašinski. U ručna sredstva spadaju: čelične šipke, ćuskija i macola, a u mašinska sredstva spadaju: pneumatski ili električni udarni alati sa špicovima i dletima. Rad uključuje i utovar, transport i istovar sa planiranjem materijala na deponiji koju odredi Nadzorni organ.

Rušenje i uklanjanje betonskih elemenata treba obaviti na odgovarajući način tako da se ne nanosi šteta ostalim objektima i posedima duž trase puta. Materijal od porušenih elemenata se utovara i prevozi do deponije prema odluci nadzornog organa (maksimalne udaljenosti 5 km).

Količine opisanih radova su predviđene projektom ili ih određuje nadzorni organ.

Obračun rada i plaćanje

Rušenje betonskih elemenata se meri u kubnim metrima porušenih elemenata. U cijenu je uključen transport materijala i njegovo deponovanje.

Plaćanje će se izvršiti prema stvarno izvršenim količinama po ugovorenoj jediničnoj cijeni po jedinici mjere.

2. Uklanjanje šiblja i drveća

Opis rada

Ovaj rad obuhvata sječenje šiblja i stabala svih dimenzija, odsjecanje granja, rezanje stabala i debelih grana na dužine pogodne za prevoz, iskop korenja, šiblja i panjeva ranije i novoprosečnih stabala, kao i odnošenje šiblja, granja trupaca i panjeva izvan puta. Površine koje treba očistiti od šiblja, drveća i panjeva označene su u situaciji ili ih određuje nadzorni organ pre početka rada. Čišćenje obuhvata i uklanjanje sveg neptorebnog materijala zaostalog nakon ovih radova.

Šiblje, stabla i panjeve ukloniti na svim površinama predviđenim u projektu, kao i na mjestima koja odredi nadzorni organ.

Izvođač mora rušiti stabala uz punu primenu HTZ mera i bez nanošenja štete susjednim objektima, posedima uz trasu i imovinu uopšte. Rušenjem stabala ne smiju da se oštete stabla koja nisu predviđena za rušenje.

Posečena stabla i panjeve treba deponovati uz trasu na mjestima pristupačnim za odvoz stabala i gde ona neće smetati radovima.

Obračun rada i plaćanje

Uklanjanje šiblja i drveća, sa sječenjem, iskopom, izvlačenjem i uklanjanjem panjeva, tj. sa svim radovima navedenim u opisu rada, meri se po 1 m² očišćenog terena, odnosno kom. isječenog stabla prečnika većeg od 10 cm.

U ove količine ulaze i radovi na uklanjanju šiblja i drveća zbog korekcija vodotoka i lokalnih puteva i slično, što se ne meri posebno.

Plaćanje će se izvršiti prema stvarno izvršenim količinama po ugovorenoj jediničnoj ceni po jedinici mjere.

II ZEMLJANI RADOVI

1. Mašinski iskop zemljanog i stijenskog materijala, III, IV, V i VI kategorije

Opis rada

Pozicija obuhvata iskop primjenom specijalizovane građevinske mehanizacije i po potrebi eksploziva koji dozvoljava slobodan pristup mehanizacije bez upotrebe podgrade ili drugih pomoćnih sredstava, utovar razminiranog materijala i transport.

Iskop miniranjem vršiti prema rudarskom elaboratu u kome će biti obrađena analiza parametara bušenja i miniranja: vrsta bušaće garniture, vrsta eksploziva, potrebna količina eksploziva, vodeći računa o tehničkoj zaštiti na gradilištu. Miniranje mora vršiti specijalizovana ekipa za tu vrstu djelatnosti.

Prilikom svake upotrebe eksploziva potrebno je postupati u skladu sa propisima za takve radove radi sigurnosti samog gradilišta, ljudi i okoline. Kod miniranja, kao i pri samim radovima na iskopima, treba svesti na minimum uticaje, koji bi izazvali ometanje saobraćaja, ljudi i okoline. Ako bi došlo do takvih smetnji, izvođač je dužan da ih odmah otkloni o svom trošku.

Pri radovima treba postaviti svu potrebnu saobraćajnu i sigurnosnu signalizaciju.

Bušotine za miniranje po pravilu se izrađuju pomoću dubinskih bušilica opremljenih i prilagođenih takvoj vrsti rada. Raspored bušotina njihov pravac kao i količina eksploziva po minskoj bušotini trebaju biti takvi da osiguravaju najpovoljniju granulaciju miniranog materijala tako da naknadno usitnjavanje komada kamena bude minimalno.

Radi što kvalitetnije izrade kosine potrebno je uz kosinu primeniti "glatko" miniranje sa bušotinama i minama koje su paralelne sa kosinom. Time se kosine u definitivnom uređenju lakše urede, i pravilnijih su površina, a minimalan je količina rastrešenog tla koji se mora odstraniti sa kosine.

Pored kontrole načina izvršenja vršiće se redovna kvantitativna kontrola na bazi poprečnih profila datih u projektu. Prije početka radova na iskopu Izvođač će, zajedno sa nadzornim organom, snimiti stvarno stanje na terenu i uneti ga u tehničku dokumentaciju.

Nakon geodetskog obeležavanja vrši se iskop u punoj saglasnosti sa planovima iz projekta. Izvođač je obavezan da preduzme sve neophodne mere predostrožnosti da se strane iskopa održe u granicama dimenzija datih u projektu.

Izvođač je dužan da izvođenje svih radova organizuje tako da tim radovima ne ugrozi ljudstvo, postojeće objekte i instalacije u zoni izvođenja radova.

Svi radovi na iskopu moraju biti geodetski snimljeni, zapisnički primljeni i evidentirani kroz građevinsku knjigu.

Iskopani material se utovara i deponuje duž trase formirajući pravilne figure. Višak materijala transportovati na deponiju koji će odrediti nadzorni organ, istovariti i isplanirati.

Obračun rada i plaćanje

Količine iskopa za obračun utvrđuju se mjerenjem stvarno izvršenog iskopa u samoniklom stanju, u okviru projekta ili po izmjenama koje odobri Nadzorni organ.

Količine pojedinih kategorija materijala u iskopu određuju se komisijski na poprečnim profilima u procentu od cjelokupne površine poprečnog profila. Na osnovu tih procenata izračunavaju se ukupne količine svake pojedine kategorije materijala.

Veće količine iskopanog materijala od projektovanih ili odobrenih od Nadzornog organa, tj. nastale greškom Izvođača, ne plaćaju se.

Obračun se vrši po kubnom metru iskopa samoniklog tla po ugovorenim jediničnim cijenama, i to odvojeno za pojedine kategorije materijala.

Plaćanje će se izvršiti prema stvarno izvršenim količinama po ugovorenoj jediničnoj cijeni po jedinici mjere.

2.1. Nasipanje i zbijanje zemljanog materijala

Opis rada

Rad na ovoj poziciji obuhvata dopremanje materijala (transport do 5 km), rad mašina na nasipanju, razastiranju, grubom i finom planiranju, kvašenju i sabijanju materijala iz lokalnog iskopa.

Nasipanje se vrši mašinski u slojevima maksimalno 0,30 m, uz ručnu doradu. Za nasipanje kosine koristiti majdansku jalovinu.

Paralelno sa nasipanjem vrši se zbijanje materijala, odgovarajućim sredstvima do modula stišljivosti $M_s = 50 \text{ MN/m}^2$.

Nasipanje se vrši prema profilima, visinskim kotama i propisanim nagibima kosina iz projekta.

Obračun rada i plaćanje

Rad se meri u kubnim metrima nasutog materijala, a plaća po ugovorenim jediničnim cijenama koje uključuju sav rad na nasipanju, razastiranju, grubom i finom planiranju, kvašenju i sabijanju materijala iz lokalnog iskopa.

Plaćanje će se izvršiti prema stvarno izvršenim količinama po ugovorenoj jediničnoj cijeni po jedinici mjere.

Materijal

Za izradu nasipa upotrebiće se šljunkovito-pjeskoviti materijal granulometrijskog sastava sljedećih karakteristika:

- Stepenn neravnornosti materijala $U \geq 10$.
- Materijal sa stepenom neravnornosti $U = 15$ ne sme da sadrži više od 3% frakcija manjih od 0,02 mm da bi bio otporan na dejstvo mraza.

- prečnik zrna materijala koji odgovara ordinati 15% granulometrijskog dijagrama ne smije da bude veći od četverostrukog prečnika frakcije tla 85% granulometrijskog dijagrama podloge (Tercagijevo pravilo).
- Optimalna vlažvost ugradnje preporučenog materijala mora da iznosi oko 5.5% sa odstupanjem do $\pm 3\%$.

Kontrola kvaliteta

Dimenzije nasipa u toku rada moraju se kontrolisati upoređenjem s dimenzijama iz projekta. Detaljna kontrola obavlja se pri preuzimanju završnog sloja nasipa mjerenjem od osiguranih iskolčenih tačaka osovine po horizontlanoj i vertikalnoj projekciji.

Propisi po kojima se obavlja kontrola kvaliteta materijala za izradu i pri izradi nasipa:

- MEST U.B1.010 - uzimanje uzoraka
- MEST U.B1.012 - određivanje vlažnosti tla
- MEST U.B1.014 - određivanje specifične težine tla
- MEST U.B1.016 - određivanje zapreminske težine tla
- MEST U.B1.018 - određivanje granulometrijskog sastava
- MEST U.B1.020 - određivanje granica tečenja i valjanja
- MEST U.B1.024 - određivanje sadržaja sagorljivih i organskih materija tla
- MEST U.B1.038 - određivanje optimalnog sadržaja vode

Kontrolna ispitivanja obuhvataju ispitivanje zbijenosti Dpr u odnosu na standardni Proktorov postupak, zatim modul deformabilnosti EV2 opterećivanjem kružne ploče ϕ 300 mm i ispitivanje granulometrijskog sastava materijala za nasipanje. Stepenn zbijenosti u odnosu na standardni Proktorov postupak (Dpr) mora da iznosi 95%.

Potrebno je sprovesti minimum jedno ispitivanje na svakih 1000 m² ugrađenih slojeva nasipa.

Ispitivanje granulometrijskog sastava materijala za nasipanje sprovodi se na početku ugrađivanja materijala. Rezultate ispitivanja izvođač dostavlja Nadzornom organu, koji će, ako su rezultati zadovoljavajući, odobriti dalje nasipanje.

Obračun rada i plaćanje

Rad se mjeri u kubnim metrima nasutog materijala, a plaća po ugovorenim jediničnim cijenama koje uključuju sav rad na nasipanju, razastiranju, grubom i finom planiranju, kvašenju i sabijanju materijala iz lokalnog iskopa.

Plaćanje će se izvršiti prema stvarno izvršenim količinama po ugovorenoj jediničnoj cijeni po jedinici mjere.

III BETONSKI RADOVI

OPŠTI USLOVI ZA BETON

Beton i komponente betona moraju biti u skladu sa standardima Republike Crne Gore (MEST), odnosno standardima organizacije International Classification for Standards (ICS) pri čemu su sljedeći standardi najvažniji:

Cement:

- MEST EN 196-1: 1995, ICS 91.100.10 Metode ispitivanja cementa -Ispitivanje čvrstoće - identičan sa EN 196-1:1987, stanje 1989
- MEST EN 196-7 od 1995, ICS 91.100.10 Metode ispitivanja cementa -Metode uzimanja i pripreme uzoraka cementa - identičan sa EN 196-7:1989
- ICS 91.100.10 Cement - Način isporuke, pakovanja i skladištenja
- ICS 91.100.10 Cement - Sulfatnootporni cement-Portland cement-Metalurški cement-Definicije, klasifikacija i uslovi kvaliteta

Agregat:

- ICS 91.100.20 15 Kameni agregat-Frakcionisani kameni agregat za asfalt i beton - Osnovni uslovi kvaliteta
- ICS 91.100.20 15 Prirodni agregat i kamen za proizvodnju agregata za beton- Tehnički uslovi
- ICS 91.100.20 15 Kameni agregat - Ispitivanje minaraloško-petrografkog sastava
- ICS 91.100.20 15 Kameni agregat - Određivanje granulometrijskog sastava metodom suvog sejanja
- ICS 91.100.20 15 Kameni agregat - Određivanje slabih zrna
- ICS 91.100.20 15 Kameni agregat za beton i maltere- Ispitivanje agregata zagađenog organskim materijama
- ICS 91.100.20 15 Kameni agregat - Hemijsko ispitivanje agregata za beton i maltere
- ICS 91.100.20 15 Kameni agregat - Određivanje oblika zrna metodom zapreminskog koeficijenta
- ICS 91.100.20 15 Kamen i kameni agregat - Određivanje alkalno-silikatne reaktivnosti - Hemijska metoda

Voda:

Bez štetnog dejstva na vezivni materijal. Odnos cement-voda 0,47 do 0,53. Potrebno je da se upotrebljava voda koja zadovoljava standarde.

- MEST.U.M1.058, (ICS 91.100.30 Voda za spravljanje betona - Tehnički uslovi i metode ispitivanja)

• **Akceleratori (ubrzivači)** - ako se ukaže potreba

Mogu da budu praškasti ili tečni koji će ubrzati reakciju vezivanja tokom ugrađivanja. Na pojedinim objektima, ako je to naglašeno u projektu, ne smiju da budu upotrebljeni akceleratori ("vodeno staklo"), koji vremenom smanjuju čvrstoću betona.

Potrebni su preliminarni testovi sa posebnim ovlašćenjem ustanove - institucije, za izbor akceleratora, kada će biti ispitane njegove hemijske osobine, koje treba da imaju ulogu ubrzavanja procesa vezivanja, a nikako štetno dejstvo na sazrevanje betona. Njihovo doziranje je sljedeće: za praškast akcelerator 6 - 8 % (maks. 10%), za tečan akcelerator 4 - 6 % (maks. 8%), u suprotnom može se pojaviti reakcija na alkalni agregat, pa doziranje ubrzivača treba da bude što manje.

Akcelerator treba da se testira propisno, u vezi sa njegovim međusobnim djelovanjem sa cementom. Kada se radi sa tečnim akceleratorom, posebno treba da se posveti pažnja njegovom skladištenju, radnoj temperaturi, spajanju sa dodatom vodom, saglasno uputstvu datim od strane proizvođača.

Aditivi:

Potrebno je da se upotrebljavaju aditivi koji zadovoljavaju sljedeće standarde:

- MEST.U.M1.034, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Definicija i klasifikacija)
- MEST.U.M1.035, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Kvalitet i provjeravanje kvaliteta)
- MEST.U.M1.036, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Priprema epruveta za ispitivanje uticaja dodatak na osobine betona)
- MEST.U.M1.037, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Prethodno ispitivanje radi izbora dodataka betonu sa određenim agregatom i cementom)
- MEST.U.M1.038, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Određivanje potrebne količine vode za cementni malter sa dodatkom)
- MEST.U.M1.039, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Ispitivanje fizičko-hemijskih svojstava)
- MEST.U.M1.044, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Ispitivanje uticaja dodataka na koroziju armature)

Vulkanski pepeo - ako se ukaže potreba

Poboljšava efekat povećanja athezije i vezivanja, konačnu čvrstoću i gustinu betonske teksture za konstruktivni beton. Optimalan odnos cementa i vulkanskog pepela, mora da se odredi preliminarnim testovima. Proporcija primesa vulkanskog pepela ne smije da bude veća od 15% za portland cement sa vulkanskim pepelom, i 20% za portland cement sa zgurom.

Napomena:

Osim MEST, za sva prethodna i kontrolna ispitivanja smatraće se obaveznim Pravilnik za beton i armirani beton (BAB 87, Službeni list SFRJ, Br.11/1987) kada god je primenljiv.

Kvalitet materijala dokazivaće se i prema drugim dokumentima, ako tako odluči Nadzorni organ.

Marke betona:

Marke betona se utvrđuju standardima Republike Crne Gore (MEST). Marke se zasnivaju na čvrstoći na pritisak, merenoj na kockama 20x20x20cm, poslje 28 dana od dana spravljanja. Slovo M iza koga slijede brojevi 10, 20, 30, itd, označavaju marku, pri čemu broj označava čvrstoću na pritisak u MPa. Marka betona mora biti naznačena u planovima projekta.

- Upijanje vode, koje se u planovima označava slovom V i brojevima 10, 20, itd. kao što zahtjeva MEST.U.M1.015 (ICS 91.020 91.100.30 Beton- Očvrslu beton - Određivanje vode pod pritiskom)
- Otpopornost na mraz koje se u planovima označava slovom M i brojevima 50, 100, itd. kao što zahtjeva MEST.U.M1.016 (ICS 91.100.30 Beton - Ispitivanje otpornosti betona prema dejstvu mraza)

- Otpornost na istovremeno dejstvo mraza i soli kao što zahtjeva MEST.U.M1.055, (ICS 91.100.30 Beton- Ispitivanje otpornosti površine betona na dejstvo mraza i soli za odmrzavanje)

Zahtjevi vezani za upijanje vode, otpornost na mraz i otpornost za istovremeno dejstvo mraza i soli moraju se označiti na planovima, kada je to potrebno, zajedno sa markom betona.

Izvođač je obavezan da obezbjedi ateste za marku betona i druge zahtjeve prije ugrađivanja betona, kako bi dobio saglasnost nadzora za ugrađivanje betona.

Priprema betona:

Beton se priprema u fabrici betona, u mikseru ili kombinacijom miješanja u fabrici betona i mikseru, ako je tako predviđeno posebnim tehničkim uslovima.

Priprema betona može se obaviti i na gradilištu, u cikličnoj miješalici odobrene vrste i kapaciteta. U takvom slučaju nadzor će tražiti prethodno uzimanje uzoraka i ispitivanje prema MEST, pre davanja saglasnosti na proporcije, vrijeme miješanja i opremu. Izvođač je dužan da pripremi uzorke u prisustvu Nadzornog organa, a uzorke ispituje ovlaštena laboratorija.

Transport svježeg betona do mesta ugrađivanja

Shodno čl. 262. PBAB 87 i čl. 74 PBB 71 izbor načina transporta svježeg betona od betonske miješalice do mjesta njegovog ugrađivanja treba izvršiti tako da se obezbjedi najkraći put, najkraće vrijeme transporta, prenošenje bez potresa koji bi mogli da prouzrokuje preterano raslojavanje betona, odnosno gubitak cementnog mlijeka ili cementnog maltera.

Dopušteno je dodavanje vode betonskoj mješavini samo u toku njenog transporta auto-miješalicama, i to pri kraju transporta.

Na mjestu istovara svježeg betona visina slobodnog pada ne smije da bude veća od 1,50 m. U slučaju da se taj uslov nemože ispuniti, moraju se preduzeti mjere radi sprječavanja raslojavanja betona.

Poslje istovara betonska mješavina mora imati konzistenciju u granicama utvrđenim laboratorijskim ispitivanjem. U protivnom, odnosni beton se ne smije ugraditi.

Skele i oplata:

Skele i oplata moraju odgovarati odredbama članova 242, do 249. PBAB 87 i člana 88. PPB. Oplatu i skele izvođač će izraditi od materijala i na način kako je to predviđeno u svojoj organizaciji izvršenja betonskih radova, prethodno odobreno od strane nadzornog organa.

Drvena građa upotrebljena u konstrukciji, bilo kao stalna ili privremena, mora biti zdrava.

Oplata i skela moraju da budu izvedene solidno, da budu dovoljno krute kako se prilikom betoniranja ne bi sljegale i savijale. Delovi oplata moraju da budu prisno spojeni kako bi se sprječilo oticanje maltera iz betona prilikom betoniranja. Betonska strana mora da bude ravna i glatka, jer se ne dozvoljava naknadna obrada betonske površine.

Pre početka betoniranja oplata se mora dobro nakvasiti vodom. Neposredno prije početka betoniranja i za vrijeme samog betoniranja, oplatu treba takođe kvasiti, vodeći pri tome računa da voda ne ode u betonsku masu.

Preporučuje se primjena preparata za premazivanje oplata, čime se skidanje oplata olakšava i sprečava oštećenje betonske površine.

Prije i u toku betoniranja treba nivelisati skelu. Ukoliko se u toku betoniranja primjeti bilo kakvo popuštanje skele ili oplata, odmah treba izvršiti popravke. U slučaju većih deformacija, betoniranje se mora prekinuti, dok se nedostaci ne uklone.

Nadzorni organ pregleda skelu i oplatu i daje dozvolu za njihovu upotrebu. Ali ovo ne oslobađa izvođače od odgovornosti za kvalitet i sigurnost skele i oplata. Svako oštećenje istih u toku betoniranja izvođač opravljiva o svome trošku, kao i ostale troškove nastale zbog slabog kvaliteta izrade.

Skidanje oplata ili uklanjanje skele sme se vršiti tek pošto ugrađeni beton na njima dobija odgovarajuću čvrstoću, prema odobrenju nadzornog organa.

Koštanje materijala i rada za izradu skele i oplata, kao i za njihovo demontiranje obuhvaćeno je jediničnim cijenama po m³ betona ponuđenim u predračunu.

Svjež beton pokriva se papirnim vrećama ili sličnim materijalom i mora biti zaštićen od sunca, vetra i jakih kiša tokom najmanje 7 dana po ugrađivanju. O vremenu uklanjanja zaštitne pokrivke odlučuje nadzor. Beton se vlaži onoliko dugo koliko je potrebno da se dostigne 70% zahtevane čvrstoće na pritisak koja je data na planovima. Uobičajeno vrijeme vlaženja je 14 dana od dana ugrađivanja poslednje količine u element.

Ugrađivanje betona

Ugrađivanje betona ne može otpočeti dok nadzorni organ ne primi oplatu i armaturu.

Ugrađivanje betona treba da odgovara odredbama članova 260. do 265. PBAB 87, a za montažne elemente članova 227, do 230. PBAB 87 i čl. 59. PPB 71, za prethodno nepregnute prefabrikovane elemente.

Pošto sve bitne osobine betona zavise od postignute zbijenosti, to je potrebno da se pri ugrađivanju ostvari ravnomerno što potpunija zbijenost betona.

Ugrađivanje betona treba vršiti neposredno po izvršenom miješanju, ili najkasnije prije početka vezivanja cementa. Početak ugrađivanja betona, odnosno završetak ugrađivanja betona u radni betonski sloj mora da se obavi u sljedećim vremenskim intervalima, računajući od trenutka ispuštanja betonske miješavine iz miješalice (za cement sa početkom vezivanja posle 1,5 časa).

Temperatura betonske miješavine u °C	5 - 10	10 - 15	15 - 20
Maksimalni interval od miješanja do početka ugrađivanja betona	1 h 30 min.	1 h 15 min.	45 min.
Maksimalni interval od mešanja do završetka ugrađivanja betona	3 h	2 h 30 min.	2 h 15 min.

Ukoliko je cement počeo da vezuje, takav beton ne smije da bude ugrađen i ta količina betona mora biti odbačena.

Ugrađivanje betona obavezno vršiti pervibratorima. Površinski i oplatni pervibratori mogu se upotrijebiti samo za obloge i ploče čija debljina ne smije biti veća od 30 cm za beton, odnosno 15 cm za dvostruko armirani beton.

Betoniranje jednog elementa vrši se po pravilu u jednom radnom sloju po cijeloj površini elementa, pri čemu se visina sloja određuje u zavisnosti od površine elementa i sredstva

sa kojima se ugrađuje beton. Visina jednog sloja ne sme da bude veća od 50 cm, a svi slojevi treba da budu približno iste visine.

Ukoliko je površina elementa velika, dopušteno je ugrađivanje betona u stepenasto raspoređenim radnim slojevima - da bi se omogućilo međusobno povezivanje slojeva pri ugrađivanju.

Pri nanošenju i vibriranju gornjeg sloja ne sme da počne vezivanje betona donjeg sloja. Pri vibriranju gornjeg sloja pervibrator može da uđe u donji sloj do 10 cm.

U toku ugrađivanja betonske mješavine ne dopušta se pričvršćivanje pervibratora za armaturu i druge ugrađene dijelove u beton, niti se smije primaći oplati ili susjednom elementu bliže od 10 cm.

Pri betoniranju elemenata ne dopuštaju se prekidi u dopremanju svježeg betona, niti prekidi u njegovom ugrađivanju, zbog čega moraju stajati na raspolaganju rezervni kapaciteti za sve radne operacije. U slučaju prinudnog prekida betoniranja mora se pravilno obrazovati radna spojnica i beton uz nju potpuno ugraditi.

Za vreme kiše ili jakog sunca moraju se površine betona nadzemnih objekata - izloženih ovim uticajima, zaštititi. Jače okvašen beton se mora ukloniti.

Njega betona

Njega betona mora da odgovara odredbama članova 266 - 264 PBAB 87.

Odmah po završetku vezivanja cementa u betonu, mora se otpočeti sa negovanjem betona, tj. održavanjem njegovih slobodnih površina u stalno vlažnom stanju - polivanjem vodom, odnosno njenim raspršivanjem, pokrivanjem vlažnim pijeskom, cirkadama, vještačkim sredstvima koja sprečavaju isparavanje i sl.

Voda za spravljanje betona je ispravna i za njegovo negovanje.

Beton se može štiti i prskanjem površina savremenim tečnim sredstvima koja penetriraju 1-2 mm u beton i štite beton od isušivanja.

Njegovanje betona se mora produžiti sve do utvrđenih rokova koji zavise od: lokalnih klimatskih uslova, vrste upotrebljenog cementa i dodatka betonu.

Trajanje negovanja betona ne smije da bude kraće od 10 do 15 dana, odnosno do pokrivanja drugim betonom.

Ukoliko je bočna oplata drvena, za sve vreme negovanja betona mora se i ona održavati u vlažnom stanju. U slučaju ranijeg skidanja drvene (ili bilo koje druge vrste) oplata od vremena utvrđenog za negovanje betona, otkrivene površine betona smatraju se slobodnim i moraju se politi vodom do utvrđenih rokova negovanja betona.

Koštanje negovanja betona uključeno je u jediničnu cenu m³ betona.

Postupci i metode izvođenja

Izvođač ne smije otpočeti sa betoniranjem, prije nego što Nadzorni organ preko građevinskog dnevnika potvrdi prijem skele, oplata i armature.

Proizvodnja betona mora u svemu odgovarati odredbama PBAB-a od člana 233 do člana 240.

Transport svježe betonske mase od betonske baze do gradilišta mora se obavljati odgovarajućim transportnim sredstvima, auto-mikserima, šinskim mikserima i slično. Ukupno vrijeme transporta mora biti kraće od vremena početka vezivanja.

Temperatura vazduha pri ugradnji betona ne smije biti niža od +5 °C niti viša od +30 °C. U suprotnom moraju se preduzeti posebne mjere kako bi se obezbjedili uslovi potrebni za normalno vezivanje.

Ako se u toku građenja ustanovi nepovoljno agresivno dejstvo okoline na beton, moraju se preduzeti odgovarajuće mjere predviđene Pravilnikom o tehničkim normativima za beton i armirani beton u objektima izloženim agresivnom dejstvu sredine.

Beton se mora transportovati i ubaciti u oplatu na način i pod uslovima koji sprječavaju segregaciju betona i promjene u sastavu i svojstvima betona. Visina slobodnog pada betona ne smije biti veća od 1,50 m.

Konzistencija svježe betonske mase mora biti takva da se može kvalitetno ugraditi pumpom za beton. Svježoj masi se ne smije naknadno dodavati voda.

Ugrađivanje betona se vrši u slojevima ne višim od 70 cm. Naredni sloj se mora ugraditi za vrijeme koje osigurava spajanje betona sa prethodnim slojem. Ugrađivanje betona u više slojeve vrši se tako što se gornji sloj vibrira a donji delom revibrira.

Nakon ugradnje beton mora biti zaštićen od prebrzog vezivanja, visokih ili niskih temperatura, vibracija i mehaničkih oštećenja prije početnog očvršćavanja.

Tekuća kontrola kvaliteta izvođenja radova

Tekuća kontrola proizvodnje betona u postrojenju vrši se prema odredbama PBAB-a. Na mjestu ugrađivanja uzimaće se po dva probna tela iz svake isporuke, jedno prije početka betoniranja a drugo pri kraju.

Uzimanje uzoraka i ispitivanje betona:

Komponente betona i sam beton ispituju se redovno, kako je određeno u MEST-u. Izvođač je obavezan da nadzoru dostavi ateste za komponente betona, izdate od strane ovlašćene laboratorije u skladu sa MEST-om. Isto se odnosi i na beton. Vršiće se prethodno uzimanje i ispitivanje uzoraka i tekuća kontrola kvaliteta. Svi uzorci uzimaju se u prisustvu nadzora.

Obavezna su prethodna ispitivanja karakteristika čvrstoće betona i to:

- kompresiona i zatezna čvrstoća
- vodonepropusnost
- otpornost na hemijske uticaje
- otpornost na mraz
- otpornost na mehaničke uticaje
- agresivnost vode

Kontrolna ispitivanja se obavezno izvode prema standardima MEST na svakih 50m³ ugrađene količine betona i to:

- MEST ISO 1920:1997, (ICS 91.100.30 Ispitivanja betona - Mjere, tolerancije i primeljivost epruveta - identičan sa ISO 1920:1976)
- MEST ISO 2736 - 1:1997, (ICS 91.100.30 Ispitivanja betona - Epruvete - Dio 1: Uzorkovanje svježeg betona - identičan sa ISO 2736-1:1986)

- MEST ISO 2736-2:1997, (ICS 91.100.30 Ispitivanja betona - Epruvete - Dio 2: Izrada i nega epruveta za ispitivanje čvrstoće - identičan sa ISO 2736-2:1986)
- MEST U.M1.010, (ICS 91.100.30 Ispitivanje čvrstoće betona na zatezanje pri savijanju prizmi (koncentrisano opterećenje u sredini raspona)
- MEST U.M1.012, (ICS 91.100.30 Ispitivanje čvrstoće betona na pritisak na delovima prizmi dobijenih prilikom sloma savijanjem - Modifikovana metoda kocke)
- MEST U.M1.020, (ICS 91.100.30 Beton -Određivanje čvrstoće pri pritisku betonskih tela izrađenih od svježeg betona)
- MEST U.M1.014, (ICS 91.100.30 Beton - Dejstvo materijala agresivnih prema betonu i zaštita od njih)
- MEST U.M1.015, (ICS 91.020 91.100.30 Beton- Očvršli beton- Određivanje vode pod pritiskom)
- MEST U.M1.016, (ICS 91.100.30 Beton- Ispitivanje otpornosti betona prema dejstvu mraza)
- MEST U.M1.019, (ICS 91.100.30 Beton-Određivanje vremena vezivanja betonskih mešavina mjerenjem otpora pri utiskivanju igle)
- MEST U.M1.028, (ICS 91.100.30 Beton - Ispitivanje homogenosti betona pri miješanju betonskom miješalicom)
- MEST U.M1.031, (ICS 91.100.30 Beton- Određivanje sadržaja vazduha u svježem betonu)
- MEST U.M1.034, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Definicija i klasifikacija)
- MEST U.M1.035, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Kvalitet i proveravanje kvaliteta)
- MEST U.M1.036, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Priprema epruveta za ispitivanje uticaja dodataka na osobine betona)
- MEST U.M1.037, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Prethodno ispitivanje radi izbora dodataka betonu sa određenim agregatom i cementom)
- MEST U.M1.038, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Određivanje potrebne količine vode za cementni malter sa dodatkom)
- MEST U.M1.039, (ICS 91.100.30 Beton - Dodaci betonu - Ispitivanje fizičko-hemijskih svojstava)
- MEST U.M1.040, (ICS 91.100.30 Beton - Određivanje čvrstoće pri pritisku betonskih tijela izvađenih iz očvrslag betona)
- MEST U.M1.045, (ICS 91.100.30 Beton - Transportovani beton - Tehnički uslovi)
- MEST U.M1.048, (ICS 91.100.30 Beton - Naknadno utvrđivanje pritise čvrstoće ugrađenog betona)
- MEST U.M1.050, (ICS 91.100.30 Beton - Kontrola proizvodne sposobnosti fabrika betona)
- MEST U.M1.051, (ICS 91.100.30 Beton - Kontrola proizvodnje u fabrikama betona za beton kategorije B.II)
- MEST U.M1.052, (ICS 91.100.30 Beton - Minimalna oprema za laboratorije pri fabrikama betona)
- MEST U.M1.055, (ICS 91.100.30 Beton - Ispitivanje otpornosti površine betona na dejstvo mraza i soli za odmrzavanje)
- MEST U.M1.057, (ICS 91.100.30 Beton - Granulometrijski sastav mješavine agregata za beton)
- MEST U.M1.058, (ICS 91.100.30 Beton - Voda za spravljanje betona - Tehnički uslovi i metode ispitivanja)
- MEST U.M1.090, (ICS 91.100.30 Beton - Određivanje adhezije između armature i betona)
- MEST.U.M8.054, (nema ga u propisu 2000 zamenjen sa MEST ISO 4110:1997, (ICS 91.100.30 Beton - Svježi beton- Određivanje konzistencije-ispitivanje sljezanja- identičan sa ISO 4109:1980)

- Svježi beton - Određivanje konzistencije - ispitivanje sljezanja - identičan sa ISO 4109:1980)

Kontrola i ispitivanja vrši specijalizirana institucija, sa urednim vođenjem evidencije, oznake i mjesta položaja odakle je uzet uzorak, i cjelina sa uredno složenim elaboratom i dobijenim kontrolnim atestima treba da sačinjava Izvođački projekat objekta. Kada se, u izuzetnim slučajevima ukaže potreba, vrši se kontrola čvrstoće ugrađenog betona vađenjem kernova, radi utvrđivanja njegovih karakteristika.

Obračun rada i plaćanje

Količina koja se plaća je broj kubnih metara betona određene marke, potpuno završenog i primljenog. Pri sračunavanju količina za plaćanje koristiće se dimenzije iz planova ili prema nalogu Nadzornog organa, ali ni u kom slučaju mjerenje ne uključuje svaki beton koji se koristi za izvođenje radnih skela, kao ni ispumpavanje vode, ispunu dilatacionih radnih spojeva, dodatke betonu ili povećanu količinu cementa.

Ukoliko beton dostigne višu marku od zahtjevane, za plaćanje se priznaje samo zahtjevana marka.

Količine armature i druge vrste radova koje su uključene u završenu i primljenu konstrukciju mjere se na način određen za takve vrste radova.

Plaćanje je po ugovorenim jediničnim cijenama po jedinici mjere za svaku pojedinu poziciju za koja je navedena u spisku pozicija za podnošenje ponude.

Jediničnom cijenom za betonske radove obuhvaćeni su svi troškovi nabavke, transporta materijala, izrade i transporta svježe betonske mase do mesta ugradnje, izrade, montaže i demontaže oplata, kao i svih ostalih pratećih radova potrebnih za potpuno kvalitetno izvođenje pozicije.

Jedinična cijena obuhvata napred opisanu poziciju po m³.

IV ARMIRAČKI RADOVI

OPŠTI USLOVI ZA ARMATURU

Armirački radovi sastoje se od: nabavke, isporuke, oblikovanja i ugrađivanja armature određenog kvaliteta, vrste i dimenzije, u skladu sa zahtjevima određenim u projektu.

Vrsta i kvalitet materijala, opreme i uređaja

Zahtjevi za materijal šipki za armaturu: Čelik za armiranje i oblikovanje šipke moraju odgovarati svim standardima Republike Crne Gore (MEST), ali se sljedeći standardi izdvajaju kao najvažniji:

a) Armatura:

- MEST Č.K6.020, (ICS 77.140.60 Vrućevaljani čelici-betonski čelici-Tehnički uslovi)
- MEST Č.K6.020, (ICS 77.140.60 Vrućevaljani čelik-betonski čelici-Oblik i mjere)
- MEST EN 10002-1:1996, (ICS 77.040.10 Metalni materijal - Ispitivanje zatezanjem - Dio 1: Metoda (ispitivanje na sobnoj temperaturi)- identičan sa EN 10002-1:1990+amd 1990)
- MEST EN 10002-1:1996 ICS 77.040.10 Metalni materijali - Ispitivanje zatezanjem-Dio 1: Metoda (ispitivanje na sobnoj temperaturi)-identičan sa EN 10002-1:1990+amd 1990)
- MEST Č.B6.013.(ICS 77.140.65 Čelična žica za zavarene armature- Tehnički uslovi)

b) Zavarivanje

- MEST Č.A4.001, MEST Č.A4.002, MEST Č.A4.005, MEST Č.T3.051

Osim MEST, Pravilnik za beton i armirani beton (BAB 87, Službeni list SFRJ, Br.. 11/1987) smatraće se obaveznim kada god je primjenljiv, a naročito članovi 63 do 72 koji se odnose na armiranje.

Kvalitet materijala dokazivaće se i prema drugim dokumentima, ako tako odluči nadzor.

Metode postavljanja, polaganja, ugrađivanja, pričvršćavanja itd.

Sva armatura mora prilikom ugrađivanja biti čista od prljavštine, uljane boje, masnoća, fabričkih fragmenata na površini i površinske ili dubinske rđe. Savijanje armature biće prema planovima armature. Šipke, ispucale na mjestima savijanja, biće odbijene.

Sva armatura se postavlja u tačan položaj prema planovima a njen položaj mora se osigurati povezivanjem žicom na svim ukrštanjima, tako da se ne promjeni položaj tokom ugrađivanja i nabijanja betona. Pripremljeni betonski podmetač, metalne stolice ili plastični distanceri koristiće se gdje je to pogodno. Zabranjuje se podmetanje komada šljunka između armature i oplata.

Polaganje i učvršćivanje armature u presjecima konstrukcije odobrava nadzor pre ugrađivanja betona.

Ako u projektu nema planova armature, izvođač je dužan da pripremi i preda nadzoru izvođačke planove na kojim je prikazan oblik savijane armature.

Obračun rada i plaćanje

Plaća se sračunati teorijski broj kilograma (na osnovu odnosa 7841 gram po kubnom santimetru) čelika za armiranje, konačno ugrađenog i primljenog od strane nadzora. Jedinična težina rebrastih šipki je težina običnih okruglih šipki nominalne dimenzije.

Jedinična cijena za armaturu obuhvata sve troškove nabavke, sječenja, savijanja, povezivanja, čišćenja i ugradnje, uključujući elemente za fiksiranje položaja armature u presjeku.

Obračun količina vrši se prema teorijskim dimenzijama datim u projektu. Jedinica mjere je kilogram.

Količine utvrđene na opisani način, plaćaju se po ugovorenoj jediničnoj cijeni za kilogram, za svaku dole navedenu tačku, pri čemu ta cijena i ukupni iznos predstavljaju potpunu naknadu za sav materijal, radnu snagu, opremu, alate i drugo potrebno za izvršenje posla.

Pozicija plaćanja-
vrsta i prečnik šipke

Jedinica mere kilogram

B500B $\varnothing \leq 12$ mm

B500B $\varnothing > 12$ mm

Armatura mreža MAG 500/560

Izvođač je dužan da se prije početka radova upozna sa crtežima armature, provjeri mjere i količine i da ako je potrebno zatraži dodatna objašnjenja i uputstva.

Nabavljena armatura mora imati fabričke ateste.

Transport i uskladištenje armature mora biti takvo da se izbegne svako moguće oštećenje ili deformacija.

Prije ugradnje armatura mora biti očišćena od prljavštine, masnoće, korozije i sl.

Nastavljanje mreža po pravilu je na preklop, koji mora biti minimum tri okca.

Kako bi se obezbedio projektovan položaj armature, mora se ugraditi dovoljan i potreban broj graničnika i podmetača.

Prije početka betoniranja Nadzorni organ mora da proveri broj šipki, prečnik šipki, oblik armature, povezanost i obezbjeđenje zaštitnog sloja. Prijem armature se vrši zapisnički.

Ukoliko Nadzorni organ to zahteva Izvođač je dužan da izvrši sve potrebne ispravke prije početka betoniranja.

Kontrola kvaliteta vrši se po sertifikatu proizvođača.



1. Odvodnjavanje

Nabavka i ugradnja phd cijevi $\Phi 50$ mm za barbakane

Opis radova

Pozicija obuhvata nabavku, dopremanje, sječenje i ugradnju phd cijevi $\Phi 50$ mm za barbakane u zidovima pločastog propusta.

Mjerenje i plaćanje

Pozicija rada se obračunava po m1 ugrađene cijevi(barbakane) H.2.. Ugradnja sloja za drenažu od nekoherentnog materijala Opis radova

Sastav filterskog materijala od granulisanog kamena uraditi sa frakcijom od 16-32mm. Pozicije obuhvata nabavku, transport i ugradnju filterskog materijala.

Mjerenje i plaćanje

Obračun i plaćanje vrši se po m3 ugrađenog filterskog materijala

OKTOBAR 2021. god

**Odgovorni
projektant:**

G



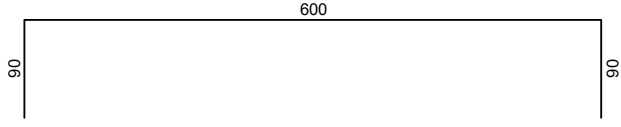



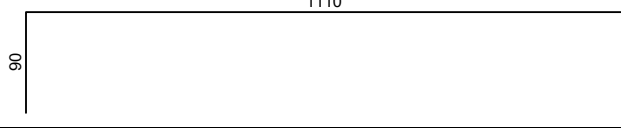
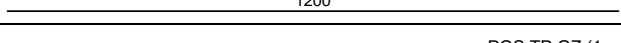
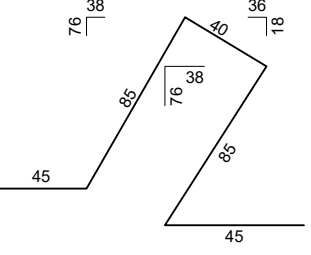
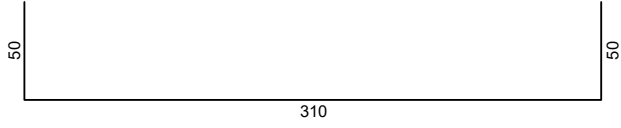
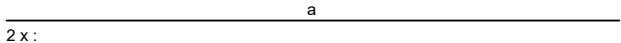
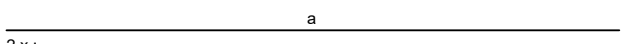
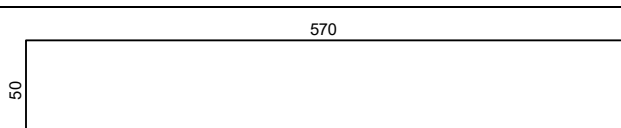
GRADJEVINSKI PROJEKAT

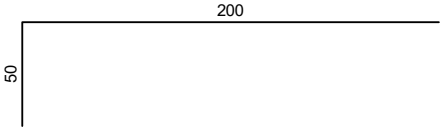

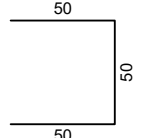
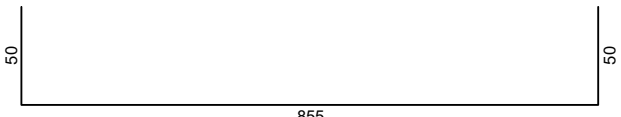
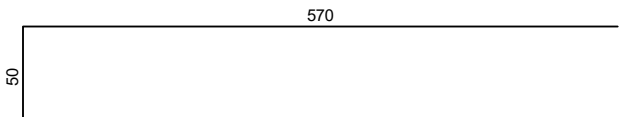
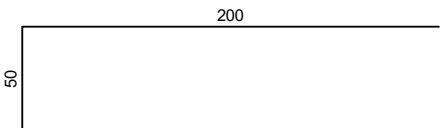
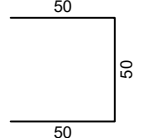
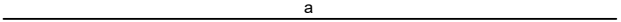
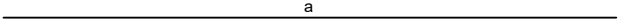
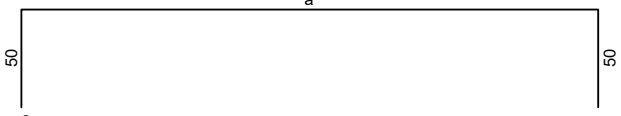

NUMERICKA DOKUMENTACIJA

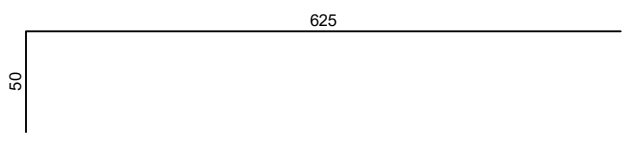
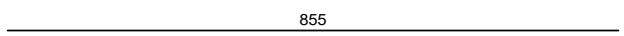
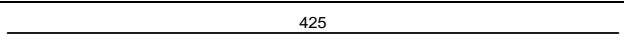
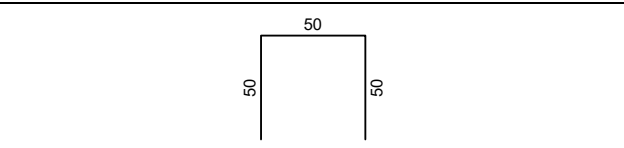
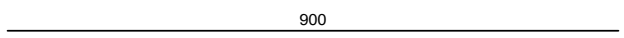
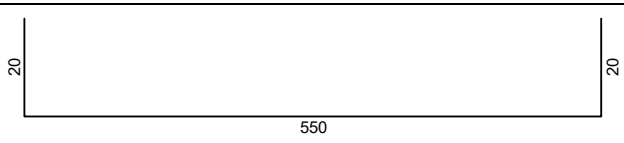
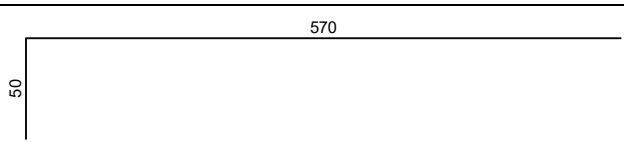
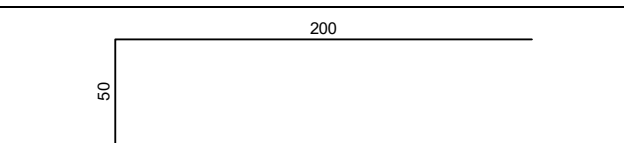
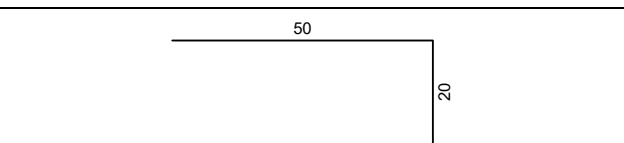
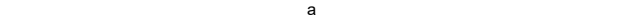


G

GRADJEVINSKI PROJEKAT

SPECIFIKACIJA ARMATURE

Шипке - спецификација					
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком.]	lgn [m]
POS TP DZ (1 ком.)					
1		25	7.80	398	3104.40
2	 1. $a = 851 - 944$ da = 1.6	25	*10.78	1 x 61	657.33
3	 1. $a = 603 - 925$ da = 11.5	25	*9.44	1 x 29	273.73
4	 1. $a = 925 - 610$ da = -10.9	25	*9.47	1 x 30	284.16
5		25	12.00	80	960.00
6		25	12.00	122	1464.00
POS TP GZ (1 ком.)					
1		10	3.00	300	900.00
POS PZ OSA 9 (1 ком.)					
1		16	4.10	152	623.20
2	 2 x : $a = 747 - 800$ da = 4.4	20	*7.74	2 x 13	201.17
3	 2 x : $a = 425 - 477$ da = 4.4	20	*4.51	2 x 13	117.21
4		20	6.20	26	161.20

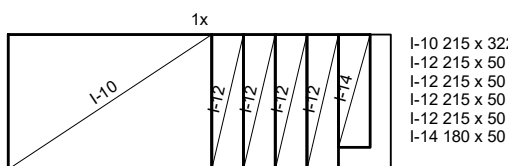
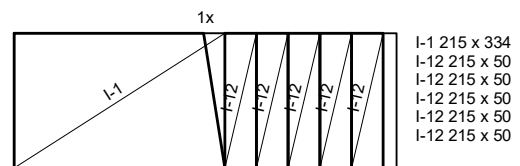
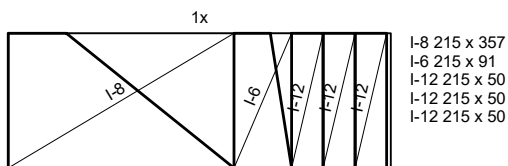
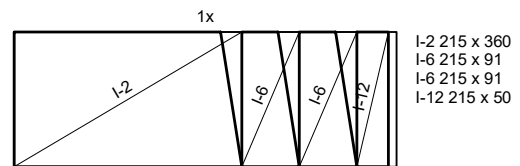
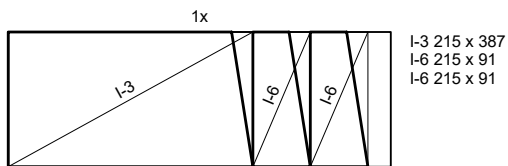
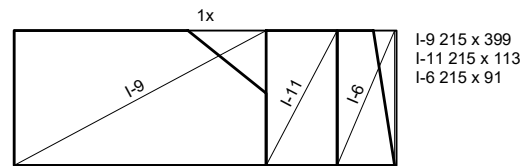
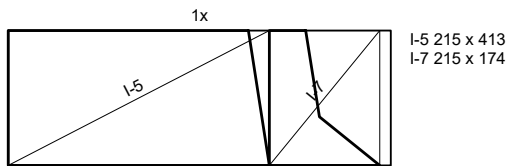
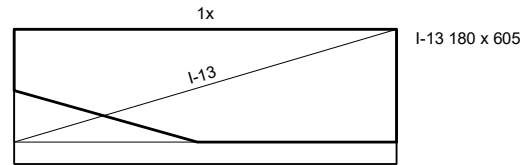
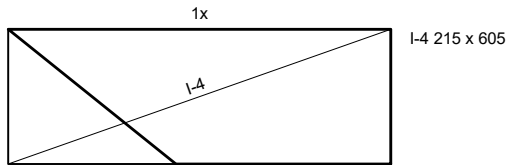
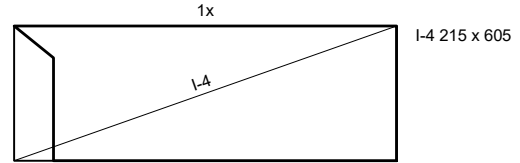
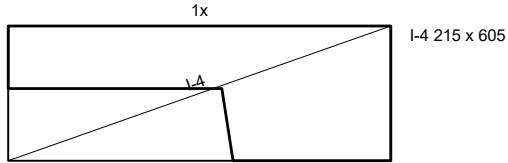
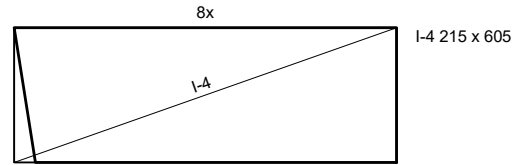
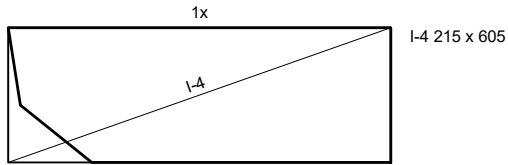
Шипке - спецификација					
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком.]	lgn [m]
5		20	2.50	26	65.00
6	 2 x : 1. a = 60 - 310 da = 25	16	*2.85	2 x 11	62.70
7		10	1.50	103	154.50
POS PZ OSA 1 (1 ком.)					
1		16	9.55	106	1012.30
2		20	6.20	82	508.40
3		20	2.50	82	205.00
4		10	1.50	140	210.00
5	 2 x : a = 519 - 686 da = 4.2	20	*6.02	2 x 41	493.76
6	 2 x : a = 313 - 480 da = 4.2	20	*3.97	2 x 41	325.18
7	 2 x : 1. a = 855 - 60 da = -24.1	16	*5.58	2 x 34	379.21
POS ZP OSE A,B I C (8 ком.)					
1		20	2.50	640	1600.00

Шипке - спецификација					
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком.]	lgn [m]
2		20	6.75	640	4320.00
3		20	8.55	640	5472.00
4		20	4.25	640	2720.00
5		10	1.50	640	960.00
6		16	9.00	1376	12384.00
POS K (7 ком.)					
1		14	5.90	924	5451.60
2		16	6.20	364	2256.80
3		16	2.50	350	875.00
4		10	1.20	840	1008.00
5	 14 x : a = 375 - 477 da = 4.3	16	*4.26	14 x 25	1491.09
6	 14 x : a = 642 - 745 da = 4.3	16	*6.93	14 x 25	2425.94
7	 14 x : a = 550 - 55 da = -23.6	14	*3.03	14 x 22	931.70

Шипке - рекапитулација			
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
RA1			
10	3232.50	0.65	2097.89
14	6383.30	1.25	7991.89
16	21510.24	1.62	34868.11
20	16188.92	2.48	40067.59
25	6743.63	3.95	26644.08
Укупно			111669.56

Мреже - спецификација						
Позиција	Ознака мреже	В [cm]	Л [cm]	п	Јединична тежина [kg/m ²]	Укупна тежина [kg]
POS TP GZ (1 ком.)						
I	Q-524	215	605	16	8.22	1710.75
I-1	Q-524	215	334	1	8.22	58.96
I-2	Q-524	215	360	1	8.22	63.65
I-3	Q-524	215	387	1	8.22	68.35
I-4	Q-524	215	605	12	8.22	1283.06
I-5	Q-524	215	413	1	8.22	73.04
I-6	Q-524	215	91	6	8.22	96.49
I-7	Q-524	215	174	1	8.22	30.80
I-8	Q-524	215	357	1	8.22	63.16
I-9	Q-524	215	399	1	8.22	70.45
I-10	Q-524	215	322	1	8.22	56.95
I-11	Q-524	215	113	1	8.22	19.89
I-12	Q-524	215	50	13	8.22	114.87
I-13	Q-524	180	605	1	8.22	89.52
I-14	Q-524	180	50	1	8.22	7.40
Укупно						3807.33

Мреже - рекапитулација					
Ознака мреже	B [cm]	L [cm]	n	Јединична тежина [kg/m ²]	Укупна тежина [kg]
Q-524	215	605	36	8.22	3849.18
Укупно					3849.18



G



GRADJEVINSKI PROJEKAT

DOKAZNICE KOLICINA

DOKAZNICE MJERA ZA ZEMLJANE RADOVE I STABILIZACIJU KOSINA

Br.profila	Pripadajuća dužina (m')	Površina nasipa (m2)	Površina iskopa(m2)		Zapremina nasipa (m3)	Zapremina iskopa(m3)
osa 1	3.02	16.60	90.61		50.13	273.64
osa 2	5.47	15.25	79.52		83.42	434.97
osa 3	4.90	15.25	79.52		74.73	389.65
osa 4	4.90	15.25	79.52		74.73	389.65
osa 5	6.10	15.33	68.96		93.51	420.66
osa 6	6.70	15.33	68.96		102.71	462.03
osa 7	6.10	15.33	68.96		93.51	420.66
osa 8	5.98	15.33	68.96		91.67	412.38
osa 9	2.93	15.33	65.65		44.92	192.35
UKUPNO:					709.33	3395.99

G

GRADJEVINSKI PROJEKAT

ANALIZA OPTERECENJA

ANALIZA OPTEREĆENJA

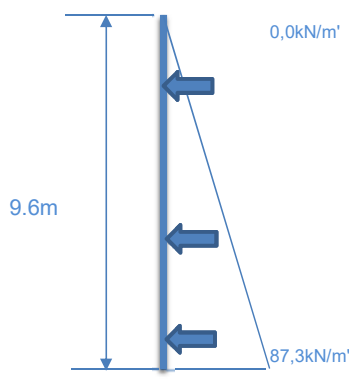
I OSNOVNA OPTEREĆENJA

I.1 Sopstvena težina konstrukcije - Obuhvaćena softverom

Program sam računa sopstvene težine pojedinih elemenata na osnovu zadate geometrije poprečnog presjeka i pripadajućih specifičnih težina pojedinih materijala shodno pravilniku JUS.U.C7. 123

I.2 Stalni teret na objektu

- I.2.1 Aktivni pritisak zemlje na čeonu zidove
generisan automatski u programu za parametre tla $\gamma=20\text{kn/m}^3$ $\phi=25^\circ$ $C=0$



Prtisci tla računaju se po Rankinu. Ova teorija posmatra naponska stanja u tlu u stanju granične ravnoteže. Granična ravnoteža u tlu karakteriše se činjenicom, da je posle potrebnih deformacija u tlu, otpornost tla na kliznoj ravni iscrpljena i tlo se kida. Rankinova teorija važi pod uslovom da je pomjeranje zida oblika rotacije oko baze, da je teren iza zida horizontalan, i da nema trenja između zemljanog klina i zida, tj. usvaja se da je pritisak tla (E) horizontalna sila. Za slučaj vezanog tla (γ, ϕ, c), granične vrijednosti bočnih pritisaka tla se dobijaju sledećim izrazima,

- aktivni pritisak tla

$$P_a = P_{va} \cdot K_a - 2 \cdot c \cdot \sqrt{K_a} = \gamma \cdot h \cdot a \cdot K_a - 2 \cdot c \cdot \sqrt{K_a}$$

gdje su P_{va} - vertikalni pritisak tla

$K_a = (1 - \sin \phi) / (1 + \sin \phi) = \tan^2(45 - \phi/2)$ - koeficijent aktivnog pritiska tla

$$K_a = \tan^2(45 - 25/2) = 0.361$$

- pos Z h=9.6cm

$$P_a = (20 \cdot 9.6 \cdot 0.361 - 2 \cdot 15 \cdot \sqrt{0.361}) \cdot 1.0 = 51.29 \text{ Kn}$$

I.2.2 Nasip na temeljnoj ploči

$$P_a = (0.5 \cdot 1 \cdot 20) \cdot 1.0 = 10.00 \text{ Kn}$$

I.3 KORISNO - SAOBRAČAJNO OPTEREĆENJE**I.3.1 Saobraćaj čeonih zidova**

nanešeno kao površinsko opterećenje
od zamjenskog V300
- čeonih zid 1

$$p = g \cdot h = 16.7 \text{ kN/m} \cdot h$$

$$P1 = 16.7 \cdot 9.6 = 160.32 \text{ kN/m}^2$$

II DOPUNSKA OPTEREĆENJA**II.1 Snijeg**

$s = 2,5 \text{ kN/m}^2$ tabela 7 pravilnika
Kontinentalno područje iznad 500mNV

U kombinacijama se ne uzima sa saobraćajnim opterećenjem

III IZUZETNA OPTEREĆENJA**III.2 Zemljotres**

Seizmičko opterećenje

IV SEIZMIKA

Pravilnik o tehničkim normativima za projektovanje i proračun inženjerskih objekata u seizmičkim područjima -
nacrt 1986

IV.1 Osnovna seizmička sila

Potporni zid I kategorija objekta
Metoda spektralne analize član 18. pravilnika

Veličina projektnih seizmičkih sila izračunava se po sledećem obrascu:

$$S_{ik} = K_s \cdot \beta_i \cdot \mu_{ik} \cdot \Psi \cdot G_k$$

član 19. Pravilnika

K_s - koeficijent seizmičnosti

$$K_s = X_{max} / \mu_p \quad \text{član 20. Pravilnika}$$

$X_{max} = 0.4 \text{ g}$ Tabela 3 pravilnika
 $\mu_p = 3$ Tabela 5 pravilnika (usvojeno u skladu sa č20b)

$$K_s = 0.13333$$

β_i - koeficijent dinamičnosti

III kategorija tla		Za X pravac: $T_0 \leq T_i \leq T_s$
$T_0 = 0,2s$	Tabela 4 pravilnika	$\beta_i = a \cdot (\lambda T_s)^{-\gamma}$
$T_s = 0,85s$		
$T_{ix} = 0,21s$	Rezultati preliminarnog proračuna objekta	Za Y pravac: $0 \leq T_i \leq T_i$
$T_{iy} = 0,15s$		$\beta_i = 1 + (a \cdot (\lambda T_s)^{-\gamma} - 1) \cdot T_i / T_0$
$a = 0.3$	Tabela 4 pravilnika	$\beta_{ix} = 1.18$
$\lambda = 0.15$	Tabela 5 pravilnika	$\beta_{iy} = 1.14$

 μ_{ik} - koeficijent koji zavisi od sopstvenih oscilacija konstrukcije

Zbog visine i oblika konstrukcija dominantno osciluje u I tonu, pa se uticaj viših tonova zanemaruje. Pravci

$$\Rightarrow \cos \alpha_{ik} = 1$$

Za dvodimenzionalni problem:

$$\mu_{ik} = U_{ik} \cdot T_i$$

$$\mu_{ikx} = 0.21$$

$$\mu_{iky} = 0.21$$

 Ψ - koeficijent redukcije

$$\Psi = 0.75 \quad \text{Tabela 5 pravilnika}$$

G - Masa objekta**potporni zidovi**

- Pos tp d=100cm	$329.54 \cdot 1 \cdot 25 =$	8238.50 Kn
- Pos z d=60cm	$63.23 \cdot 8.6 \cdot 0.6 =$	8156.67 Kn
- Posk d=0.3	$7 \cdot 5 \cdot 8.6 \cdot 0.3 \cdot 25 =$	2257.50 Kn

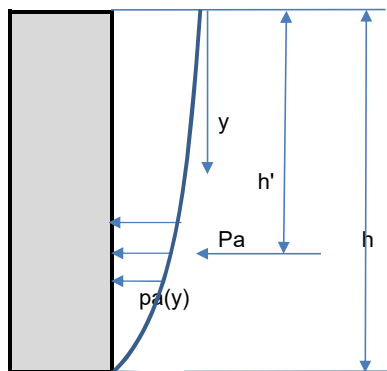
$$\mathbf{G = 18652.67 Kn}$$

$$\mathbf{S_{ik} = K_s \cdot \beta_i \cdot \mu_{ik} \cdot \Psi \cdot G_k}$$

$$\mathbf{S_x = 462.213 Kn}$$

$$\mathbf{S_y = 446.545 Kn}$$

IV.2 Seizmički aktivni pritisak tla



$$pa(y) = K_s \cdot \psi \cdot \gamma_s \cdot h \cdot R_y$$

$$Pa = (3 + 2 \operatorname{tg} \beta) / 4 \cdot K_s \cdot \psi \cdot \gamma_s \cdot h^2$$

$$ha' = 1/12 \cdot (15 + 8 \operatorname{tg} \beta) / (3 + 2 \operatorname{tg} \beta) \cdot h$$

$$Ma = (21 + 16 \operatorname{tg} \beta) / 48 \cdot K_s \cdot \psi \cdot \gamma_s \cdot h^2$$

$$\beta = 0$$

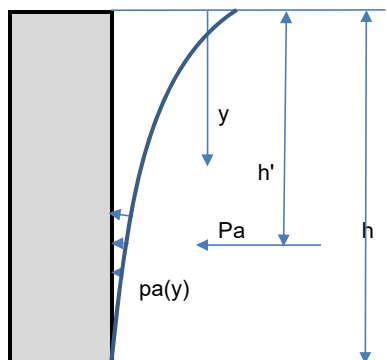
$$h = 9.6$$

$$Pa = 138.24 \text{ Kn}$$

$$ha' = 3 \text{ m}$$

$$Ma = 76.608 \text{ kNm}$$

IV.3 Dopunski seizmički pritisak usled dejstva korisnog opterećenja



$$pa = p \cdot a(x) \cdot (1 - y/h - (y/h)^2 + (y/h)^3)$$

$$\max pa = p \cdot a(x)$$

$$Pa = 5/12 \cdot \max pa \cdot h$$

$$h' = 0,28 \cdot h$$

$$p = K_s \cdot \psi \cdot q$$

$$q = 16,7 \text{ kN}$$

$$p = 3.33 \text{ Kn}$$

$$\max pa = 3.33 \text{ kn}$$

$$Pa = 6.535125 \text{ kn}$$

$$h' = 1.3188 \text{ m}$$

G

GRADJEVINSKI PROJEKAT

STATICKI I DINAMICKI PRORACUN OBJEKTA

Osnovni podaci o modelu

Datoteka: model.twp
Datum proračuna: 6.10.2021

Način proračuna: 3D model

- Teorija I-og reda Modalna analiza Stabilnost
 Teorija II-og reda Seizmicki proračun Faze gradjenja
 Nelinearan proračun

Velicina modela

Broj cvorova: 28510
Broj pločastih elemenata: 28305
Broj grednih elemenata: 0
Broj granicnih elemenata: 103869
Broj osnovnih slučajeva opterećenja: 5
Broj kombinacija opterećenja: 1

Jedinice mera

Duzina: m [cm,mm]
Sila: kN
Temperatura: Celsius

Ulazni podaci - Konstrukcija

Tabela materijala

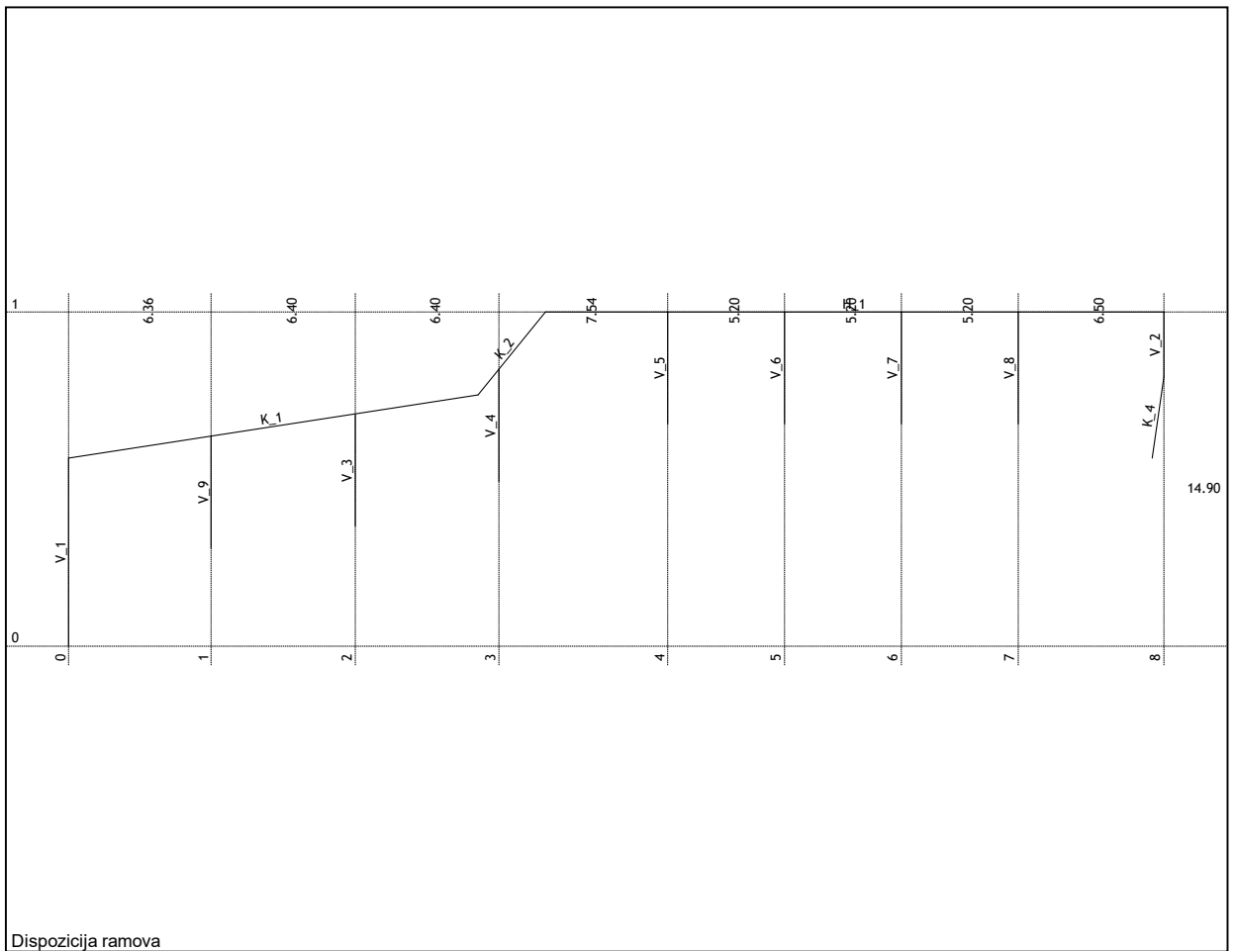
No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ[kN/m ³]	α[1/C]	Em[kN/m ²]	μm
1	Beton MB 30	3.150e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.150e+7	0.20

Setovi ploča

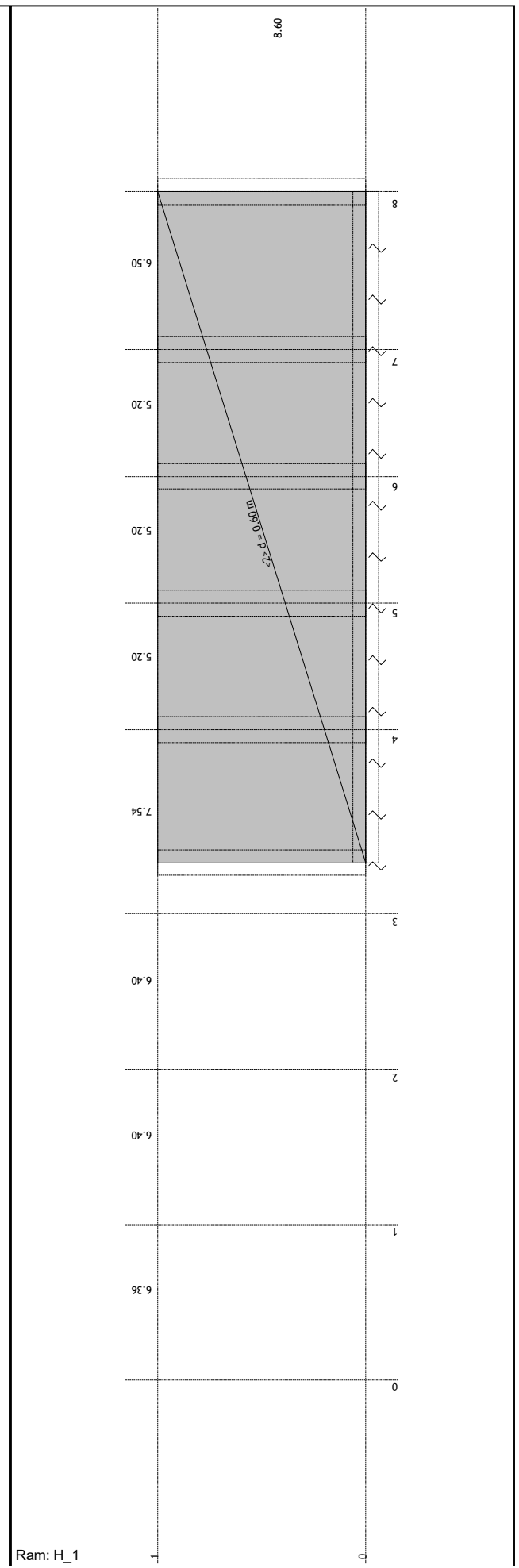
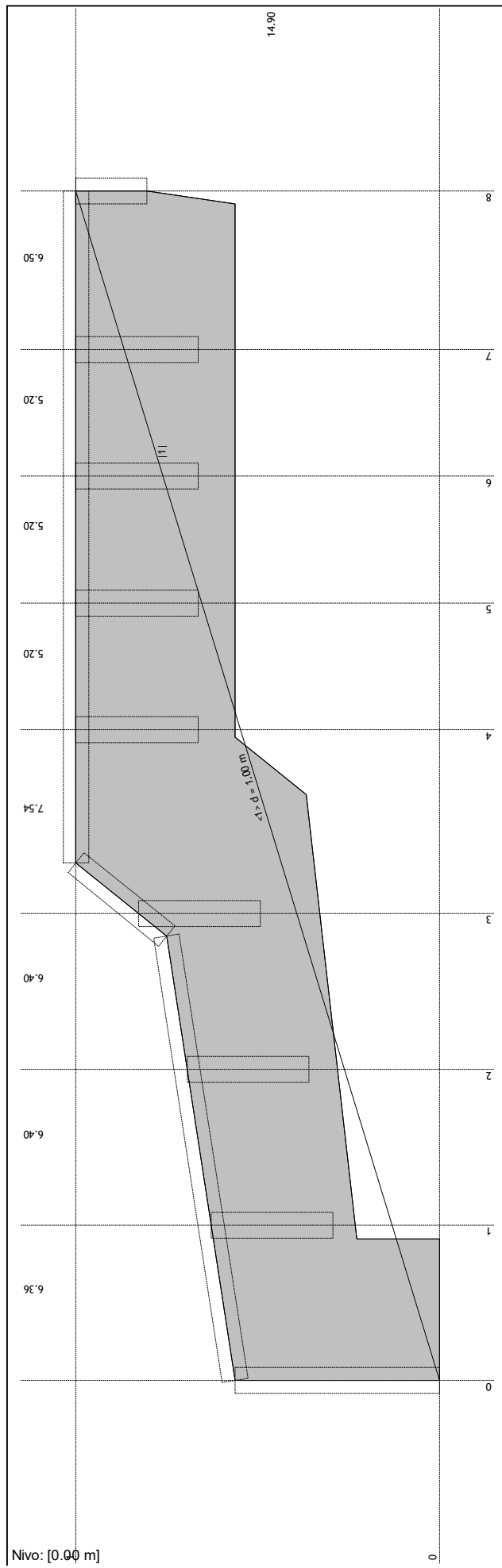
No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	α
<1>	1.000	0.000	1	Debela ploča	Izotropna			
<2>	0.600	0.300	1	Tanka ploča	Izotropna			
<3>	0.300	0.150	1	Tanka ploča	Izotropna			

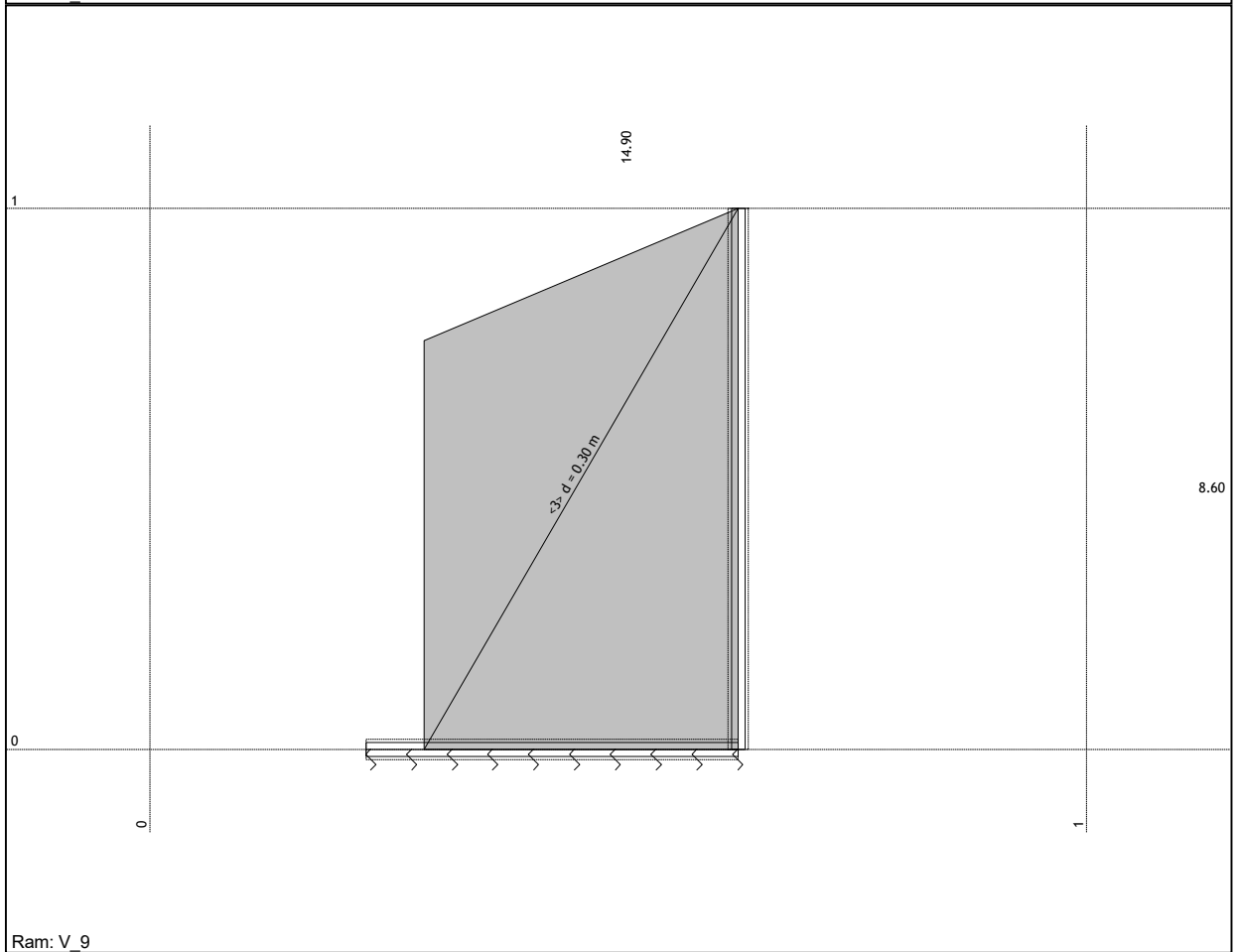
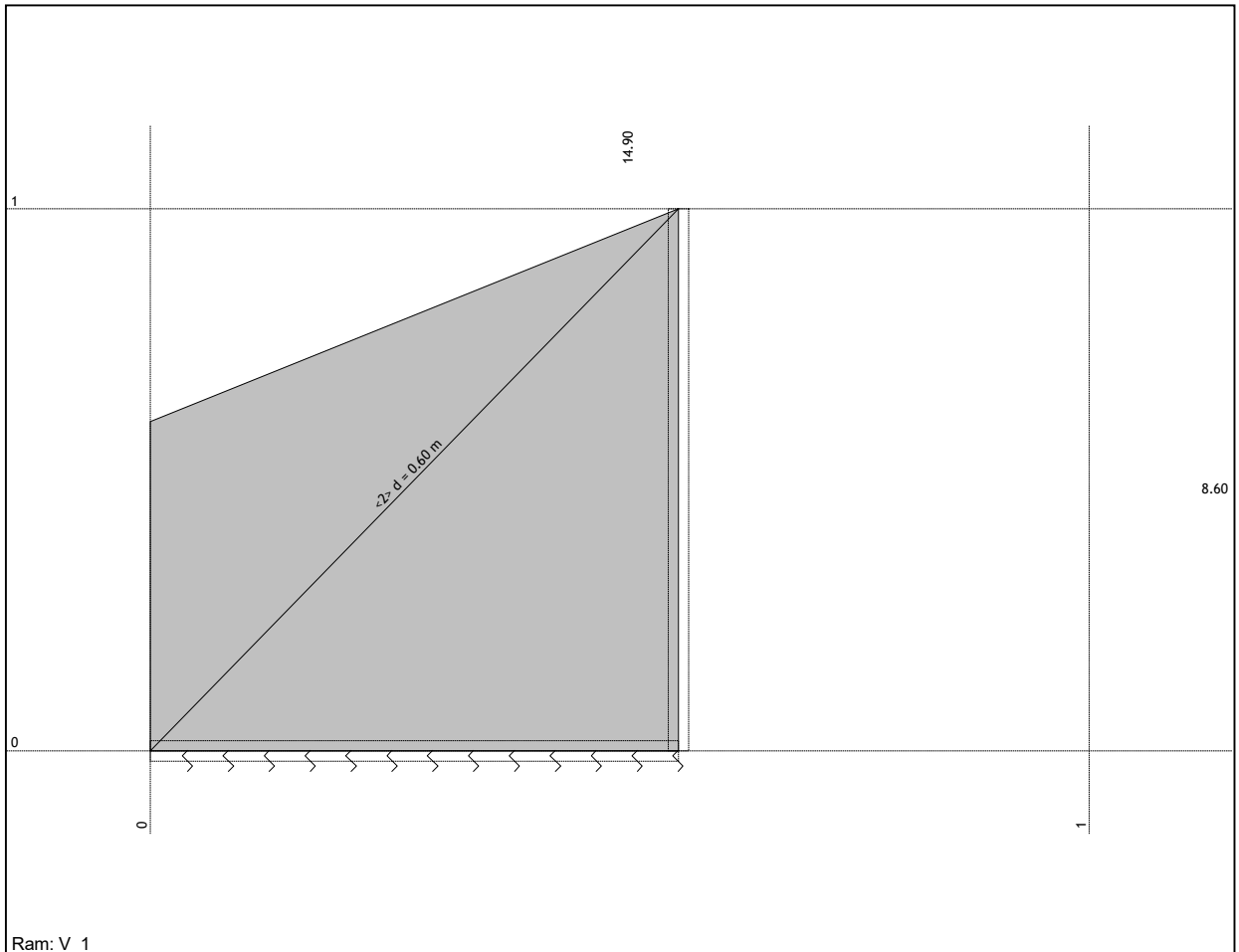
Setovi površinskih oslonaca

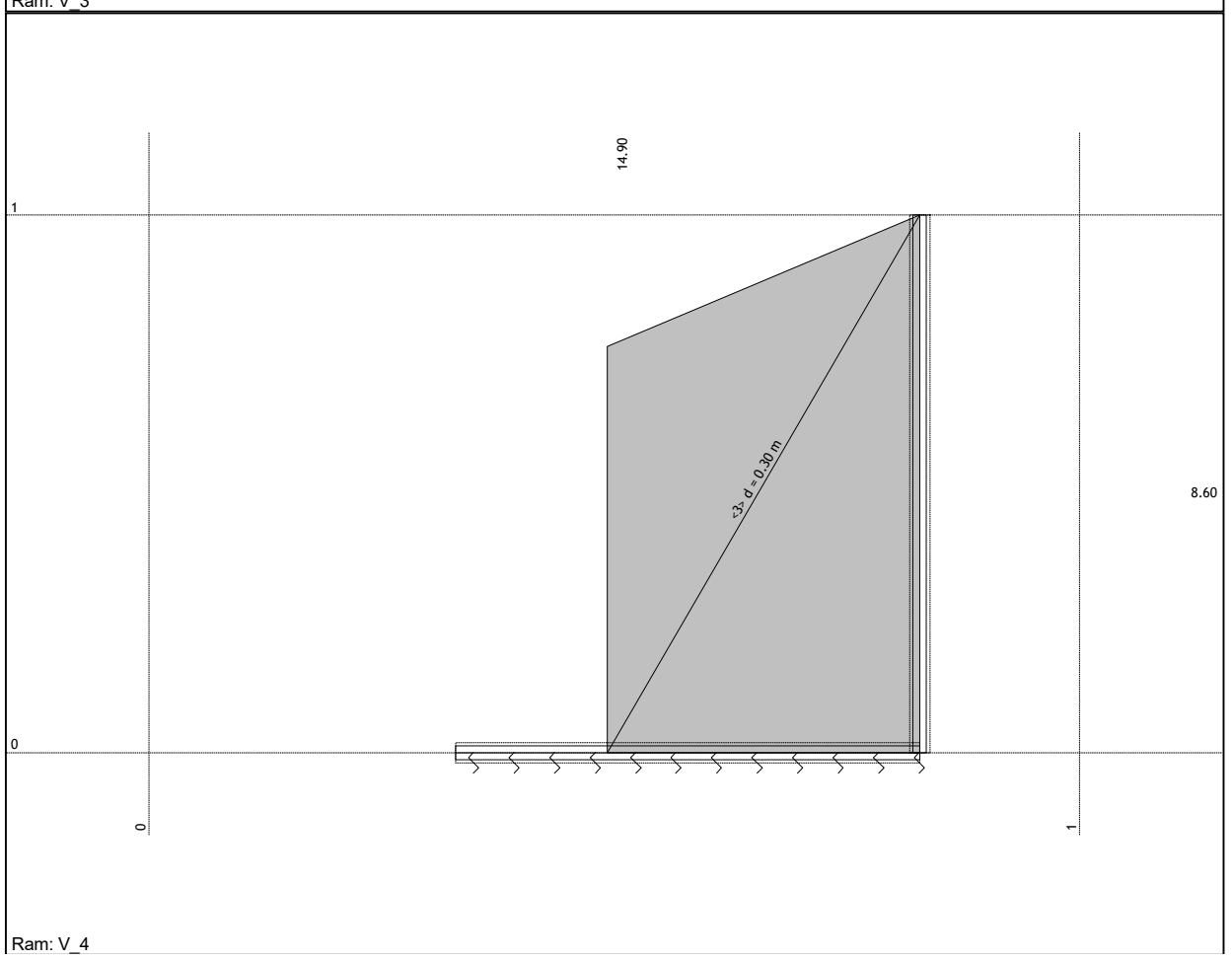
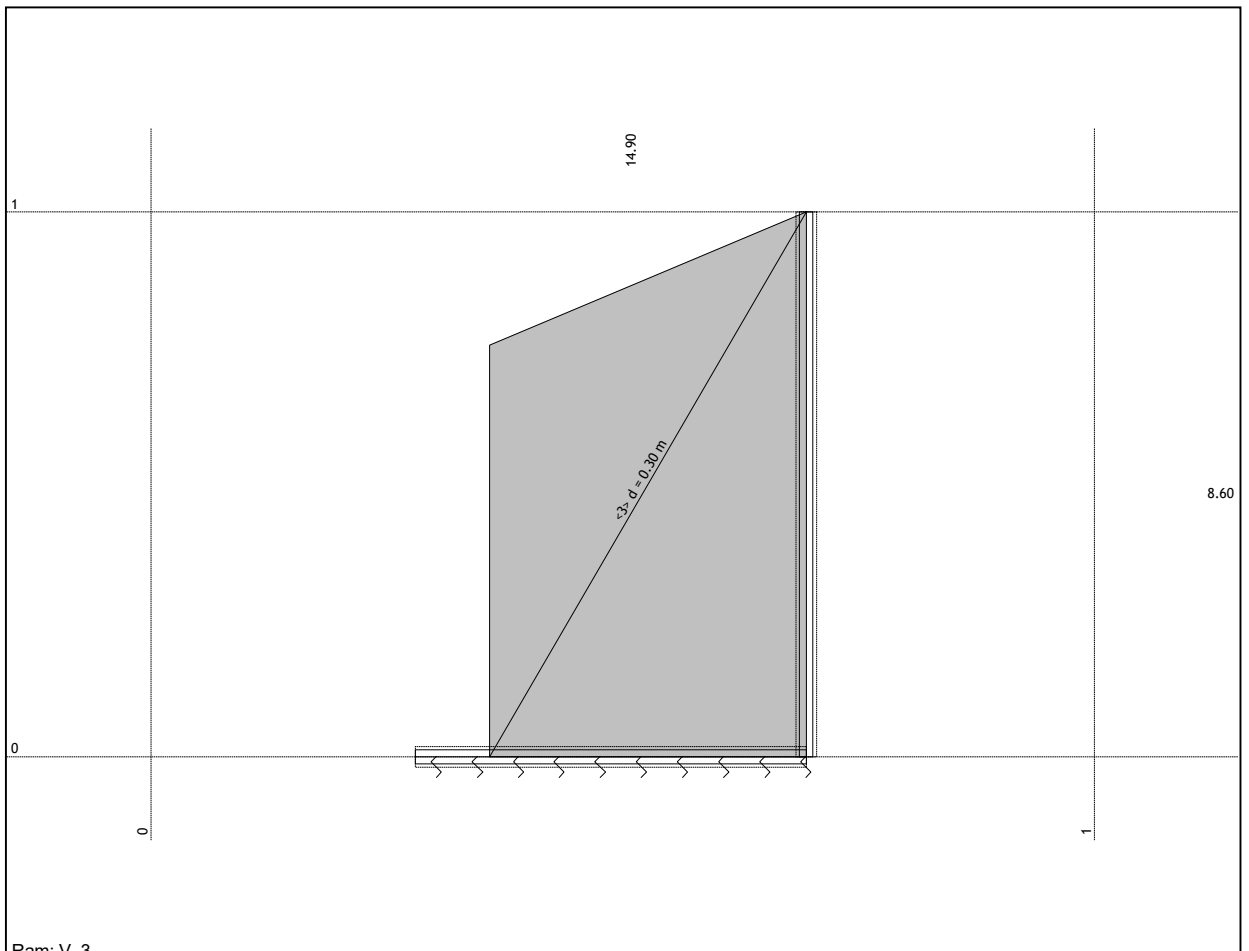
Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	5.515e+3	5.515e+3	5.515e+3

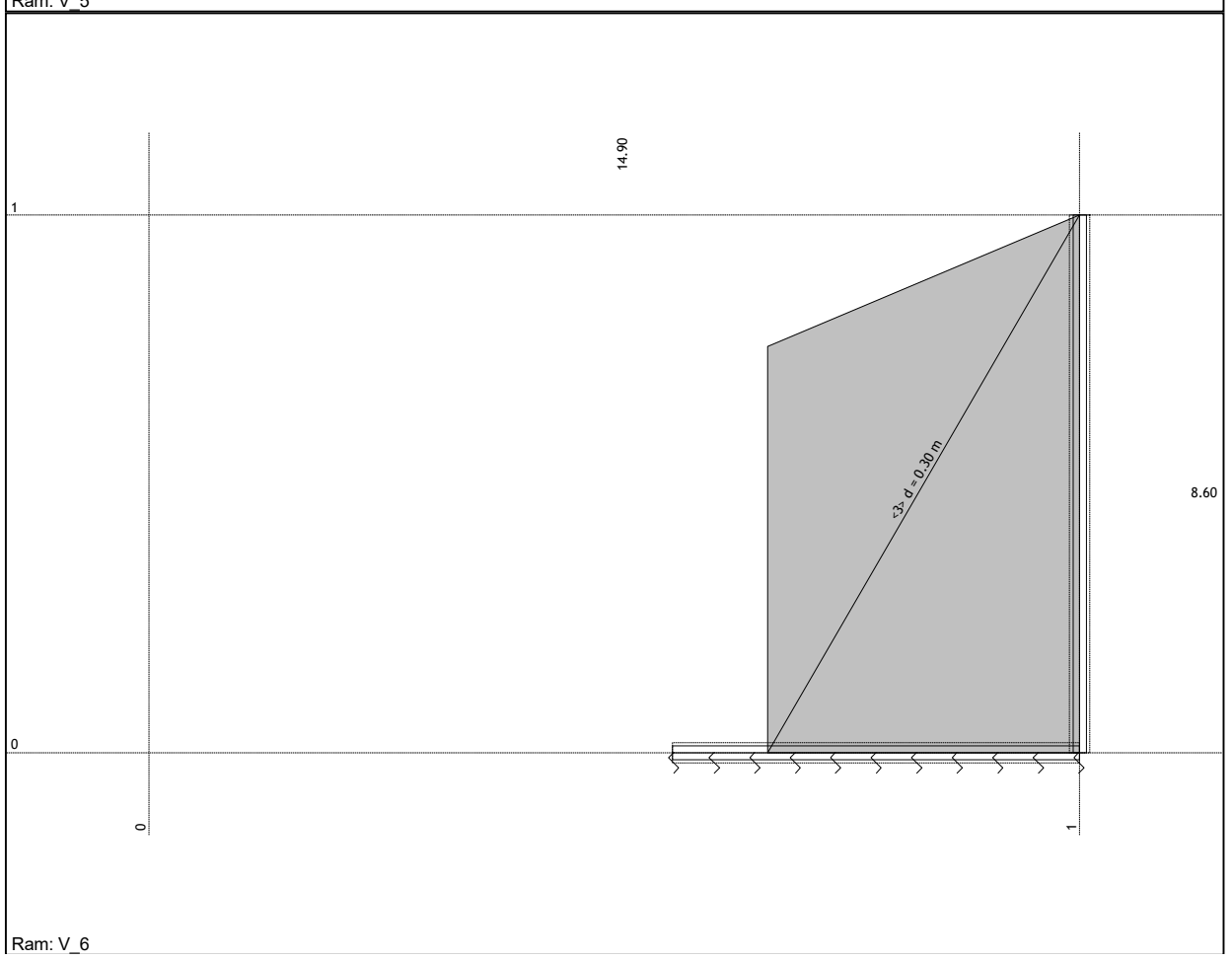
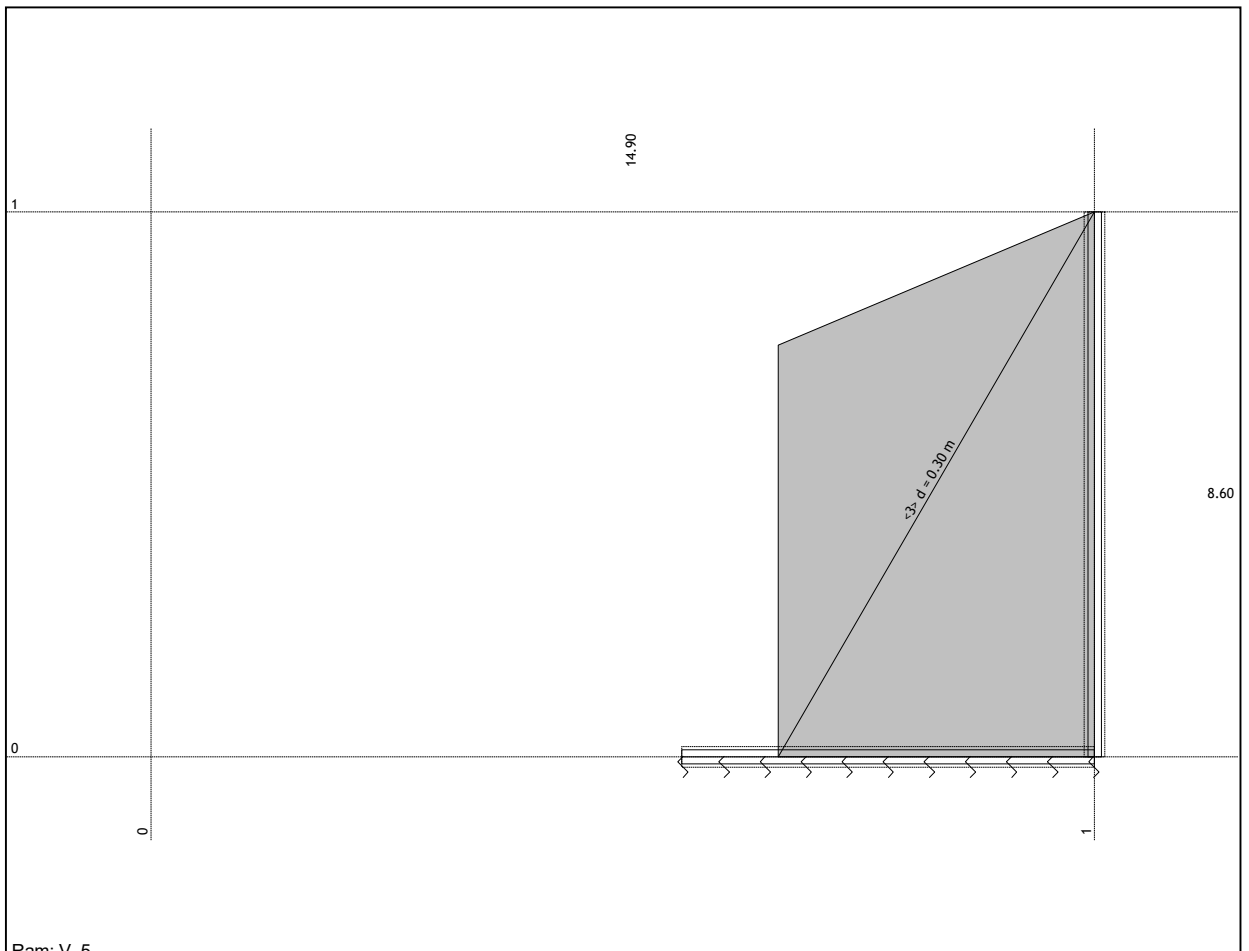


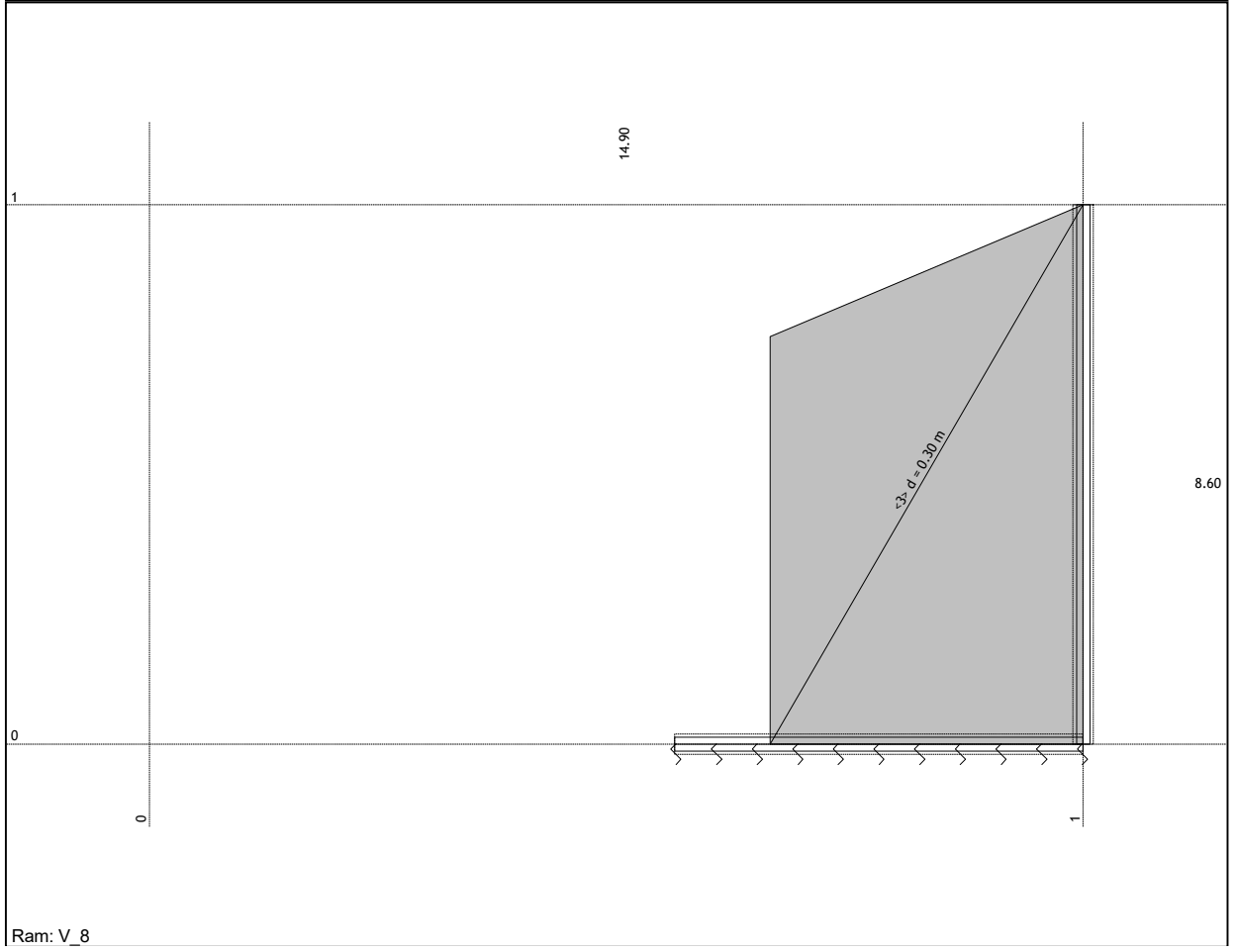
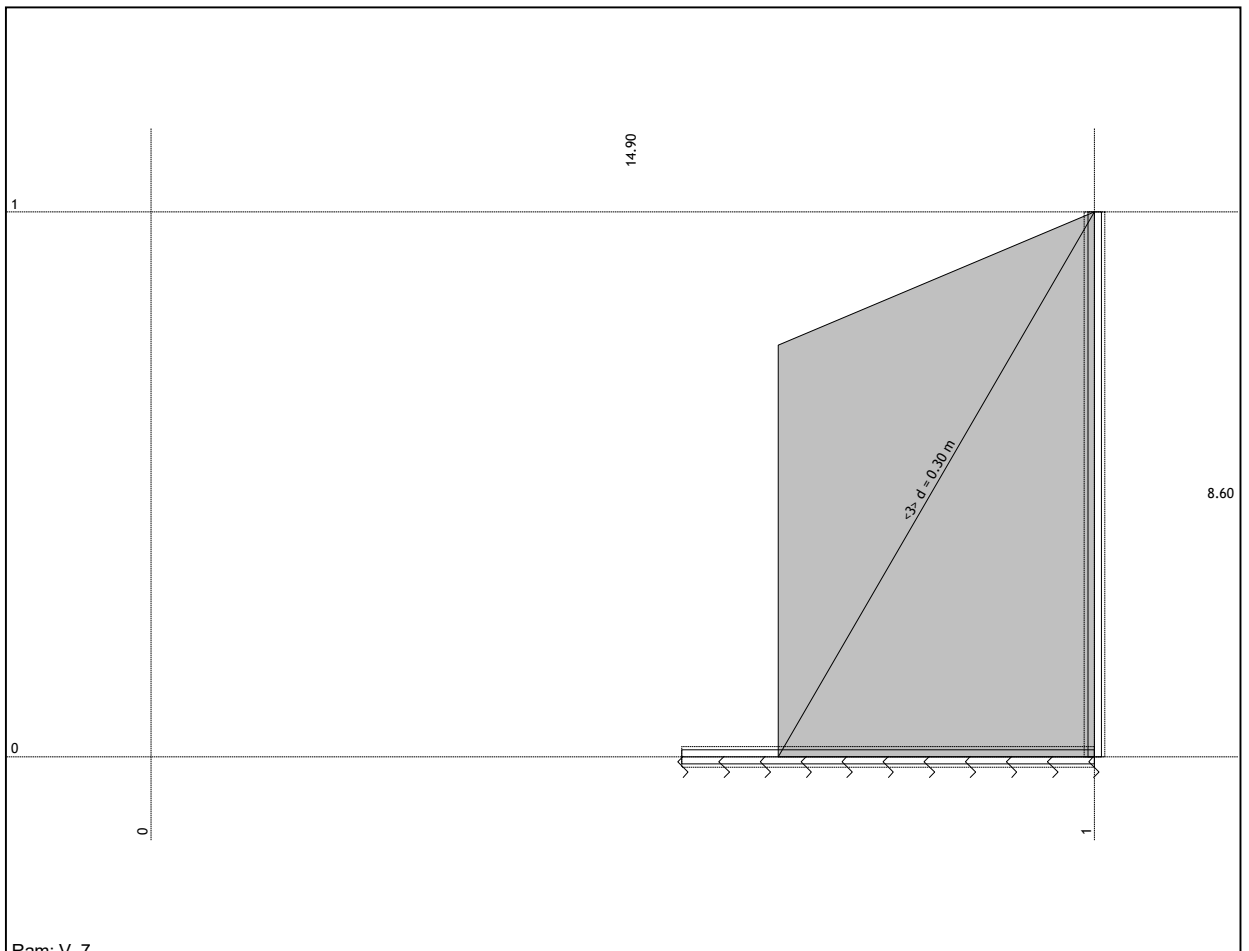
Dispozicija ramova

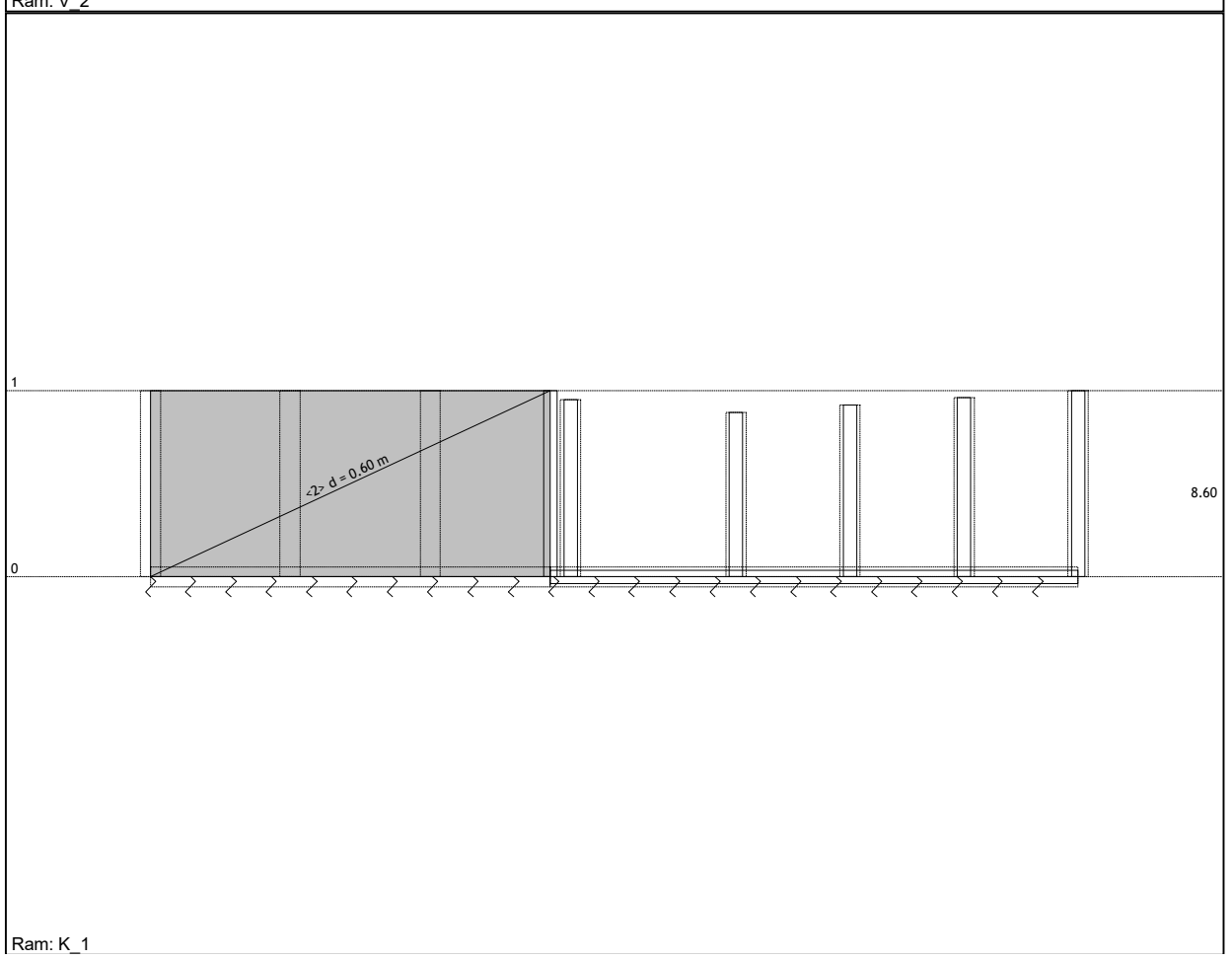
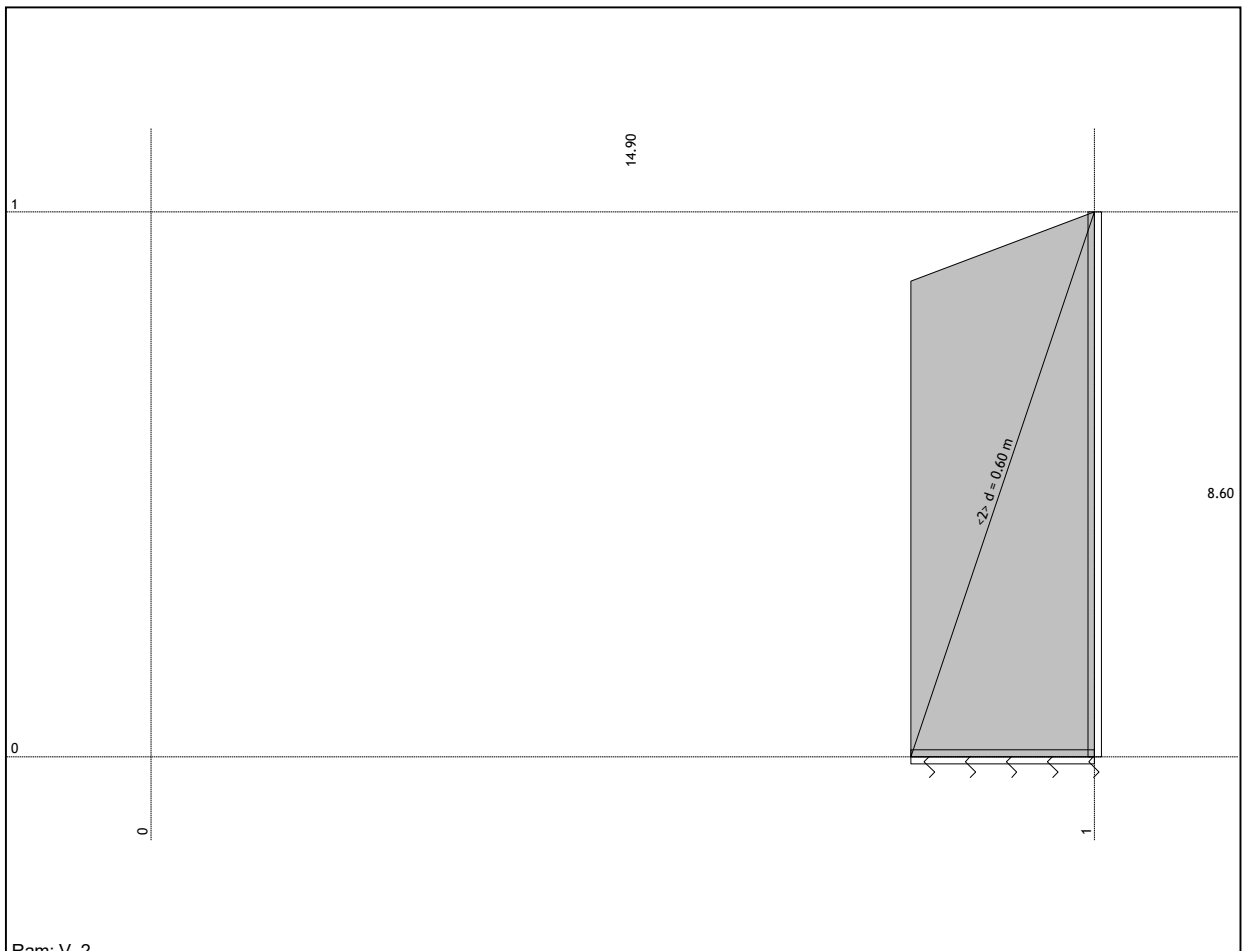


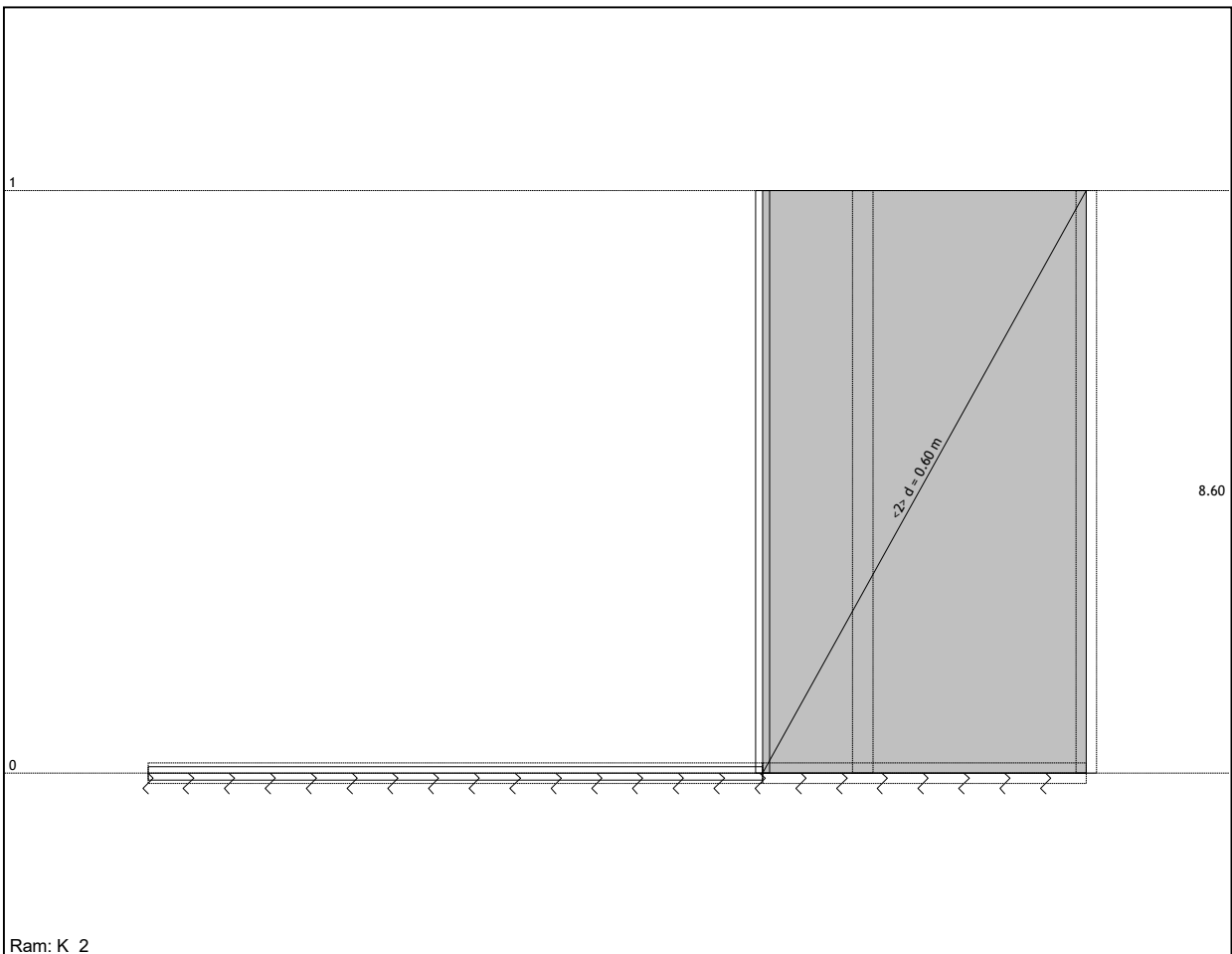




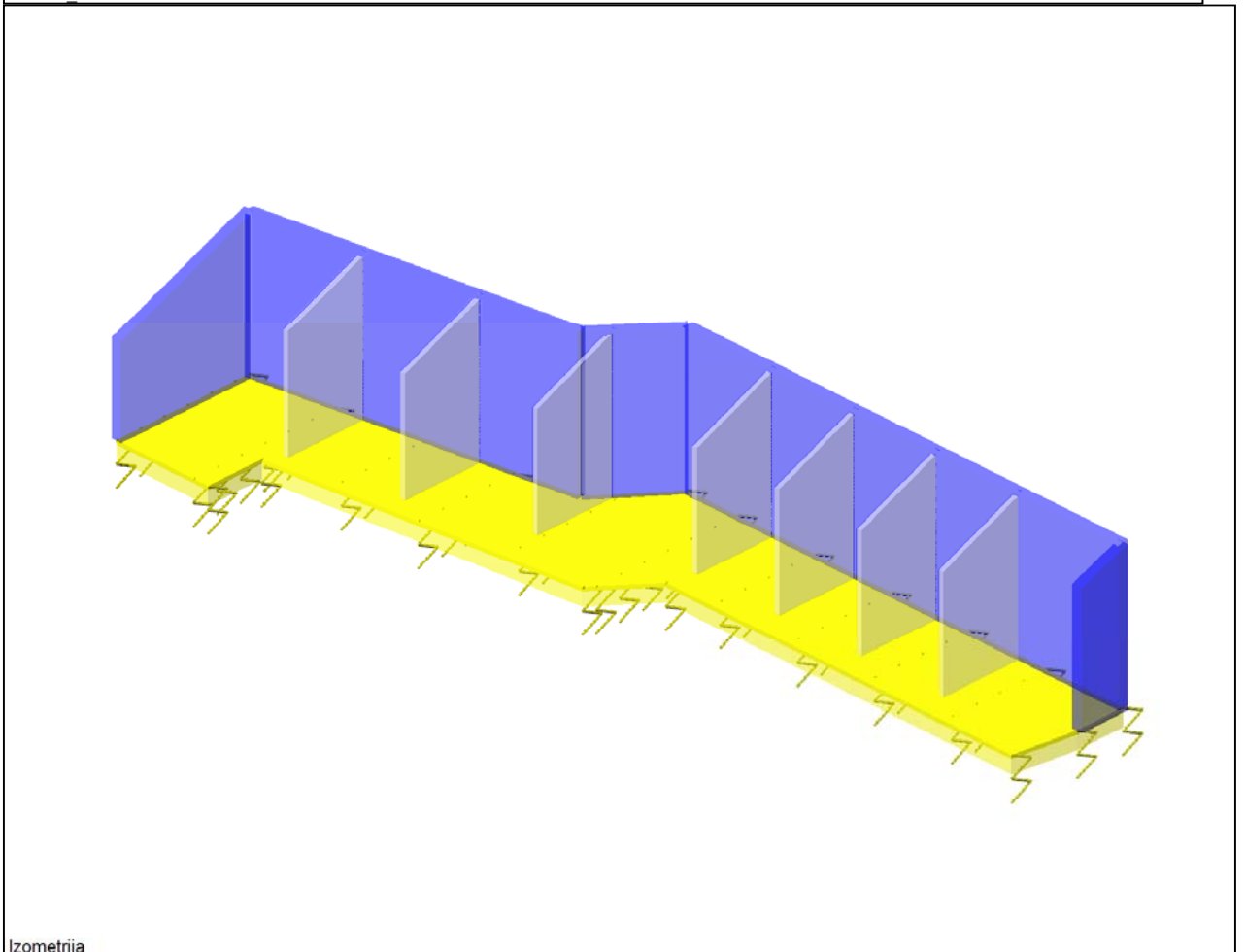








Ram: K_2



Ploče - predmer

Set	d [m]/Materijal	γ [kN/m ³]	P [m ²]	V [m ³]	m [T]
-----	-----------------	-------------------------------	---------------------	---------------------	-------

1	d=1.000 Beton MB 30	25.000	342.54	342.54	873.24
2	d=0.600 Beton MB 30	25.000	518.00	310.80	792.32
3	d=0.300 Beton MB 30	25.000	264.25	79.275	202.10
Ukupno:			1124.8	732.62	1867.7

Rekapitulacija kolicina materijala

Materijal	γ [kN/m ³]	V [m ³]	m [T]
-----------	-------------------------------	---------------------	-------

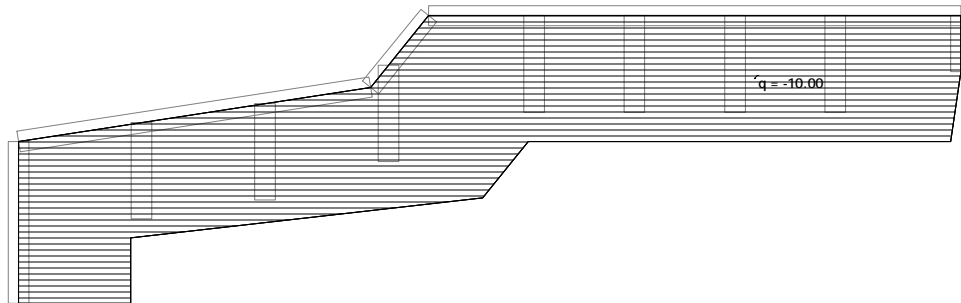
Beton MB 30	25.000	732.62	1867.7
-------------	--------	--------	--------

Lista slučajeva opterećenja

No	Titulli	pX [kN]	pY [kN]	pZ [kN]
1	stalno (g)	3477.23	-14648.45	-21740.86
2	korisno	5777.60	-33641.54	0.00
3	snijeg	0.00	0.00	-856.36

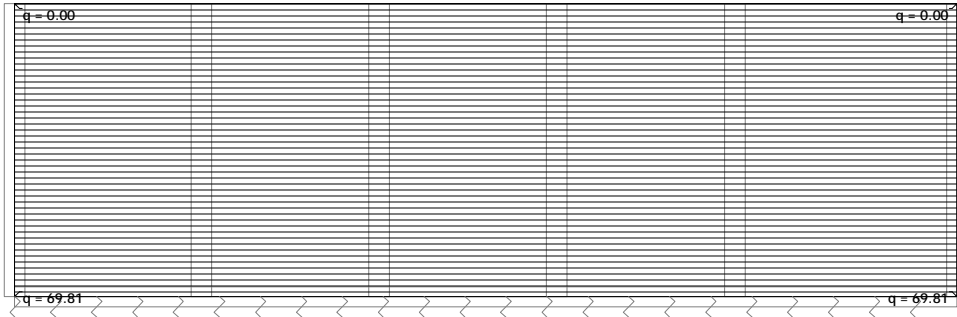
4	sx	0.00	-700.29	0.00
5	sy	-616.32	0.00	0.00
6	Komb.: I+0.5xII	6366.03	-31469.21	-21740.86

Opt. 1: stalno (g)



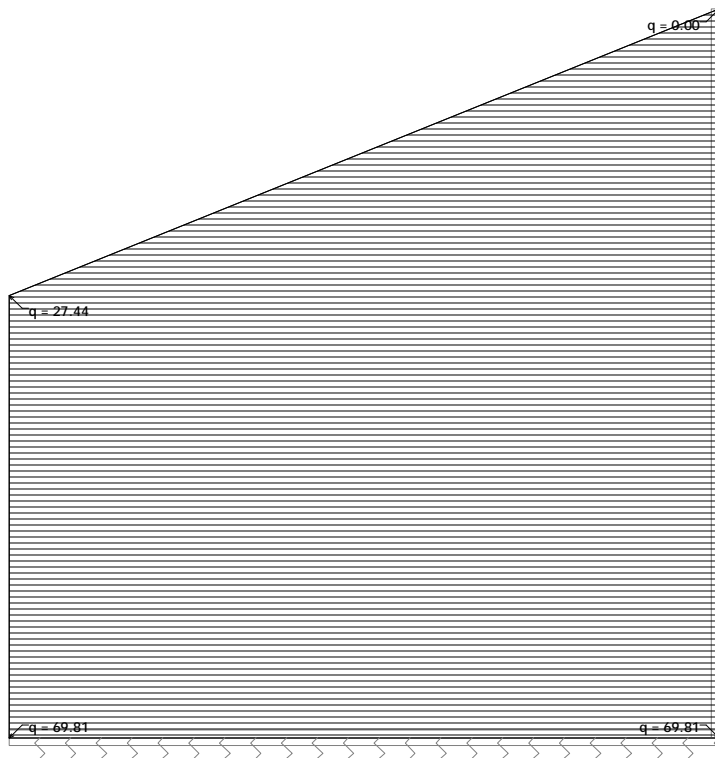
Nivo: [0.00 m]

Opt. 1: stalno (g)



Ram: H_1

Opt. 1: stalno (g)



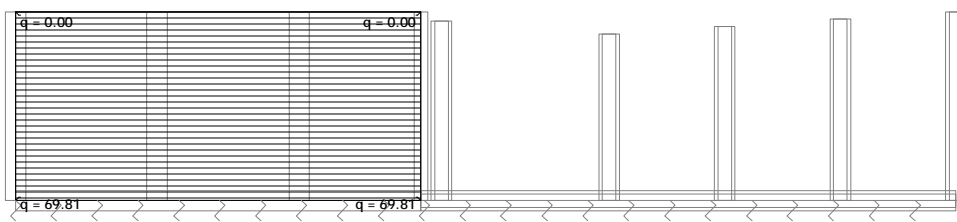
Ram: V_1

Opt. 1: stalno (g)



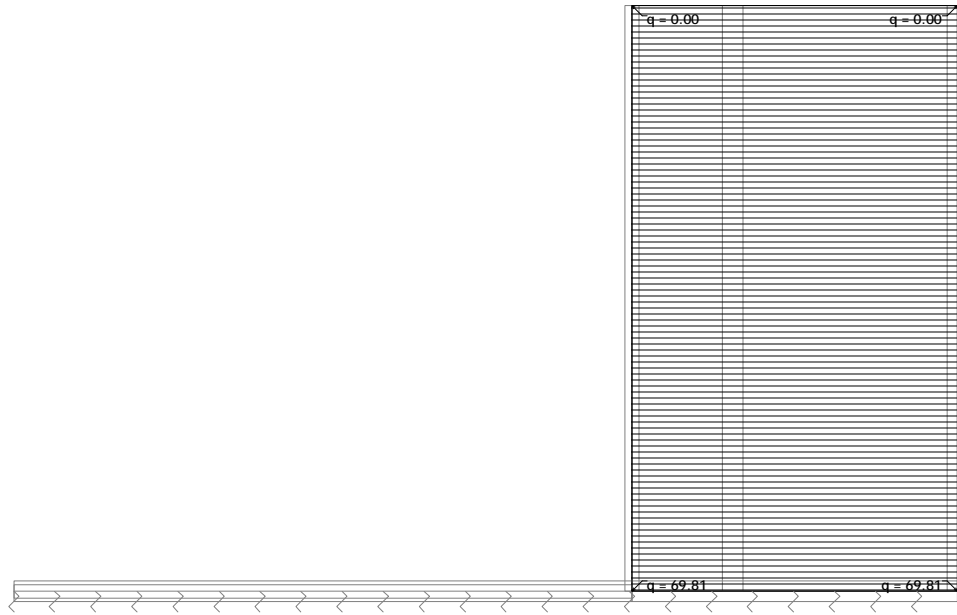
Ram: V_2

Opt. 1: stalno (g)



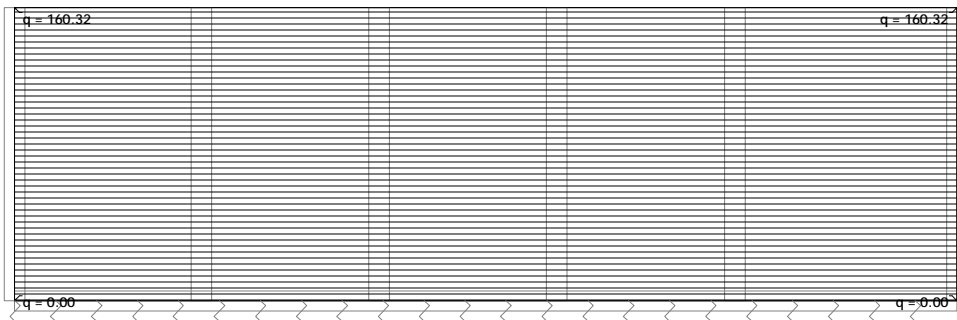
Ram: K_1

Opt. 1: stalno (g)



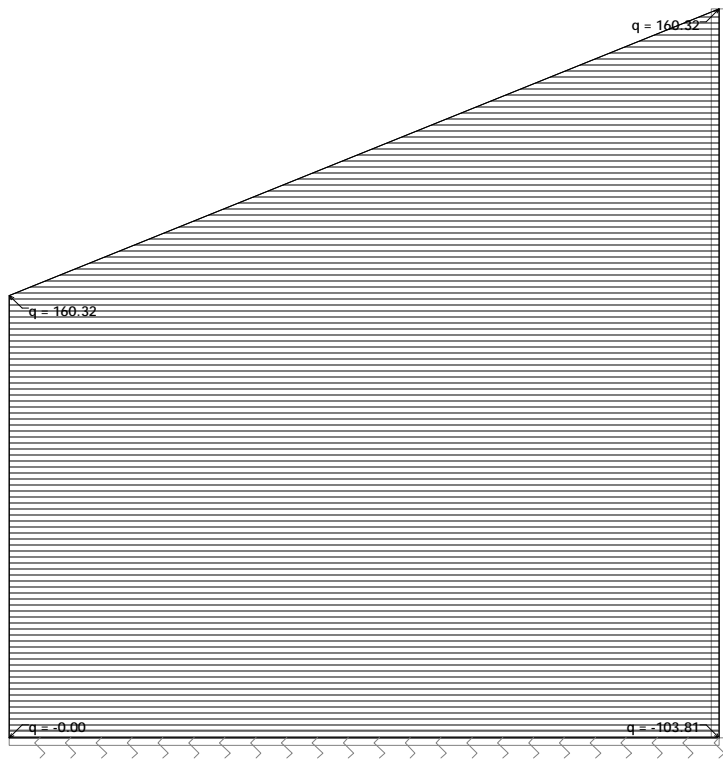
Ram: K_2

Opt. 2: korisno



Ram: H_1

Opt. 2: korisno



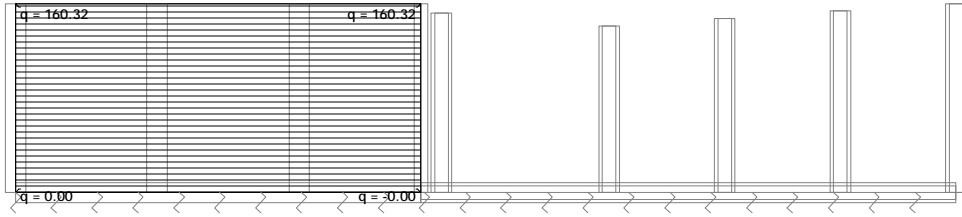
Ram: V_1

Opt. 2: korisno



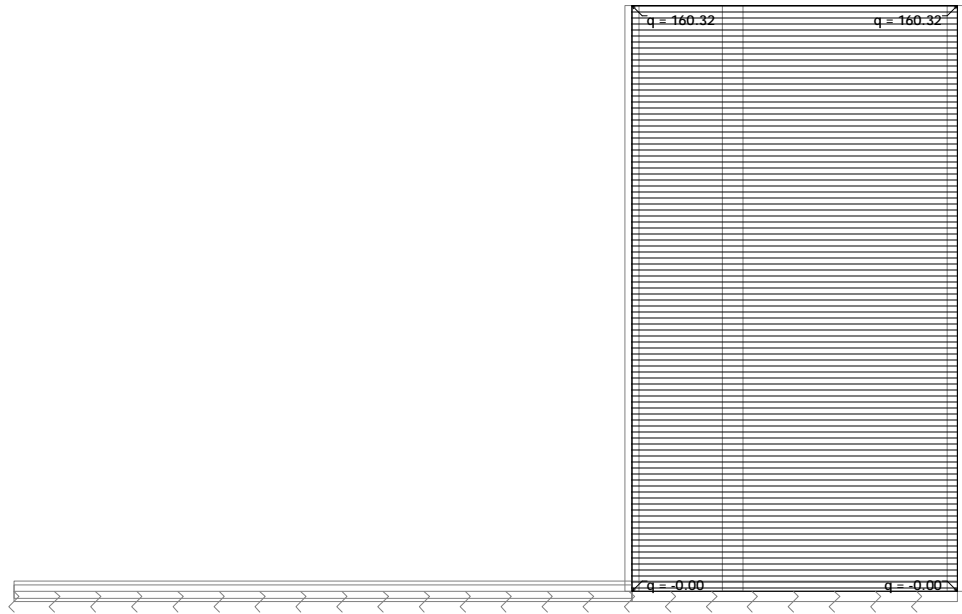
Ram: V_2

Opt. 2: korisno



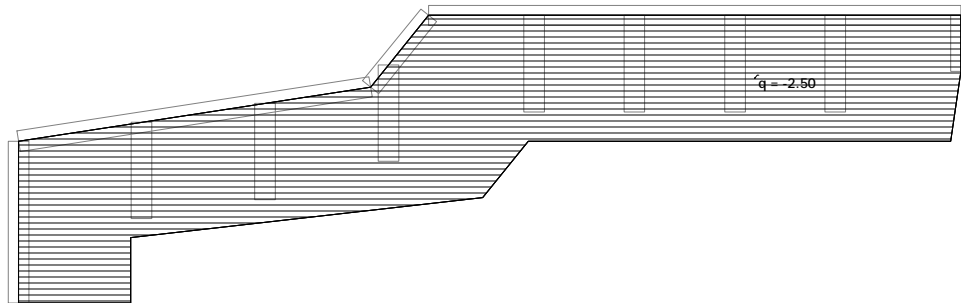
Ram: K_1

Opt. 2: korisno



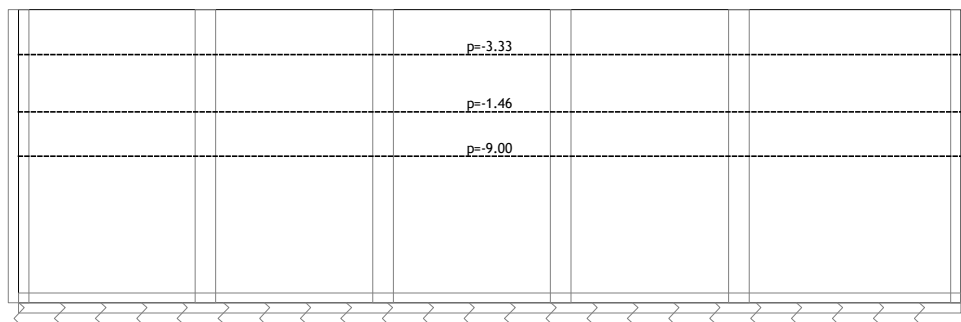
Ram: K_2

Opt. 3: snijeg



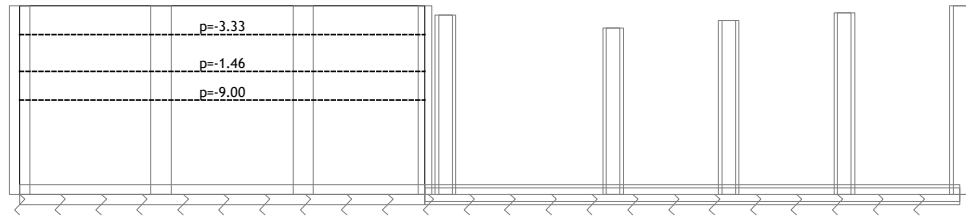
Nivo: [0.00 m]

Opt. 4: sx



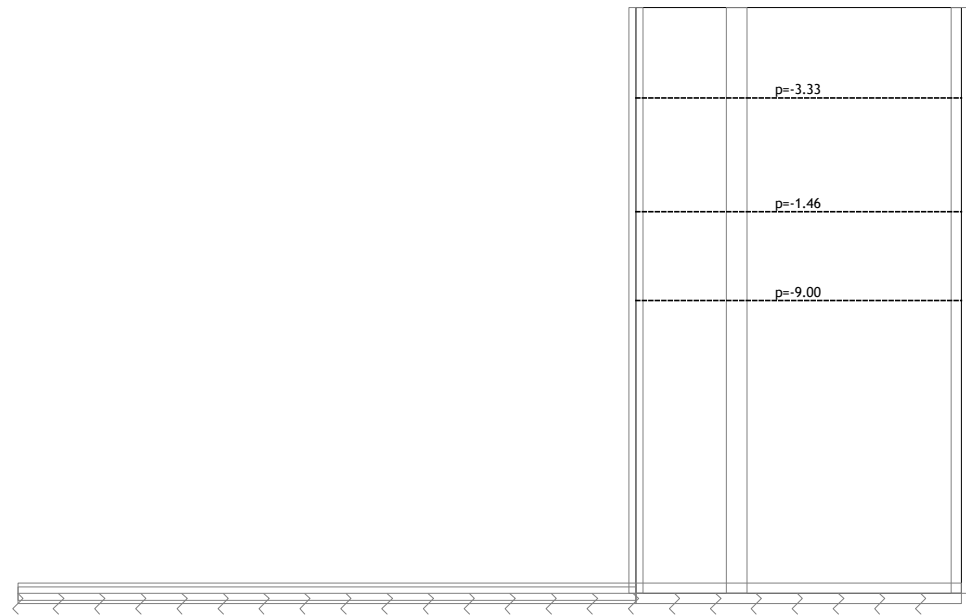
Ram: H_1

Opt. 4: sx



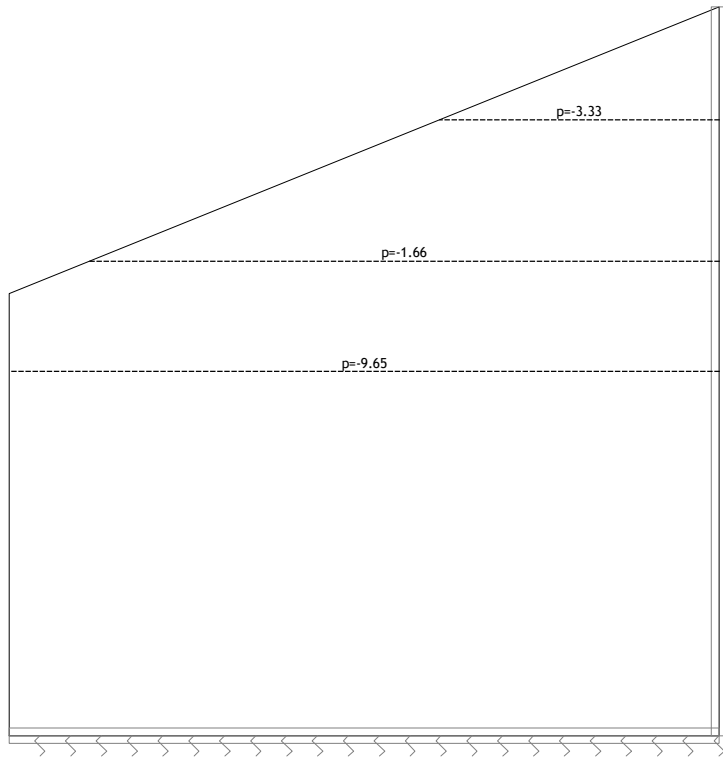
Ram: K_1

Opt. 4: sx



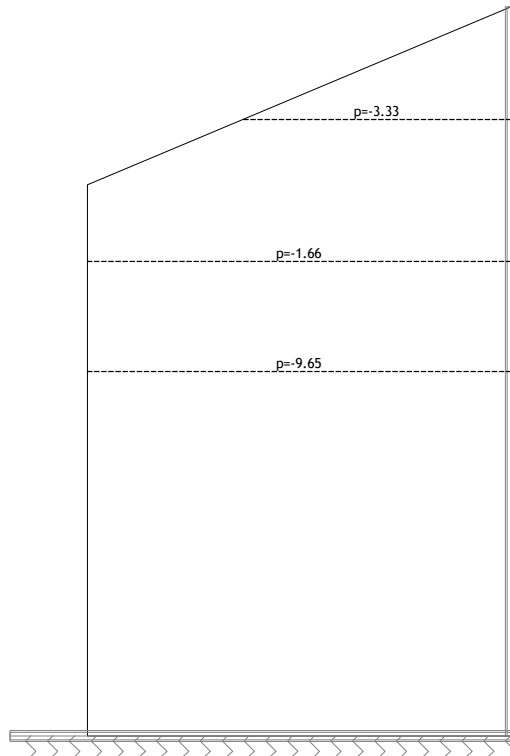
Ram: K_2

Opt. 5: sy



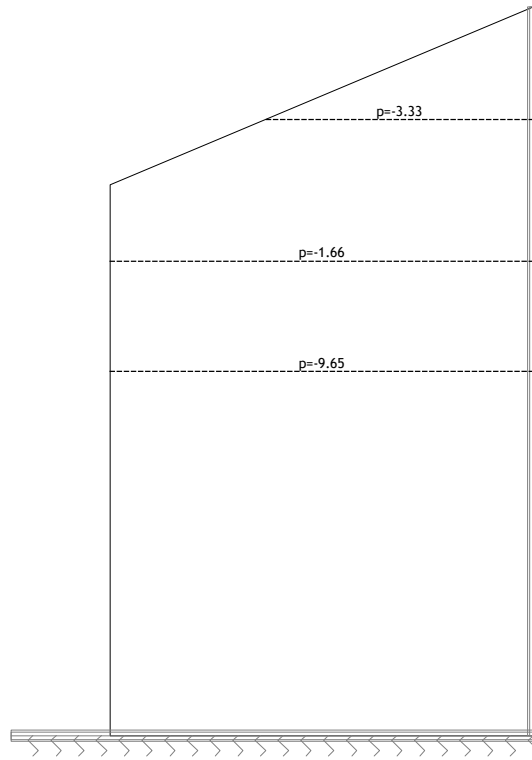
Ram: V_1

Opt. 5: sy



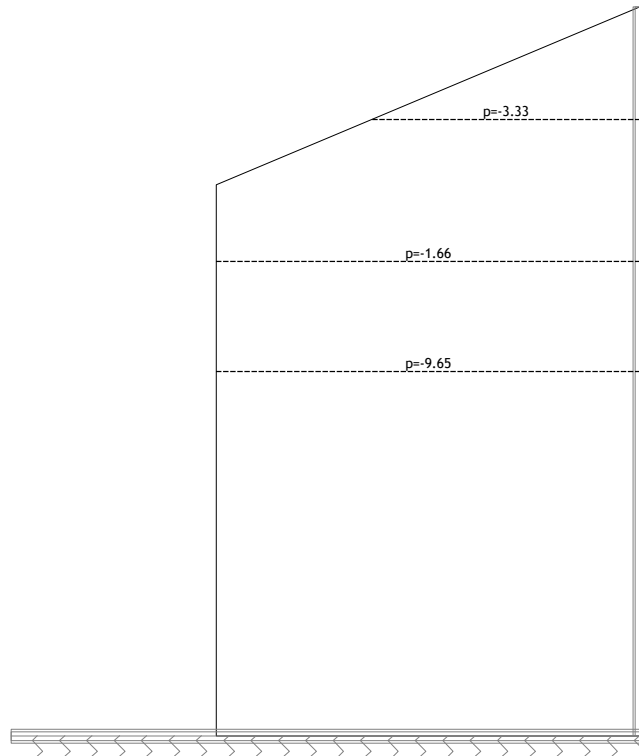
Ram: V_9

Opt. 5: sy



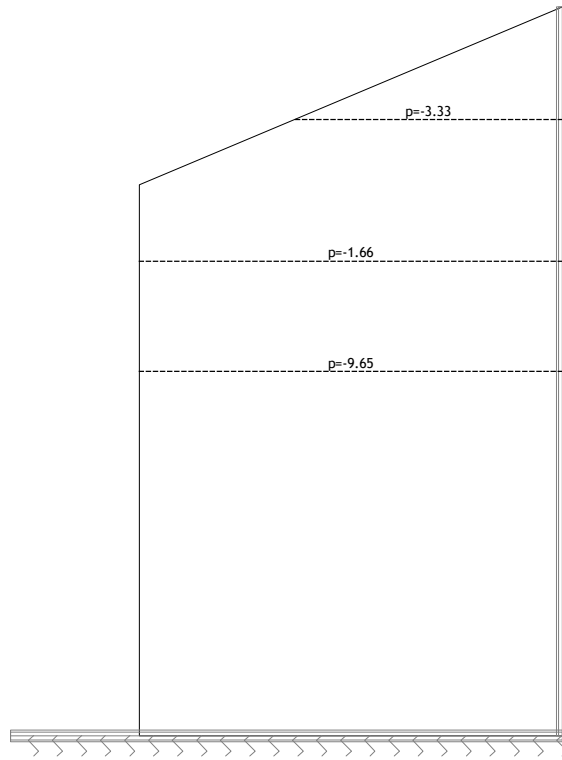
Ram: V_3

Opt. 5: sy



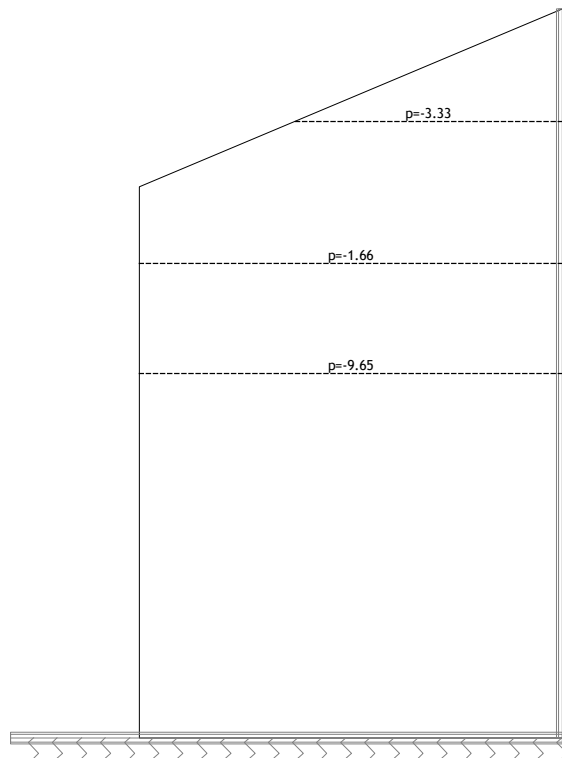
Ram: V_4

Opt. 5: sy



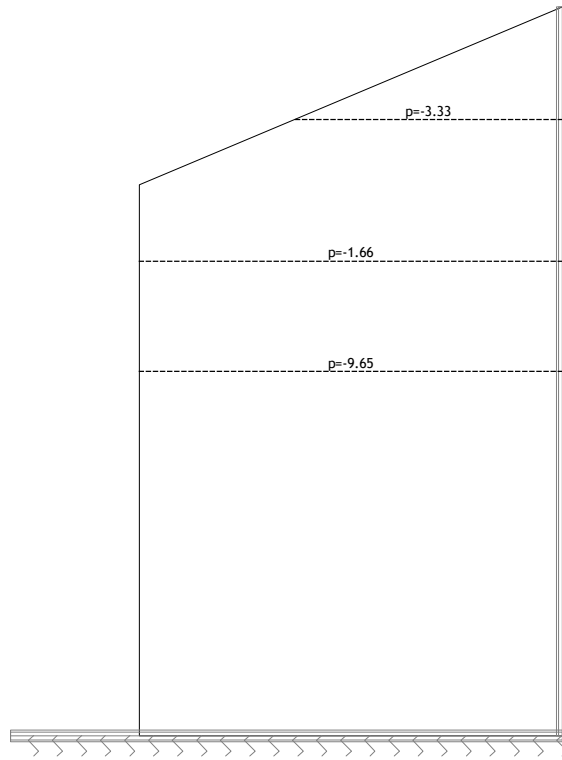
Ram: V_5

Opt. 5: sy



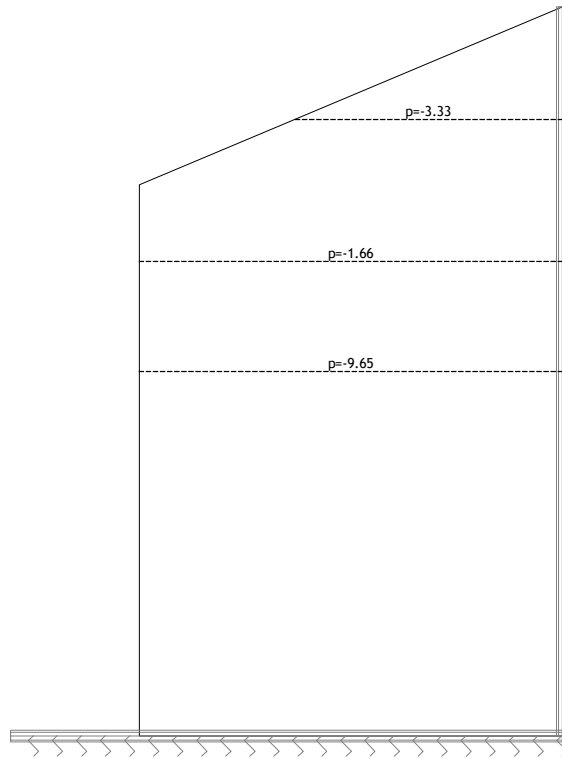
Ram: V_6

Opt. 5: sy



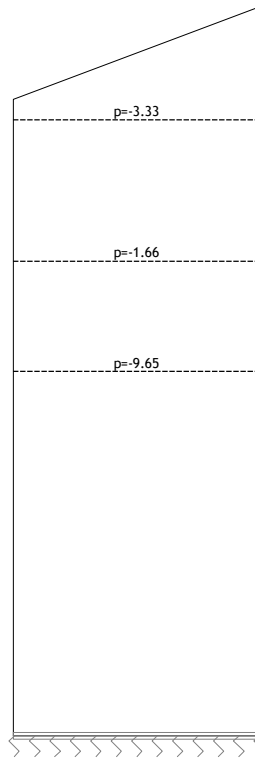
Ram: V_7

Opt. 5: sy



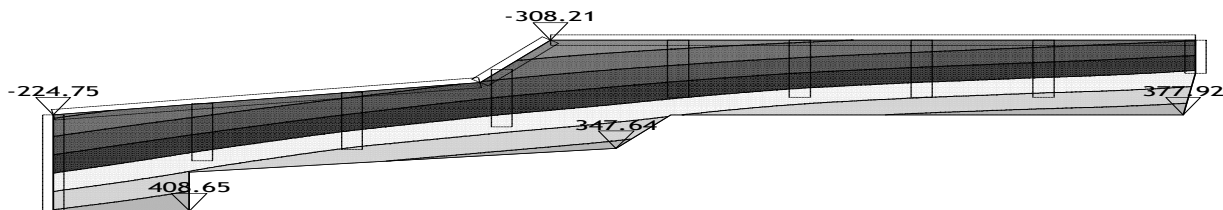
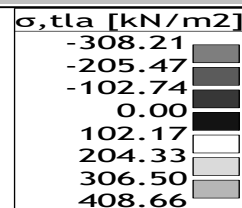
Ram: V_8

Opt. 5: sy



Ram: V_2

Opt. 6: I+0.5xII



Nivo: [0.00 m]

Uticaji u pov. osloncu: max $\sigma, tla = 408.65$ / min $\sigma, tla = -308.21$ kN/m²

Presecne sile u pločama - Ekstremne vrednosti - Opterećenje: 1-6

Oznaka	LC	Mx [kNm/m]	My [kNm/m]	Mxy [kNm/m]	Nx [kN/m]	Ny [kN/m]	Nxy [kN/m]	Tz,x [kN/m]	Tz,y [kN/m]
17100	2	2703.9	64.520	71.025	-2145.9	-416.35	-30.171	1213.4	359.95
16989	2	2673.9	140.40	31.473	-3128.0	-709.07	-34.041	1320.9	443.65
17100	2	2662.0	35.219	93.167	-1331.2	-286.59	275.72	-939.01	933.59
16880	2	2643.3	258.17	34.528	-3261.2	-600.83	-45.971	1449.7	477.72
16989	2	2633.2	189.25	117.19	-2893.0	-868.63	119.67	-1079.7	713.20
16880	2	2599.7	289.08	107.20	-3219.9	-798.31	-36.558	-1136.1	331.31
16771	2	2595.5	336.66	37.441	-3162.5	-482.75	-65.904	1447.9	416.27
16771	2	2552.1	358.21	98.267	-3142.2	-629.61	-120.23	-1118.1	64.058
16662	2	2534.5	385.53	39.505	-2981.0	-340.56	-93.990	1384.4	372.95
5303	2	2503.5	1422.5	15.641	-189.10	-596.77	-21.831	37.191	-1085.8
26009	2	972.08	3000.4	-495.20	-515.36	-99.987	-892.60	-4855.1	1114.4
25957	2	797.97	2968.6	-256.81	43.565	-1154.7	-1450.0	-4990.3	-3056.4
26049	2	878.57	2635.8	-567.74	-683.54	80.006	-673.13	-3454.9	2652.8
25952	2	205.68	2595.7	-448.00	-331.85	-263.09	-1339.6	-3948.9	157.17
25892	2	-10.057	2516.3	-170.90	-320.64	-1381.1	-1461.2	-3907.5	-2211.3
26002	2	328.66	2406.1	-576.29	-371.86	184.15	-1105.2	-3006.8	1460.7
25891	2	-132.91	2352.0	-361.24	-253.53	-487.22	-753.35	-2549.1	-252.64
25813	2	-264.38	2296.5	-117.20	-409.35	-856.88	-704.70	-2343.3	-1386.4
25946	2	-0.159	2236.4	-519.99	-224.95	-120.40	-708.16	-2219.5	617.45
26009	6	808.30	2155.4	-368.13	-559.36	-317.63	-663.18	-3551.8	847.03
12922	2	218.34	744.12	-1074.0	-1893.8	-1052.3	-649.23	-469.61	-485.77
12845	2	228.67	647.71	-1068.4	-2428.3	-1087.6	-825.56	-1094.3	-482.95
12988	2	303.50	583.41	-1067.3	-2025.1	-870.99	-637.43	-466.25	-519.52
13066	2	323.68	695.64	-1046.5	-1605.6	-926.46	-521.82	-157.69	-589.96
13144	2	374.36	582.21	-1045.4	-1695.3	-726.93	-452.61	-108.06	-597.88
12800	2	102.77	918.11	-1045.1	-2248.4	-1300.2	-709.75	-990.32	-468.04
12876	2	112.91	920.06	-1034.3	-1775.1	-1160.5	-578.90	-465.87	-425.34
13068	2	369.93	447.86	-1032.9	-2093.5	-606.86	-526.11	-451.88	-536.80
13001	2	251.19	813.61	-1026.7	-1504.3	-1036.2	-529.56	-210.27	-548.24
13221	2	399.44	707.37	-1023.9	-1355.3	-811.13	-350.64	101.60	-684.85
25957	2	-303.60	-902.52	236.79	-7608.9	-21705	-2798.9	-2091.9	-971.53
12688	2	507.34	309.06	-729.59	-6384.0	-979.51	-1058.0	-5214.2	-579.21
25957	6	-230.68	-806.55	184.30	-5745.2	-15644	-2004.1	-1536.5	-1026.0
10220	2	1286.5	709.90	187.62	5622.7	406.71	958.29	-1598.5	-887.00
12648	2	609.35	1051.2	-908.94	-5559.7	-2364.0	-1822.1	-4152.0	-1782.9
12688	6	276.40	181.95	-438.08	-5322.2	-813.11	-883.31	-3287.1	-385.77
20152	2	-407.45	-9.405	-279.10	-4794.7	-130.95	-107.25	255.11	-72.311
12648	6	329.52	632.29	-537.45	-4635.5	-1956.2	-1515.7	-2641.4	-1174.0
20235	2	-400.49	-1.052	-267.93	-4607.3	-267.97	-53.060	185.43	-117.21
2325	2	-44.077	-110.18	35.089	-4553.6	-15477	-2350.5	-307.33	-86.836
25957	2	-303.60	-902.52	236.79	-7608.9	-21705	-2798.9	-2091.9	-971.53
26033	2	-54.997	-708.10	108.32	-1736.5	-18893	-2358.1	213.42	-853.43
25957	6	-230.68	-806.55	184.30	-5745.2	-15644	-2004.1	-1536.5	-1026.0
2325	2	-44.077	-110.18	35.089	-4553.6	-15477	-2350.5	-307.33	-86.836
5255	2	-4.651	-14.299	0.638	-3952.8	-14377	-2494.4	-44.703	-21.608
21375	2	0.611	19.894	-6.940	-3880.0	-14215	-1976.4	-23.882	8.285

26033	6	-47.509	-608.03	76.461	-1257.4	-13615	-1731.0	148.15	-853.45
2383	2	-7.285	-93.235	17.526	-1054.8	-13393	-1588.9	22.772	-78.261
5341	2	-0.903	-9.847	-2.348	-635.38	-12771	-1324.8	3.159	-19.019
9053	2	30.520	148.71	-17.132	-3361.9	-12669	-1885.5	61.364	3.710
25957	2	-303.60	-902.52	236.79	-7608.9	-21705	-2798.9	-2091.9	-971.53
26093	2	-99.639	-679.97	75.885	-1839.5	-8605.2	-2641.7	62.444	-787.90
5255	2	-4.651	-14.299	0.638	-3952.8	-14377	-2494.4	-44.703	-21.608
26151	2	-115.25	-633.75	84.910	-1583.6	-4329.4	-2385.9	-163.56	-656.15
26033	2	-54.997	-708.10	108.32	-1736.5	-18893	-2358.1	213.42	-853.43
2325	2	-44.077	-110.18	35.089	-4553.6	-15477	-2350.5	-307.33	-86.836
12492	2	349.63	1068.3	-666.39	-2556.2	-2390.2	-2209.9	-2909.0	-2751.5
10325	2	1276.4	649.71	88.108	4290.4	836.81	[2087.2]	-582.90	-1093.7
2491	2	-15.273	-84.804	11.480	-1272.4	-5023.3	-2068.3	-31.767	-63.823
26225	2	-92.001	-510.81	51.120	-1194.4	-4884.2	-2058.2	15.750	-495.46
1943	2	-54.333	525.66	-700.77	-3605.5	-615.73	-1209.1	-7483.2	-1894.8
2006	2	144.57	171.99	-393.42	-934.86	125.99	-358.01	-6297.3	-1290.8
2065	2	356.53	77.537	-301.15	-824.05	67.808	-207.41	-5351.1	-975.95
12688	2	507.34	309.06	-729.59	-6384.0	-979.51	-1058.0	-5214.2	-979.21
25957	2	797.97	2968.6	-256.81	43.565	-1154.7	-1450.0	-4990.3	-3056.4
26009	2	972.08	3000.4	-495.20	-515.36	-99.987	-892.60	-4855.1	1114.4
12755	2	325.87	86.144	-487.17	-3203.1	49.539	-322.92	-4659.5	-293.62
1882	2	-160.23	1988.0	-426.71	-3031.3	-3531.8	-1467.2	-4645.0	-4030.2
2125	2	451.65	118.03	-273.32	-608.07	67.930	-97.252	-4511.8	-989.19
1943	6	-43.515	294.72	-392.17	-3806.4	-605.70	-1172.8	-4474.5	-1171.6
1823	2	82.297	2110.5	68.766	-602.97	-3968.8	-895.93	-1360.9	-5882.4
25851	2	9.744	1806.9	-29.655	-45.509	-2666.9	-618.16	-1935.1	-5314.9
1767	2	13.410	1487.9	147.33	132.56	-1346.9	-201.59	-552.87	-4539.4
25736	2	-100.22	1533.2	-1.579	54.623	-2270.2	-499.64	-975.06	-4129.7
1882	2	-160.23	1988.0	-426.71	-3031.3	-3531.8	-1467.2	-4645.0	-4030.2
1709	2	-2.780	1091.9	171.56	27.610	-1255.2	-116.30	-285.49	-3841.7
1823	6	35.373	1199.6	73.644	-553.15	-3530.6	-858.79	-811.34	-3681.7
25851	6	28.063	1271.5	-39.677	-28.968	-2062.4	-501.51	-1367.6	-3678.7
25811	2	-154.11	1947.1	53.836	-275.65	-2043.7	-808.08	-1763.7	-3555.2
1649	2	-7.474	809.93	176.74	21.115	-985.96	-72.470	-181.48	-3393.6

Defamacija ploca L.K.S. - Ekstremne vrednosti - Opterecenje:

1-6

Oznaka	LC	u1 [mm]	u2 [mm]	u3 [mm]
--------	----	---------	---------	---------

28510	2	-234.05	53.515	21.714
28507	2	-232.23	48.663	21.428
28500	2	-230.40	43.811	21.120
28508	2	-228.69	53.515	21.275
28504	2	-228.68	48.663	21.135
28492	2	-228.68	39.244	20.813
27612	2	-227.87	66.523	21.952
25878	2	-227.38	77.008	22.376
28480	2	-226.74	34.106	20.448
27530	2	-225.85	61.774	21.648
13171	2	2.720	[113.97]	15.673
13171	2	-10.458	[113.97]	11.987
13248	2	3.338	[113.94]	19.789
13248	2	-13.264	[113.94]	15.061
13324	2	3.937	[113.92]	23.870
13324	2	-16.056	[113.92]	18.097
13403	2	4.519	[113.89]	27.919
13403	2	-18.833	[113.89]	21.099
13480	2	5.087	[113.87]	31.939
13480	2	-21.598	[113.87]	24.074
28510	2	21.714	53.515	[234.05]
28509	2	21.711	53.860	[233.95]
28506	2	21.711	54.203	[233.85]
28502	2	21.713	54.545	[233.77]
28495	2	21.716	54.938	[233.68]
28486	2	21.720	55.330	[233.60]
28476	2	21.725	55.723	[233.52]
28465	2	21.731	56.116	[233.44]
28452	2	21.737	56.510	[233.36]
28437	2	21.744	56.904	[233.27]

Defamacija ploca GLO - Ekstremne vrednosti - Opterecenje: 1-6

Oznaka	LC	Zp [mm]
--------	----	---------

13171	2	[113.97]
13171	2	[113.97]
13171	2	[113.97]
13248	2	[113.94]
13248	2	[113.94]
13248	2	[113.94]
13248	2	[113.94]
13324	2	[113.92]
13324	2	[113.92]
13324	2	[113.92]

Merodavno opterecenje - PBAB 87

Slucajevi opterecenja

- I stalno (g) - <Stalno>
- II korisno - <Korisno>
- III snijeg - <Povremeno>
- IV sx - <Seizmicko> (+/-)
- V sy - <Seizmicko> (+/-)

Ne kombinui sa

- II -> III, IV, V
- III -> II
- IV -> II, V
- V -> II, IV

Kombinacije

- 01. 1.30xI+1.30xIII+1.30xV
- 02. 1.30xI+1.30xIII+1.30xV
- 03. 1.30xI+1.30xIII+1.30xIV
- 04. 1.30xI+1.30xIII+1.30xIV
- 05. I+1.30xIII+1.30xIV
- 06. I+1.30xIII+1.30xV
- 07. I+1.30xIII+1.30xV
- 08. I+1.30xIII+1.30xIV
- 09. 1.60xI+1.80xII
- 10. 1.60xI+1.80xIII
- 11. I+1.80xIII
- 12. I+1.80xII
- 13. 1.30xI+1.30xIV
- 14. 1.30xI+1.30xIV
- 15. 1.30xI+1.30xV
- 16. 1.30xI+1.30xV
- 17. I+1.30xV
- 18. I+1.30xIV
- 19. I+1.30xV
- 20. I+1.30xIV
- 21. 1.60xI
- 22. I

Nivo: [0.00 m]

PBAB 87
 d,pl=100.0 cm
 MB 30
 Gornja zona: B500b (a=5.0 cm)
 Donja zona: B500b (a=5.0 cm)
 Kompletna sema opterecenja

Tacka 1

X=45.89 m; Y=8.58 m; Z=0.00 m

Pravac 1: (α=0°)
 Merodavna kombinacija:
 1.60xI+1.80xII
 Mu = -1432.31 kNm
 Nu = 0.00 kN
 eb/ea = -1.605/10.000 ‰
 Ag1 = 31.73 cm2/m
 Ad1 = 0.16 cm2/m
 Usvojeno (gornja zona):
 Q-524 Ø10/15 (5.24 cm2/m)
 Usvojeno (donja zona):
 Ø25/15 (32.72 cm2/m)
 Procenat armiranja: 0.38%

Pravac 2: (α=90°)

Merodavna kombinacija:
 1.60xI+1.80xII
 Mu = 3.63 kNm
 Nu = 0.00 kN
 eb/ea = -0.064/10.000 ‰
 Ag2 = 0.00 cm2/m
 Ad2 = 0.08 cm2/m
 Usvojeno (gornja zona):
 Q-524 Ø10/15 (5.24 cm2/m)
 Usvojeno (donja zona):
 Ø25/10 (49.09 cm2/m)
 Procenat armiranja: 0.54%

Tacka 2

X=21.84 m; Y=14.70 m; Z=0.00 m

Pravac 1: (α=0°)
 Merodavna kombinacija:
 1.60xI+1.80xII
 Mu = 871.86 kNm
 Nu = 0.00 kN
 eb/ea = -1.163/10.000 ‰
 Ag1 = 0.10 cm2/m
 Ad1 = 19.05 cm2/m
 Usvojeno (gornja zona):
 Q-524 Ø10/15 (5.24 cm2/m)
 Usvojeno (donja zona):
 Ø25/15 (32.72 cm2/m)
 Procenat armiranja: 0.38%

Pravac 2: (α=90°)

Merodavna kombinacija:
 1.00xI+1.80xII
 Mu = -879.09 kNm
 Nu = 0.00 kN
 eb/ea = -1.152/10.000 ‰
 Ag2 = 19.21 cm2/m
 Ad2 = 2.02 cm2/m
 Usvojeno (gornja zona):
 Q-524 Ø10/15 (5.24 cm2/m)
 Usvojeno (donja zona):
 Ø25/10 (49.09 cm2/m)
 Procenat armiranja: 0.54%

Tacka 3

X=12.76 m; Y=5.47 m; Z=0.00 m

Pravac 1: (α=0°)
 Merodavna kombinacija:
 1.60xI+1.80xII
 Mu = 4163.84 kNm
 Nu = 0.00 kN
 eb/ea = -3.500/7.479 ‰
 Ag1 = 0.51 cm2/m
 Ad1 = 101.02 cm2/m
 Usvojeno (gornja zona):
 Q-524 Ø10/15 (5.24 cm2/m)
 Usvojeno (donja zona):
 Ø25/15 (32.72 cm2/m)
 Procenat armiranja: 0.38%

Pravac 2: (α=90°)

Merodavna kombinacija:
 1.60xI+1.80xII
 Mu = 2342.54 kNm
 Nu = 0.00 kN
 eb/ea = -2.347/10.000 ‰
 Ag2 = 0.27 cm2/m
 Ad2 = 53.20 cm2/m
 Usvojeno (gornja zona):
 Q-524 Ø10/15 (5.24 cm2/m)
 Usvojeno (donja zona):
 Ø25/10 (49.09 cm2/m)
 Procenat armiranja: 0.54%

Tacka 4

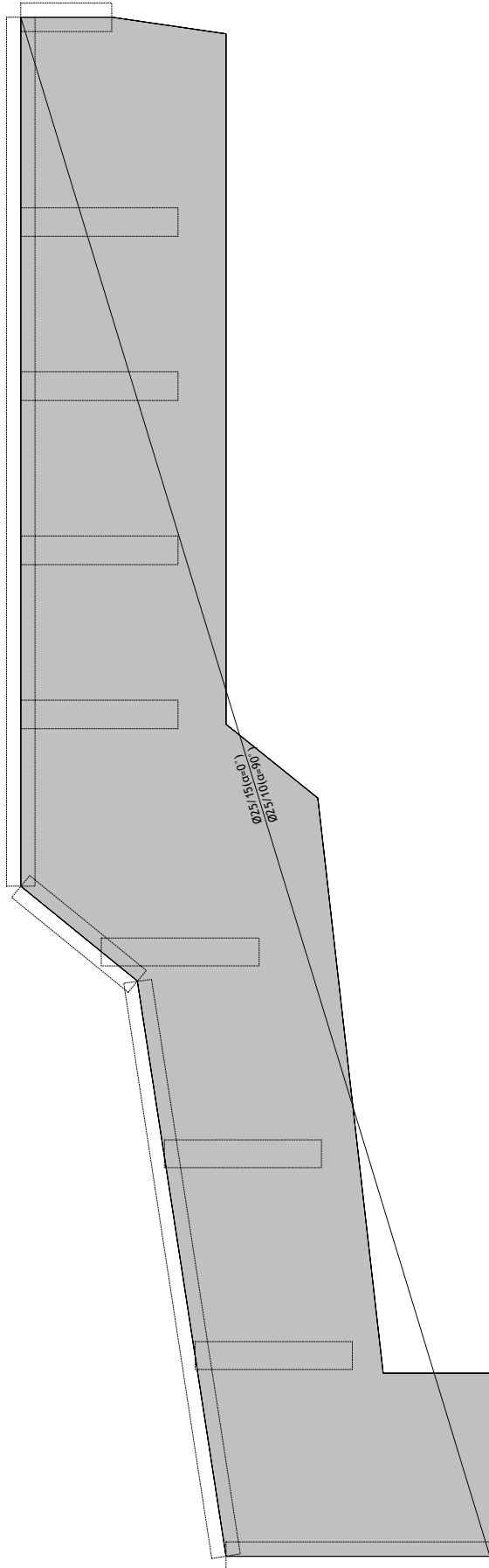
X=48.45 m; Y=12.17 m; Z=0.00 m

Pravac 1: (α=0°)
 Merodavna kombinacija:
 1.60xI+1.80xII
 Mu = 234.95 kNm
 Nu = 0.00 kN
 eb/ea = -0.548/10.000 ‰
 Ag1 = 0.00 cm2/m
 Ad1 = 5.04 cm2/m
 Usvojeno (gornja zona):
 Q-524 Ø10/15 (5.24 cm2/m)
 Usvojeno (donja zona):
 Ø25/15 (32.72 cm2/m)
 Procenat armiranja: 0.38%

Pravac 2: (α=90°)

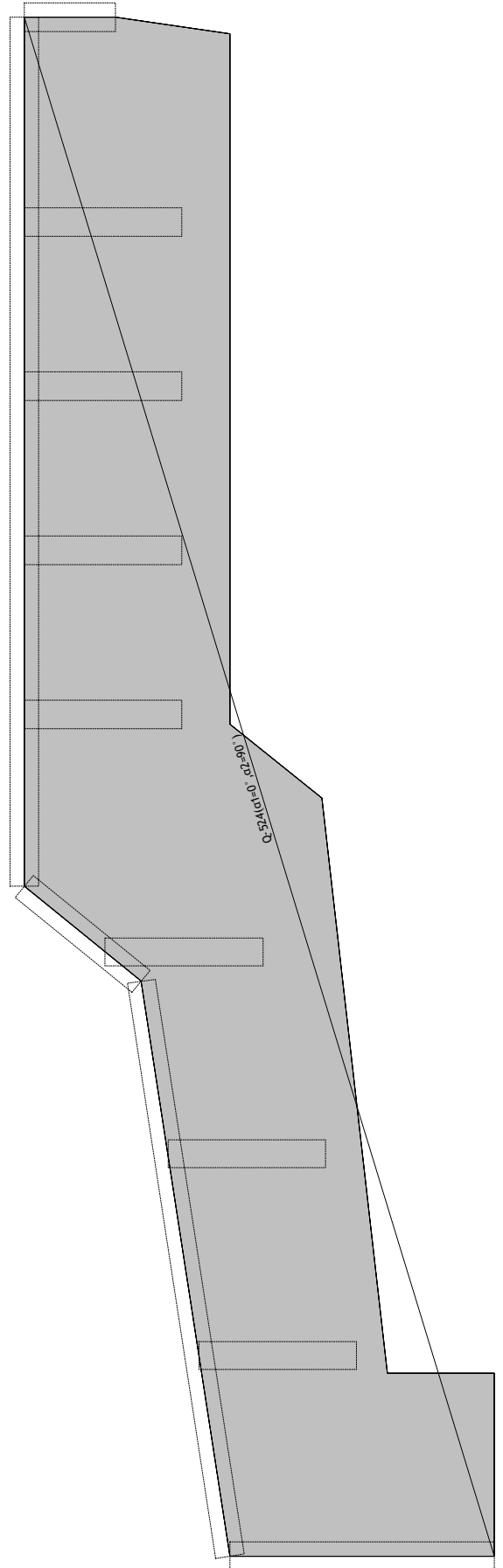
Merodavna kombinacija:
 1.60xI+1.80xII
 Mu = 4961.34 kNm
 Nu = 0.00 kN
 eb/ea = -3.500/5.383 ‰
 Ag2 = 0.63 cm2/m
 Ad2 = 124.86 cm2/m
 Usvojeno (gornja zona):
 Q-524 Ø10/15 (5.24 cm2/m)
 Usvojeno (donja zona):
 Ø25/10 (49.09 cm2/m)
 Procenat armiranja: 0.54%

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500b, a=5.00 cm



Nivo: [0.00 m]
Aa - d.zona

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500b, a=5.00 cm



Nivo: [0.00 m]
Aa - g.zona

Ram: V_2

PBAB 87

d_pl=60.0 cm

MB 30

Gornja zona: B500b (a=5.0 cm)

Donja zona: B500b (a=5.0 cm)

Kompletna sema opterećenja

Tacka 1X=48.80 m; Y=12.00 m; Z=0.00 mPravac 1: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.90xl+2.10xll

Mu = -417.75 kNm

Nu = -19666.03 kN

eb/ea = -2.399/-1.545 ‰

Ag1 = 92.48 cm²/mAd1 = 92.93 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø16/10 (20.11 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø16/10 (20.11 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.67%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.90xl+2.10xll

Mu = -1727.53 kNm

Nu = -54684.90 kN

eb/ea = -2.317/-1.639 ‰

Ag2 = 518.10 cm²/mAd2 = 520.59 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

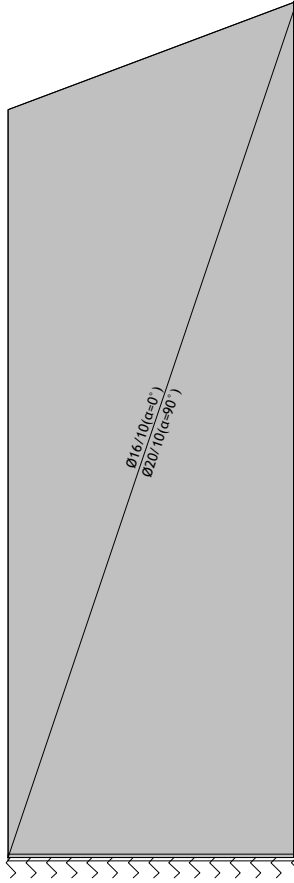
Ø20/10 (31.42 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø20/10 (31.42 cm²/m)

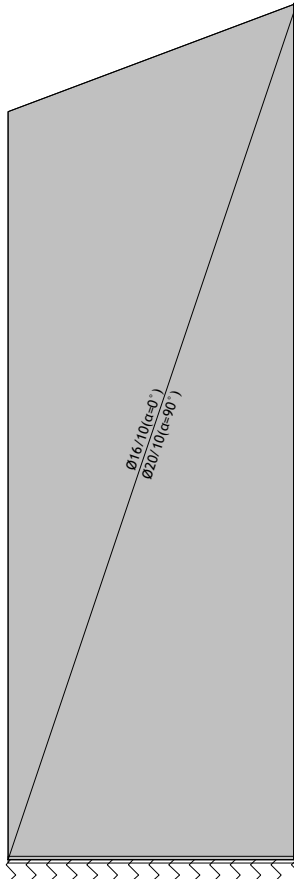
Procenat armiranja: 1.05%

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500b, a=5.00 cm



Ram: V_2
Aa - g.zona

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500b, a=5.00 cm



Ram: V_2
Aa - d.zona

Ram: H 1

PBAB 87

d_{pl}=60.0 cm

MB 30

Gornja zona: B500b (a=5.0 cm)

Donja zona: B500b (a=5.0 cm)

Kompletna sema opterećenja

Tacka 1

X=22.04 m; Y=14.90 m; Z=7.39 m

Pravac 1: (α=0°)

Merodavna kombinacija:

1.66xl+1.86xll

Mu = 3169.00 kNm

Nu = -5479.13 kN

εb/εa = -3.500/2.371 ‰

Ag1 = 196.45 cm²/mAd1 = 197.39 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø16/10 (20.11 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø16/10 (20.11 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.67%

Pravac 2: (α=90°)

Merodavna kombinacija:

1.60xl+1.80xll

Mu = 574.58 kNm

Nu = -5.10 kN

εb/εa = -1.558/10.000 ‰

Ag2 = 22.00 cm²/mAd2 = 22.10 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø20/10 (31.42 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø20/10 (31.42 cm²/m)

Procenat armiranja: 1.05%

Tacka 2

X=22.83 m; Y=14.90 m; Z=0.20 m

Pravac 1: (α=0°)

Merodavna kombinacija:

1.60xl+1.80xll

Mu = -160.22 kNm

Nu = 3454.05 kN

εb/εa = 0.791/10.000 ‰

Ag1 = 40.95 cm²/mAd1 = 41.14 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø16/10 (20.11 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø16/10 (20.11 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.67%

Pravac 2: (α=90°)

Merodavna kombinacija:

1.00xl+1.80xll

Mu = -1058.73 kNm

Nu = 2232.47 kN

εb/εa = -1.270/10.000 ‰

Ag2 = 63.99 cm²/mAd2 = 64.30 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

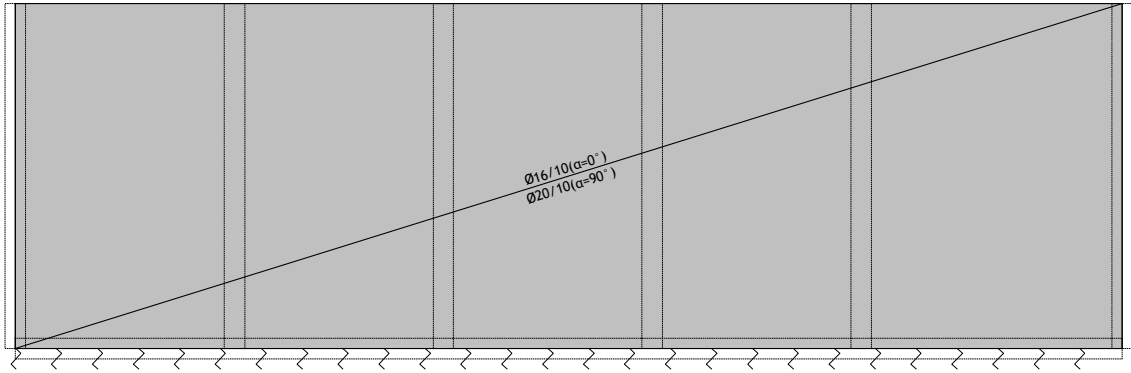
Ø20/10 (31.42 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø20/10 (31.42 cm²/m)

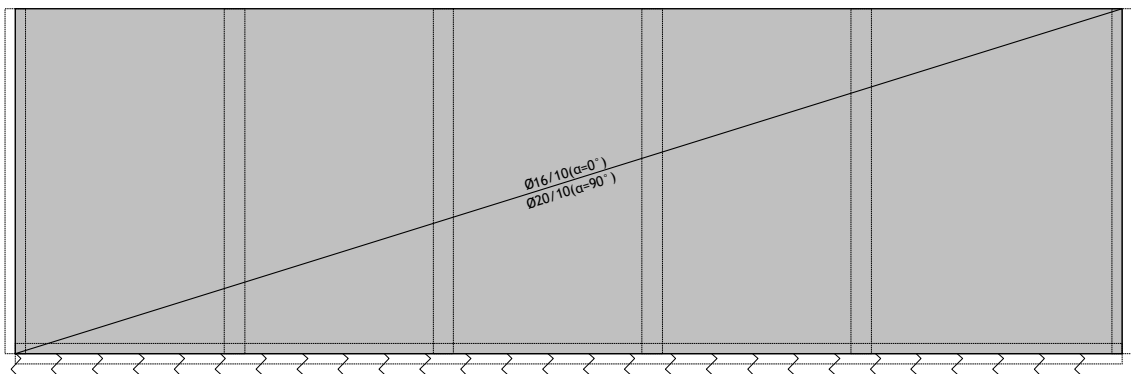
Procenat armiranja: 1.05%

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500b, a=5.00 cm



Ram: H_1
Aa - d.zona

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500b, a=5.00 cm



Ram: H_1
Aa - g.zona

Ram: K 2

PBAB 87

d.pl=60.0 cm

MB 30

Gornja zona: B500b (a=5.0 cm)

Donja zona: B500b (a=5.0 cm)

Kompletna sema opterećenja

Tacka 1X=21.08 m; Y=14.70 m; Z=8.60 mPravac 1: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.60xl+1.80xll

Mu = 4597.62 kNm

Nu = -2768.52 kN

eb/ea = -3.500/7.884 ‰

Ag1 = 155.99 cm2/m

Ad1 = 156.74 cm2/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø16/10 (20.11 cm2/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø16/10 (20.11 cm2/m)

Procenat armiranja: 0.67%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.60xl+1.80xll

Mu = 42.64 kNm

Nu = 350.13 kN

eb/ea = -0.066/10.000 ‰

Ag2 = 5.18 cm2/m

Ad2 = 5.20 cm2/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø20/10 (31.42 cm2/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø20/10 (31.42 cm2/m)

Procenat armiranja: 1.05%

Tacka 2X=20.44 m; Y=13.91 m; Z=0.20 mPravac 1: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.60xl+1.80xll

Mu = -134.28 kNm

Nu = 2362.90 kN

eb/ea = 0.641/10.000 ‰

Ag1 = 29.00 cm2/m

Ad1 = 29.14 cm2/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø16/10 (20.11 cm2/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø16/10 (20.11 cm2/m)

Procenat armiranja: 0.67%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.00xl+1.80xll

Mu = -913.86 kNm

Nu = 2101.73 kN

eb/ea = -1.171/10.000 ‰

Ag2 = 56.91 cm2/m

Ad2 = 57.19 cm2/m

Usvojeno (gornja zona):

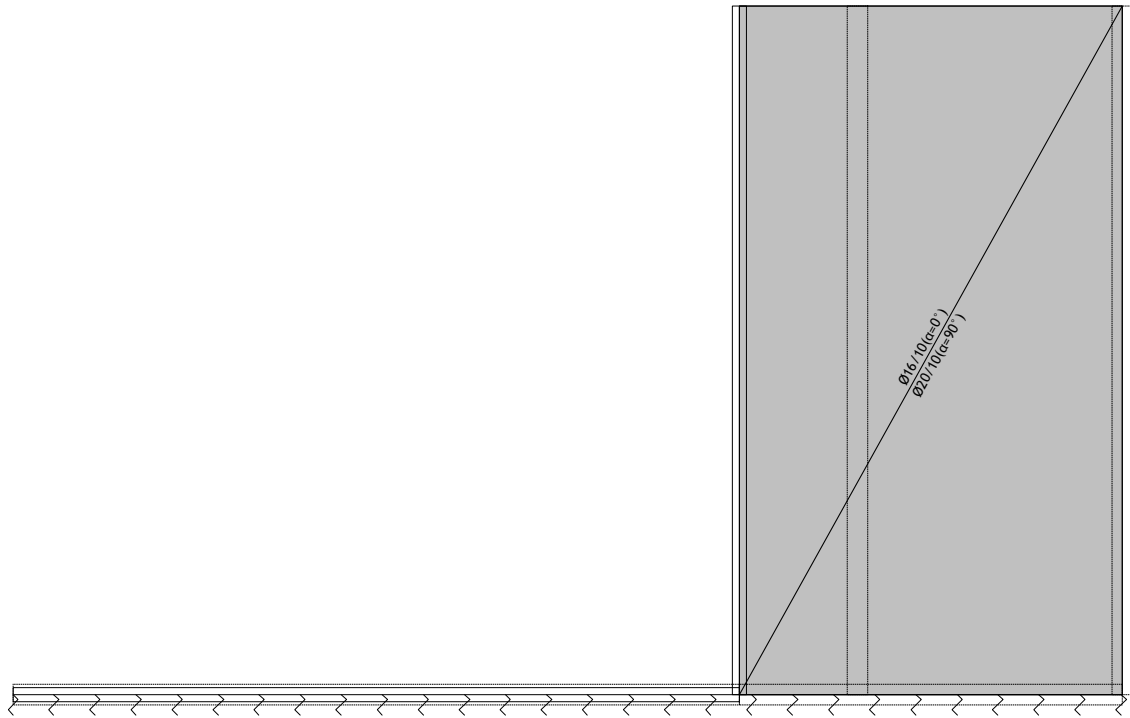
Ø20/10 (31.42 cm2/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø20/10 (31.42 cm2/m)

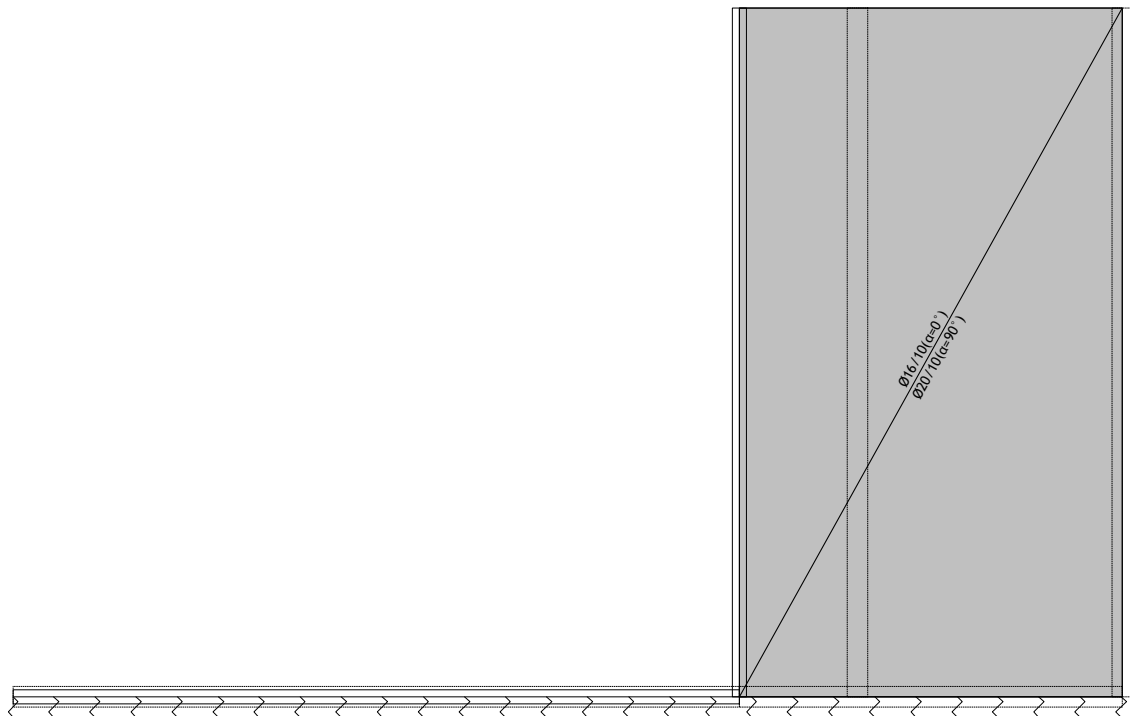
Procenat armiranja: 1.05%

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500b, a=5.00 cm



Ram: K_2
Aa - g.zona

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500b, a=5.00 cm



Ram: K_2
Aa - d.zona

Ram: K 1

PBAB 87

d.pl=60.0 cm

MB 30

Gornja zona: B500b (a=5.0 cm)

Donja zona: B500b (a=5.0 cm)

Kompletna sema opterećenja

Tacka 1X=15.80 m; Y=10.82 m; Z=7.00 mPravac 1: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.60xl+1.80xll

Mu = -1459.71 kNm

Nu = -2567.70 kN

eb/ea = -3.500/8.938 ‰

Ag1 = 118.83 cm2/m

Ad1 = 119.40 cm2/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø16/10 (20.11 cm2/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø16/10 (20.11 cm2/m)

Procenat armiranja: 0.67%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.60xl+1.80xll

Mu = -317.77 kNm

Nu = 42.91 kN

eb/ea = -1.154/10.000 ‰

Ag2 = 12.48 cm2/m

Ad2 = 12.54 cm2/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø20/10 (31.42 cm2/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø20/10 (31.42 cm2/m)

Procenat armiranja: 1.05%

Tacka 2X=17.01 m; Y=11.00 m; Z=0.20 mPravac 1: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.60xl+1.80xll

Mu = 235.21 kNm

Nu = 2443.98 kN

eb/ea = 0.169/10.000 ‰

Ag1 = 33.69 cm2/m

Ad1 = 33.85 cm2/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø16/10 (20.11 cm2/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø16/10 (20.11 cm2/m)

Procenat armiranja: 0.67%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.60xl+1.80xll

Mu = 1294.68 kNm

Nu = 884.38 kN

eb/ea = -1.858/10.000 ‰

Ag2 = 59.55 cm2/m

Ad2 = 59.84 cm2/m

Usvojeno (gornja zona):

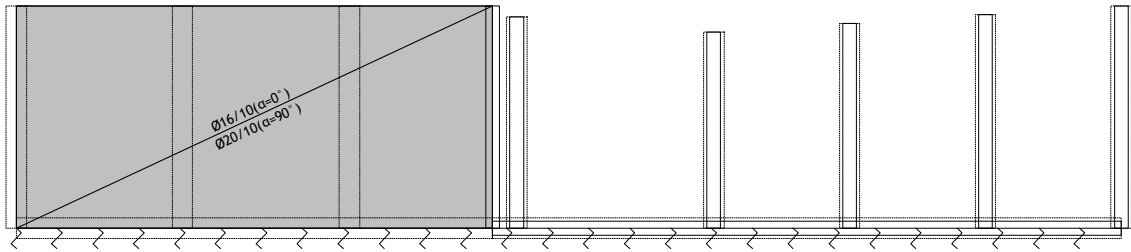
Ø20/10 (31.42 cm2/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø20/10 (31.42 cm2/m)

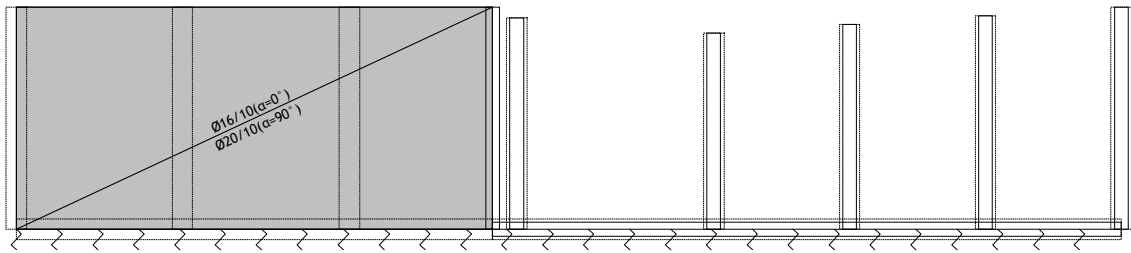
Procenat armiranja: 1.05%

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500b, a=5.00 cm



Ram: K_1
Aa - d.zona

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500b, a=5.00 cm



Ram: K_1
Aa - g.zona

Ram: V_1

PBAB 87

d,pl=60.0 cm

MB 30

Gornja zona: B500b (a=5.0 cm)

Donja zona: B500b (a=5.0 cm)

Kompletna sema opterećenja

Tacka 1X=0.00 m; Y=7.96 m; Z=8.43 mPravac 1: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.60xI+1.80xII

Mu = 1871.63 kNm

Nu = -965.20 kN

eb/ea = -2.858/10.000 ‰

Ag1 = 64.78 cm²/mAd1 = 65.10 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø16/10 (20.11 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø16/10 (20.11 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.67%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.60xI+1.80xIII

Mu = -3.44 kNm

Nu = 64.30 kN

eb/ea = 0.687/10.000 ‰

Ag2 = 0.78 cm²/mAd2 = 0.78 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø20/10 (31.42 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø20/10 (31.42 cm²/m)

Procenat armiranja: 1.05%

Tacka 2X=0.00 m; Y=0.00 m; Z=0.20 mPravac 1: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.30xI-1.30xIV

Mu = 8.13 kNm

Nu = -17.99 kN

eb/ea = -0.215/10.000 ‰

Ag1 = 0.10 cm²/mAd1 = 0.10 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø16/10 (20.11 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø16/10 (20.11 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.67%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.75xI+1.95xII

Mu = 2881.97 kNm

Nu = -8042.70 kN

eb/ea = -3.500/1.544 ‰

Ag2 = 95.39 cm²/mAd2 = 95.85 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

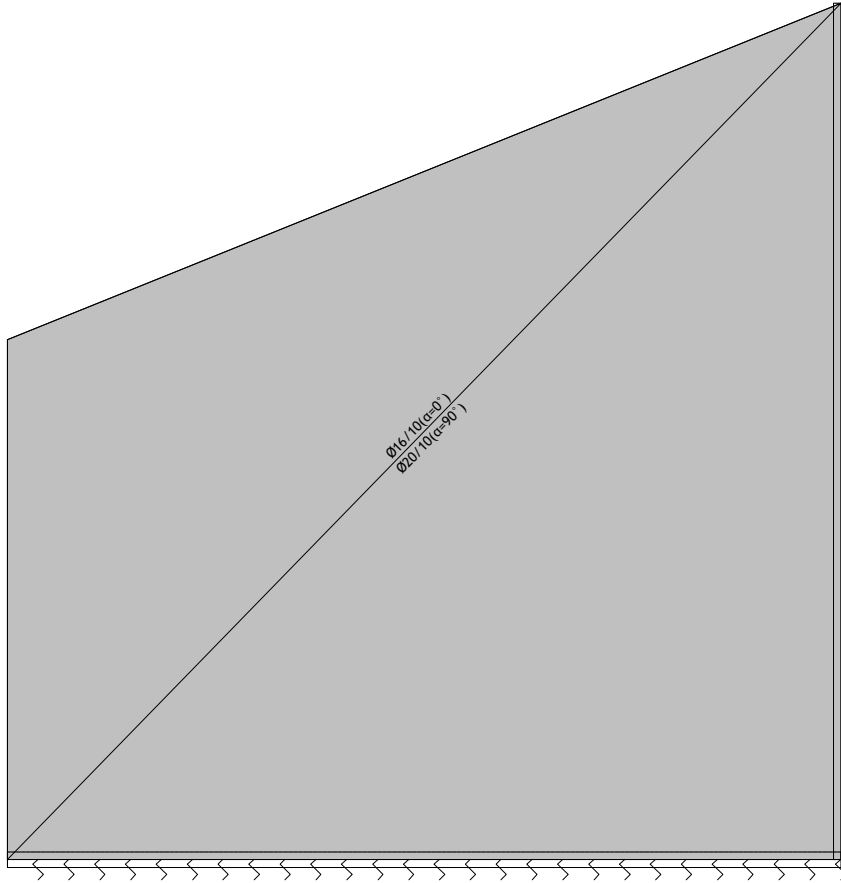
Ø20/10 (31.42 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø20/10 (31.42 cm²/m)

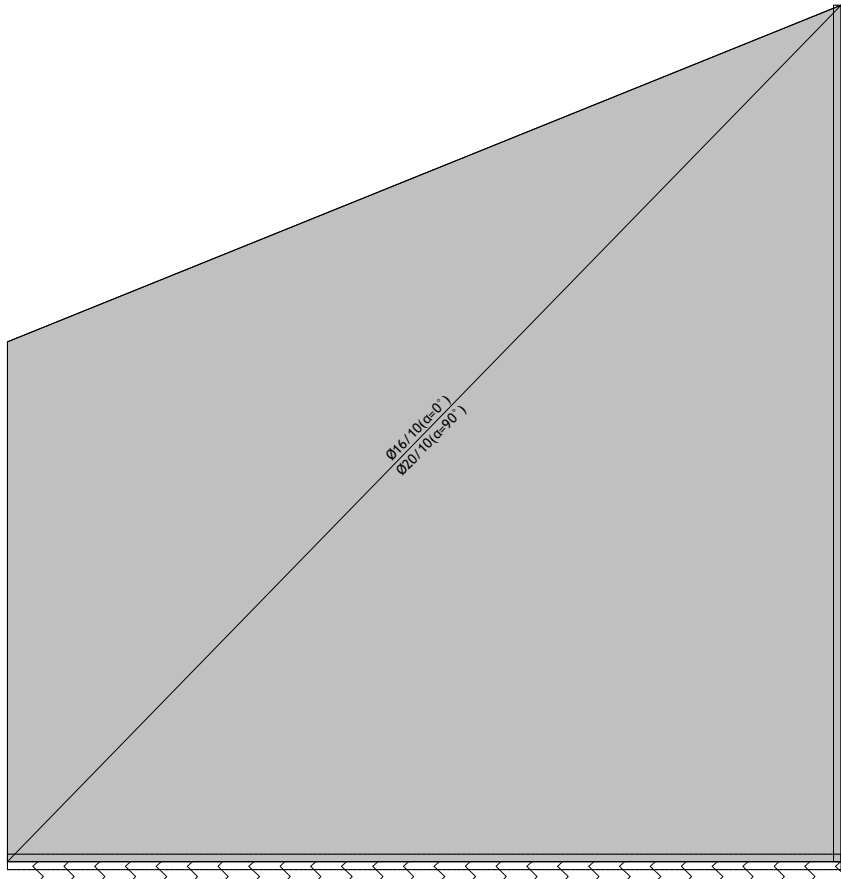
Procenat armiranja: 1.05%

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500b, a=5.00 cm



Ram: V_1
Aa - g.zona

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500b, a=5.00 cm



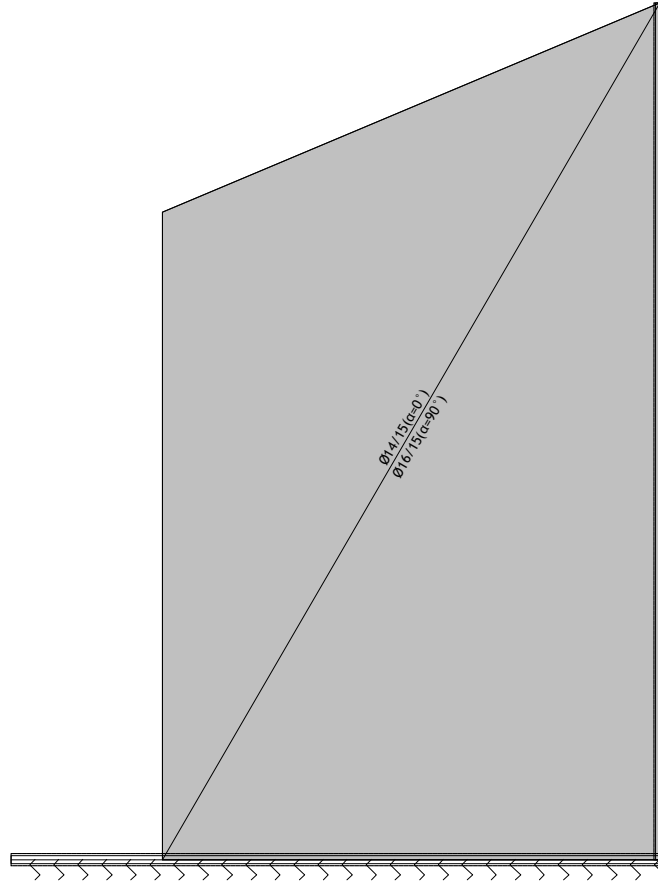
Ram: V_1
Aa - d.zona

Ram: V_5
PBAB 87
d.pl=30.0 cm
MB 30
Gornja zona: B500b (a=5.0 cm)
Donja zona: B500b (a=5.0 cm)
Kompletna sema opterecenja

Tacka 1
X=26.70 m; Y=9.90 m; Z=0.00 m
Pravac 1: ($\alpha=0^\circ$)
Merodavna kombinacija:
1.90xl+2.10xl
Mu = -48.68 kNm
Nu = -7890.32 kN
eb/ea = -2.474/-1.552 ‰
Ag1 = 22.96 cm²/m
Ad1 = 23.07 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.68%

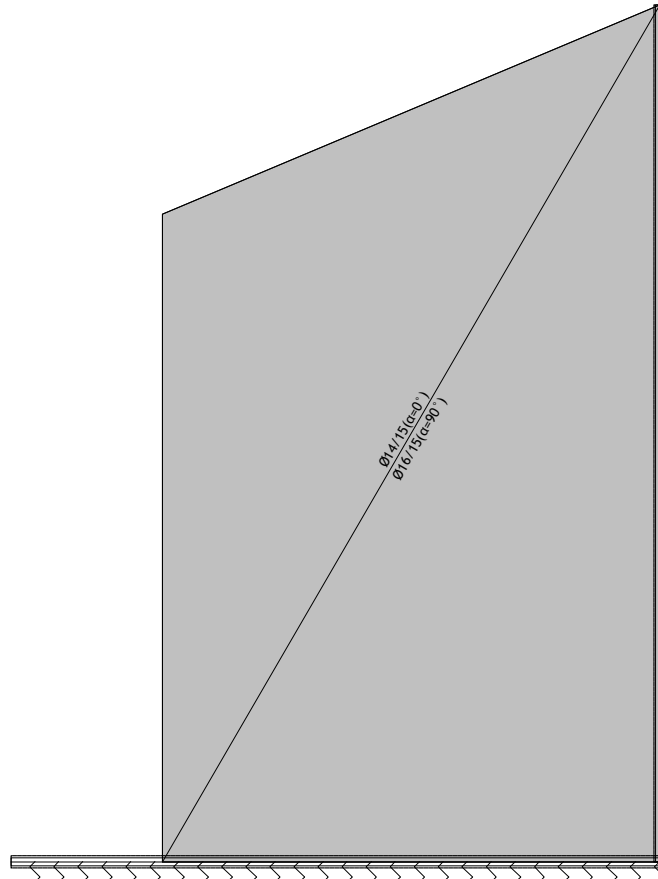
Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)
Merodavna kombinacija:
1.90xl+2.10xl
Mu = -276.60 kNm
Nu = -24989.54 kN
eb/ea = -2.350/-1.669 ‰
Ag2 = 231.18 cm²/m
Ad2 = 232.29 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø16/15 (13.40 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø16/15 (13.40 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.89%

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500b, a=5.00 cm



Ram: V_5
Aa - d.zona

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500b, a=5.00 cm



Ram: V_5
Aa - g.zona

G



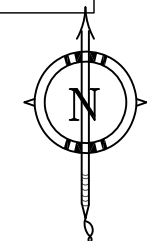
GRADJEVINSKI PROJEKAT

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

SITUACIJA
MB30 (C20/25)
B500b
a=5cm

GEODETSKI SNIMAK
K.O. Pobori
R=1:200
- kat.parc.br. 826 i 827-

UPOTRIJEBLJENI MATERIJALI:
- Beton za temelje MB 30 (C 20/25); V6; M100
- Beton za zidove i kontrafore MB30 (C 20/25); V6; M100
- Beton za libažni sloj MB 15 (C 10/15);
- Armatura B500b i MA 500/560;



KOORDINATE OBJEKTA

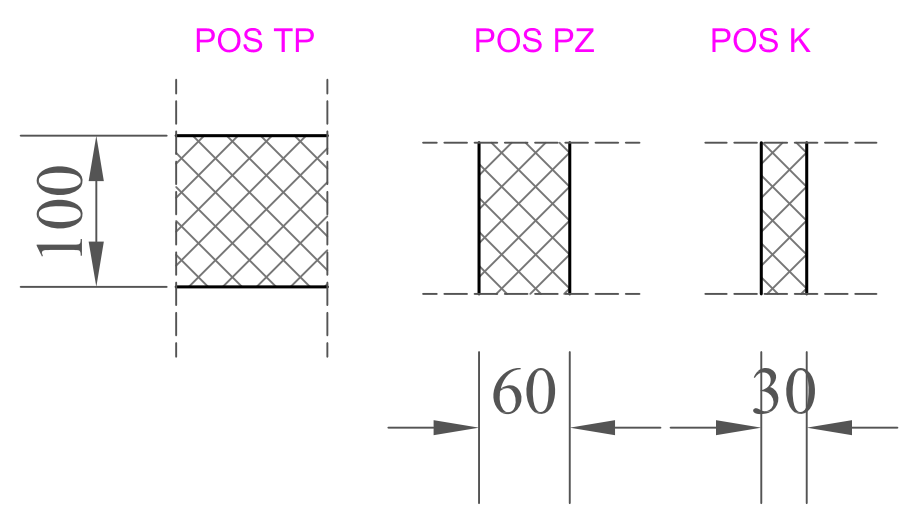
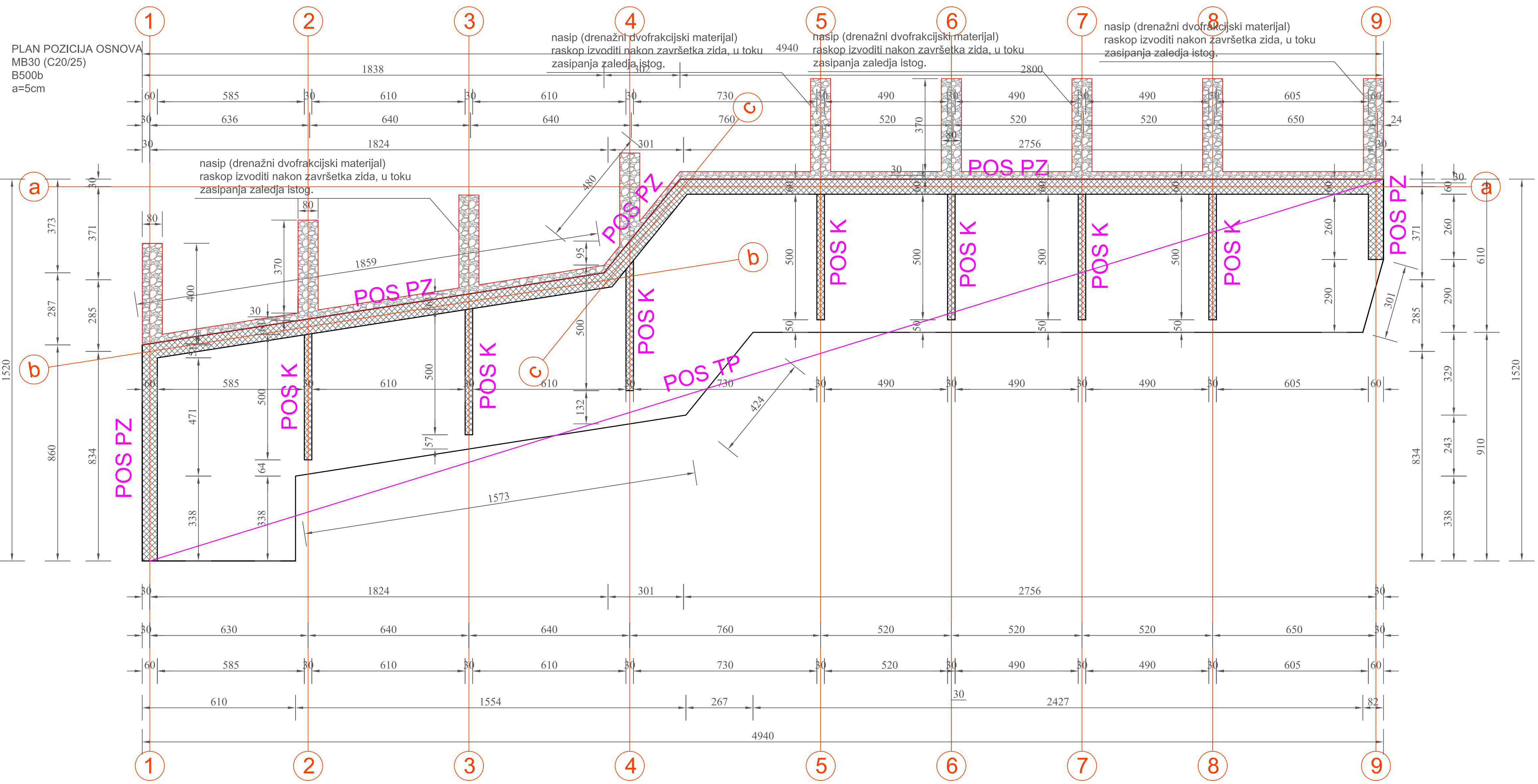
	X	Y
K.1	6568850.85	4688163.36
K.2	6568857.50	4688168.82
K.3	6568871.38	4688156.43
K.4	6568876.18	4688156.45
K.5	6568893.94	4688134.81
K.6	6568891.47	4688132.78
K.7	6568888.69	4688131.57
K.8	6568873.30	4688150.34
K.9	6568869.06	4688150.31
K.10	6568857.33	4688160.79
K.11	6568854.72	4688158.65

NAPOMENE

- G1** - Ovaj crtež treba da se posmatra zajedno sa svim drugim radioničkim crtežima i specifikacijama, planovima pozicija, proračunom konstrukcije i sa svim drugim pisanim nalogima koji se daju za vrijeme trajanja izvođenja. Sva neslaganja i odstupanja treba da se prijave Nadzornom Inženjeru prije početka izvođenja.
- G2** - Svi radovi moraju biti u skladu sa zahtjevima svih odgovarajućih propisa i važećim pravilnikom **BAB 87.**
- G3** - Sve dimenzije koje se odnose na izvođenje radova moraju biti verifikovane prije konstruisanja i izvođenja radova.
- G4** - Dimenzije se ne smiju utvrđivati skaliranjem radioničkih crteža.
- G5** - Za vrijeme izvođenja radova konstrukcija svo vrijeme treba da bude u stabilnim uslovima i ne smije se ni jedan njen dio preopteriti.
- G6** - Svi radovi i materijali moraju biti skladu sa Crnogorskim Standardima

PROJEKTANT: "INFRASTRUKTURA" DOO PODGORICA		INVESTITOR: Mitropolija Crnogorsko-Primorska, Manastir Stanjevici	
Objekat: Sanacija klizista		Lokacija: KP. BR. 826, 827 i 828 KO Pobori, Opština Budva	
Glavni inženjer: Dragomir Kovačević dig	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat		
Odgovorni inženjer: Vladan Glušica dig	Dio tehničke dokumentacije: GRADJEVINSKI PROJEKAT		Razmjera: r=1:200
Saradnici:	Prilog: OSNOVA OGRADE	Br. priloga: 01	Br. strane:
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	

- Ekvidistanca iznosi 0.20 m
- visine prikazane na geodetskom snimku su GPS visine
- granica katastarske parcele
- broj katastarske parcele
- izohipse
- put
- zid



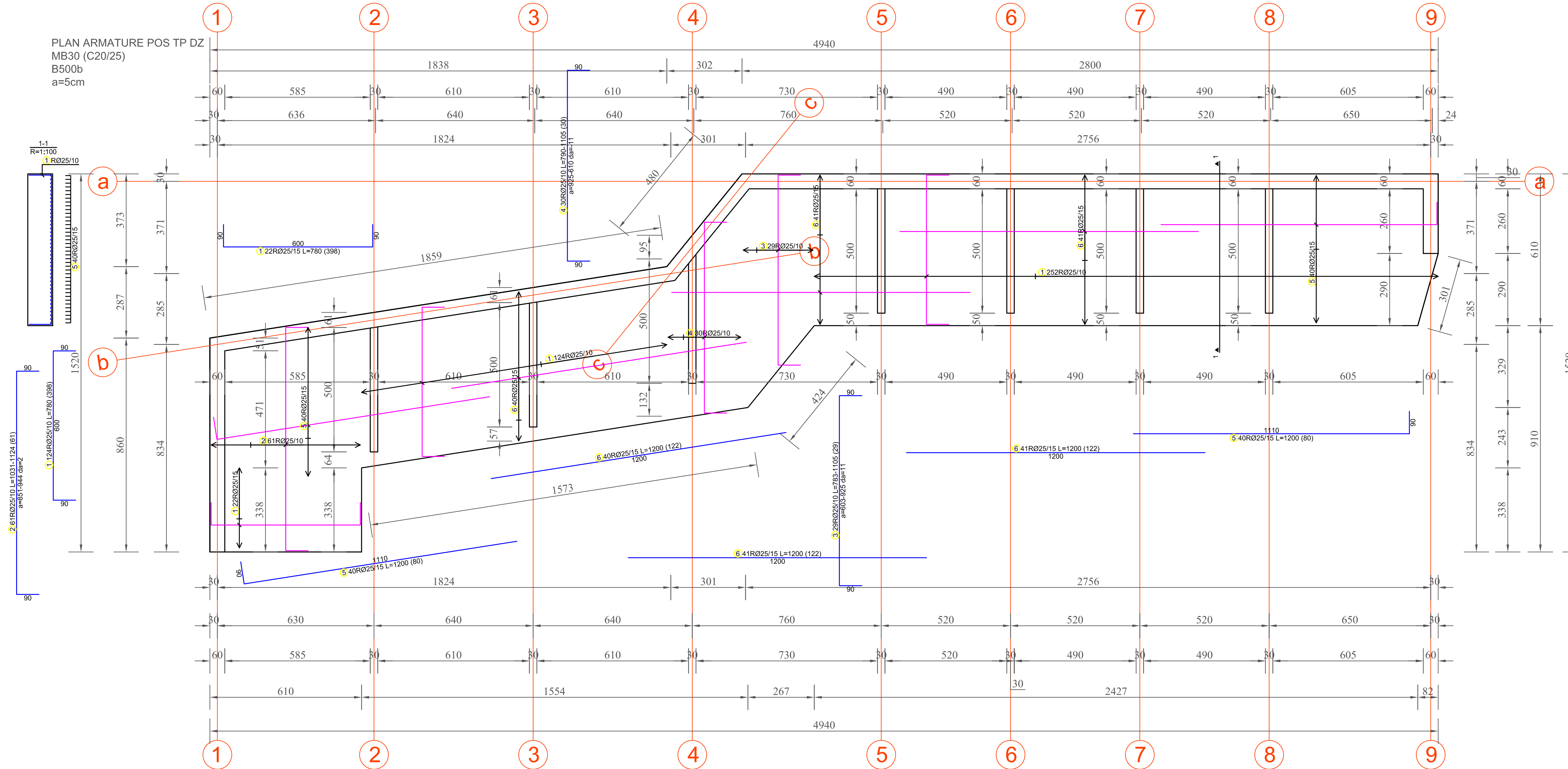
UPOTRIEBLJENI MATERIJALI:
 - Beton za temelje MB 30 (C 20/25); V6; M100
 - Beton za zidove i kontrafore MB30 (C 20/25); V6; M100
 - Beton za libožni sloj MB 15 (C 10/15);
 - Armatura B500b i MA 500/560;

NAPOMENE

- G1** - Ovaj crtež treba da se posmatra zajedno sa svim drugim radioničkim crtežima i specifikacijama, planovima pozicija, proračunom konstrukcije i sa svim drugim pisanim nalozima koji se daju za vrijeme trajanja izvođenja. Sva neslaganja i odstupanja treba da se prijave Nadzornom Inženjeru prije početka izvođenja.
- G2** - Svi radovi moraju biti u skladu sa zahtjevima svih odgovarajućih propisa i važećim pravilnikom BAB 87.
- G3** - Sve dimenzije koje se odnose na izvođenje radova moraju biti verifikovane prije konstruisanja i izvođenja radova.
- G4** - Dimenzije se ne smiju utvrđivati skaliranjem radioničkih crteža.
- G5** - Za vrijeme izvođenja radova konstrukcija svo vrijeme treba da bude u stabilnim uslovima i ne smije se ni jedan njen dio preopteretiti.
- G6** - Svi radovi i materijali moraju biti skladu sa Crnogorskim Standardima

PROJEKTANT: "INFRASTRUKTURA" DOO PODGORICA		INVESTITOR: Mitropolija Crnogorsko-Primorska, Manastir Stanjevici	
Objekat: Sanacija klizista		Lokacija: KP. BR. 826, 827 i 828 KO Poboři, Opština Budva	
Glavni inženjer: Dragomir Kovačević dig	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat		
Odgovorni inženjer: Vladan Glušica dig	Dio tehničke dokumentacije: GRADJEVINSKI PROJEKAT		Razmjera: r=1:100
Saradnici:	Prilog:	Br. priloga:	Br. strane:
	PLAN POZICIJA OSNOVA	02	
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	

PLAN ARMATURE POS TP DZ
MB30 (C20/25)
B500b
a=5cm



Шипке - спецификација					
ozn.	oblik и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком.]	lg _n [m]
POS TP DZ (1 ком.)					
1		25	7.80	398	3104.40
2		25	*10.78	1 x 61	657.33
3		25	*9.44	1 x 29	273.73
4		25	*9.47	1 x 30	284.16
5		25	12.00	80	960.00
6		25	12.00	122	1464.00

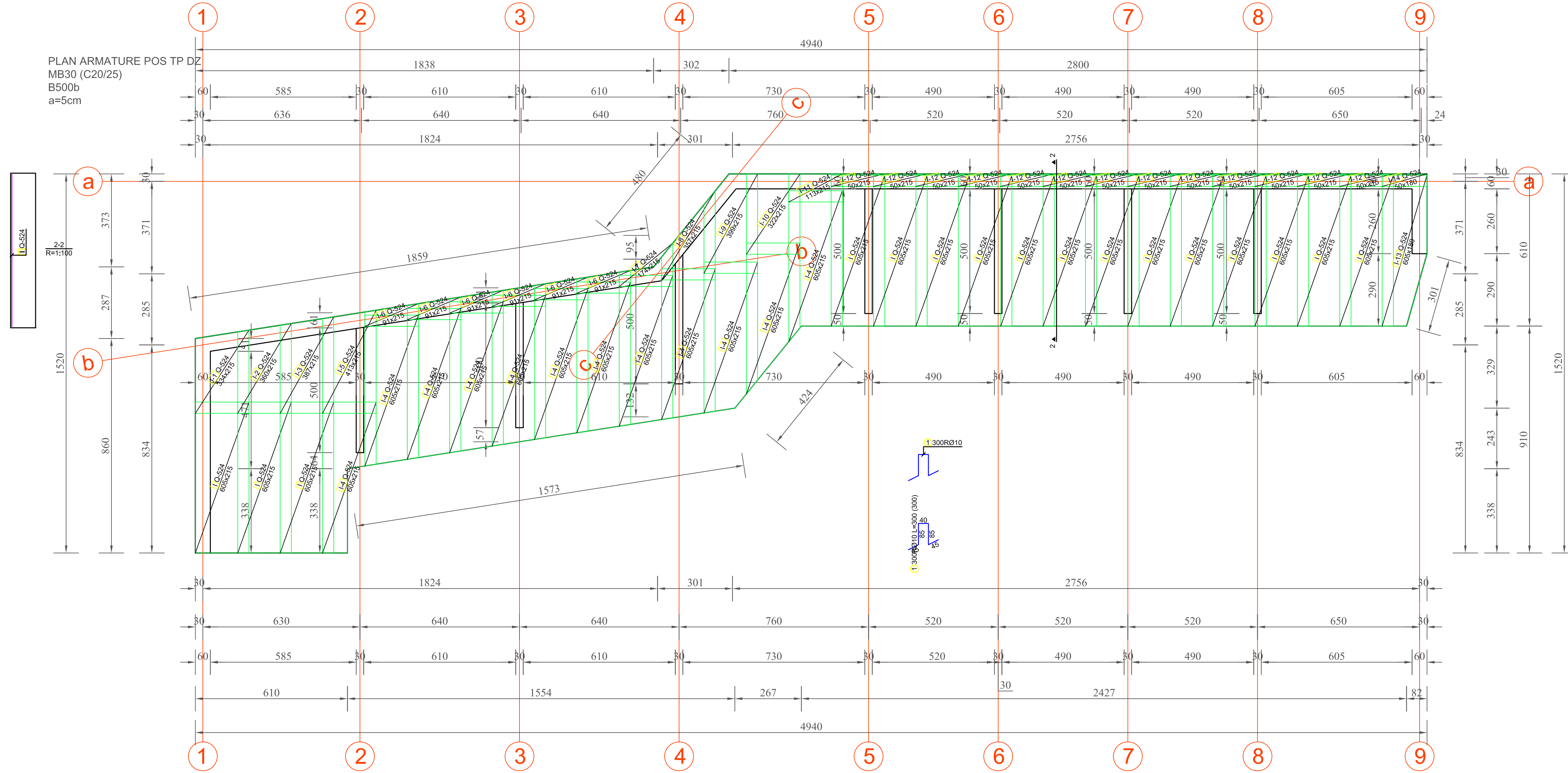
UPOTRIJEBLJENI MATERIJALI:
 - Beton za temelje MB 30 (C 20/25); V6; M100
 - Beton za zidove i kontrafore MB30 (C 20/25); V6; M100
 - Beton za lidažni sloj MB 15 (C 10/15);
 - Armatura B500b i MA 500/560;

NAPOMENE

- G1** - Ovaj crtež treba da se posmatra zajedno sa svim drugim radioničkim crtežima i specifikacijama, planovima pozicija, proračunom konstrukcije i sa svim drugim pisanim nalozima koji se daju za vrijeme trajanja izvođenja. Sva neslaganja i odstupanja treba da se prijave Nadzornom Inženjeru prije početka izvođenja.
- G2** - Svi radovi moraju biti u skladu sa zahtjevima svih odgovarajućih propisa i važećim pravilnikom BAB 87.
- G3** - Sve dimenzije koje se odnose na izvođenje radova moraju biti verifikovane prije konstruisanja i izvođenja radova.
- G4** - Dimenzije se ne smiju utvrđivati skaliranjem radioničkih crteža.
- G5** - Za vrijeme izvođenja radova konstrukcija svo vrijeme treba da bude u stabilnim uslovima i ne smije se ni jedan njen dio preopteretiti.
- G6** - Svi radovi i materijali moraju biti skladu sa Crnogorskim Standardima

PROJEKTANT: "INFRASTRUKTURA" DOO PODGORICA		INVESTITOR: Mitropolija Crnogorsko-Primorska, Manastir Stanjevici	
Objekat: Sanacija klizista		Lokacija: KP. BR. 826, 827 i 828 KO Pobori, Opština Budva	
Glavni inženjer: Dragomir Kovačević dig	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat		
Odgovorni inženjer: Vladan Glušica dig	Dio tehničke dokumentacije: GRADJEVINSKI PROJEKAT		Skala: r=1:100
Saradnici:	Prilog:	Br. priloga:	Br. strana:
	PLAN ARMATURE TEMELJA DZ	04	
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	

PLAN ARMATURE POS TP DZ
MB30 (C20/25)
B500b
a=5cm



Шипке - спецификација

ozn.	oblik и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком.]	lg _n [m]
POS TP GZ (1 ком.)					
1		10	3.00	300	900.00

Мреже - спецификација

Позиција	Ознака мреже	B [cm]	L [cm]	n	Јединична тежина [kg/m ²]	Укупна тежина [kg]
POS TP GZ (1 ком.)						
I	Q-524	215	605	16	8.22	1710.75
I-1	Q-524	215	334	1	8.22	58.96
I-2	Q-524	215	360	1	8.22	63.65
I-3	Q-524	215	387	1	8.22	68.35
I-4	Q-524	215	605	12	8.22	1283.06
I-5	Q-524	215	413	1	8.22	73.04
I-6	Q-524	215	91	6	8.22	96.49
I-7	Q-524	215	174	1	8.22	30.80
I-8	Q-524	215	357	1	8.22	63.16
I-9	Q-524	215	399	1	8.22	70.45
I-10	Q-524	215	322	1	8.22	56.95
I-11	Q-524	215	113	1	8.22	19.89
I-12	Q-524	215	50	13	8.22	114.87
I-13	Q-524	180	605	1	8.22	89.52
I-14	Q-524	180	50	1	8.22	7.40

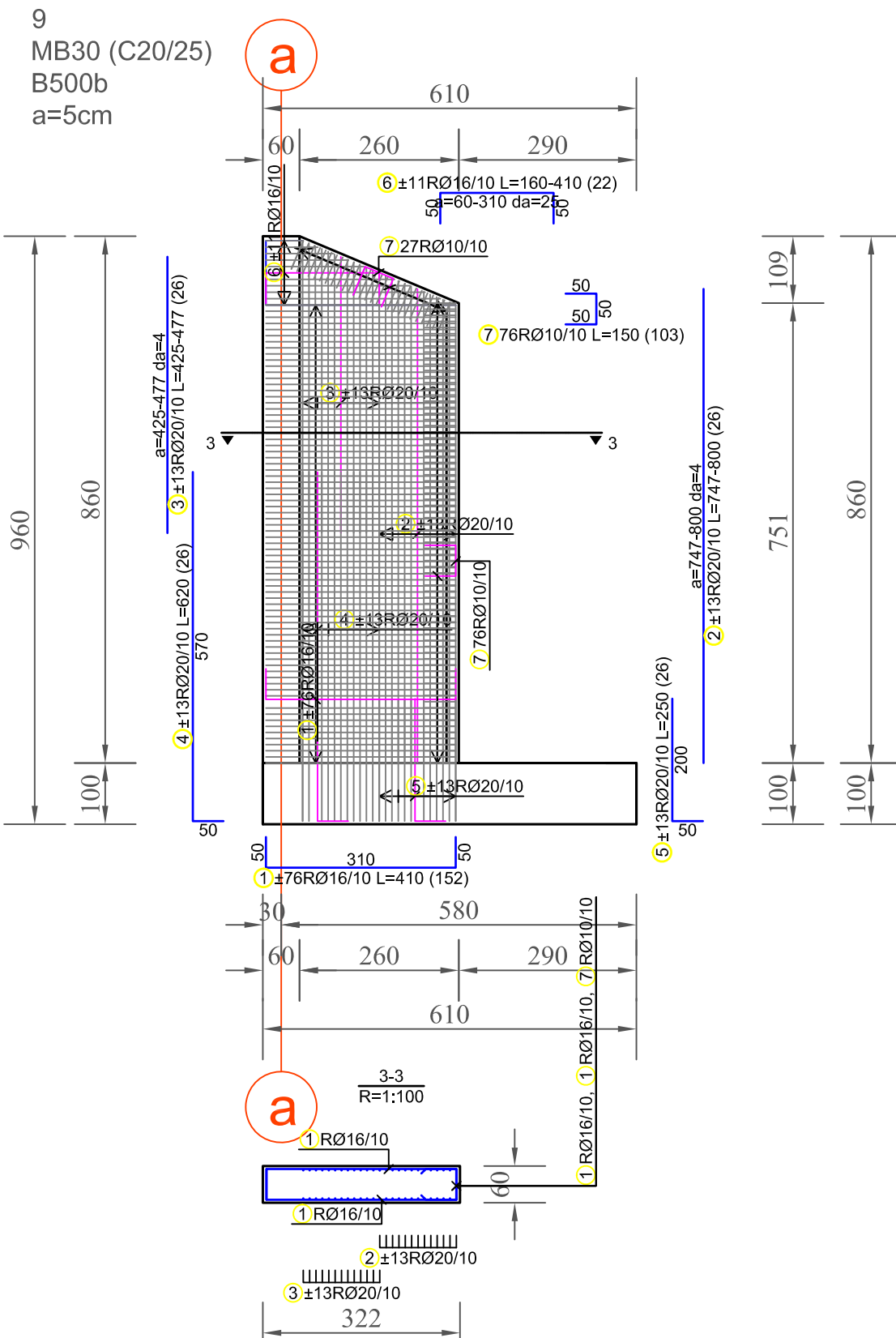
Укупна: **UPOTRIJEBLJENI MATERIJALI:**
 - Beton за temelje MB 30 (C 20/25); V6; M100
 - Beton за zidove i kontrafore MB30 (C 20/25); V6; M100
 - Beton за lobažni sloj MB 15 (C 10/15);
 - Armatura B500b i MA 500/560;

NAPOMENE

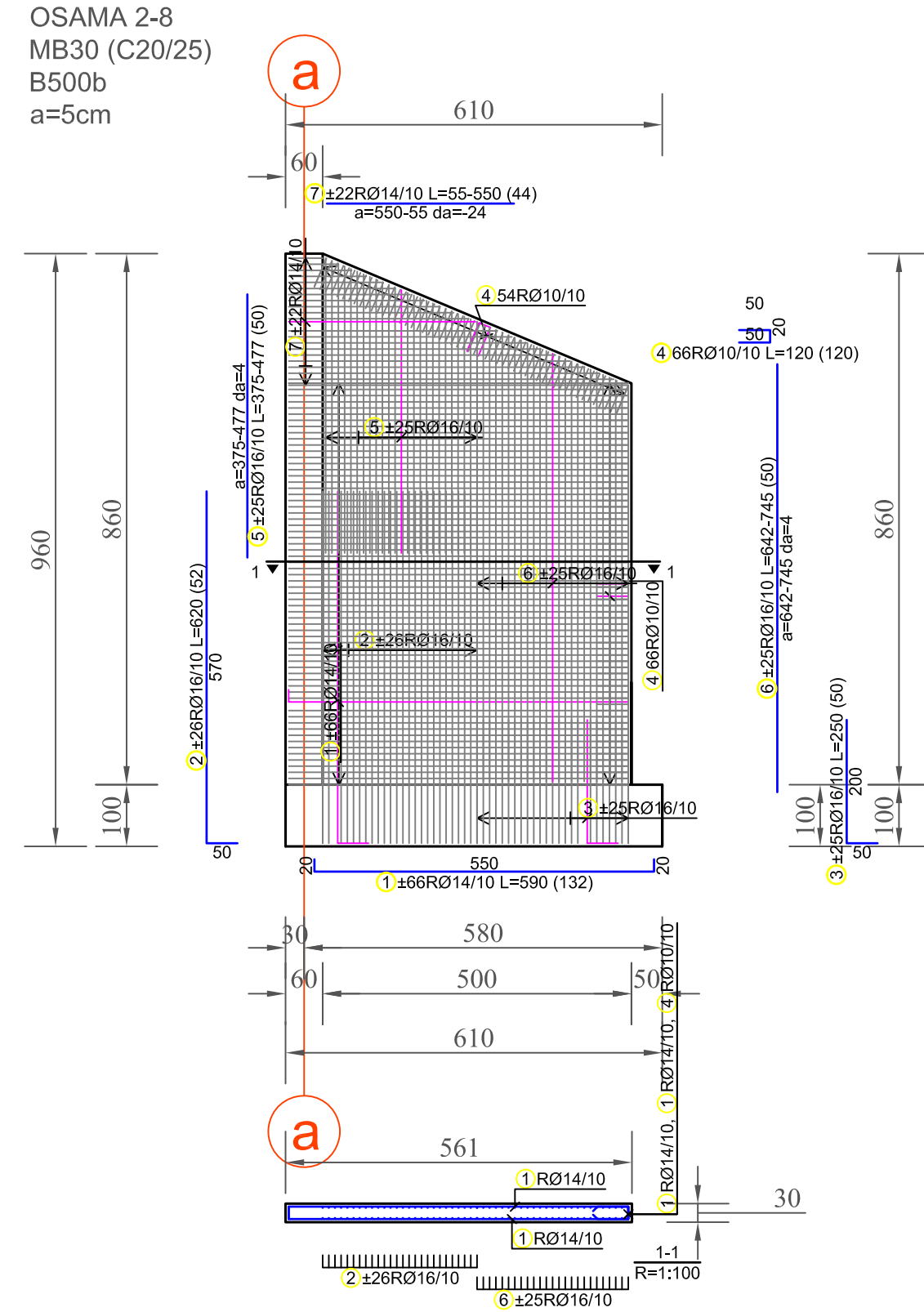
- G1** - Ovaj crtež treba da se posmatra zajedno sa svim drugim radioničkim crtežima i specifikacijama, planovima pozicija, proračunom konstrukcije i sa svim drugim pisanim nalogima koji se daju za vrijeme trajanja izvođenja. Sva neslaganja i odstupanja treba da se prijave Nadzornom Inženjeru prije početka izvođenja.
- G2** - Svi radovi moraju biti u skladu sa zahtjevima svih odgovarajućih propisa i važećim pravilnikom BAB 87.
- G3** - Sve dimenzije koje se odnose na izvođenje radova moraju biti verifikovane prije konstruisanja i izvođenja radova.
- G4** - Dimenzije se ne smiju utvrđivati skaliranjem radioničkih crteža.
- G5** - Za vrijeme izvođenja radova konstrukcija svo vrijeme treba da bude u stabilnim uslovima i ne smije se ni jedan njen dio preopteretiti.
- G6** - Svi radovi i materijali moraju biti skladu sa Crnogorskim Standardima

PROJEKTANT: "INFRASTRUKTURA" DOO PODGORICA		INVESTITOR: Mitropolija Crnogorsko-Primorska, Manastir Stanjevici	
Objekat: Sanacija klizista		Lokacija: KP. BR. 826, 827 i 828 KO Pobori, Opština Budva	
Glavni inženjer: Dragomir Kovačević dig	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat		
Odgovorni inženjer: Vladan Glušica dig	Dio tehničke dokumentacije: GRADJEVINSKI PROJEKAT		Размјера: r=1:100
Saradnici:	Prilog:	Br. priloga:	Br. strane:
	PLAN ARMATURE TEMELJA GZ	05	
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	

PLAN ARMATURE KRILNOG ZIDA U OSI



PLAN ARMATURE KONTRAFORA U



Шипке - спецификација					
ozn.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком.]	lgn [m]
POS PZ OSA 9 (1 ком.)					
1		16	4.10	152	623.20
2		20	*7.74	2 x 13	201.17
3		20	*4.51	2 x 13	117.21
4		20	6.20	26	161.20
5		20	2.50	26	65.00
6		16	*2.85	2 x 11	62.70
7		10	1.50	103	154.50

Шипке - спецификација					
ozn.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком.]	lgn [m]
POS K (7 ком.)					
1		14	5.90	924	5451.60
2		16	6.20	364	2256.80
3		16	2.50	350	875.00
4		10	1.20	840	1008.00
5		16	*4.26	14 x 25	1491.09
6		16	*6.93	14 x 25	2425.94
7		14	*3.03	14 x 22	931.70

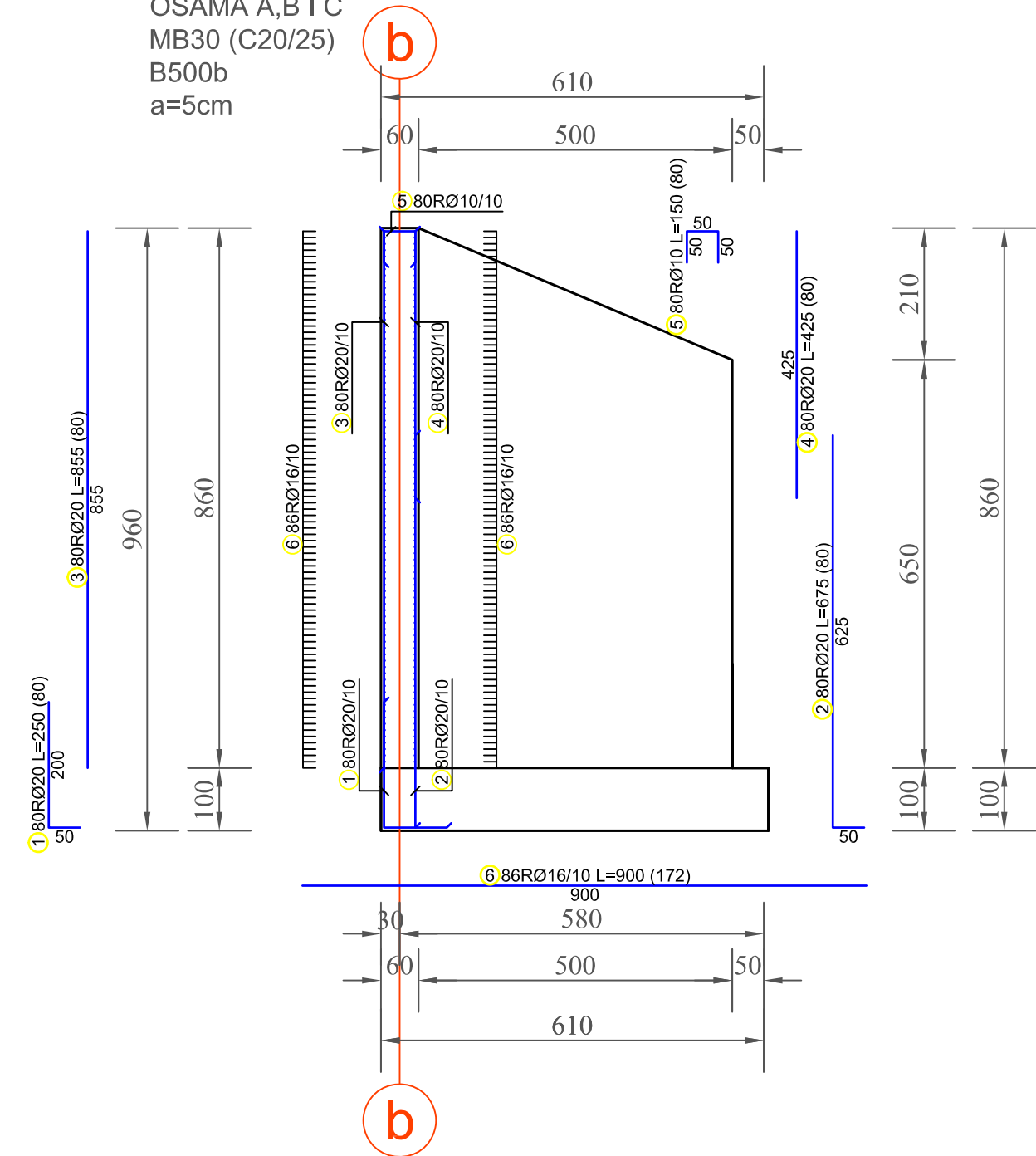
UPOTRIJEBLJENI MATERIJALI:
 - Beton za temelje MB 30 (C 20/25); V6; M100
 - Beton za zidove i kontrafore MB30 (C 20/25); V6; M100
 - Beton za lobažni sloj MB 15 (C 10/15);
 - Armatura B500b i MA 500/560;

NAPOMENE

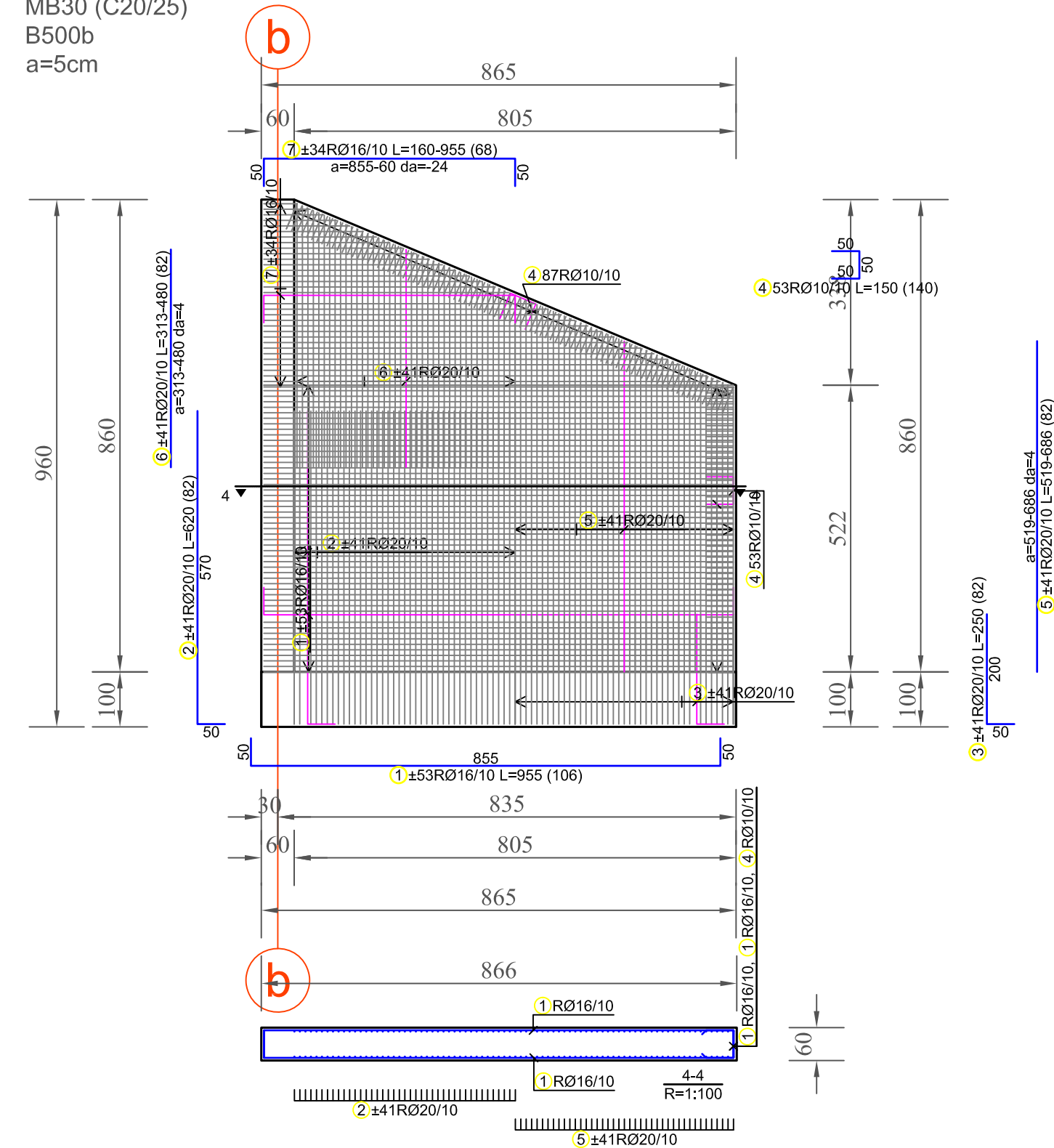
- G1** - Ovaj crtež treba da se posmatra zajedno sa svim drugim radioničkim crtežima i specifikacijama, planovima pozicija, proračunom konstrukcije i sa svim drugim pisanim nalozima koji se daju za vrijeme trajanja izvođenja. Sva neslaganja i odstupanja treba da se prijave Nadzornom Inženjeru prije početka izvođenja.
- G2** - Svi radovi moraju biti u skladu sa zahtjevima svih odgovarajućih propisa i važećim pravilnikom BAB 87.
- G3** - Sve dimenzije koje se odnose na izvođenje radova moraju biti verifikovane prije konstruisanja i izvođenja radova.
- G4** - Dimenzije se ne smiju utvrđivati skaliranjem radioničkih crteža.
- G5** - Za vrijeme izvođenja radova konstrukcija svo vrijeme treba da bude u stabilnim uslovima i ne smije se ni jedan njen dio preopteretiti.
- G6** - Svi radovi i materijali moraju biti skladu sa Crnogorskim Standardima

PROJEKTANT: "INFRASTRUKTURA" DOO PODGORICA		INVESTITOR: Mitropolija Crnogorsko-Primorska, Manastir Stanjevici	
Objekat: Sanacija klizista		Lokacija: KP. BR. 826, 827 i 828 KO Pobori, Opština Budva	
Glavni inženjer: Dragomir Kovačević dig		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	
Odgovorni inženjer: Vladan Glušica dig		Dio tehničke dokumentacije: GRADJEVINSKI PROJEKAT	
Saradnici:		Prilog: PLAN ARMATURE KRILNOG ZIDA U OSI 9 I KONTRAFORA	
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	
		Br. priloga: 06	Br. strane:

PLAN ARMATURE KRILNOG ZIDA U
OSAMA A, B I C
MB30 (C20/25)
B500b
a=5cm



PLAN ARMATURE KRILNOG ZIDA U OSI
1
MB30 (C20/25)
B500b
a=5cm



UPOTRIJEBLJENI MATERIJALI:
- Beton za temelje MB 30 (C 20/25); V6; M100
- Beton za zidove i kontrafore MB30 (C 20/25); V6; M100
- Beton za libožni sloj MB 1.5 (C 10/15);
- Armatura B500b i MA 500/560;

NAPOMENE

- G1** - Ovaj crtež treba da se posmatra zajedno sa svim drugim radioničkim crtežima i specifikacijama, planovima pozicija, proračunom konstrukcije i sa svim drugim pisanim nalogima koji se daju za vrijeme trajanja izvođenja. Sva neslaganja i odstupanja treba da se prijave Nadzornom Inženjeru prije početka izvođenja.
- G2** - Svi radovi moraju biti u skladu sa zahtjevima svih odgovarajućih propisa i važećim pravilnikom BAB 87.
- G3** - Sve dimenzije koje se odnose na izvođenje radova moraju biti verifikovane prije konstruisanja i izvođenja radova.
- G4** - Dimenzije se ne smiju utvrđivati skaliranjem radioničkih crteža.
- G5** - Za vrijeme izvođenja radova konstrukcija svo vrijeme treba da bude u stabilnim uslovima i ne smije se ni jedan njen dio preopteretiti.
- G6** - Svi radovi i materijali moraju biti skladu sa Crnogorskim Standardima

Шипке - спецификација					
ozn.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком.]	lgn [m]
POS ZP OSE A, B I C (8 ком.)					
1		20	2.50	640	1600.00
2		20	6.75	640	4320.00
3		20	8.55	640	5472.00
4		20	4.25	640	2720.00
5		10	1.50	640	960.00
6		16	9.00	1376	12384.00

Шипке - спецификација					
ozn.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком.]	lgn [m]
POS PZ OSA 1 (1 ком.)					
1		16	9.55	106	1012.30
2		20	6.20	82	508.40
3		20	2.50	82	205.00
4		10	1.50	140	210.00
5		20	*6.02	2 x 41	493.76
6		20	*3.97	2 x 41	325.18
7		16	*5.58	2 x 34	379.21

PROJEKTANT: "INFRASTRUKTURA" DOO PODGORICA		INVESTITOR: Mitropolija Crnogorsko-Primorska, Manastir Stanjevici	
Objekat: Sanacija klizista		Lokacija: KP. BR. 826, 827 i 828 KO Pobori, Opština Budva	
Glavni inženjer: Dragomir Kovačević dig	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat		
Odgovorni inženjer: Vladan Glušica dig	Dio tehničke dokumentacije: GRADJEVINSKI PROJEKAT		Разmjera: r=1:100
Saradnici:	Prilog: PLAN ARMATURE KRILNIH ZIDOVA U OSI 1, A, B I C	Br. priloga: 07	Br. strane:
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	

G

GRADJEVINSKI PROJEKAT

GEOMEHANIČKI ELABORAT

ELABORAT

O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA ZA POTREBE IZRADE
PROJEKTA SANACIJE KLIZIŠTA NA PRISTUPNOM PUTU NA
ULAZU U PORTU MANASTIRA STANJEVIĆI U POBORIMA,
OPŠTINA BUDVA

020 634
064

NIKŠIĆ,
septembar 2021. godine

E L A B O R A T

**O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA ZA POTREBE IZRADE
PROJEKTA SANACIJE KLIZIŠTA NA PRISTUPNOM PUTU NA
ULAZU U PORTU MANASTIRA STANJEVIĆI U POBORIMA,
OPŠTINA BUDVA**

RUKOVODILAC RADOVA:

DIREKTOR:

Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.

Vukašin Gredić, dipl.inž. geol.

**Dragomir
Vukašinović**

Digitally signed by Dragomir
Vukašinović
DN: cn=Dragomir
Vukašinović gn=Dragomir
Vukašinović c=Andorra l=AD
Reason: I am the author of
this document
Location:

INVESTITOR:

MITROPOLIJA CRNOGORSKO-PRIMORSKA,
CETINJE

OBJEKAT

SANACIJA KLIZIŠTA

LOKACIJA:

PRISTUPNI PUT NA ULAZU U PORTU
MANASTIRA STANJEVIĆI, U POBORIMA,
OPŠTINA BUDVA

VRSTA TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE:

PROJEKAT SANACIJE KLIZIŠTA

DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:

ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA
TERENA

PROJEKATNA ORGANIZACIJA:

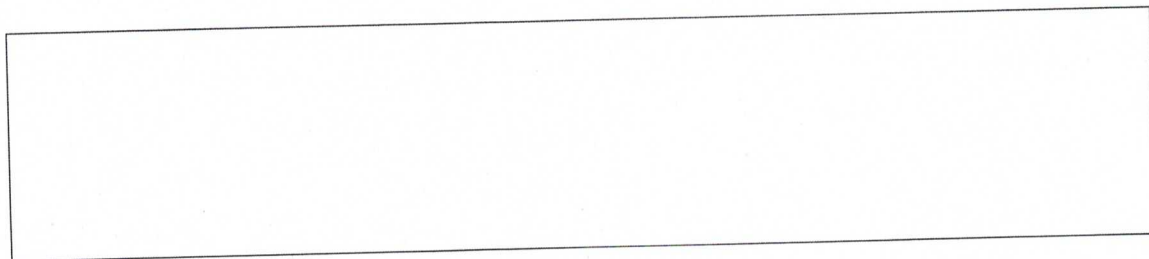
"GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o., Nikšić
Ulica Marka Miljanova broj 5, 81 400 Nikšić

ODGOVORNO LICE:

Vukašin Gredić, dipl.inž. geol.

ODGOVORNI PROJEKTANT:

Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.
Licenca broj: 01-462/3 od 22.04.2015. godine



SADRŽAJ:

OPŠTI PODACI

TEKSTUALNI DIO

GRAFIČKI PRILOZI

OPŠTI PODACI

OPŠTI PODACI:

- Naziv Elaborata,
- Naziv Investitora,
- Naziv Izvršioca,
- Odgovorni Projektant,
- Saradnici na izradi Elaborata,
- Vrijeme izrade Elaborata,
- Registracija Izvršioca,
- Licenca Izvršioca od Ministarstva Ekonomije Crne Gore,
- Ovjera Licence Izvršioca od Ministarstva Ekonomije Crne Gore,
- Potvrda da Odgovorni projektant ispunjava uslove iz Zakona o geološkim istraživanjima ("Sl. list RCG" broj 28/93, 27/94, 42/94 i "Sl. list CG" broj 26/07, 28/11),
- Izjava Odgovornog Projektanta o usaglašenosti tehničke dokumentacije,
- Polisa osiguranja Izvršioca.

Naziv Elaborata: ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA
TERENA ZA POTREBE IZRADE PROJEKTA
SANACIJE KLIZIŠTA NA PRISTUPNOM PUTU
NA ULAZU U PORTU MANASTIRA
STANJEVIĆI, U POBORIMA, OPŠTINA BUDVA

Investitor: Mitropolija Crnogorsko-Primorska, Cetinje

Nosilac Elaborata: "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o., Nikšić

Rukovodilac: Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geologije

Saradnici: Andrija Delibašić, dipl.inž.geologije
Vukašin Gredić, dipl.inž.geologije
Siniša Bakoč, dipl.inž.geologije

Vrijeme izrade: Septembar, 2021. godine



IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA PORESKE UPRAVE

Registarski broj 5 - 0451460 / 006
PIB: 02704404

Datum registracije: 06.03.2008.
Datum promjene podataka: 17.05.2019.

DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING I NADZOR "GEOTEHNIKA MONTENEGRO" D.O.O. NIKŠIĆ

Broj važeće registracije: /006

Skraćeni naziv: GEOTEHNIKA MONTENEGRO
Telefon:
eMail:
Web adresa:
Datum zaključivanja ugovora: 03.03.2008.
Datum donošenja Statuta: 03.03.2008. Datum promjene Statuta: 17.05.2019.
Adresa glavnog mjesta poslovanja: MARKA MILIANOVA BR. 5 NIKŠIĆ
Adresa za prijem službene pošte: MARKA MILIANOVA BR. 5 NIKŠIĆ
Adresa sjedišta: MARKA MILIANOVA BR. 5 NIKŠIĆ
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NIJE UNEŠENO
Oblik svojine:
Porijeklo kapitala:
Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro)

OSNIVAČI:

VUKAŠIN GREĐIĆ 1304957260013 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: 100%

Adresa: PEKA PAVLOVIĆA 22 NIKŠIĆ CRNA GORA

LICA U DRUŠTVU:

VUKAŠIN GREDIĆ 1304967260013

Adresa: PEKA PAVLOVIĆA 22 NIKŠIĆ CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: ()

Ovlašćen da djeluje: Nepoznata odgovornost ()

VUKAŠIN GREDIĆ 1304967260013:

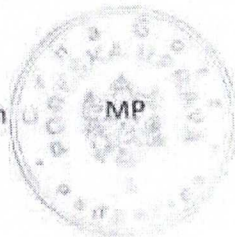
Adresa: PEKA PAVLOVIĆA 22 NIKŠIĆ CRNA GORA

Uloga: Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćenja u prometu: ()

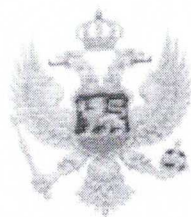
Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 08.12.2020 godine u 14:08h



Načelnik

Slavica Đurđević



Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

Podgorica, 21.07.2020. godine

Broj: 007-304/20-3261/5

Ministarstvo ekonomije, rješavajući po zahtjevu DOO „Geotehnika Montenegro“ – Nikšić, broj 0710-1/020 od 10.07.2020. godine, arhiviran u ovom ministarstvu pod brojem 007-304/20-3261/1, od 10.07.2020. godine koji se odnosi na izdavanje Licence za vršenje više vrsta geoloških istraživanja, na osnovu člana 12a stav 2 i 3 Zakona o geološkim istraživanjima („Sl.list RCG“, br. 28/93, 27/94, 42/94 i 26/07 i „Sl.list CG“, br. 28/11) Uslova za izdavanje licenci za vršenje poslova geoloških istraživanja („Sl.list CG“, br. 23/08), čl. 18 i 106 Zakona o upravnom postupku („Sl. list CG“, br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), kao i mišljenja Komisije za ocjenu ispunjenosti uslova za izdavanje Licence za izradu projekata i vršenja više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja, **izdaje**

L I C E N C U

Privrednom društvu DOO „Geotehnika Montenegro“ – Nikšić za izradu projekata geoloških istraživanja, vršenje više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja, i to:

- inženjersko-geološka-geotehnička istraživanja i
- hidrogeološka istraživanja.

Licenca se izdaje na period od pet godina, a ovjerava se svake godine.

MINISTARKA
Dragica Sekulic



MINISTARSTVO KAPITALNIH INVESTICIJA

Podgorica, 16.07.2020. godine
Broj: 04-304/21-8232/3

Ministarstvo kapitalnih investicija, odlučujući po zahtjevu DOO „Geotecnika Montenegro“ – Nikšić za ovjeru Licence, broj 0712-1/021 od 12.07.2021. godine, na osnovu čl. 12 i 12a Zakona o geološkim istraživanjima („Sl.list RCG“, br. 28/93, 27/94, 42/94 i 26/07 i „Sl.list CG, br.28/11 i 42/11), Uslova za izdavanje licenci za vršenje poslova geoloških istraživanja („Sl.list CG“, br. 23/08), čl. 18 i 106 Zakona o upravnom postupku („Sl. list CG“, br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), kao i mišljenja Komisije za ocjenu ispunjenosti uslova za izdavanje Licence za izradu projekata i vršenja više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja, donosi

RJEŠENJE

1. Izdaje se Licenca privrednom društvu DOO „Geotecnika Montenegro“ – Nikšić za izradu projekata i vršenje više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja, i to:
 - inženjersko-geološka (geotecnika istraživanja) i
 - hidrogeološka istraživanja.
2. Ovjera Licence važi za period od **21.07.2021 do 21.07.2022. godine.**
3. Ovjera Licence se vrši svake godine.

Obrazloženje

Privredno društvo DOO „Geotecnika Montenegro“ – Nikšić podnijelo je zahtjev broj 0712-1/021 od 12.07.2021. godine, arhiviran u ovom Ministarstvu pod brojem 04-304/21-8232/3, od 15.07.2021. godine, za izdavanje Licence za izradu projekata i vršenje više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja, i to:

- inženjersko-geološka (geotecnika istraživanja) i
- hidrogeološka istraživanja.

Rješenjem Ministarstva kapitalnih investicija, br. 01-304/21-4113/1 od 19.04.2021. godine, obrazovana je Komisija za ocjenu ispunjenosti uslova za izdavanje Licence za izradu projekata i vršenja više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja, čiji je zadatak bio da ocijeni ispunjenost uslova za izdavanje Licence za izradu projekata i vršenja više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja, DOO „Geotecnika Montenegro“ – Nikšić, o čemu je dala svoje mišljenje, koje je zapisnički konstatovano.

Komisija je u Zapisniku, 04-304/21-8232/2, od 16.07.2021. godine, nakon ocjene dokaza koje je uz zahtjev podnijelo DOO „Geotecnika Montenegro“ – Nikšić, dala svoje mišljenje:

„Komisija je nakon pregleda dostavljenih podataka, utvrdila da DOO „Geotehnika Montenegro“ – Nikšić ispunjava uslove za izdavanje Licence za izradu projekta geoloških istraživanja, za vršenje više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja.

Komisija, u skladu sa utvrđenim činjenicama, preporučila Ministarstvu ekonomije da izda Licencu DOO „Geotehnika Montenegro“ – Nikšić za izradu projekata geoloških istraživanja, vršenje više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja, i to:

- inženjersko-geološka (geotehnička istraživanja) i
- hidrogeološka istraživanja.

Član 12 Zakona o geološkim istraživanjima propisuje da poslove projektovanja, vršenja više vrsta istraživanja i izrade elaborata o rezultatima geoloških istraživanja može obavljati privredno društvo, odnosno drugo pravno lice, na osnovu Licence.

Članom 12a Zakona o geološkim istraživanjima, propisano je da Licencu iz člana 12 ovog zakona izdaje Ministarstvo, na osnovu zahtjeva i istu ovjerava svake godine.

Uslovima za izdavanje licenci za vršenje poslova geoloških istraživanja predviđeno je da ispunjenost uslova za dobijanje Licence za vršenje poslova geoloških istraživanja, utvrđuje Komisija, koju formira Ministarstvo posebnim rješenjem, i dužna je da dostavi mišljenje o ispunjenosti uslova za izdavanje Licence, kao i da se Licenca izdaje na osnovu mišljenja Komisije, za period od pet godina i ovjerava se svake godine.

Članom 18 stav 1 Zakona o upravnom postupku propisano je da o pravu, obavezi ili pravnom interesu stranke u upravnoj stvari javnopravni organ odlučuje rješenjem, dok je članom 106 ovog zakona predviđeno da javnopravni organ može u skraćenom upravnom postupku riješiti upravnu stvar:

- 1) ako se činjenično stanje može utvrditi na osnovu podataka iz službenih evidencija;
- 2) ako je stranka u svom zahtjevu navela činjenice ili podnijela dokaze na osnovu kojih se može utvrditi stanje stvari ili ako se to stanje može utvrditi na osnovu optšepoznatih činjenica ili činjenica koje su poznate javnopravnom organu.

Na osnovu izloženog, odlučeno je kao u dispozitivu.

Uputstvo o pravnom sredstvu: Protiv ovog rješenja može se podnijeti tužba Upravnom sudu Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema ovog rješenja.



Dostavljeno:

- „Geotehnika Montenegro“ d.o.o. - Nikšić
- Geološka inspekcija
- Direktoratu za rudarstvo
- a/a



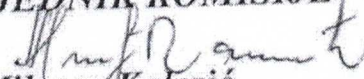
Republika Crna Gora
VLADA REPUBLIKE CRNE GORE
MINISTARSTVO EKONOMIJE
Broj: 01-405/6
Podgorica, 08.11.2004. godine

Ministarstvo ekonomije, na osnovu člana 20. Pravilnika o programu i načinu polaganja stručnog ispita radnika koji rade na poslovima geoloških istraživanja ("Sl. list RCG", br. 1/94), izdaje

UVJERENJE
o položenom stručnom ispitu

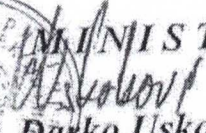
DRAGOMIR VUKAŠINOVIĆ, dipl. inž. geologije, rođen 29.11.1968. godine u Pljevljima, položio je dana 29.10.2004. godine stručni ispit za radnike koji rade na poslovima geoloških istraživanja.

PREDSJEDNIK KOMISIJE


Milosav Kalezić



MINISTAR


Đarko Uskoković

**IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA DA JE TEHNIČKA DOKUMENTACIJA
IZRAĐENA U SKLADU SA VAŽEĆIM ZAKONIMA I PROPISIMA**

OBJEKAT

SANACIJA KLIZIŠTA

LOKACIJA

PRISTUPNI PUT NA ULAZU U PORTU MANASTIRA STANJEVIĆI,
U POBORIMA, OPŠTINA BUDVA

VRSTA I DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

PROJEKAT SANACIJE KLIZIŠTA
ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA

ODGOVORNI PROJEKTANT

DRAGOMIR VUKAŠINOVIĆ, dipl.inž. geol.

IZJAVLJUJEM,

da je tehnička dokumentacija urađena u skladu sa:

- Zakonom o geološkim istraživanjima ("Sl.list RCG" broj 28/93, 27/94, 42/94 i "Sl.list CG" broj 26/07, 28/11);
- Zakonom o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list CG" broj 51/08, 34/11, 35/13 i 33/14);
- Propisima donešenim na osnovu Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata;
- Pravilnik o načinu izrade, razmjeri i bližoj sadržini tehničke dokumentacije ("Sl. list CG" broj 23/14 od 30.05.2014, 32/15 od 26.06.2015, 75/15 od 25.12.2015);
- Propisima čija je obaveza donošenja propisana posebnim zakonima, a koji direktno ili na drugi način utiču na osnovne zahtjeve za objekte;
- Projektom zadatku Investitora;
- Pravilima struke.

RUKOVODILAC RADOVA:

DRAGOMIR VUKAŠINOVIĆ, dipl.inž. geol.

MJESTO I DATUM:

Nikšić, septembar 2021. godine

DIREKTOR:

MP

VUKAŠIN GREĐIĆ, dipl.inž. geol.

POLISA - RAČUN POL-00155066


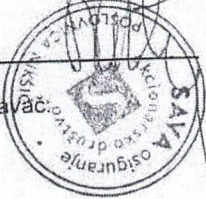
Zastupnik:	Ristić Slavica, 81-002		
Ugovarač			
Naziv	GEOTEHNIKA MONTENEGRO DOO	MB	02704404
Adresa	MARKA MILJANOVA 5, 81400 NIKŠIĆ_GRAD, Crna Gora	Telefon	0038269066099
Trajanje:	Godišnje osiguranje		
Period osiguranja	25.08.2021 (24:00) - 25.08.2022 (24:00)	Period obračuna	25.08.2021 - 25.08.2022
Predmet osiguranja: Profesionalna odgovornost projektanata: Osiguranje pokriva odštetne zahtjeve naručioca usluga ili trećih lica, uključujući i direktne finansijske gubitke/štete, koji su posljedica stručne greške osiguranika (koji posjeduje licencu projektanta i izvođača radova izdatu od strane Ministarstva ekonomije br 007-304/20-3261/5 pri izradi projektne dokumentacije, pri tehničkom i građevinskom nadzoru i kod revidiranja projekata, a za koje osiguranik odgovara na osnovu zakona u skladu sa uslovima osiguranja.			
Vrsta osiguranja:	Osiguranje od projektantske odgovornosti	Šifra:	1310
Osiguranik			
Naziv	GEOTEHNIKA MONTENEGRO DOO	MB	02704404
Adresa	MARKA MILJANOVA 5, 81400 NIKŠIĆ_GRAD, Crna Gora	Telefon	0038269066099
Suma osiguranja			
Uloga	Način ugovaranja		Iznos
Jedinstvena suma osiguranja	Na sumu osiguranja		100.000,00
Franšiza			
Franšiza	Odbitna franšiza iznosi 10% od priznate štete ali najmanje 500 EUR		
Obračun za predmet			
Premija			270,00
Komercijalni popust 10%			-24,30
Popust za nemanje šteta u poslednje tri godine			-27,00
Popust za jednokratno plaćanje premije			-21,87
Ukupna premija bez poreza			196,83
Porez na premiju			17,71
Ukupna premija sa porezom			214,54
Osiguravajuće pokriće važi za područje Crne Gore Osiguranje je zaključeno bez garantnog roka Osiguranje je zaključeno u skladu sa Opštim uslovima za osiguranje odgovornosti projektanata koji su usvojeni 24.05.2018.god. (OU-ODPRK-05/18) i koji su sastavni dio ugovora o osiguranju. Polisa se smatra računom. Oslobođeni plaćanja PDV-a po članu 27. zakona o PDV-u. Osiguravač zadržava pravo ispravke računске ili neke druge greške učinjene od strane zastupnika. Obaveza osiguravača iz ugovora o osiguranju počinje po isteku 24-og časa dana koji je u ugovoru o osiguranju naveden kao početak osiguranja, ali nikako prije isteka 24-og časa dana kada je Ugovarač osiguranja uplatio ugovorenu premiju u cjelosti ili prvu ratu premije osiguranja, a prestaje 24-og časa onog dana koji je u ugovoru označen kao istek osiguranja. Na međusobne odnose ugovarača osiguranja/osiguranika i osiguravača koji nijesu definisani ugovorom o osiguranju primjenjuju su odredbe Zakona o obligacionim odnosima. Potpisom polise ugovarač osiguranja potvrđuje da je primio Uslove zaključenog osiguranja. Osiguranje je zaključeno u skladu sa Klauzulom za isključenje odgovornosti u slučaju pandemije koja je usvojena dana 23.02.2021. godine (KL-ISKPAND-02/21) i koja je sastavni dio polise osiguranja. Ugovarač osiguranja je dužan da plati premiju u cjelosti prilikom zaključenja ugovora o osiguranju. Ukupna isplata odšteta za sve osigurane slučajeve koji se dese u jednoj godini limitirana je iznosom sume osiguranja (godišnji agregat)			

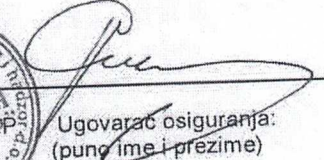

POLISA: POL-00155066

Datum štampe: 25.08.2021 13:05

UKUPAN OBRAČUN	
Ukupna premija bez poreza	196,83
Porez na premiju	17,71
Ukupna premija sa porezom	214,54
Način plaćanja	U cjelosti

Sve međusobne nesporazume stranke će rješavati mirnim putem, a u slučaju spora ugovaraju nadležnost suda u Podgorici.
 Na ugovor o osiguranju primjenjuje se Zakon o obligacionim odnosima Crne Gore.
 Ugovorne strane su saglasne da ukoliko osiguranik ostvari pravo na naknadu štete, osiguravač ima pravo da dug po toj ili nekoj drugoj polisi odbije od iznosa obračunate štete.

M.P. Osiguravač: 



 Ugovarač osiguranja:
 (puno ime i prezime)


Poslovnica Nikšić, NIKŠIĆ_GRAD, 25.08.2021

POLISA: POL-00155066

TEKSTUALNI DIO

SADRŽAJ TEKSTUALNOG DIJELA:

Strana

1.	UVOD	1
2.	POLOŽAJ ISTRAŽNOG PROSTORA	2
3.	VRSTE I OBIM IZVEDENIH RADOVA	2
	3.1. Terenski istražni radovi	2
	3.2. Kabinetski radovi	2
4.	REZULTATI ISTRAŽIVANJA	3
	4.1. Morfološka svojstva terena	3
	4.2. Geološka građa terena	3
	4.3. Hidrogeološka svojstva terena	4
	4.4. Seizmičnost terena	4
	4.5. Savremeni geološki procesi i pojave	5
	4.6. Inženjerskogeološka svojstva izdvojenih sredina	6
5.	GEOTEHNIČKI USLOVI SANACIJE KLIZIŠTA	8
6.	PREPORUKE PROJEKTANTU I IZVOĐAČU RADOVA	9
7.	ZAKLJUČAK	10
	LITERATURA I FONDOVSKA DOKUMENTACIJA	11

1. UVOD

Na osnovu prihvaćene Ponude od strane Investitora (Mitropolija Crnogorsko-Primorska, Cetinje), preduzeće "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o. iz Nikšića, izvelo je detaljna geotehnička istraživanja terena za potrebe izrade Projekta sanacije klizišta na pristupnom putu na ulazu u portu Manastira Stanjevići, u Poborima, Opština Budva.

Na pristupnom putu na ulazu u portu Manastira Stanjevići, u mjestu Pobori u opštini Budva, posle perioda intezivnijih padavina formirano je manje klizište, pri čemu je došlo do oštećenja značajnog dijela pristupnog puta. Mjesto formiranja klizišta je padina u zasjeku neposredno ispod samog ulaza u Manastir. Istraživanja su koncipirana tako da se utvrde geotehnička svojstva terena u neposrednoj zoni klizne ravni kao i u široj zoni lokacije.

Istraživanja su se sastojala od terenskih i kabinetских radova. Od terenskih radova izvedeno je rekognosciranje terena, bušenje istražnih bušotina, kartiranje jezgra istražnih bušotina i stručni nadzor nad izvođenjem radova. Nakon toga, na osnovu rezultata izvedenih ispitivanja, te prikupljenih podataka iz fondovske dokumentacije i literature, urađen je Elaborat o geotehničkim svojstvima terena za potrebe izrade Projekta sanacije klizišta.

U Elaboratu su dati podaci o morfologiji, litološkom sastavu, hidrogeološkim svojstvima i seizmičnosti terena kao i o inženjerskogeološkim svojstvima izdvojenih sredina. Kroz posebna poglavlja predstavljeni su geotehnički uslovi sanacije klizišta i preporuke projektantu.

Na izvođenju terenskih radova i izradi Elaborata učestvovali su Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geologije, Andrija Delibašić, dipl. inž. geologije, Vukašin Gredić, dipl.inž. geologije i Siniša Bakoč, dipl.inž. geologije.

Radovi su izvedeni u avgustu i septembru mjesecu, 2021. godine.

2. POLOŽAJ ISTRAŽNOG PROSTORA

Lokacija istraživanja nalazi se na pristupnom putu, neposredno ispred ulaza u Manastir Stanjevići u Poborima, u Opštini Budva. Lokacija zahvata katastarske parcele broj 826 i 827, K.O. Pobori, Opština Budva.

3. VRSTE I OBIM IZVEDENIH RADOVA

3.1. Terenski istražni radovi

Izvedeni su sledeći terenski istražni radovi:

- rekognosciranja lokacije; imalo je za cilj preliminarno upoznavanje sa terenom i planiranje terenskih istražnih radova,
- istražno bušenje; izbušene su 3 istražne bušotine, dubina od po 4.0 m. Sukcesivno sa bušenjem kartirana su i fotografisana jezgra istražnih bušotina. Profili istražnih bušotina dati su u priložima pod brojem 5. U narednoj tabeli dat je pregled izvedenih istražnih bušotina:

Tabela broj 1: izvedena istražna bušotina

Oznaka bušotine	Broj Parcele	Dubina (m)	Koordinata X	Koordinata Y	Kota Z
B-1	826	4.00	6 568 867.75	4 688 136.86	782.35
B-2	827	4.00	6 568 845.53	4 688 159.40	782.35
B-3	826	4.00	6 568 852.49	4 688 147.28	782.35

- stručni, geotehnički nadzor; vršen je stalno, tokom izvođenja terenskih istražnih radova od strane inženjera geotehnike.

3.2. Kabinetski radovi

U kabinetu je izvršena interpretacija dobijenih rezultata prethodnih istražnih radova, njihova obrada i sinteza sa podacima iz fondovske dokumentacije i literature, pa na osnovu svega urađen Elaborat o geotehničkim svojstvima terena za izradu Projekta sanacije klizišta.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

4.1. Morfološka svojstva terena

Lokacija objekta, morfološki gledano, predstavlja zasječenu padinu većeg nagiba, nadmorske visine od 782.0 mnm na donjem kraju na zaravnjenom platou ispod lokacije, do 792.0 mnm iznad puta neporedno prije ulaza u portu manastira.

Današnji izgled lokacije formiran je primarno procesom navlačenja i ubiranja sedimenata iz pravca sjeveroistoka i deponovanja deluvijalnih nanosa. U novije vrijeme lokacija je oblikovana antropogenim djelovanjem, odnosno radovima na izgradnji postojećih objekata i saobraćajnica, te uređenjem terena na širem području istraživanja.

Područje lokacije prikazano je na situaciji, prilog broj 3.

4.2. Geološka građa terena

U geološkoj građi, šireg područja, učestvuju sedimenti trijaskе, jurske i kvartarne starosti (Osnovna geološka karta 1:100.000, list "Budva" sa tumačem, Savezni geološki zavod Beograd, 1973. godine).

Predmetna lokacija u geološkom smislu izgrađena je od najmlađih, kvartarnih tvorevina deluvijalnog porijekla. Ove sedimente izgrađuju glina crvenica sa drobinom. Drobinna je različitog petrološkog sastava, a glina vrlo često obogaćena karbonatnim sadržajem sa promjenjivim učešćem pjeskovito-prašinese frakcije. Drobinna koja ulazi u sastav kompleksa je kockasta i oštra. Plitko u podlozi i zaleđu terena su flišni sedimenti trijaskе starosti (T_2^1), predstavljeni laporcima, pješćarima i laporovitim krečnjacima.

Ispitivano područje Budve i šire okoline je veoma interesantno za interpretaciju tektonskog sklopa terena. U tom smislu ovo područje pripada Budvansko-Barskoj zoni koja je navučena preko Paraautohtona duž reversne dislokacije. Između Budve i Buljarice Paraautohton i dio Budvansko-Barske zone su potopljeni morem.

Sklop Budvansko-Barske zone je veoma složen. To je područje intezivnog tektonskog suženja. Generalno posmatrano pružanje slojeva i osa nabora je dinarskog pravca uz rijetka povijanja koja znatno odstupaju. Strukturni odnosi jugoistočnog dijela Budvansko-barske zone od Šišića do Buljarice su složeni. Oko Budve mezozojski i paleogeni sedimenti su ubrani u

više paralelnih prevrnutih antiklinala i sinklinala koje su izraskidane kraljuštima i kretane jedna preko druge prema jugozapadu. Od Bečića do Buljarice razvijene su po jedna prevrnuta sinklinala i antiklinala koje su, takođe, deformisane raskidanjem. Cijelo ovo područje ima izrazitu kraljušastu građu sa JZ vergencom aksialnih ravni i kraljušti.

Inženjerskogeološka karta šire okoline lokacije data je u prilogu broj 2

4.3. Hidrogeološka svojstva terena

Hidrogeološka svojstva terena su u funkciji sastava i sklopa terena. Na osnovu litološkog sastava terena, hidrogeoloških svojstava i funkcija stijenskih masa u sklopu terena te poroznosti mogu se izdvojiti:

- kompleks stijena promjenljive vodopropusnosti, intergranularne poroznosti u koje spadaju deluvijalni sedimenti. Ovi sedimenti izgrađuju površinski dio padina. U kišovitom periodu godine u njima se javljaju povremeni izvori i pištevine.
- kompleks slabo vodopropusnih i vodonepropusnih flišnih sedimenata u podlozi terena. Karakterišu se pukotinskom i prslinskom poroznošću. Faktički predstavljaju hidrogeološku barijeru za površinske i podzemne vode.

Pravci cirkulacije voda su generalno prema moru. Oticanje vode je preko povremenih vodotoka i filtracijom kroz deluvijalne sedimente. Vode cirkulišu blizu površine terena i prodiru do nepropusne flišne podloge. Prazne se preko povremenih izvora na kontaktu deluvijuma i fliša, niže na padini.

Na samoj lokaciji u toku izvođenja istražnih radova odnosno istražnih bušotina (avgust 2021. godine), nijesu registrovane pojave podzemnih voda.

4.4. Seizmičnost terena

Na osnovu podataka seizmogeoloških istraživanja (Seizmogeološke podloge i seizmička mikrojejonizacija urbanog područja Budve, 1981. godine) daje se prikaz seizmogeoloških odlika i seizmičkih parametara, za projektovanje objekta. Razmatrano područje, nalazi se u seizmičkoj zoni 9-og osnovnog stepena, zoni C₃. To je u saglasnosti sa rezultatima seizmostatičke analize, koje su pokazale da se sa vjerovatnoćom od 63% za povratni period

od 100 godina, na ovom područje, očekuje maksimalni intezitet dejstva zemljotresa I=9.2 MCS, i ubrzanje na osnovnoj stijeni terena $a_0=0.18$ (g).

Očekivana prosječna maksimalna ubrzanja na površini terena određena su na osnovu zajedničkog uticaja regionalnih i lokalnih seizmogeoloških osobina terena, za povratne periode vremena od 50, 100 i 200 godina. Određena su kao proizvod odgovarajućih ubrzanja na osnovnoj stijeni (a_0) i reprezentativnih dinamičkih amplifikacionih faktora (DAF).

$$a_{max}=a_0 \times DAF$$

Očekivana prosječna maksimalna ubrzanja u karakterističnoj zoni, za povratne periode vremena (T) od 50, 100 i 200 godina su:

Tabela broj 2: seizmički parametri

Karakteristična seizmogeološka zona	Povratni period (t) god.	Ubrzanje na osnovnoj stijeni a_0 (g)	DAF	Prosječno max ubrzanje tla a_{max} (g)	Koeficijent seizmičnosti K_s
Zaglinjena drobina i krupni komadi	50	0.10	1.70	0.170	0.07
	100	0.12		0.204	0.09
	200	0.15		0.255	0.10

Koeficijent dinamičnosti K_d određen je prema članu 25. Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima i iznosi:

$$K_d=0.9/T, \quad 1.0 > K_d > 0.6.$$

U skladu sa **EUROKOD 8 (EC8): Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija - Nacionalni aneks**, maksimalno ubrzanje tla za povratni period od 475 godina je 0.352.

4.5. Savremeni geološki procesi i pojave

Od savremenih geoloških procesa i pojava u okolini područja istraživanja prisutan je proces planarne erozije i denudacije, kao i kliženja. Kliženjem su zahvaćeni deluvijalni sedimenti i degradirana eluvijalna zona osnovne stijene. **Na samoj lokaciji postoje pojave nestabilnosti i formirano je manje klizište. Treba posebno voditi računa da se radovima na sanaciji postojećeg klizišta ne ugrozi stabilnost terena, puta i objekata iznad puta. Ovo se posebno odnosi na fazu izvođenja iskopa i**

izrade potpornih konstrukcija, koji je na padini izgrađenoj od deluvijalnih i eluvijalnih flišnih sedimenata svakako problematičan.

4.6. Inženjerskogeološka svojstva izdvojenih sredina

Na osnovu analize postojeće dokumentacije koja se odnosi na lokaciju i druge slične terena, inženjerskogeološkog kartiranja terena i jezgra istražnih bušotina možemo zaključiti da je teren samo u gornjoj zoni izgrađen od relativno tankog deluvijalnog pokrivača a u njegovoj podlozi su flišni sedimenti, u gornjem dijelu intenzivno raspadnuti i degradirani. Okontureno je tijelo klizišta ali nije izdvojeno kao posebna jedinica, pošto je u okviru deluvijuma. Izdvojene sredine posmatrano od površine terena po dubini su:

- **Deluvijum (G,DR)dl** – predstavljen je glinom crvenicom i flišnom glinom sa sitnom drobinom, tamno-braon do sive boje (na profilima terena to je sredina označena brojem 1). Predstavlja više-manje homogenu, srednje zbijenu i srednje konsolidovanu sredinu, malo vlažnu, u površinskom dijelu humificiranu i prašinastu. Drobina je sitna i oštra, kockasta. Na lokaciji prekriva gornju zonu terena ispod prilaznog puta do manastira. Debljina ove sredine je promjenljiva, a uglavnom je u pitanju tanji pokrivač maksimalne debljine od 1.0 do 1,5m. Prema kategorizaciji GN-200 ovi sedimenti spadaju u III kategoriju iskopa. U konstrukciji terena ova sredina predstavlja uslovno stabilni površinski pokrivač preko flišne podloge. Fizičko-mehanički parametri ove sredine, na osnovu ispitivanja uzoraka tla i fondovskih podataka su dati u narednoj tabeli:

Tabela broj 3: fizičko-mehanički parametri za deluvijalne sedimente

Parametri	Raspon vrijednosti
γ (kN/m ³)	18.5 - 19.5
φ (°)	15.0 - 22.0
c (kN/m ²)	10.0 - 15.0
Ms (kN/m ²)	4 000.0 - 5 500.0

- **Eluvijum (LG,DR)el** – to je gornja raspadnuta i degradirana zona fliša i nalazi se u podlozi deluvijuma (na profilima terena to je sredina označena brojem 2). Javlja se u vidu poluzaobljene drobine od laporaca i glinaca a mjestimično pješčara i krečnjaka i ređe laporovite flišne gline tamno smeđe do sive boje. Sredina je provlažena u gornjem dijelu. Uočljiva je primarna tekstura fliša. Debljina ove sredine je oko 0.8 do maksimalno 1.5 m. Prema kategorizaciji GN-200 ovi sedimenti spadaju u IV i V kategoriju iskopa. Fizičko-mehanički parametri ove sredine, na osnovu ispitivanja uzoraka tla i fondovskih podataka su dati u narednoj tabeli:

Tabela broj 4: fizičko-mehanički parametri za eluvijum fliša

Parametri	Raspon vrijednosti
γ (kN/m ³)	20.0 - 21.5
φ (°)	28.0 - 32.0
c (kN/m ²)	15.0 - 20.0
Ms (kN/m ²)	10 000.0 - 12 000.0

- **Fliš (LC,GC,PŠ)** – podloga kompletnog terena je od zdravijeg i suvog fliša, tamno-sive i sivo-maslinaste boje (na profilima terena to je sredina označena brojem 3). Izgrađen je od laporaca i glinaca, mjestimično pješčara i laporovitih krečnjaka. Sedimenti su pločaste i listaste teksture, ispućali i ubrani, u gornjem dijelu degradirani. Sredina je potpuno suva i predstavlja hidrogeološki izolator. Prema kategorizaciji GN-200 ovi sedimenti spadaju u V a mjestimično u VI kategoriju iskopa. Ova sredina predstavlja zdravi i neporemećeni dio terena. Fizičko-mehanički parametri ove sredine, na osnovu fondovskih podataka i neposrednog uvida u stanje sredine su dati u narednoj tabeli:

Tabela broj 5: fizičko-mehanički parametri za zdraviji fliš

Parametri	Raspon vrijednosti
γ (kN/m ³)	22.0 - 24.0
φ (°)	30.0 - 35.0
c (kN/m ²)	100.0 - 120.0
q _u (MPa)	0.75 - 1.50

U skladu sa Eurocodom (EC8-1), član 3.1.2. kategorija tla je **C**.

Izdvojene geotehničke sredine prikazane su na geotehničkim presjecima terena i na profilima istražnih bušotina (prilozi broj 4 i 5).

5. GEOTEHNIČKI USLOVI SANACIJE KLIZIŠTA

Fundiranje potporne konstrukcije izvesti u geotehničkoj sredini koja je zastupljena u podlozi lokacije i pogodna je za fundiranje (eluvijum fliša - sredina 2).

Urađeni su geostatički proračuni stabilnosti objekta koje se odnose na dozvoljeno opterećenje u odnosu na slom tla i veličinu slijeganja. Proračun je urađen za slučaj fundiranja potporne konstrukcije na temeljima širine 1.0, 1.5 i 2.0 m, za efektivne dubine fundiranja od $D_f = 1.0$ m. Vrijednosti fizičko-mehaničkih parametara za geotehničku sredinu 2 u kojoj će se fundirati potporna konstrukcija, korišćenih u proračunima su:

$$\gamma=20.0 \text{ kN/m}^3, \quad \varphi=28^\circ, \quad c=15 \text{ kN/m}^2, \quad M_s=10\,000 \text{ kN/m}^2$$

Proračuni dozvoljenog opterećenja su rađeni metodom Brinč-Hansena sa parcijalnim faktorima sigurnosti: $F_c=2.5$ i $F_\varphi=1.5$. Proračun slijeganja rađen je metodom pomoću modula stišljivosti za centričnu tačku. Pretpostavili smo da će opterećenje od potporne konstrukcije biti maksimalno 100 kN/m^2 . Rezultati proračuna dati su u narednoj tabeli:

Tabela broj 6: geostatički proračuni za potpornu konstrukciju

Dubina fundiranja D_f (m)	Dimenzija temelja B (m)	Dozvoljeno opterećenje Q_a (kN/m ²)	Slijeganje s (cm)
1.0	1.0	321.32	0.985
	1.5	316.02	1.328
	2.0	322.98	1.625

Rezultati proračuna pokazuju da je podloga zastupljena na koti fundiranja povoljna za fundiranje potporne konstrukcije. Dozvoljeno opterećenje tla je mnogoveće od očekivanog opterećenja od objekta dok je slijeganje relativno malo i u granicama dozvoljenih vrijednosti ($s \approx 5.0$ cm).

Za projektovanje sanacije klizišta nosivost nije problem, problematičan segment je stabilnost terena tokom radova na iskopu temeljne jame. Lokacija je na padini većeg nagiba a u neposrednoj okolini lokacije, prevashodno sa gornje strane su put i izgrađeni objekti, pa treba voditi računa i o njihovoj stabilnosti kao i o ukupnoj stabilnosti terena.

Za potpornu konstrukciju predvidjeti adekvatne drenaže kako bi se spriječilo sakupljanje vode iza konstrukcije koja bi onda vršila dodatni hidrostatički pritisak.

6. PREPORUKE PROJEKTANTU I IZVOĐAČU RADOVA

Za sigurno i bezbijeđno izvođenje radova na sanaciji klizišta imati u vidu i sledeće:

- zastupljene inženjerskogeološke sredine pripadaju III i IV a na većoj dubini V i VI kategoriji iskopa po GN-200 kategorizaciji. Radovi se mogu izvoditi mašinski, rovokopačima i pikamerima,
- građevinske (zemljane) radove izvoditi u hidrološkom minimumu, odnosno u sušnom periodu godine.
- zemljane radova vršiti kontrolisano uz adekvatne mjere obezbjeđenja iskopa od zarušavanja kako se ne bi ugrozila stabilnost terena, puta i objekata neposredno oko lokacije, posebno sa gornje strane puta.
- za sanacionu konstrukciju klizišta predvidjeti adekvatne drenaže kako bi se spriječilo sakupljanje podzemne vode iza konstrukcije koja bi vršila dodatni hidrostatički pritisak. Podzemna voda nije konstatovana u toku izvođenja istražnih radova ali je prisutna u hidrološkom maksimumu.
- ne treba očekivati veće prodore voda pri izvođenju radova osim ako se pojavi dugotrajni kišni period. Vode su u hidrološkom maksimumu svakako prisutne kao podzemne procjedne vode u deluvijumu i na kontaktu deluvijuma i fliša u podlozi. Stoga se preporučuje izrada drenaža.
- preporučuje se obavezno prisustvo inženjera geotehnike pri izvođenju iskopa kako bi se pravovremeno riješili eventualni problemi.

7. ZAKLJUČAK

Lokacije klizišta je na pristupnom putu na ulazu u portu Manastira Stanjevići, u naselju Pobori, u Opštini Budva.

Sa inženjerskogeološkog aspekta izgrađuju je flišni sedimenti u podlozi sa slojem deluvijalnog pokrivača preko osnovne stijene.

Sa hidrogeološkog aspekta, deluvijum spada u slabije propusnu, intergranularne i kapilarne poroznosti a osnovna stijena takođe u slabije propusnu i nepropusnu, pukotinsko-prslinske poroznosti.

Objekat je u seizmogeološkoj zoni C₃ sa očekivanim maksimalnim intenzitetom zemljotresa od IX stepeni MCS skale.

Pri zemljanim radovima i radovima na sanaciji klizišta odnosno izradi potporne konstrukcije obavezne su adekvatne mjere zaštite temeljnog iskopa i stalni geotehnički nadzor. Pri projektovanju sugerise se poštovanje datih preporuka.

Nikšić, septembar 2021. godine

Rukovodilac radova:

Dragomir Vukašinić, dipl.inž. geol.

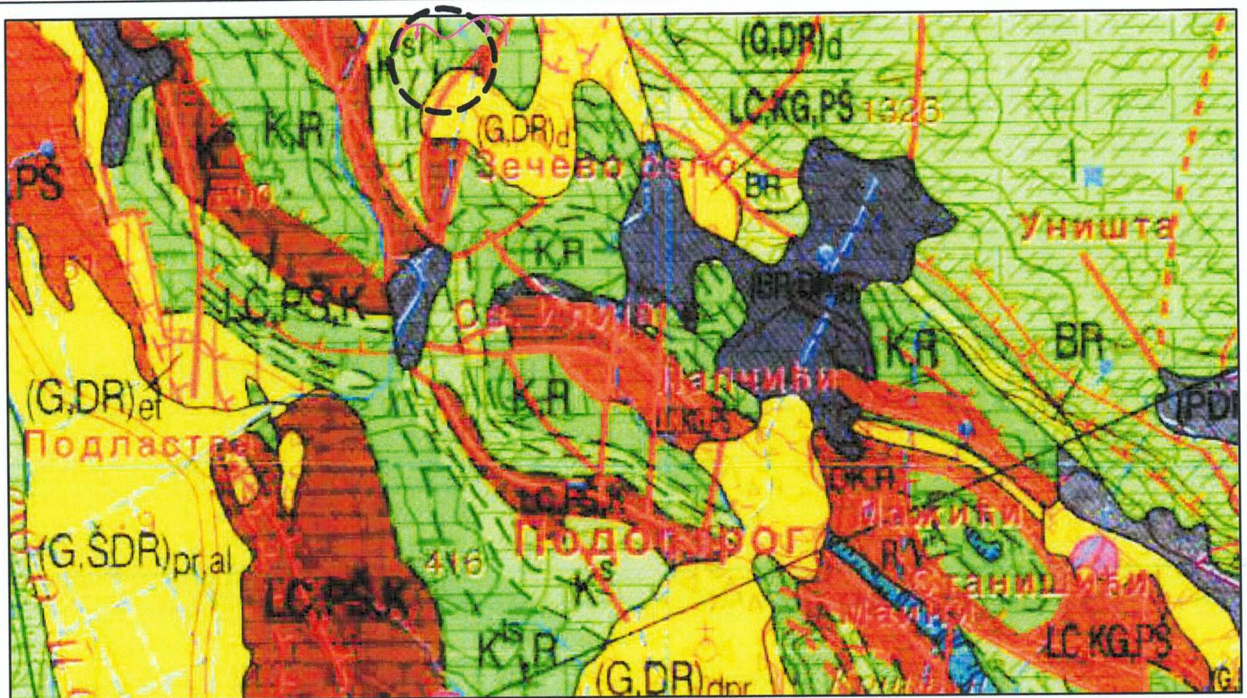
LITERATURA I FONDOVSKA DOKUMENTACIJA

- Osnovne geološke karte list Budva 1:100 000 sa Tumačem 1969. godina; Zavod za geološka i geofizička istraživanja iz Beograda,
- Osnovna inženjerskogeološka karta list Budva 1:100 000 sa Tumačem 1999. godina; JU Republičkog zavoda za geološka istraživanja iz Podgorice,
- Seizmogeološke podloge i seizmička mikrorrejonizacija urbanog područja Budve, 1981. godina; JU Republičkog zavoda za geološka istraživanja iz Podgorice,
- Fondovski materijal: "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o., Nikšić.

GRAFIČKI PRILOZI

SPISAK GRAFIČKIH PRILOGA:

1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ ISTRAŽNOG PODRUČJA, R 1:50 000,
2. INŽENJERSKOGEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA
ISTRAŽIVANJA, R 1:50 000,
3. SITUACIJA TERENA SA ISTRAŽNIM RADOVIMA, R 1:250,
4. GEOTEHNIČKI PRESJECI TERENA 1-1' I 2-2', R 1:100,
5. INŽENJERSKOGEOLOŠKI PROFILI ISTRAŽNIH BUŠOTINA, R 1:100.



LEGENDA:

(P,Š,VL)al (BR,DR)d (G,DR)ka (G,SDR)pr,al (G,DR)et (G,DR)dp LC,KG,PS LC,PS,K K,R	<p>Pijestovi, šljunkovi i velulice; kompleksi krupnozrnih i sitnozrnih jedinica, neravnomjerno prašinat, mujevit, dobro vodopropustan, neravnomjerno stijev i djelimično plavijen.</p> <p>Blatnjaci i dolomitični krešnjači; dolomitični krešnjači sa mujevnim i prašinatim slojevima, podložni raspadanju i odronjavanju, podložni iskopavanju i iskopavanju.</p> <p>Dolomitični krešnjači i rožnaci; dolomitični krešnjači sa mujevnim, prašinatim i sočivima rožnaca, sočivima dolomita i karbonatnih breča, podložni raspadanju i odronjavanju.</p> <p>Gline i šljunkovita drobnina; eljevitlo i sočvasto smjeranje jedinica, preovlađuje zagrijana i šljunkovita drobnina heterogenog sastava, zbijenost nevezanih jedinica je srednja.</p> <p>Gline sa drobinom; drobnina karbonatnog i rožnackog porijekla. Gline plastične i tvrde eljevitnog, podređeno deluvijalnog porijekla; u sidopu terena nješto miješano plavijen.</p> <p>Gline sa drobinom; kompleksi različite granulometrije, od prašine do blokova, karbonatnog i rožnackog porijekla. Deluvijalne gline tvrde plastičnosti. Uslovno stabilan teren.</p> <p>Laporci, konglomerati i pješčari; listasti laporci, pločasti pješčari i eljevitli do masivni konglomerati, podređeno krešnjači i glnol, drobnaki lapuoci, podložni površinskom raspadanju i ispiranju.</p> <p>Laporci, pješčari i krešnjači; pločasti laporci, pločasti i eljevitli pješčari i krešnjači, podređeno glnol. Izrazito mehanički diskontinuirani, podložni raspadanju, ispiranju i jaružanju.</p> <p>Krešnjači; eljevitli do bankoviti, rijetko pločasti krešnjači sa izraženim pukotinama stratiifikacije i najmanje dva sistema pukotina upravnih na eljeve. Podređeno dolomitični krešnjači.</p>	K,R K,R DK,R R,V αβ	<p>Krešnjači i rožnaci; bankoviti krešnjači sa rožnacima i rožnaci kao sočiva i stojevi.</p> <p>Krešnjači i rožnaci; eljevitli i pločasti krešnjači sa mujevnim i prašinatim rožnaca, mješovito u površinskoj zoni drobnaki izdijeljeni, podložni raspadanju i odronjavanju.</p> <p>Dolomitični krešnjači i rožnaci; dolomitični krešnjači sa mujevnim, prašinatim i sočivima rožnaca, sočivima dolomita i karbonatnih breča, podložni raspadanju i odronjavanju.</p> <p>Rožnaci i tufti; pločasti i eljevitli tufti, pješčari, laporci i glnol, podložni površinskom ulioaju, pukotinski anizotropni, podložni raspadanju i ispiranju.</p> <p>Porfiriti i dijabazi; masivni ili kao "pliv loze" porfiriti i dijabazi, podložni fizičko-mehaničkom raspadanju, anizotropni u pogledu mehaničke diskontinuiranosti.</p>
Utrvarena i približno određena granica Rasjed utvrđen i pretpostavljen Čelo iskopanih: utvrđeno i potovirni ili sprovodljivo izloženo Aktivno klanje Područje istraživanja			

PROJEKTA ORGANIZACIJA:

Ul. Marka Miljanova 5, 81400 Nikšić
 Tel/fax: +382(0)40 243 584
 Mob: +382(0)69 380 066
 E-mail: geotehnika@t-com.me

Pib: 02704404
 PDV: 40/31-01484-6
 Žiro račun: CKB banka: 510-20845-70

INVESTITOR:

MITROPOLIJA CRNOGORSKO-PRIMORSKA
 CETINJE

Objekat:	SANACIJA KLIZIŠTA		Lokacija: PRISTUPNI PUT NA ULAZU U PORTU MANASTIRA STANJEVIĆI, U POBORIMA, OPŠTINA BUDVA		
Vodeći projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.		Vrsta tehničke dokumentacije: PROJEKAT SANACIJE KLIZIŠTA		
Odgovorni projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.		Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA	Razmjera: 1: 50 000	
Saradnici:	Andrija Delibašić, dipl.inž. geol.		Prilog:	Broj priloga:	Broj strane:
	Vukašin Gredić, dipl.inž. geol. Siniša Bekoć, dipl.inž. geol.		INŽENJERSKOGEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA ISTRAŽIVANJA	2	1
Datum izrade i M.P.:	Avgust, 2021. godine		Datum revizije i M.P.:		



Područje istraživanja

PROJEKTNJA ORGANIZACIJA:

Ul. Marka Miljanova 5, 81400 Nikšić
 Tel/fax: +382(0)40 243 584
 Mob: +382(0)69 380 066
 E-mail: geotehnika@t-com.me



Pib: 02704404
 PDV: 40/31-01484-6
 Žiro račun:
 CKB banka: 510-20845-70

INVESTITOR:

MITROPOLIJA CRNOGORSKO-PRIMORSKA
 CETINJE

Objekat:	SANACIJA KLIZIŠTA	Lokacija:	PRISTUPNI PUT NA ULAZU U PORTU MANASTIRA STANJEVIĆI, U POBORIMA, OPŠTINA BUDVA	
Vodeći projektant:	Dragomir Vukašinić, dipl.inž. geol.	Vrsta tehničke dokumentacije:	PROJEKAT SANACIJE KLIZIŠTA	
Odgovorni projektant:	Dragomir Vukašinić, dipl.inž. geol.	Dio tehničke dokumentacije:	ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA	Razmjera: 1: 50 000
Saradnici:	Andrija Delibašić, dipl.inž. geol. Vukašin Gredić, dipl.inž. geol. Siniša Bekoč, dipl.inž. geol.	Prilog:	GEOGRAFSKI POLOŽAJ ISTRAŽNOG PODRUČJA	Broj priloga: 1 Broj strane: 1
Datum izrade i M.P.:	Avgust, 2021. godine		Datum revizije i M.P.:	

LEGENDA:

1. INŽENJERSKOGEOLOŠKE JEDNICE

1. Dvačvrstan; sitna gline i crvenica sa drobnom i uslopnom od lapornosa, vađna, termo-emođa, šive i bronu boje. U gornjem dijelu je humifikovana i pralivasta.

2. Blujun; nepodrušni i degradirani šlj u vidu obojnih od lapornosa, glineca i plešćina, termo-emođa boje. Sredina je providnija u gornjem dijelu. Uođnye je primarna taložna šlj.

3. Fijlil kompleks; zadrživi i ruvi šlj, termo-emođa i alko-reaktivna boje. Sastavljen je od lapornosa i glineca, mješovitih plešćina. Javlju se i pljosni laporoviti izotopit. Sedimentni su taložni i pobasni taložna, ispruži i degradirani.

4. Uvrđena i prepostavljena granica

5. Uvrđena i prepostavljena klizna raven

6. Nivo difuzije podzemna vode

7. Položaj izvedenih seizmičkih bušotina

8. 4.00

9. 4.00

10. 4.00

11. 4.00

12. 4.00

13. 4.00

14. 4.00

15. 4.00

16. 4.00

17. 4.00

18. 4.00

19. 4.00

20. 4.00

21. 4.00

22. 4.00

23. 4.00

24. 4.00

25. 4.00

26. 4.00

27. 4.00

28. 4.00

29. 4.00

30. 4.00

31. 4.00

32. 4.00

33. 4.00

34. 4.00

35. 4.00

36. 4.00

37. 4.00

38. 4.00

39. 4.00

40. 4.00

41. 4.00

42. 4.00

43. 4.00

44. 4.00

45. 4.00

46. 4.00

47. 4.00

48. 4.00

49. 4.00

50. 4.00

51. 4.00

52. 4.00

53. 4.00

54. 4.00

55. 4.00

56. 4.00

57. 4.00

58. 4.00

59. 4.00

60. 4.00

61. 4.00

62. 4.00

63. 4.00

64. 4.00

65. 4.00

66. 4.00

67. 4.00

68. 4.00

69. 4.00

70. 4.00

71. 4.00

72. 4.00

73. 4.00

74. 4.00

75. 4.00

76. 4.00

77. 4.00

78. 4.00

79. 4.00

80. 4.00

81. 4.00

82. 4.00

83. 4.00

84. 4.00

85. 4.00

86. 4.00

87. 4.00

88. 4.00

89. 4.00

90. 4.00

91. 4.00

92. 4.00

93. 4.00

94. 4.00

95. 4.00

96. 4.00

97. 4.00

98. 4.00

99. 4.00

100. 4.00

101. 4.00

102. 4.00

103. 4.00

104. 4.00

105. 4.00

106. 4.00

107. 4.00

108. 4.00

109. 4.00

110. 4.00

111. 4.00

112. 4.00

113. 4.00

114. 4.00

115. 4.00

116. 4.00

117. 4.00

118. 4.00

119. 4.00

120. 4.00

121. 4.00

122. 4.00

123. 4.00

124. 4.00

125. 4.00

126. 4.00

127. 4.00

128. 4.00

129. 4.00

130. 4.00

131. 4.00

132. 4.00

133. 4.00

134. 4.00

135. 4.00

136. 4.00

137. 4.00

138. 4.00

139. 4.00

140. 4.00

141. 4.00

142. 4.00

143. 4.00

144. 4.00

145. 4.00

146. 4.00

147. 4.00

148. 4.00

149. 4.00

150. 4.00

151. 4.00

152. 4.00

153. 4.00

154. 4.00

155. 4.00

156. 4.00

157. 4.00

158. 4.00

159. 4.00

160. 4.00

161. 4.00

162. 4.00

163. 4.00

164. 4.00

165. 4.00

166. 4.00

167. 4.00

168. 4.00

169. 4.00

170. 4.00

171. 4.00

172. 4.00

173. 4.00

174. 4.00

175. 4.00

176. 4.00

177. 4.00

178. 4.00

179. 4.00

180. 4.00

181. 4.00

182. 4.00

183. 4.00

184. 4.00

185. 4.00

186. 4.00

187. 4.00

188. 4.00

189. 4.00

190. 4.00

191. 4.00

192. 4.00

193. 4.00

194. 4.00

195. 4.00

196. 4.00

197. 4.00

198. 4.00

199. 4.00

200. 4.00

201. 4.00

202. 4.00

203. 4.00

204. 4.00

205. 4.00

206. 4.00

207. 4.00

208. 4.00

209. 4.00

210. 4.00

211. 4.00

212. 4.00

213. 4.00

214. 4.00

215. 4.00

216. 4.00

217. 4.00

218. 4.00

219. 4.00

220. 4.00

221. 4.00

222. 4.00

223. 4.00

224. 4.00

225. 4.00

226. 4.00

227. 4.00

228. 4.00

229. 4.00

230. 4.00

231. 4.00

232. 4.00

233. 4.00

234. 4.00

235. 4.00

236. 4.00

237. 4.00

238. 4.00

239. 4.00

240. 4.00

241. 4.00

242. 4.00

243. 4.00

244. 4.00

245. 4.00

246. 4.00

247. 4.00

248. 4.00

249. 4.00

250. 4.00

251. 4.00

252. 4.00

253. 4.00

254. 4.00

255. 4.00

256. 4.00

257. 4.00

258. 4.00

259. 4.00

260. 4.00

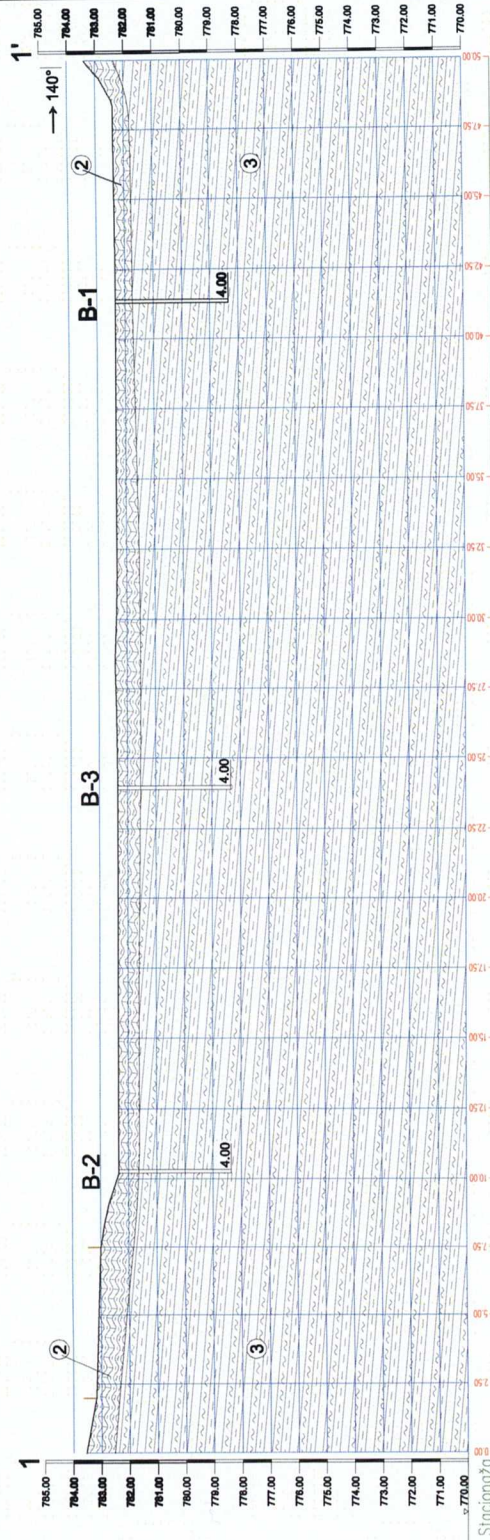
LEGENDA:

1. INŽENJERSKOGEOLOŠKE JEDINICE

- 1. Dabljunak, šljunač, glina i crevasto sa drobnim i srednjim od lapovaca, vlačine, tamno-smeđe, sivo i braon boje. U gornjem dijelu je humifikovana i pražnata.
- 2. Blavljunak, pespadunak i degradirani šlj i vlač. drobnih od lapovaca, gline i plavkasta, tamno-smeđe boje. Sredina je providljiva u gornjem dijelu. Uočljiva je primarna tekstura šlj.
- 3. Filici kompleks: zadrživi i savij šlj, tamno-smeđe i sivo-maslinate boje. Sastavljen je od lapovaca i gline, mješovitno plavkasta. Javljuju se i plodasti lapoviti brečujaci. Sedimentni su taloženi i plodaste teksture, lepucazi i degradirani.

2. INŽENJERSKOGEOLOŠKE OZNAKE


- Utvrđena i prepostavljena granica
- Nivo difuzije podzemne vode
- B-1 Položaj izvedenih lateralnih bušotina
- 4,00



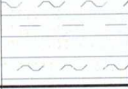


PROJEKTA ORGANIZACIJA: IZ OBLASTI GRAĐEVINARSTVA I POSREDOVANJE U PROMETU NEKRETNIM PRAVNIM PREDMETIMA POSREDOVANJE U PROMETU NEKRETNIM PRAVNIM PREDMETIMA		INVESTITOR: MITROPOLJA CRNOGORSKO-PRIMORSKA CETINJE	
Objekat: SANACIJA KLIZIŠTA Vrsta zemlje: opštinska		Lokacija: PRISTUPNI PUT NA ULAZU U PORTU MANASTIRA STANJEVIĆI, U PODBRANJKU, OPŠTINA BUDVA	
Vodeni projektant: Dragomir Vučković, dipl. inž. geol.		GLAVNI PROJEKAT: SANACIJE KLIZIŠTA	
Odgovorni projektant: Anđelko Đoković, dipl. inž. geol.		Dio teritorije dokumentacije: SVIPOSREDOVANJE U PROMETU NEKRETNIM PRAVNIM PREDMETIMA TERENA	
Šemafici: Anđelko Đoković, dipl. inž. geol.		Mastila: Črna	
Datum izrade i M.P.: August, 2021. godine		Broj listova: 4	
		Broj stranica: 1	


Objekat : Sanacija klizišta	Koordinate X= 6 568 867.75 Y= 4 688 136.86
Lokacija: Pristupni put na ulazu u portu Manastira Stanjevići, Opština Budva	Kota Z= 782.35
Dubina: 4.00 m	Kartirali: Dragomir Vukašinić, dipl.inž. geologije

Kota	Dubina (m)	Debljina (m)	Grafčki prikaz jezgra	Naziv, sastav i svojstva sredine	Oznaka sredine	Prečni bušenja	Nagib SS i pukotina	% jezgra	RQD	Podzemna voda / Ground water				Uzorci	
										Pojava	Nivo	Piezometar	SPT (dubina/br. udara)		
782.35															
781.75	0.60	0.60		Eluvijum; raspadnuti i degradirani fiš u vidu drobine od laporaca, glinaca i pješčara, tamno-emeđe boje. Sredina je provlažena u gornjem djelu. Uočljiva je primarna tekstura fiša.	②										
		3.40		Fiš; zdraviji i suvi fiš, tamno-emeđe i sivo-maslinaste boje. Sastavljen je od laporaca i glinaca, mjestimično pješčara. Javlja se i pločasti laporoviti krečnjaci. Sedimenti su listaste i pločaste teksture, ispucale i degradirani.	③	146-101 mm		95 %							
778.35	4.00	4.00													
0.00															
1.00															
2.00															
3.00															
4.00															
5.00															
6.00															
7.00															
8.00															
9.00															
10.00															
11.00															
12.00															
13.00															
14.00															

PROJEKTNJA ORGANIZACIJA: Ul. Marka Miljanova 5, 81400 Nikšić Tel/fax: +382(0)40 243 584 Mob: +382(0)69 380 066 E-mail: geotehnika@t-com.me 		INVESTITOR: MITROPOLIJA CRNOGORSKO-PRIMORSKA CETINJE	
Objekat:	SANACIJA KLIZIŠTA	Lokacija: PRISTUPNI PUT NA ULAZU U PORTU MANASTIRA STANJEVIĆI, U POBORIMA, OPŠTINA BUDVA	
Vodeći projektant:	Dragomir Vukašinić, dipl.inž. geol.	Vrsta tehničke dokumentacije: PROJEKAT SANACIJE KLIZIŠTA	
Odgovorni projektant:	Dragomir Vukašinić, dipl.inž. geol.	Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA	Razmjera: 1: 100
Saradnici:	Andrija Delibalić, dipl.inž. geol. Vukašin Gredić, dipl.inž. geol. Siniša Bakoč, dipl.inž. geol.	Prilog: INŽENJERSKOGEOLOŠKI PROFIL ISTRAŽNE BUŠOTINE B-1	Broj priloga: 5 Broj strane: 1
Datum izrade i M.P.:	Avgust, 2021. godine	Datum revizije i M.P.:	

Objekat : Sanacija klizišta						Koordinate X= 6 568 845.53 Y= 4 688 159.40									
Lokacija : Pristupni put na ulazu u portu Manastira Stanjevići, Opština Budva						Kota Z= 782.35									
Dubina : 4.00 m						Kartirali : Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geologije									
Kota	Dubina (m)	Debljina (m)	Grafički prikaz jezgra	Naziv, sastav i svojstva sredine	Oznaka sredine	Prečni bušenje	Nagib SS i pukotina	% jezgra	RQD	Podzemna voda / Ground water					
										Pojava	Nivo	Piezometar	SPT (dubina/br. udara)	Uzorci	
782.35															
781.65	0.70	0.70		Eluvijum; raspadnuti i degradirani fliš u vidu drobine od laporaca, glinaca i pješčara, tamno-smeđe boje. Sredina je provlažena u gornjem dijelu. Uočljiva je primarna tekstura fliša.	②	146-101 mm		95 %							
		3.30		Fliš; zdraviji i suvi fliš, tamno-smeđe i sivo-maslinaste boje. Sastavljen je od laporaca i glinaca, mjestimično pješčara. Javljuju se i pločasti laporoviti krečnjaci. Sedimenti su listaste i pločaste teksture, ispucali i degradirani.	③										
778.35	4.00	4.00													
0.00															
1.00															
2.00															
3.00															
4.00															
5.00															
6.00															
7.00															
8.00															
9.00															
10.00															
11.00															
12.00															
13.00															
14.00															
PROJEKTNJA ORGANIZACIJA: Ulica Marka Miljanova 5, 81400 Nikšić Tel/fax: +382(0)40 243 584 Pib: 02704404 Mob: +382(0)69 380 066 PDV: 40/31-01484-6 E-mail: geotehnika@t-com.me Žiro račun: CKB banka: 510-20845-70						INVESTITOR: MITROPOLIJA CRNOGORSKO-PRIMORSKA CETINJE									
Objekat:	SANACIJA KLIZIŠTA					Lokacija: PRISTUPNI PUT NA ULAZU U PORTU MANASTIRA STANJEVIĆI, U POBORIMA, OPŠTINA BUDVA									
Vodeći projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.					Vrsta tehničke dokumentacije: PROJEKAT SANACIJE KLIZIŠTA									
Odgovorni projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.					Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA				Razmjera: 1: 100					
Saradnici:	Andrija Delibelić, dipl.inž. geol. Vukašin Gredić, dipl.inž. geol. Siniša Bakoč, dipl.inž. geol.					Prilog: INŽENJERSKOGEOLOŠKI PROFIL ISTRAŽNE BUŠOTINE B-2		Broj priloga: 5		Broj strane: 2					
Datum izrade i M.P.: Avgust, 2021. godine						Datum revizije i M.P.:									

Objekat : Sanacija klizišta						Koordinate X= 6 568 852.49 Y= 4 688 147.28								
Lokacija: Pristupni put na ulazu u portu Manastira Stanjevići, Opština Budva						Kota Z= 782.35								
Dubina: 4.00 m						Kartirali: Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geologije								
Kota	Dubina (m)	Debljina (m)	Grafički prikaz jezgra	Naziv, sastav i svojstva sredine	Oznaka sredine	Prečni bušenja	Nagib SS i pukotina	% jezgra	RQD	Podzemna voda / Ground water			SPT (gubina/br. udara)	Uzorci
										Pojava	Nivo	Piezometar		
782.35														
781.55	0.80	0.80		Eluvijum; raspadnuti i degradirani fliš u vidu drobine od laporaca, glinaca i pješčara, tamno-smeđe boje. Sredina je provlažena u gornjem dijelu. Uočljiva je primarna tekstura fliša.	②	146-101 mm	95 %							
3.20				Fliš; zdraviji i suvi fliš, tamno-smeđe i sivo-maslinaste boje. Sastavljen je od laporaca i glinaca, mjestimično pješčara. Javljaju se i pločasti laporoviti krečnjaci. Sedimenti su listaste i pločaste teksture, ispucali i degradirani.	③									
778.35	4.00	4.00												
0.00														
1.00														
2.00														
3.00														
4.00														
5.00														
6.00														
7.00														
8.00														
9.00														
10.00														
11.00														
12.00														
13.00														
14.00														

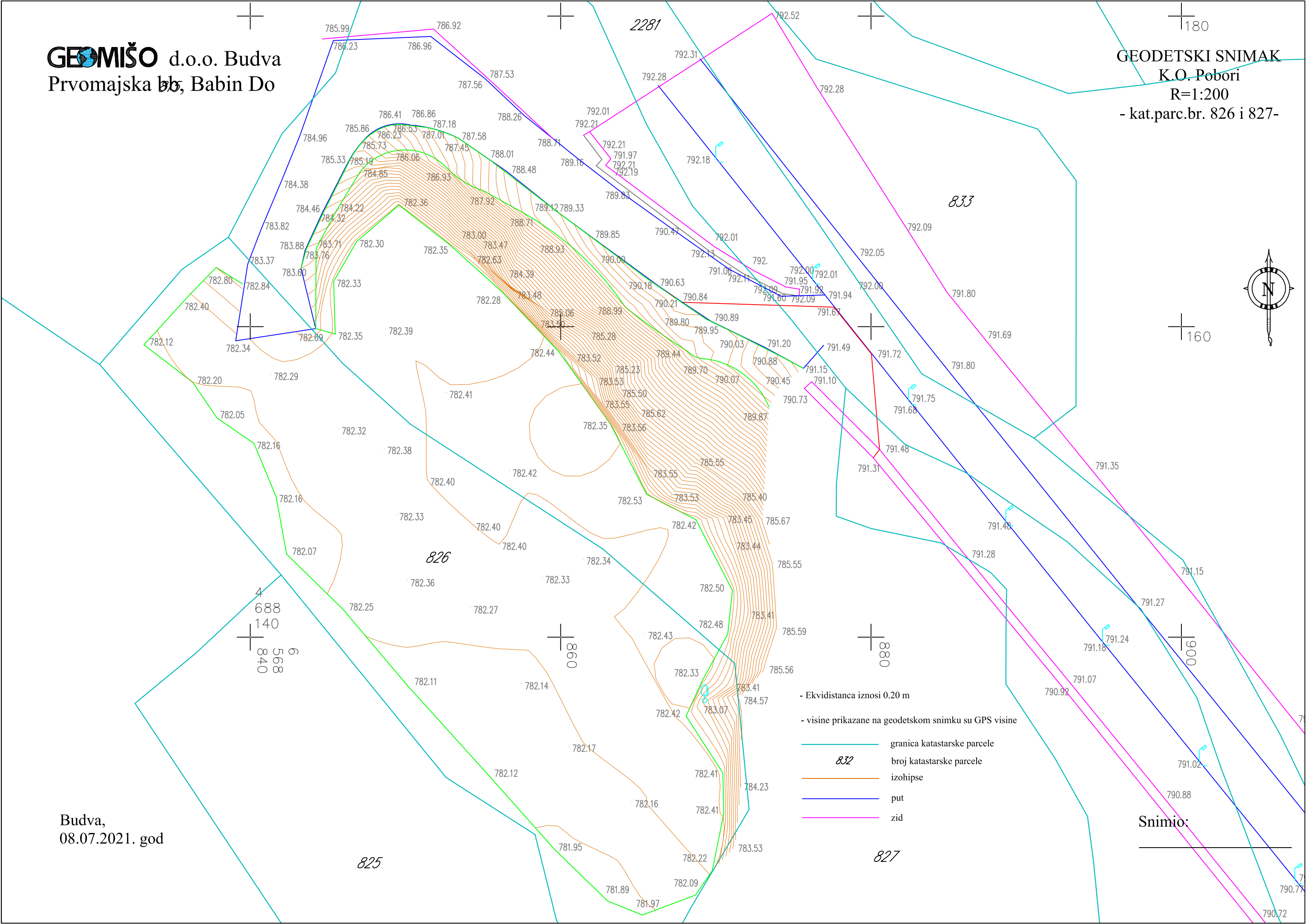
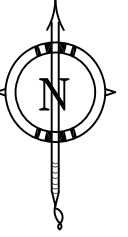
PROJEKтна ORGANIZACIJA: Ul. Marka Miljanova 5, 81400 Nikšić Tel/fax: +382(0)40 243 584 Mob: +382(0)69 380 066 E-mail: geotehnika@t-com.me 		INVESTITOR: MITROPOLIJA CRNOGORSKO-PRIMORSKA CETINJE	
Objekat:	SANACIJA KLIZIŠTA	Lokacija: PRISTUPNI PUT NA ULAZU U PORTU MANASTIRA STANJEVIĆI, U POBORIMA, OPŠTINA BUDVA	
Vodeći projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.	Vrsta tehničke dokumentacije: PROJEKAT SANACIJE KLIZIŠTA	
Odgovorni projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.	Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA	Razmjera: 1: 100
Saradnici:	Andrija Delibašić, dipl.inž. geol. Vukašin Gredić, dipl.inž. geol. Siniša Bakoč, dipl.inž. geol.	Prilog: INŽENJERSKOGEOLOŠKI PROFIL ISTRAŽNE BUŠOTINE B-3	Broj priloga: 5 Broj strane: 3
Datum izrade i M.P.:	Avgust, 2021. godine		Datum revizije i M.P.:

G



GRADJEVINSKI PROJEKAT

GEODETSKA SITUACIJA



- Ekvidistanca iznosi 0.20 m
- visine prikazane na geodetskom snimku su GPS visine
- granica katastarske parcele
- 832* broj katastarske parcele
- izohipse
- put
- zid

Budva,
08.07.2021. god

Snimio: _____