

**TROŠKOVNIK RADOVA
ZA SANACIJU KLIZIŠTA U NASELJU PLEŠIVICA B NA ŽC3055 (VRH)**

JED. MJ KOLIČINA JED. CIJENA UK. CIJENA

1. PRIPREMNI RADOVI

1.1. ZAŠTITA RADILIŠTA

Zaštita radilišta i regulacija prometa u tijeku izvođenja radova. Za regulaciju prometa potrebno je izraditi projekat regulacije i ograde gradilišta.

kompleta paušal

1.2. POSTOJEĆE INSTALACIJE

Izrada ručnih probnih rovova za iznalaženje položaja postojećih komunalnih instalacija prema podacima od vlasnika istih. Naročito obratiti pažnju da se ne ošteti vodovodna mreža zbog dodatnog kvašenja terena te ostale instalacije kao što su plin, TK vodovi, elektroinstalacije i slično. Probni rovovi izvode se na svakih 10 m do otkrivanja instalacije. U stavku uključeno eventualno izmicanje instalacija odnosno privremeno izmicanje te ponovna postava nakon izvedenih radova sanacije klizišta. Plinovod će nakon sanacije ponovno ugraditi distributer.

obračunava se paušalno (prema podacima komunalnih službi nema podzemnih instalacija) kom 6,00

1.3. GEODETSKI RADOVI

Iskolčenje radova. Iskolčuju se profili ceste i potporne konstrukcije sa svim građevinama. Sve prema točki 1.02 OTU.

obračun prema m1 trase 96+30 m1 126,00

1.4. SJEČA ŠIBLJA I SJEČA DRVEĆA

Površina kompletnog pokosa koji je predmet zone zahvata obrastao je šumom. Prije početka radova potrebno je posjeći drveće i šiblje na nizbrežnoj i dio uzbrežne padine.

1.4.1. Čišćenje šiblja m2 150,00

1.4.2. Sječa drveća i vađenje panjeva

Ø20-30cm kom 12,00

Ø30-40cm kom 7,00

1.5. IZRADA PRILAZA

Radovi izvođenja prilaza u zonu radova odnosno u zonu iskopa temeljne potporne konstrukcije. Ovi radovi obuhvaćaju široki iskop tla C kategorije s djelomičnim odlaganjem sa strane, za izgradnju prilaza radi dopreme mehanizacije.

kompleta paušal

1.6. UREĐENJE DEPONIJA ZA MATERIJALE

Priprema i uređenje deponije za privremeno odlaganje kamenog materijala za potpornu konstrukciju i oerkirane strojeva i vozila. Radovi uključuju planiranje obližnjeg zemljišta i prema potrebi nasipavanje 5-10cm kamene drobine kako bi deponija bila dostupna tj. u funkciji i za vrijeme kišnog vremena.

kompleta paušal

1.7. RUŠENJE BETONSKOG ZIDA

Rušenje postojećeg betonskog zida od profila 4-7 dužine 16m visine s temeljem 1,2m i prosječne debljine 50cm 16x1,2x0,5=9,60m3

Zid se ruši pomoću hidrauličkih čekića, usitnjuje se na maks.
Zrno do 20cm radi mogućnosti za ugradnju u nasip (zasip iza
novog zida). U cijenu uključiti odvoz drobine na deponij do 500m m3 10,00

Ukupno pripremni radovi

2. RADOVI NA IZGRADNJI KAMENE POTPORNE KONSTRUKCIJE

2.1. Zemljani radovi

2.1.1. ISKOP HUMUSA (PLODNE POVRŠINSKE ZEMLJE)

Rad obuhvaća površinski iskop humusa u debljini sloja od 20 cm i njegovo prebacivanje u privremeno ili stalno odlagalište. Humus se iskopava strojno, bagerima ili univerzalnim strojevima. Može se odvojiti samo dio na rubnom djelu klizišta.

Obračun radova po kubičnom metrima stvarno iskopanog humusa, mjereno u sraslom stanju.

m3 35,00

2.1.2. ŠIROKI ISKOP

Iskop i deponiranje u stranu zemljanog materijala C kategorije u kampadama i fazama po visini. Izvodi se do dubine na nacrtima, prema kotama i nagibima u projektu, uz potrebna produbljenja i proširenja prema situaciji na terenu. Sve prema točki 2.04 OTU. Rad se izvodi u strmom pokosu i zasjeku s stalnom opasnosti od odrona.

Obračun prema računu masa klizišta

m3 275,00

2.1.3. UREĐENJE TEMELJNOG TLA MEHANIČKIM ZBIJANJEM

Kod vezanih tala temeljno se tlo uređuje tek pošto je uklonjen sav humus i iskop stuba prema projektu, odnosno odredbi nadzornog inženjera.

Prije zbijanja površinu tla treba izravnati.

Zbijanje temeljnog tla u zemljanim materijalima treba izvršiti tako, da se postigne stupanj zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak $S_z \geq 100\%$, odnosno modul stišljivosti $M_s \geq 20MN/m^2$.

Obračun radova po četvornom metru stvarno uređenog temeljnog tla na temelju potporne kamene konstrukcije i svim stubama.

m2 160,00

2.1.4. ZEMLJANI NASIP

Ugradnja dijela zemljanog materijala iz iskopa u površinski sloj nasipa, uz sabijanje u vrlo skućenim uvjetima. Materijal mora odgovarati zahtjevima tehničkih uvjeta. Ugradnja se vrši paralelno s ugradnjom kamenog materijala i istovremeno napreduje. Materijal se razastire i fino planira da se do presječnosti s padinom formira projektirani pokos. Sve prema točki 2-09.1 OTU.

Obračun prema računu masa klizišta

m3 250,00

2.1.5. ODVOZ VIŠKA MATERIJALA

Prebacivanje dijela zemljanog iskopa iz nožice potporne konstrukcije, postepeno do nivoa ceste te utovar i odvoz na deponiju do 8km. Odvozi se sav materijal osim dijela materijala potrebnog za ugradnju u površinski dio zamjene.

Obračun po m3 materijala u sraslom stanju prevezenog na deponiju (ovaj višak može se ugraditi i na pokosu)

m3 60,00

Ukupno zemljani radovi

2.2. Izgradnja mikropilota Ø15cm i naglavne grede

2.2.1. IZRADA ARIMIRANO-BETONSKIH PILOTA Ø15cm, DUŽINE 3,5m

Stavka uključuje bušenje ležišta pilota Ø15cm, nabava i ugradnja IPE profili 10cm dužine 3,75m kom 18 i dužine 4,05m kom 19. Nakon ugradnje IPE profila, tijelo pilota betonira se sitnozrnim betonom C25/30 uz pažljivu ugradnju vibratorom ukupno 2,20m³.

Obračunava se po komadu gotovog pilota kom 37,00

2.2.2. IZRADA ARIMIRANO BETONSKE NAGLAVNE GREDE

za povezivanje mikropilota i izrade uporište za kamenu potpornu konstrukciju na lokaciji klizišta u cijeni uključeno:

- oplata 1,2m²/m¹×14,0=16,80m²

- bočna oplata 0,255×2=0,51m²

- armatura savijena za povezivanje od šipki Ø10mm (vilice) kg 210,70

- armatura uzdužna nosiva Ø14mm kg 283,14

- priprema ležišta za naglavnu gredu m² 8,40

- beton C30/37 m³ 7,14

cijena naglavne grede po m¹ m¹ 14,00

Ukupno 2.2.

2.3. Radovi na izgradnji drenažnog sustava potporne konstrukcije

2.3.1. IZRADA DRENAŽE

Nabava i doprema betonskih drenažnih cijevi ø20cm, te ugradnja na pripremljenu tajaču uzdužnog rova uključivo s ispustom. Stavka obuhvaća i ispunu krupnim kamenom i izvedbu betonske kinete. Betonske cijevi su perforirane i promjera 20 cm, a ugrađuju se u betonsku kinetu s oblogom od drenažnog kamena ili šljunka (batude). Betonska kineta se izvodi s nagibom prema sredini rova i drenažnim cijevima od betona C16/20. Radovi se izvode u skladu s točkom 3.02 OTU.

Obračun po m¹ postavljene drenaže m¹ 14,00

2.3.2. IZRADA REVIZIJE

Nabava doprema i postavljanje revizionog okna i ispusta šahta za ispuštanje drenaže zamjene. RO se izvodi od 4 kanalizacijskih cijevi ø 80cm, a ispusta kao kopani dren uz postavljanje 6m PVC cijevi ø 16cm. Sve se izvodi s betonskom podlogom i oblogom, te obradom spojeva cijevi. U jediničnu cijenu uračunata je nabava, doprema i postavljanje, izvedba spojeva cijevi, izvedba betonske podloge i obloge betonom C16/20. U cijeni je također i nabava doprema i ugradnja stupaljki (20 kom) za ulazak u reviziju radi čišćenja. Radovi se izvode u skladu s točkom 3-04.4 OTU.

Obračun prema kom izvedenih šahtova i ispusta.

- reviziono okno komplet od 4 betonskih cijevi Ø80 kom 1,00

- ispuštanje iz RO od (PVC cijevi ø16cm) m¹ 6,00

- izrada kose betonske glave na ispustu ø 16 cm kom 1,00

2.3.3. POKLOPAC REVIZIJE

Nabava, doprema i postavljanje tipskog armirano betonskog poklopca za reviziono okno ø80cm.

Obračun prema kom postavljenih poklopaca kom 1,00

Ukupno radovi na izgradnji drenažnog sustava potporne konstrukcije

2.4. Izgradnja potporne konstrukcije

2.4.1. NABAVA I DOPREMA KAMENA ZA NASIP KPK

Nabava, doprema i deponiranje drobljenog kamenog materijala za izgradnju potporne konstrukcije Kameni materijal predviđen za ugradnju mora zadovoljavati tehničke uvjete i točku 2-09.2 OTU (tucanik 0-60).

Obračun prema računu masa klizišta m3 501,00

2.4.2. INTERNI TRANSPORT I UGRADNJA

Interni transport kamene drobine do mjesta ugradnje, te razastiranje i ugradnja sa zbijanjem u slojevima. Sve prema točki 2-09.2 OTU. Traženi Ms min.60 MN/m2

Obračun po m3 izvedene zamjene m3 501,00

Ukupno izgradnja potporne konstrukcije

UKUPNO RADOVI NA IZGRADNJI KAMENE POTPORNE KONSTRUKCIJE

3. RADOVI NA IZGRADNJI ARIMIRANO BETONSKOG ZIDA

3.1. ISKOP ZASJEKA

Iskop zasjeka u tlu C i B kategorije na nizbrežnoj padini od profila 4 do 7 nakon rušenja postojećeg zida s utovarom i odvozom na deponiju do 2km u ovim radovima uključeno je i uređenje temeljnog tla za novi zid

m3 17,00

3.2. BETONIRANJE TEMELJA

Nabava i doprema betona te betoniranje temelja zida betonom C30/37 u iskopanom ležištu

m3 2,00

3.3. NABAVA, PRIPREMA I MONTAŽA ARMATURE

prema planu iz projekta (dio armature ugrađuje se u fazi betoniranja temelja)

- Ø10mm šipke (vilice) kg 33,00

- armaturna mreža R131 kg 60,00

- armaturna mreža R283 kg 214,39

214,00

3.4. MONTAŽA OPLATE ZA ZID

Montaža oplata za tijelo zida po potrebi dio temelja s demontažom nakon izvedenih radova

- obična oplata m2 16,00

- glatka oplata za lice zida m2 17,00

3.5. BETONIRANJE ZIDA

Nabava, doprema i ugradnja betona C30/37 za tjelo zida m3 4,00

3.6. BETON ZA ISPUNU

Nabava i ugradnja betona za ispunu između tjela zida i betonskih rubnjaka C25/30 m3 1,00

3.7. DRENAŽA ZIDA

Nabava i ugradnja drenažnog šljunka ili kamena između zida i zasjeka u visini min. 50cm m3 3,00

3.8. ZASIP ZIDA

Zasip iza zida od mješanog odpadnog kamena, ugrađuje se uz sabijanje lakim nabijačem uz formiranje pokosa nizbrežne padine m3 10,00

3.9. PROCJEDICE, DRENAŽNA CIJEV I BETON NE UGRAĐUJU SE IZA ZIDA JER ZA TO NEMA POTREBE**Ukupno arimirano betonski zid****4. RADOVI NA IZGRADNJI POVRŠINSKE ODVODNJE KLIZIŠTA****4.1. NOVI CIJEVNI PROPUST**

Izgradnja betonskog cijevnog propusta od cijevi \varnothing 50 cm s betonskom oblogom od betona C 16/20 debljine 10 cm s (kosom izljevnom glavom, a sve prema detaljima iz projekta. Cijevni propust dužine 8,5 m1 komplet s kosom glavom na izljevu i slivnikom na uljevu bet. cijevi \varnothing 60cm s ljev. željeznom rešetkom, kod profila 1a.

Obračun komplet kom 1,00

4.2. TRAPEZNE KANALICE

Nabava doprema i ugradnja betonskih trapezних kanalice za ispuštanje vode niz padinu. Izvode se od betonskih trapezних kanalice koje se spajaju na preklop. Ugradnja se izvodi na fino poravnatu, do ravnosti 1cm podlogu, a stavka obuhvaća i prethodnu izvedbu iskopa. Radovi se izvode u skladu s točkom 3-01.1 OTU. Kanalice se izvode kao obloga izljevni kanal od cijevnog propusta na profilu 1a prema projektu.

Obračun prema m1 izvedenog kanala i to kod profila 1a 20m m1 20,00
Na izljevu i drenaže KPK m1 7,00

4.3. ISPUŠT U TEREN

Izgradnja betonske građevine kao upornog praga na mjestu ispuštanja kanalice u teren. U stavci je obloga jarka od krupnog kamena povezanog betonom radi uspora vode i sprečavanja erozije prema detaljima u projektu.

Obračun prema kom. Izvedenih građevina kom 1,00

Ukupno izgradnja površinske odvodnje klizišta

5. RADOVI NA OBNOVI KOLNIKA CESTE**5.1. REZANJE ASFALTA**

Rezanje asfalta na spoju s površinama na kojima se izvodi potporna konstrukcija, te obrezivanje rubova kolnika na mjestu izgradnje rigola uz postojeću cestu.

- rez rubova asfalta za izradu rigola uz betonske rubnjake i sanaciju ceste te cjevnih propusta	m1	202,00
- rezanje za potporna konstrukciju	m1	17,00

5.2. ISKOP ZA ODVODNE RIGOLE I SANACIJU CESTE

Iskop postojeće bankine i dijela oštećenog kolnika s rubnjacima u širini prema projektu budućeg rigola i sanaciju ceste. Iskop se tovar na vozilo, odvozi i zbrinjava.

	m3	140,00
--	----	--------

5.3. IZRADA POSTELJICE CESTE I RIGOLA

Ovaj rad obuhvaća uređenje posteljice tj. grubo i fino planiranje materijala i nabijanje do tražene zbijenosti. Posteljicu treba izraditi prema kotama iz projekta. Rad obuhvaća strojno grubo i fino planiranje, zbijanje sredstvima za zbijanje. Zbijanje posteljice u zemljanim materijalima treba izvršiti tako, da se postigne stupanj zbijenosti u odnosu na standardni Proctor-ov postupak $Sz \geq 100\%$, odnosno modul stižljivosti $M_s \geq 40 \text{ MN/m}^2$

Obračun radova po četvornom metru stvarno uređene posteljice.	m2	245,00
---	----	--------

5.4. TAMPON ZA RIGOLE I SANACIJU CESTE

Nabava doprema i ugradnja kvalitetnog tucanika granulacije 0-30mm kao nosivi tampon za buduće rigole. Ugrađuje se u debjini od 44cm.

	m3	115,00
--	----	--------

5.5. BETONSKI RUBNJACI

Nabava doprema i ugradnja betonskih rubnjaka uz novu obnovljenu cestu i dodatne rigole uz postojeću prometnicu 15/25/100.

Ukupno ugrađeni rubnjaci na bet. podlogu i oblogu od betona C 16/20

	m1	190,00
--	----	--------

5.6. NOSIVI HABAJUĆI SLOJ ASFALTA CESTE I RIGOLA

Nabava, dovoz i ugradnja asfalta za nosivi sloj kolničke konstrukcije i rigola na potezu sanacije, debljine 6cm (BNHS 16A). Radovi se izvode u skladu s točkom 5-04 OTU. Cesta 76,42m², rigol 138,60

	m2	215,00
--	----	--------

Ukupno obnova kolnika ceste

6. ZAVRŠNI RADOVI**6.1. ZAVRŠNO PORAVNANJE PADINE UZ PREDHODNO PLANIRANJE NABORA ZEMLJANE MASE OD KLIZANJA**

Poravnanje terena i zapunjavanje pukotina na nizbrežnoj padini. Poravnanje terena se izvodi strojno, a zapunjavanje pukotina ručno i to glinovitim materijalom s gradilišnih deponija. Isto je potrebno provesti da bi se spriječilo zadržavanje vode na padini.

Obračun prema m2 uređene površine

m2 550,00

6.2. OBLAGANJE HUMUSOM (PLODNOM ZEMLJOM)

Lokalna doprema humusa iz deponije za oblaganje pokosa, obnovljenog nasipa i bankina. Materijal mora biti u skladu s točkom 2-15.1 OTU. Oblaganje izvesti u sloju od min. 15 cm plodne zemlje iz deponije. Humuziranje banika i prvih 10 m gornjeg dijela obnovljenog pokosa izvesti naročito pažljivo.

Obračun prema m2 površine obložene humusom.

m2 485,00

6.3. UREĐENJE BERMI I BANKINA

Uređuju se bankine iza rubnjaka na nizbrežnoj padini u širini 1m i berme iza rubnjaka uz uzbrežnu padinu s pokosom. Nakon dopune zemlje i planiranja, površine se isto zasijavaju sjemenom trave m 160

m1 195,00

6.4. SJETVA TRAVNE SMJESE

Zatravljivanje pokosa. Zasijavanje svih fino isplaniranih i humusom prekrivenih površina obnovljenog nasipa i bankina radi erozije zaštite i smanjenja prodiranja površinske vode u tlo. Radovi se izvode u skladu s točkom 2-15.1 OTU.

Obračun prema m2 pripremljene i zasijane površine.

m2 680,00

6.5. ZAVRŠNO UREĐENJE

Završno uređenje gradilišta. Stavka obuhvaća sve radove na dovođenju terena u uredno stanje, odvoz svih viškova materijala i demontaže privremenih objekata.

obračunava se paušalno

paušal

Ukupno završni radovi

REKAPITULACIJA

1. PRIPREMNI RADOVI	kn
2. RADOVI NA IZGRADNJI KAMENE POTPORNE KONSTRUKCIJE	kn
3. RADOVI NA IZGRADNJI ARIMIRANO BETONSKOG ZIDA	kn
4. RADOVI NA IZGRADNJI POVRŠINSKE ODVODNJE KLIZIŠTA	kn
5. RADOVI NA OBNOVI KOLNIKA CESTE	kn
6. ZAVRŠNI RADOVI	kn
UKUPNO:	kn
PDV 25%:	kn
UKUPNO S PDV-om:	kn

za GEOS-info d.o.o.
Prokurist:
Krešimir Bahunek ing.g.