

PROJEKTANTSKI URED:ATIK d.o.o.
DRINSKA 21, 10000 ZAGREB
OIB: 88601769042**INVESTITOR:**OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE
TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2
49214 VELIKO TRGOVIŠĆE
OIB 48320630286**GRAĐEVINA:**

SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM

LOKACIJA GRAĐEVINE:k.č.br. 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO
OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE**RAZINA RAZRADE:**

GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTA:PROJEKT SANACIJE KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU
KLANJEČKOM**BROJ MAPE:**

GP-270/2022

7. NADZOR NAD IZVEDENIM RADOVIMA

7.1 NADZOR I IZVJEŠĆE O IZVEDENIM RADOVIMA

Sukladno **Zakonu o gradnji** (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), Investitor je dužan osigurati nadzor nad građenjem. S obzirom da je riječ o tehnički kompleksnoj geotehničkoj konstrukciji, predlaže se osigurati i povremeni stručni geotehnički nadzor na građenjem.

Stalni nadzor

Stalni Nadzor nad izvođenjem predmetnih radova obavlja osoba ovlaštena za navedene poslove a osigurava ju Naručitelj. Navedeni nadzor vodi kontrolu sa svrhom da se radovi izvrše prema projektu i njegovim dopunama. Projektant ima pravo donositi odluke u slučaju kada se ukaže potreba da se izvrše izmjene pojedinih dijelova projekta u pitanjima opsega, postupka ili redoslijeda izvođenja radova.

Geotehnički (stručni) nadzor

Obzirom na karakter radova, potrebno je osigurati povremeni stručni geotehnički nadzor tijekom izvođenja radova. Ovaj nadzor ima zadatku da prati radove prema dinamici izvođenja, te da vodi računa da se izvedu u duhu ovog projekta. U slučaju većih odstupanja od projektnih postavki zapažanja ovog nadzora su mjerodavna kod donošenja odluke o nastavku rada.

Investitorski nadzor

Potrebno je osigurati i stalni investitorski nadzor, koji ima zadatku pratiti sva događanja, kako u tehničkom tako i u finansijskom smislu. Ovaj vid nadzora može obavljati i glavni nadzorni inženjer.

Izvješće o izvedenim radovima

Radovi predviđeni ovim projektom predstavljaju složeni geotehnički problem, a njihov je karakter takav da se tijekom razrade projekta ne mogu sagledati sve moguće situacije na koje se može naići prilikom izvedbe. Projektom su dana rješenja osnovnog pristupa rada kojeg treba prilagođavati, pa i modificirati ovisno o konkretnoj situaciji na terenu. Zbog toga, predviđenim radovima treba rukovoditi iskusan stručnjak, koji će moći uskladiti zahtjeve projekta sa stvarnim stanjem na terenu. Da bi se sačuvali svi podaci o izvedenom stanju za buduće potrebe, potrebno je po završetku radova izraditi izvješće o svim izvedenim predmetnim radovima. Poseban naglasak u izvješću treba staviti na izmjene u odnosu na projektirana rješenja.

Zagreb, srpanj, 2022

Projektant:

Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

Ida Aleksić Filipović

mag.ing.aedif.

Ovlaštena inženjerska građevinarstva



PROJEKTANTSKI URED:ATIK d.o.o.
DRINSKA 21, 10000 ZAGREB
OIB: 88601769042**INVESTITOR:**OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE
TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2
49214 VELIKO TRGOVIŠĆE
OIB 48320630286**GRAĐEVINA:**

SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM

LOKACIJA GRAĐEVINE:k.č.br. 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO
OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE**RAZINA RAZRADE:**

GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTA:PROJEKT SANACIJE KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU
KLANJEČKOM**BROJ MAPE:**

GP-270/2022

8. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KVALITETE

8.1 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

A) PRIPREMNII ZAVRŠNI RADOVI

ISKOLČENJE TRASE I GRAĐEVINE

Iskolčenje trase i građevine obuhvaća sva geodetska mjerena, kojima se podaci s projekta prenose na teren, osiguranje osi iskolčene trase, profiliranje, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu za sve vrijeme građenja do predaje investitoru.

Primopredaja trase

Prije početka radova izvođač prenosi poligonske točke na teren sa svim potrebnim podacima.

Izvođač također prenosi visinske točke (repere).

Svi navedeni elementi trebaju biti prikazani na položajnom nacrtu u mjerilu 1:1000 (ili drugom mjerilu).

Osiguranje iskolčene osi

Nakon iskolčenja osi prometnica izvođač je dužan izvesti osiguranje svih glavnih točaka trase, poligona i repera.

Za vrijeme osiguranja točaka izvođač mora voditi zapisnik i skicu, a nakon toga treba izraditi nacrt osiguranja.

Kontrola za vrijeme građenja

Izvođač radova dužan je za vrijeme građenja stalno kontrolirati iskolčenu os trase (građevine), osiguranje svih točaka, postavljenih profila, repera i poligonih točaka.

Predaja po završetku radova

Po završetku svih radova, a prije tehničkog prijema, izvođač je dužan izraditi snimak izvedenog stanja i predati ga u nadležni katastarski zavod.

TEHNIČKA OPREMA I PRIPREMA GRADILIŠTA ZA RAD

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

Organizacija gradilišta, tehnička oprema i potrebna mehanizacija moraju biti u skladu sa zahtjevima navedenim u projektu.

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

B) ZEMLJANI RADOVI

ISKOP HUMUSA

Ovim radovima obuhvaćen je površinski iskop humusa prosječne dubine 30 cm te odvoz iskopanog humusa na deponiju do ponovne ugradnje ili trajno.

Rad uključuje utovar iskopanog humusa u prijevozna sredstva, prijevoz na deponiju, te planiranje na deponiji.

ŠIROKI ISKOP U MATERIJALU "C" KATEGORIJE

Ovim radovima obuhvaćen je široki iskop predviđen projektom na mjestu izrade potporne konstrukcije i kolničke.

Rad uključuje i utovar iskopanog materijala u prijevozna sredstva.

Iskop se obavlja prema profilima, predviđenim visinskim kotama i propisanim uvjetima po projektu, odnosno po zahtjevima nadzornog inženjera.

Pri izradi iskopa treba provesti sve mjere sigurnosti pri radu i sva potrebna osiguranja postojećih objekata i komunikacija. Pri radu na iskopu treba paziti da ne dođe do potkopavanja ili oštećenja projektom predviđenih pokosa uslijed čega bi moglo doći do klizanja i odrona. Ukoliko dođe do potkopavanja izvođač je dužan odmah izvršiti sanaciju prema uputama nadzornog inženjera.

Široki iskop treba obavljati upotrebom odgovarajuće mehanizacije, a ručni rad ograničiti na neophodni minimum (potreban na mjestima postojećih instalacija, prema Posebnim uvjetima).

UREĐENJE TEMELJNOG TLA

Uređenje temeljnog tla mehaničkim zbijanjem

Ovim radovima obuhvaćeni su svi radovi koji se moraju obaviti kako bi se sraslo tlo sposobilo da bez štetnih posljedica preuzeme opterećenje prometa, kolničke konstrukcije. Nakon iskopa tla i kolničke konstrukcije temeljno tlo treba dovesti u stanje vlažnosti koje omogućuje pravilno zbijanje.

To se postiže vlaženjem ili rahljenjem i sušenjem tla. Tek kada se postigne optimalna vlažnost po standardnom Proctorovom postupku - HRN U.B1.038, pristupa se valjanju. Zbijanje temeljnog tla obavlja se odgovarajućim sredstvima za zbijanje ovisno o vrsti vezanog tla.

Kada se ovi uvjeti zbijenosti ne mogu postići treba poduzeti mjere sanacije temeljnog tla koje su, ovisno o uzrocima, slijedeće:

- poboljšana površinska odvodnja sistemom drenaže i jaraka,
- mehanička stabilizacija, tj. zamjena slabog materijala boljim,
- ojačanje tla pomoću netkanih tekstila ili polimernih mreža.

Način sanacije predlaže izvođač, a odobrava nadzorni inženjer. Kako bi se postigli traženi uvjeti, način sanacije temeljnog tla treba odabratи na osnovi potrebnih laboratorijskih ispitivanja ili vizualne ocjene stanja i kvalitete materijala u temeljnog tlu.

Postupak uređenja temeljnog tla identičan je kod nevezanih materijala, s tim da ono nije toliko osjetljivo na promjene vlažnosti, a zbijanje se obavlja pretežno vibracijskim sredstvima za zbijanje.

KONTROLA KVALITETE

Kontrola ispitivanja koju obavlja (osigurava) investitor

Ova ispitivanja obuhvaćaju određivanje modula stišljivosti (M_s) kružnom pločom $\varnothing 30$ cm na najmanje 200 m^2 temeljnog tla.

Tekuća tehnološka ispitivanja koja obavlja (osigurava) izvođač

Vrste ovih ispitivanja iste su kao kod kontrolnih ispitivanja, a njihov broj ovisi o materijalima, stanju, vlažnosti tla i slično.

Minimalni je broj ovih ispitivanja jedno ispitivanje na svakih 200 m^2 temeljnog tla. Vrste ovih ispitivanja iste su kao kod kontrolnih ispitivanja, a njihov broj ovisi o materijalima, stanju, vlažnosti tla i slično. Minimalni je broj ovih ispitivanja jedno ispitivanje na svakih 200 m^2 temeljnog tla.

Kriterij za ocjenu kvalitete ugrađivanja:

Očišćeno i izravno temeljno tlo treba zbiti u skladu sa zahtjevima iz tabele 5. iz OTU-a, tako da se postigne modul stišljivosti $Ms \geq 20$ (MN/m²) za zemljane materijale.

IZRADA POSTELJICE

Ovim radovima obuhvaćeno je uređenje posteljice kolnika prometnih površina od zemljanog materijala i nabijanje do tražene zbijenosti.

Posteljicu treba izraditi prema kotama iz projekta. Posteljica je završni sloj temeljnog tla ujednačene nosivosti, debljine do 50 cm, ovisno o vrsti materijala.

Kontrola kvaliteta materijala mora zadovoljiti važeće propise za izradu posteljice.

Kontrola kvalitete

Kontrolna ispitivanja koja obavlja naručilac

Ova ispitivanja obuhvaćaju određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom ø 30 cm najmanje na svakih 100 m² posteljice. Granulometrijski sastav materijala iz posteljice ispituje se najmanje na svakih 3000 m².

Tekuća (tehnološka) ispitivanja koje obavlja izvođač

Metode ispitivanja zbijenosti posteljice iste su kao kod kontrolnih ispitivanja.

Kote planuma posteljice mogu odstupati od projektiranih najviše za ± 2 cm.

Poprečni i uzdužni nagibi posteljice moraju biti izvedeni prema projektu. Ravnost posteljice mjeri se uzdužno, poprečno i dijagonalno letvom dužine 4 m.

Odstupanje ne smije biti veće od 2 cm. Ispitivanje ravnosti kao i poprečnog pada posteljice obavlja se na svakom poprečnom profilu.

Kontrola kvalitete izrade posteljice obavlja se ispitivanjem u seriji pri čemu je najmanji broj pokusa u seriji 5.U tom slučaju mogu se dopustiti dalje navedene tolerancije u odnosu na minimalne zahtijevane vrijednosti.

U jednoj seriji, jedan od 5 rezultata može biti manji od minimalno traženog s tim da po absolutnoj vrijednosti ne odstupa za više od:

- 5 % pri mjerenu potrebne mase u suhom stanju,
- 10% pri mjerenu modula stišljivosti Ms .

Izvođač je dužan rezultate ispitivanja i mjerjenja predložiti nadzornom inženjeru prije početka izrade kolničke konstrukcije.

Izrada posteljice od kamenih materijala

Materijal za izradu posteljice od kamenih materijala treba zadovoljiti sljedeće uvjete:

d60

- - koeficijent nejednakosti $U = \dots > 9$

d10

- maksimalna veličina zrna je 63 mm (10% do 70 mm).

Kriterij za ocjenu kvalitete posteljice od kamenih materijala:

$Ms \geq 40, 50, 50 \text{ i } 80 \text{ MN/m}^2$ (prema projektu).

DEPONIRANJE MATERIJALA

Ovim radovima obuhvaćeno je formiranje i uređenje deponije sa svim poslovima potrebnim za njezinu stabilnost i uklapanje u okolinu.

Materijal od rušenja deponira se na deponiju čiju lokaciju treba osigurati izvođač radova.

Izvođač je dužan formirati deponije na za to zakonski predviđenim mjestima.

C) KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

MEHANIČKI ZBIJENI NOSIVI SLOJEVI OD ZRNATOG KAMENOGL MATERIJALA

Ovim radovima obuhvaćena je dobava i ugradnja zrnatog kamenog materijala u tamponski sloj prema projektu.

Ovim radovima može se pristupiti tek kada nadzorni inženjer primi uređenu posteljicu.

Debljina nosivog sloja određena je projektom i iznosi 25 - 50 cm u zbijenom stanju.

Kontrola kvalitete mora zadovoljiti važeće propise za određivanje kvalitete kamenog materijala.

Materijali

Za izradu nosivog sloja od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala primjeniti će se drobljeni ili šljunčani kameni materijal.

Zahtjevana fizičko - mehanička svojstva kamenog materijala moraju biti u granicama (tablica 5-01.1.1-2, OTU, knjiga 3):

- oblik zrna, udio zrna nepovoljnog oblika 3:1 (HRN B.B8.048)	max 40 %
- upijanje vode (HRN B.B8.031)	max 1.6%
- trošna nekvalitetna zrna (HRN B.B8.037)	max 7 %
- otpornost prema smrzavanju natrijevim sulfatom, gubitak mase nakon 5 ciklusa	max 12 %
- otpornost na drobljenje i habanje (Los Angeles)	max 45 %

Granulometrijska krivulja zrnatog materijala mora se nalaziti unutar granica danih u tabeli 5-01.1.1-1 iz OTU za rade na cestama, knjiga 3, veličine zrna 0/63 mm.

Pored danih uvjeta zrnati materijal mora zadovoljiti i ove uvjete:

- udio zrna manjih od 0.2 mm ne smije biti veći od 3% (m/m)

d60

- stupanj nejednolikosti U = -----

d10

a) za šljunak U= 15-100

b) za drobljeni materijal U= 15-50

Nosivost materijala

Nosivost materijala, ocjenjuje se laboratorijski određenim kalifornijskim indeksom nosivosti CBR.

Zahtjevi za nosivost zrnatog materijala:

- drobljeni kameni materijal ili mješavine prirodnog šljunka s više od 50% drobljenog kamenog materijala CBR min 80%.

Izrada tamponskog sloja

Navoženje, razastiranje, planiranje i profiliranje zrnatog kamenog materijala. Nakon završenog planiranja i profiliranja treba izvršiti zbijanje vibracijskim sredstvima za zbijanje.

Vlažnost materijala može varirati $\pm 1\%$ od optimalne vlažnosti određene po HRN U.B1.038.

Kontrola kvalitete

Izvođač je dužan predati izvještaj ovlaštene institucije o kontroli kvalitete predviđenog kamenog materijala.

Kontrolna i tekuća ispitivanja u toku rada:

- ispitivanja modula stišljivosti kružnom pločom Ø30 cm na svakih 100 m², zahtjevani modul stišljivosti treba iznositi $M_s \geq 80 \text{ N/mm}^2$ na kolniku ceste i $M_s \geq 50 \text{ N/mm}^2$ na pješačkim stazama.
- ispitivanje granulometrijskog sastava na svakih 1000 m²,
- ispitivanje ravnosti površine letvom duljine 4.00 m na svakom poprečnom profilu. Dozvoljeno odstupanje $\pm 2 \text{ cm}$.

D) ASFALTERSKI RADOVI

Asfaltne mješavine su sastavljene od smjesa kamenog materijala (kamenog skeleta i punila kao dijela kamenog materijala) i veziva (uglavnom se koristi bitumen), pripremljena u laboratoriju i proizvedena na asfaltnom postrojenju.

IZRADA ASFALTNIH SLOJEVA PO VRUĆEM POSTUPKU

Izrada gornjeg bitumeniziranog nosivog sloja (BNS)

Prema projektu odabrana je slijedeća kolnička konstrukcija na kolniku ceste debljine 6 cm.

Prema granulometrijskom sastavu predviđena je krupnozrnata asfaltna mješavina BNS 22 "C".

Kvaliteta materijala za izradu asfaltne mješavine mora zadovoljiti navedene uvjete za svaki materijal posebno.

Sastav asfaltne mješavine

Granulometrijski sastav kamene smjese asfaltne mješavine (kameni skelet i punilo) mora biti u graničnom području prema tabelama u propisima iz OTU za radove na cestama - knjiga III.

Kao vezivo mora se upotrijebiti bitumen BIT – 60 (50/70), koji u svemu mora odgovarati zahtjevima prema standardu HRN U.M3.010 i EN 12591:1999. Točan udio bitumena određuje se izradom prethodnog i radnog sastava asfaltne mješavine.

Svojstva asfalta mješavine

Fizičko-mehanička svojstva asfaltne mješavine za BNS ispitana na pokusnom tijelu moraju zadovoljiti propisane uvjete:

- stabilitet na 60°C najmanje KN	9.0
- odnos stabiliteta i deformacije na 60 °C najmanje, KN/mm	2.5
- udio šupljina % (V/V)	5 do 8
- ispunjenost šupljina kamene smjese bitumenom % (V/V)	51-67

Svojstvo izведенog sloja BNS

Fizičko-mehanička svojstva izведенog BNS :

- udio šupljina, % (V/V)	4 do 10
- stupanj zbijenosti (zgušnjavanja) najmanje, %	98
- debljina sloja prosječno 15 % ali ne više od 15 mm, srednja vrijednost najviše 5% od projektirane	
- dopušteno visinsko odstupanje nivelete iznosi $\pm 10 \text{ mm}$ od projektirane nivelete,	
- povezanost slojeva, najmanje, N/mm ² , (samo u slučaju kada je podloga poprskana bit. vezivom 1.0	
- odstupanje poprečnog pada u odnosu na projektirani može biti najviše $\pm 0,4\%$ apsolutno.	

Kontrola kvalitete asfaltne mješavine

Kontrola ispitivanja materijala za izradu asfaltne mješavine kao i kontrolna ispitivanja proizvedene asfaltne mješavine obavlja se u svemu prema OTU za radove na cestama, knjiga III i standardu HRN U.E9.021.

IZRADA HABAJUĆEG SLOJA

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

Prema granulometrijskom sastavu odabran je habajući sloj asfaltbetona AB-11 na kolniku ceste debljine 4 cm te AB-11. Kvaliteta materijala i veziva za izradu asfaltbetona moraju zadovoljiti tražene zahtjeve iz OTU za radove na cestama.

Granulometrijski sastav kamene smjese asfaltne mješavine mora biti u graničnom području prema tabelama iz OTU za radove na cestama. Kao vezivo mora se upotrijebiti bitumen BIT – 60 (50/70), koji u svemu mora odgovarati zahtjevima prema standardu HRN U.M3.010 i EN 12591:1999. Točan udio bitumena određuje se izradom prethodnog i radnog sastava asfaltne mješavine.

Fizičko - mehanička svojstva prethodnog sastava asfaltne mješavine asfaltbetona ispitana na pokusnom tijelu u laboratoriju moraju odgovarati zahtjevima u slijedećoj tabeli:

- stabilitet na 60° C najmanje, kN	8.0
- odnos stabiliteta i deformacije na 60° C najmanje, kN/mm	2.0
- udio šupljina, % (V/V)	3.0 do 6.0
- ispunjenost šupljina kamene smjese bitumenom, %(V/V)	65 do 82
- upijanje vode u vakumu % (V/V)	ispituje se

Proizvodnja asfaltne mješavine smatra se dokazanom kada se ispitivanjem najmanje tri uzorka uzetih iz kontinuirane proizvodnje zadovolje traženi uvjeti i kada odstupanja kvalitete nisu veća od dopuštenih.

Kontrola kvalitete proizvodnje asfaltne mješavine

Kontrola ispitivanja materijala za izradu asfaltne mješavine kao i kontrolna ispitivanja proizvedene asfaltne mješavine obavlja se u svemu prema OTU za radove na cestama i standardu HRN U.E9.021.

Proizvodnja, prijevoz i ugradnja asfaltne mješavine

Podobnost asfaltnog postrojenja za izradu asfaltne mješavine dokazuje se izradom radnog sastava. Svi mjerni uređaji na postrojenju moraju biti izbaždareni najmanje jedanput godišnje. Prijevoz asfaltne mješavine vrši se kamionima kiperima uz zaštitu ceradama da ne dođe do hlađenja i onečišćenja.

Vrijeme prijevoza ne može biti duže od 1.5 sati, što ovisi o konkretnim vremenskim uvjetima (temperatura, vjetar).

Ugradnja asfaltne mješavine vrši se strojno pomoću odgovarajućeg asfaltnog finišera.

Polaganje habajućeg sloja asfaltbetona na podlogu od BNS-a može započeti kada je podloga očišćena, suha i poprskana bitumenskom emulzijom u količini 0.3 - 0.5 kg/m².

Prskanje mora započeti najmanje 3 sata prije polaganja asfalta kako bi isparila i bitumenski se dio vezao uz podlogu.

Asfaltna mješavina ugrađuje se samo u povoljnim vremenskim prilikama. Temperatura zraka i podloge mora biti viša od + 5°C.

Iznimno uz suglasnost nadzornog inženjera može se raditi na nižim temperaturama uz uvjet da se postigne tražena kvaliteta.

Temperature asfaltne mješavine pri ugradnji treba iznositi 150° C ± 10° C, s time da najniža temperatura razastrte asfaltne mješavine nesmije biti manja od 130° C.

Zbijanje ugrađenog sloja vrši se odgovarajućim valjcima koji moraju biti takvi da rade bez trzanja u toku upravljanja.

Režim valjanja treba podesiti tako da se u što kraćem vremenu postigne jednolična zbijenost i ravnost sloja.

Posebnu pažnju treba obratiti kod valjanja uzdužnih i poprečnih spojeva.

Svojstvo izvedenog sloja

Fizičko-mehanička svojstva izvedenog sloja:

- udio šupljina, % (V/V)	3.0 do 7.0
- stupanj zbijenosti (zgušnjavanja) najmanje, %	97
- debljina sloja, pojedinačno najviše 15 %, a srednja vrijednost najviše 5 % od projektirane	
- povezanost slojeva, najmanje, N/mm ²	1

Udio bitumena u asfaltnoj mješavini ispitana na uzorcima ne smije odstupati od zadane vrijednosti za više od $\pm 0.5\%$ m/m. Ravnost sloja mjeri se letvom duljine 3 m ili mjernim uređajem, a dozvoljeno odstupanje od referentne ravnine 6 mm. Poprečni pad izvedenog sloja može odstupati od projektiranog poprečnog pada za pojedini profil najviše 0.4% apsolutno. Odstupanje od projektirane nivele ± 10 mm. Površina izvedenog habajućeg sloja mora biti hrapava, hvaljiva i otporna na klizanje što se ispituje prema HRN. U.C4.018. Kontrolu kvalitete treba vršiti prema HRN U.E4.014 i OTU za radove na cestama, knjiga III.

E) BETONSKI RADOVI

Općenito

Program kontrole i osiguranja kvalitete osnovni je uvjet za postizanje zahtijevanih svojstava betona i konstruktivnih elemenata u fazi građenja i eksploatacije. Upravljanje kvalitetom definirano je Tehničkim propisom za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10). Potvrđivanje sukladnosti betona provodi se prema točki A.2.2. TPBK-a. Sustav potvrđivanja sukladnosti betona je 2+. Kontrola betona i njegovih sastojaka, te kontrola betonskih radova, treba biti pod stalnim nadzorom nadzornog inženjera. Eventualna vremenski ubrzana proizvodnja betonskih elemenata, u cilju ubrzanja građenja, dopuštena je samo uz poseban projekt tehnologije izvođenja i dokaz zahtijevanih svojstava prethodnim ispitivanjima.

Proizvodnja betona

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

- Početno ispitivanje
- Stalnu unutarnju kontrolu proizvodnje
- Ispitivanje uzoraka iz proizvodnje prema utvrđenom planu

Početno ispitivanje

Sastav betona koji se proizvodi mora biti dokazan početnim ispitivanjem prema HRN EN 206-1 Dodatak A. Za početna ispitivanja projektiranog betona odgovoran je proizvođač. Početnim ispitivanjem utvrđuju se da li beton zadovoljava sva uvjetovana svojstva svježeg i očvrslog betona.

Prije upotrebe novog sastava betona ili prilikom pojave značajnije promjene u sastavnim materijalima mora se obaviti početno ispitivanje. U slučaju betona zadanih sastava i betona normiranih zadanih sastava nisu potrebna početna ispitivanja proizvođača.

Stalna unutarnja kontrola proizvodnje

Unutarnja kontrola proizvodnje uključuje sve mjere koje su potrebne za postizanje i održavanje kvalitete betona tako da on bude u skladu sa propisanim zahtjevima. Proizvođač u tom postupku mora izvršiti sljedeće:

- Organizirati laboratorij i organizirati stalnu tvorničku kontrolu proizvodnje,
- Imenovati osobu odgovornu za provođenje radnji u postupku ocjenjivanja sukladnosti građevnog proizvoda,

3. Uspostaviti sustav pisanih uputa za obavljanje pojedinih radnji u postupku ocjenjivanja sukladnosti. (Priručnik, radne upute i zapise)

Sastavni materijali

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

Cement

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

Agregat

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

Smije se rabiti samo agregat koji ima potvrdu sukladnosti s uvjetima navedenih normi, koju izdaje ovlaštena hrvatska institucija. Za sve vrijeme izvođenja betonskih radova u prostor za uskladištenje pojedinih frakcija agregata smiju se uskladištiti samo vrste agregata odabrane prema projektiranom sastavu betonske mješavine.

Voda za spravljanje betona

Voda za spravljanje betona treba zadovoljavati uvjete norme HRN EN-1008.

Pouzdano pitka voda (iz gradskih vodovoda) može se upotrijebiti bez potrebe prethodne provjere uporabljivosti. Vodu koja se ne koristi za piće, a koristi se za izradu betona na osnovi provedenih ispitivanja, treba kontrolirati najmanje jednom u tri mjeseca.

Kemijski dodaci

Mogu se upotrijebiti kemijski dodaci koji zadovoljavaju uvjete norme HRN EN 934.

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

Projektiranje betona

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

Tvornička kontrola proizvodnje betona

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

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

Sveži beton

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

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

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

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

Konzistencija betona mora ispunjavati kriterije navedene u Tablici 18 HRN 206-1.

Sukladnost ispitivanja svežeg betona se prihvata zadovoljenjem sukcesivnih rezultata ispitivanja u skladu sa uvjetovanim graničnim vrijednostima ili graničnim razredima ili zadanim vrijednostima uključujući dozvoljene tolerancije i maksimalno dopušteno odstupanje od tražene (uvjetovane) vrijednosti.

Očvrsli beton

Utvrdjivanje čvrstoće obavlja se na uzorcima kocaka brida 150 mm sukladnim HRN EN 12390-1- oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe i izrađenim i njegovanim prema HRN EN 12390-2 - izrada i njegovanje uzorka za ispitivanje čvrstoće.

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

Minimalni broj uzorka za prihvatanje sukladnosti se određuje prema Tablici 13 HRN EN 206-1.

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

Uzorkovanje se vrši prema planu uzorkovanja ili nakon dodavanja kemijskog dodatka radi prilagodbe konzistencije. Rezultat ispitivanja je onaj dobiven na pojedinačnom uzorku ili prosjek rezultata kada su uzorci na isti način uzorkovani i kada se ispituju u isto vrijeme.

Sukladnost s karakterističnom tlačnom čvrstoćom betona (f_{ck}) je potvrđena ako su oba kriterija iz Tablice 14. HRN EN 206-1 za početnu i za kontinuiranu proizvodnju zadovoljena.

Svojstva trajnosti

Beton se uzorkuje u skladu s HRN EN 12350-1. Uzorkovanje treba provesti za svaki sastav betona kod kojeg su uvjetovana svojstva trajnosti. Za dokaz tih svojstava odgovoran je proizvođač betona.

Ispitivanja svojstava trajnosti proizvođač je dužan provoditi u skladu s normama danim u TPBK, Prilog A. točka A.1.

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

Isporuka betona

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

Kontrolni postupci na gradilištu

Suježi beton

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

Kontrolni postupak utvrđivanja svojstava svježeg betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima norme HRN ENV 13670-1, HRN EN 206-1 i projekta betonske konstrukcije, a najmanje pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije kod svake dopreme (svakog vozila) te, kod opravdane sumnje, ispitivanjem konzistencije istim postupkom kojim je ispitana u proizvodnji.

Očvrsli beton

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

Utvrdjivanje čvrstoće obavlja se na uzorcima kocaka brida 150 mm sukladnim HRN EN 12390-1-oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorce i kalupe, izrađenim i njegovanim prema HRN EN 12390-2.

Izrada i njegovanje uzorka za ispitivanje čvrstoće. Tlačna čvrstoća betona utvrđuje se prema normi HRN EN 12390-3.

Uzima se jedan uzorak za istovrsne elemente betonske konstrukcije koji se bez prekida ugrađivanja betona izvedu unutar 24 sata od betona istih iskazanih svojstava i od istog proizvođača. Ako je količina ugrađenog betona veća od 100 m³ za svakih sljedećih ugrađenih 100 m³ uzima se po jedan dodatni uzorak betona.

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

Ocjenvivanje rezultata ispitivanja

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće betona ocjenjivanjem rezultata ispitivanja uzorka sa gradilišta i dokazivanjem karakteristične tlačne čvrstoće betona provodi se primjenom kriterija iz Dodataka B norme HRN EN 206-1 «Ispitivanje identičnosti tlačne čvrstoće».

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

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

Izvođenje betonskih radova

Općenito

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

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

Ugradnja betona

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

Njega betona

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

Oplata i skele

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

Površinska obrada

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

Cementni mortovi

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

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

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

F) ODVODNJA DRENAŽnim SISTEMOM

ISKOP DRENAŽENOG ROVA

Rad obuhvaća strojni iskop rova za drenažu u svim kategorijama materijala u svemu prema dimenzijama iz projekta. U radove iskopa za drenažnim sistemom uključeni su i radovi iskopa na mjestima sabirnih okana i slivnika te iskopi eventualno potrebnog uređenja temeljnog tla. Minimalna širina iskopa rova za drenažni sistem uvjetovana je projektiranim profilom drenažnih cijevi i potrebnom dubinom rova te geotehničkim osobinama tla.

KONTROLA KVALITETE

Sve dimenzije iskopa izvode se prema zadanim kotama iz projekta i prema normi HRN EN 1610-1997. Ukoliko to projektom nije definirano, dopušteno odstupanje kote iskopa uređenog dna rova može biti lokalno ± 3 cm od projektirane kote. Na mjestima izvedbe revizionih okana, kod pada dna kanalizacije manjeg od 1%, odstupanje od projektom zadane kote dna dopušteno je do max. ± 1 cm.

Stabilnost pokosa rova treba postići, ako je to potrebno s obzirom na fizičko-mehanička svojstva tla, prikladnim razupiranjem. Uklanjanje razupora treba obaviti sukladno statičkom proračunu i tako da se cjevovod ne ošteći i ne promjeni položaj. Projektom tražena nosivost uređenog dna rova, prije ugradnje pojedinih dijelova kanalizacije, provjerava se mjeranjem modula stišljivosti metodom kružne ploče ili mjeranjem stupnja zbijenosti ispitivanjem prostorne mase prema HRN EN U.B1.046 i HRN EN U.B1.012. Tekuća mjerena u cilju provjere zbijenosti uređenog dna rova kanalizacije treba izvršiti u svakom razmaku između dva susjedna reviziona okna. Ukoliko sraslo temeljno tlo (dno iskopa) ne udovoljava traženim uvjetima nosivosti, potrebno ga je poboljšati mehaničkim zbijanjem ili zamjenom materijala.

UGRADNJA DRENAŽNIH CIJEVI

Sve cijevi moraju imati dokaz o uporabljivosti, a njihovu primjenu odobrava nadzorni inženjer. Polaganje cijevi i ispitivanje gotove drenaže mora u svemu odgovarati normi HRN EN 1610-1997.

Cijevi za drenaže trebaju zadovoljiti zahtjeve, prema HRN EN:

- dimenzija (promjer, dužina, debljina stjenke),
- vodonepropusnosti,
- otpornosti na pritisak na tjemenu,
- upijanja vode (pri potapanju),
- trajnosti i otpornosti na agresivne tvari (soli i naftne derivate).

Ugradnja djelomično oštećenih ili napuklih cijevi nije dopuštena. Spojevi cijevi moraju biti vodonepropusni kao i priključci cijevi na revizijska okna. Spojevi cijevi mogu se obraditi cementnim mortom, bitumeniziranim trakom zalivenom bitumenskom smjesom, gumenim brtvama ili prstenovima od gume, spojnicama i raznim vrstama kitova za brtvljenje reški.

SABIRNA / REVIZIJSKA OKNA (OPĆENITO)

Revizijska okna ugrađuju se u pripremljeni iskop. Sraslo ili nasuto tlo ispod SO mora biti sabijeno do modula stišljivosti $M_s \geq 30 \text{ MN/m}^2$ mjereno kružnom pločom $\Phi 300 \text{ mm}$ ili stupanja zbijenosti $S_z \geq 95\%$ u odnosu na standardni Proctorov postupak. Tekućim ispitivanjem treba provjeriti i dokazati projektom propisanu zbijenost uređenog tla ispod svakog revizijskog okna. Točnost izvedbe prati se i provjerava geodetskim snimkama.

SLIVNIK OD PREDGOTOVLJENIH PVC ELEMENATA

Montažni tipski pvc, tvornički pripravljeni elementi ugrađuju se prema pozicijama u projektu.

TRANSPORT I USKLADIŠTENJE CIJEVI

Prilikom preuzimanja cijevi treba im kontrolirati dimenzije, oblik, boju po čitavom obimu, mehanička oštećenja, dimenzije i spojnicu namještenu na cijev i dr. Na određeni broj komada treba uzeti uzorke za detaljnija ispitivanja kvalitete.

Prilikom prijevoza i ostalih transporta ovih cijevi do izražaja im dolazi mala težina. Na vozilu moraju ležati čitavom duljinom. Cijevi i spojni dijelovi ne smiju se bacati s visine i vući po tlu. Kod manipulacije potrebno je koristiti barem dva gipka remena.

Kod skladištenja cijevi treba slagati prema uputama proizvođača cijevi, osobito treba paziti na maksimalnu visinu, a složene cijevi potrebno je osigurati od odvajanja i kotrljanja. Cijevi se mogu skladištiti i na otvorenom na daščanu podlogu te ih podložiti drvenim klinovima da se osiguraju od odsklizavanja. Pri slaganju moraju cijelom duljinom nalijegati na podlogu da se ne deformiraju. Visina slaganja može biti do 2,5 m, ali tako da najopterećenije cijevi zadrže kružni presjek. Spojnice, ako su isporučene zasebno, treba skladištiti u horizontalnom položaju da se sprječi njihova deformacija.

Ako se cijevi moraju držati vani, potrebno ih je osigurati od klimatskih utjecaja: hladnoće- tako da ih se ne ostavlja na zemlji bez zaštite, dijelove osjetljive na toplinu i svjetlost kod dužeg skladištenja zaštititi od djelovanja sunca npr. bijelim premazima, pokrivanjem i sl.

OBVEZE IZVOĐAČA RADOVA

ČIŠĆENJE CJEVOVODA

Cjevovode se mora očistiti prije i poslije montaže. Prije montaže treba počistiti cijevi i elemente da se isti lakše montiraju i da moguće nečistoće ne utječu na kvalitetu spajanja elemenata cjevovoda. Montirani cjevovod se isto tako mora očistiti s unutarnje strane od nečistoće koje se mogu pojaviti kod izrade i montaže cjevovoda, a radi otklanjanja mogućih pogrešaka kod testiranja i konačno kvarova pri uporabi cjevovoda.

ZAŠTITA UNUTRAŠNOSTI CJEVOVODA OD NEČISTOĆE PRI MONTAŽI

Pred početkom montaže cjevovoda s cijevi i ostalih elemenata moraju se skinuti zaštitne kape, čepovi i ostala zaštitna oprema te očistiti unutarnje dijelove (čistiti s čeličnom četkom ili sličnim sredstvom). Kod montaže paziti da u cjevovod ne dolazi nečistoća. Na kraju radnog dana mora se sve nemontirane dijelove i cjevovode ponovno zaštitit zaštitnim kapama, čepovima ili prirubnicama.

Prije postupka čišćenja cjevovod se mora vizualno pregledati da bi se utvrdilo je li u skladu s odgovarajućim nacrtima i specifikacijama. Izvođač radova dužan je, sukladno propisima, tijekom izvođenja radova voditi kontrolu ugrađenog materijala i kakvoće radova te provesti sva testiranja materijala i pribaviti ateste za sve radove, sukladno propisima i ustaljenoj tehničkoj praksi. Izvođač radova je također obavezan dobaviti odgovarajuću dokumentaciju za sve materijale, opremu i slično, koju nabavlja izvan propisanih normi, a na osnovu koje investitor može izdati suglasnost za ugradnju istih.

Montaža i radovi

Montaža i radovi moraju biti povjereni stručno osposobljenim djelatnicima, odnosno stručnim poduzećima. O izvedenim radovima mora se voditi dnevnik.

ISPITIVANJE CJEVOVODA

Cjevovode se mora nakon izvršene montaže ispitati da se ustanove eventualna odstupanja od dokumentacije i da se ustanovi nepropusnost.

Ispitivanje cjevovoda se u toj proceduri dijeli na:

- vizualni pregled i
- ispitivanje nepropusnosti cjevovoda pod pritiskom.

Vizualni pregled

Vrši se prije ispitivanja cjevovoda na nepropusnost.

Tim pregledom mora se ustanoviti:

- da cjevovod po izgledu, obliku i mjerama odgovara izvedenoj dokumentaciji odnosno korekcijama vršenim tijekom građenja i
- da ugrađeni elementi cjevovoda odgovaraju specifikacijama materijala.

Ispitivanje cjevovoda na nepropusnost

Nakon vizualnog pregleda može se pristupiti ispitivanju cjevovoda na nepropusnost. To ispitivanje mora se vršiti na svim cjevodima na specifirani način i prema Pravilniku o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda (NN 1/2011).

ZAPISNIK O IZVRŠENOM ISPITIVANJU NA NEPROBUSNOST

Taj zapisnik mora obavezno sadržavati sljedeće podatke:

- oznaka cjevovoda koji se ispituje,
- ispitni medij,
- vrijeme trajanja ispitivanja,
- ispitni tlak,
- datum ispitivanja,
- redni broj ispitivanja.

U zapisnik se upisuju i opažanja tijekom ispitivanja

Taj zapisnik potpisuje nadzorni inženjer, investitor ili njegov predstavnik.

IZJAVA IZVOĐAČA O IZVEDENIM RADOVIMA I UVJETIMA ODRŽAVANJA GRAĐEVINE

Pisana izjava izvođača o izvedenim radovima i uvjetima odražavanja građevine sadrži:

- izjavu o udovoljavanju uvjetima iz glavnog projekta odnosno izvedbenog projekta glede ispunjavanja bitnih zahtjeva i drugih uvjeta za građevinu te lokacijskih uvjeta,
- izješće o izvođenju radova i ugrađivanju građevnih proizvoda i opreme u odnosu na tehničke upute za njihovu ugradnju i uporabu s uvjetima održavanja građevine s obzirom na izvedeno stanje građevine, ugrađene građevne proizvode, instalacije i opremu u odnosu na projektom predviđene uvjete.

Prilog pisanoj izjavi izvođača je popis građevinskih dnevnika i odgovornih osoba koje su ga potpisivale te popis isprava kojima se dokazuje uporabljivost ugrađenih građevnih proizvoda, dokaza o sukladnosti ugrađene opreme, isprava o sukladnosti određenih dijelova građevine temeljnim zahtjevima za građevinu i dokaza kvalitete (rezultata ispitivanja, zapisa o provedenim procedurama i kontrole kvalitete i sl.) i drugi dokazi upotrebljivosti u skladu sa Zakonom, odnosno druga odgovarajuća dokumentacija prema građevinskoj dozvoli odnosno propisu u skladu s kojima je građevina izgrađena.

8.2 PROJEKTNI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE

Projektni vijek uporabe građevine ovisi o vrsti glavnih nosivih dijelova konstrukcije. Prema normi HRN EN 1991-1-1:2012 Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije – Dio 1-1: Opća djelovanja – Obujamske težine, vlastite težine i uporabna opterećenja zgrada, u ovisnosti o vrsti konstrukcije, razlikuju se i četiri razreda s pripadnim proračunskim uporabnim vijekom prema sljedećoj tablici:

Tablica 1. Razredi, odnosno zahtijevani proračunski uporabni vijek

RAZRED	ZAHTJEVANI PRORAČUNSKI UPORABNI VIJEK (GODINE)	PRIMJER KONSTRUKCIJE
1	1 - 5	Privremene konstrukcije
2	25	Zamjenjivi djelovi konstrukcije, npr grede pokretnih kranova, ležajevi
3	50	Konstrukcije zgrada ili druge uobičajene konstrukcije
4	100	Monumentalne građevine, mostovi i druge inženjerske građevine

Suglasno navedenoj normi predmetnu zaštitnu konstrukciju, s obzirom da ima trajni karakter, treba svrstati u 3. razred, što znači da je zahtijevani proračunski uporabni vijek ove građevine 50 godina, te se zahijeva njeno održavanje.

Građevina se ne smije rabiti samo na način sukladana njezinoj namjeni. Vlasnik građevine dužan je osigurati održavanje građevine tako da se u predviđenom vremenu njezina trajanja očuvaju bitni zahtjevi za građevinu, unaprjeđivati ispunjenje bitnih zahtjeva za građevinu, te je održavati da se ne naruše svojstva građevine.

Zagreb, srpanj, 2022

Projektant:

Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif



PROJEKTANTSKI URED:ATIK d.o.o.
DRINSKA 21, 10000 ZAGREB
OIB: 88601769042**INVESTITOR:**OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE
TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2
49214 VELIKO TRGOVIŠĆE
OIB 48320630286**GRAĐEVINA:**

SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM

LOKACIJA GRAĐEVINE:k.č.br. 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO
OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE**RAZINA RAZRADE:**

GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTA:PROJEKT SANACIJE KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU
KLANJEČKOM**BROJ MAPE:**

GP-270/2022

9. ZAKLJUČAK

9.1 ZAKLJUČAK

Projektom su dana rješenja osnovnog pristupa radu koji treba prilagođavati, pa i u slučaju potrebe, modificirati ovisno o zatećenim okolnostima na terenu. Zbog toga je potrebno da ovim radovima rukovodi odgovarajuće kvalificirana i iskusna osoba. Osim toga, potrebno je tijekom izvođenja osigurati povremenu prisutnost stručnog, geotehničkog nadzora. Osnovni zadatak nadzornog inženjera je pravovremeno uočavanje novih detalja koji su od bitnog značaja za same rade, kako bi se moglo pravovremeno reagirati i prilagoditi projektna rješenja i postavke situaciji na terenu. U slučaju potrebe za modificiranjem projekta, zapažanja nadzora su mjerodavna za donošenje odluke o nastavku rada.

Ova se činjenica posebno naglašava iz razloga što dosadašnja iskustva pokazuju da odsustvo nadzora dovodi do niza problema tijekom izvođenja.

Zagreb, srpanj, 2022

Projektant:

Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Ida Aleksić Filipović

mag.ing.aedif.

Ovlaštena inženjerska građevinarstva



PROJEKTANTSKI URED:ATIK d.o.o.
DRINSKA 21, 10000 ZAGREB
OIB: 88601769042**INVESTITOR:**OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE
TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2
49214 VELIKO TRGOVIŠĆE
OIB 48320630286**GRAĐEVINA:**

SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM

LOKACIJA GRAĐEVINE:k.č.br. 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO
OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE**RAZINA RAZRADE:**

GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTA:PROJEKT SANACIJE KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU
KLANJEČKOM**BROJ MAPE:**

GP-270/2022

10. JAVNOPRAVNI UVJETI

**REPUBLIKA HRVATSKA****Krapinsko-zagorska županija****Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu****okoliša****Zabok**

KLASA: 350-05/21-28/000687

URBROJ: 2140-08-5-22-0010

Zabok, 14.01.2022.

➤ IDA ALEKSIĆ FILIPOVIĆ
HR-10000 Zagreb, DRINSKA ULICA 21

Predmet: Obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja**- dostavlja se**

Obaveštavamo Vas da je proveden postupak utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja po zahtjevu koji je podnijela IDA ALEKSIĆ FILIPOVIĆ, HR-10000 Zagreb, DRINSKA ULICA 21, OIB 08847566701 za:

- građenje građevine posebne namjene, 2.b skupine-izgradnja potpornih zidova uz postojeću prometnicu,

na postojećim građevnim česticama 1483, 133/2, 133/3 i 134/1, k.o. Jezero Klanječko (Jezero Klanječko).

Javnopravna tijela su pozvana sukladno odredbama članka 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) (u dalnjem tekstu: Zakon o prostornom uređenju) odnosno članka 82. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) (u dalnjem tekstu: Zakon o gradnji), te su na propisan način elektronički pozivana sljedeća javnopravna tijela:

- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zabok, HR-49210 Zabok, Matije Gupca 57;
- ZAGORSKI VODOVOD d.o.o.-vodoopskrba, HR-49210 Zabok, Ksavera Šandora Gjalskog 1;
- ZAGORSKI VODOVOD d.o.o.-odvodnja, HR-49210 Zabok, Ksavera Šandora Gjalskog 1;
- ZAGORSKI METALAC d.o.o., HR-49210 Zabok, Celine 2;
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9;
- Hrvatske šume d.o.o., Direkcija Zagreb, HR-10000 Zagreb, Ulica kneza Branimira 1;
- Općina Veliko Trgovišće, HR-49214 Veliko Trgovišće, Trg Stjepana i Franje Tuđmana 2.

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja javnopravnim tijelima su elektroničkim sustavom eKonferencija dostavljeni podaci sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji.

Javnopravnim tijelima je putem elektroničkog sustava eKonferencija omogućen uvid u navedene podatke i drugu dokumentaciju iz spisa u trajanju od 22.12.2021. godine do zaključno sa 05.01.2022. godine, što je zakonom propisani rok u trajanju od minimalno 15 dana.

Po isteku roka od strane navednih javnopravnih tijela na predmetnu dokumentaciju izdano je:

- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zabok, HR-49210 Zabok, Matije Gupca 57:
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, URBROJ: 400200101/3968/21DB od 30.12.2021. godine;**
- ZAGORSKI VODOVOD d.o.o.-vodoopskrba, HR-49210 Zabok, Ksavera Šandora Gjalskog 1:
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, URBROJ: 18/2022 od 03.01.2022. godine;**
- ZAGORSKI VODOVOD d.o.o.-odvodnja, HR-49210 Zabok, Ksavera Šandora Gjalskog 1:
 - dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - **obavijest da nema posebnih uvjeta, URBROJ: 19/2022 od 03.01.2022. godine;**
- ZAGORSKI METALAC d.o.o., HR-49210 Zabok, Celine 2:
 - dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - **Obavijest da nema posebnih uvjeta, URBROJ: 0003/2022 od 04.01.2022. godine;**
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9:
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti (uvjeti gradnje HAKOM-a), KLASA: 361-03/21-01/20069, URBROJ: 376-05-20-2 od 03.01.2022. godine;**
- Hrvatske šume d.o.o., Direkcija Zagreb, HR-10000 Zagreb, Ulica kneza Branimira 1:
 - dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - **Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: ZG/21-01/1206, URBROJ: 00-02-03/04-21-03 od 29.12.2021. godine;**
- Općina Veliko Trgovišće, HR-49214 Veliko Trgovišće, Trg Stjepana i Franje Tuđmana 2:
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema.

Iz tekstualnog dijela prikupljenih posebnih uvjeta vidljivo je da iste potvrđuju da su dostavljeni podaci i dokumentacija od strane projektanta, izrađeni u skladu s posebnim propisima i da se za iste daju posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja.

Predmet izdavanja ove obavijesti nije usklađenost dostavljenih podataka i dokumentacije sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji s prostorno-planskom dokumentacijom temeljem članka 138. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 85. Zakona o gradnji.

Oslobodjeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

VIŠA REFERENTICA ZA PROSTORNO UREĐENJE I
GRADNJU
Darinka Habulin, ing.građ.

DOSTAVITI:

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta
- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - IDA ALEKSIĆ FILIPOVIĆ
 - HR-10000 Zagreb, DRINSKA ULICA 21





Zagorski vodovod d.o.o.

za javnu vodoopskrbu i odvodnju



OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE

OIB.48320630286

TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2

VELIKO TRGOVIŠĆE

Sjedište: Ulica Ksavera Šandora Gjalskog 1
49210 Zabok

OIB: 61979475705 MB: 03016340

Telefoni: - centrala: 049/588 640
- uprava: 049/221 631
- fax: 049/221 326

E-pošta: uprava@zagorski-vodovod.hr

Web: www.zagorski-vodovod.hr

Predmet: obavijest -odvodnja

Broj:19/2022

U Zaboku, 03. 01. 2022 godine.

Na osnovu Vašeg Zahtjeva za izdavanje posebnih uvjeta (KLASA: 350-05/21-28/000687, URBROJ: 2140/01-08-5-21-0003), a prema čl. 82. Zakona o gradnji ("N.N."broj: 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), Zakon o prostornom uređenju: (NN153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19); Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN 68/2018) i Zakona o vodama (NN (66/19 i 84/21)izdaju se sljedeći:

OBAVIJEST DA NEMA POSEBNIH UVJETA odvodnja

za radove: zahvat u prostoru SANACIJA NESTABILNOG POKOSA, na lokaciji nestabilnog pokosa Jezero Klanječko, Općina Veliko Trgovišće ; k.č. br. 1483 k.o. Jezero Klanječko; ostalo k.č.br. 1332, 133/3, 134/1 k.o. Jezero Klanječko. Pregledom dostavljenog nam opisa i lokacijskog prikaza u postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, izrađenog od ATIK j.d.o.o., OIB: 88601769042, Drinska 21, Zagreb; , te uvidom u kartu kolektorskih vodova pružatelja usluge odvodnje Zagorskog vodovoda d.o.o. utvrđeno je:

- lokaciji: Općina Veliko Trgovišće ; k.č. br. 1483 k.o. Jezero Klanječko; ostalo k.č.br. 1332, 133/3, 134/1 k.o. Jezero Klanječko, nema u blizini koridora radova svojih kolektorskih cjevovoda javne odvodnje;

Sukladno navedenom Zagorski vodovoda d.o.o. (odvodnja) nema posebnih uvjeta, niti uvjeta priključenja u predmetnom postupku.

SASTAVILA:

Štefica Loina, ing. građ.

RUKOVODITELJ ODJELA TEH. PODRŠKE I
UPRAVLJANJA INVESTICIJAMA:

DOSTAVITI:

1. Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Zabok, eDovzola sustav.
2. Arhiva Zagorskog vodovoda d.o.o.

Društvo je upisano u Sudski registar RH pod brojem 080146992 pri Trgovačkom sudu u Zagrebu. Trenutni kapital iznosi: 71.459.000,00 HRK, te je upisan u cijelosti. Direktor Mario Mihovilic, dipl. ing. stroj. Transakcijski račun: HR7123400091110017338 otvoren kod Privredne banke Zagreb d.d., Zagreb, Bio code: PBZGHR2K i HR3223600001101633617 otvoren kod Zagrebačke banke d.d. Zagreb, Bio code: ZABAHR2K

1/1



d.o.o. za distribuciju plina
i opskrbu plinom
Josipa Broza Tita 2F ♦ 49210 ZABOK
tel: 049/587-151 ♦ fax: 049/221-349

ATIK j.d.o.o.
Drinska 21
10000 Zagreb
IDA ALEKSIĆ FILIPOVIĆ

KLASA: 350-05/21-28/000687
URBROJ: 2140/01-08-5-21-0003 Z/DH
BROJ ZAHTJEVA: 0003/2022
U Zaboku, 04.01.2022.

ZAGORSKI METALAC d.o.o., kao operator distribucijskog sustava sukladno Zakonu o energiji, Zakonu o tržištu plina, Zakonu o prostornom uređenju, Zakonu o gradnji, Općim uvjetima za opskrbu prirodnim plinom i Mrežnim pravilima plinskog distribucijskog sustava, rješavajući po zahtjevu Naslova za investitora: OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE, TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2, 49214 VELIKO TRGOVIŠĆE, OIB: 48320630286, **izdaje:**

OBAVIJEST

*da nema posebnih uvjeta
broj 0003/22 – 1001*

Povodom zahtjeva Naslova za **građenje građevine posebne namjene, 2.b skupine – izgradnja potpornih zidova uz postojeću prometnicu** na k.c. broj 1483, 133/2, 133/3, i 134/1, k.o. **Jezero Klanječko** (Veliko Trgovišće, Jezero Klanječko), utvrđujemo da nemamo posebnih uvjeta i/ili uvjeta priključenja za predmetnu gradnju (ne traži se plinifikacija), te se shodno tome ne izdaje Potvrda glavnog projekta.

Za nadzor i razvoj:

Ivan Tršinski, dipl. ing. stroj.

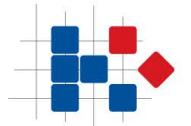
Direktor:

Zdravko Čulig, ing. inf.

M.P.

ZAGORSKI METALAC d.o.o.
za distribuciju plina i opskrbu plinom
5 Zabok, Ulica Josipa Broza Tita 2/F

DOSTAVITI:
- tehnički sektor x 1
- u spis x 1

**HAKOM**

KLASA: 361-03/21-01/20069
 URBROJ: 376-05-20-2
 Zagreb, 03.01.2022. godine

REPUBLIKA HRVATSKA
Krapinsko-zagorska županija, Upravni odjel za
prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Zabok

Primljeno:	03.01.2022	
Klasif. oznaka:	350-05/21-28/000687	
Urudžbeni broj:	376-22-0006	
Org jed.:	Broj priloga:	Vrij.:

REPUBLIKA HRVATSKA

**Krapinsko-zagorska županija, Upravni odjel
 za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu
 okoliša, Zabok**

Predmet: Posebni uvjeti gradnje**Podnositelj:**

- IDA ALEKSIĆ FILIPOVIĆ, HR-10000 Zagreb, DRINSKA ULICA 21

Gradevina/zahvat u prostoru:

- građenje građevine posebne namjene, 2.b skupine izgradnja potpornih zidova uz postojeću prometnicu

Lokacija:

- k.č.br. 1483, 133/2, 133/3 i 134/1 k.o. Jezero Klanječko

Veza: KLASA: 350-05/21-28/000687, URBROJ: 376-22-0006 od 03.01.2022. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete:

- Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
 - Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje ZEK) i Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN br. 75/13; dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucrptana u situacijski prikaz. Prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obvezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator. Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 5. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika

ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

- I. Infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
 - Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV,
 - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.
- II. Infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
 - Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV,
 - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.

Ukoliko je potrebna izmicanje ili zaštita EKI, investitor mora imati suglasnost Infrastrukturnog/ih operatora na tehničko rješenje izmicanja ili zaštite EKI koje mora biti sastavni dio glavnog projekta.

Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 6. Pravilnika, ukoliko se investitor i infrastrukturni operatori ne mogu usuglasiti oko odabira tehničkog rješenja zaštite, tada jedna ili druga strana može zahtijevati posredovanje Agencije u ovom postupku.

Također, prema članku 6. stavku 9. Pravilnika, infrastrukturni operatori su obvezani u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana. Kontakti operatora su na izjavama u privitku.

- b) Ako u zoni zahvata nema položene EKI nemamo uvjete zaštite iste.
2. Za predmetnu građevinu temeljem odredbi iz članka 24.a ZEK-a, projektant je obvezan projektirati, a investitor ugraditi/izgraditi elektroničku komunikacijsku mrežu (dalje: EKM) i EKI.

S poštovanjem,

REFERENT
Hrvoje Boban

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

1. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis



A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1
HR - 10000 Zagreb
A1.hr

HAKOM - 361-03/21-01/20069

Datum: 28.12.2021.

PREDMET: IZJAVA O POLOŽAJU ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH KABELA
- **odgovor – dostavlja se;**

Poštovani,

nastavno na Vaš upit vezano za položaj infrastrukture društva A1 Hrvatska d.o.o. (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) u zoni zahvata izgradnje gradevine: k.o. **Jezero Klanječko, k.č. br. 1483, 133/2, 133/3 i 134/1**, ističe se kako A1 Hrvatska u zoni zahvata nema položenu infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.

Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije





ŽIVJETI ZAJEDNO

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

HAKOM
OI
Roberta Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb

oznaka **T43-64457904-21**
Kontakt osoba **Marijana Tuđman**
Telefon **+385 1 4918 658**
Datum **23.12.2021.**
Nastavno na **Položaj EKI - 361-03/21-01/20069 - SANACIJA NESTABILNOG POKOSA, NA LOKACIJI
JEZERO KLANJEČKO NA K.Č. dio 1483, K.Č. 133/2, 1333/3 134/1 K.O. Jezero Klanječko
INVESTITOR: Općina Veliko Trgovišće, Trg Stjepana i Franje Tuđmana 2, 49214 Veliko
Trgovišće**

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

**IZJAVA O POLOŽAJU
ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)**

- Na području predmetnog zahvata prema evidenciji Hrvatskog Telekoma nema podzemne EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekoma d.d. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
- Troškove zaštite i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl. 26. Zakona o električkim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).
- Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. (email: t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000).
- Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu električke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi članka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 23.12.2023. godine.

S poštovanjem,

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

Napomena: Izjava je dostavljena na email: uv-ekonferencija@hakom.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISTA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC:ZABAHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempić - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapač
Registrar trgovачkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa





Zagorski vodovod d.o.o.
za javnu vodoopskrbu i odvodnju



OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE

OIB.48320630286

TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2

VELIKO TRGOVIŠĆE

Sjedište: Ulica Ksavera Šandora Gjalskog 1
49210 Zabok

OIB: 61979475705 MB: 03016340

Telefoni: - centrala: 049/588 640
- uprava: 049/221 631
- fax: 049/221 326

E-pošta: uprava@zagorski-vodovod.hr

Web: www.zagorski-vodovod.hr

Predmet: posebni uvjeti - vodoopskrba

Broj: 18/2022

U Zaboku, 03. 01. 2022 godine.

Na osnovu Vašeg Zahtjeva za izdavanje posebnih uvjeta (KLASA: 350-05/21-28/000687, URBROJ: 2140/01-08-5-21-0003), a prema čl. 82. Zakona o gradnji ("N.N." broj: 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), Zakon o prostornom uređenju: (NN153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19); Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN 68/2018) i Zakona o vodama (NN(66/19 i 84/21) izdaju se slijedeći:

POSEBNI UVJETI

vodoopskrba

za radove: **zahvat u prostoru SANACIJA NESTABILNOG POKOSA, na lokaciji nestabilnog pokosa Jezero Klanječko, Općina Veliko Trgovišće ; k.č. br. 1483 k.o. Jezero Klanječko; ostalo k.č.br. 1332, 133/3, 134/1 k.o. Jezero Klanječko.** Pregledom dostavljenog nam opisa i lokacijskog prikaza u postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, izrađenog od ATIK j.d.o.o., OIB: 88601769042, Drinska 21, Zagreb; te uvidom u katastar vodova Zagorskog vodovoda d.o.o. utvrđeno je položaj vodoopskrbnog cjevovoda i koridora planiranih radova:

- vodoopskrbni cjevovod PEHD DN 40/10 i PEHD DN 110/10, Zagorskog vodovoda d.o.o. prati paralelno rub prometnice i ukupnu dužinu planirane sanacije nestabilnog pokosa;

Vezano za usklajivanje međusobnog odnosa namjeravanog zahvata u prostoru i zaštitu vodoopskrbnih cjevovoda, kod projektiranja i u kasnijoj fazi izgradnje i korištenja potrebno se pridržavati slijedećeg:

- na terenu je potrebno utvrditi točan položaj vodoopskrbnog cjevovoda (situacijski i visinski) iskolčenje istog ide na teret investitora;
- prema rezultatima geomehaničkih istražnih radova utvrditi da li se vodoopskrbni cjevovod Zagorskog vodovoda d.o.o. u zoni radova nalazi u stabilnom terenu ili su obuhvatu klizne plohe;
- ako su u obuhватu klizne plohe iste je potrebno preložiti u zonu stabilne podlage na temelju rezultata geomehaničkih istražnih radova koji su se proveli za potrebe izrade podloga glavnog projektu sanacije klizišta;
- ako se vodoopskrbni u zoni zahvata sanacije klizišta vodovodnu cijev treba ugraditi u odgovarajuću obložnu (zaštitnu) cijev;
- u koliko će se mijenjati niveleta preloženog dijela vodovodne cijevi u odnosu na niveletu postojećeg cjevovoda potrebno je izvesti zasunsko okno sa muljnim ispustom te zasunskim i odzračnim ventilima;
- radove na prelaganju vodoopskrbne mreže i spajanja na postojeći cjevovod izvodi Zagorski vodovod d.o.o. za što je potrebno da investitor potpiše ugovor o izvedbi radova sa Zagorskim vodovodom;
- isti je dužan prije ugovaranja radova na prelaganju vodoopskrbne mreže ishoditi sve potrebne suglasnosti od vlasnika nekretnina na kojima bi se odvijali radovi ;
- zaporni uređaji čvora priključka za potrošače koji se nalaze u koridoru zahvata radova (ugradbene garniture za zatvaranje vode na prikljuccima), gornja površine kape mora se visinski uskladiti s novonastalom

Društvo je upisano u Sudski registar RH pod brojem 080146992 pri Trgovačkom sudu u Zagrebu. Temeljni kapital iznosi: 71.459.000,00 HRK, te je upisan u pljestili. Direktor: Mario Mihaljić, dipl. ing. strnj. Transakcijski računi: HR7123400091110017966 otvoren kod Privredna banka Zagreb d.d., Zagreb, Bio code: PBZGHR2K i HR522360009110139817 otvoren kod Zagrebačke banke d.d. Zagreb, Bio code: ZABAHR2K

1/2

visinskom situacijom (a sve prema Općim i tehničkim uvjetima isporuke vodnih usluga (Revizija 5, broj: 8311/2016, internet stranica isporučitelja <http://www.Zagorski-vodovod.hr/>. članak 28);

- točan položaj vodoopskrbne cijevi u zoni obuhvata radova treba biti prikazan na situacijskom nacrtu koji je sastavni dio glavnog projekta;

UVJETI PROJEKTIRANJA IZGRADNJE:

- najbliže točke čvrstih objekata (šahtova, stupova, parapeta, zidova i sl.) u odnosu na vodoopskrbne instalacije ne smiju biti po horizontali na udaljenost manjoj od 2,0 m;
- paralelnog vođenja i križanja sa kanalizacijskim instalacijama treba voditi računa da kota tjemena kanalizacijskih cijevi uvek bude niža od kote dna vodovodnih instalacija;
- križanja vodovodne i kanalizacijske instalacije izvoditi pod kutom 60°-90° uz vertikalni razmak najbližih točaka od min. 0,5 m¹ i izgradnju čvrste barijere između njih;
- horizontalni razmak općenito kod paralelnog vođenja podzemnih instalacija smije biti minimalno 1,0 m¹ između najbližih točaka dviju instalacija;
- u projektu obavezno detaljno rješiti svako mjesto kolizije ostale infrastrukture s vodovodnom instalacijom;

UVJETI ZAŠTITE VODOVODNIH INSTALACIJA PRILIKOM IZVOĐENJA RADOVA NA SANACIJI KLIZIŠTA:

Najmanje osam dana prije početka izvođenja radova na parceli potrebno je dostaviti obavijest Zagorskom vodovodu d.o.o.

- zabranjeno je skidanje terena i transport teškim strojevima i vozilima preko cjevovoda bez prethodne mehaničke zaštite (armirano betonska ploča ili čelična ploča) koja može biti privremenog karaktera dok za to postoje objektivni razlozi, a po završetku istih elemente zaštite treba ukloniti i okoliš dovesti u prvobitno stanje
- zabranjeno je navažanje materijala i povećanje nadsljaja iznad trase postojećeg cjevovoda;
- posebno se zabranjuje korištenje vibro valjka u blizini trase cjevovoda (5 m udaljenosti);
- visoko zelenilo (drveće), potrebno je zasaditi na udaljenost minimalno 2,0 m od cjevovoda;
- u slučaju nailaska na postojeću vodovodnu instalaciju prilikom bilo kakve gradnje, a prije zatrpanjana ili neke druge aktivnosti, pozvati ovlaštenu osobu Zagorskog vodovoda d.o.o., te nakon očevida i upisa u građevni dnevnik postupiti po njenim uputama;

Kod eventualnih oštećenja vodovodnih instalacija prilikom izgradnje novih objekata investitor ili izvođač dužan je kvar odmah prijaviti Zagorskom vodovodu.

Spomenute kvarove otklanja isključivo Zagorski vodovod, a troškovi idu na teret izvođača ili investitora.

Prilikom izvođenja gore navedenih radova osobito treba voditi računa o higijensko-tehničkoj zaštiti vodovodne instalacije i vode za piće.

Ovi Posebni uvjeti sastavni su dio glavnog projekta.

Potrebno je zatražiti potvrdu glavnog projekta, a prema članku 88. do 93. Zakona o gradnji NN 153/13.

Prilog: Pregledna karta položaja vodoopskrbnih cjevovoda.

SASTAVILA:

Štefica Loina, ing. građ.

RUKOVODITELJ ODJELA TEH. PODRŠKE I
UPRAVLJANJA INVESTICIJAMA:

Milan Škrnjug, ing. građ.

DOSTAVITI:

1. Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Zabok, eDovzvola sustav.
2. Arhiva Zagorskog vodovoda d.o.o.





10000 Zagreb, Ulica kneza Branimira 1

Uprava: Krunoslav Jakupčić, dipl. ing. šum. – predsjednik; Ante Sablić, dipl. ing. šum. – član; mr.sc. Igor Fazekaš - član • MB 3631133 • OIB 69693144506 • Trgovački sud u Zagrebu (MBS 080251008) • Temeljni kapital 1.171.670.000,00 kn, uplaćen u cijelosti • SWIFT: PBZGHR2X • IBAN: HR46 2340 0091 1001 0036 0 • Telefon: 01/4804 111 • Telefax: 01/4804 101 • pp 148, 10002 Zagreb • web: <http://www.hrsume.hr> • e-mail: direkcija@hrsume.hr

KLASA:ZG/21-01/1206

URBROJ:00-02-03/04-21-03

Zagreb, 29. prosinca 2021.

**Krapinsko-zagorska županija
Upравни одјел за просторно уређење,
градњу и заштиту okoliša
Kumrovečka 6
49 210 Zabok**

Predmet: Posebni uvjeti građenja potpornih zidova uz prometnicu u k.o. Jezero Klanječko

Temeljem vašeg zahtjeva (KLASA:350-05/21-28/000687; Ur.broj:2140/01-08-5-21-0003 od 21. prosinca 2021.) za izdavanjem posebnih uvjeta građenja, vezano za gore navedeni zahvat u prostoru, obavještavamo vas slijedeće:

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju i očevidom na terenu utvrdili smo da se navedeni zahvat ne planira na površinama šuma i šumskog zemljišta u državnom vlasništvu.

Obzirom da na udaljenosti manjoj od 50m nema šuma i šumskog zemljišta u državnom vlasništvu, a shodno članku 40. Zakona o šumama, Hrvatske šume d.o.o. nemaju potrebe za izdavanjem posebnih uvjeta građenja, kao ni potvrde glavnog projekta.

S poštovanjem,

Predsjednik Uprave HŠ d.o.o.

A handwritten signature is placed above a circular official stamp. The stamp contains the text "Hrvatske Šume" at the top, "ZAGREB" in the center, and "2021" at the bottom. Below the stamp, another handwritten signature reads "Član Uprave HŠ d.o.o."

**ELEKTRA ZABOK**

Matije Gupca 57, p.p.30
49210 Zabok

TELEFON • +385 (0) 49 225456 • info: 0800300402
TELEFAKS • +385 (0) 49 221515
EMAIL • info.dpzabok@hep.hr
IBAN • HR5423600001400165007

REPUBLIKA HRVATSKA

Krapinsko - zagorska županija
Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju
i zaštitu okoliša
Zabok
Kumrovečka 6
49210 Zabok

NAŠ BROJ I ZNAK 400200101/3968/21DB

VAŠ BROJ I ZNAK 2140/01-08-5-21-0003

PREDMET Posebni uvjeti građenja za sanaciju
nestabilnog pokosa na lokaciji Jezero
Klanječko, Općina Veliko Trgovišće

DATUM 30. 12. 2021.

Na temelju članka 135. Zakona o prostornom uređenju (NN broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), na
vaš zahtjev, klasa: 350-05/21-28/000687 izdaju se sljedeći

POSEBNI UVJETI GRAĐENJA

za sanaciju nestabilnog pokosa na lokaciji Jezero Klanječko, Općina Veliko Trgovišće, na k.č.br. 1483,
133/2, 133/3 i 134/1 k.o. Jezero Klanječko, a prema dostavljenoj Zamolbi za izdavanje posebnih uvjeta
javnopravnih tijela, koju je izradila tvrtka ATIK j.d.o.o. iz Zagreba, prosinac 2021. godine.
Preko zemljišta na kojem se namjerava graditi prelaze niskonaponski (NN) vodovi napona 0,4 kV pa je
radove na izgradnji građevine potrebno uskladiti i razriješiti prema *Pravilniku o tehničkim normativima za
izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova (SL broj 51/73 i 11/80)*. Na temelju navedenog Pravilnika,
priložene Zamolbi za izdavanje posebnih uvjeta javnopravnih tijela, a s obzirom na postojeće stanje
određeni su Posebni uvjeti građenja.

- Minimalna udaljenost između najbližeg dijela stupa 0,4 kV voda i najbližeg dijela građevine (temelji,
potporni zid, asfaltirane i betonske površine) iznosi 2 m.
- Minimalna visina između najnižeg vodiča nadzemnog NN voda i nivelete zemljišta (asfaltirane i
betonske površine) iznosi 6 m.
- Minimalna udaljenost kod približavanja i paralelnog vođenja između podzemnog elektroenergetskog
kabela i najbližeg dijela građevine (temelji, asfaltirane i betonske površine) iznosi 1 m. U slučaju da se
minimalna udaljenost ne može održati treba izgraditi kabelsku kanalizaciju.
- Izvođač radova dužan je voditi računa da ne dođe do oštećenja ili prekida uzemljenja
elektroenergetskih građevina.
- U glavnom projektu građevine obvezno ucrtati sve postojeće elektroenergetske građevine iz ovih
Posebnih uvjeta građenja.

Napisati:

Za predmetnu građevinu izdani su Posebni uvjeti građenja broj 400200101/3968/21DB od 30. 12. 2021.
godine.

Lokacija građevine usklađena je prema zahtjevima iz Posebnih uvjeta građenja.

Radove na izgradnji građevine potrebno je uskladiti prema Posebnim uvjetima građenja.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
 • www.hep.hr •

6. Ako se iz opravdanih razloga ne može udovoljiti nekom zahtjevu, prije ishođenja potvrde glavnog projekta, od Elektre Zabok treba zatražiti ponudu za izradu tehničkog rješenja i ponudu za radove za usklađenje predmetne građevine i elektroenergetskih građevina.
7. Investitor građevine je obvezan, nakon dovršenja glavnog projekta i prije ishođenja građevinske dozvole za izgradnju predmetne građevine, od Elektre Zabok zatražiti Potvrdu glavnog projekta. Potvrda će se izdati nakon ispunjenju zahtjeva iz točaka 1. do 5. ovih Posebnih uvjeta građenja.
8. Prije početka radova na izgradnji građevine i uređenju okoliša obvezno zatražiti iskolčenje trase podzemnih elektroenergetskih kabela i uzemljivača.
9. Sve iskope na udaljenosti 2 m i bliže nadzemnim i podzemnim elektroenergetskim građevinama, kabelima i uzemljivačima treba izvoditi isključivo ručno uz povećanu pažnju.
10. Najmanje deset dana prije početka radova na građevini Investitor je obvezan obavijestiti Elektru Zabok zbog pravodobne organizacije nadzora tijekom izvođenja.
11. Pri izvođenju radova u blizini elektroenergetskih građevina izvođač je dužan primijeniti sve propisane mjere zaštite na radu, zaštite od požara te *Pravila i mjere sigurnosti pri radu na elektrodistribucijskim postrojenjima* (Bilten HEP-a br.260, Zagreb, 20.01.2012.).
12. Ako se Investitor i Izvođač radova neće u potpunosti pridržavati svih točaka iz ovih Posebnih uvjeta građenja, Elektra Zabok će odmah zabraniti radove i podnijeti prijavu nadležnoj inspekciji.
13. Svi zahvati na elektroenergetskim građevinama zbog lokacije i radova na predmetnoj lokaciji izvode se na trošak Investitora.
14. Investitor i Izvođač radova odgovaraju za svu štetu nanesenu Elektri Zabok nastalu oštećenjem njenih građevina zbog radova ili u vezi radova na predmetnoj građevini. Ako u izvođenju radova sudjeluje više izvođača, njihova odgovornost za svu štetu prema Elektri Zabok je solidarna.
15. Ovi Posebni uvjeti građenja vrijede jednu godinu od dana izdavanja.


HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o.
DISTRIBUCIJSKO PROČIĆE
ELEKTRA ZABOK
 Roman Gregurović, dipl. ing. el.
 Direktor

Co:
 1. SIPM-OI
 2. TJ Zabok 2
 3. Arhiva

Prilog: Situacija na HTRS-u u M 1:1000 s ucrtanim
postojećim elektroenergetskim građevinama

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVACKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
 • www.hep.hr •



PROJEKTANTSKI URED:ATIK d.o.o.
DRINSKA 21, 10000 ZAGREB
OIB: 88601769042**INVESTITOR:**OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE
TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2
49214 VELIKO TRGOVIŠĆE
OIB 48320630286**GRAĐEVINA:**

SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM

LOKACIJA GRAĐEVINE:k.č.br. 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO
OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE**RAZINA RAZRADE:**

GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTA:PROJEKT SANACIJE KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU
KLANJEČKOM**BROJ MAPE:**

GP-270/2022

11. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

10. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Procjena troškova građevinskih radova na sanaciji klizišta i nerazvrstane ceste u Jezeru Klanječkom, danu ovim projektom, koji se sastoji od potporno zaštitnih konstrukcija sačinjenih od kamenobetonskih potpornih zidova s uzbriježne strane ceste, 5 drenova, te uz sanaciju kolničke konstrukcije, i izradom pripadajuće oborinske odvodnje.

Cijena predmetnih radova prema troškovniku izrađenom u prilogu glavnog projekta sanacije klizišta iznosi oko: 1.600 000,00 kn bez pdv-a.

Zagreb, srpanj, 2022

Projektant:

Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Ida Aleksić Filipović
mag.ing.aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva


G 5401

PROJEKTANTSKI URED:ATIK d.o.o.
DRINSKA 21, 10000 ZAGREB
OIB: 88601769042**INVESTITOR:**OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE
TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2
49214 VELIKO TRGOVIŠĆE
OIB 48320630286**GRAĐEVINA:**

SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM

LOKACIJA GRAĐEVINE:k.č.br. 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO
OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE**RAZINA RAZRADE:**

GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTA:PROJEKT SANACIJE KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU
KLANJEČKOM**BROJ MAPE:**

GP-270/2022

12. TROŠKOVNIK

TROŠKOVNIK RADOVA
SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM
OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE

INVESTITOR:	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE, TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2, 49214 VELIKO TRGOVIŠĆE, OIB 48320630286
PROJEKTANTSKI URED:	ATIK d.o.o., DRINSKA 21, 10 000 ZAGREB
GRAĐEVINA:	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM
LOKACIJA GRAĐEVINE:	k.č. 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA:	PROJEKT SANACIJE KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM
BROJ MAPE:	GP 270/2022

TEHNIČKI UVJETI IZVEDBE:

Prije početka radova, investitor ima obavezu osigurati odgovarajuće suglasnosti vlasnika parcela na kojim će se djelomično izvoditi radovi u zoni sanacije klizišta.

Izvođač radova, prije početka radova treba obavijestiti sve potrebne institucije i sva javnopravna tijela najmanje 10 dana prije predviđenog početka radova na sanaciji klizišta, te zatražiti prisutstvo predstavnika vlasnika javnopravnog tijela zbog utvrđivanja stvarne pozicije postojećih instalacija.

Prije davanja ponude izvođač je dužan detaljno proučiti dokumentaciju, prikupiti dodatne podatke od investitora i projektanta, kao i izvršiti pregled terena, kako bi sve elemente troškova uključio u jedinične cijene. Davanjem ponude, izvođač je suglasan da je razumio i suglasan je sa svim aspektima izvedbe projekta, karakteristikama lokacije, mogućnostima i uvjetima izvedbe, te da pristaje na navedeno u ovom projektu.

Neinformiranost ponuđača neće biti razlog za naknadno podizanje cijene. To se odnosi na troškove proizašle ispitivanjem kvalitete radova, atestiranjem izvedenih radova ili ugrađenih materijala, a kao posljedica poštivanja zakonskih obaveza izvođača ili na zahtjev projektanta. Pripremni radovi, pristupni putovi, pomoćni objekti i sl., ne iskazuju se posebno kao troškovi, nego su na isti način uključeni u jediničnu cijenu.

Ukoliko izvođač radova, u toku izvođenja radova, zapazi nedostatke u tehničkoj dokumentaciji, dužan je, bez odlaganja, o tome obavijestiti investitora i projektanta, kako bi se poduzele odgovarajuće mјere da se uočeni nedostaci, u razumnom vremenskom razdoblju, uklone.

Za sve promjene i odstupanja od ovog projekta, mora se pribaviti pismena suglasnost projektanta i glavnog nadzornog inženjera. Samovoljna izmjena projekta, izvršena po izvođaču radova, isključuje odgovornost projektanta.

Izvođač radova mora uzeti u obzir javnopravne uvjete navedene u sklopu ovog projekta (navedene u projektu), te ručnim iskopom utvrditi eventualni položaj postojećih instalacija koje u praksi odstupaju od pozicije koje su dane pozicijama instalacija javnopravnih tijela, te se po potrebi osigurati njihovo izmještanje.

Vrijeme sanacije prilagoditi sušnom periodu godine kako bi se osigurali što povoljniji uvjeti izvedbe sanacije.

Tijekom izvođenja radova predviđenih ovim projektnim rješenjem, potrebno je stalno prilagođavanje konkretnoj situaciji na gradilištu, pa su moguća odstupanja i korekcije od rješenja.

Navedene opisne stavke su samo osnovne radne aktivnosti, koje treba sagledati zajedno sa grafičkim prilozima i tekstušnim dijelom rješenja. Kod formiranja cijene podrazumijeva se da je u jediničnu cijenu stavke obuhvaćen sav trošak za realizaciju na tehnički ispravan način (dobava, doprema i ugradnja svog potrebnog materijala, izvođenje, osiguranje energenata i vode; tehničke pripreme i organizacije gradilišta, kontrola kakvoće, i sl.).

Pri izvedbi radova nužno je osigurati kontrolu kvalitete izvođenja radova. Kontrolu kvalitete radova može provoditi za to registrirano poduzeće ili ustanova. Programom su navedena kontrolna ispitivanja materijala i radova koja osigurava naručitelj radova. Tekuća tehnološka ispitivanja dužan je provoditi izvođač o svom trošku, a u skladu s važećim hrvatskim normama i propisima u građevinarstvu. Dokaze kvalitete (atesti) dužan je predložiti investitoru i nadzornom inženjeru. Svi rezultati ispitivanja, izvješća i ocjene pogodnosti materijala i radova moraju biti redovito dokumentirani na gradilištu i dostavljeni na uvid nadzornom inženjeru.

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

- izvještaj o prethodnom ispitivanju kvalitete s ocjenom pogodnosti materijala
- izvještaj o tekućoj kontroli
- izvještaj o kontrolnom ispitivanju
- atesti ugrađene opreme ili materijala
- uvjerenje o kvaliteti proizvoda
- uvjerenje o kvaliteti sirovine

TEHNIČKI UVJETI IZVEDBE PRIPREME GRADILIŠTA:

U pripremne radove spada i **izrada plana rada**, kao jedan od preduvjeta za izvršenje radova planiranom dinamikom.

Plan rada treba sadržavati sljedeće:

- organizaciju gradilišta i opremu gradilišta,
- dinamiku izvođenja definiranu prema ugovorenim rokovima,
- popis mehanizacije i tehničkih karakteristika opreme.

Organizacija gradilišta i opreme gradilišta uključuje i **projekt organizacije i tehnologije građenja**

- izgradnju ili dopremu odgovarajućih gradilišnih objekata
- organizaciju transporta
- dopremu mehanizacije
- izradu tehnološkog plana oplate potporno zaštitne konstrukcije sa uvidom nadzornom inženjeru
- dopremu i poziciju skladištenja materijala
- napajanje električnom energijom, vodom i ostalim potrebnim energentima
- ustroj radnih ekipa i imenovanje odgovorne osobe

Plan rada trebaju odobriti Projektant i Nadzornom inženjer.

Projekt organizacije i tehnologije građenja sastavni je dio ponude za izvođenje.

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno
1. TEHNIČKA PRIPREMA GRADILIŠTA					
1.1.	Geodetsko iskolčenje elemenata sanacije (OTU 1-02): Geodetski radovi-trasa. Stavka obuhvaća iskolčenje trase i priključaka, održavanje točaka operativnog poligona te sva geodetska mjerena kojima se podaci iz projekta prenose na teren i obrnuto, osiguranje osi iskolčene trase, profiliranje, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu u cijelom razdoblju od početka radova do predaje svih radova investitoru. Geodetski radovi obuhvaćaju i obnovu stalnih geodetskih točaka u području zahvata uključujući i sve potrebne radove za provedbu obnove sukladno zakonskoj regulativi. Obračun je po m' trase u skladu s projektom.	m'	150,00	-	kn
1.2.	Sječa stabala i vađenje panjeva: Ova stavka uključuje strojno i ručno sječenje stabala s vađenjem panjeva. Stabla treba posjeći i ispiliti na dužine pogodne za transport. Promjer stabla mjeri se na visini 1.3 m od terena, a debљina promjera panja ranije posjećenih stabala na mjestima gdje su posjećena. Obračunava se po komadu posjećenog stabla sa izvađenim panjem, zatrpanom i nabijenom rupom, te odvozom materijala na deponiju. b) Sječa stabala ø10-40 cm c) Vađenje panjeva ø10-40 cm	kom	7,00	-	kn
		kom	7,00	-	kn

- 1.3. Čišćenje niskog raslinja na području izvođenja radova (OTU 2-01):
Ova stavka uključuje strojno i ručno čišćenje površine uzbriježnog pokosa od niskog do srednjeg raslinja u širini zahvata.
Obračunava se po m² očišćenog materijala, te odvozom materijala na deponiju.

m² 300,00 - kn

- 1.4. **Regulacija prometa:**
Regulacija prometa za vrijeme izvođenja radova obuhvaća zatvaranje prometa na predmetnom području, obavijest nadležnih tijela, te preusmjeravanje na alternativne prometne pravce. U cijenu uračunati dobavu, postavljanje, micanje, te montažu i demontažu semafora, prometnih znakova, žutih rotacijskih svjetala, zaprečnih tabli.

komplet 1,00 - kn

- 1.5. **Rezanje asfalta (OTU 1-03.2):**
Stavka obuhvaća rezanje postojeće asfaltne kolničke radi njenog uklanjanja, te kasnijeg spajanja na obnovljenu kolničku konstrukciju.
Obračun po m' rezanja.

m' 8,00 - kn

- 1.6. **Uklanjanje asfalta (OTU 1-03.2):**
Stavka obuhvaća, trganje, utovar, odvoz na deponiju i istovar na deponiju dijelova asfaltne kolničke konstrukcije na predjelu od stacionaže 0+000 do 0+150 m, u dužini 150 m', te prosječnoj širini oko 3.15 m. Asfaltna kolnička konstrukcija trga se u debljini asfalta predviđeno 10 cm po površinama naznačene u projektu.

m² 475,00 - kn

UKUPNO 1. TEHNIČKA PRIPREMA GRADILIŠTA

- kn

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno
2 IZMJЕŠTANJE I ZAŠTITA INSTALACIJA					
2.1. Ručni iskop probnog šlica: Stavka obuhvaća pažljivi ručni iskop probnog šlica širine 0.5 m, dubine 1.2 m za provjeru mogućih instalacija. Iskop izvoditi pažljivim ručnim iskopom uz posebnu pažnju. Obračun komplet.					
		komplet	5,00		- kn
UKUPNO 2. ZAŠTITA INSTALACIJA					- kn

TEHNIČKI UVJETI IZVEDBE ZEMLJANIH RADOVA:

Zemljani radovi obrađeni ovim projektom obuhvaćaju sljedeće aktivnosti:

- ručni iskop na području instalacija, prema Posebnim uvjetima
- široki iskop, i uređenje radnog platoa za izvođenje elemenata sanacije pokosa
- konačni široki iskop kolničke konstrukcije, potporno zaštitnih zidova

Tijekom iskopa tla treba voditi računa da se radovi obavezno organiziraju uz sve potrebne HTZ mjere te prema uputama Nadzornog inženjera i Projektanta. Stvarne dimenzije iskopa kao i pojedine detalje treba prilagoditi mogućnostima rada i potrebnih osiguranja, te lokalnim uvjetima i karakteristikama temelja i tla na mjestu iskopa.

Pri izvođenju zemljanih radova na dubini većoj od 100 cm moraju se poduzeti zaštitne mjere protiv rušenja zemljanih naslaga s bočnih strana i protiv obrušavanja iskopanog materijala. Ručno otkopavanje zemlje mora se izvoditi odozgo naniže, a svako potkopavanje je strogo zabranjeno. Razmatrajući zemljane radove kod izgradnje objekata pomoću mehaničkih sredstava (buldozer, bager, i dr.), rukovanje strojevima smije se povjeriti samo radnicima, koji su kvalificirani od strane ovlaštenih tijela, te koji su stručno obučeni za obavljanje određenih poslova, a upoznati su s neposrednim i posrednim opasnostima, koje prijete pri tom radu. Svi građevinski strojevi i uređaji pri postavljanju na mjesto rada moraju biti pregledani i provjereni u pogledu njihove ispravnosti za rad. Mehanizirani alati, koji se koriste (pneumatski čekići i drugo), moraju biti oblika i težine podesnih za lako prenošenje i rukovanje i pod otežanim uvjetima rada. Kod širokog iskopa potrebno je voditi računa o nagibu bočnih strana radi urušavanja. Razupiranje strana iskopa nije potrebno ako su bočne strane iskopa uređene pod kutem unutarnjeg trenja tla u kojem se iskop vrši, niti pri etažnom kopanju do dubine manje od 100 cm.

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno

3 ZEMLJANI RADOVI ZA IZRADU NOVE KOLNIČKE I POTPORNE KONSTRUKCIJE**3.1. Iskop tla "C" kategorije-PRESJEK 1 (0+000 do 0+035 km, L=35 m') (OTU 2-02.):**

Ova stavka uključuje strojni iskop zemljanog materijala C kategorije, na poziciji uzbriježnog gravitacijskog potpornog zida, presjek 1, kolničke konstrukcije i sabirnih okana, te uklopa. Iskop se vrši u dužini 35 m', od stacionaže 0+000 do 0+035 km. Iskop se izvodi kampadno, dužine kampada 1m' i 5m'. Nakon iskopa pokos obavezno zaštiti PVC folijom od utjecaja atmosferilija. Rad obuhvaća iskop i utovar na prijevozna sredstva, te upotrebu odgovarajuće kanalne opalte ako je to potrebno. Kanalna opalta je obavezna kod iskopa stope potpornog zida. Iskop se obavlja prema prema datom tlocrtu 3/270/2022 i presjecima u prilogu 6-7/270/2022.

Obračun prema m³ iskopanog materijala u sraslom stanju.

m³ 365,00 kn -

3.2. Iskop tla "C" kategorije-PRESJEK 2 (0+035 do 0+100 km, L=65 m') (OTU 2-02.):

Ova stavka uključuje strojni iskop zemljanog materijala C kategorije, na poziciji uzbriježnog gravitacijskog potpornog zida, presjek 2, kolničke konstrukcije, te sabirnih okna. Iskop se vrši u dužini 65 m', od stacionaže 0+035 do 0+100 km. Iskop se izvodi kampadno, dužine kampada 2 i 2.5m'. Nakon iskopa pokos obavezno zaštiti PVC folijom od utjecaja atmosferilija. Rad obuhvaća iskop i utovar na prijevozna sredstva, te upotrebu odgovarajuće kanalne oplate ako je to potrebno. Kanalna oplata je obavezna kod iskopa stope potpornog zida. Iskop se obavlja prema prema datom tlocrtu 3/270/2022 i presjecima u prilogu 10-13/270/2022.

Obračun prema m³ iskopanog materijala u sraslom stanju.

m³ 750,00 kn

3.3. Iskop tla "C" kategorije-PRESJEK 3 (0+100 do 0+150 km, L=50 m') (OTU 2-02.):

Ova stavka uključuje strojni iskop zemljanog materijala C kategorije, na poziciji uzbriježnog gravitacijskog potpornog zida, presjek 3, kolničke konstrukcije, te sabirnih okna i uklopa. Iskop se vrši u dužini 50 m', od stacionaže 0+100 do 0+150 km. Iskop se izvodi kampadno, dužine kampada 2.5m'. Nakon iskopa pokos obavezno zaštiti PVC folijom od utjecaja atmosferilija. Rad obuhvaća iskop i utovar na prijevozna sredstva, te upotrebu odgovarajuće kanalne oplate ako je to potrebno. Kanalna oplata je obavezna kod iskopa stope potpornog zida. Iskop se obavlja prema prema datom tlocrtu 3/270/2022 i presjecima u prilogu 10-13/270/2022.

Obračun prema m³ iskopanog materijala u sraslom stanju.

m³ 980,00 kn

3.4. Iskop tla "C" kategorije-izvedba drenova (OTU 2-02.):

Ova stavka uključuje strojni iskop zemljanog materijala C kategorije, na poziciji 5 drenova. Drenovi su dužine 10m'. Dren D1 nalazi se na stacionaži 0+011 km, D2 na stacionaži 0+043 km, D3 nalazi na 0+053 km, D4 na 0+063 km, dok se dren D5 nalazi na 0+073 km.

Šrina iskopa je 1.2m. Prethodno izvesti poravnanje terena od manjih visinskih neravnina kako bi se omogučilo jednostavnije izvođenje iskopa.

Iskop se odstranjuje proporcionalno, u kampadama ne dužim od 5 m', kako se nepažljivim podsjećanjem ne bi izazvalo novo lokalizirano klizanje u području iskopa. U cijenu uračunat sav rad na iskopu, uz izradu pristupnog puta za mehanizaciju, te obaveznu upotrebu box kanalne oplate (krings). Obračun materijala u prirodno sraslom stanju po m³.

m³ 100,00 kn

3.5. Prijevoz materijala i deponiranje (OTU 2-07.):

Ova stavka uključuje odvoz i deponiranje iskopanog materijala iz četiri prethodne stavke na obližnju deponiju sa planiranjem iste. Deponiju osigurava izvoditelj radova. Preostali materijal koristi se za izvedbu glineno čepa (250 m^3). Obračun se izvodi u m^3 materijala odvezenog u prirodno sraslom stanju. Stavka uključuje faktor rastresitosti 1,1.

m^3 2.140,00 kn

3.6. Uređenje temeljne posteljice ispod potporno zaštitne konstrukcije (OTU 2-08.1)

Uređenje temeljnog tla mehaničkim zbijanjem vezana tla, $S_z \geq 100\%$, $M_s \geq 20 \text{ MN/m}^2$. Rad se mjeri i obračunava po četvornom metru stvarno uređenog temeljnog tla. U cijenu je uključeno prethodno čišćenje te planiranje i rad potreban za postizanje optimalne vlažnosti vezanih tala, vlaženjem ili rahljenjem i sušenjem, izravnavanje površine tla i zbijanje odgovarajućim sredstvima do tražene zbijenosti te sav rad, materijal i oprema potrebni za potpuno dovršenje stavke uključujući i ispitivanje i kontrolu kakvoće. Kontrolu provesti metodim kružne ploče, na 4 pozicije mjerena u dogovoru sa nadzornim inženjerom.

m^2 415,00 kn

3.7. Izrada glinene podlage u odvodnim rovovima:

Ova stavka uključuje izvedbu glinene podlage u odvodnim rovovima prije postavljanja cijevi te glinenog čepa. Materijal za izvedbu glinene podlage u padu je glineni materijal iz iskopa, koji se formira u padu prema središnjoj osi rova. Visina na bokovima je 0.2 m, u središtu 0.1 m, širine rova 1.2 m. Materijal se ugrađuje strojnim/ručnim poravnanjem i sabijanjem. Ukupno 50 m^3 podlage-glinene tajače. Obračun prema m^3 priređene podlage.

m^3 50,00 kn

3.8. Izrada glinenog čepa

Ova stavka uključuje izvedbu glinenog čepa u odvodnom rovu, te iza potporne konstrukcije. Ukupna dužina kod drenova je 50 m^3 , širina 1.2 m, visina 50 cm. Materijal za izvedbu glinenog čepa je glinoviti materijal iz iskopa, ranije deponiran na gradilištu, čiju će kvalitetu za ugradnju odrediti nadzorni inženjer. Ugradnja sloja se vrši u slojevima $d=25 \text{ cm}$. Obračun prema m^3 ugrađenog i zbijenog materijala.

m^3 250,00 kn

UKUPNO 3. ZEMLJANI RADOVI

kn

TEHNIČKI UVJETI IZVEDBE OPLATE:

Predviđena oplata slaže se i priprema prema unaprijed izrađenom oplatnom planu od strane izvođača koji se daje na uvid nadzornom inženjeru. Oštra sječiva tesarskog alata (sjekira, pile, dljeta i slično) moraju pri prijenosu biti na podesan način pokrivena, radi zaštite radnika od povređivanja. Rukovanje strojevima za obradu drveta na gradilištu smije se povjeriti samo kvalificiranim ili obučenim radnicima. Poslije svakog korištenja građa se na gradilištu mora pregledati, očistiti od čavala, ostataka okova i dr., i složiti. Ljestve i radni podovi moraju svojim dimenzijama odgovarati propisima.

Sva radna mjesta na visini većoj od 100 cm moraju biti ograda na visine ne manje od 100 cm.

Skele moraju biti građene i postavljene prema planovima koji sadrže: dimenzije skele, sredstva za međusobno spajanje sastavnih elemenata, način pričvršćenja skele za objekt, odnosno tlo, najveće dopušteno opterećenje, vrste materijala i njihovu kvalitetu, statički proračun kao i uputstvo za montažu i demontažu. Skele mogu postavljati, prepravljati, dopunjavati i demontirati samo stručno obučeni radnici.

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno

4 OPLATA POTPORNE KONSTRUKCIJE**4.1. Izvedba jednostrane i dvostrane oplate potpornih zidova:**

Stavka uključuje nabavu, dopremu i slaganje oplate u dužini radnog takta prema prilozima projekta za izradu potporne konstrukcije i krune zida. Dvostrana oplata krune zida izvodi se u prosječnoj visini 0.2 m, obostrano, na pozicijama sanacije 1, 2 i 3. Jednostrana oplata se za zidove profila 1, 2 i 3, ugrađuje u ukupnoj visini 2.9 m za zid profila 1, u visini 4.0 m za profil 2, te u visini 4.6 m za profil 3.

Prije izrade sljedećeg radnog takta, oplata mora biti očišćena za daljnju ugradnju. U stavku je uračunati sav spojni pribor i elementi razupiranja za tehnički ispravnu ugradnju oplate, skelu za rad na visini, te njeno skidanje nakon sazrijevanja betona.

Obračun po m^2 tehnički ispravno ugrađene oplate.

m^2 652,00 kn

UKUPNO 4. IZVEDBA OPLATE

-
kn

TEHNIČKI UVJETI IZVEDBE BETONSKIH RADOVA:

Prije početka betoniranja proizvođač betona treba osigurati dovoljnu količinu agregata po frakcijama, cementa iste vrste i klase te vode. Za proizvodnju betona se dozvoljava samo mehaničko mješanje prisilnim mješalicama. Posebnu pažnju treba posvetiti koordinaciji pripreme, transporta i ugradnji betona ako se beton ne priprema na gradilištu. Treba voditi računa da se u nekom momentu ugrađuje relativno mala količina betona koja mora biti pravovremeno pripremljena i dopremljena na mjesto ugradnje. Transport betona od mjesta pripreme do mjesta ugradnje treba prilagoditi lokalnim uvjetima.

Zabranjuje se naknadno dodavanje vode betonskoj smjesi!

Betonska smjesa mora imati prije samog ugrađivanja konzistenciju u propisanim granicama, a ugrađuje se tehnologijom prskanog betona. Svježi beton treba zaštитiti od potresanja, a očvrsli od preranog opterećenja. Ovakvu betonsku konstrukciju treba održavati vlažnom najmanje 7 dana, a slijedećih 14 dana štititi od jačeg sušenja. Betoniranje kod temperature ispod + 5°C o je dopušteno samo uz pridžavanje mjera za zimsko betoniranje. Kod betoniranja kampada potrebno se držati predviđene dužine 5 m, te tek po očvršćivanju betona (minimum 7 dana) može se skinuti oplata te nastaviti sa iskopom slijedeće kampade. Na svakom drugom polju (dužina 10 m) ugrađuje se dilataciona razdjelna brtva. Prilikom ugradnje betona posebnu pažnju potrebno je dati na upotrebu pervibratora, te sprječiti segregaciju betona.

Na poziciji najvećeg momenta potporne konstrukcije (spoj temeljne stope i nadtemeljnog zida), ne smije se ostvariti prekid u betoniranju.

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno

5 KAMENO-BETONSKI RADOVI**5.1. Izvedba potpornog zaštitnog zida-PROFIL 1 (0+000 do 0+035 km, L=35 m'):**

Ova stavka uključuje nabavu, dopremu i ugradnju kamena dimenzija 10-50 cm, koji će se koristiti za izradu potpornog zida, s uzbrigežne strane, profil 1. Kameni materijal postavlja se na dno iskopa. Ova stavka obuhvaća i nabavu, dopremu i ugradnju betona C25/30 za popunjavanje šupljina između kamena, koja se količinom procjenjuje na 40% ukupnog volumena zida.

Kamen se polaže u slojevima, čje se šupljine zapunjavaju navedenim betonom C25/30. Kamen prije ugradnje mora biti čist od glinovitih čestica. Dimenzije zida su: temeljna stopa 2.6 x 1.5 m, nadtemeljni zid: visina 1.4 m, širina na visini 0.7 m, širina na dnu 1.4 m. Presjek zida prikazan je na prilogu 6-8/270/2022. U stavku je uračunata izrada dilatačiske razdjelne brtve svakih 5 m.

Koefficijent rastresitosti je računat sa 1.15
Obračun po m³ ugrađenog kamena i betona.

kamen 10-50(60)cm (V_k=60%)

m³ 132,00

- kn

beton C 25/30 (V_b=40%)

m³ 76,00

- kn

5.2. Izvedba potpornog zaštitnog zida-PROFIL 2 (0+035 do 0+100 km, L=65 m'):

Ova stavka uključuje nabavu, dopremu i ugradnju kamena dimenzija 10-50 cm, koji će se koristiti za izradu potpornog zida, s uzbriježne strane, profil 2. Kameni materijal postavlja se na dno iskopa. Ova stavka obuhvaća i nabavu, dopremu i ugradnju betona C25/30 za popunjavanje šupljina između kamena, koja se količinom procjenjuje na 40% ukupnog volumena zida.

Kamen se polaže u slojevima, čje se šupljine zapunjavaju navedenim betonom C25/30. Kamen prije ugradnje mora biti čist od glinovitih čestica. Dimenzije zida su: temeljna stopa 2.8 x 2.0 m, nadtemeljni zid: visina 2.0 m, širina na visini 0.7 m, širina na dnu 1.6 m. Presjek zida prikazan je na prilogu 10-13/270/2022.

U stavku je uračunata izrada dilatacijske razdjelne brtve svakih 5 m.

Koeficijent rastresitosti je računat sa 1.15

Obračun po m³ ugrađenog kamena i betona.

kamen 10-50(60)cm (V _k =60%)	m ³	355,00	- kn
beton C 25/30 (V _b =40%)	m ³	206,00	- kn

5.3. Izvedba potpornog zaštitnog zida-PROFIL 3 (0+100 do 0+150 km, L=50 m'):

Ova stavka uključuje nabavu, dopremu i ugradnju kamena dimenzija 10-50 cm, koji će se koristiti za izradu potpornog zida, s uzbriježne strane, profil 2. Kameni materijal postavlja se na dno iskopa. Ova stavka obuhvaća i nabavu, dopremu i ugradnju betona C25/30 za popunjavanje šupljina između kamena, koja se količinom procjenjuje na 40% ukupnog volumena zida.

Kamen se polaže u slojevima, čje se šupljine zapunjavaju navedenim betonom C25/30. Kamen prije ugradnje mora biti čist od glinovitih čestica. Dimenzije zida su: temeljna stopa 3.0 x 2.0 m, nadtemeljni zid: visina 2.6 m, širina na visini 0.7 m, širina na dnu 1.9 m. Presjek zida prikazan je na prilogu 10-13/270/2022.

U stavku je uračunata izrada dilatacijske razdjelne brtve svakih 5 m.

Koeficijent rastresitosti je računat sa 1.15

Obračun po m³ ugrađenog kamena i betona.

kamen 10-50(60)cm (V _k =60%)	m ³	325,00	- kn
beton C 25/30 (V _b =40%)	m ³	188,00	- kn

5.4. Nabava, doprema i ugradnja podložnog betona C16/20 u padu prema drenažnoj cijevi (OTU 4-01., 7-01. i 7-01.4.)

Stavka uključuje klase čvrstoće C16/20, koji je izvodi u prosječnoj debljini 10 cm, kao podlogu u padu drenažnoj cijevi. Stavka obuhvaća nabavu, dopremu i ugradnju svog potrebnog materijala i opreme, te prethodna laboratorijska ispitivanja betona. Obračun po m³ ugrađenog betona.

m³ 5,00 - kn

5.5. Izvedba krune potpornog zida i uređenje iza rubnjaka (OTU 4-01., 7-01. i 7-01.4.):

Ova stavka uključuje nabavu, dopremu i ugradnju betona za izvedbu krune potporne konstrukcije. Izvodi se od betona C30/37, D_{max}16 mm, u debljini 0.2 m, te širini 0.6/0.7 m, dužine 150 m', te betonske zapune iza rubnjaka s uzbriježne strane ceste. U cijeni stavke je uključena nabava betona, svi prijevozi i prijenosi, i skele, rad na ugradnji i njezi betona, crpljenje vode, te sav drugi rad, oprema i materijal potrebnii za potpuno dovršenje stavke.

Obračun po m³ ugrađenog betona.

m³ 40,00

- kn

5.6. Betonski rubnjaci (OTU 3-04.7.1.):

Stavka obuhvaća nabavu i ugradnju betonskog rubnjaka 12/18/100 na prethodno izvedeni potporni zid na uzbriježnoj strani prometnice. Stavka obuhvaća nabavu materijala, prijevoz, upotrebu opreme, te sav rad na izradi i ugradnji prefabriciranog rubnjaka uključujući pripremu podloge, njegu, izradu dilatacija i uzdužnog spoja s kolnikom.

Obračun po m' kompletno ugrađenih rubnjaka.

m' 150,00

- kn

5.7. Izvedba rigola u padu (OTU 4-01., 7-01. i 7-01.4.):

Ova stavka uključuje nabavu, dopremu i ugradnju betona za izvedbu rigola u padu. Širina rigola je 0.4 m, visine 6 cm u čitavoj dužini sanacije 150 m'. Izvodi se od betona C25/30, D_{max}16 mm. U cijeni stavke je uključena nabava betona, svi prijevozi i prijenosi, i oplate, te rad na ugradnji i njezi betona, crpljenje vode, te sav drugi rad, oprema i materijal potrebnii za potpuno dovršenje stavke.

Obračun po m³ ugrađenog betona.

m³ 4,00

- kn

UKUPNO 5. KAMENO-BETONSKI RADOVI

- kn

TEHNIČKI UVJETI IZVEDBE KOLNIČKE KONSTRUKCIJE:

Prije izvedbe kolničke konstrukcije potrebno je iskolčiti početne i završne, te karakteristične točke izvođenja nove kolničke konstrukcije, kako bi se kote završnog sloja usuglasile s postojećim visinskim točkama kolničke konstrukcije. Radovi na izvođenju nove kolničke konstrukcije obuhvaćaju:

- Iskop postojeće kolničke konstrukcije
- polaganje zrnatog kamenog materijala 32-63 mm u ustroj kolničke konstrukcije
- polaganje sitno zrnatog kamenog materijala 0.1-32 mm u ustroj kolničke konstrukcije prije asfaltiranja
- asfaltiranje prometne površine asfaltom BNHS 11 (AC 11 surf 50/70 AG4 M4)

Za izvedbu trupa ceste upotrijebit će se prirodni lomljeni kamen promjera 32-63 cm, te zrnati kameni materijal promjera 0.1-32 mm. Navedeni materijali prilikom ugradnje moraju biti očšćen od glinovitih čestica kako bi se sprječilo moguće ispiranje glinovitih čestica koje može uzrokovati slijeganje, te pucanje asfaltnog zastora. Navedeni materijali moraju se zbijati u slojevima ne većim od 20 cm svaki, kako bi se postigla odgovarajuća zbijenost. Izvođač je odgovoran za pravovremeno provođenje tekućih i kontrolnih ispitivanja zbijenosti kako bi se na završnom sloju postigao modul stišljivosti kamene podlage prije ugradnje asfalta od $M_{v2} \geq 80$ MPa.

Kontrolu projektom tražene nosivosti, uređenog kamenog materijala, provjerava se mjerenjem modula stišljivosti metodom kružne ploče ili mjerenjem stupnja zbijenosti ispitivanjem prostorne mase prema HRN EN U.B1.046 i HRN EN U.B1.012, od ovlaštene tvrtke za takvu vrstu ispitivanja.

Asfaltni zastor trupa ceste u sanaciji izvodi se u jednom sloju.

Izvedba i kontrola kakvoće prema (HRN EN 13108-1) i tehničkim svojstvima i zahtjevima za građevne proizvode za proizvodnju asfaltnih mješavina i za asfaltne slojeve kolnika.

Kontrolu projektom tražene nosivosti, uređenog kamenog materijala, provjerava se mjerenjem modula stišljivosti metodom kružne ploče ili mjerenjem stupnja zbijenosti ispitivanjem prostorne mase prema HRN EN U.B1.046 i HRN EN U.B1.012, od ovlaštene tvrtke za takvu vrstu ispitivanja.

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno

6 IZVEDBA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE L=150 m'

6.1. IZRADA SLOJA DROBLJENOG KAMENITOG MATERIJALA FRAKCIJE 32-63 CM (0+000 DO 0+150 KM)(OTU 5-01):

Izrada nosivog zamjenskog sloja od drobljenog kamenog materijala, 32-63 mm, debljine 0.4 m. Polaze se na poziciji ispred potpornog zida, na prethodno izvedenu uređenu posteljicu kako je to vidljivo u presjeku u prilogu ovog projekta. Dužina izvođenja je 150 m, a izvodi se od stacionaže 0+000 do 0+150 km. Ugradnja se izvodi u dva sloja po 0.2 m visine, ukupno 0.4 m. U cijenu je uključena nabava materijala, utovar, prijevoz i ugradnja (strojno razastiranje, planiranje i zbijanje do traženog modula stišljivosti ili stupnja zbijenosti) na uređenu podlogu, te tekuća ispitivanja modula stišljivosti.

Obračun prema m^3 ugrađenog i zbijenog materijala.

m^3

220,00

- kn

6.2. Izrada sloja drobljenog kamenitog materijala frakcije 0.1-32 cm (0+000 do 0+150 km) (OTU 5-01):

Izrada nosivog zamjenskog sloja (zbijenost na vrhu sloja $Ms \geq 80$ MN/m²) od drobljenog kamenog materijala, 0.1-32 mm, debljine 0.3 m. Polaže se na poziciji ispred potpornog zida, u širini ceste, dužine 150 m' na prethodno postavljen drobljeni kameni materijal iz stavke 6.1., kako je to vidljivo u presjeku u prilogu ovog projekta. U cijenu je uključena nabava materijala, utovar, prijevoz i ugradnja (strojno razastiranje, planiranje i zbijanje do traženog modula stišljivosti ili stupnja zbijenosti) na uređenu podlogu.

Obračun prema m³ ugrađenog i zbijenog materijala.

m³ 160,00

- kn

6.3. Izrada nosivno-habajućeg sloja asfalta 0+000 do 0+150 km (HRN EN 13108-1):

Izrada nosivo-habajućeg sloja BNHS 11 (AC 11 surf 50/70 AG4 M4), debljine 6 cm. U cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine, prijevoz, oprema i sve ostalo potrebno za potpuno izvođenje radova. Izvedba i kontrola kakvoće prema (HRN EN 13108-1) i tehničkim svojstvima i zahtjevima za građevne proizvode za proizvodnju asfaltnih mješavina. Prosječna širina polaganja je 3.2 m, dužine 150 m', a izvodi se od stacionaže 0+000 do 0+150 km.

Obračun po m² gornje površine stvarno položenog i ugrađenog nosivno-habajućeg sloja.

m² 480,00

- kn

6.4. Izrada sloja drobljenog kamenitog materijala frakcije 32-63 cm za izradu uklopa (OTU 5-01):

Izrada nosivog zamjenskog sloja od drobljenog kamenog materijala, 32-63 mm, prema dimenzijama u prilogu projekta, za izradu uklopa, na poziciji početka i završetka sanacije, u duljini po 3 m' sa svake strane. U cijenu je uključena nabava materijala, utovar, prijevoz i ugradnja (strojno razastiranje, planiranje i zbijanje do traženog modula stišljivosti ili stupnja zbijenosti) na uređenu podlogu, te tekuća ispitivanja modula stišljivosti. Obračun prema m³ ugrađenog i zbijenog materijala.

m³ 3,00

- kn

6.5. Izrada sloja drobljenog kamenitog materijala frakcije 0.1-32 cm za izradu uklopa (OTU 5-01):

Izrada nosivog zamjenskog sloja (zbijenost na vrhu sloja $Ms \geq 80$ MN/m²) od drobljenog kamenog materijala, 0.1-32 mm, debljine 0.3 m, za izradu uklopa, na poziciji početka i završetka sanacije, u duljini po 3 m' sa svake strane, te u prosječnoj širini ceste od 3.2 m. U cijenu je uključena nabava materijala, utovar, prijevoz i ugradnja (strojno razastiranje, planiranje i zbijanje do traženog modula stišljivosti ili stupnja zbijenosti) na uređenu podlogu.

Obračun prema m³ ugrađenog i zbijenog materijala.

m³ 3,00

- kn

6.6. Izrada nosivno-habajućeg sloja asfalta za izradu uklopa (HRN EN 13108-1):

Izrada nosivno-habajućeg sloja AC 16 surf 50/70 (BNHS 16), debljine 6 cm za izradu uklopa. U cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine, prijevoz, oprema i sve ostalo potrebno za potpuno izvođenje radova. Izvedba i kontrola kakvoće prema (HRN EN 13108-1) i tehničkim svojstvima i zahtjevima za građevne proizvode za proizvodnju asfaltnih mješavina. Prosječna širina polaganja je 3,2 m, dužini 3 m' pa svake strane sanacije (na početku i kraju). Obračun po m^2 gornje površine stvarno položenog i ugrađenog nosivno-habajućeg sloja.

m^2 20,00

- kn

6.7. Kontrola zbijenosti:

Kontrola zbijenosti metodom kružne ploče, na završnom zamjenskom sloju kamenog materijala frakcije 0,1-32 mm, prije polaganja asfaltnog zastora. Ispitivanje provesti na 3 pozicije u osi kolničke konstrukcije. Traženi modul stišljivosti je $M_v=80$ Mpa.

Obračun po komadu ispitivanja.

kom 6,00

- kn

UKUPNO 6. IZVEDBA DIJELA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE

- kn

TEHNIČKI UVJETI IZVEDBE ELEMENATA ODVODNJE :

Sve cijevi moraju imati dokaz o uporabljivosti, a njihovu primjenu odobrava nadzorni inženjer. Polaganje cjevi i ispitivanje gotove drenaže mora u svemu odgovarati normi HRN EN 1610-1997.

Ugradnja djelomično oštećenih ili napuklih cjevi nije dopuštena. Spojevi cjevi moraju biti vodonepropusni kao i priključci cjevi na sabirna okna. Spojevi cjevi mogu se obraditi bitumeniziranom trakom zalivenom bitumenskom smjesom, gumenim brtvama ili prstenovima od gume, spojnicama i raznim vrstama kitova za brtljenje reški.

Sabirna okna ugrađuju se u pripremljeni iskop ispunjen kamenim drobljenim materijalom, prethodno uvaljanim i zbijenim do odgovarajućeg modula stišljivosti. Nasuto tlo ispod svakog SO mora biti sabijeno do modula stišljivosti $Ms \geq 30 \text{ MPa}$ mjereno kružnom pločom ili stupanjem zbijenosti $Sz \geq 95\%$ u odnosu na standardni Proctorov postupak. Kontrolnim ispitivanjem treba provjeriti i dokazati projektom propisanu zbijenost uređenog tla ispod svakog revizijskog okna. Točnost izvedbe prati se i provjerava geodetskim snimkama.

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno

7 IZRADA ELEMENATA ODVODNJE**7.1. Izvedba drenažnih cjevi DN200 (OTU 3-02.2.):**

Stavka uključuje nabavu, dopremu i polaganje drenažnih PEHD cjevi DN 200 mm (220°), sa svim spojnim elementima. Cijev se postavlja u duljini od 150 m', od stacionaže 0+000 do 0+150 km, iza potpornih zidova, te 50 m' na mjestu drenova. Cijev se polaže na prethodno pripremljenu i fino poravnatu podlogu. Stavka obuhvaća ugradnju cjevi, pažljivo zasipavanje drenažne cjevi granulatom krupnoće 16-32 mm po gornjem obodu, ugradnju kamenog materijala uz zbijanje laganim nabijačem i izvedbu ispusta drenaže na mjestima i na način predviđen projektom

Obračun po m' kompletno ugrađene drenažne cjevi.

m' 200,00 - kn

7.2. Izvedba sabirnih okana SO1-SO16 (OTU 3-04.5 i OTU 3-04.4)

Nabava, doprema i ugradnja tipskog pvc sabirnog kontrolnog okna SN4, promjera 500 mm i 600 mm, u vodonepropusnoj tipskoj izvedbi dna, te tipskih rešetkastih i punih poklopaca. SO1, SO3, SO5, SO7, SO9, SO11, SO13 i SO15 imaju puni poklopac i dimenzije su φ500 mm, dok ostala sabirna okna (SO2, SO4, SO6, SO8, SO10, SO12, SO14 i SO16) imaju rešetkasti tipski poklopac i dimenzije su φ600 mm

Visina sabirnih okana izvoditi prema detaljima u projektu.

Podrazumijeva sav prijevoz i rad na izradi podloge i kinete debljine 10 cm betonom C 16/20, nabavu i dopremu svih sastavnih dijelova, materijala i pribora, istovar, privremeno odlaganje, skladištenje, montažu, ugradnju poklopca, izvedba spojeva s cjevi, montaža i demontaža oplate, čišćenje okoliša od otpada nastalog tijekom izvedbe, te sav rad i materijal na postizanju i ispitivanju vodonepropusnosti. Obračun po komadu izведенog sabirnog okna na tehnički ispravan način.

kom 16,00 - kn

7.3. Izvedba drenažnog zasipa kamenim materijalom 16-32 mm (iza zida i drenovi):

Izrada od drenažnog kamenog materijala, zrna 16 do 32 mm, koji se polaže poviše drenažne cijevi od stacionaže 0+000 do 0+150 km, te iznad drenažne cijevi u drenovima D1-D5, kako je to vidljivo u tlocrtu i presjecima ovog projekta. U cijenu je uključena nabava materijala, utovar, prijevoz i ugradnja (strojno razastiranje, planiranje izbijanje). U stavku je uračunat koeficijent rastresitosti 1.1. Obračun prema m³ ugrađenog materijala.

m³ 350,00 - kn

7.4. Izvedba odvodnje drenažnih i oborinskih voda, cijevima DN 200 i 400 mm:

U stavku je uključena nabava i ugradnja PVC, SN4 cijevi DN 400 mm, koja se postavlja unutar potporne konstrukcije, prema nacrtima ovoga projekta, od stacionaže 0+000 do 0+150km, te odvodna cijev DN 200 na mjestima drenova. Stavkom su obračunati i fazonski komadi, RDS umetci, obrada spojeva, kao i sav rad, materijal i pribor potreban za potpunu propisnu ugradnju i spajanje odvodnih cijevi, uključivo i kontrolu vodonepropusnosti tlačnom probom. Cijevi se postavljaju kao spoj sabirnih okana prema presjecima ovoga projekta, kao i odvodnju vode u postojeći kanal na stacionaži 0+000km. Obračun po m' kompletno ugrađene odvodnih cijevi na tehnički ispravan način.

DN 400 mm

m' 150,00 - kn

DN 200 mm

m' 11,00 - kn

7.5. Oblaganje separacijskim geotekstilom 300g/m²:

Nabava, doprema i polaganje separacijskog geotekstila 300g/m² na preklop na vrhu, za odvajanje glinenog čepa od nasipa drenažnim kamenim materijalom, prema presjecima ovoga projekta. Obračun prema m² ugrađenog geotekstila.

m² 245,00 - kn

UKUPNO 7. IZRADA ELEMENATA ODVODNJE

- kn

TEHNIČKI UVJETI IZVEDBE UREĐENJA PROSTORA ZAHAVATA SANACIJE KLIZIŠTA:

Uređenje okoliša se u smislu Zakona o građenju odnosi na uređenje gradilišta nakon samog građenja.

U pogledu uređenja okoliša, nakon izvedene gradnje treba izvršiti radove čišćenja gradilišta, odnosno dovođenja gradilišta u stanje uporabivosti.

Tako je uređenjem okoliša, u smislu uređenja gradilišta po završetku građenja, predviđeno:

- ukloniti sve privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova kao i opremu gradilišta,
- odvesti višak građevinskog materijala sa skladišnog prostora,
- očistiti deponij od smeća i otpadaka,
- demontirati privremene električne instalacije za pogon i osvjetljavanje pojedinih mesta na gradilištu,
- očistiti gradilište i trasu pristupnog puta od smeća i svih otpadaka, te zaostalog građevinskog materijala,
- humusirati i zatravniti površine predviđene projektom (nizbriježni pokos),
- okolišno zemljište (travne površine i raslinje) oštećeno gradnjom ozeleniti travom i raslinjem,
- sve ogradne zidove, rubnjake, i sl. oštećene tijekom izgradnje popraviti

Po završetku svih radova potrebno je gradilište temeljito očistiti od otpadnog materijala, te od viška materijala, koji se samo privremeno tj. u tijeku radova može odlagati uz gradilište na pozicijama predviđenim projektom organizacije gradilišta izrađenim od strane izvođača, a u konačnosti se mora trajno deponirati na predviđeno odlagaliste. Višak materijala odvesti će se na deponiju građevinskog materijala u dogovoru s investitorom i nadzornim inženjerom.

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno

8 UREĐENJE PROSTORA ZAHVATA SANACIJE KLIZIŠTA**8.1. Uređenje prostora gradilišta nakon izvedenih radova sanacije klizišta:**

Uređenje prostora sanacije po završetku svih radova u zoni zahvata.

Stavkom se predviđa vraćanje prostora zahvaćenog radovima što je više moguće u prvobitno stanje. Obračun prema satu rada.

h 20,00 - kn

UKUPNO 8. UREĐENJE PROSTORA ZAHVATA SANACIJE KLIZIŠTA

- kn

Zagreb, srpanj, 2022

Projektant:

Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif

Hrvatska komora inženjera građevinarstva

Ida Aleksić Filipović

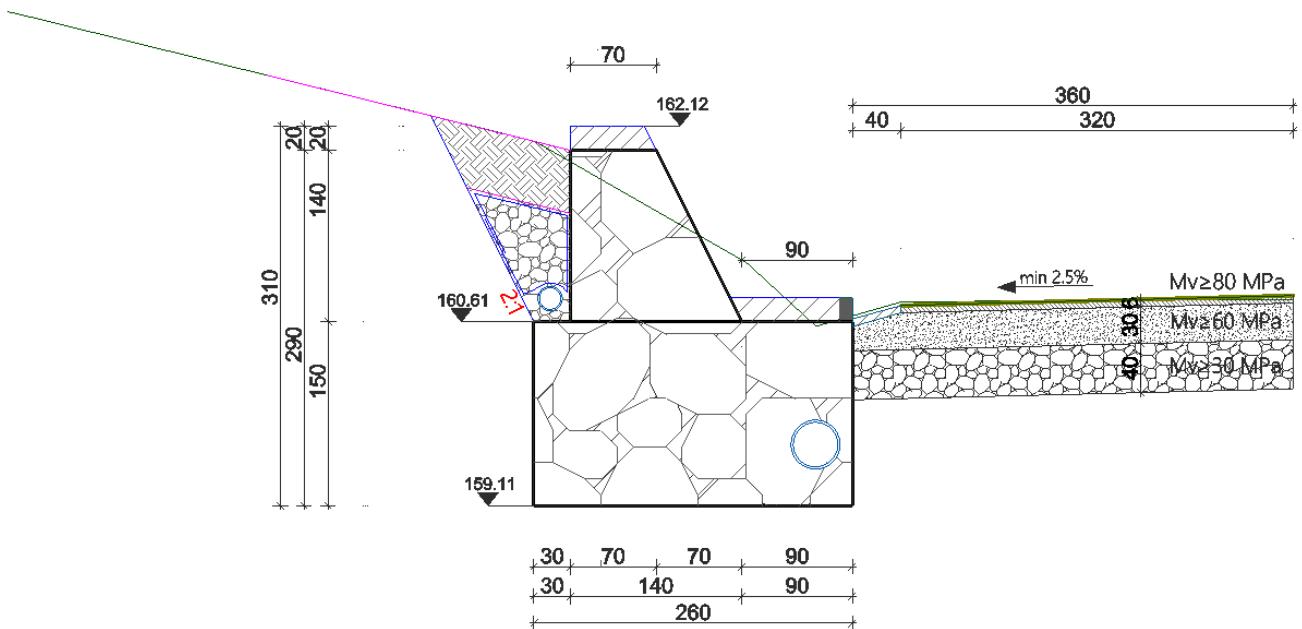
mag.ing.aedif.

Ovlaštena inženjerkica građevinarstva



13. POPIS PRILOGA

Naziv priloga	Oznaka
GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA	
SITUACIJA STVARNOG STANJA	1/270/2022
GEOTEHNIČKI PROFIL SONDAŽNE BUŠOTINE B-1	2.1/270/2022
GEOTEHNIČKI PROFIL SONDAŽNE BUŠOTINE B-2	2.2/270/2022
GEOTEHNIČKI PROFIL SONDAŽNE BUŠOTINE B-3	2.3/270/2022
TLOCRTNA SITUACIJA 1	3/270/2022
TLOCRTNA SITUACIJA 2	4/270/2022
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL 1-1	5/270/2022
ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 1-1	6/270/2022
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL NA STACIONAŽI 0+015 KM	7/270/2022
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL 2-2	8/270/2022
ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 2-2	9/270/2022
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL NA STACIONAŽI 0+043 KM	10/270/2022
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL NA STACIONAŽI 0+053 KM	11/270/2022
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL NA STACIONAŽI 0+062 KM	12/270/2022
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL NA STACIONAŽI 0+072 KM	13/270/2022
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL 3-3	14/270/2022
ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 3-3	15/270/2022
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL 4-4	16/270/2022
ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 4-4	17/270/2022
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL 5-5	18/270/2022
ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 5-5	19/270/2022
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL 6-6	20/270/2022
ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 6-6	21/270/2022
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL 7-7	22/270/2022
ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 7-7	23/270/2022
UZDUŽNI PROFIL 1	24/270/2022
UZDUŽNI PROFIL 2	25/270/2022
DETALJ UKLOPA	26/270/2022
DETALJ PRESJEKA DRENAŽE I POTPORNE KONSTRUKCIJE	27/270/2022
KARAKTERISTIČNI PRESJEK DRENA	28/270/2022

ANALITIČKI ISKAZ IZRAČUNA MJERA GRAĐEVINE (AIM)POTPORA KONSTRUKCIJA-PROFIL 10+000 km do 0 +035 km

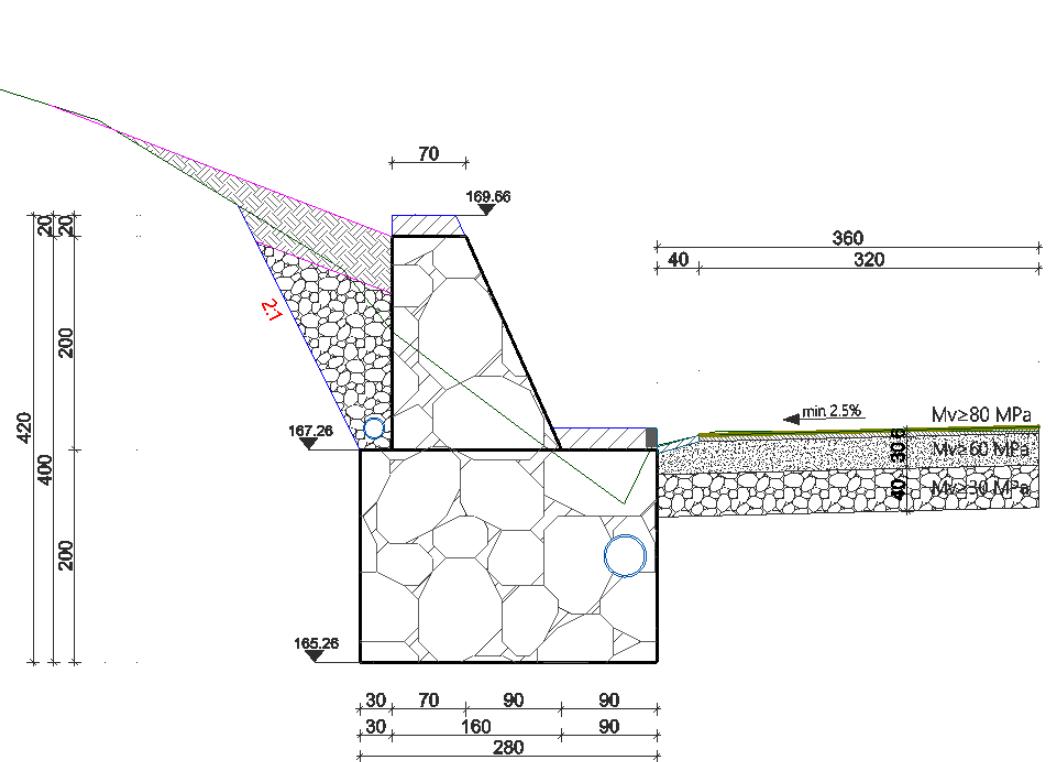
Površina poprečnog presjeka potporne konstrukcije..... $2.6 \times 1.5 + 0.7 \times 1.4 + 0.7 \times 1.4/2 = 5.37 \text{ m}^2$

Duljina potporne konstrukcije35 m

Obujam potporne konstrukcije..... $5.37 \times 35 = 187.95 \text{ m}^3$

POTPORA KONSTRUKCIJA-PROFIL 2

0+035 km do 0+100 km

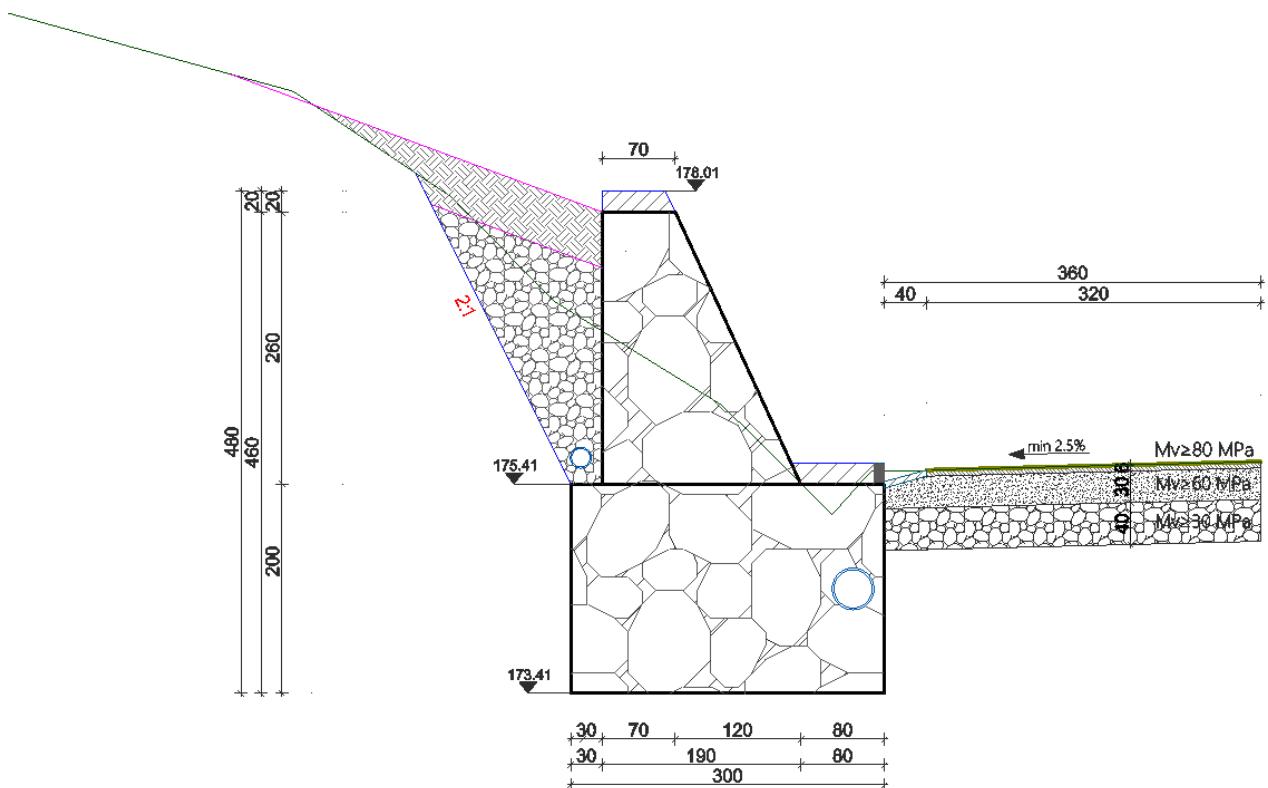
Površina poprečnog presjeka potporne konstrukcije..... $2.8 \times 2.0 + 0.7 \times 2.0 + 0.9 \times 2.0/2 = 7.90 \text{ m}^2$

Duljina potporne konstrukcije65 m

Obujam potporne konstrukcije..... $7.90 \times 65 = 513.50 \text{ m}^3$

POTPORA KONSTRUKCIJA-PROFIL 3

0+0100 km do 0+150km

Površina poprečnog presjeka potporne konstrukcije..... $3.0 \times 2.0 + 0.7 \times 2.6 + 1.2 \times 2.6/2 = 9.38 \text{ m}^2$

Duljina potporne konstrukcije 50 m

Obujam potporne konstrukcije..... $9.38 \times 50 = 469.00 \text{ m}^3$ Ukupan obujam zida 1, 2 i 3..... $187.95 + 513.50 + 469.00 = 1170.45 \text{ m}^3$ Površina kolničke konstrukcije..... $3.2 \times 150 = 480 \text{ m}^2$

OBRAZAC IM

ISKAZ MJERA ZA OBRAČUN VODNOGA DOPRINOSA

OBVEZNIK/INVESTITOR/PODNOŠITELJ ZAHTJEVA¹

Naziv/Ime i prezime:	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE	OIB:	48320630286
Adresa:	TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2	Prebivalište/Sjedište:	VELIKO TRGOVIŠĆE
Hrvatski branitelj iz Domovinskog rata ²	HRVI ³		
Osoba za kontakt:	ROBERT GREBLIČKI	kontakt telefon:	099/2236-763
e-mail:	nacelnik@veliko-trgovisce.hr	Način plaćanja (jednokratno/obročno/odgoda ⁵ (ozkonjenje)	broj rata ⁴
Poslovni račun investitora pravne osobe, obrtnika ili slobodnog zanimača:			

SUINVESTITOR¹

Naziv/Ime i prezime:		OIB:	
Adresa:		Prebivalište/Sjedište:	
Hrvatski branitelj iz Domovinskog rata ²	HRVI ³		

SUINVESTITOR¹

Naziv/Ime i prezime:		OIB:	
Adresa:		Prebivalište/Sjedište:	
Hrvatski branitelj iz Domovinskog rata ²	HRVI ³		

PROJEKTANT¹

Naziv/Ime i prezime:	IDA ALEKSIĆ FILIPOVIĆ, mag.ing.aedif.	OIB:	08847566701
Adresa:	DRINSKA ULICA 21	Prebivalište/Sjedište:	ZAGREB
Osoba za kontakt:		kontakt telefon:	098/822 975
e-mail:	ida@atik.hr		

PODACI O GRAĐEVINI

Naziv:	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM		m ³
Adresa:	K.O.	JEZERO KLANJEČKO	K.Č.br. 1483, 133/3, 134/1, 459
Grad/Općina:	JEZERO KLANJEČKO/VELIKO TRGOVIŠĆE	Županija:	KRAPINSKO-ZAGORSKA
			Zona ⁶ : B

ISKAZ MJERA ZA OBRAČUN VODNOGA DOPRINOSA⁷ (Upisati pune mjere nove građevine!)

Poslovne građevine	obujam	m ³
Obiteljske kuće do 400 m ²	obujam	m ³
Ostale stambene građevine za stalno stanovanje	obujam	m ³
Stambene građevine za povremeno stanovanje	obujam	m ³
Objekti društvenog standarda i religijski objekti	obujam	m ³
Proizvodne građevine	obujam	m ³
Prometne građevine	površina	m ²
Produktovodi	duljina	m
Kabelska kanalizacija	duljina	m
Otvorene građevine	površina	m ²
POTPorna konstrukcija	obujam	m ³

Investitor

Projektant

OBRAZAC IM

POJAŠNJENJE UNOSA

1 OBVEZNIK / SUINVESTITOR / PROJEKTANT – **obvezan unos**

OBVEZNIK / SUINVESTITOR – FIZIČKA OSOBA

– ime i prezime, puna adresa, OIB, kontakt, način plaćanja (ukoliko nije upisano – jednokratna uplata!)

OBVEZNIK / SUINVESTITOR – PRAVNA OSOBA

– naziv / ime i prezime, puna adresa, OIB, kontakt, poslovni račun, način plaćanja (ukoliko nije upisano – jednokratna uplata!)

Projektant

– naziv / ime i prezime, puna adresa, OIB, kontakt

2 Hrvatski branitelji iz Domovinskog rata

Temeljem članka 7. stavka 7. Pravilnika o obračunu i naplati vodnoga doprinosa hrvatski branitelji iz Domovinskog rata pri gradnji objekata namjenjenih stalnom stanovanju i čija je površina manja od 400 m² (tarifni broj 2a. stavka 1. članka 4. Uredbe o visini vodnoga doprinosa) imaju pravo na primjenu korekcijskog koeficijenta 0,80 pri obračunu visine vodnoga doprinosa. Ukoliko status nije upisan podrazumijeva se da ga nema.

– Za utvrđivanje statusa:

- na uvid – originalna dokumentacija sukladno propisima o pravima hrvatskih branitelja iz Domovinskog rata i osobna iskaznica
- ukoliko je supružnik/ca suinvestitor – uz gore navedene dokumente dostaviti i vjenčani list ne stariji od 6 mjeseci

3 HRVI Domovinskog rata i članovi obitelji poginulih, zatočenih i nestalih hrvatskih branitelja iz Domovinskog rata

Temeljem članka 7. stavka 7. Pravilnika o obračunu i naplati vodnoga doprinosa hrvatski branitelji iz Domovinskog rata pri gradnji objekata namjenjenih stalnom stanovanju i čija je površina manja od 400 m² (tarifni broj 2a. stavka 1. članka 4. Uredbe o visini vodnoga doprinosa) imaju pravo na primjenu korekcijskog koeficijenta 0,50 pri obračunu visine vodnoga doprinosa. Ukoliko status nije upisan podrazumijeva se da ga nema.

– Za utvrđivanje statusa:

- na uvid – originalna dokumentacija sukladno propisima o pravima hrvatskih branitelja iz Domovinskog rata i osobna iskaznica
- ukoliko je supružnik/ca suinvestitor (za HRVI) – uz gore navedene dokumente dostaviti i vjenčani list ne stariji od 6 mjeseci

4 Temeljem članka 10. Pravilnika o obračunu i naplati vodnoga doprinosa obvezniku se odobrava obročno plaćanje i to:

do 10.000 kn 2 tromjesečna obroka Ukoliko fizička osoba, osim obrtnika i osoba slobodnih zanimanja, gradi stambenu građevinu

više od 10.000 do 50.000 kn 3 tromjesečna obroka do 7.000 kn 3 tromjesečna obroka

više od 50.000 do 100.000 kn 6 tromjesečnih obroka više od 7.000 do 20.000 kn 6 tromjesečnih obroka

više od 100.000 do 500.000 kn 9 tromjesečnih obroka više od 20.000 do 30.000 kn 9 tromjesečnih obroka

više od 500.000 kn 12 tromjesečnih obroka više od 30.000 kn 12 tromjesečnih obroka

5 Temeljem članka 11. Pravilnika o obračunu i naplati vodnoga doprinosa obvezniku koji vodni doprinos plaća za ozakonjenje nezakonito izgrađene

zgrade može se odobriti beskamatna odgoda plaćanja

6 Temeljem članka 3. Uredbe o visini vodnoga doprinosa područje Republike Hrvatske se dijeli na zone:

- A Grad Zagreb i zaštićeno obalno područje mora
- B ostalo područje Republike Hrvatske, osim zone A i zone C
- C područja posebne državne skrbi

7 Razvrstavanje vrsta građevine ili dijela iste građevine vrši se prema člancima 2.3. i 4. Uredbe o visini vodnoga doprinosa

Detaljan prikaz i objašnjenje nalaze se na službenim stranicama Hrvatskih voda



GEOTOPO d.o.o.

za geodeziju, trgovinu i usluge

Velika Ves 141, 49000 Krapina

Tel. +385 49 315 104 / Faks +385 49 410 030

E-mail: geotopo@geotopo.hr

www.geotopo.hr

IBAN HR3423600001102068556

OIB 47131691337

Investitor: OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće
TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2
49214 VELIKO TRGOVIŠće
OIB 48320630286

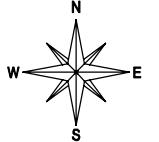
GEODETSKA PODLOGA ZA GRAĐEVINE I

ZAHVATE U PROSTORU

Katastarska općina: JEZERO KLANJEČKO

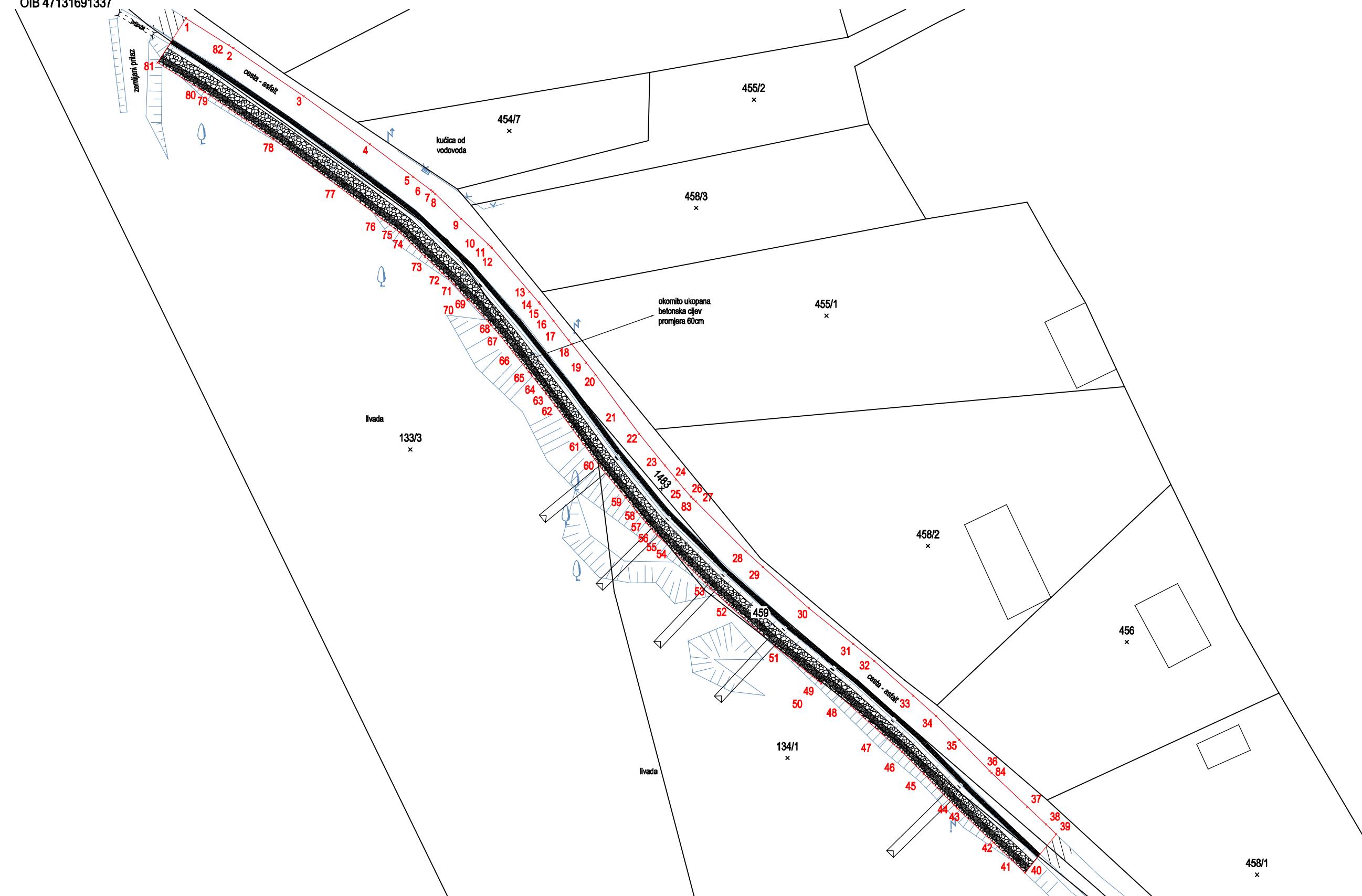
MBR: 334383

Detaljni list:



M 1:500
GP-270/2022

SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM



Izradio:

Marijan Golub, mag.ing.geod.et geoinf.

Krapina, srpanj 2022.

Broj elaborata: 2021-273

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih
geodetskih poslova

Marijan Golub, mag.ing.geod.et geoinf.

POPIS KOORDINATA U HTRS96/TM SUSTAVU

1	449664.87	5098217.27	0.00	43	449762.11	5098117.69	0.00
2	449670.84	5098213.51	0.00	44	449761.77	5098118.03	0.00
3	449679.70	5098207.46	0.00	45	449757.90	5098122.01	0.00
4	449688.06	5098201.39	0.00	46	449755.17	5098124.81	0.00
5	449693.47	5098197.31	0.00	47	449752.42	5098127.27	0.00
6	449695.73	5098195.61	0.00	48	449747.64	5098131.53	0.00
7	449695.95	5098195.44	0.00	49	449745.08	5098133.59	0.00
8	449696.29	5098195.14	0.00	50	449744.95	5098133.44	0.00
9	449699.56	5098192.02	0.00	51	449739.23	5098138.05	0.00
10	449702.99	5098188.75	0.00	52	449733.34	5098143.33	0.00
11	449703.29	5098188.47	0.00	53	449731.00	5098145.42	0.00
12	449703.43	5098188.32	0.00	54	449724.56	5098151.87	0.00
13	449708.18	5098182.81	0.00	55	449724.26	5098152.18	0.00
14	449709.33	5098181.49	0.00	56	449723.86	5098152.58	0.00
15	449709.49	5098181.30	0.00	57	449722.84	5098153.72	0.00
16	449711.21	5098179.11	0.00	58	449721.71	5098155.08	0.00
17	449713.10	5098176.70	0.00	59	449720.28	5098156.85	0.00
18	449713.51	5098176.19	0.00	60	449716.92	5098160.96	0.00
19	449715.34	5098173.86	0.00	61	449714.93	5098163.67	0.00
20	449716.52	5098172.35	0.00	62	449711.40	5098168.47	0.00
21	449720.11	5098167.47	0.00	63	449710.28	5098169.91	0.00
22	449722.00	5098164.90	0.00	64	449708.46	5098172.22	0.00
23	449725.26	5098160.90	0.00	65	449708.06	5098172.74	0.00
24	449726.68	5098159.15	0.00	66	449706.17	5098175.14	0.00
25	449727.71	5098157.90	0.00	67	449704.53	5098177.22	0.00
26	449728.54	5098156.98	0.00	68	449703.32	5098178.62	0.00
27	449729.12	5098156.39	0.00	69	449700.50	5098181.89	0.00
28	449735.42	5098150.08	0.00	70	449700.35	5098181.76	0.00
29	449737.62	5098148.11	0.00	71	449698.57	5098183.82	0.00
30	449743.39	5098142.94	0.00	72	449697.13	5098185.19	0.00
31	449748.98	5098138.44	0.00	73	449694.99	5098187.23	0.00
32	449751.66	5098136.28	0.00	74	449691.80	5098190.28	0.00
33	449756.56	5098131.91	0.00	75	449691.75	5098190.32	0.00
34	449759.47	5098129.31	0.00	76	449689.49	5098192.03	0.00
35	449762.36	5098126.35	0.00	77	449684.12	5098196.07	0.00
36	449766.20	5098122.40	0.00	78	449675.89	5098202.05	0.00
37	449770.95	5098117.89	0.00	79	449667.21	5098207.97	0.00
38	449773.31	5098115.66	0.00	80	449666.71	5098208.29	0.00
39	449774.59	5098114.43	0.00	81	449661.29	5098211.70	0.00
40	449770.67	5098109.56	0.00	82	449670.24	5098213.89	0.00
41	449769.01	5098111.16	0.00	83	449728.83	5098156.68	0.00
42	449766.68	5098113.38	0.00	84	449766.45	5098122.15	0.00



K.O. JEZERO KLANJEČKO

Kčbr.	Z.K.UL. BR.	Vlasnik
1483	POP I.	1. Vlasnički dio: 1/1 JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI
134/1	676	3. Suvlasnički dio: 1/6 MIKULJAN ANA, KL. JEZERO 23-A 4. Suvlasnički dio: 5/6 MIKULJAN VJEKOSLAV, KL. JEZERO 23
133/3	676	3. Suvlasnički dio: 1/6 MIKULJAN ANA, KL. JEZERO 23-A 4. Suvlasnički dio: 5/6 MIKULJAN VJEKOSLAV, KL. JEZERO 23
459	334	1. Suvlasnički dio: 1440/8260 KANIŽAR PETAR, JEZERO 2. Suvlasnički dio: 720/8260 KANIŽAR JURAJ, JEZERO 14/8 3. Suvlasnički dio: 360/8260 KANIŽAR VILIM, KL. JEZERO 14 4. Suvlasnički dio: 720/8260 KANIŽAR- LOJEN MIJO, KL. JEZERO 11/12 5. Suvlasnički dio: 432/8260 LOJNA KANIŽAR SLAVKO, VEL. TRGOVIŠĆE 6. Suvlasnički dio: 108/8260 LOJNA JOSIP, KL. JEZERO 28 7. Suvlasnički dio: 216/8260 IVETIĆ BARICA, KL. JEZERO 24 8. Suvlasnički dio: 216/8260 LOJNA BRANKICA, ZAGREB 9. Suvlasnički dio: 880/8260 LOJNA VLADIMIR, ZAGREB, GREGORČIĆEVA 6/5 10. Suvlasnički dio: 120/8260 LOJNA JOSIP JANKOV, KL. JEZERO 29 11. Suvlasnički dio: 60/8260 LOJNA JOSIP DRAGUTINOV, ZAGREB, M. PIJADE 47 12. Suvlasnički dio: 1440/8260 LOJNA IVAN, OIB: 48147783268, MARTINIŠĆE 53, MARTINIŠĆE 49210 ZABOK 15. Suvlasnički dio: 720/8260 LOJNA ANA, KL. JEZERO 32 16. Suvlasnički dio: 720/8260 LOJNA STJEPAN, KLANJEČKO JEZERO 32 19. Suvlasnički dio: 90/8260 IVETIĆ STJEPAN, OIB: 11873496974, ZAGREB, DEANOVEČKA 44 20. Suvlasnički dio: 9/8260 IVETIĆ JOSIP, OIB: 11926981673, DEANOVEČKA ULICA 44, 10000 ZAGREB 21. Suvlasnički dio: 9/8260 IVETIĆ STJEPAN, OIB: 11873496974, JEZERO KLANJEČKO 28, JEZERO KLANJEČKO 49214 VELIKO TRGOVIŠĆE





**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR KRAPINA
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNINA ZABOK**

KLASA: 930-05/22-02/7

URBROJ: 541-13-03/1-22-3

ZABOK, 19.07.2022

Odjel za katastar nekretnina Zabok, OIB: 84891127540, na temelju odredbe čl. 160. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (»Narodne novine«, br. 112/18 i 39/22), a u svezi čl. 22. Pravilnika o obveznom sadržaju idejnog projekta (»Narodne novine«, br. 118/19) i čl. 35. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (»Narodne novine«, br. 118/19) rješavajući po zahtjevu MARIJAN GOLUB (GEOTOPO DRUŠTVO S OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU ZA GEODEZIJU, TRGOVINU I USLUGE), OIB: 63703840527, VELIKA VES 141, VELIKA VES 49000 KRAPINA, HRVATSKA izdaje:

P O T V R D U

Potpisuje se da je na geodetskoj podlozi u k.o. JEZERO KLANJEČKO koja je izrađena za potrebe projekta označenog sa **TD:GP-270/2022** od strane ovlaštenog inženjera geodezije MARIJAN GOLUB (GEOTOPO DRUŠTVO S OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU ZA GEODEZIJU, TRGOVINU I USLUGE), OIB: 63703840527, VELIKA VES 141, VELIKA VES 49000 KRAPINA, HRVATSKA katastarski plan pravilno preklopljen na digitalnoj ortofotokartici.

Sukladno Zakonu o upravnim pristojbama (»Narodne novine«, br. 115/16) te Uredbi o tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 92/21, 93/21 i 95/21), upravna pristojba po Tar. br. 1. ne naplaćuje se.

Obradio/la:

Monika Gračanin, mag.ing.geod. et geoinf.
voditeljica odjela

Službena osoba:

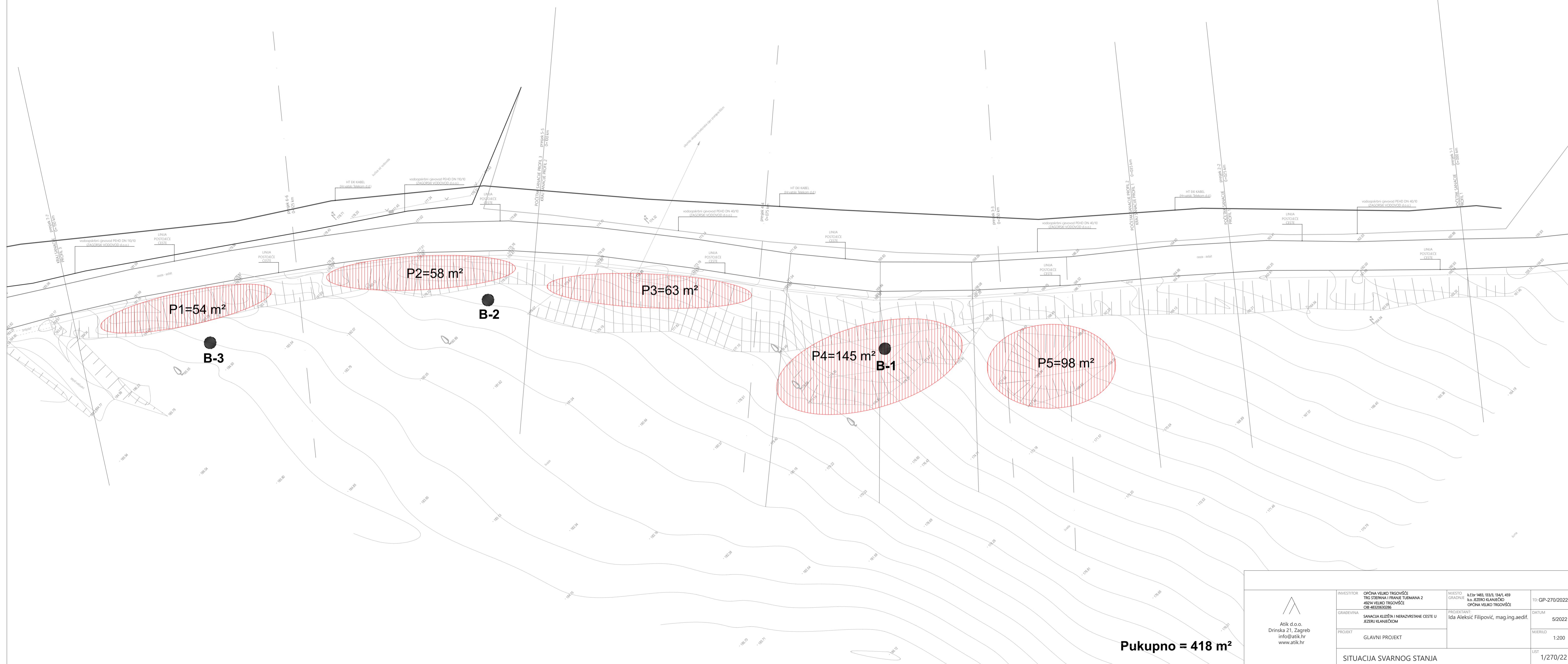
Monika Gračanin, mag.ing.geod. et geoinf.
voditeljica odjela

Dostaviti:

1. MARIJAN GOLUB (GEOTOPO DRUŠTVO S OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU ZA GEODEZIJU, TRGOVINU I USLUGE), VELIKA VES 141, VELIKA VES 49000 KRAPINA, HRVATSKA,
2. PISMOHRANA



Naziv izdavatelja dokumenta	Zajednički informacijski sustav	Naziv izdavatelja certifikata	Fina RDC-TDU 2015, Financijska agencija, HR
Vrijeme izdavanja dokumenta	19.07.2022 07:29	Serijski broj certifikata	230797760878706065213819161583925275876
Algoritam potpisa	RSA		
Kontrolni broj	Z1405720089ba0685		
Napomene		-	



GEOTEHNIČKI PROFIL SONDAŽNE BUŠOTINE B-1

predmet: geotehnički istražni radovi sanacija klizišta i nerazvrstane ceste u Jezeru Klanječkom
lokacija radova: k.č.br 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO
datum izvođenja istražnih radova: 11.03.2022.
sonda: B-1

 neporemećeni uzorak tla

 poremećeni uzorak tla

I standardni penetracijski postupak

—~— nivo podzemne vode



Atik d.o.o.
Drinska 21, Zagreb
info@atik.hr
www.atik.hr

 <p>Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr</p>	INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće TRG STJEPANA I FRANJE TUDMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠće OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	k.č.br 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće	TD: GP-270/2022
	GRAĐEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
	PROJEKT	GLAVNI PROJEKT			MJERILO skica
	GEOTEHNIČKI PROFIL SONDAŽNE BUŠOTINE B-1				LIST 2.1/270/22

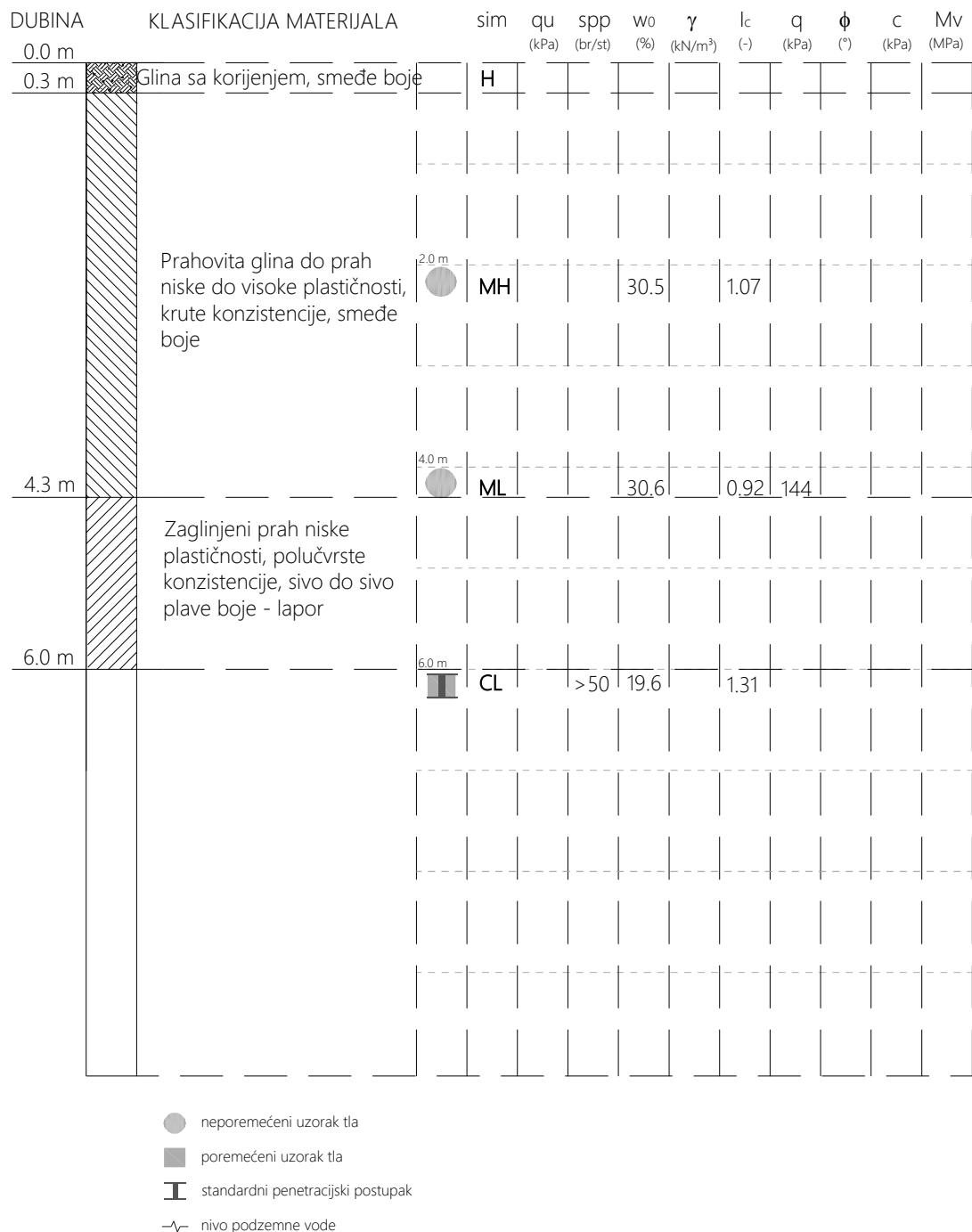
GEOTEHNIČKI PROFIL SONDAŽNE BUŠOTINE B-2

predmet: geotehnički istražni radovi sanacija klizišta i nerazvrstane ceste u Jezeru Klanječkom

lokacija radova: k.č.br 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO

datum izvođenja istražnih radova: 11.03.2022.

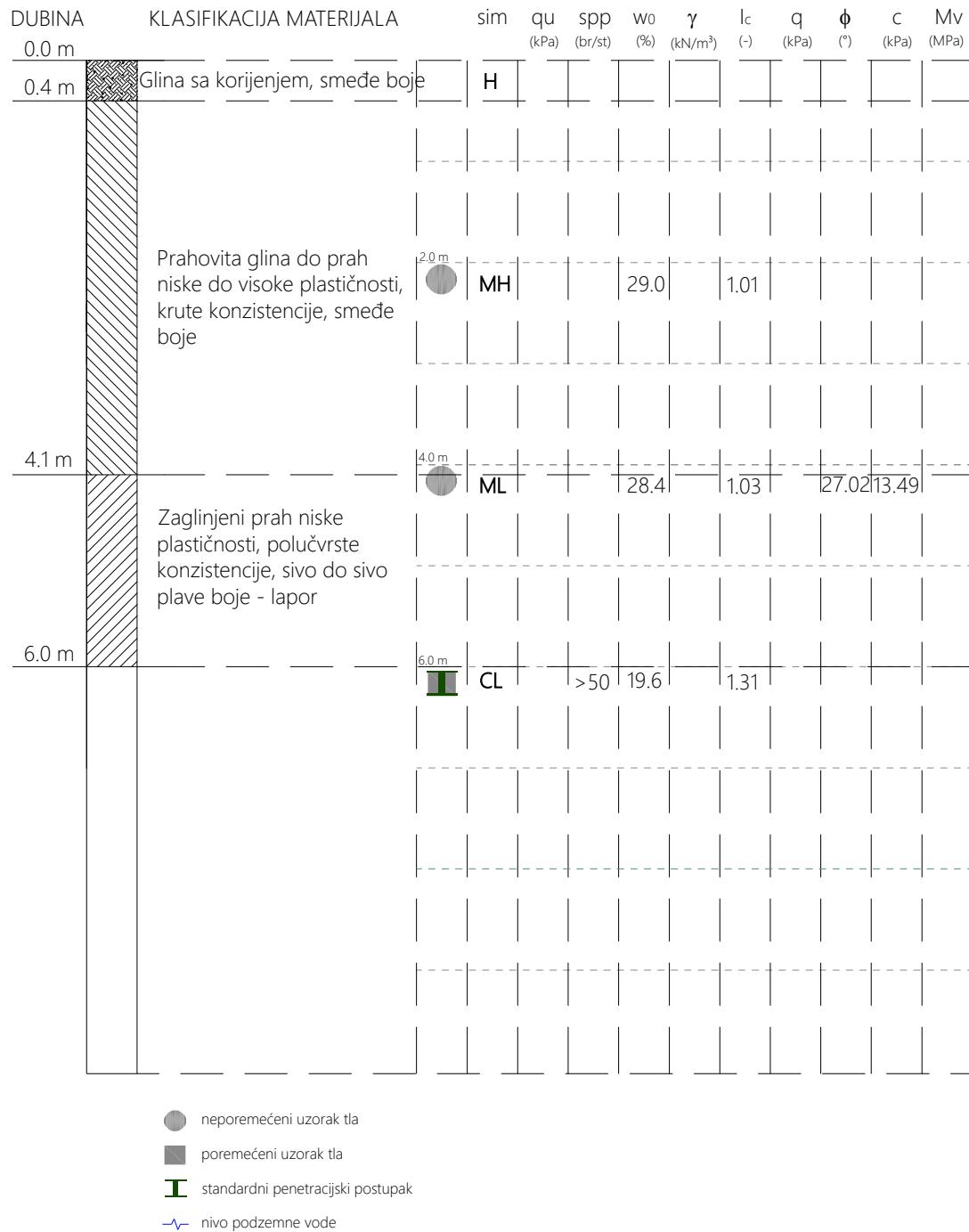
sonda: B-2



 <p>Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr</p>	INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠće OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	kč.br 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće	TD: GP-270/2022
	GRAĐEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
	PROJEKT	GLAVNI PROJEKT			MJERILO skica
GEOTEHNIČKI PROFIL SONDAŽNE BUŠOTINE B-2					LIST 2.2/270/22

GEOTEHNIČKI PROFIL SONDAŽNE BUŠOTINE B-3

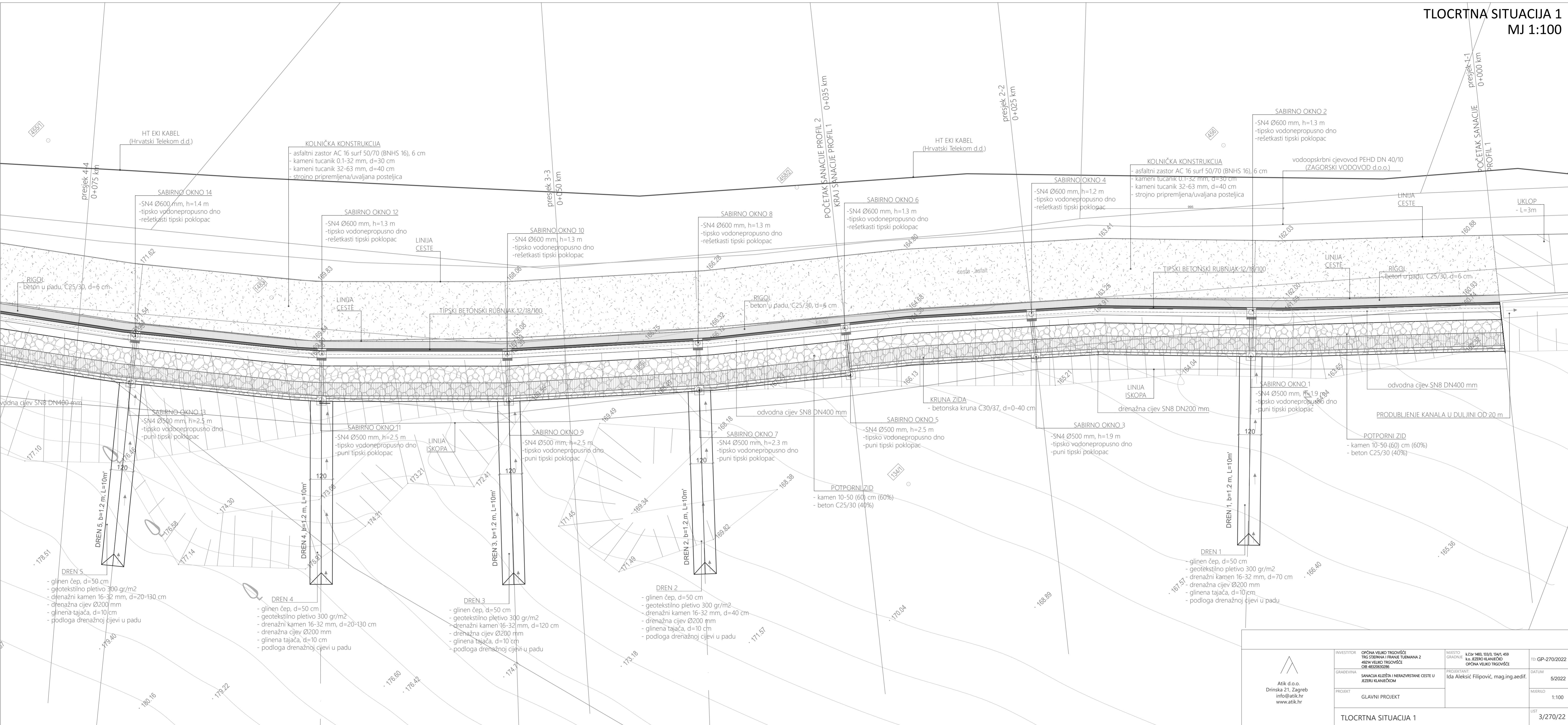
predmet: geotehnički istražni radovi sanacija klizišta i nerazvrstane ceste u Jezera Klanječkom
lokacija radova: k.č.br 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO
datum izvođenja istražnih radova: 11.03.2022.
sonda: B-3



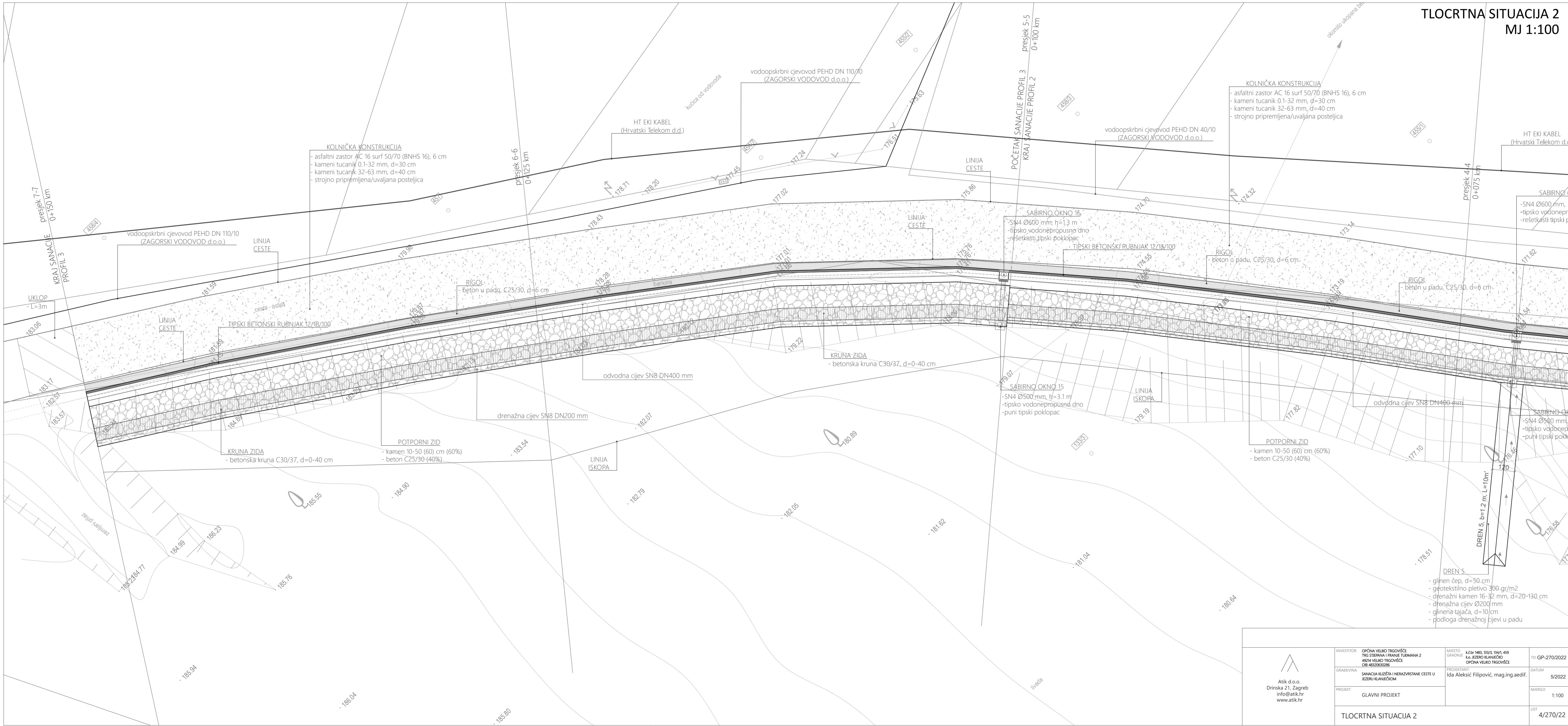
 <p>Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr</p>	INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće TRG STEJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠće OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	k.č.br 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće	TD: GP-270/2022
	GRAĐEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
	PROJEKT	GLAVNI PROJEKT			MJERILO skica
		GEOTEHNIČKI PROFIL SONDAŽNE BUŠOTINE B-3			LIST 2.3/270/22

OCRTNA SITUACIJA 1

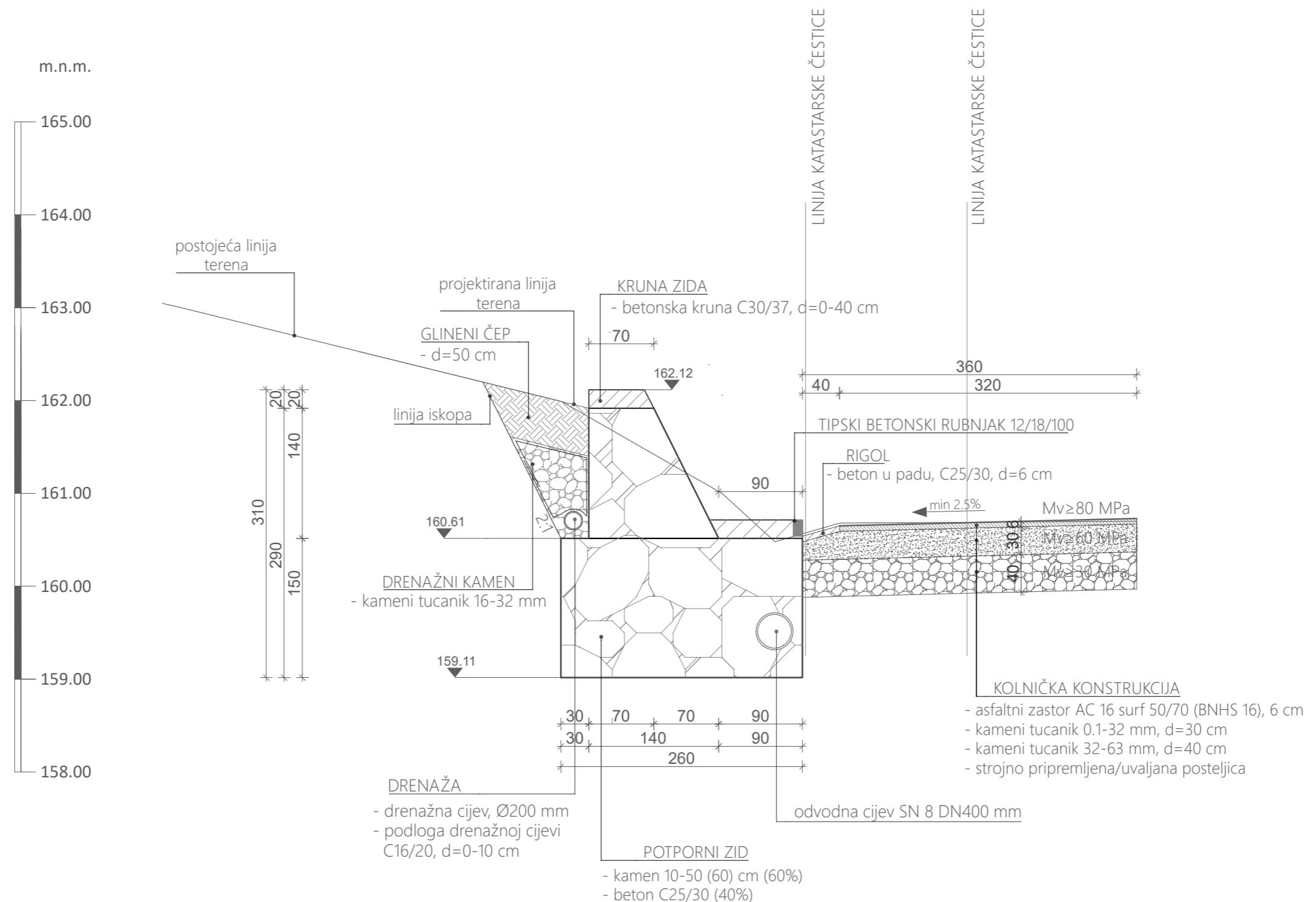
MJ 1:100



TLOCRTNA SITUACIJA 2
MJ 1:100



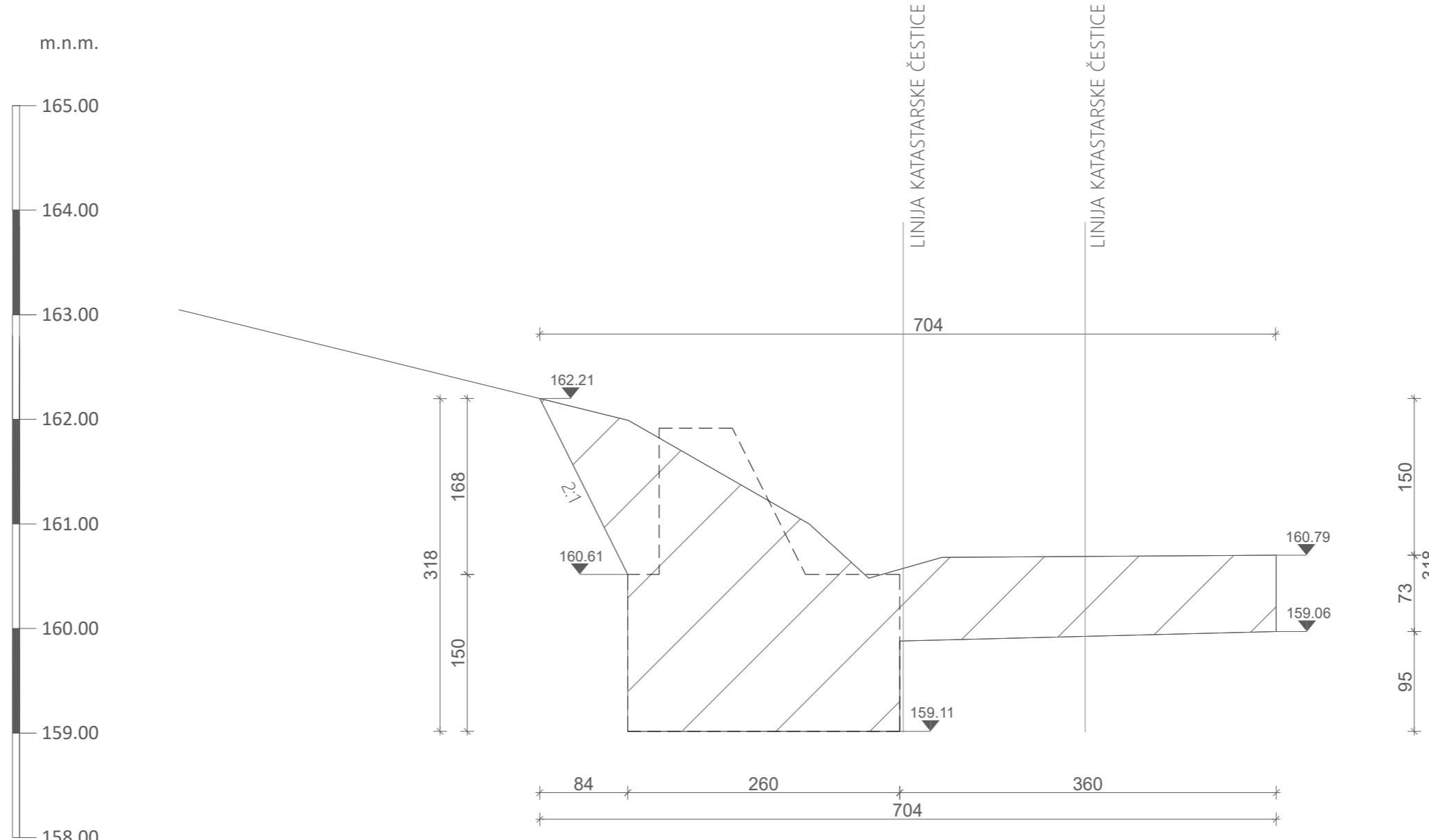
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL 1-1
MJ 1:50



PROFIL 1-1
STACIONAŽA 0+000 km

INVESTITOR  Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠće OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE kčbr 1483, 133/3, 134/1, 459 ko. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće	TD: GP-270/2022
GRAĐEVINA SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT: Ilda Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022	
PROJEKT GLAVNI PROJEKT		MJERILO 1:50	
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL 1-1			LIST 5/270/22

ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 1-1
MJ 1:50

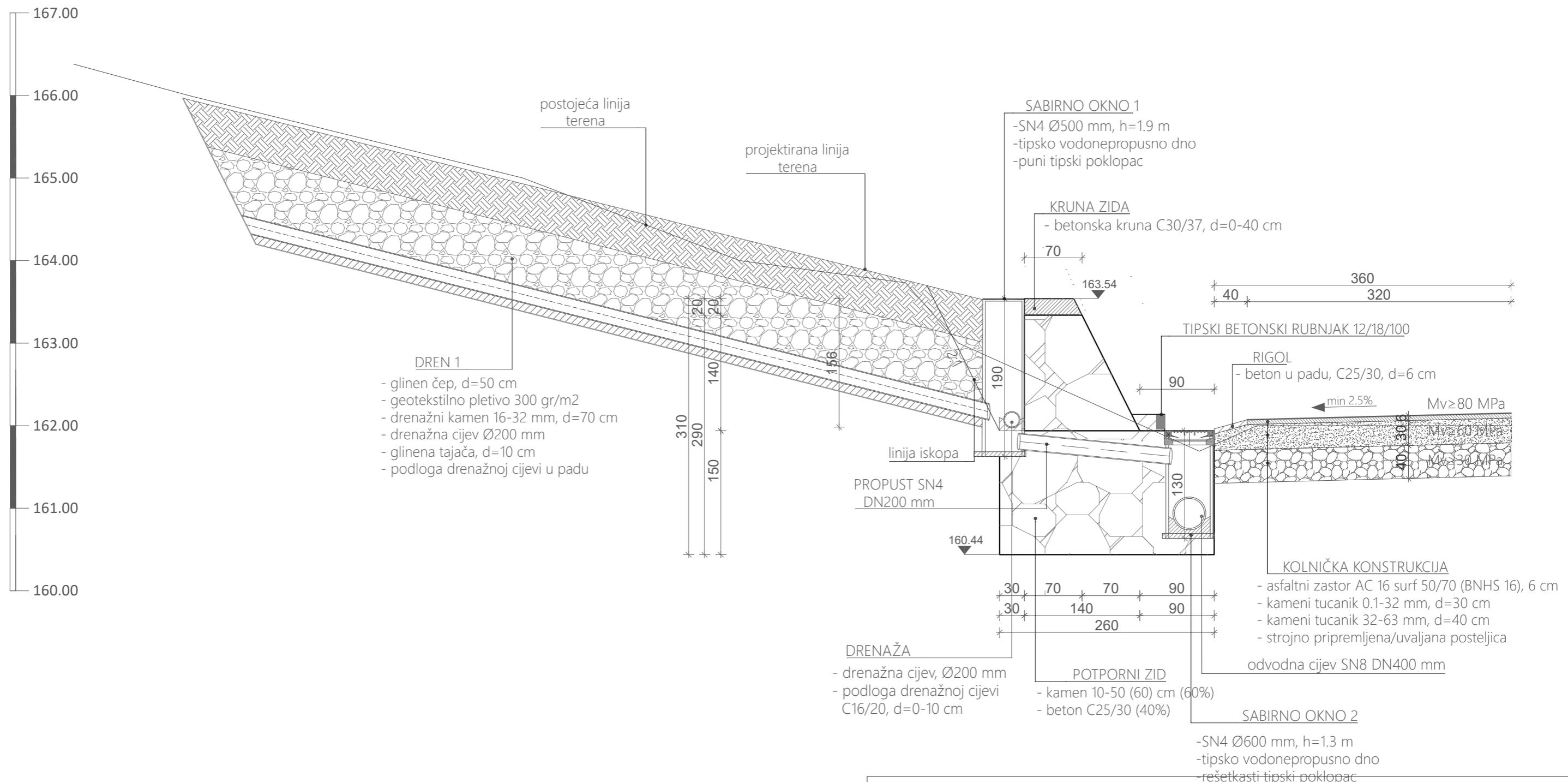


PROFIL 1-1
STACIONAŽA 0+000 km

 Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr	INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠće OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	kčbr 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće	TD: GP-270/2022
	GRAĐEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
	PROJEKT	GLAVNI PROJEKT	MJERILO	1:50	LIST 6/270/22
		ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 1-1			

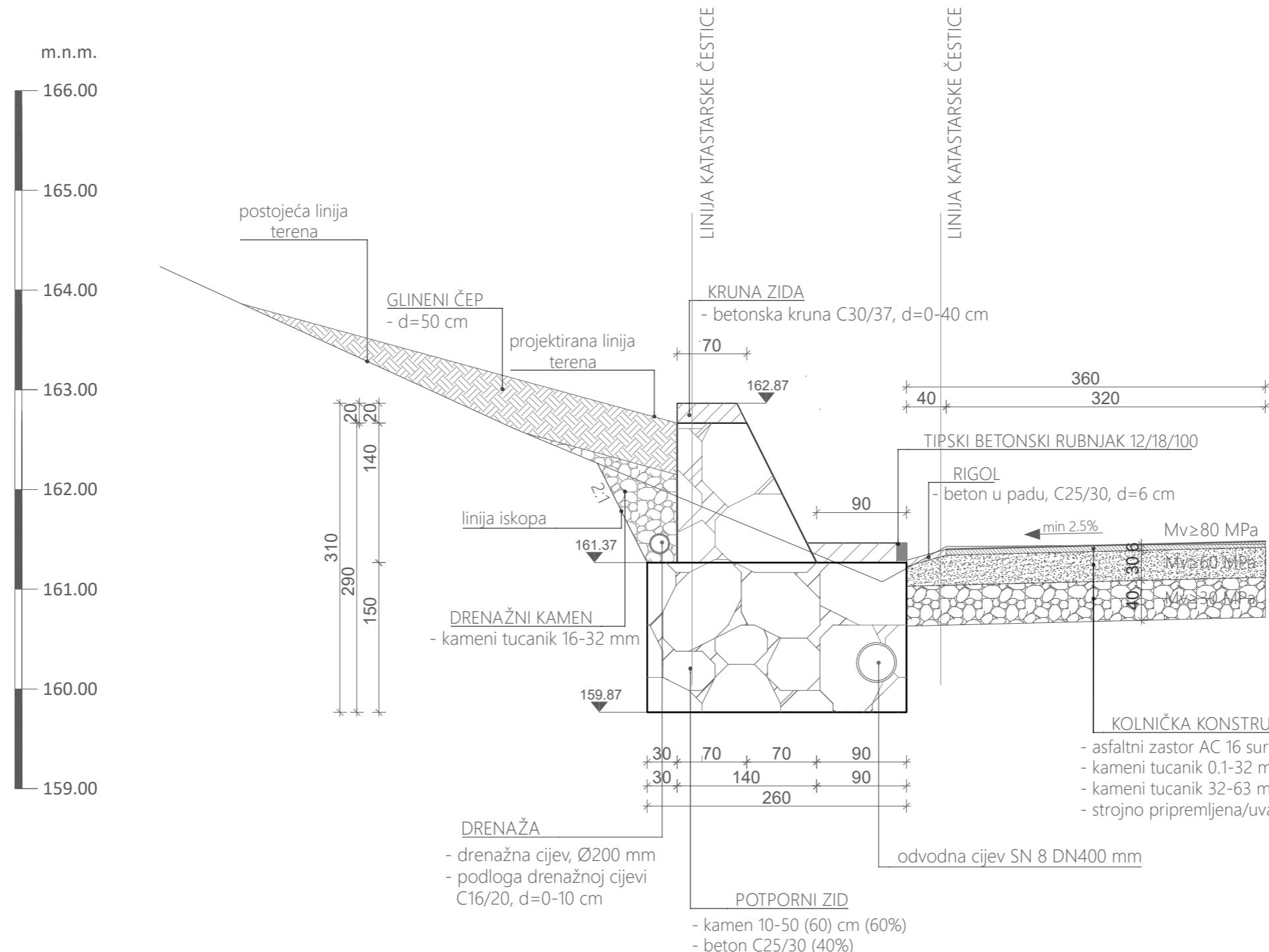
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL NA STACIONAŽI 0+015 KM MJ 1:50

m.n.m.



INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠTE TRG STJEPANA I FRANJE TUDMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠTE OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	kčbr 1483, 133/3, 134/1, 459 ko. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠTE	TD: GP-270/2022
GRAĐEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
PROJEKT	GLAVNI PROJEKT	MJERILO	1:50	
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL NA STACIONAŽI 0+015 KM				LIST 7/270/22

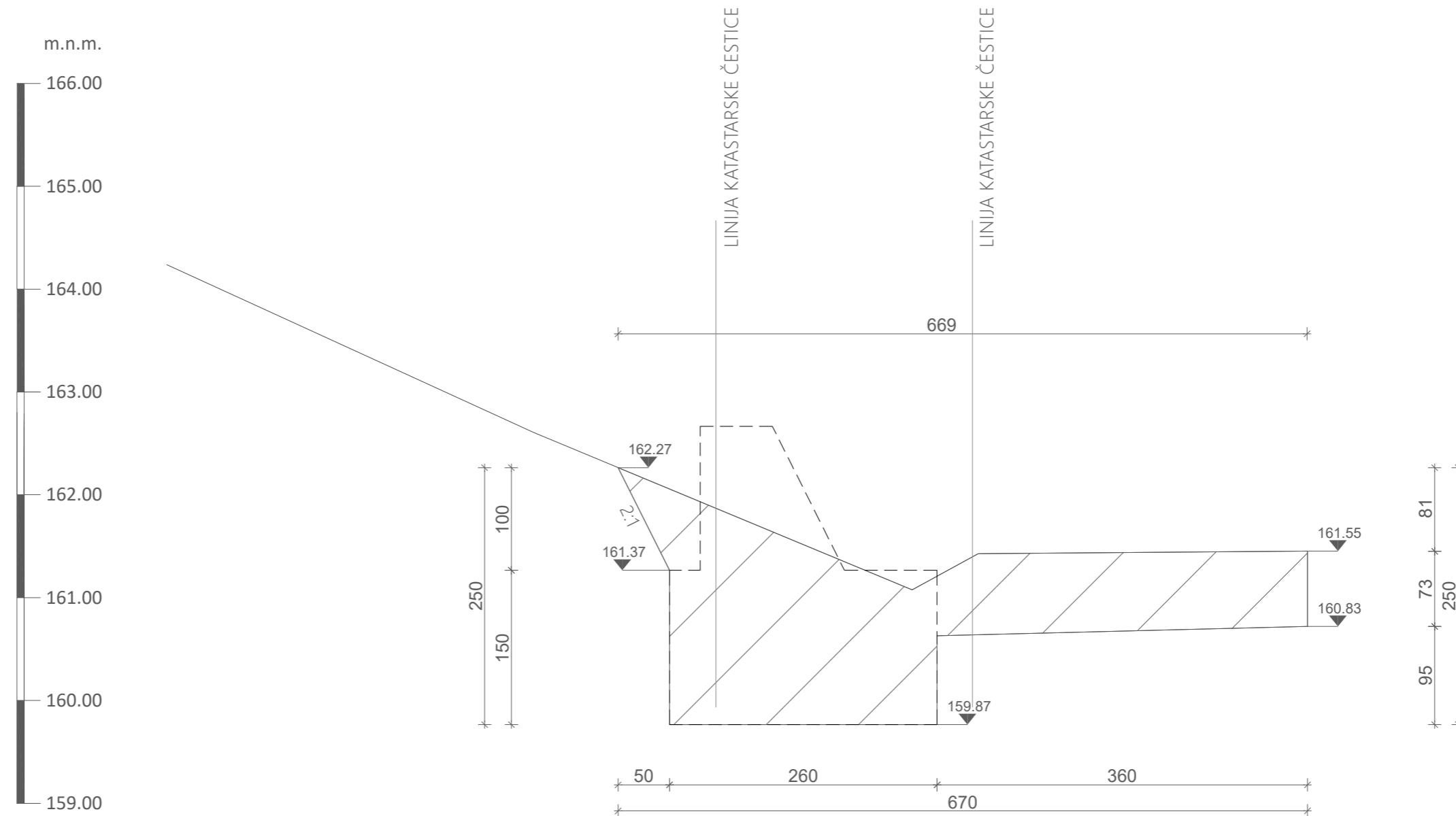
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL 2-2
MJ 1:50



PROFIL 2-2
STACIONAŽA 0+025 km

INVESTITOR  Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠće OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE kčbr 1483, 133/3, 134/1, 459 ko. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće	TD: GP-270/2022
GRAĐEVINA SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT: Ilda Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022	
PROJEKT GLAVNI PROJEKT		MJERILO 1:50	
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL 2-2			LIST 8/270/22

ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 2-2
MJ 1:50

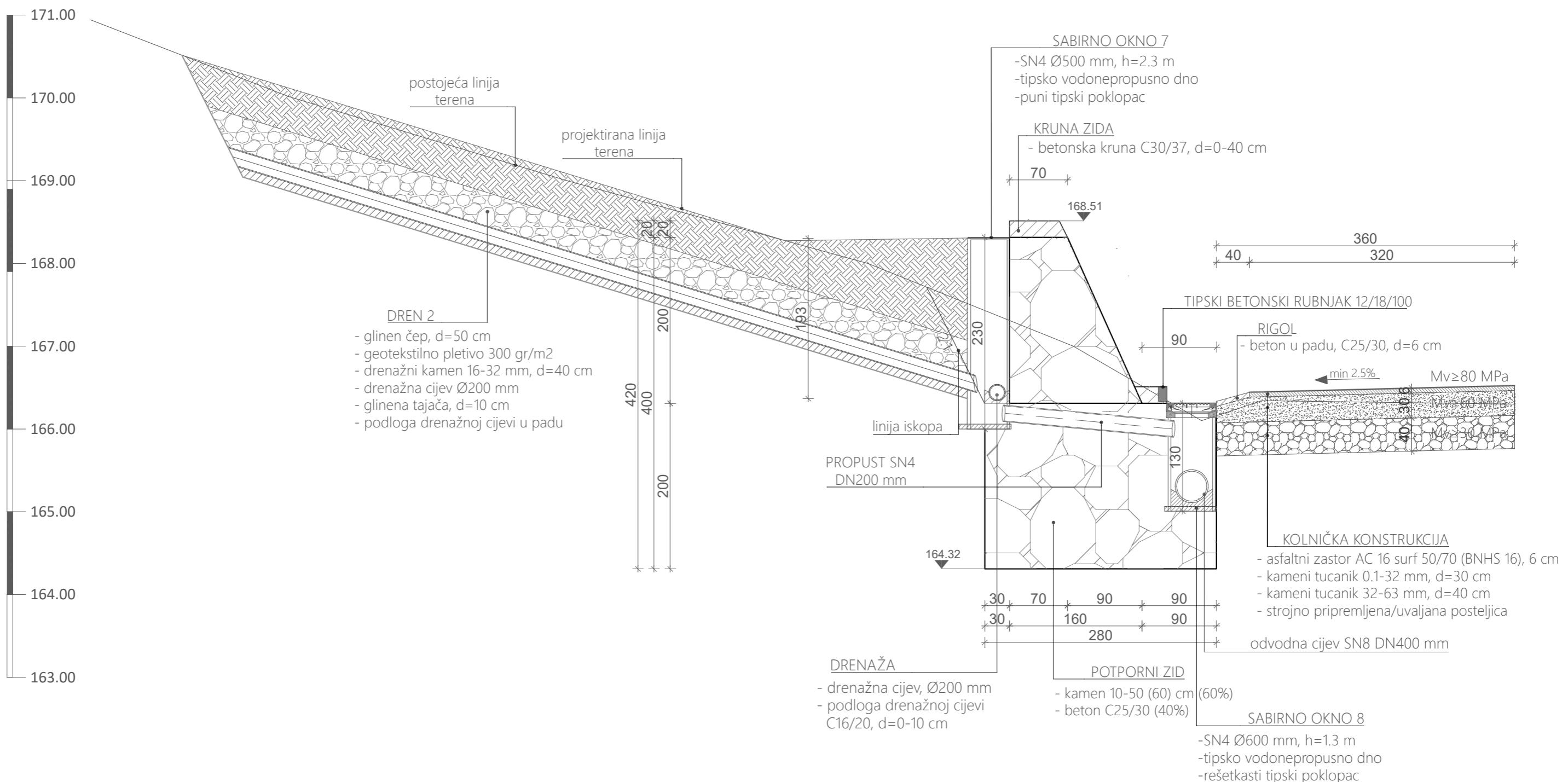


PROFIL 2-2
STACIONAŽA 0+025 km

 Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr	INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠće OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	kčbr 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće	TD: GP-270/2022
	GRAĐEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
	PROJEKT	GLAVNI PROJEKT	MJERILO	1:50	LIST 9/270/22
ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 2-2					

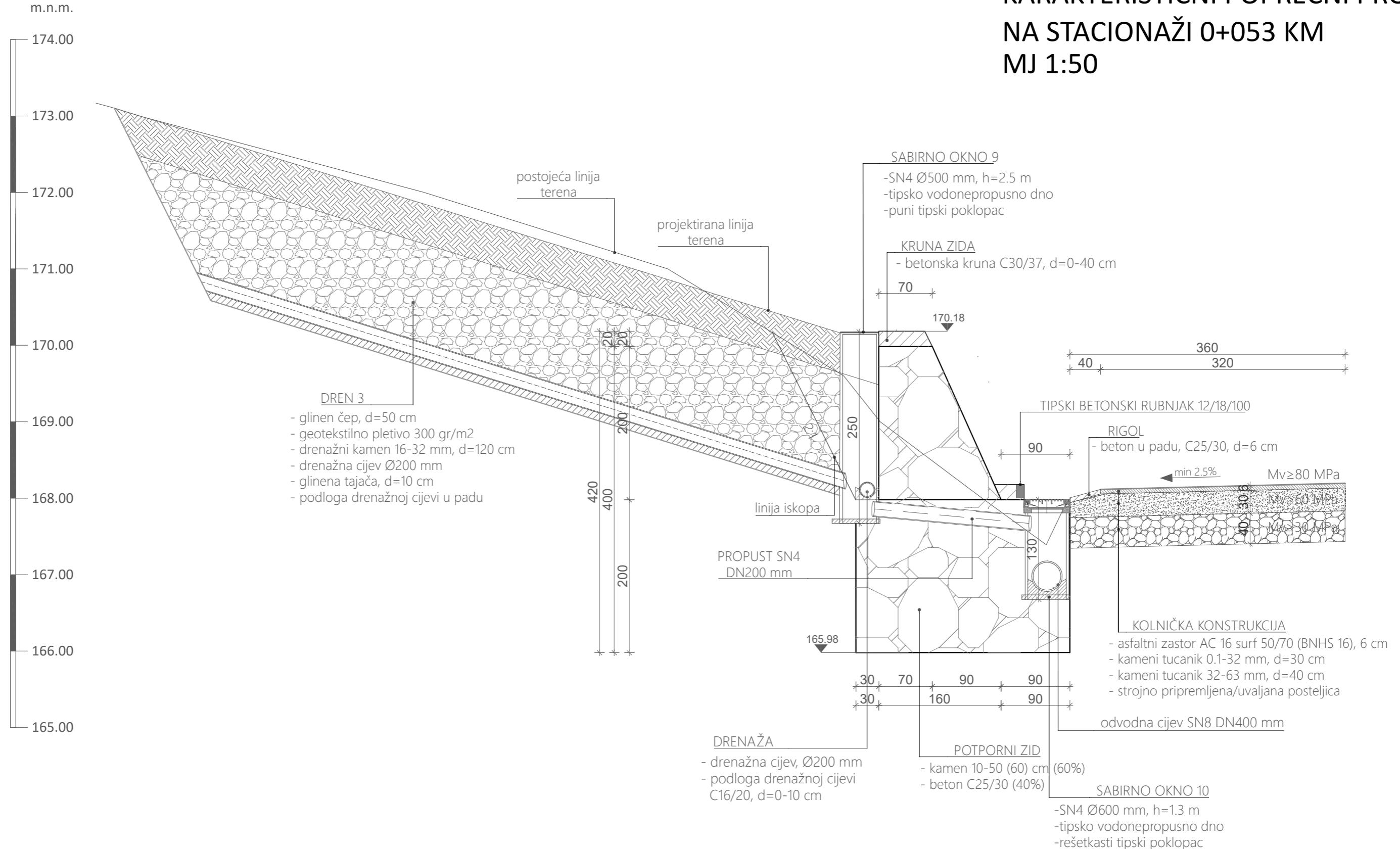
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL NA STACIONAŽI 0+043 KM MJ 1:50

m.n.m



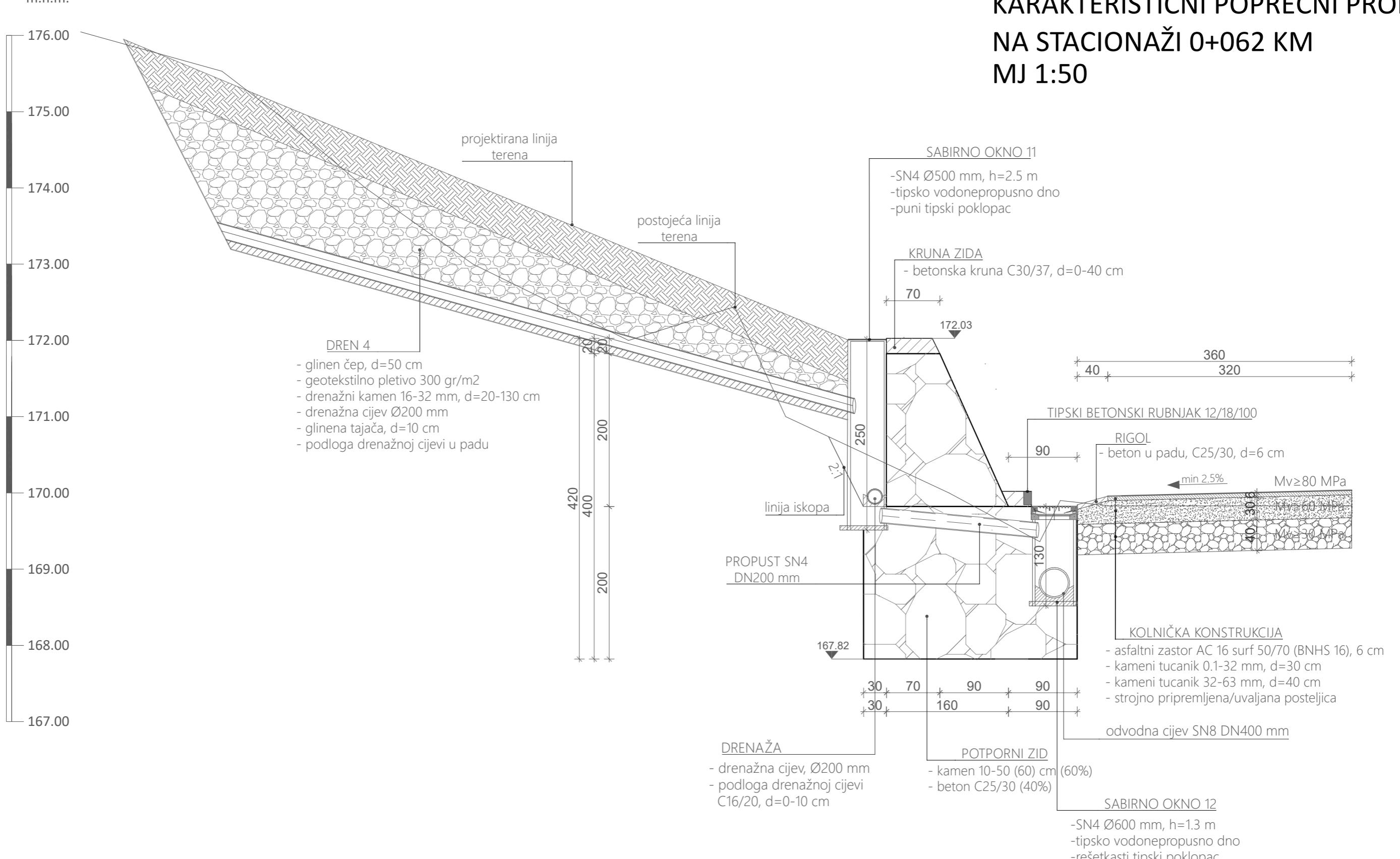
 <p>Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr</p>	INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠće OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	k.č.br 1483, 133/3, 134/1, 459 ko. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće	TD: GP-270/2022
	GRAĐEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
	PROJEKT	GLAVNI PROJEKT			MJERILO 1:50
Karakteristični poprečni profil na stacionaži 0+043 km					LIST 10/270/22

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL NA STACIONAŽI 0+053 KM MJ 1:50



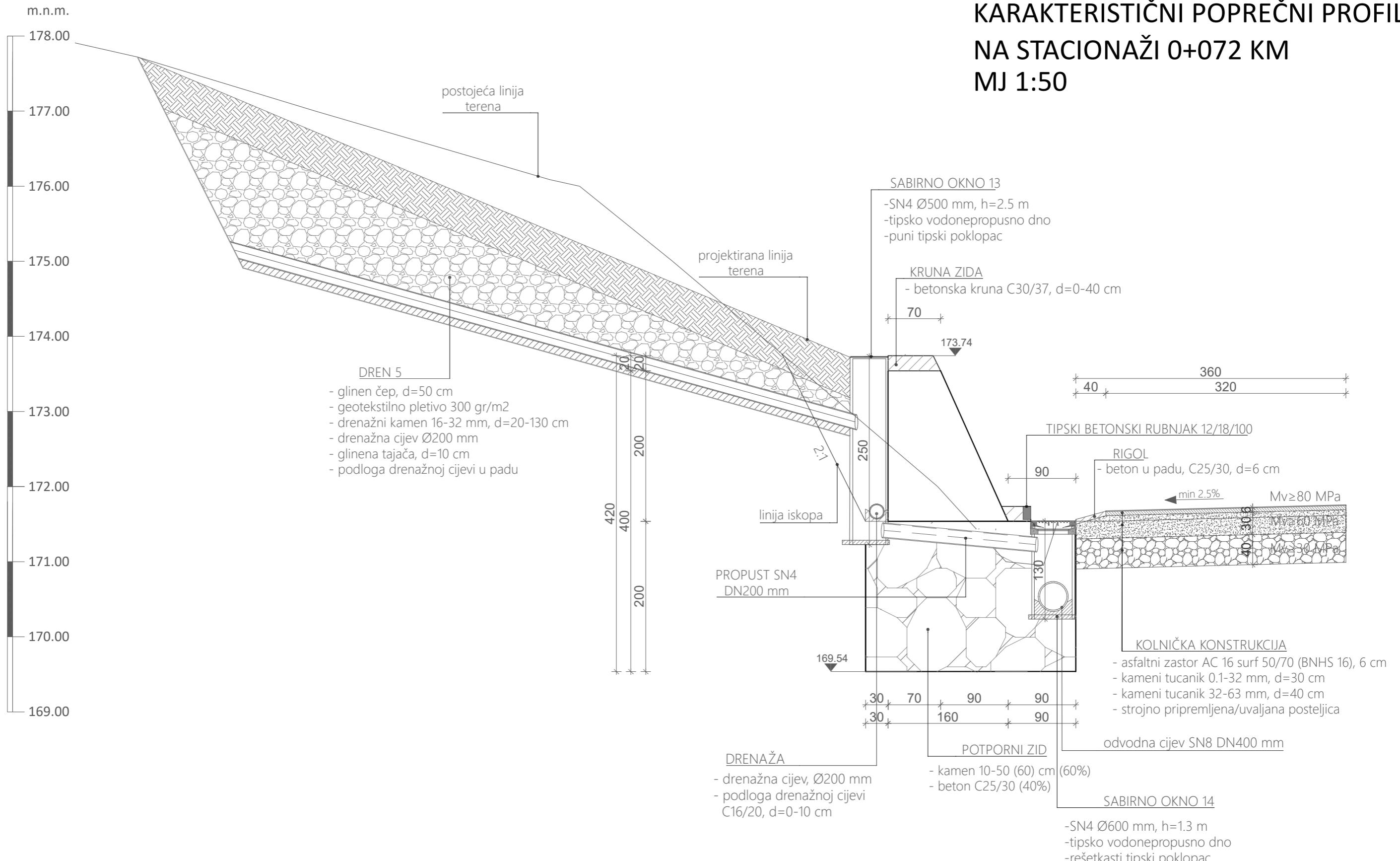
 <p>Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr</p>	INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠće OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	kč.br 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće	TD: GP-270/2022
	GRADEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
	PROJEKT	GLAVNI PROJEKT			MJERILO 1:50
	Karakteristični poprečni profil na stacionaži 0+053 km				
					LIST 11/270/22

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL NA STACIONAŽI 0+062 KM MJ 1:50



<p>Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr</p>	INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠTE TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠTE OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	kčbr 1483, 133/3, 134/1, 459 ko. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠTE	TD: GP-270/2022
	GRAĐEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
	PROJEKT	GLAVNI PROJEKT	MJERILO	1:50	LIST 12/270/22
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL NA STACIONAŽI 0+062 KM					

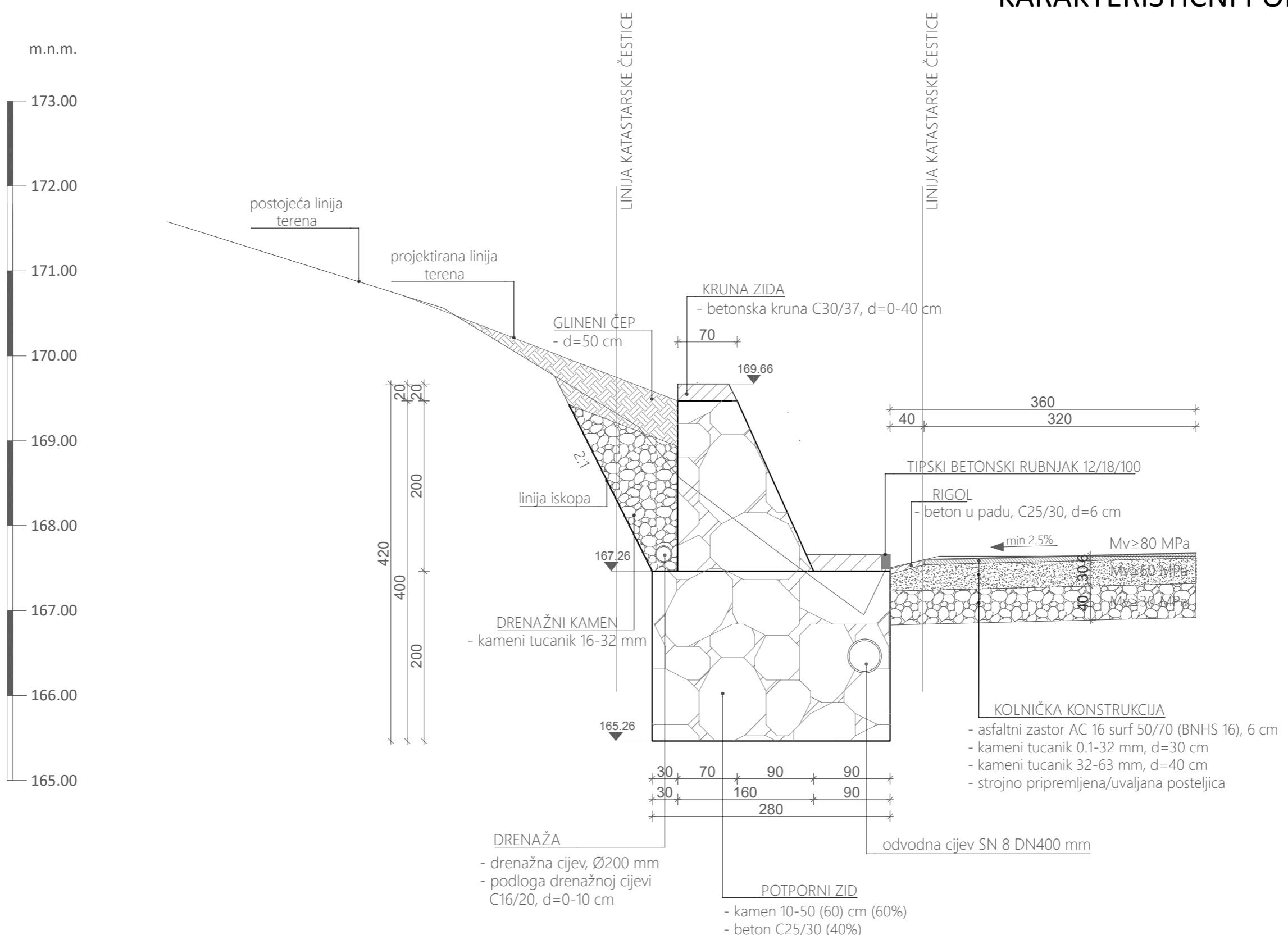
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL NA STACIONAŽI 0+072 KM MJ 1:50



Pretekrasti tipski pokrepc				
INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE TRG STEJANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠĆE OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	kč.br 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠĆE	TD: GP-270/2022
GRADEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
PROJEKT	GLAVNI PROJEKT			MJERILO 1:50
Karakteristični poprečni profil na stacionaži 0+072 km				LIST 13/270/22

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL 3-3

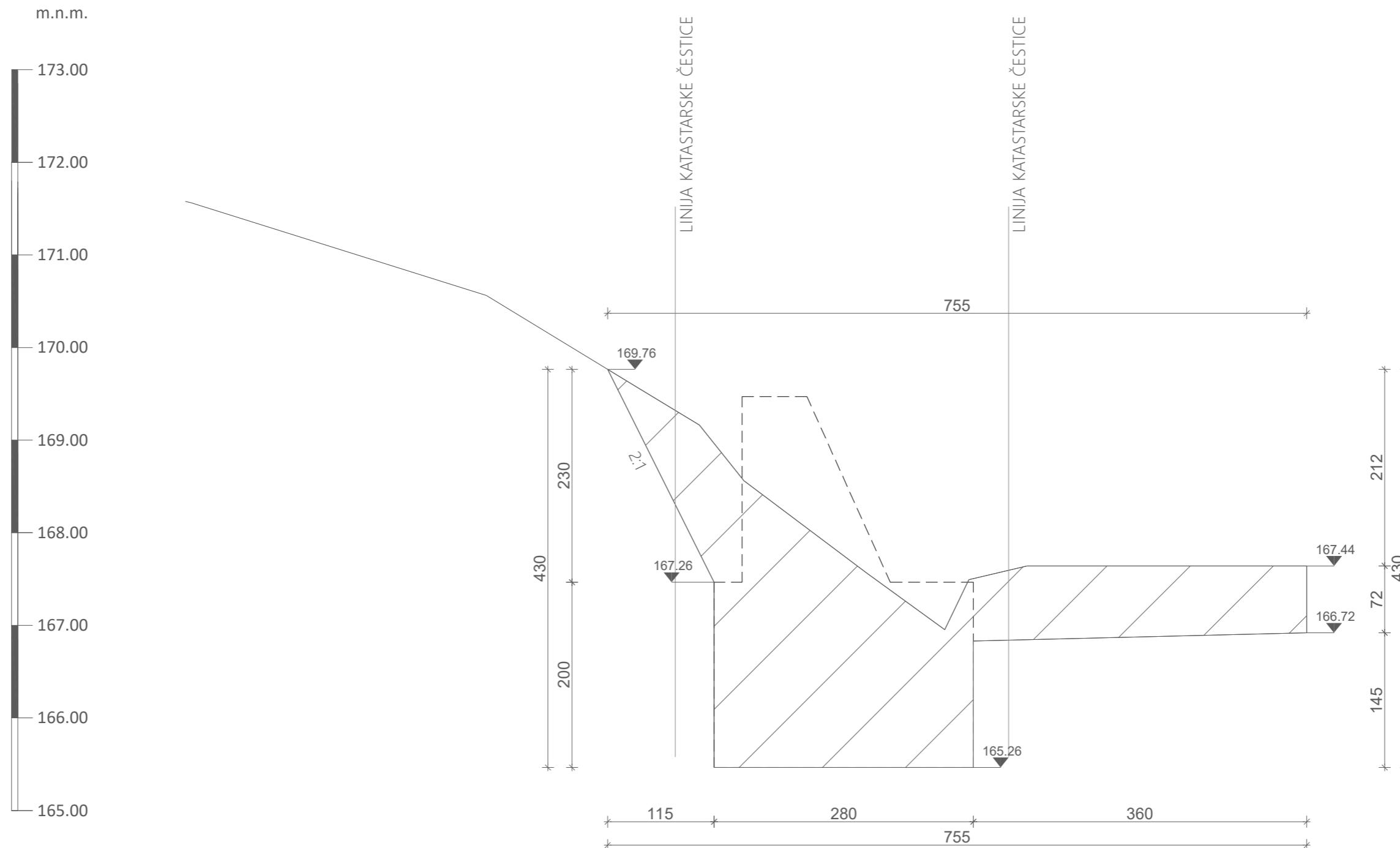
MJ 1:50



PROFIL 3-3
STACIONAŽA 0+050 km

INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠTE TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠTE OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	kčbr 1483, 133/3, 134/1, 459 ko. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠTE	TD: GP-270/2022
GRAĐEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
PROJEKT	GLAVNI PROJEKT	MJERILO	1:50	
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL 3-3				LIST 14/270/22

ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 3-3
MJ 1:50

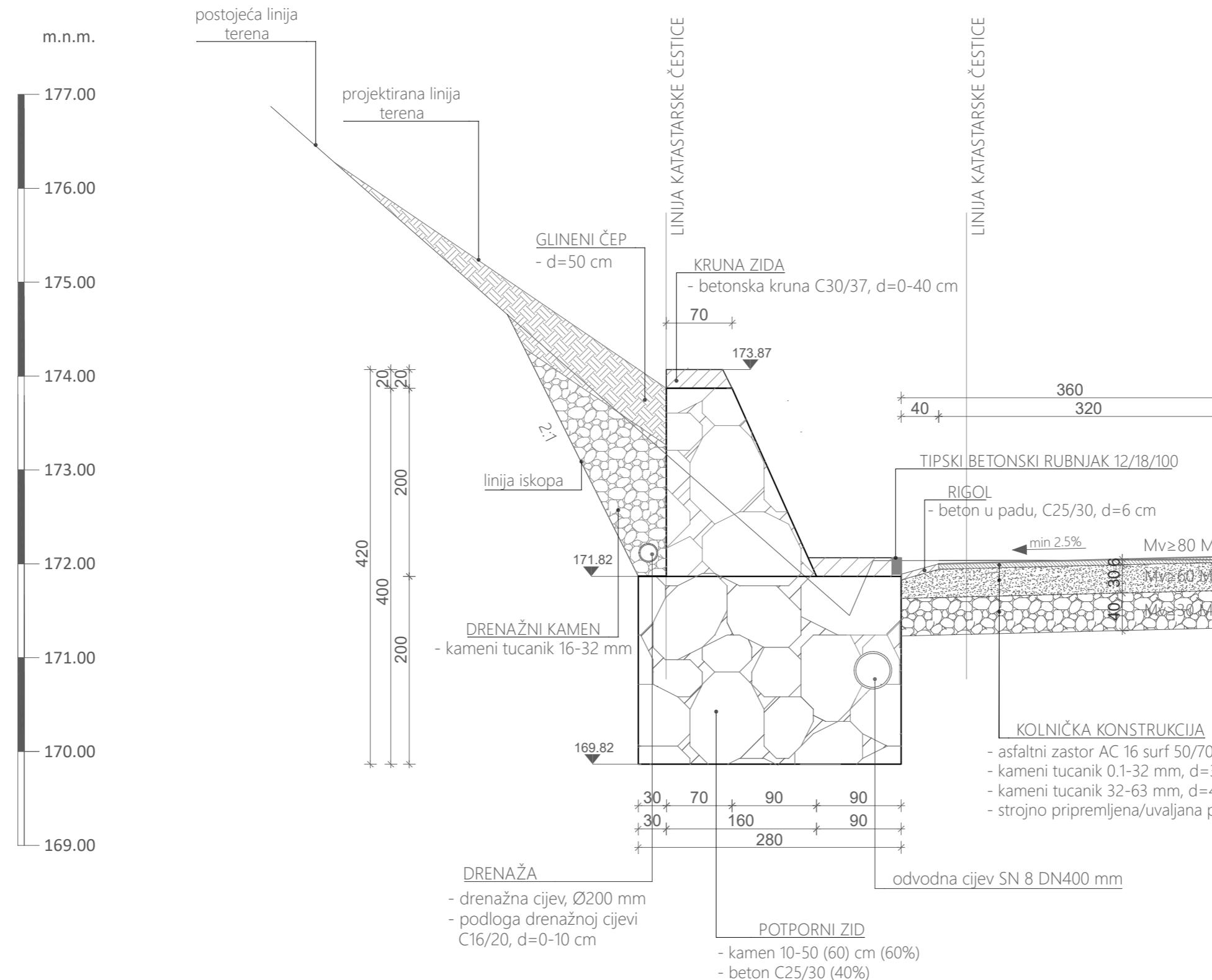


PROFIL 3-3
STACIONAŽA 0+050 km

 Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr	INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠće OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	kč br 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće	TD: GP-270/2022
	GRAĐEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
	PROJEKT	GLAVNI PROJEKT	MJERILO	1:50	LIST 15/270/22
ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 3-3					

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL 4-4

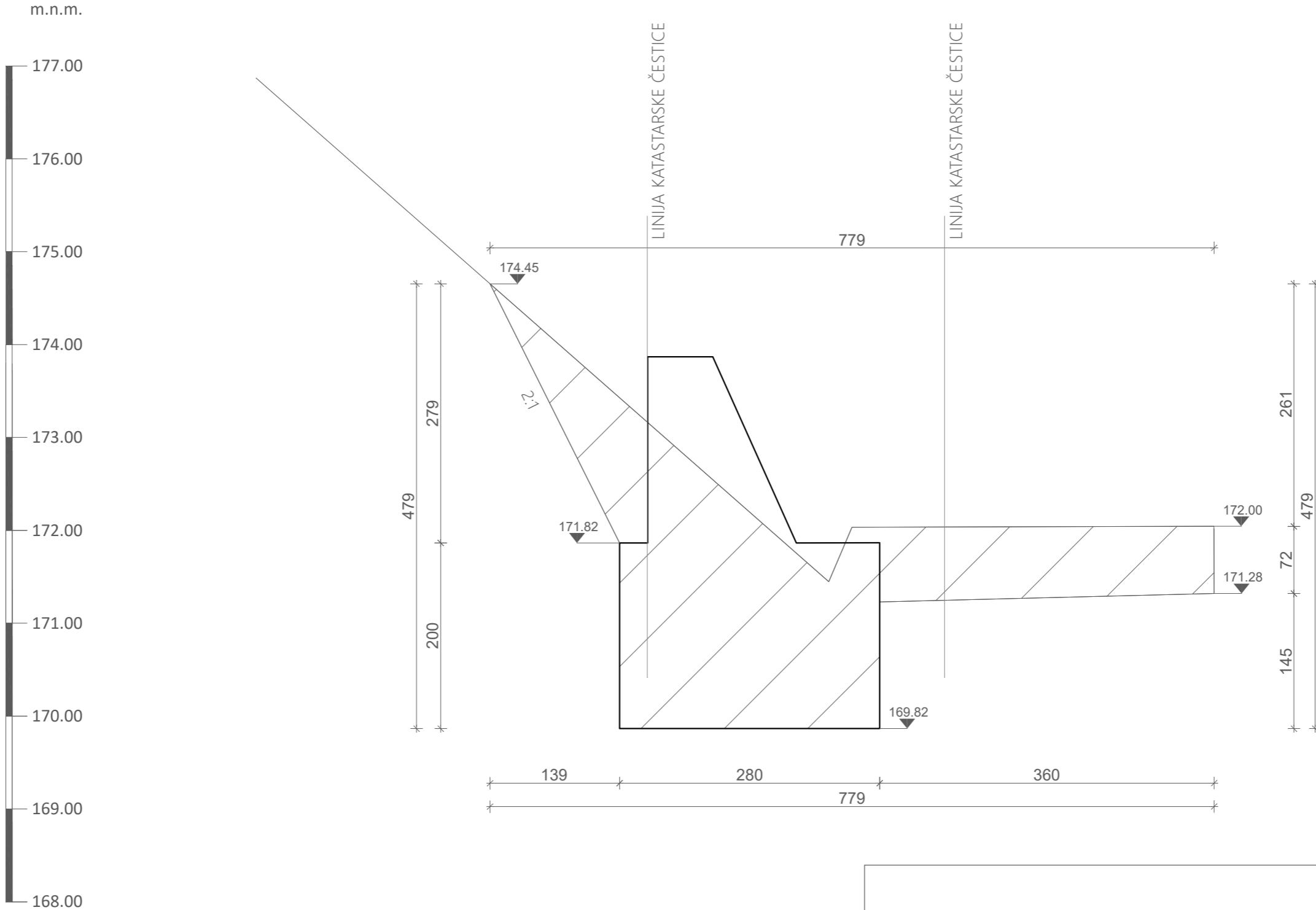
MJ 1:50



PROFIL 4-4
STACIONAŽA 0+075 km

INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠTE TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠTE OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	kčbr 1483, 133/3, 134/1, 459 ko. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠTE	TD: GP-270/2022
GRAĐEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
PROJEKT	GLAVNI PROJEKT	MJERILO	1:50	
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL 4-4				LIST 16/270/22

ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 4-4
MJ 1:50

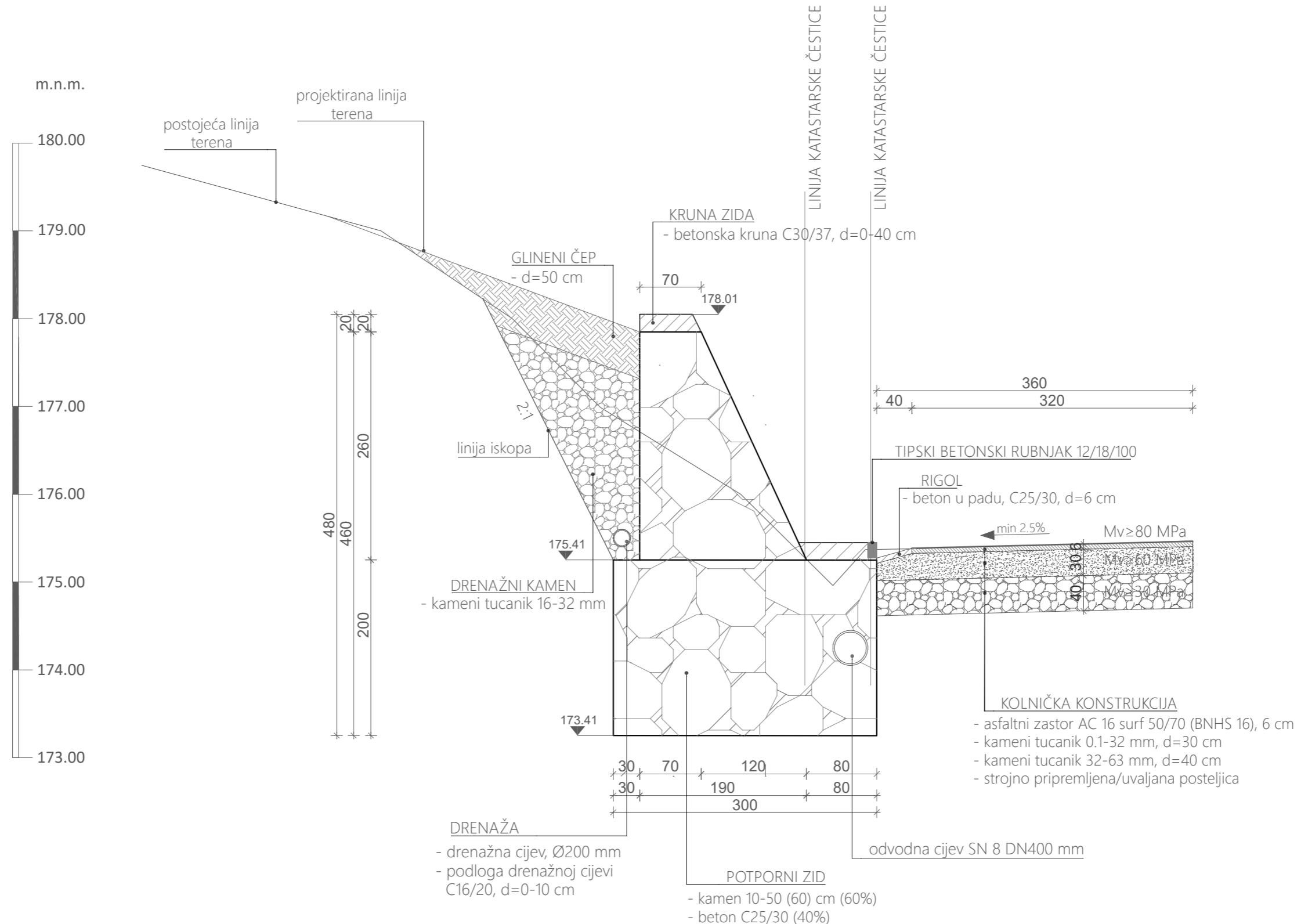


PROFIL 4-4
STACIONAŽA 0+075 km

 Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr	INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠTE TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠTE OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	kčbr 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠTE	TD: GP-270/2022
	GRAĐEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
	PROJEKT	GLAVNI PROJEKT	MJERILO	1:50	LIST 17/270/22
ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 4-4					

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL 5-5

MJ 1:50

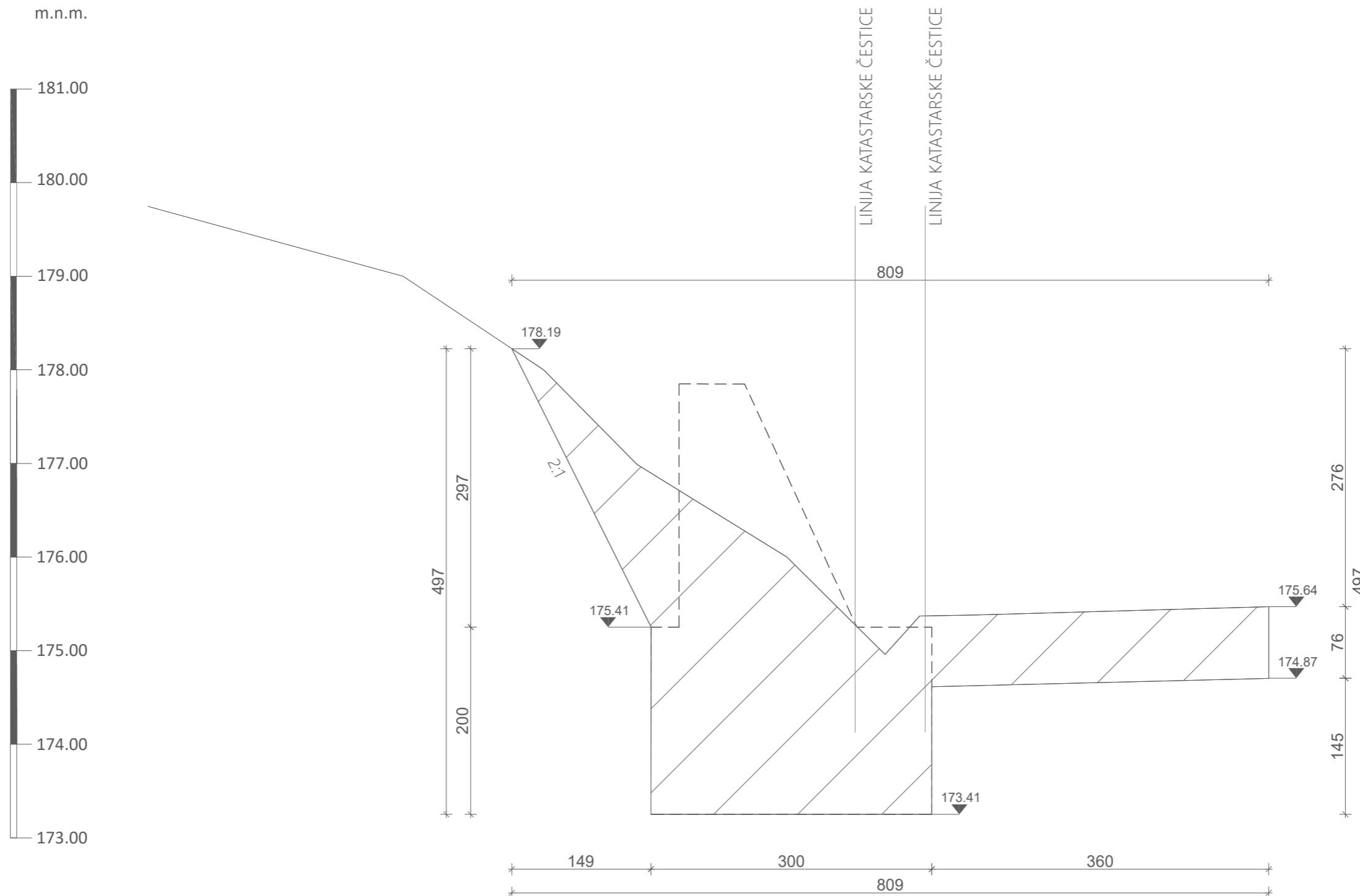


PROFIL 5-5 STACIONAŽA 0+100 km

 Atik d.o.o.
Drinska 21, Zagreb
info@atik.hr
www.atik.hr

 <p>Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr</p>	INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće TRG STEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠće OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	k.č.br 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće	TD: GP-270/2022
	GRAĐEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
	PROJEKT	GLAVNI PROJEKT			MJERILO 1:50
Karakteristični poprečni profil 5-5					LIST 18/270/22

ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 5-5
MJ 1:50

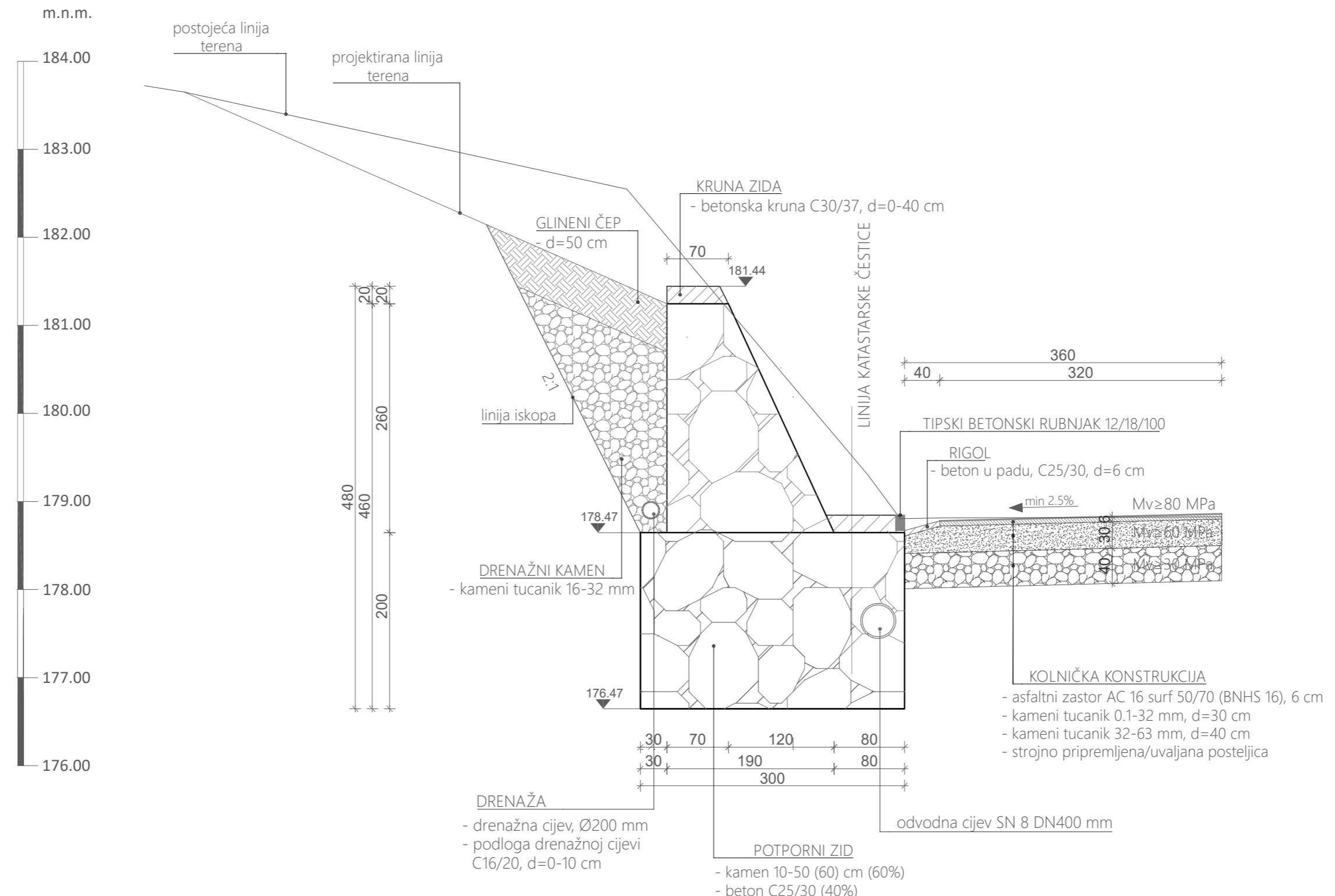


PROFIL 5-5
STACIONAŽA 0+100 km

 Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr	INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠće OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	kčbr 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće	TD: GP-270/2022
	GRAĐEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
	PROJEKT	GLAVNI PROJEKT	MJERILO	1:50	LIST 19/270/22
		ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 5-5			

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL 6-6

MJ 1:50

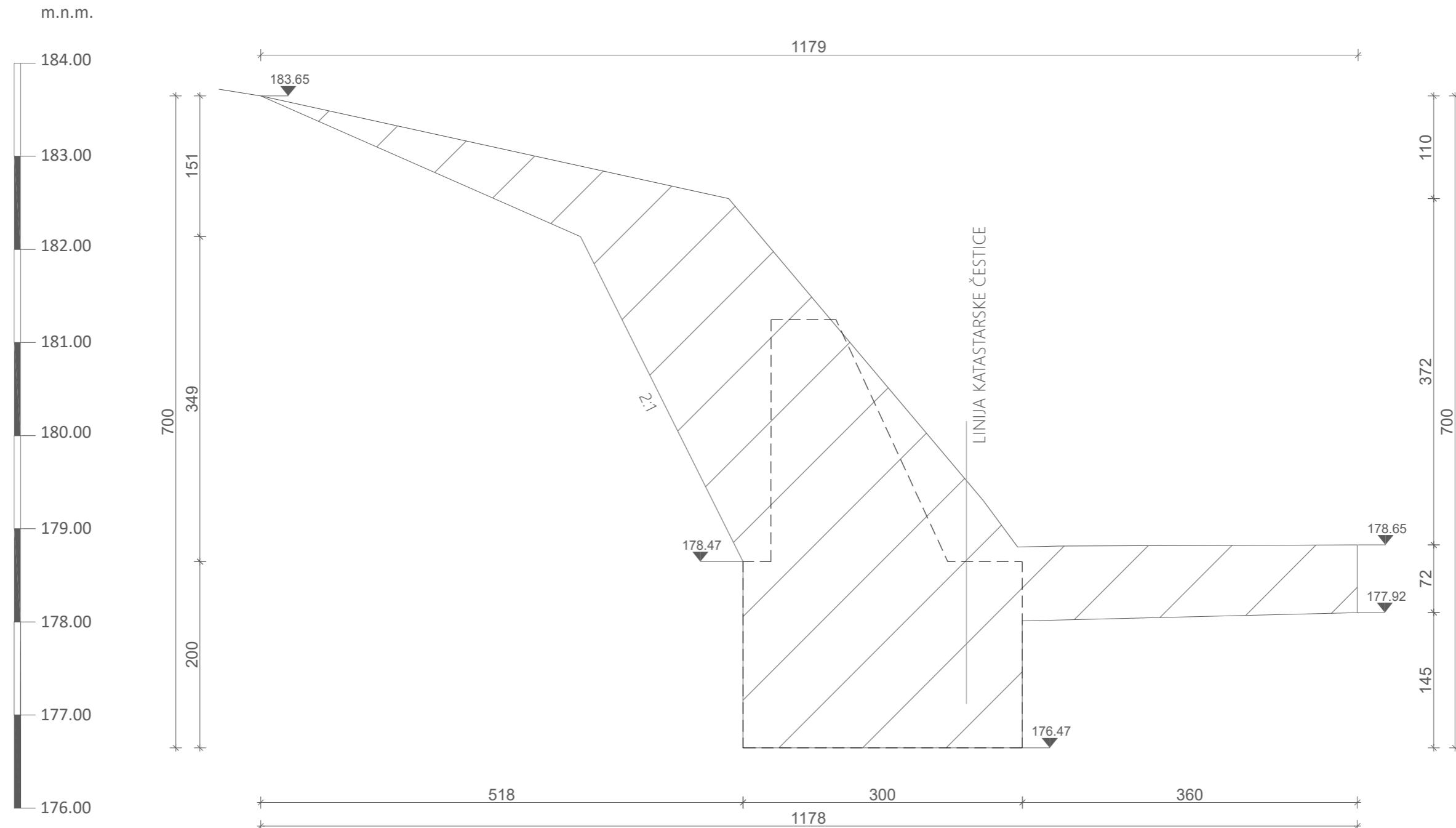


PROFIL 6-6

STACIONAŽA 0+125 km

 <p>Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr</p>	INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće TRG STEJPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠće OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	k.č.br 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće	TD: GP-270/2022
	GRAĐEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
	PROJEKT	GLAVNI PROJEKT			MJERILO 1:50
	Karakteristični poprečni profil 6-6				
					LIST 20/270/22

ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 6-6
MJ 1:50

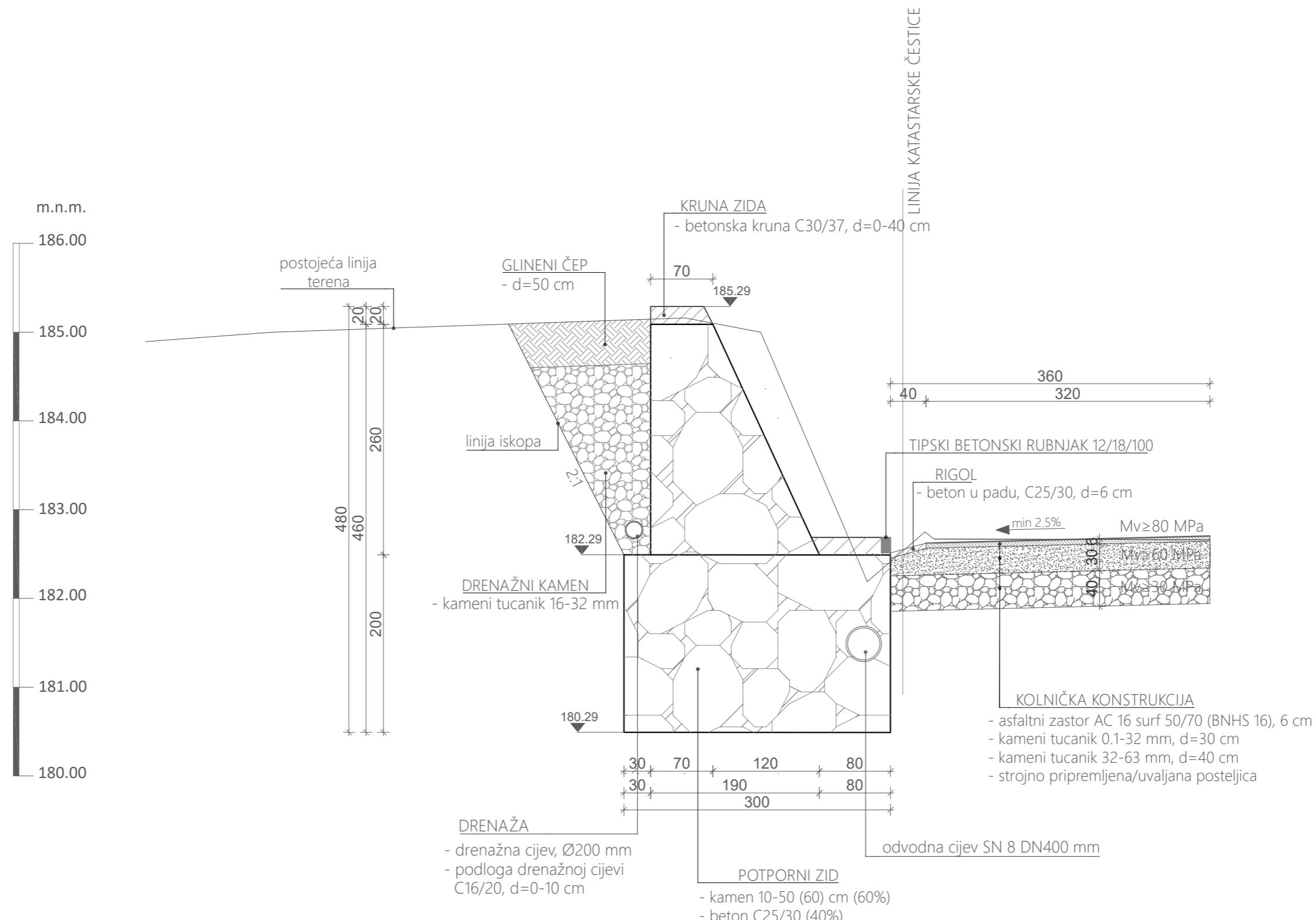


PROFIL 6-6
STACIONAŽA 0+125 km

 Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr	INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠće OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	kčbr 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće	TD: GP-270/2022
	GRAĐEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
	PROJEKT	GLAVNI PROJEKT	MJERILO	1:50	LIST 21/270/22
ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 6-6					

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL 7-7

MJ 1:50



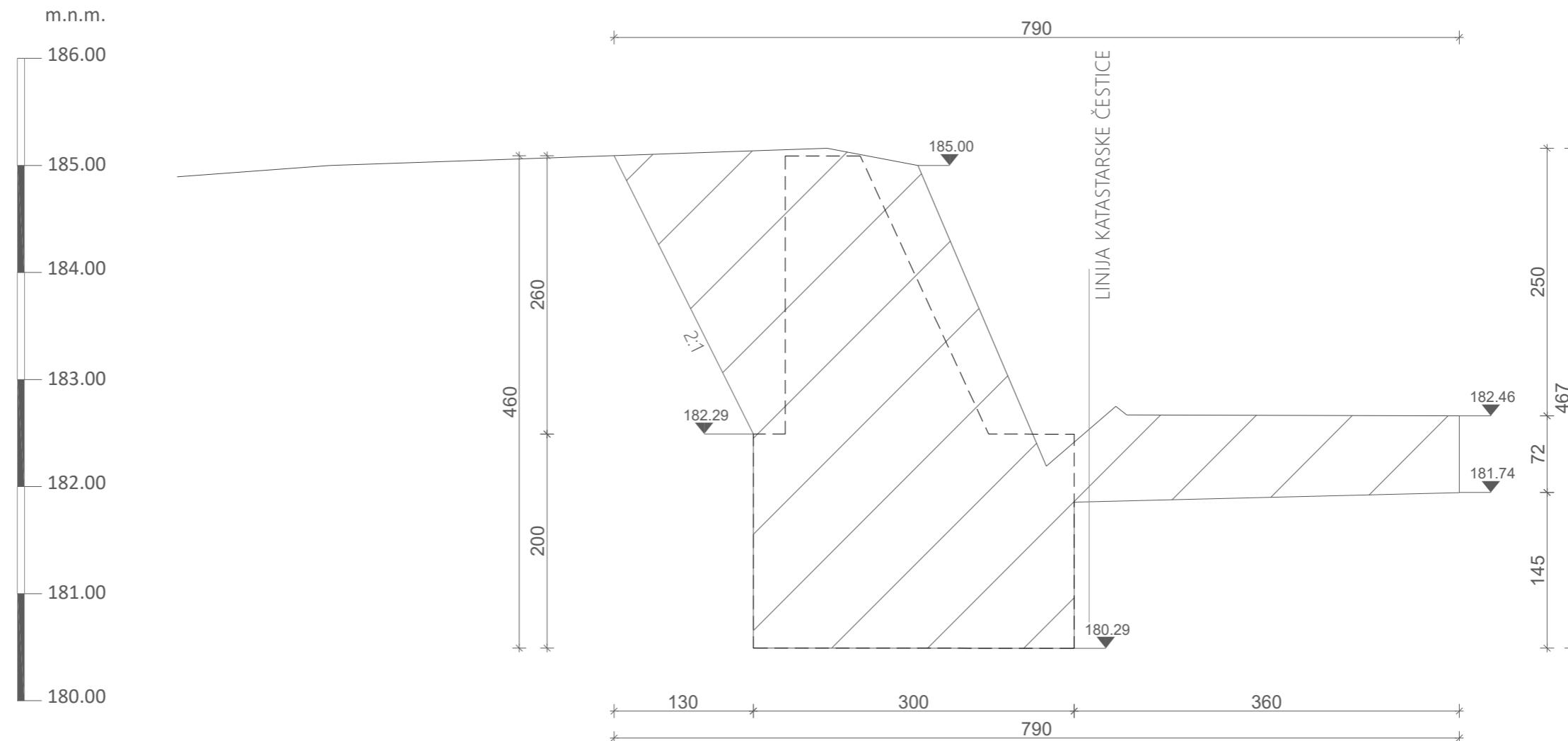
PROFIL 7-7

STACIONAŽA 0+150 km

Atik d.o.o.
Drinska 21, Zagreb
info@atik.hr
www.atik.hr

 <p>Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr</p>	INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠće OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	kč.br 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće	TD: GP-270/2022
	GRADEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
	PROJEKT	GLAVNI PROJEKT			MJERILO 1:50
	Karakteristični poprečni profil 7-7				
					LIST 22/270/22

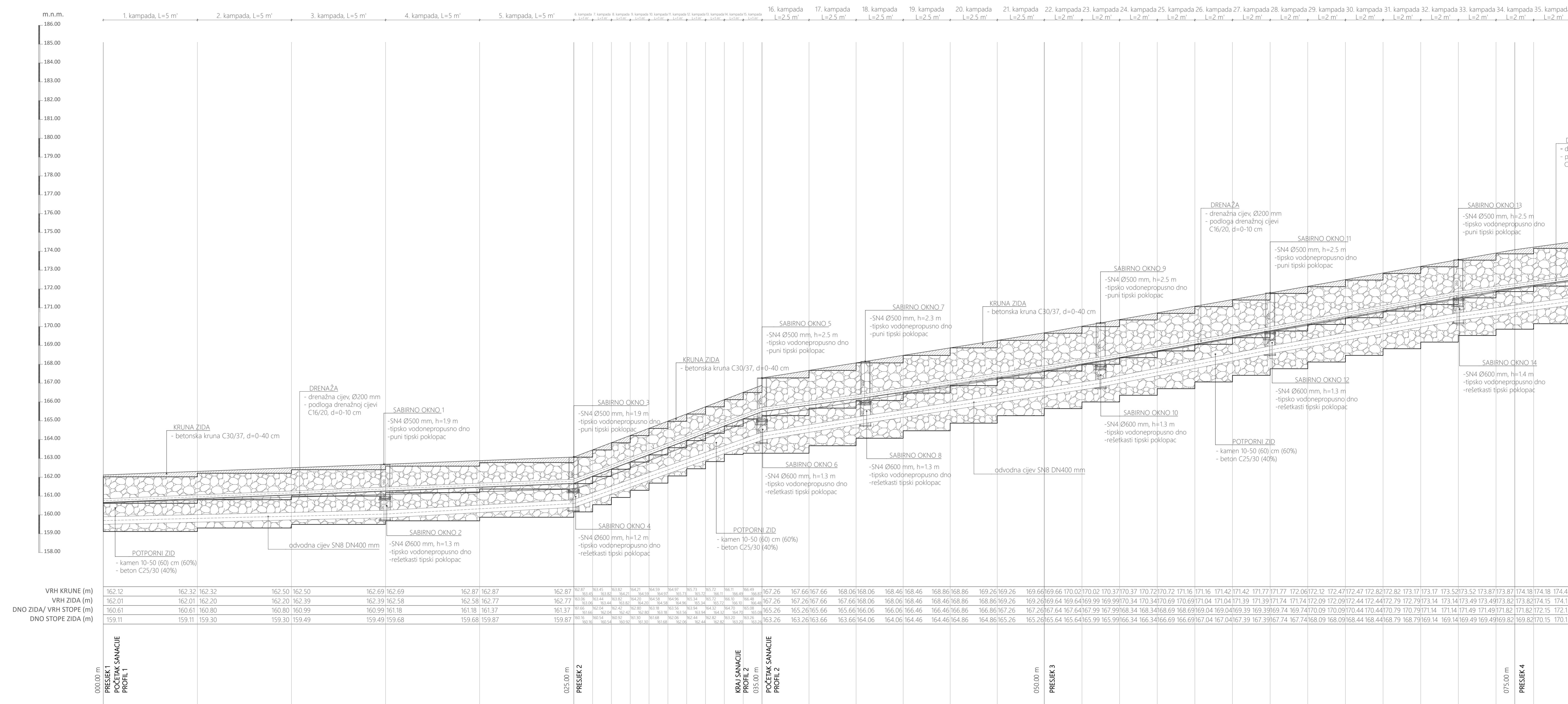
ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 7-7
MJ 1:50



PROFIL 7-7
STACIONAŽA 0+150 km

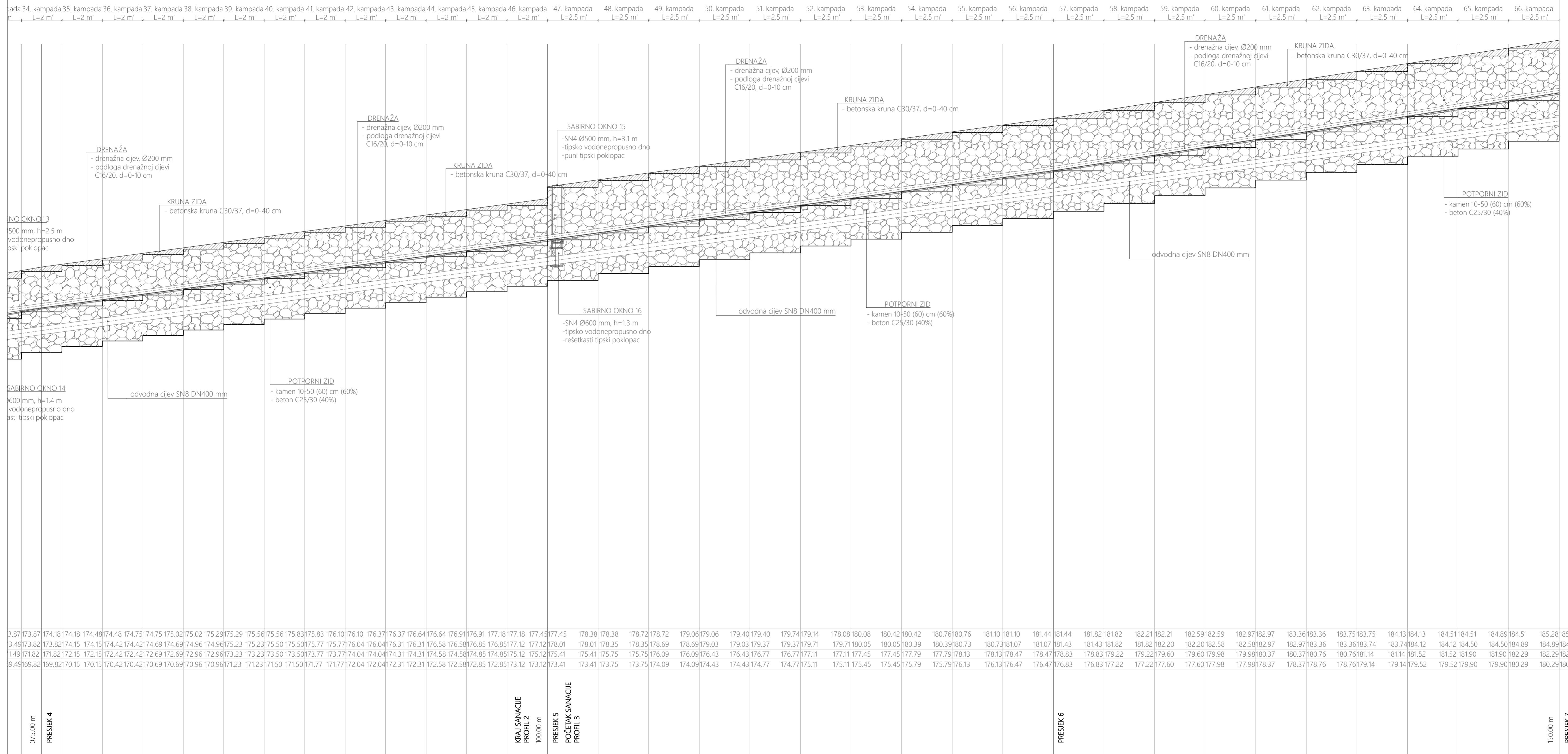
 Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr	INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠće OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	kč br 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće	TD: GP-270/2022
	GRAĐEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
	PROJEKT	GLAVNI PROJEKT	MJERILO	1:50	LIST 23/270/22
	ISKOP KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA 7-7				

UZDUŽNI PROFIL 1
MJ 1:100



INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVŠČE TRG SFRJNA I FRANJE TUFMANA 2 45214 VELIKO TRGOVŠČE OB 48520630286	Mjesto GRADNJE	kčbr 1483, 133/3, 134/1, 459 IZERO KLANJEĆOM OPĆINA VELIKO TRGOVŠČE	TO GP-270/2022
GRADEVINA	SANACIJA KLUŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEĆKOM	PROJEKTANT	Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr	DATUM 5/2022
PROJEKT	GLAVNI PROJEKT			MJERILO 1:100
				LIST 24/270/22

UZDUŽNI PROFIL 1



VRH KRUNE (m)
VRH ZIDA (m)
DNO ZIDA / VRH STOPE (m)
DNO STOPE ZIDA (m)

KRAJ SANACIJE
PROFIL 2
100.00 m
POČETAK SANACIJE
PROFIL 3

PRESJEK 6

PRESJEK 7
KRAJ SANACIJE
PROFIL 3

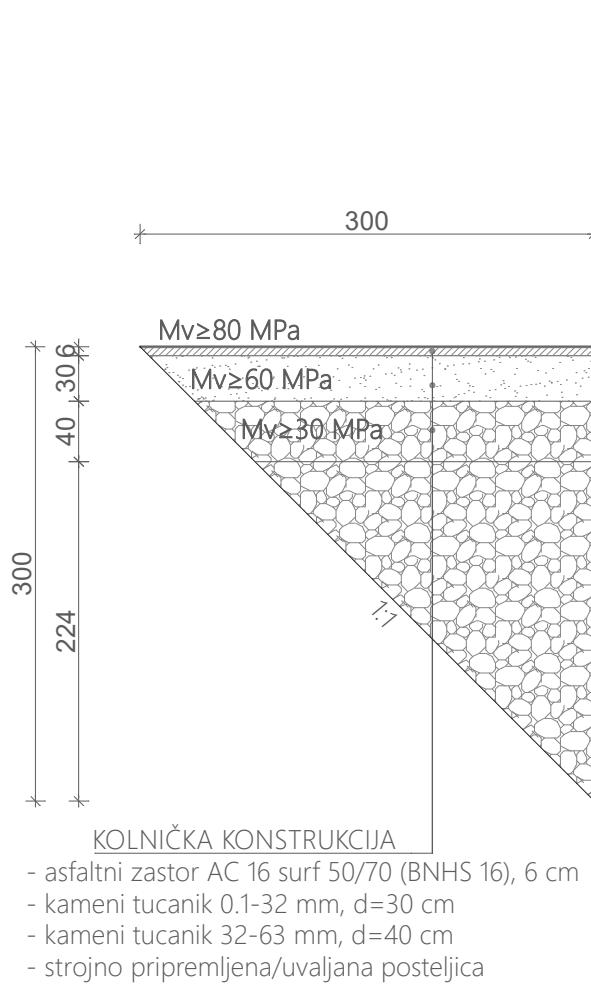
3.87	173.87	174.18	174.18	174.48	174.48	174.75	174.75	175.02	175.29	175.56	175.56	175.83	175.83	176.10	176.10	176.37	176.37	176.64	176.64	176.91	176.91	177.18	177.18	177.45	177.45	178.38	178.38	178.72	178.72	179.06	179.06	179.40	179.40	179.74	179.74	179.14	179.14	178.08	178.08	180.08	180.08	180.42	180.42	180.76	180.76	181.10	181.10	181.44	181.44	181.82	181.82	182.21	182.21	182.59	182.59	182.97	182.97	183.36	183.36	183.75	183.75	184.13	184.13	184.51	184.51	184.89	184.89	185.28	185.28								
3.49	173.82	173.82	174.15	174.15	174.42	174.42	174.69	174.69	174.96	174.96	175.23	175.23	175.50	175.50	175.77	175.77	175.77	176.04	176.04	176.31	176.31	176.58	176.58	176.85	176.85	177.12	177.12	177.12	177.12	178.01	178.01	178.35	178.35	178.69	178.69	179.03	179.03	179.37	179.37	179.71	179.71	179.71	179.71	180.05	180.05	180.39	180.39	180.73	180.73	180.73	180.73	181.07	181.07	181.43	181.43	181.82	181.82	181.82	181.82	182.20	182.20	182.58	182.58	182.97	182.97	183.36	183.36	183.74	183.74	184.12	184.12	184.50	184.50	184.89	184.89	185.29	185.29
1.49	171.82	171.82	172.15	172.15	172.42	172.42	172.69	172.69	172.96	172.96	173.23	173.23	173.50	173.50	173.50	173.77	173.77	173.77	174.04	174.04	174.31	174.31	174.58	174.58	174.85	174.85	175.12	175.12	175.41	175.41	175.75	175.75	176.09	176.09	176.43	176.43	176.77	176.77	177.11	177.11	177.45	177.45	177.79	177.79	178.13	178.13	178.47	178.47	178.83	178.83	179.22	179.22	179.60	179.60	179.98	179.98	180.37	180.37	180.76	180.76	181.14	181.14	181.52	181.52	181.90	181.90	182.29	182.29									

9.49	169.82	169.82	170.15	170.15	170.42	170.42	170.69	170.69	170.96	170.96	171.23	171.23	171.50	171.50	171.77	171.77	172.04	172.04	172.31	172.31	172.58	172.58	172.85	172.85	173.12	173.12	173.41	173.41	173.75	173.75	174.09	174.09	174.43	174.43	174.77	174.77	175.11	175.11	175.45	175.45	175.79	175.79	176.13	176.13	176.47	176.47	176.83	176.83	177.22	177.22	177.60	177.60	177.98	177.98	178.37	178.37	178.76	178.76	179.14	179.14	179.52	179.52	179.90	179.90	180.29	180.29	180.59	180.59	181.20	181.20	181.87	181.87	182.59	182.59	183.26	183.26	183.93	183.93	184.60	184.60	185.27	185.27
------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

	INVESTITOR OPĆINA VELIKO TRGOVŠČE TRG SFRJERA I FRANC TUREMANA 2 4214 VELIKO TRGOVŠČE OIB 48320630286	Mjesto GRADNJE kčbr 1483, 133/3, 134/1, 459 JEZERO KLANJEČKOM	DATUM TO GP-270/2022
Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr	PROJEKTANT SANACIJA KLUŠTA I NEARAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKT GLAVNI PROJEKT	MJERILIO 1:100
			LIST 25/270/22
			UZDUŽNI PROFIL 2 PROFIL 3

DETALJ UKLOPA

MJ 1:50

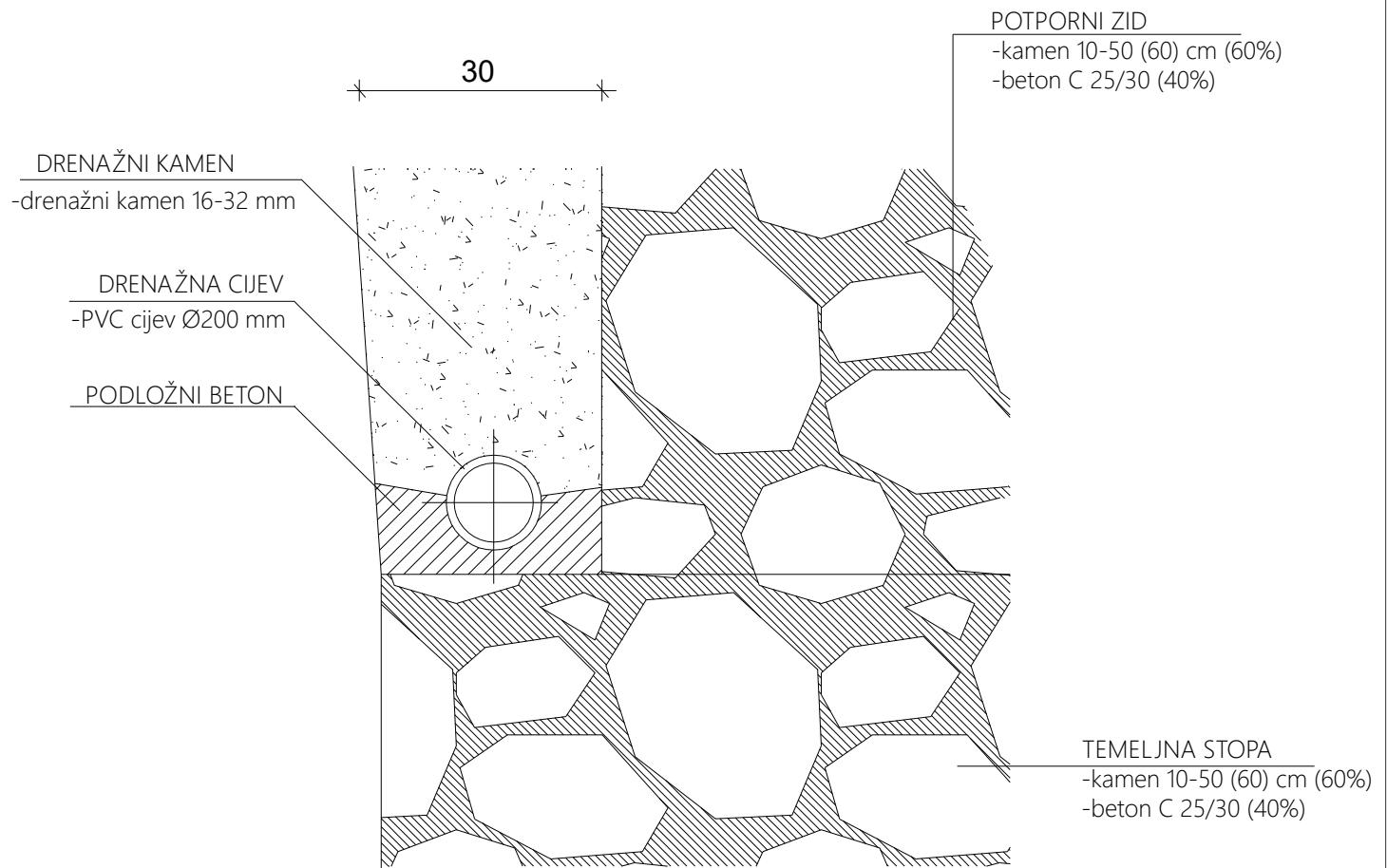


UKLOP → SANACIJA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE

<p>Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr</p>	INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠće OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	k.č.br 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće	TD: GP-270/2022
	GRADEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
	PROJEKT	GLAVNI PROJEKT			MJERILO 1:50
	DETALJ UKLOPA				LIST 26/270/22

DETALJ PRESJEKA DRENAŽE I POTPORNE KONSTRUKCIJE

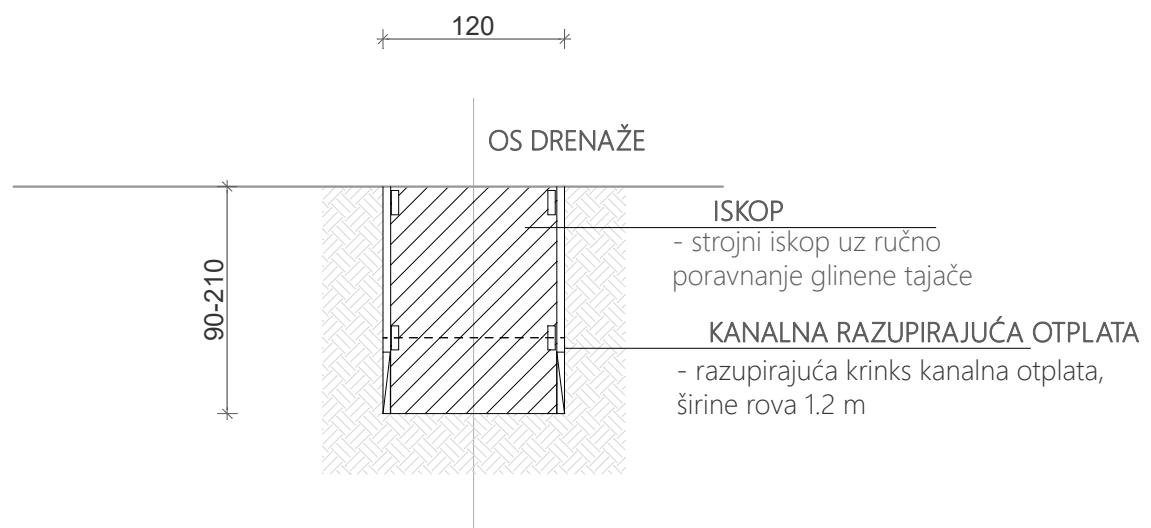
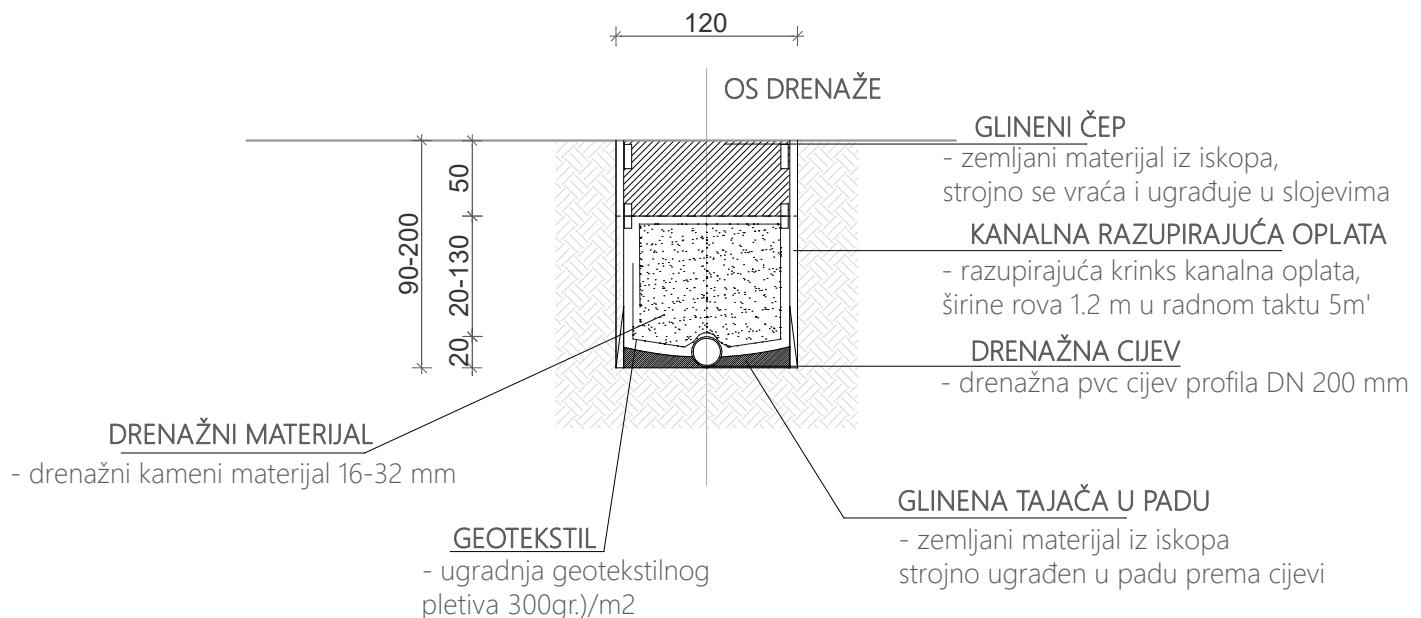
MJ 1:100



 Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr	INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠće OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	k.č.br 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEČKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće	TD: GP-270/2022
	GRADEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEČKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
	PROJEKT	GLAVNI PROJEKT			MJERILO 1:100
	DETALJ PRESJEKA DRENAŽE I POTPORNE KONSTRUKCIJE				
					LIST 27/270/22

KARAKTERISTIČNI PRESJEK DRENA

MJ 1:50



<p>Atik d.o.o. Drinska 21, Zagreb info@atik.hr www.atik.hr</p>	INVESTITOR	OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće TRG STJEPANA I FRANJE TUĐMANA 2 49214 VELIKO TRGOVIŠće OIB 48320630286	MJESTO GRADNJE	k.č.br 1483, 133/3, 134/1, 459 k.o. JEZERO KLANJEĆKO OPĆINA VELIKO TRGOVIŠće	TD: GP-270/2022
	GRAĐEVINA	SANACIJA KLIZIŠTA I NERAZVRSTANE CESTE U JEZERU KLANJEĆKOM	PROJEKTANT:	Ida Aleksić Filipović, mag.ing.aedif.	DATUM 5/2022
	PROJEKT	GLAVNI PROJEKT			MJERILO 1:50
	KARAKTERISTIČNI PRESJEK DRENA				LIST 28/270/22



GEOTEST d.o.o. za ispitivanje materijala i konstrukcija, monitoring,
proizvodnju i prodaju mjernih instrumenata
Brezovička cesta 48E, HR-10 000 Zagreb; info@geotest.hr; www.geotest.hr

JEZERO KLANJEČKO

IZVJEŠTAJ O PROVEDENIM ISPITIVANJIMA UZORAKA TLA

Zagreb, travanj 2022.

LI-23-03-22

Direktor Geotest d.o.o.:
Emil Kirš, mag.ing.aedif.

GEO TEST
d.o.o., Brezovička cesta 48E
Zagreb, OIB: 94281049855

NARUČITELJ:

ATIK j.d.o.o.

HR-10000 Zagreb, Drinska ulica 21

PREDMET IZVJEŠTAJA:

ISPITIVANJE UZORAKA TLA

GRAĐEVINA:

JEZERO KLANJEČKO

Broj izvještaja:

LI-23-03-22

Datum:

01.04.2022.

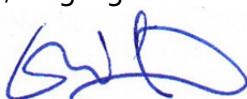
Radni tim:

Toma Morović, ing. građ., teh. voditelj laboratorija
Marijan Međed, teh.
Siniša Trkulja geol.teh.

Direktor

Geotest d.o.o.:

Emil Kirš, mag.ing.aedif.



GEO^{TEST}
d.o.o., Brezovička cesta 48E
Zagreb, OIB: 94281049855

Sadržaj:

1	OPĆI DOKUMENTI.....	4
2	UVOD.....	7
3	LABORATORIJSKI IZVJEŠTAJI	8

1 OPĆI DOKUMENTI

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUJEKT UPISA

MBS:

080821379

OIB:

94281049855

TVRTKA:

- 1 GEOTEST društvo s ograničenom odgovornošću za ispitivanje gradevinskih materijala i konstrukcija
- 1 GEOTEST d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 2 Zagreb (Grad Zagreb)
Brezovička cesta 48 E

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- | | |
|-----|---|
| 1 * | - ispitivanje materijala i konstrukcija u gradevinarstvu |
| 1 * | - ispitivanje betona, stijena i tla |
| 1 * | - pružanje usluga informacijskog društva |
| 1 * | - računalne i srodne djelatnosti |
| 1 * | - iznajmljivanje uredskih strojeva i opreme, uključujući i računala |
| 1 * | - iznajmljivanje programske opreme |
| 1 * | - iznajmljivanje strojeva i opreme bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo |
| 1 * | - proizvodnja, popravak i održavanje računala i periferne opreme |
| 1 * | - projektiranje, izrada, puštanje u rad i održavanje informatičkih sustava |
| 1 * | - provođenje geotehničkih istraživanja radova (bušenje, mjerjenje) |
| 1 * | - izrada geotehničkih projekata i elaborata |
| 1 * | - kupnja i prodaja robe |
| 1 * | - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu |
| 1 * | - zastupanje inozemnih tvrtki |
| 1 * | - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje gradevina |
| 1 * | - nadzor nad gradnjom |
| 1 * | - promidžba (reklama i propaganda) |
| 2 * | - proizvodnja mjernih instrumenata |
| 2 * | - sudsko vještačenje za graditeljstvo |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

D004, 2015-09-04 08:35:40

Stranica: 1 od 2



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Toma Morović, OIB: 30295434015
Zagreb, Stjepana Ljubića-Vojvode 16
1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 2 Emil Kirš, OIB: 21185415455
Zagreb, Ulica grada Mainza 33
2 - direktor
2 - zastupa pojedinačno i samostalno od 22.07.2015. godine

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 28.11.2012. godine.
2 Odlukom člana društva od 22.07.2015. godine mijenja se čl. 4 Izjave o osnivanju d.o.o. od 28.11.2012. godine odredbe koje se odnose na predmet poslovanja društva.

FINANSIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	26.03.15	01.01.14 - 31.12.14	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-12/17466-6	21.12.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-15/22208-5	27.08.2015	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	31.03.2014	elektronički upis
eu /	26.03.2015	elektronički upis

U Zagrebu, 04. rujna 2015.

Ovlaštena osoba



2 UVOD

Na zahtjev naručitelja (Atik j.d.o.o.), proveli smo ispitivanja uzorka tla sa lokacije

JEZERO KLANJEČKO

Određivanje prirodne vlažnosti tla ASTM D2216-10

Određivanje atterbergovih granica ASTM D4318-17

Ispitivanje jednoosne čvrstoće tla ASTM D2166-16

Određivanje posmične čvrstoće tla ASTM D3080-11

U nastavku donosimo rezultate ispitivanja.

3 LABORATORIJSKI IZVJEŠTAJI

TABELARNI PRIKAZ LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA / LABORATORY TESTS REPORT_JEZERO KLANJEČKO

Laboratorij: Laboratory:			Geotest d.o.o. Laboratorij Brezovička cesta 48E, Zagreb						Građevina: Object:				JEZERO KLANJEČKO														
Naručitelj: Order by:			Atik j.d.o.o. Drinska ulica 21, Zagreb						Oznaka projekta: Project designation:				LI 23-03-22				Mjesto i datum: Place and date:				Zagreb, travanj 2022.						
Oznaka uzorka / Sample designation	Bušolina / Borehole	Dubina / Depth under surface	Vrsta uzorka / Sampling method	Simbol / Classifica- tion symbol	Gustoća / Bulk density	Gustoća suha / Dry density	Gustoća krutih čestica / Density of solid particles	Vlažnost / Water content	Atterbergove granice plastičnosti/ Atterberg limits	Indeks plastičnosti / Plasticity index	Indeks konzistencije / Consistency index	Granulometrijska analiza / Particle size distribution				Jednoosna čvrstoća / Unconfined comp. test	Posmična čvrstoća / Shear strength	Edometarski pokus (Modul vertikalne stisljivosti) / Oedometer test									
																		10-50 kPa	50-100 kPa	100-200 kPa	200-400 kPa	400-800 kPa	800-1600 kPa	1600-3200 kPa			
		od - do			ρ	ρd	ρs	w	WL	WP	Ip	Ic	C	M	S	G	q	c	φ	E _{oed}							
[L]		[m]	[L]	[L]	[g/cm ³]			[%]		[L]	[L]	[%]		[kPa]	[kPa]	[°]	[MPa]										
230322-571	B-1	2,00 - 2,30	NU	ML				29,4	49	28	21	0,94															
230322-572	B-1	4,00 - 4,30	NU	CH				29,1	51	27	24	0,92								16,63 A	29,25						
230322-573	B-1	6,00 - 6,30	SPT	CL				15,7	49	28	22	1,55															
230322-574	B-2	2,00 - 2,30	NU	MH				30,5	50	32	18	1,07															
230322-575	B-2	4,00 - 4,30	NU	ML				30,6	49	29	20	0,92								144,0							
230322-576	B-2	6,00 - 6,30	SPT	CL				20,6	46	26	20	1,28															
230322-577	B-3	2,00 - 2,30	NU	MH				29,0	50	29	21	1,01															
230322-578	B-3	4,00 - 4,30	NU	ML				28,4	48	29	19	1,03								13,49 A	27,02						
230322-579	B-3	6,00 - 6,30	SPT	CL				19,6	48	26	22	1,31															
Oznaka uz posmičnu čvrstoću / Index beside shear strength:															Ispitao: Operator: Siniša Trkulja, geol. tehn. Marijan Meded, grad. tehn.				Kontrolirao i odobrio: Checked and approved: Toma Morović, ing.građ.								
A) Izravno smicanje / Direct shear box C) Po Kray Tiedemannu / Kray Tiedemann method D) Triaksialno ispitivanje / Triaxial test																											
B) Reverzno smicanje / Reverse shear																											
UU (a) CIU (b) CID (c)																											

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU / TEST REPORT

ASTM D2216_ 230322-571,230322-572,230322-573,230322-574,230322-575,230322-576,230322-577,230322-578,230322-579,

PRIRODNA SADRŽINA VODE / WATER CONTENT OF SOIL

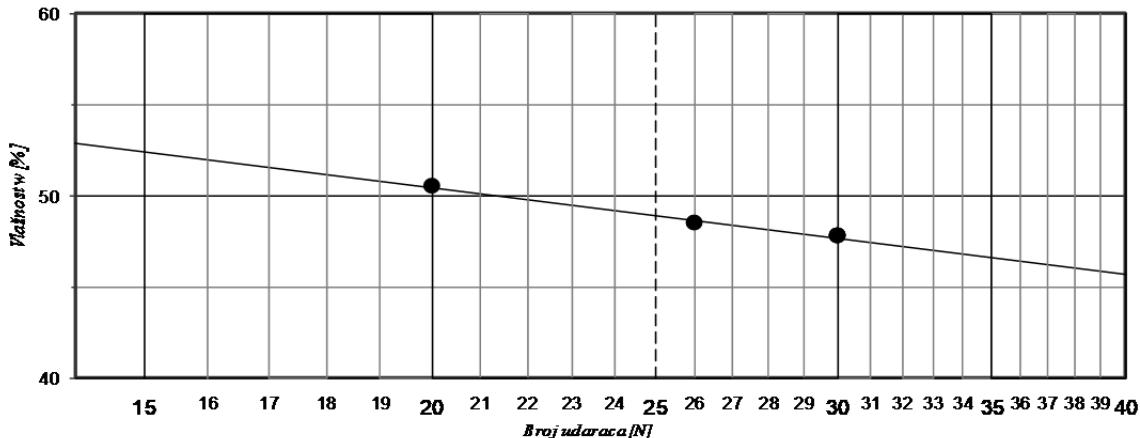
Laboratorij:	Geotest d.o.o. Laboratorij	Oznaka projekta:	
Laboratory:	Brezovička cesta 48E, Zagreb	Project designation:	LI - 23-03-22
Naručitelj:	Atik j.d.o.o.	Metoda ispitivanja:	ASTM D2216-19
Order by:	Drinska ulica 21, Zagreb	Testing method:	Metoda B
Građevina * Object	Jezero Klanječko	Datum ispitivanja: Date of test:	30.03.2022.

Uzorak / Sample

Oznaka uzorka: Laboratory number	230322-571	230322-572	230322-573	230322-574	230322-575	230322-576	230322-577	230322-578	230322-579	
Bušotina * Borehole	B-1	B-1	B-1	B-2	B-2	B-2	B-3	B-3	B-3	
Dubina * Depth	2,00 - 2,30	4,00 - 4,30	6,00 - 6,30	2,00 - 2,30	4,00 - 4,30	6,00 - 6,30	2,00 - 2,30	4,00 - 4,30	6,00 - 6,30	
Datum zaprimanja: Date of receipt	15.03.2022.	15.03.2022.	15.03.2022.	15.03.2022.	15.03.2022.	15.03.2022.	15.03.2022.	15.03.2022.	15.03.2022.	
Masa Tare: Container mass	38,95	39,14	36,80	38,90	35,24	38,94	39,04	63,43	38,85	
Brutto vlažno: Moist spec. mass	145,77	135,79	57,72	136,64	138,15	79,56	159,49	139,88	66,30	
Datum/sat vaganja Date/time in oven	31.03. / 08:00 h	31.03. / 08:00 h	31.03. / 08:00 h	31.03. / 08:00 h	31.03. / 08:00 h	31.03. / 08:00 h	31.03. / 08:00 h	31.03. / 08:00 h	31.03. / 08:00 h	
Brutto suho: Dry specimen mass	121,52	114,00	54,88	113,80	114,01	72,62	132,40	122,99	61,80	
Masa vode: Mass of water:	24,25	21,79	2,84	22,84	24,14	6,94	27,09	16,89	4,50	
Masa suhe probe: Mass of solids:	82,57	74,86	18,08	74,90	78,77	33,68	93,36	59,56	22,95	
Vlažnost: Water content.	29,4	29,1	15,7	30,5	30,6	20,6	29,0	28,4	19,6	
Napomena:	Temperatura sušionika 110 ° C / * PODACI DOBIVENI OD NARUČITELJA									
Ispitao/Operator:				Mjesto i datum/Place and date: Zagreb 31.03.2022.			Kontrolirao/Checked and approved: 			

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU / TEST REPORT ASTM D4318 230322-571, 230322-572
GRANICA TEČENJA I GRANICA PLASTIČNOSTI / LIQUID LIMIT AND PLASTIC LIMIT

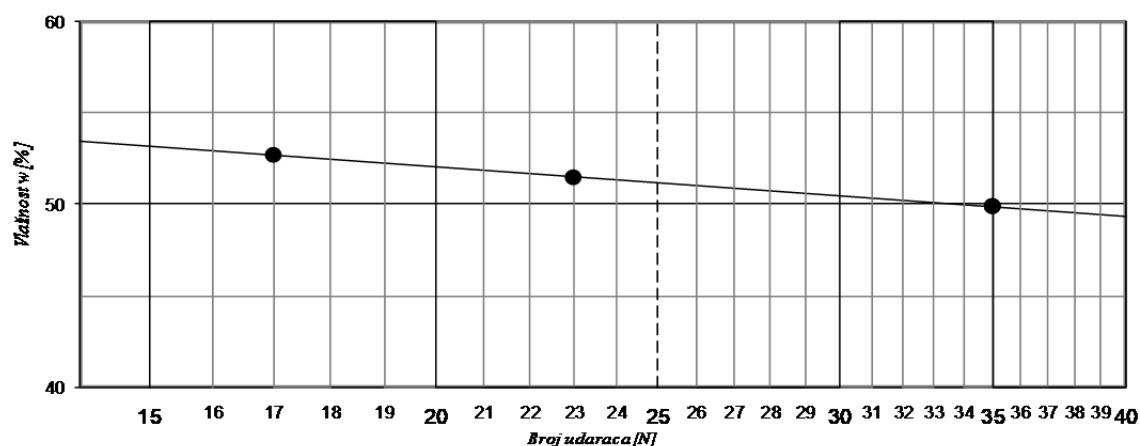
Laboratorij: Laboratory:	Geotest d.o.o. Laboratorij Brezovička cesta 48E, Zagreb	Oznaka projekta: Project designation:	LI 23-03-22
Naručitelj: Order by:	Afik J.d.o.o. Drinska ulica 21, Zagreb	Metoda ispitiavanja: Testing method:	ASTM D4318 - 17
Gradevina * Object	Jezero Klanječko	Datum ispitiavanja: Date of test:	29.03.2022.



Uzorak	Br: No:	230322-571	Kratak vizualan opis: Small visual description	Metoda	Priprema uzorka: Preparation of sample:	Ispitiavanje u prirodnom stanju	Rezultat:
	Bušotina *	Borehole	Prah smeđe boje, niške plastičnosti, teško gnječiv.		% prolaza kroz sito 0.425 mm: % passing 0.425mm sieve:	Samodok mokrog sijanja	WL = 49 WP = 28 WO = 29 % IP = 21 IC = 0,94
	Dubina *	2,00 - 2,30 m			Priprema uzorka prema ASTM D 4318-17		

UREĐAJ / TESTING EQUIPMENT

Granice plastičnosti / plastic limits	ručno rolni / hand rolled
Granice tečenja / liquid limits	mehanički / Mechanical
Lopatica / Grooving tool	plastična / plastic



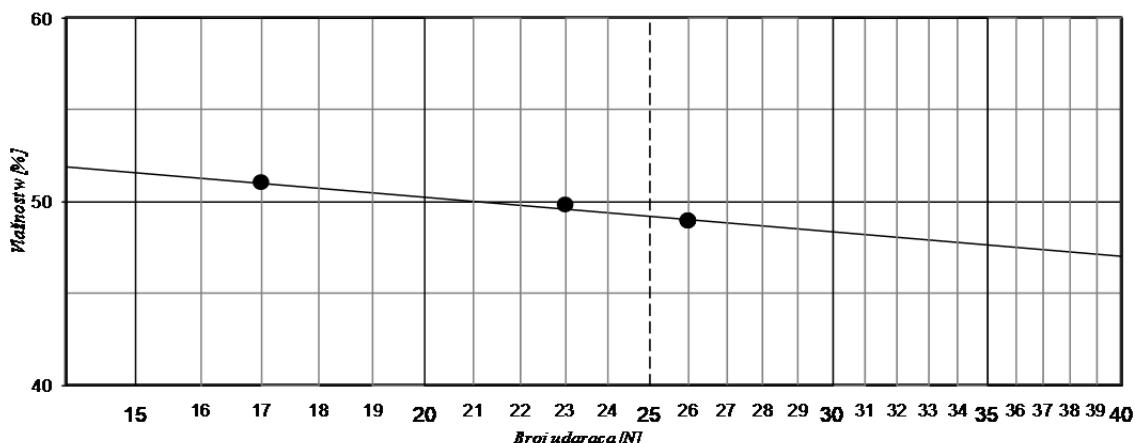
Uzorak	Br: No:	230322-572	Kratak vizualan opis: Small visual description	Metoda	Priprema uzorka: Preparation of sample:	Ispitiavanje u prirodnom stanju	Rezultat:
	Bušotina *	Borehole	Gлина smeđe boje, visoke plastičnosti, teško gnječiva.		% prolaza kroz sito 0.425 mm: % passing 0.425 mm sieve:	Samodok mokrog sijanja	WL = 51 WP = 27 WO = 29 % IP = 24 IC = 0,92
	Dubina *	4,00 - 4,30 m			Priprema uzorka prema ASTM D 4318-17		

* PODACI DOBIVENI OD NARUČITELJA

Ispitao: <i>Trkulja</i> Siniša Trkulja, geol. teh.	Mjesto i datum: Place and date: Zagreb, 29.03.2022.	Kontrolirao i odobrio: <i>A.</i> Toma Morovic, dipl. ing. grad.
--	---	---

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU / TEST REPORT ASTM D4318 230322-573, 230322-574
GRANICA TEČENJA I GRANICA PLASTIČNOSTI / LIQUID LIMIT AND PLASTIC LIMIT

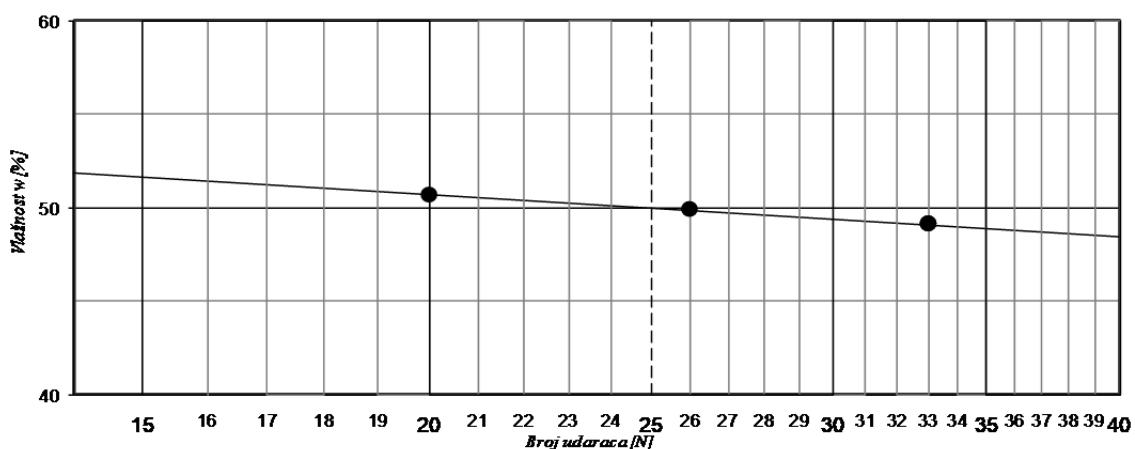
Laboratorijski:	Geotest d.o.o. Laboratorijski Brezovička cesta 48E, Zagreb	Oznaka projekta: Project designation:	LI 23-03-22
Naručitelj: Order by:	Afik J.d.o.o. Drinska ulica 21, Zagreb	Metoda ispitivanja: Testing method:	ASTM D4318 - 17
Građevina * Object	Jezero Klanječko	Datum ispitivanja: Date of test:	29.03.2022.



Uzorak	Br: No:	230322-573	Kratak vizualan opis: Small visual description:	Metoda	Priprema uzorka: Preparation of sample:	Ispitivanje u prirodnom stanju: Testing in natural state:	Rezultat:
			% prolaza kroz sito 0.425 mm: % passing 0.425mm sieve:				W _L = 49
Bušotina * Borehole	B-1		Gлина siva boje, niske plastičnosti, čvrsta.		% prolaza kroz sito 0.425 mm: % passing 0.425mm sieve:	Samo kod mokrog sijanja	W _P = 28
Dubina * Depth	6,00 - 6,30 m						W ₀ = 16 %

UREĐAJ / TESTING EQUIPMENT

Granice plastičnosti / plastic limits	ručno rolni / hand rolled
Granice tečenja / liquid limits	mehanički / Mechanical
Lopatica / Grooving tool	plastična / plastic



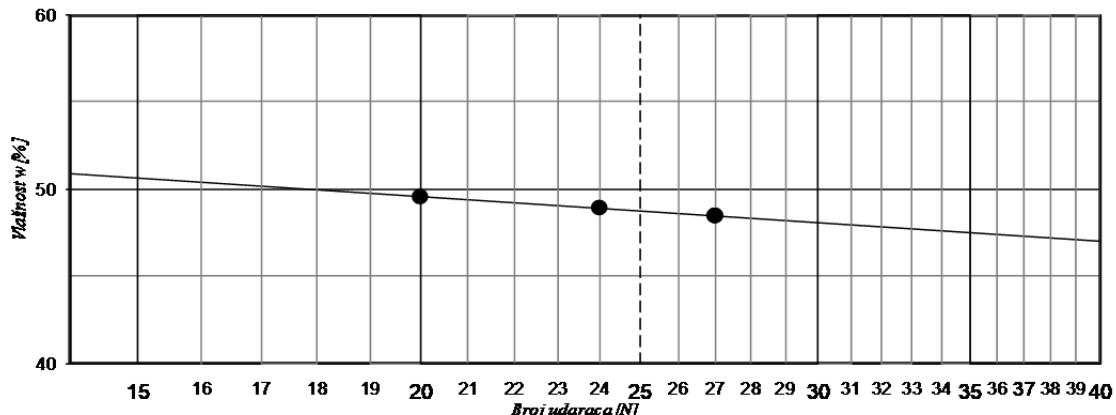
Uzorak	Br: No:	230322-574	Kratak vizualan opis: Small visual description:	Metoda	Priprema uzorka: Preparation of sample:	Ispitivanje u prirodnom stanju: Testing in natural state:	Rezultat:
			% prolaza kroz sito 0.425 mm: % passing 0.425 mm sieve:				W _L = 50
Bušotina * Borehole	B-2		Prah smeđe boje, visoke plastičnosti, čvrst.		% prolaza kroz sito 0.425 mm: % passing 0.425 mm sieve:	Samо код мокрог сијања	W _P = 32
Dubina * Depth	2,00 - 2,30 m						W ₀ = 31 %

* PODACI DOBIVENI OD NARUČITELJA

Ispitao: <i>Siniša Trkulja</i> Siniša Trkulja, geol. teh.	Mjesto i datum: Place and date: Zagreb, 29.03.2022.	Kontrolirao i odobrio: <i>Toma Morović</i> Toma Morović, dipl. ing. grad.
OBR 5.10/17 Izdanje 2		Stranica 1/1

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU / TEST REPORT ASTM D4318_230322-575, 230322-576
GRANICA TEČENJA I GRANICA PLASTIČNOSTI / LIQUID LIMIT AND PLASTIC LIMIT

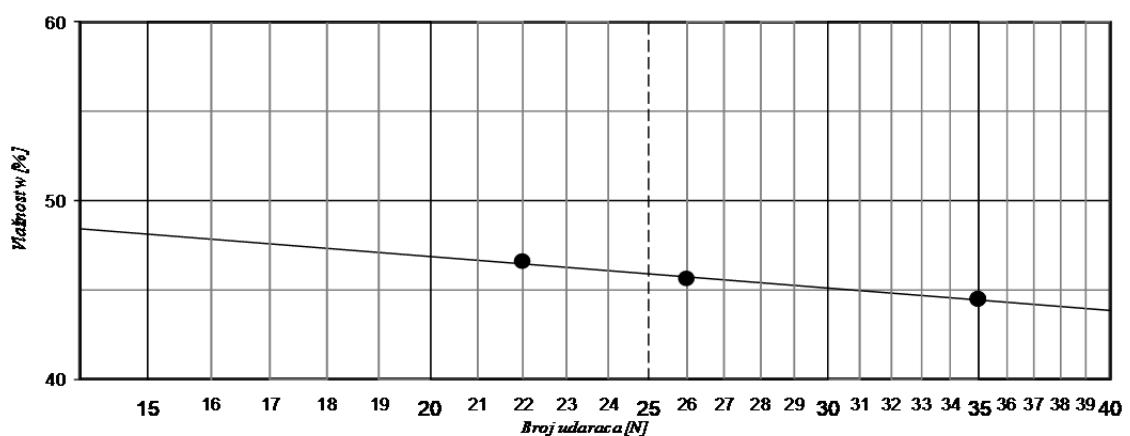
Laboratorijski podaci: Laboratory:	Geotest d.o.o. Laboratorij Brezovička cesta 48E, Zagreb	Oznaka projekta: Project designation:	LI 23-03-22
Naručitelj: Order by:	ATIK J.d.o.o. Drinska ulica 21, Zagreb	Metoda ispitanja: Testing method:	ASTM D4318 - 17
Gradevina / Object *	Jezero Klanječko	Datum ispitanja: Date of test:	29.03.2022.



Uzorak	Br:	230322-575	Kratak vizualan opis:	Metoda	Priprema uzorka:	Ispitanje u prirodnom stanju	Rezultat:
	No:		Small visual description:		Preparation of sample:	% passing 0.425mm sieve:	WL = 49
Bušotina * Borehole	B-2	Prah smjeđe boje, niske plastičnosti, teško gnječiv.			% prolaza kroz sito 0.425 mm:	Samo kod mokrog sijanja	WP = 29
Dubina * Depth	4.00 - 4.30 m				% passing 0.425 mm sieve:		WL = 31 %

UREĐAJ / TESTING EQUIPMENT

Granice plastičnosti / plastic limits	ručno rolati / hand rolled
Granice tečenja / liquid limits	mehanički / Mechanical
Lopatica / Grooving tool	plastična / plastic



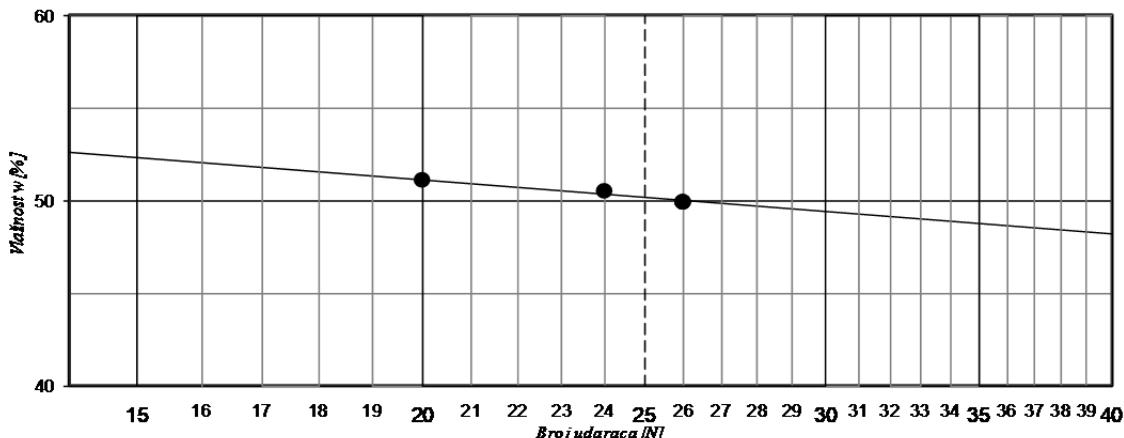
Uzorak	Br:	230322-576	Kratak vizualan opis:	Metoda	Priprema uzorka:	Ispitanje u prirodnom stanju	Rezultat:
	No:		Small visual description:		Preparation of sample:	% passing 0.425mm sieve:	WL = 46
Bušotina * Borehole	B-2	Glinasta smjeđe boje, niske plastičnosti, čvrsta.			% prolaza kroz sito 0.425 mm:	Samo kod mokrog sijanja	WP = 26
Dubina * Depth	6.00 - 6.30 m				% passing 0.425 mm sieve:		WL = 21 %

*** PODACI DOBIVENI OD NARUCITELJA**

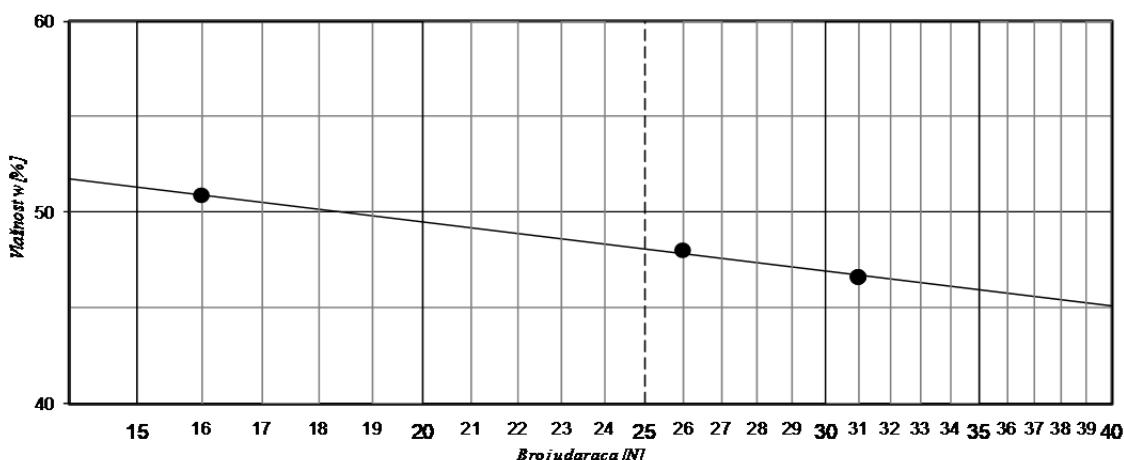
Ispitao: 	Mjesto i datum: Place and date: Zagreb, 29.03.2022.	Kontrolirao i odobrio:
Siniša Trkulja, geol. teh.		Toma Morovic, dipl. ing. grad.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU / TEST REPORT ASTM D4318_230322-577, 230322-578
GRANICA TEČENJA I GRANICA PLASTIČNOSTI / LIQUID LIMIT AND PLASTIC LIMIT

Laboratorijski: Laboratory:	Geotest d.o.o. Laboratorij Brezovička cesta 48E, Zagreb	Oznaka projekta: Project designation:	LI 23-03-22
Naručitelj: Order by:	Afik J.d.o.o. Drinska ulica 21, Zagreb	Metoda ispitiavanja: Testing method:	ASTM D4318 - 17
Gradevina * Object	Jezero Klanječko	Datum ispitiavanja: Date of test:	29.03.2022.



Uzorak	Br:	Kratak vizualan opis: Small visual description:	Priprema uzorka: Preparation of sample:	Ispitiavanje u prirodnom stanju	Rezultat:				
	No:								
	Bušotina * Borehole	B-3	% prolaza kroz sito 0.425 mm: % passing 0.425mm sieve:	Samo kod mokrog sijanja					
	Dubina * Depth								
UREĐAJ / TESTING EQUIPMENT									
Granice plastičnosti / plastic limits		ručno rolni / hand rolled							
Granice tečenja / liquid limits		mekanički / Mechanical							
Lopatica / Grooving tool		plastična / plastic							



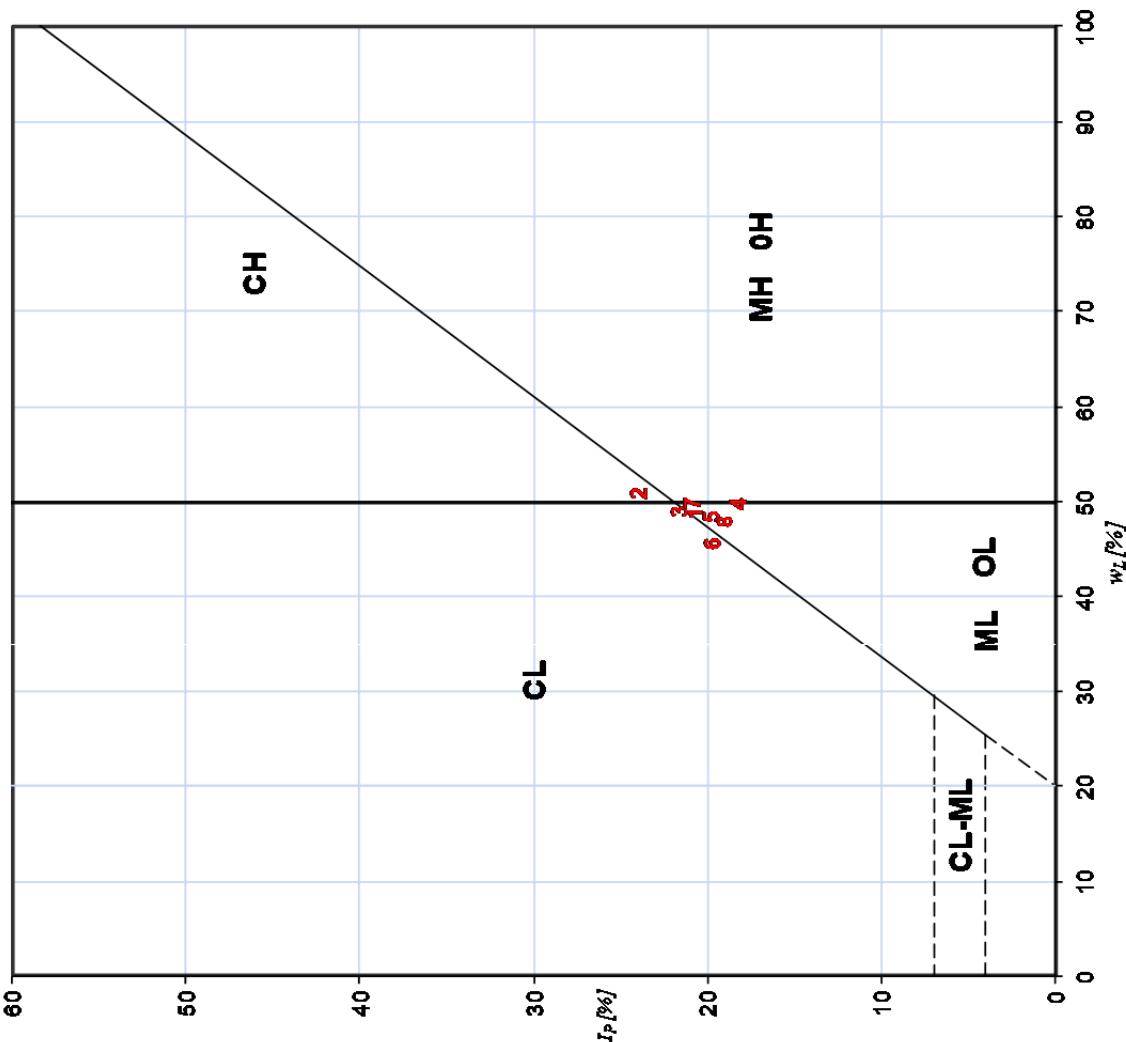
Uzorak	Br:	Kratak vizualan opis: Small visual description:	Priprema uzorka: Preparation of sample:	Ispitiavanje u prirodnom stanju	Rezultat:	
	No:					
	Bušotina * Borehole	B-3	% prolaza kroz sito 0.425 mm: % passing 0.425 mm sieve:	Samo kod mokrog sijanja		
	Dubina * Depth					
* PODACI DOBIVENI OD NARUČITELJA						

Ispitao: <i>Siniša Trkulja</i> Siniša Trkulja, geol. teh.	Mjesto i datum: Place and date: Zagreb, 29.03.2022.	Kontrolirao i odobrio: <i>Toma Morović</i> Toma Morović, dipl. ing. grad.
OBR 5.10/17 Izdanje 2		Stranica 1/1

DIJAGRAM PLASTIČNOSTI

GRANICE TEČENJA I GRANICE PLASTIČNOSTI / LIQUID LIMIT AND PLASTIC LIMIT

Laboratorij: Laboratory:	Geotest d.o.o. Laboratorij Brezovička cesta 48E, Zagreb	Oznaka projekta: Project designation:	LI 23-03-22
Naručitelj: Order by:	Atik j.d.o.o. Drinska ulica 21, Zagreb	Metoda ispitivanja: Testing method:	ASTM D 4318-17
Gradevina: Object:	Jezero Klanječko		



Redni br	Bušolina	Dubina	WL	WP	I _P	I _C	Kratak vizualni opis / Small visual description	Simbol / Symbol
1	B-1	2,00 - 2,30 m	49	28	21	0,94	Prah smeđe boje, niže plastičnosti, teško gnječiv.	ML
2	B-1	4,00 - 4,30 m	51	27	24	0,92	Glinasmjeđe boje, visoke plastičnosti, teško gnječiva.	CH
3	B-1	6,00 - 6,30 m	49	28	22	1,55	Glinasiver boje, niže plastičnosti, čvrsta.	CL
4	B-2	2,00 - 2,30 m	50	32	18	1,07	Prah smeđe boje, visoke plastičnosti, čvrst.	MH
5	B-2	4,00 - 4,30 m	49	29	20	0,92	Prah smeđe boje, niže plastičnosti, teško gnječiv.	ML
6	B-2	6,00 - 6,30 m	46	26	20	1,28	Glinasmjeđe boje, niže plastičnosti, čvrsta.	CL
7	B-3	2,00 - 2,30 m	50	29	21	1,01	Prah smeđe boje, visoke plastičnosti, čvrst.	MH
8	B-3	4,00 - 4,30 m	48	29	19	1,03	Prah smeđe boje, niže plastičnosti, čvrst.	ML

Ispitao:

Siniša Trkulja, geol. teh.

Mjesto i datum:

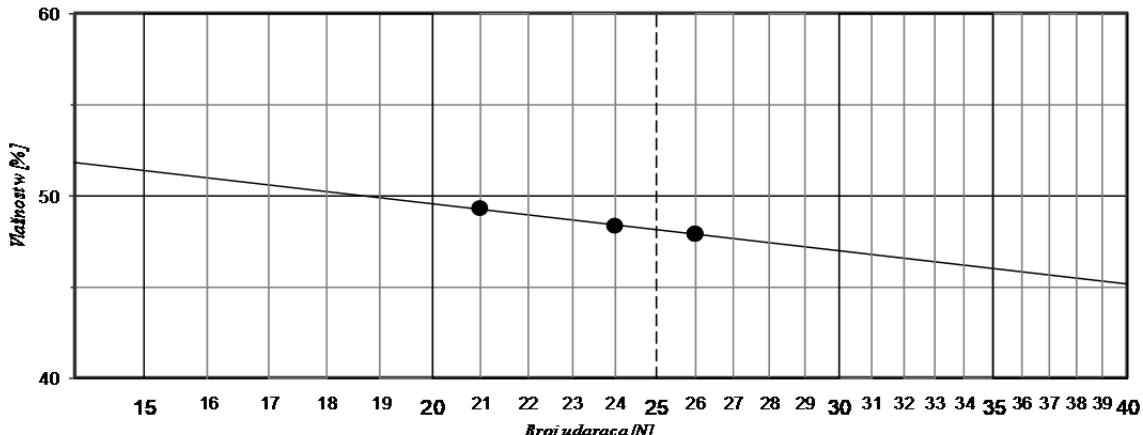
Place and date:

Zagreb, 29.03.2022.

Kontrolirao i odobrio:

Toma Morović, dipl. ing. grad.

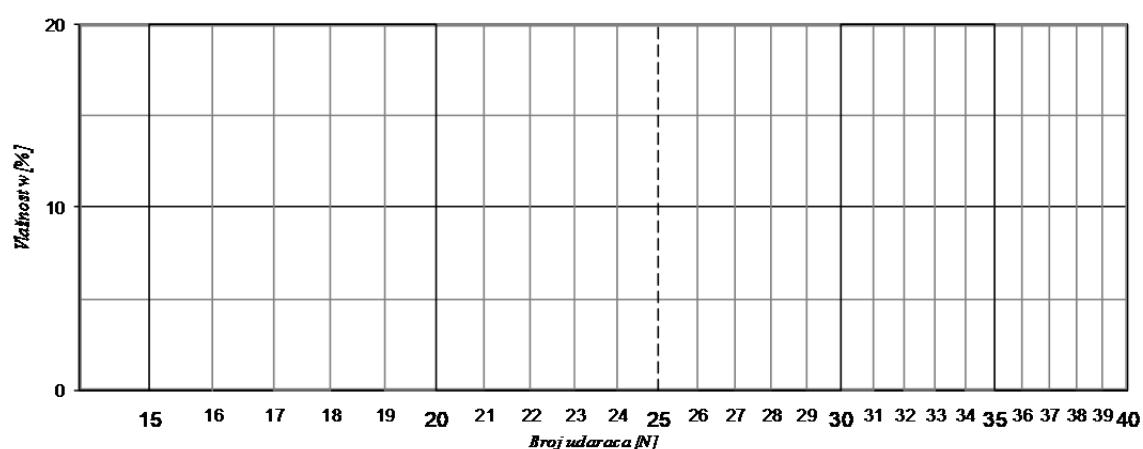
IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU / TEST REPORT ASTM D4318_230322-579			
GRANICA TEČENJA I GRANICA PLASTIČNOSTI / LIQUID LIMIT AND PLASTIC LIMIT			
Laboratorij: Laboratory:	Geotest d.o.o. Laboratorij Brezovička cesta 48E, Zagreb	Oznaka projekta: Project designation:	LI 23-03-22
Naručitelj: Order by:	ATIK J.d.o.o. Drinska ulica 21, Zagreb	Metoda ispitivanja: Testing method:	ASTM D4318 - 17
Gradevina * Object	Jezero Klanječko	Datum ispitivanja: Date of test:	29.03.2022.



Uzorak	Br: No:	230322-579	Kratki vizualan opis: Small visual description:	Metoda	Priprema uzorka: Preparation of sample:	Ispitivanje u prirodnom stanju	Rezultat:
	Bušotina * Borehole	B-3	Gлина smeđe boje, niske plastičnosti, čvrsta.		% prolaza kroz sito 0.425 mm: % passing 0.425mm sieve:	Samo kod mokrog siljanja	W _L = 48
	Dubina * Depth	6,00 - 6,30 m					W _P = 26
							W ₀ = 20 %

UREĐAJ / TESTING EQUIPMENT

Granice plastičnosti / plastic limits	ručno rolni / hand rolled
Granice tečenja / liquid limits	mehanički / Mechanical
Lopatica / Grooving tool	plastična / plastic



Uzorak	Br: No:	Kratki vizualan opis: Small visual description:	Metoda	Priprema uzorka: Preparation of sample:		Rezultat:
	Bušotina * Borehole			% prolaza kroz sito 0.425 mm: % passing 0.425 mm sieve:		W _P =
	Dubina * Depth					W ₀ =
						IP = IC =

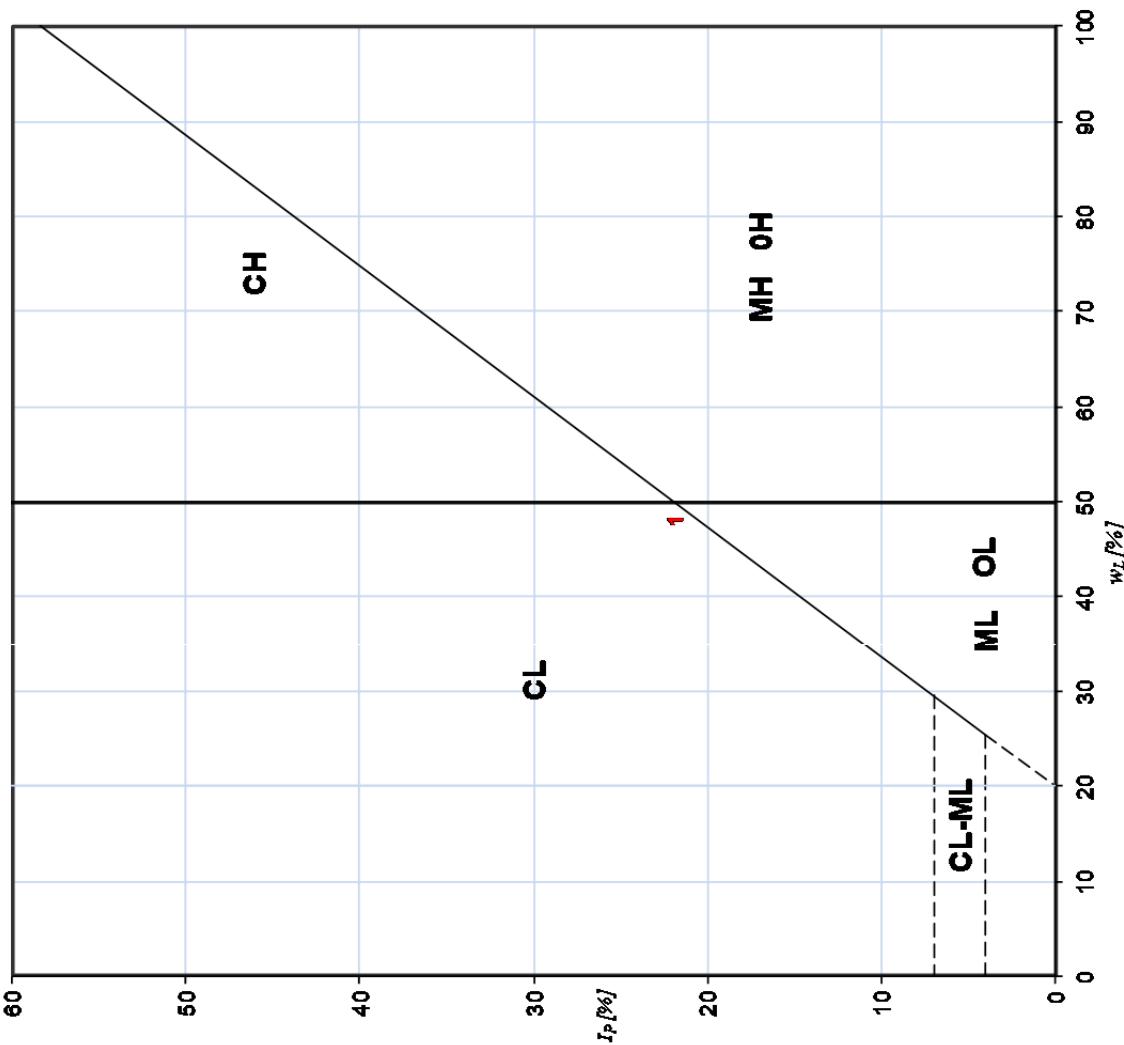
* PODACI DOBIVENI OD NARUČITELJA

Ispitao: 	Mjesto i datum: Place and date: Zagreb, 29.03.2022.	Kontrolirao i odobrio:
Siniša Trkulja, geol. teh.		Toma Morovic, dipl. ing. grad.

DIJAGRAM PLASTIČNOSTI

GRANICE TEČENJA I GRANICE PLASTIČNOSTI / LIQUID LIMIT AND PLASTIC LIMIT

Laboratoriј:	Geotest d.o.o. Laboratoriј Brezovička cesta 48E, Zagreb	Oznaka projekta: Project designation:	LI 23-03-22
Naručitelj: Order by:	Atik j.d.o.o. Drinska ulica 21, Zagreb	Metoda ispitivanja: Testing method:	ASTM D 4318-17
Gradevina: Object:	Jezero Klanječko		

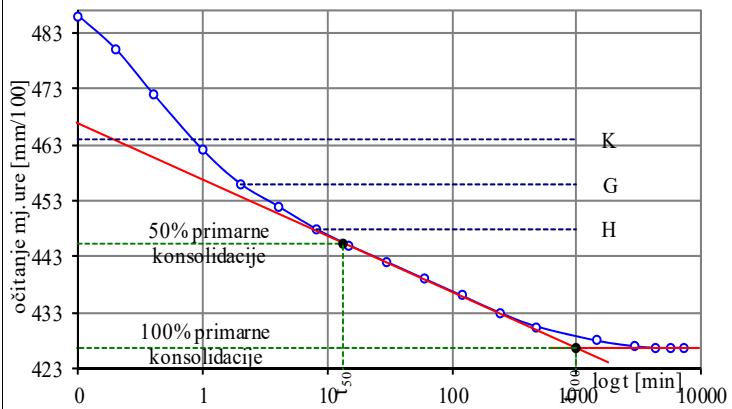


Redni br	Bušolina	Dubina	W_L	W_P	I_P	I_C	Kratak vizualni opis / Small visual description	Simbol / Symbol
1	B-3	6,00 - 6,30 m	48	26	22	1,31	Glinasmjeđe boje, niske plastičnosti, čvrsta.	CL
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
Ispitao:			Mjesto i datum: Place and date:			Kontrolirao i odobrio:		
			Zagreb, 29.03.2022.					
Siniša Trkulja, geol. teh.			Toma Morović, dipl. ing. grad.					

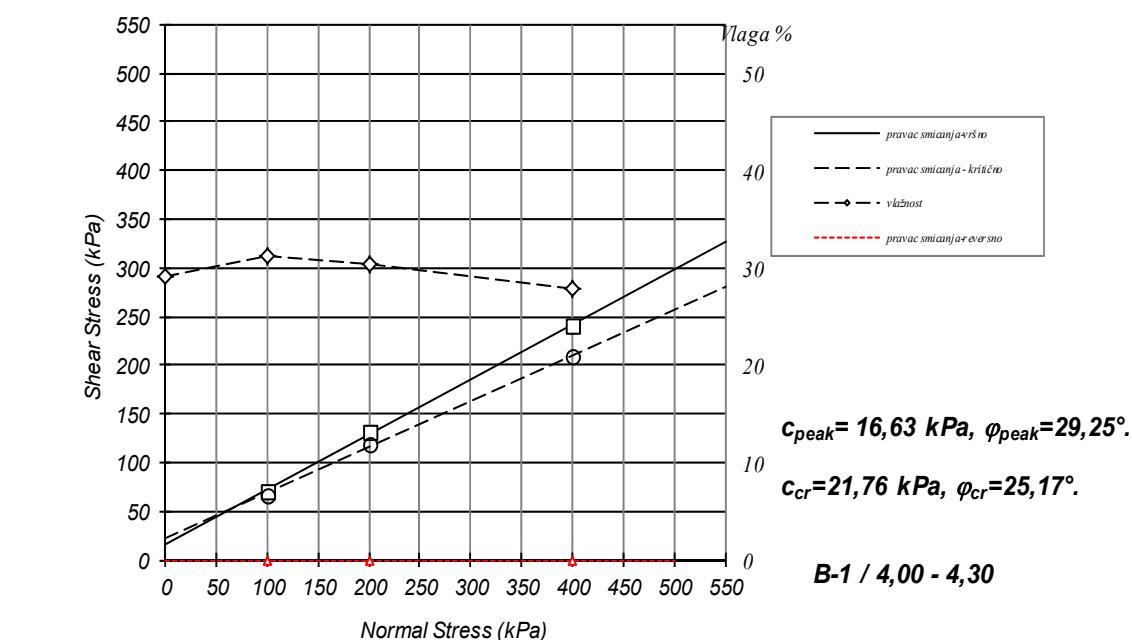
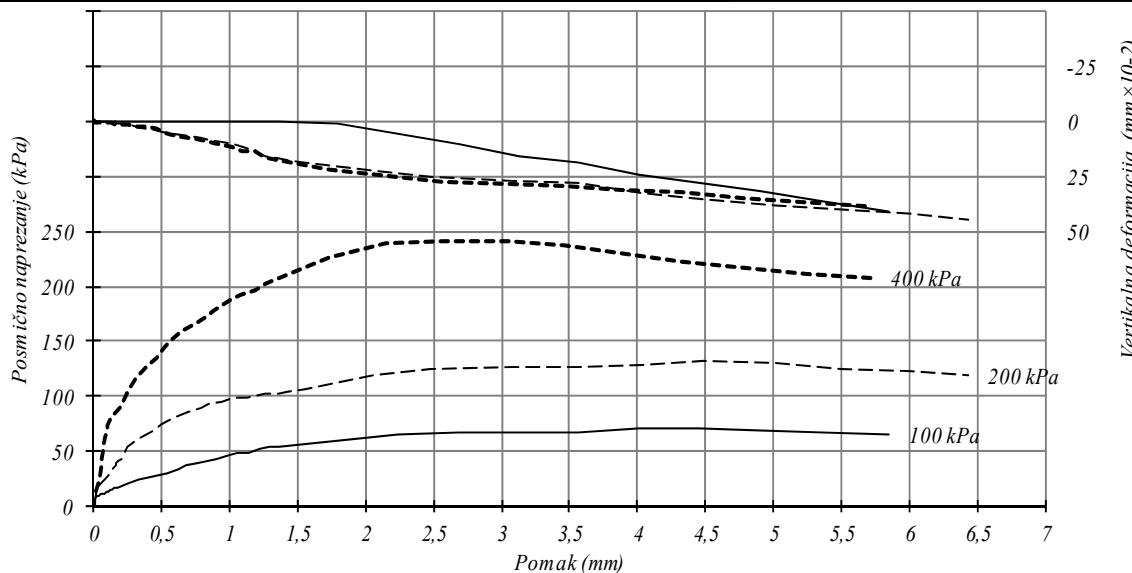
IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU / TEST REPORT ASTM D 2166 230322-575			
JEDNOAKSIALNA ČVRSTOĆA ZA KOHEZIVNA TLA / UNCONFINED COMPRESSION TEST ON COHESIVE SOILS			
Laboratoriј:	Geotest d.o.o. Laboratoriј Brezovička cesta 48E, Zagreb	Oznaka projekta:	LI 23-03-22
Laboratory:		Project designation:	
Naručitelj:	Atik j.d.o.o.	Metoda ispitivanja:	
Order by:	Drinska ulica 21, Zagreb	Testing method:	ASTM D2166/D2166M-16
Građevina *Object	Jezero Klanječko	Datum zaprimanja / Date of receipt	15.03.2022.
		Datum ispitivanja / Date of test	31.03.2022.
		slika uzorka / picture of specimen 	
Uzorak / Sample			
Br: No:	230322-575	Kratak vizualan opis: Small visual description:	Lokacija i orientacija testnog primjera u uzorku: Location and orientation of the test specim within the sample:
Bušotina * Borehole:	B-2	Glini sive boje.	Primjerak je orijentiran vertikalno, izvaden je iz srednjeg dijela neporemećenog uzorka.
Dubina * Depth:	4,00-4,30 m	Napomena vezana za uzorak:	Početne dimenzije uzorka: Omjer promjera / visine d= 3,57 cm, h= 8 cm. d/h = 2,2
r _o = [g/cm ³]	nije ispitano	Uzorak je dostavljen u laboratoriј zamotan u foliju.	Priprema uzorka: Preparation of sample: Uzorak je ispitivan u neporemećenom stanju.
w _o =	30,6 % (ASTM D2216)		Način čuvanja uzorka: Storage conditions of specimen Uzorak se čuva u vlažnoj komori do ispitivanja.
Vлага ispitana prije testa iz cijelog uzorka /water content specimen was obtained before test from entire specimen			
Uređaj/Apparatus			
Tip: Type:	W. Farrance, 5000 kg stepless compression test machine.	Najveća dozvoljena sila u mjernom prstenu: 1,85 kN. Vrsta spoja između utiskivača i gornje podložne pločice: Zglobni spoj. Brzina kompresije: 0,6 mm/min.	
Ispitivanje / Testing			
Vrijeme do sloma: Time to failure :	5 min	q _u [kPa] = 144.0 S _u [kPa] = 72.0	e _v pri slomu [%] = 1,63 e _v at failure [%] =
Napomena vezana uz ispravnu interpretaciju rezultata ispitivanja: Information reqired for proper interpretation of test result:			
* Podaci dobiveni od naručitelja			
Ispitao/Operator: 	Mjesto i datum: Place and date: Zagreb, 31.03.2022.	Kontrolirao i odobrio: Toma Morović, dipl. ing. građ.	

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU / TEST REPORT ASTM D3080_230322-572										
DIREKTNO SMICANJE / DIRECT SHEAR TEST										
Laboratoriј:	Geotest d.o.o. Laboratoriј Brezovička cesta 48E, Zagreb			Oznaka projekta:	LI 23-03-22					
Laboratory:				Project designation:						
Naručitelj:	Atik j.d.o.o.			Metoda ispitivanja:						
Order by:	Drinska ulica 21, Zagreb			Testing method:	ASTM D3080-11					
Gradevina *	Jezero Klanječko			Datum početka/završetka testa:	24.03.2022 - 27.03.2022					
Object				Test beginning/finishing date:						
Uzorak / Sample										
Br: No:	230322-572	Kratak vizualan opis: Brief visual description:	Lokacija i orijentacija testnog primjerka u uzorku: Location and orientation of the test specim within the sample							
Bušotina * Borehole	B-1	Gлина smeđe boje - CH	Primjerak je orijentiran horizontalno, izvađen je iz gornjeg dijela neporemećenog uzorka.							
Dubina * Depth	4,00 - 4,30		Priprema uzorka: Preparation of sample:			Neporemećeni uzorak				
$\rho_s =$ [g/cm³]	nije ispitano		Uvjet ispitivanja: Test requirement :			Uzorak je potopljen tijekom ispitivanja				
Dimenzije uzorka: Dimension of the specimen:			6 cm x 6 cm x 2 cm	Napomena: Comment:	* PODACI DOBIVENI OD NARUČITELJA					
Uređaj/Apparatus										
Tip: Type:	W. Farrance, Mod No. 2500, S No. 488, 489 i 490.			Uzorak je direktno smican. Dreniranje je dvostrano. Korišten je filter papir. Unutrašnjost prstena je premazana. Vrsta premaza -silikonsko ulje.						
Ispitivanje / Testing										
Brzina smicanja je: 0,0162 mm/s.										
S_v	t_{peak}	horizontal displacement at t_{peak}	t_{res}	W	r_o	r_d	S_r	$e_o [-]$	t_{100}	
[kPa]	[kPa]	[mm]	[kPa]	[%]	[Mg/m³]	[Mg/m³]	[%]	[-]	[min]	
0	-			29,11						
100	71,42	4,45		31,23						
200	131,56	4,48		30,36						
400	241,14	2,57		27,86					969	
$\phi'_{peak} =$		29,25 °	$\phi'_{cr} =$		25,17 °	$\phi'_{res} =$				
$c'_{peak} =$		16,63 kPa	$c'_{cr} =$		21,76 kPa	$c'_{res} =$				
Ispitao: Operator: <i>Marijan Stated</i>				Mjesto i datum: Place and date: Zagreb, 27.03.2022.				Kontrolirao i odobrio: Toma Morović, ing.građ.		
OBR 5.10/16 izdanje 2										

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU / TEST REPORT ASTM D3080_230322-572
DIREKTNO SMICANJE / DIRECT SHEAR TEST

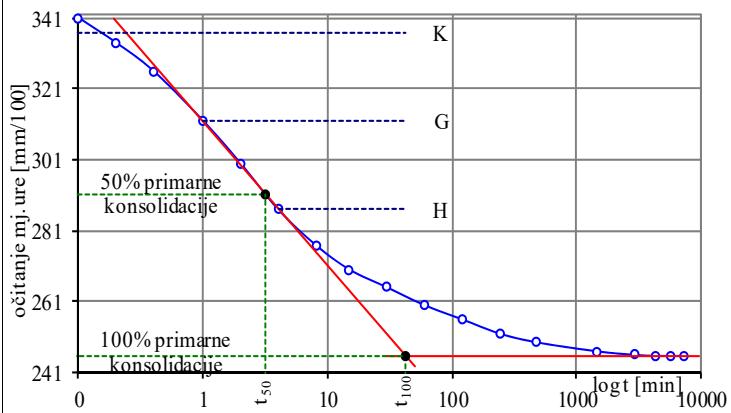


Konsolidacija na 400 kPa - određivanje
brzine smicanja



IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU / TEST REPORT ASTM D3080_230322-578									
DIREKTNO SMICANJE / DIRECT SHEAR TEST									
Laboratoriј:	Geotest d.o.o. Laboratoriј Brezovička cesta 48E, Zagreb			Oznaka projekta:	LI 23-03-22				
Laboratory:				Project designation:					
Naručitelj:	Atik j.d.o.o.			Metoda ispitivanja:					
Order by:	Drinska ulica 21, Zagreb			Testing method:	ASTM D3080-11				
Gradevina *	Jezero Klanječko			Datum početka/završetka testa:	24.03.2022 - 29.03.2022				
Object				Test begining/finishing date:					
Uzorak / Sample									
Br: No:	230322-578	Kratak vizualan opis: Brief visual description:	Lokacija i orijentacija testnog primjerka u uzorku: Location and orientation of the test specim within the sample						
Bušotina * Borehole	B-3	Prah smede boje - ML	Primjerak je orijentiran horizontalno, izvađen je iz gornjeg dijela neporemećenog uzorka.						
Dubina * Depth	4,00 - 4,30		Priprema uzorka: Preparation of sample:			Neporemećeni uzorak			
$\rho_s =$ [g/cm ³]	nije ispitano		Uvjet ispitivanja: Test requirement :			Uzorak je potopljen tijekom ispitivanja			
Dimenzije uzorka: Dimension of the specimen:		6 cm x 6 cm x 2 cm		Napomena: Comment:	* PODACI DOBIVENI OD NARUČITELJA				
Uređaj/Apparatus									
Tip: Type:	W. Farrance, Mod No. 2500, S No. 488, 489 i 490.		Uzorak je direkno smican, . Dreniranje je dvostrano. Korišten je filter papir. Unutrašnjost prstena je premazana. Vrsta premaza -silikonsko ulje.						
Ispitivanje / Testing									
Brzina smicanja je: 0,061 mm/s.									
S _v [kPa]	t _{peak} [kPa]	horizontal displacement at t _{peak} [mm]	t _{res} [kPa]	W [%]	r _o [Mg/m ³]	r _d [Mg/m ³]	S _r [%]	e _o [-]	t ₁₀₀ [min]
0	-			28,36					
100	66,75	1,67		30,23					
200	112,31	3,77		29,02					
400	218,83	4,24		26,08					43
$\phi'_{peak} =$ 27,02 °		$\phi'_{cr} =$ 27,47 °		$\phi'_{res} =$					
$c'_{peak} =$ 13,49 kPa		$c'_{cr} =$ 6,79 kPa		$c'_{res} =$					
Ispitao: Operator: <i>Marijan Stated</i>			Mjesto i datum: Place and date: Zagreb, 29.03.2022.				Kontrolirao i odobrio: Toma Morović, ing.građ.		
OBR 5.10/16 izdanje 2									

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU / TEST REPORT ASTM D3080_230322-578
DIREKTNO SMICANJE / DIRECT SHEAR TEST



Konsolidacija na 400 kPa - određivanje
brzine smicanja

$t_{50} = 3$ min

$t_{90} = -$ min

$t_{100} = 43$ min

$v_{sm} = 0,061$ mm/min

