

TROŠKOVNIK RADOVA SANACIJA KLIZIŠTA

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno
------------	-------------	----------------	----------	------------------	--------

1.	PRIPREMNI RADOVI				
----	------------------	--	--	--	--

1.1. TEHNIČKA PRIPREMA GRADILIŠTA

1.1.1. Ručno iskolčenje radova:

Ručno iskolčenje radova mjernom trakom, nivelirom ili ostalim mjernim pomagalicama. Stavka obuhvaća iskolčenje svih elemenata sanacije klizišta, prema profilima iz tlocrta i presjeka tehničkog rješenja. Obuhvaćeno je iskolčenje i održavanje iskolčenja za vrijeme radova, te sva mjerenja kojima se podaci iz elaborata prenose na teren i obrnuto, osiguranje iskolčenja, profiliranje i obnavljanje za cijelo vrijeme izvođenja radova.
Obračun komplet.

kom 1,00

1.1.2. Tehnička priprema radilišta za rad:

Tehnička priprema radilišta za rad. Odnosi se na dužnosti izvođitelja radova da izradi i dostavi plan organizacije gradilišta, plan tehničke pripreme i dinamički plan izvođenja na sanaciji klizišta. U stavku je također potrebno uračunati i izradu završnog izvješća o izvedenim radovima sa ucrtavanjem svih izvedenih elemenata, prema važećem pravilniku.

kom 1,00

2.	IZVEDBA POTPORNOG ZIDA 1, st. 0+002 do 0+017m, L=15 m'				
----	--	--	--	--	--

2.1. ZEMLJANI RADOVI

2.1.1. Iskop tla "C" kategorije:

Ova stavka uključuje strojni iskop zemljanog materijala C kategorije uz ostatke srušenog dotrajalog objekta u procesu klizanja, na poziciji budućeg potpornog zida. Iskop se vrši u dužini 15 m' od stacionaže 0+002 do 0+017 m, u kampdama ne dužim od 4 m'. Širina iskopa je 2 m, a visina 4.2 m. Rad obuhvaća iskop i utovar na prijevozna sredstva. Iskop se obavlja prema visinskim kotama iz priloga, te propisanim nagibima. Obračun prema m³ iskopanog materijala u sraslom stanju.

m³ 129,00

2.1.2. Prijevoz materijala i deponiranje:

Ova stavka uključuje odvoz i deponiranje iskopanog materijala na obližnju deponiju sa planiranjem iste. Deponiju osigurava izvođitelj radova. Preostali materijal (40 m³) koristi se za zatrpavanje iskopa (pasivna podupora) ispred potporne konstrukcije.

Obračun se izvodi u m³ materijala odvezenog u prirodno sraslom stanju.

m³ 89,00

2.2. BETONSKI I ZIDARSKI RADOVI

2.2.1. Izvedba potpornog zida 1:

Ova stavka uključuje nabavu, dopremu i ugradnju kamena dimenzija 10-50 (60) cm, koji će se koristiti za izradu potpornog zida. Kameni materijal postavlja se na dno jame, na prethodno postavljenu betonsku podlogu. Ova stavka obuhvaća i nabavu, dopremu i ugradnju betona C 20/25 za popunjavanje šupljina između kamena, koja se količinom procjenjuje na 30% ukupnog volumena zida. Kamen se polaže u slojevima, čije se šupljine zapunjavaju navedenim betonom C20/25. Vidljivo lice zida se između kamena obrađuje mortom M20 otpornim na udarnu kišu. Veličina zrna pijeska u mortu je 0.2 do 5mm. Kamen prije ugradnje mora biti čist od glinovitih čestica. Ugradnja se vrši prema dimenzijama danim u tlocrtu i presjeku u prilogu. Visina temeljne stope je 1.2 m, širina 1.6 m, dok je nadtemeljni zid širine krune 0.5 m, u dnu 1.1 m, te visine 3.0 m. Obračun po m³ ugrađenog kamena i betona.

kamen 10-50(60)cm	m ³	65,0
beton C 20/25	m ³	20,0
mort M20	m ³	5,00

2.2.2.	Izvedba krune potpornog zida: Ova stavka uključuje nabavu, dopremu i ugradnju betona za izvedbu krune potporne konstrukcije. Izvodi se od betona C25/30, širini 0.5 m, u visini 0.2 m. Obračun po m ³ ugrađenog betona.	m ³	2,00
2.3.	IZVEDBA DRENAŽE IZA ZIDA		
2.3.1.	Izvedba podložnog betona drenaže: Izvedba betonske podloge drenaže zida, visine 0.15 m, širine 0.3 m u poprečnom padu prema drenažnoj cijevi, od betona C16/20 na koju se polaže drenažna cijev. U cijenu uračunata nabava doprema i ugradnja betona. Obračun po m ³ ugrađenog betona C16/20.	m ³	1,00
2.3.2.	Izvedba drenažnih cijevi DN120: Ova stavka uključuje nabavu, dopremu i polaganje drenažnih PEHD cijevi DN 120 mm, sa svim spojnim elementima. Cijev se spaja u postojeću drenažu iza zida sa izvedbom spoja na sabirno okno. Obračun po m' kompletno ugrađene drenažne cijevi.	m'	15,00
2.3.3.	Izvedba drenažnog zasipa: Ova stavka uključuje nabavu, dopremu i ugradnju drenažnog separiranog drobljenog kamena dimenzija 32-63 mm, za izradu drenažnog zasipa iza potporne konstrukcije. Kamen se postavlja u prosječnoj širini 0.5 m, visine 1.0 m, na prethodno postavljene drenažne cijevi. Obračun prema m ³ ugrađenog materijala u zbijenom stanju.	m ³	8,00

3. OBNOVA CESTE IZA ZIDA 1 st. 0+002-0+017 m

3.1.	PRIPREMA TERENA		
3.1.1.	Rezanje asfalta: Stavka obuhvaća rezanje postojeće asfaltne kolničke radi njenog uklanjanja, na početku i kraju sanacije. Obračun po m' rezanja.	m'	6,00
3.1.2.	Uklanjanje asfalta: Stavka obuhvaća, trganje, utovar, odvoz na deponiju i istovar na deponiju dijelova asfaltne kolničke konstrukcije. Asfaltna kolnička konstrukcija trga se u debljini asfalta predviđeno 10 cm po površinama naznačenih u prilogu elaborata.	m ²	45
3.2.	ZEMLJANI RADOVI		
3.2.1.	Iskop tla "C" kategorije: Ova stavka uključuje strojni iskop postojećeg nasipnog i zemljanog materijala C kategorije, od stacionaže 0+002.00 do 0+017.0 m, u dužini 15 m', širini 2.8 m, te visini 2.0 m prema datom presjeku u prilogu. Rad obuhvaća iskop i utovar na prijevozna sredstva. Iskop se obavlja prema visinskim kotama iz projekta, te propisanim nagibima. Obračun prema m ³ iskopanog materijala u sraslom stanju.	m ³	84,00
3.2.2.	Prijevoz materijala i deponiranje: Ova stavka uključuje odvoz i deponiranje iskopanog materijala na obližnju deponiju sa planiranjem iste. Deponiju osigurava izvođač radova. Obračun se izvodi u m ³ materijala odvezenog u prirodno sraslom stanju.	m ³	84,00
3.2.3.	Izrada donjeg ustroja slojem od kamenitih materijala 10-50 cm: Izrada nosivog sloja (Ms≥15 MN/m ²) od drobljenog kamenog materijala većeg profila 10-50(60) cm, visine 1.0 m, širine 2.8 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 i preuzetu podlogu. Obračun prema m ³ ugrađenog i zbijenog materijala.	m ³	42,00
3.2.4.	Izrada nosivog sloja od kamenitih materijala 32-64 mm: Izrada nosivog sloja (Ms≥40 MN/m ²) od drobljenog kamenog materijala, najvećeg zrna 32 - 64 mm, debljine 0.7 m, širine ugradnje 2.8 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 i preuzetu podlogu. Obračun prema m ³ ugrađenog i zbijenog materijala.	m ³	30,00

3.2.5.	<p>Izrada nosivog sloja od kamenitih materijala 0.1-32 mm: Izrada nosivog sloja ($M_s \geq 80$ MN/m²) od drobljenog kamenog materijala, najvećeg zrna 0.1-32 mm, debljine 0.3 m, širine 2.8 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 i preuzetu podlogu. Obračun prema m³ ugrađenog i zbijenog materijala.</p>	m ³	13,00
3.2.6.	<p>Izrada nosivog sloja asfalta: Izrad nosivog sloja od AC 32 base 50/70 AG6 M1, debljine 4 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 i za asfaltne slojeve kolnika. Širina ugradnje 2.8 m. Obračun po m² gornje površine stvarno položenog i ugrađenog nosivog sloja.</p>	m ²	42,00
3.2.7.	<p>Izrada habajućeg sloja asfalta: Izrada nosivog sloja od AC 16 surf 50/70 AG2 M5, debljine 3 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 i za asfaltne slojeve kolnika. Širina ugradnje je 2.8 m. Obračun po m² gornje površine stvarno položenog i ugrađenog habajućeg sloja asfaltbetona.</p>	m ²	42,00

4	IZVEDBA POTPORNOG ZIDA2, st. 0+024 do 0+043 m, L=19 m		
---	--	--	--

4.1. ZEMLJANI RADOVI

4.1.1. Iskop tla "C" kategorije:

Ova stavka uključuje strojni iskop zemljanog materijala C kategorije uz ostatke srušenog dotrajalog objekta u procesu klizanja, na poziciji budućeg potpornog zida. Iskop se vrši u dužini 19 m' od stacionaže 0+024 do 0+043 m, u kampdama ne dužim od 4 m'. Širina iskopa je 2 m, a visina 4.2 m. Rad obuhvaća iskop i utovar na prijevozna sredstva. Iskop se obavlja prema visinskim kotama iz priloga, te propisanim nagibima. Obračun prema m³ iskopanog materijala u sraslom stanju.

m³ 160,00

4.1.2. Prijevoz materijala i deponiranje:

Ova stavka uključuje odvoz i deponiranje iskopanog materijala na obližnju deponiju sa planiranjem iste. Deponiju osigurava izvoditelj radova. Preostali materijal (60 m³) koristi se za zatrpavanje iskopa (pasivna podupora) ispred potporne konstrukcije.
Obračun se izvodi u m³ materijala odvezenog u prirodno sraslom stanju.

m³ 100,00

4.2. BETONSKI I ZIDARSKI RADOVI

4.2.1. Izvedba potpornog zida 2:

Ova stavka uključuje nabavu, dopremu i ugradnju kamena dimenzija 10-50 (60) cm, koji će se koristiti za izradu potpornog zida. Kameni materijal postavlja se na dno jame, na prethodno postavljenu betonsku podlogu. Ova stavka obuhvaća i nabavu, dopremu i ugradnju betona C 20/25 za popunjavanje šupljina između kamena, koja se količinom procjenjuje na 30% ukupnog volumena zida. Kamen se polaže u slojevima, čije se šupljine zapunjavaju navedenim betonom C20/25. Vidljivo lice zida se između kamena obrađuje mortom M20 otpornim na udarnu kišu. Veličina zrna pijeska u mortu je 0.2 do 5mm. Kamen prije ugradnje mora biti čist od glinovitih čestica. Ugradnja se vrši prema dimenzijama danim u tlocrtu i presjeku u prilogu. Visina temeljne stope je 1.2 m, širina 1.6 m, dok je nadtemeljni zid širine krune 0.5 m, u dnu 1.1 m, te visine 3.0 m. Obračun po m³ ugrađenog kamena i betona.

kamen 10-50(60)cm	m ³	83,0
beton C 20/25	m ³	25,0
mort M20	m ³	7,00

4.2.2.	Izvedba krune potpornog zida: Ova stavka uključuje nabavu, dopremu i ugradnju betona za izvedbu krune potporne konstrukcije. Izvodi se od betona C25/30, širini 0.5 m, u visini 0.2 m. Obračun po m ³ ugrađenog betona.	m ³	2,00
4.3.	IZVEDBA DRENAŽE IZA ZIDA		
4.3.1.	Izvedba podložnog betona drenaže: Izvedba betonske podloge drenaže zida, visine 0.15 m, širine 0.3 m u poprečnom padu prema drenažnoj cijevi, od betona C16/20 na koju se polaže drenažna cijev. U cijenu uračunata nabava doprema i ugradnja betona. Obračun po m ³ ugrađenog betona C16/20.	m ³	1,00
4.3.2.	Izvedba drenažnih cijevi DN120: Ova stavka uključuje nabavu, dopremu i polaganje drenažnih PEHD cijevi DN 120 mm, sa svim spojnim elementima. Cijev se spaja u postojeću drenažu iza zida sa izvedbom spoja na sabirno okno. Obračun po m' kompletno ugrađene drenažne cijevi.	m'	19,00
4.3.3.	Izvedba drenažnog zasipa: Ova stavka uključuje nabavu, dopremu i ugradnju drenažnog separiranog drobljenog kamena dimenzija 32-63 mm, za izradu drenažnog zasipa iza potporne konstrukcije. Kamen se postavlja u prosječnoj širini 0.5 m, visine 1.0 m, na prethodno postavljene drenažne cijevi. Obračun prema m ³ ugrađenog materijala u zbijenom stanju.	m ³	10,00

5 OBNOVA CESTE IZA ZIDA 2 st. 0+024-0+043 m

5.1.	PRIPREMA TERENA		
5.1.1.	Rezanje asfalta: Stavka obuhvaća rezanje postojeće asfaltne kolničke radi njenog uklanjanja, na početku i kraju sanacije. Obračun po m' rezanja.	m'	6,00
5.1.2.	Uklanjanje asfalta: Stavka obuhvaća, trganje, utovar, odvoz na deponiju i istovar na deponiju dijelova asfaltne kolničke konstrukcije. Asfaltna kolnička konstrukcija trga se u debljini asfalta predviđeno 10 cm po površinama naznačenih u prilogu elaborata.	m ²	54
5.2.	ZEMLJANI RADOVI		
5.2.1.	Iskop tla "C" kategorije: Ova stavka uključuje strojni iskop postojećeg nasipnog i zemljanog materijala C kategorije, od stacionaže 0+024.00 do 0+043.0 m, u dužini 19 m', širini 2.8 m, te visini 2.0 m prema datom presjeku u prilogu. Rad obuhvaća iskop i utovar na prijevozna sredstva. Iskop se obavlja prema visinskim kotama iz projekta, te propisanim nagibima. Obračun prema m ³ iskopanog materijala u sraslom stanju.	m ³	107,00
5.2.2.	Prijevoz materijala i deponiranje: Ova stavka uključuje odvoz i deponiranje iskopanog materijala na obližnju deponiju sa planiranjem iste. Deponiju osigurava izvođač radova. Obračun se izvodi u m ³ materijala odvezenog u prirodno sraslom stanju.	m ³	107,00
5.2.3.	Izrada donjeg ustroja slojem od kamenitih materijala 10-50 cm: Izrada nosivog sloja (Ms≥15 MN/m ²) od drobljenog kamenog materijala većeg profila 10-50(60) cm, visine 1.0 m, širine 2.8 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 i preuzetu podlogu. Obračun prema m ³ ugrađenog i zbijenog materijala.	m ³	54,00
5.2.4.	Izrada nosivog sloja od kamenitih materijala 32-64 mm: Izrada nosivog sloja (Ms≥40 MN/m ²) od drobljenog kamenog materijala, najvećeg zrna 32 - 64 mm, debljine 0.7 m, širine ugradnje 2.8 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 i preuzetu podlogu. Obračun prema m ³ ugrađenog i zbijenog materijala.	m ³	38,00

- 5.2.5. **Izrada nosivog sloja od kamenitih materijala 0.1-32 mm:**
Izrada nosivog sloja ($M_s \geq 80 \text{ MN/m}^2$) od drobljenog kamenog materijala, najvećeg zrna 0.1-32 mm, debljine 0.3 m, širine 2.8 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 i preuzetu podlogu. Obračun prema m^3 ugrađenog i zbijenog materijala.
- m^3 16,00
- 5.2.6. **Izrada nosivog sloja asfalta:**
Izrad nosivog sloja od AC 32 base 50/70 AG6 M1, debljine 4 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 i za asfaltne slojeve kolnika. Širina ugradnje 2.8 m. Obračun po m^2 gornje površine stvarno položenog i ugrađenog nosivog sloja.
- m^2 54,00
- 5.2.7. **Izrada habajućeg sloja asfalta:**
Izrada nosivog sloja od AC 16 surf 50/70 AG2 M5, debljine 3 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 i za asfaltne slojeve kolnika. Širina ugradnje je 2.8 m. Obračun po m^2 gornje površine stvarno položenog i ugrađenog habajućeg sloja asfaltbetona.
- m^2 54,00

6	POVRŠINSKA ODVODNJA		
----------	----------------------------	--	--

- 6.1. **Betonska podloga rubnjacima:**
Stavka obuhvaća nabavu i ugradnju betona C 16/20. Beton ugrađenog rubnjaka mora biti otporan na smrzavanje i soli za odmrzavanje. Stavka obuhvaća nabavu materijala, prijevoz, upotrebu opreme, te sav rad na pripremi podloge, njegu, izradu dilatacija i uzdužnog spoja s kolnikom. Podloga se ugrađuje na cijelokupnoj nizbriježnoj strani sancije u dužini 60 m, širini 0.5 m, te visini 0.2 m. Obračun po m^3 ugrađenog betona.
- m^3 6,00
- 6.2. **Betonski rubnjaci:**
Stavka obuhvaća nabavu i ugradnju betonskog rubnjaka 18/24/100 na prethodno izvedenu krunu ojačanja kolničke konstrukcije od betona C 16/20. Beton ugrađenog rubnjaka mora biti otporan na smrzavanje i soli za odmrzavanje. 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. Rubnjaci se ugrađuju obostrano, na dužini 60 m'. Na najnižoj visinskoj točki postavlja se otvor za oborinsku odvodnju prema betonskim kanalicama niz padinu. Obračun po m' kompletno ugrađenih rubnjaka.
- m' 60,00
- 6.3. **Izvedba tipskog sabirnog okna SN01 sa rešetkom:**
Ova stavka uključuje nabavu, dopremu i polaganje tipskog pvc sabirnog okna SO1 promjera 800 mm, visine 4 m, sa vodonepropusnim dnom. Na vrhu se postavlja tipska odvodna rešetka za odvodnju prikupljenih oborinskih voda na prometnoj površini prema betonskim odvodnim kanalicama u nastavku. U jediničnu cijenu stavke uključena je, izrada posteljice, te sav spojni pribor za spoj sa drenažnom cijevi te izradom odvonog kanala u spoju sa rubnjacima. Obračun po komadu kompletno izvedenog slivnika.
- kom 1,00
- 6.4. **Betonska podloga betonskim kanalicama dubokog profila:**
Stavka obuhvaća nabavu i ugradnju betona C 16/20. Beton za ugradnju posteljice betonskim kanalicama mora biti otporan na smrzavanje i soli za odmrzavanje. Stavka obuhvaća nabavu materijala, prijevoz, upotrebu opreme, te sav rad na pripremi podloge, njegu. Podloga se ugrađuje na nizbriježnoj padini prema tehničkom rješenju u dužini 20 m', širini 0.5 m, te visini 0.2 m. Obračun po m^3 ugrađenog betona.
- m^3 2,00

6.5. **Izvedba tipskih betonskih odvodnih kanalic dubokog profila:**

Ugradnja tipskih betonskih kanalic trapez konusna 50/25/50 cm, sa spojem na preklop 5cm. Ugrađuju se u sloj podložnog betona C16/20 iz prethodne stavke. U cijeni je uključeno nabava kanalic, svi prijevozi i prijenosi, privremeno skladištenje, razvoz i postavljanje predgotovljenih elemenata, rad na ugradnji i sav rad, oprema i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m' kompletno izvedenih kanalic na tehnički ispravan način.

m' 20,00

7	UREĐENJE TERENA NAKON SANACIJE		
---	--------------------------------	--	--

7.1. **Strojno planiranje padine:**

Strojno planiranje padine nakon izvedene kolničke konstrukcije i potpornog zida, po završetku svih zemljanih radova u zoni klizišta.
Obračun prema satu rada.

h 8,00

8	KONTROLA KVALITETE I NADZOR NAD RADOVIMA		
---	--	--	--

8.1. **Stručni nadzor nad izvođenjem radova:**

Stručni nadzor nad radovima na sanaciji klizišta.

kom 1,00

UKUPNO:

PDV(25%):

SVEUKUPNO: