

## 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+000 do 0+024m, L=24 m <sup>1</sup>				
----	--	--	--	--	--

### 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 24 m<sup>1</sup> od stacionaže 0+000 do 0+024 m, u kampdama ne dužim od 4 m<sup>1</sup>. Širina iskopa je 2 m, a visina 5.0 m. Rad obuhvaća iskop i utovar na prijevozna sredstva. Iskop se obavlja prema visinskim kotama iz priloga, te propisanim nagibima. Obračun prema m<sup>3</sup> iskopanog materijala u sraslom stanju.

m<sup>3</sup> 240,00

#### 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 m<sup>3</sup>) koristi se za zatrpavanje iskopa (pasivna podupora) ispred potporne konstrukcije.

Obračun se izvodi u m<sup>3</sup> materijala odvezenog u prirodno sraslom stanju.

m<sup>3</sup> 200,00

### 2.2. BETONSKI I ZIDARSKI RADOVI

#### 2.2.1. Izvedba potpornog zida:

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 1.7 m, širina 2.0 m, dok je nadtemeljni zid širine krune 0.5 m, u dnu 1.5 m, te visine 3.3 m. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog kamena i betona.

kamen 10-50(60)cm	m <sup>3</sup>	161,0
beton C 20/25	m <sup>3</sup>	49,0
mort M20	m <sup>3</sup>	4,00

2.2.2.	<b>Izvedba krune potpornog zida:</b> 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, te dužine 24 m'. Obračun po m <sup>3</sup> ugrađenog betona.	m <sup>3</sup>	3,00
2.3.	<b>IZVEDBA DRENAŽE IZA ZIDA</b>		
2.3.1.	<b>Izvedba podložnog betona drenaže:</b> 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 <sup>3</sup> ugrađenog betona C16/20.	m <sup>3</sup>	1,00
2.3.2.	<b>Izvedba drenažnih cijevi DN120:</b> 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 SO1. Obračun po m' kompletno ugrađene drenažne cijevi.	m'	25,00
2.3.3.	<b>Izvedba drenažnog zasipa:</b> 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 1.2 m, dužine 24 m', na prethodno postavljene drenažne cijevi. Obračun prema m <sup>3</sup> ugrađenog materijala u zbijenom stanju.	m <sup>3</sup>	15,00

### 3. OBNOVA CESTE IZA ZIDA st. 0+000 do 0+024 m

3.1.	<b>PRIPREMA TERENA</b>		
3.1.1.	<b>Rezanje asfalta:</b> Stavka obuhvaća rezanje postojeće asfaltne kolničke radi njenog uklanjanja, na početku i kraju sanacije. Obračun po m' rezanja.	m'	6,00
3.1.2.	<b>Uklanjanje asfalta:</b> 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 <sup>2</sup>	63
3.2.	<b>ZEMLJANI RADOVI</b>		
3.2.1.	<b>Iskop tla "C" kategorije:</b> Ova stavka uključuje strojni iskop postojećeg nasipnog i zemljanog materijala C kategorije, od stacionaže 0+000.00 do 0+024.0 m, u dužini 24 m', širini 2.8 m, te visini 2.1 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 <sup>3</sup> iskopanog materijala u sraslom stanju.	m <sup>3</sup>	142,00
3.2.2.	<b>Prijevoz materijala i deponiranje:</b> Ova stavka uključuje odvoz i deponiranje iskopanog materijala na obližnju deponiju sa planiranjem iste. Deponiju osigurava izvođač radova. Obračun se izvodi u m <sup>3</sup> materijala odvezenog u prirodno sraslom stanju.	m <sup>3</sup>	142,00
3.2.3.	<b>Izrada donjeg ustroja slojem od kamenitih materijala 10-50 cm:</b> Izrada nosivog sloja (Ms≥15 MN/m <sup>2</sup> ) 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 <sup>3</sup> ugrađenog i zbijenog materijala.	m <sup>3</sup>	68,00
3.2.4.	<b>Izrada nosivog sloja od kamenitih materijala 32-64 mm:</b> Izrada nosivog sloja (Ms≥40 MN/m <sup>2</sup> ) 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 <sup>3</sup> ugrađenog i zbijenog materijala.	m <sup>3</sup>	48,00

- 3.2.5. **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  $\text{m}^3$  ugrađenog i zbijenog materijala.
- $\text{m}^3$  21,00
- 3.2.6. **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  $\text{m}^2$  gornje površine stvarno položenog i ugrađenog nosivog sloja.
- $\text{m}^2$  68,00
- 3.2.7. **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  $\text{m}^2$  gornje površine stvarno položenog i ugrađenog habajućeg sloja asfaltbetona.
- $\text{m}^2$  68,00

4	<b>POVRŠINSKA ODVODNJA</b>		
---	----------------------------	--	--

- 4.1. **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 24 m, širini 0.5 m, te visini 0.2 m. Obračun po  $\text{m}^3$  ugrađenog betona.
- $\text{m}^3$  3,00
- 4.2. **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 na dužini 24+5m'. Na najnižoj visinskoj točki postavlja se otvor za oborinsku odvodnju prema sabirnom oknu SO1. Obračun po  $\text{m}^3$  kompletno ugrađenih rubnjaka.
- $\text{m}^3$  29,00
- 4.3. **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
- 4.4. **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  $\text{m}^3$  ugrađenog betona.
- $\text{m}^3$  2,00

4.5. **Izvedba tipskih betonskih odvodnih kanalica dubokog profila:**

Ugradnja tipskih betonskih kanalica 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 kanalica, 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 kanalica na tehnički ispravan način.

m' 20,00

5	UREĐENJE TERENA NAKON SANACIJE		
---	--------------------------------	--	--

5.1. **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

6	KONTROLA KVALITETE I NADZOR NAD RADOVIMA		
---	--	--	--

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

Stručni nadzor nad radovima na sanaciji klizišta.

kom 1,00

UKUPNO:

PDV(25%):

---

SVEUKUPNO: