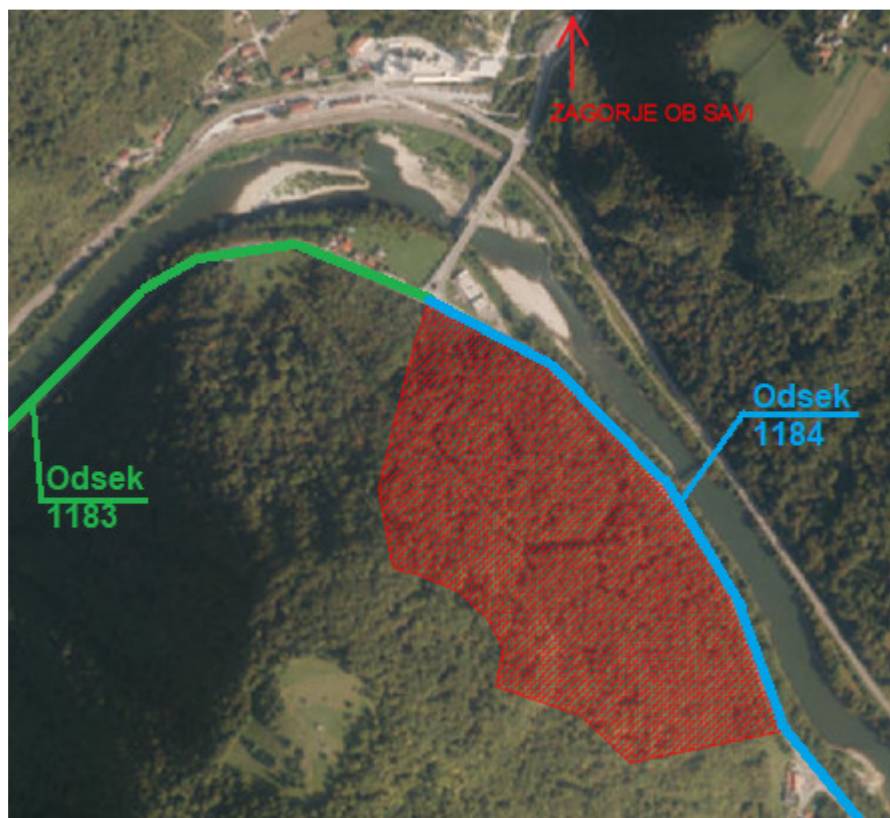


2. TEHNIČNI DEL

2.1. TEHNIČNO POROČILO

2.1.1 UVOD

Državna cesta G2-108/1184 Zagorje – Trbovlje je od km 0.000 do km 0.740 ogrožena pred padanjem kamenja iz zaledja. Dinamika padanja kamenja je na tej lokaciji izredno visoka (pregledniška poročila v aplikaciji VGRC, terenski ogled, več elementarnih dogodkov v preteklosti). Zato smo po naročilu investitorja Direkcije RS za infrastrukturo izdelali izvedbeni načrt zaščite ceste pred padajočim kamenjem na odseku G2-108/1184 Zagorje - Trbovlje od km 0.000 do km 0.740 (slika 1).

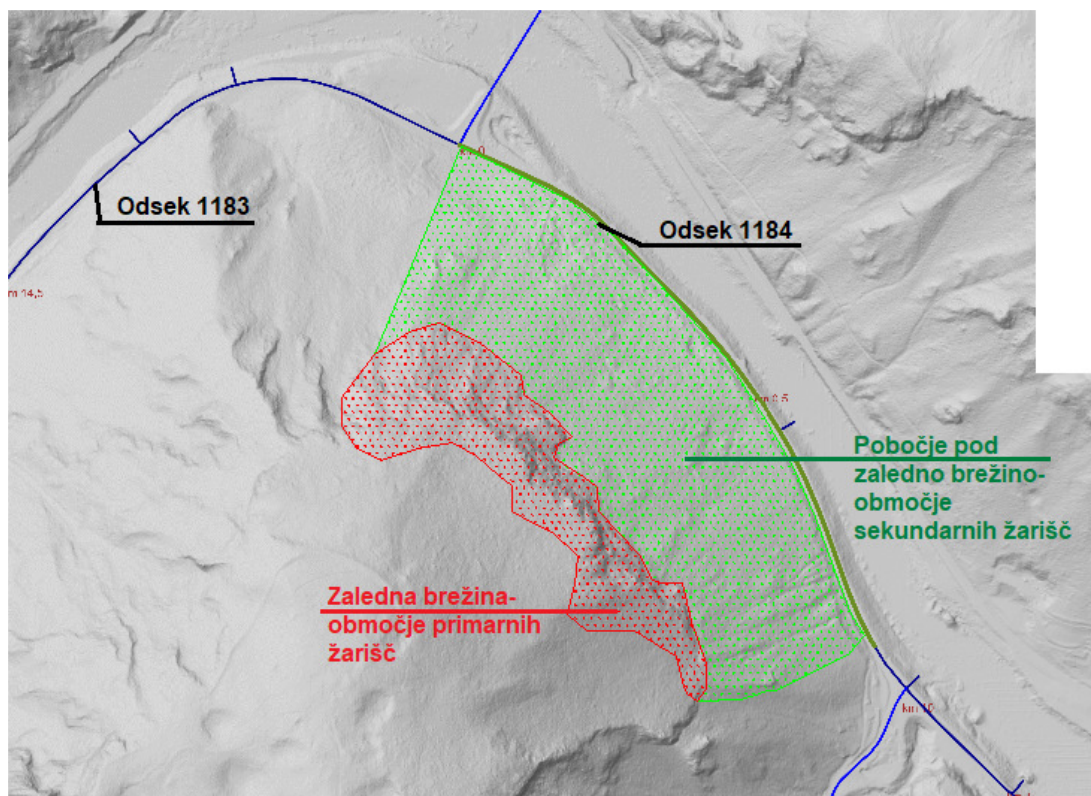


Slika 1: Prikaz območja obdelave na odseku G2-108/1184 Zagorje - Trbovlje od km 0.000 do km 0.740

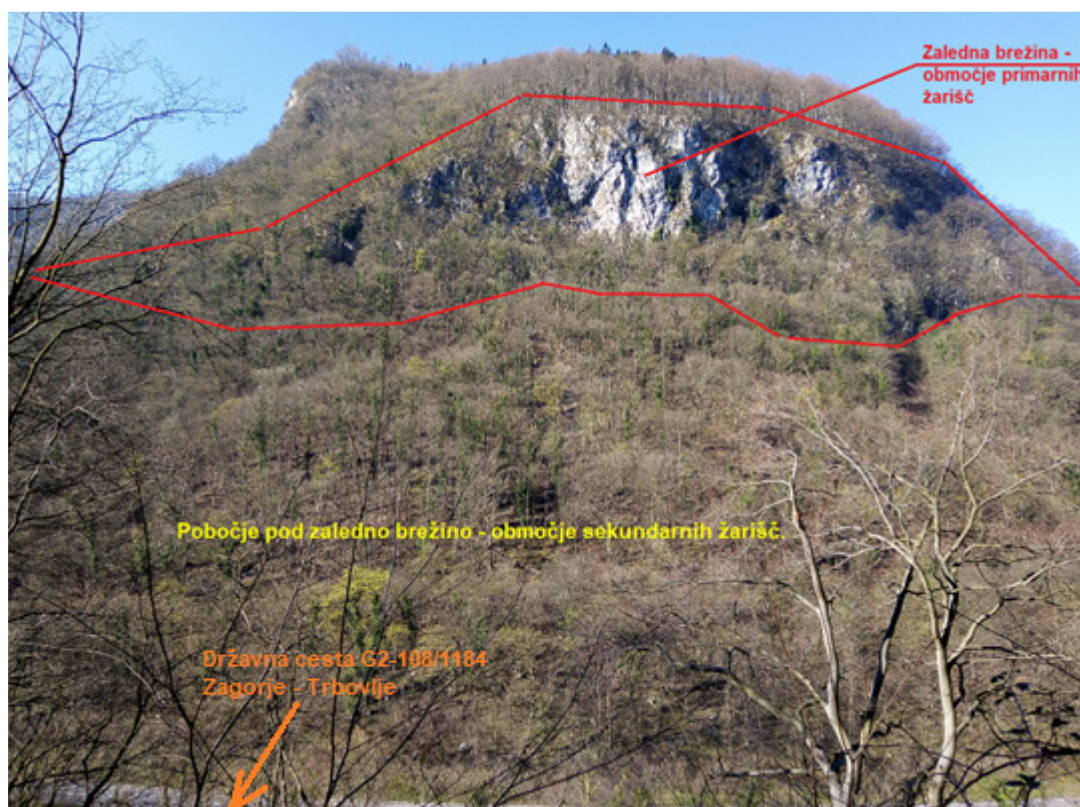
2.1.2 INŽENIRSKO GEOLOŠKE RAZMERE

Obravnavani odsek državne ceste leži med strugo Save in strmim pobočjem hriba Grašica. To območje je iz vidika padanja kamenja, eno najbolj kritičnih območij v Sloveniji. Ogroženost ceste je zelo velika. Na območju izdanka zgornjetriasni masivni svetlosiv apnenec. Preko brežine potekata dve prelomni coni. Ena v smeri Z – V in druga v smeri SZ in JV. Zato je apnenec močno razpokan in pretrt na celotni dolžini zaledne skalne brežine. K razpokanosti kamnine pa dodatno prispevajo še vremenske razmere in preperevanje (mehansko, kemično in biološko).

Zaledna apnenčasta skalna brežina (slike 2, 3, 4 in 5) je strma in predstavlja izvor padanja kamenja – območje primarnih žarišč. Je večinoma neporaščena z vegetacijo. Višina strmih apnenčastih sten je 20 m do 150 m. Naklon pa od 39° do 85°. Oddaljenost zaledne skalne brežine od ceste je 220m do 280 m.



Slika 2: Lokacijski prikaz primarnih in sekundarnih žarišč



Slika 3: Prikaz območja primarnih in sekundarnih žarišč v narisu

Pobočje pod zaledno brežino predstavlja območje sekundarnih žarišč (slike 2, 3 in 6). Naklon zgornjega in osrednjega dela pobočja je med 34° in 40° , spodnjega pa med 13° in 30° . Lokalno se po pobočju pojavljajo skalni izdanki, ki predstavljajo primarna skalna žarišča. Po celotnem pobočju obravnavanega območja so vidni bloki dimenzij do 1.5 m^3 . Nekateri so poraščeni z mahom, kar

dokazuje, da je bila dinamika padanja kamenja tudi v preteklosti zelo velika. Terenski ogled je pokazal, da se padajoče kamenje odlaga predvsem v spodnjem delu pobočja, kjer teren postane bolj položen. Ter prav tako tudi na cesti, kar dokazujejo poškodbe na cestišču. Poraščenost z vegetacijo je dobra. Podlaga pobočja pod skalnimi žarišči je mehka in je poraščena z listjem in travo. Po pobočju ležijo tudi podrti drevesa, ki služijo kot zaščita pred padajočim kamenjem. Prav tako se padajoče kamenje ustavi za drevesi. Na drevesih so opazni udarci oz. sledovi padanja kamenja (slika 9). V skrajnem desnem delu pobočja se pojavljajo 3 erozijske grape. Prva erozijska grapa se v spodnjem delu pobočja razdeli v tri krake v km 0.657, km 0.673 in v km 0.682. Druga erozijska grapa je v km 0.703. Tretja pa v km 0.730. Ker je oblika terena konveksne oblike, se padajoče kamenje odlaga v spodnjem delu pobočja, po celotni dolžini obravnavanega območja. Na obcestni brežini je od km 0.500 do km 0.650 nameščena zaščitna mreža (slika 11), ki je strgana in ne opravlja več svoje funkcije. Drugih varovalnih ukrepov na tem območju ni.



Slika 4: Zaledna skalna brežina – izvor padanja kamenja na cesto



Slika 5: Zaledna skalna brežina – izvor padanja kamenja na cesto



Slika 6: Po pobočju leži veliko pobočnega grušča (sekundarna žarišča) – predvsem v spodnjem delu.



Slika 7: Izpadli blok na pobočju (sekundarno žarišče), velikost bloka je 0.7 m^3



Slika 8: Drevesa nudijo dobro zaščito pred padajočim kamenje



Slika 9: Sledi udarcev padajočega kamenja na drevesih in cesti



Slika 10: Padec skalnega bloka dne 31.1.2020 v km 0.550, dimenzije 0.5 m3



Slika 11: Poškodovana zaščitna mreža na obcestni brežini

Z inženirsko geološkega vidika lahko zaključimo, da:

- Je zaledna skalna brežina močno razpokana in predstavlja glavni vir padanja kamenja (območje primarnih žarišč) in posledično nevarnost za promet. Primarna žarišča se nahajajo v oddaljenosti 220 do 280 m nad cesto.
- Potencialno nevarnost predstavljajo tudi sekundarna žarišča v spodnjem delu pobočja pod zaledno skalno brežino, kjer lahko ob izjemno velikih količinah padavin pride do spiranja pobočnega grušča na cesto.
- Potencialno nevarnost na obcestni brežini predstavljajo veliki skalni bloki, ki so se odlagali v daljni preteklosti in so nezaščiteni.

Predlog sanacije:

- namestitev osmih podajno lovilnih sistemov (SISTEM 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 in 9):
 - SISTEM 1, energije 1000kJ, dolžine 130 m in višine 5 m, v oddaljenosti ca 15-20 m od ceste, od km 0.000 do km 0.130;
 - SISTEM 2, energije 1000kJ, dolžine 80 m in višine 5 m, v oddaljenosti ca 6 m od ceste, od km 0.120 do km 0.200;
 - SISTEM 3, energije 1000kJ, dolžine 120 m in višine 5 m, v oddaljenosti ca 8-10 m od ceste, od km 0.195 do km 0.313;
 - SISTEM 4, energije 1000kJ, dolžine 30 m in višine 5 m, v oddaljenosti ca 25-30 m od ceste, od km 0.310 do km 0.340;
 - SISTEM 5, energije 1000kJ, dolžine 50 m in višine 5 m, v oddaljenosti ca 9 m od ceste, od km 0.331 do km 0.382 in
 - SISTEM 6, energije 1000kJ, dolžine 100 m in višine 5 m, v oddaljenosti ca 7 - 15 m od ceste, od km 0.380 do km 0.480.
 - SISTEM 7, energije 1000kJ, dolžine 170 m in višine 5 m, v oddaljenosti ca 7 - 15 m od ceste, od km 0.478 do km 0.648.

- SISTEM 8, energije 1000kJ, dolžine 36 m in višine 5 m, v oddaljenosti ca 9 m od ceste, od km 0.647 do km 0.684 in
- SISTEM 9, energije 1000kJ, dolžine 60 m in višine 5 m, v oddaljenosti ca 20-25 m od ceste, od km 0.680 do km 0.740.
- odstranitev stare poškodovane zaščitne mreže (od km 0.500 do km 0.650)
- namestitev nove lahke zaščitne mreže (od km 0.446 do km 0.530 in od km 0.560 do km 0.650)
- namestitev visoko natezne mreže (od km 0.219 do km 0.229 in od km 0.530 do km 0.560)

2.1.3 POSTOPEK SANACIJE

Izvajalec pred pričetkom del nadzoru preda:

- terminski plan
- plan tekoče kontrole kakovosti del (protokol sidranja, preskus sider, injektirna masa)
- tehnološko-ekonomski elaborat (TEE).

Kontrolo kvalitete in končno poročilo izdelata usposobljena pooblaščenca institucija.

Sanacija je predvidena z več ukrepi:

2.1.3.1 PREDDELA

2.1.3.2 POSTAVITEV PODAJNO LOVILNIH SISTEMOV

2.1.3.2.1 PRIPRAVLJALNA DELA

2.1.3.2.2 IZVEDBA PODAJNO LOVILNIH SISTEMOV

2.1.2.2.3 IZVEDBA SIDER

2.1.3.3 NAMESTITEV ZAŠČITNIH MREŽ NA OBCESTNO BREŽINO

2.1.3.3.1 PRIPRAVLJALNA DELA

2.1.3.3.2 IZVEDBA NAMESTITVE ZAŠČITNIH MREŽ

2.1.3.1 PREDDELA

1. Pri izvedbi zavarovanja obcestne in zaledne brežine pred padanjem kamenja in za varno odvijanje prometa na G2-108/1184 Zagorje - Trbovlje od km 0.000 do km 0.740 bo potrebna polovična zapora, desnega pasu državne ceste, s semaforjem.
2. Potrebna je izdelava elaborata zapore.
3. Zagotoviti je potrebno dodatno zavarovanje cestišča proti padajočemu kamenju s postavitvijo BVO ograje (min. $h=1\text{m}$; dolžina je 6m) v km od 0.115 do km 0.740, za čas postavitve 8 podajno lovilnih sistemov (SISTEM 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 in 9) in zaščitnih mrež. Dolžine operativnih pasov se določi na podlagi ponudnikove tehnologije izvedbe del, BVO ograje se prestavlja.
4. Organizacija gradbišča in izvedba manipulativnih delovnih platojev za nemoteno izvedbo sanacijskih del. Manipulativni delovni plato se izdelata na primernem mestu, dostopnem iz več smeri (opcijsko). Služi za potrebe varnosti na gradbišču in za prostor za začasno skladiščenje opreme in materiala, potrebnega za postavitvev podajno lovilnega sistema.
5. Izdelajo se dostopne poti do mesta predvidenega podajno lovilnega sistema.

2.1.3.2 POSTAVITEV PODAJNO LOVILNIH SISTEMOV

Z računalniško simulacijo padajočega kamenja (točka 2.2.) je dokazano, da je potrebno od km 0.000 do km 0.740 vgraditi 9 podajno lovilni sistem za prevzem kinetične energije naletov skalnih blokov 1000 kJ in višine 5 m (SISTEM 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 in 9).

V prilogi 3.7. je shematski prikaz podajno lovilnega sistema za udarce blokov energij do 1000 kJ brez zalednih vrvi; v prilogi 3.8. je shematski prikaz podajno lovilnega sistema za udarce blokov energij do 1000 kJ z zalednimi vrvmi. Posamezni detajli se lahko v odvisnosti od proizvajalca podajno lovilnega sistema razlikujejo.

2.1.3.2.1 PRIPRAVLJALNA DELA

1. Izvede se odstranitev grmovja in dreves (s premerom debla do 10 cm) ter posek dreves ($d=10\text{-}30\text{cm}$ in $d=30\text{-}50\text{cm}$):

- od km 0.000 do km 0.130 (v dolžini 130 m) v pasu širine 10 m za namestitev podajno lovilnega sistema (ca 15-20 m nad cesto) – SISTEM 1
 - od km 0.120 do km 0.200 (v dolžini 80 m) v pasu širine 10 m za namestitev podajno lovilnega sistema (ca 6 m nad cesto) – SISTEM 2
 - od km 0.195 do km 0.313 (v dolžini 120 m) v pasu širine 8-10 m za namestitev podajno lovilnega sistema (ca 8-10 m nad cesto) – SISTEM 3
 - od km 0.310 do km 0.340 (v dolžini 30 m) v pasu širine 10 m za namestitev podajno lovilnega sistema (ca 25-30 m nad cesto) – SISTEM 4
 - od km 0.331 do km 0.382 (v dolžini 50 m) v pasu širine 10 m za namestitev podajno lovilnega sistema (ca 9 m nad cesto) – SISTEM 5
 - od km 0.380 do km 0.480 (v dolžini 100 m) v pasu širine 10 m za namestitev podajno lovilnega sistema (ca 7 m do 15 m nad cesto) – SISTEM 6
 - od km 0.478 do km 0.648 (v dolžini 170 m) v pasu širine 10 m za namestitev podajno lovilnega sistema (ca 7 m do 15 m nad cesto) – SISTEM 7
 - od km 0.647 do km 0.684 (v dolžini 36 m) v pasu širine 10 m za namestitev podajno lovilnega sistema (ca 9 m nad cesto) – SISTEM 8
 - od km 0.680 do km 0.740 (v dolžini 60 m) v pasu širine 10 m za namestitev podajno lovilnega sistema (ca 20-25 m nad cesto) – SISTEM 9
2. Izvede se zakoličba linije podajno lovilnih sistemov (SISTEM 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 in 9) v prisotnosti projektanta in nadzora. Pri zakoličbi je zaželeno sodelovanje predstavnika proizvajalca podajno lovilnega sistema.
 3. Izvede se izravnava terena v trasi podajno lovilnih sistemov (v mehki do trdi kamnini (strojno, ročno) - SISTEM 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 in 9).

2.1.3.2.2 IZVEDBA PODAJNO LOVILNIH SISTEMOV

Zahteve za dobavljeni podajno lovilni sistem so:

1. Podajno lovilni sistemi, ki se bodo vgrajevali, morajo biti kot celota preizkušeni na projektno obremenitev oziroma prevzem kinetične energije 1000 kJ (MEL). Vsi vgrajeni materiali morajo biti proizvedeni v skladu z evropskim tehničnim soglasjem (ETA) in preskušani po ETAG 027 s pridobljeno oznako CE. V sklopu ponudbe mora izvajalec del predložiti vso dokumentacijo naročniku in/ali inženirju v skladu z nacionalno in EU tehnično regulativo.
2. Podajno lovilni sistemi (SISTEM 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 in 9) se izvedejo po zahtevah in navodilih proizvajalca.
3. Izvajalec mora s strani proizvajalca pridobiti dokumente o certifikaciji za vse bistvene elemente sistema (stebre, mreže, ojačitvene in sidrne vrvi, zavore sidrišč) ter certifikat o nespremenljivosti lastnosti proizvoda v skladu z Uredbo (EU) št. 305/2011. Dodatno mora izvajalec s strani proizvajalca pridobiti še navodila za namestitev sistema.
4. Vsi podajno lovilni sistemi se morajo izvajati s primarno mrežo iz jeklenih obročev ali podobno in sekundarno mrežo za zaustavljanje kamnov manjših premerov.
5. Za podajno lovilni sistem od km 0.120 do km 0.200 (SISTEM 2) velja, da maksimalna elongacija sistema pri MEL testu ne sme presegati 6.00 m.
6. Pri podajno lovilnih sistemih (SISTEM 1, 2, 3, 6 in 7) je potrebno upoštevati dodatno sidranje zaradi ojačitve sistema.
7. Jekleni stebri sistema morajo biti protikorozijsko zaščiteni v skladu z zahtevami ETAG 027 (glej točko 9.) ter sidrani v podlago. Nominalna višina podajno lovilnih sistemov, merjena na sredini polja mora biti 5 m (velja za SISTEM 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 in 9). Dolžina polja sistema med stebri mora biti zaradi razgibanega terena prilagodljiva, sistem pa mora zagotavljati tudi možnost vertikalnih in horizontalnih lomov v liniji (VELJA ZA vseh 9 sistemov).
8. Predvidena življenjska doba podajno lovilnih sistemov v normalnih okoljskih pogojih brez udarca skale mora biti 25 let, skladno z ETAG 027 za predvideno je korozijsko kategorijo C2

(skladno z SIST EN ISO 9223). Protikorozijska zaščita žice (mreža in paneli prepletenih jeklenih obročev) in zalednih ter stranskih vrvi mora biti protikorozijske zaščite razreda A (cink) ali najmanj B (cink/aluminij), skladno z SIST EN 1179 in SIST EN 10244-2. Protikorozijska zaščita stebrov in ostalih elementov sistema mora biti izvedena v skladu z SIST EN ISO 1461. VELJA ZA vseh 9 sistemov.

9. Sistem mora omogočati izvedbo vmesnih opor pri linijah, ki presegajo dolžino 80 - 100 m. Vmesne opore omogočajo optimalno delovanje sistema in ustrezno disipacijo energij tudi pri daljših kontinuiranih linijah, brez potrebe po prekinitvi in prekrivanju podajno lovilnega sistema.
10. Sistem (velja za SISTEM 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 in 9) mora omogočati izvedbo zapiranja vrzeli (gap filling) do globine 30 cm s pocinkano heksagonalno mrežo. Nad 30 cm (gap filling) pa s kovinsko mrežo enake kvalitete kot je uporabljena v samem podajno lovilnem sistemu (vključno z dodatnim sidranjem, zavorami, če je potrebno).
11. Zaradi razgibanosti terena je potrebno prilagoditi dolžine stranskih jeklenic (velja za SISTEM 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 in 9).
12. Podajno lovilna sistema (SISTEM 2 in 3) morata biti izvedena brez zalednih vrvi zaradi bližine daljnovoda in poteka vzdrževalske poti.
13. Ob prevzemu energije mora varovalni sistem ohraniti 50 % višine mreže na mestu absorpcije (kategorija A skladno z ETAG 027).
14. Po koncu del mora izvajalec investitorju predati Izvedbeni načrt izvedenih del (INID), katerega sestavni del mora biti tudi geodetski posnetek novega stanja ter Navodila za obratovanje in vzdrževanje objekta.

2.1.3.2.3 NOSILNOST IN IZVEDBA SIDER

1. Potrebno je izvesti 6 testnih sider za preskus zahtevane nosilnosti, skladno s SIST EN 14490:2010, pri čemer so 3 sidra t.i. žrtvena sidra. Izvede se 3 testna sidra za SISTEM 3, 4 in 7 za preskus zahtevane nosilnosti, skladno s SIST EN 14490:2010. Lokacije žrtvenih sider se določijo ob prisotnosti projektanta. Testiranje se izvede v okviru notranje kontrole. Žrtvena sidra so 3 (SISTEM 3 in 4, ter visokonatezna mreža v km 0,540) ki se jih vgradi ter preskusi do porušitve pred pričetkom del. Predvidena dolžina pasivnih sider za podajno lovilne sisteme je minimalno 6 m (dolžina se določi v skladu z rezultati žrtvenih sider). Testiranje se izvede v okviru notranje kontrole. Dolžina sider mora biti potrjena s strani izdelovalca izvedbenega načrta ali inženirskega geologa.
2. Injektirna masa mora biti sestavljena iz čistega cementa in vode. Uporabljen mora biti običajni Portland cement. Voda mora biti čista, brez olja, kislin, lužin, organskih in drugih škodljivih snovi. Za izboljšanje lastnosti injektirne mase morajo biti uporabljeni dodatki. Injektirna masa mora biti strojno zmešana, kar zagotavlja enakomerno konsistenco. Pred injektiranjem mora izvajalec del nadzoru predložiti v potrditev recepturo injektirne mase v sklopu notranje kontrole. Izvajalec je dolžan vzeti sveže vzorce injektirne mase ob vsakokratnem zalivanju (oz. se število vzorcev dogovori v sklopu nadzora) in jih testirati pri pooblaščen organizaciji (notranja kontrola) skladno z SIST EN 445: preskus pretočnosti, preskus izločanja vode, preskus spremembe prostornine, tlačna trdnost.
3. Izvajalec mora skozi ves čas izvedbe vrtanja voditi zapisnik o izvedbi sider (skladno z SIST EN 14990:2010), ki je sestavni del izvedbene dokumentacije in vsebuje: datum in lokacijo, oznako vrtine, ime vrtalne garniture, vodja vrtalnih del, čas vrtanja, način vrtanja, smer, odklon in dolžina vrtine, sestava in struktura hribinskega materiala; metoda vgradnje (cevljena vrtina/izpiranje), način injektiranja, vrsta injektirne mase, poraba injektirne mase, posebnosti. Primer obrazca »PROTOKOL VRTANJA, SIDRANJA IN INJEKTIRANJA« je prikazan v Poglavlju 2.5..
4. V primeru sidranja v pobočni grušč je pred vgradnjo sider obvezno oblaganje vrtin.

5. Sidranje se bo izvajalo v pobočni grušč in apnenčasto skalo. Predvidena strižna trdnost pobočnega grušča med plaščem sidra in okoliškim naravnim materialom je ocenjena na $\tau_{gr}=150$ kPa in apnenčasto skalo $\tau_{ap}=600$ kPa.
6. Predvidena dolžina sider za podajno lovilne sisteme je minimalno 6 m, za visokonatezno mrežo pa vsaj 3 m (dolžina se določi v skladu z rezultati žrtvenih sider). Predvideva se vrtanje premera (2r) vrtin, ki znaša $\varnothing 90$ mm.
7. Palična in vrvna sidra: Upoštevati je potrebno določila SIST EN 14490. Premeri vrtin morajo zagotavljati kvalitetno injektiranje, spajanje, vgradnjo in korozijsko zaščito sidra. Iz vrtin morajo biti odstranjeni vsi ostanki vrtanja, blata in drobirja. Vgradnja posameznega sidra mora biti izvedena v treh urah po vrtanju in pripravi vrtine. Pred vgradnjo sidra mora biti celotna vrtina zapolnjena s cementno malto. Da je to doseženo, mora biti najprej injektirna cev potisnjena do dna vrtine. Nato se cev počasi vleče iz vrtine tako, da se vrtina polni skladno z vtiskanjem injektirne mase. Šoba, ki je nameščena na koncu cevi, ki se pomika v vrtini, se mora vedno nahajati v injektirni masi, da se lahko sočasno z zapolnjevanjem vrtine izpodriva zrak.
8. Samouvrtalna sidra: Upoštevati je potrebno določila SIST EN 14490. Samouvrtalna sidra morajo biti vgrajena z uvrtanjem vrtalnega droga v hribino, pri čemer se vrtalnega droga ne odstrani iz vrtine, saj ta ostane v njej, kot nosilni del sidra. Zainjektirana morajo biti sočasno z vrtanjem. Mešanico injektirne mase, injektirni pritisk in količino mora določiti izvajalec v skladu s hribinskimi pogoji (injektirna masa ne sme biti pregosta).
9. Protokol napenjanja pasivnih sider se izvede v najmanj petih (5) stopnjah z minimalnim časom opazovanja 5 minut na stopnjo oz. do umiritve tečenja sidra. Ustrezna nosilnost sidra je pogojena z mero lezenja $k \leq 2$. Prirastki (δ) na posamezni stopnji obremenjevanja ($\delta_i - \delta_{(i-1)}$) $\leq 0,5$ mm. Primer obrazca »PREIZKUS NAPENJANJA - PASIVNA SIDRA« je prikazan v Poglavju 2.4..
10. Izvajalec del mora v fazi izvedbe sider zagotoviti ustrezne nosilnosti sider v skladu z zahtevami proizvajalca podajno lovilnega sistema.
11. Položaj in smeri vrtin za izvedbo sidranja se izvede v skladu z navodili proizvajalca podajno lovilnega sistema in v skladu z navodili proizvajalca zaščitnih mrež.
12. Pri sidranju visokonateznih mrež in podajno lovilnih ograj je potrebno uporabiti tipske distančnike skladno z vgrajenim tipom in premerom sidra.
13. V primeru izvedbe pasivnih sider skozi tektonsko razpokane cone, kjer bi prihajalo do odtekanja injekcijske mase mora izvajalec pri vgradnji sidra zagotoviti uporabo »nogavice« iz geosintetika.

2.1.3.3 NAMESTITEV ZAŠČITNIH MREŽ NA OBCESTNO BREŽINO

V km 0.500 do km 0.650 je na obcestni brežini že nameščena viseča zaščitna mreža, ki pa je poškodovana in ne služi več svoji funkciji. Zato se jo odstrani. Od km 0.446 do km 0.530 in od km 0.560 do km 0.650 se namesti na obcestno brežino prilagojena zaščitna mreža. Od km 0.530 do km 0.560 in od km 0.219 do km 0.229 se namesti visokonatezno mrežo.

2.1.3.3.1 PRIPRAVLJALNA DELA

1. Izvede se odstranitev grmovja in dreves (s premerom debla do 10 cm):
od km 0.219 do km 0.229 in od km 0.446 do km 0.650
2. Izvede se strojno delno ročno škarpiranje (oblikovanje) skalnate brežine z odstranjevanjem labilnih delov z odvozom materiala na deponijo:
od km 0.219 do km 0.229 in od km 0.446 do km 0.650

2.1.3.3.2 IZVEDBA NAMESTITVE ZAŠČITNIH MREŽ

1. Izvede se demontaža obstoječe viseče zaščitne mreže od km 0.500 do km 0.650
2. Na območju od km 0.446 do km 0.530 in od km 0.560 do km 0.650 se med predvidenimi podajno lovilnimi sistemi in cestnim telesom predvidi prekritje nestabilnih delov hribine z mrežami iz težkega heksagonalnega pletiva na skupni površini ca 2500 m².
Prilagojeno zaščitno mrežo se namesti od 1 do 2 m nad zgornji rob obcestne brežine, ki je predhodno očiščena. Fi žice je min. 2,7mm. Velikost okna mreže je 8/10, natezna trdnost mreže je 40 kN/m. Mrežo se prilagojeno sidra v podlago v rastru 3 x 3 m. Uporabi se sidra gewi fi 16 mm, dolžine 0,5m. Mreže se v dnu fiksirajo z zaključno jeklenico premera 10 mm. Ob izvedbi je potrebno upoštevati tudi morebitno dodatno prilagajanje panelov s samozateznimi sidri M16.
3. Na območju od km 0.219 do km 0.229 in od km 0.530 do km 0.560 se predvidi prekritje brežine z visokonatezno mrežo v skupni površini ca 500 m². Mrežni paneli so kapacitete min 150kN/m v vse smeri, kvaliteta jekla Bst min 620/770. Mreže se v skalno podlago sidra z gewi sidri fi28-40mm, l=3.0m (raster cca 2.5x2.5), ki se jih injektira z injekcijsko maso Cementol Injecem (ali enakovredno). Mreže se pritrdi s pritrditvenimi ploščami (spike plates), ki zagotavljajo pritrditev mrežnih panelov.

2.1.4 Mnenja in soglasja

Območje, kjer je predvidena sanacija leži na območju varovanega gozda, Nature 2000, linije daljnovoda in linije telefona. Pred pričetkom del je potrebno naročiti zakoličbo trase SN in NN vodov na območju delovišča (PLS 1, 2, 3, 4 in 9). Med izvedbo bo potreben nadzor pri izvedbi sanacij s strani distributerja (Elektro). V fazi izvedbe se mora zagotavljati skladnosti z vsemi mnenji in projektnimi pogoji soglasodajalcev.

2.2. MODELIRANJE NALETOV SKAL

2.2.1 SPLOŠNO

Glede na pogostost pojavljanja dogodkov in posledično ogroženosti ceste je potrebna namestitev 9 podajno lovilnih sistemov na lokaciji od km 0.000 do km 0.740 (SISTEM 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 in 9).

Kotaljenje in odskakovanje blokov kamenja je bilo preverjeno s programom RocFall (Rocscience) v več profilih.

2.2.2 VHODNI PODATKI

Vhodni podatki za izračun podajno lovilnega sistema so:

- Upošteva se maksimalna velikost bloka 1.0 m^3 (2700 kg).
- Prostorninska teža apnenca je 2700 N/m^3 .
- Podlaga na pobočju pod zaledno brežino je preperina in grušč.

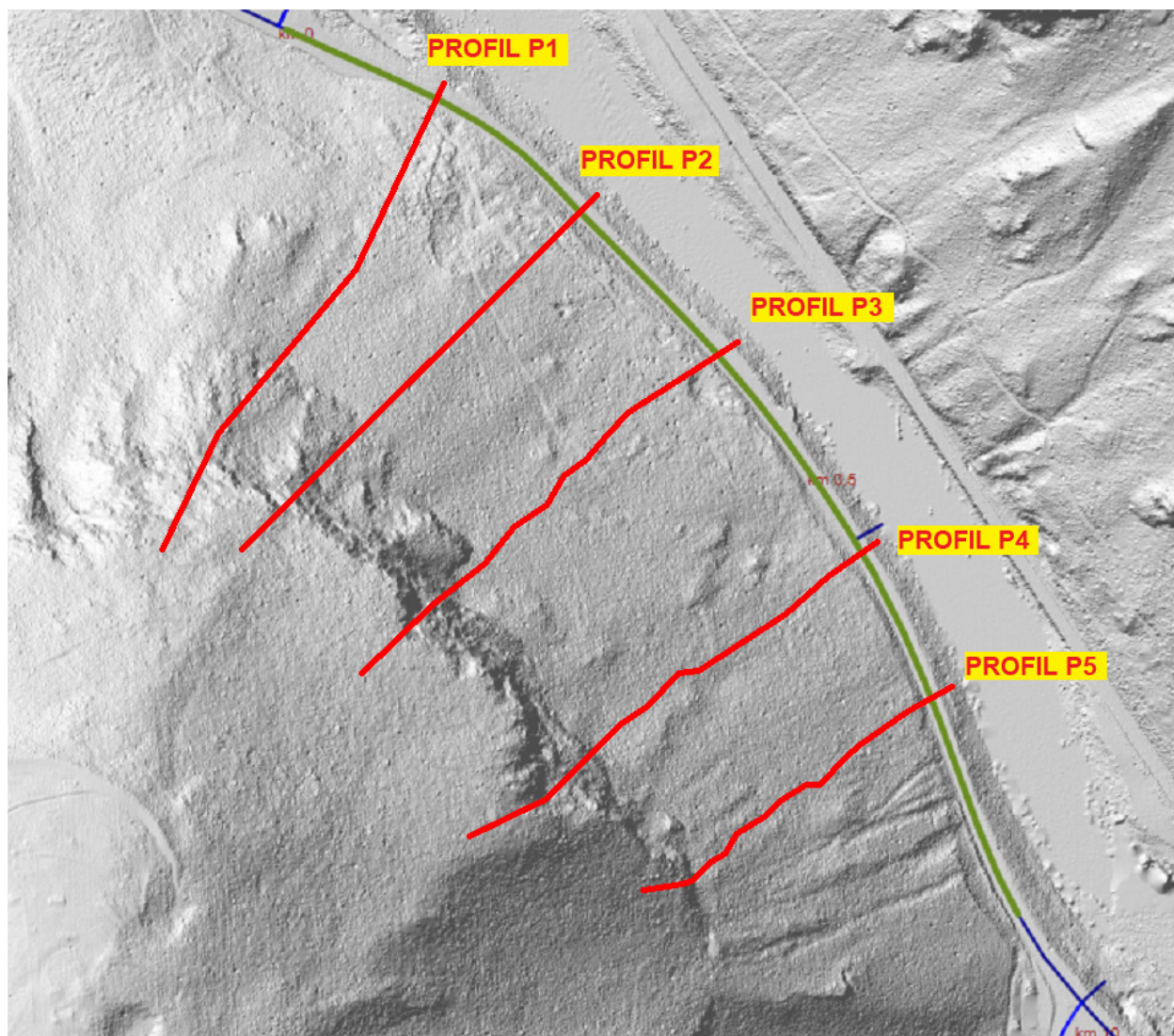
Privzeti parametri za modelne izračune so:

Pobočni material	R_n	R_t
Apnenčasta skala	0,35	0,85
Preperina in pobočni grušč	0,28	0,70
asfalt	0,4	0,9

2.2.3 REZULTATI MODELIRANJA NALETOV SKAL

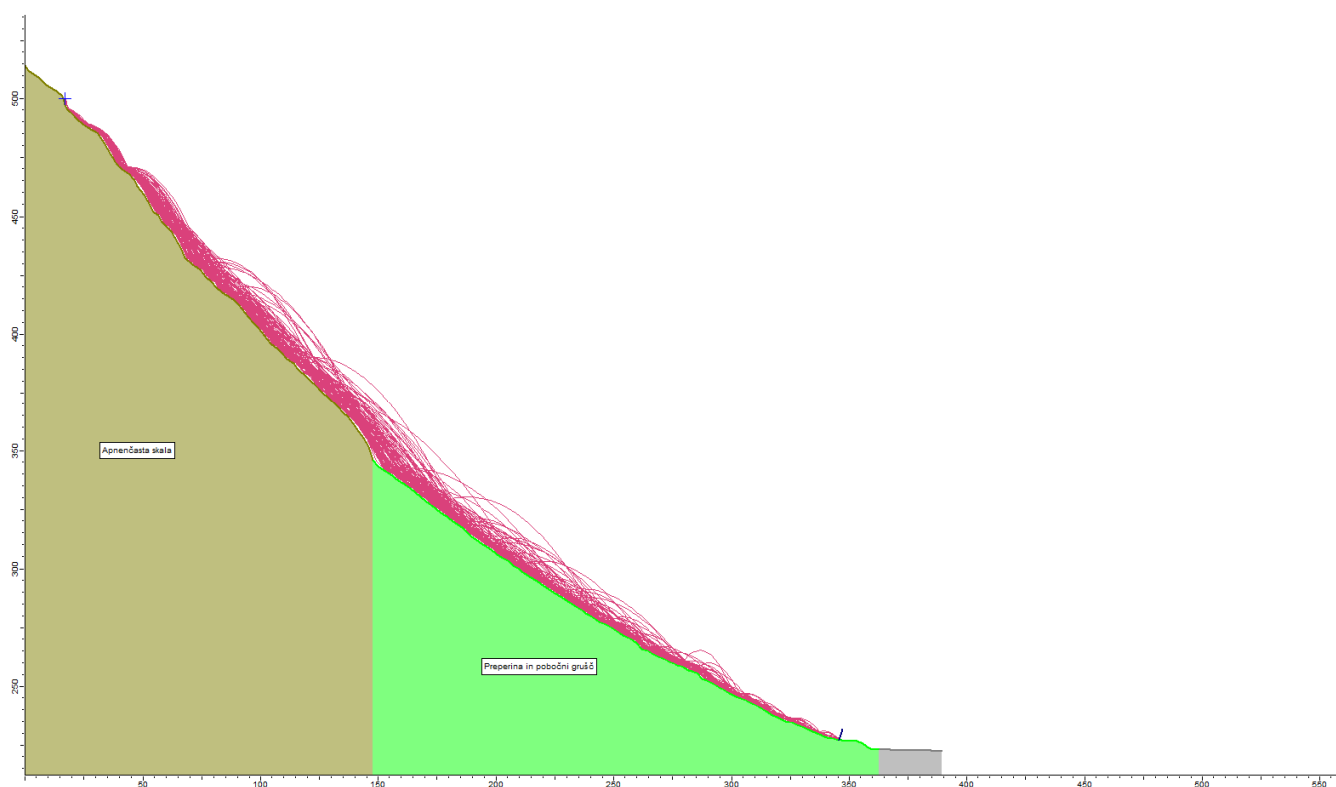
Modeliranje je bilo izvedeno na 5 profilih (slika 12), ki potekajo po najverjetnejši poti padanja skal po pobočju. Rezultati analiz za 5 profilov, kjer so bile ugotovljene energije naletov so prikazane v nadaljevanju:

- Profil P1 se navezuje na SISTEM 1,.
- Profil P2 se navezuje na SISTEM 3,
- Profil P3 se navezuje na SISTEM 5,
- Profil P4 se navezuje na SISTEM 7 in
- Profil P5 se navezuje na SISTEM 7

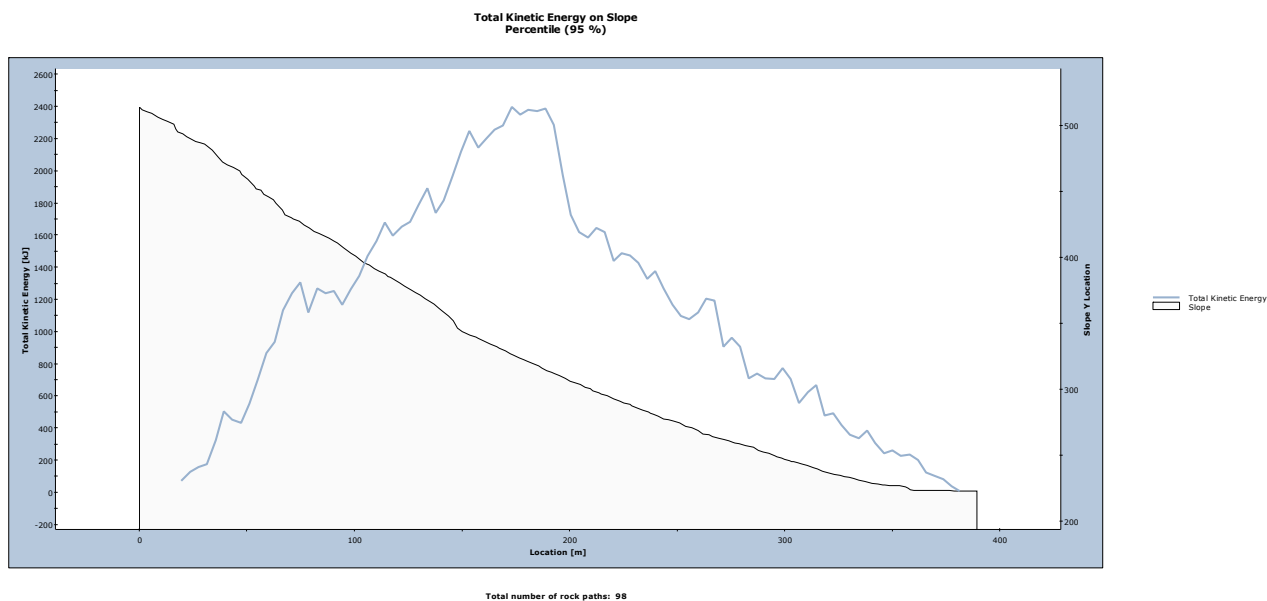


Slika 12: Prikaz privzetih profilov za simulacije padanja kamenja

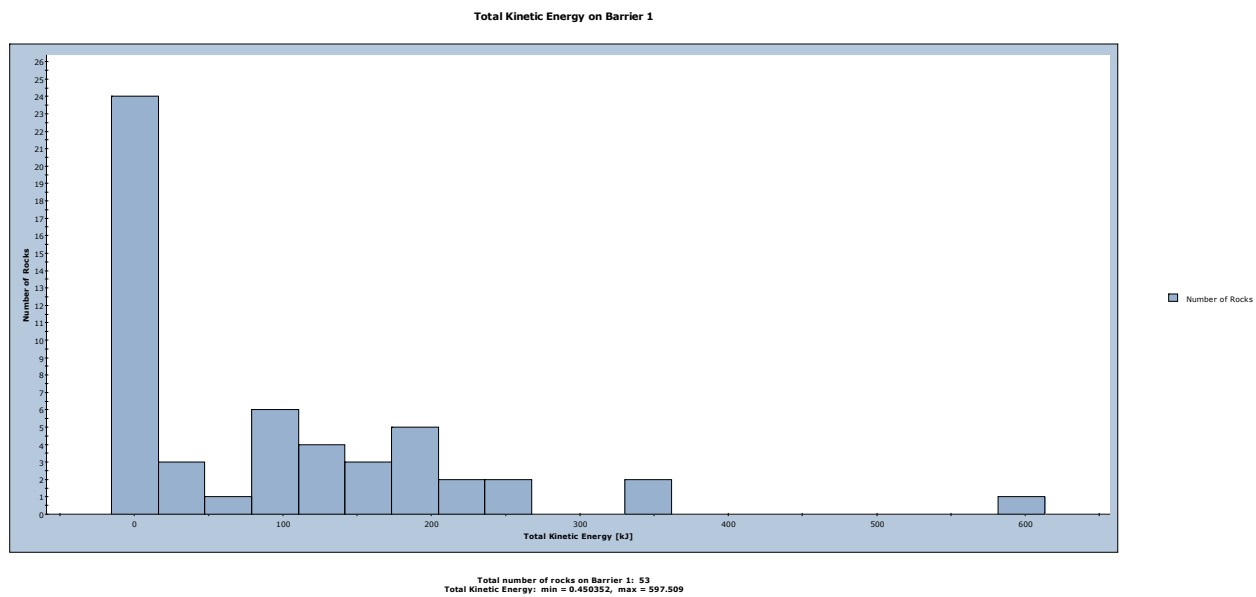
PROFIL 1 v km 0.109 (SISTEM 1)



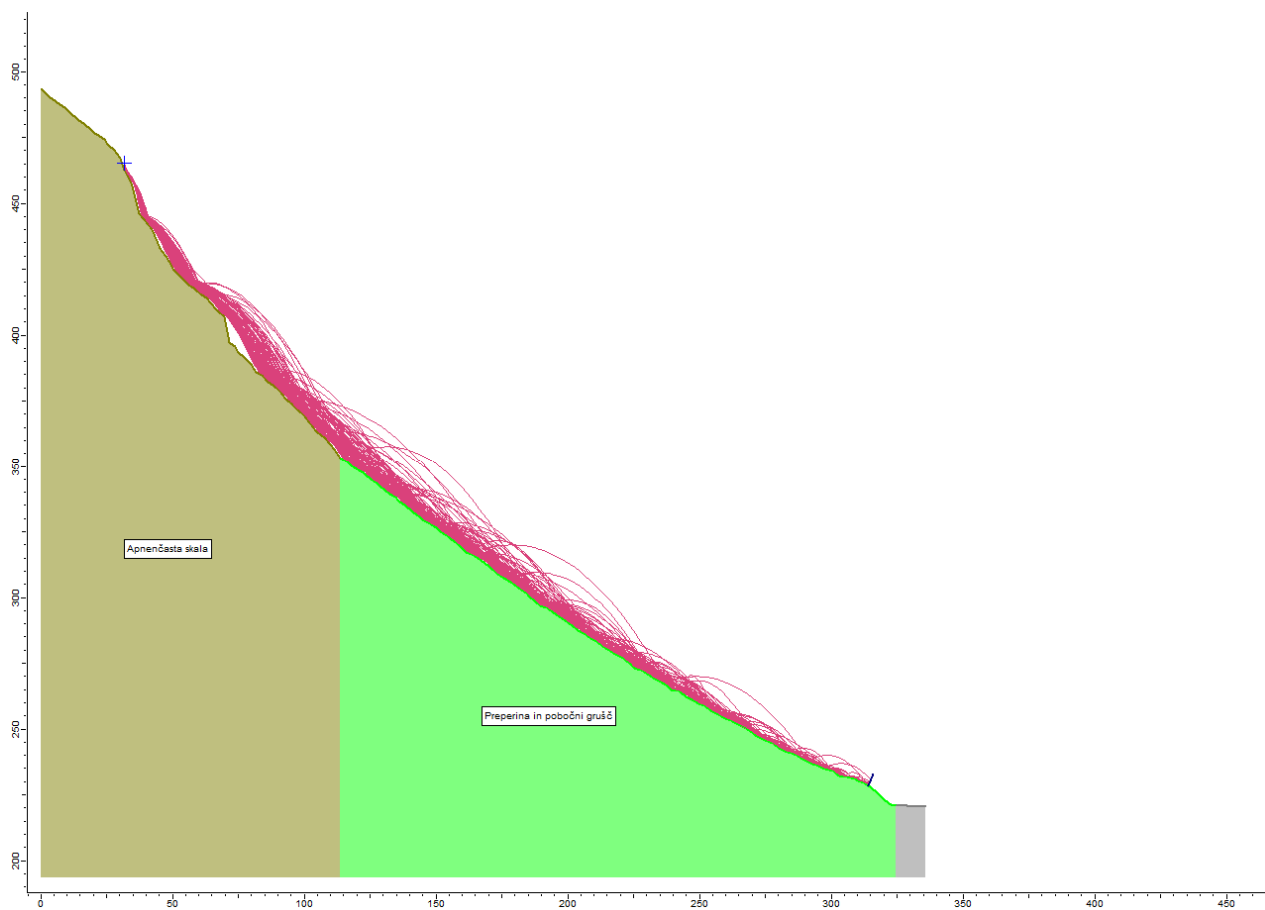
Na zgornji sliki je prikazano žarišče izpada večje skale, ki je locirano na nadmorski višini 500 m. V izračunu je privzetih 100 simulacij padajočega kamenja. Iz slike je razvidno, da se predvsem v zgornjem območju skale odskakujejo, nato pa se odskakovanje umiri. Podajno lovilni sistem je na osnovi iskanja najprimernejše pozicije umeščena na nadmorski višini 228 m. Na spodnji sliki je prikazan razvoj kinetične energije po pobočju glede na oddaljenost od žarišča.



Iz spodnjega grafa je razvidna kinetična energija naletov kamenja v podajno lovilnem sistemu.

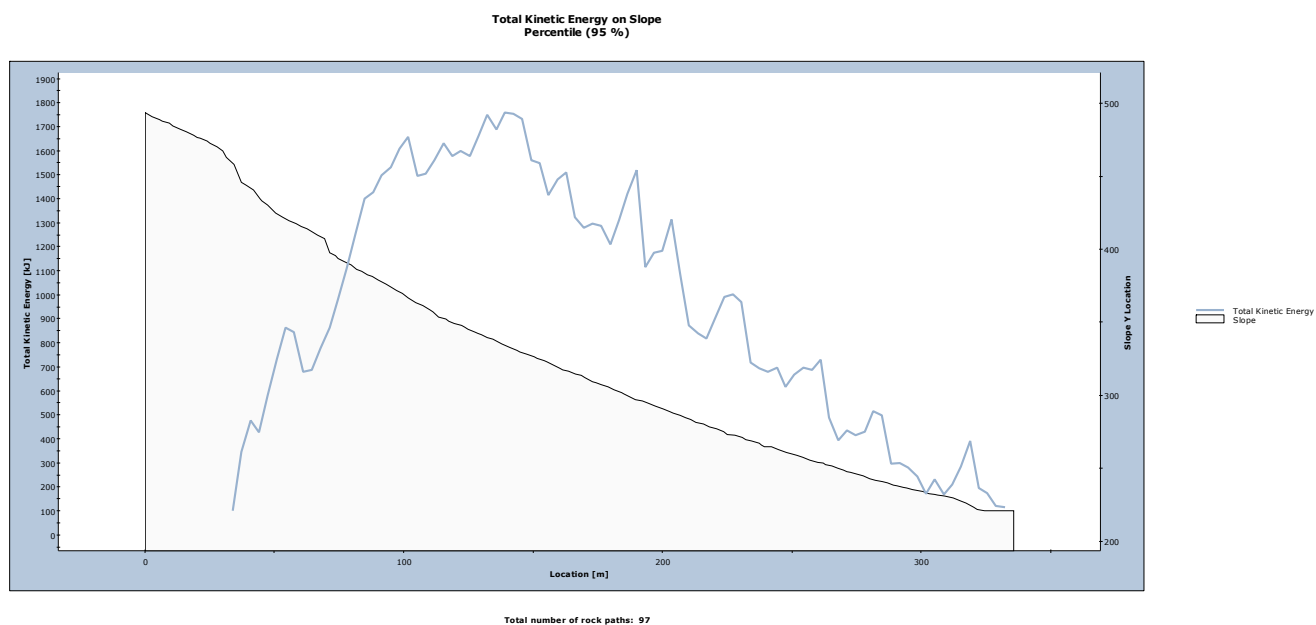


PROFIL 2 v km 0.229 (SISTEM 3)

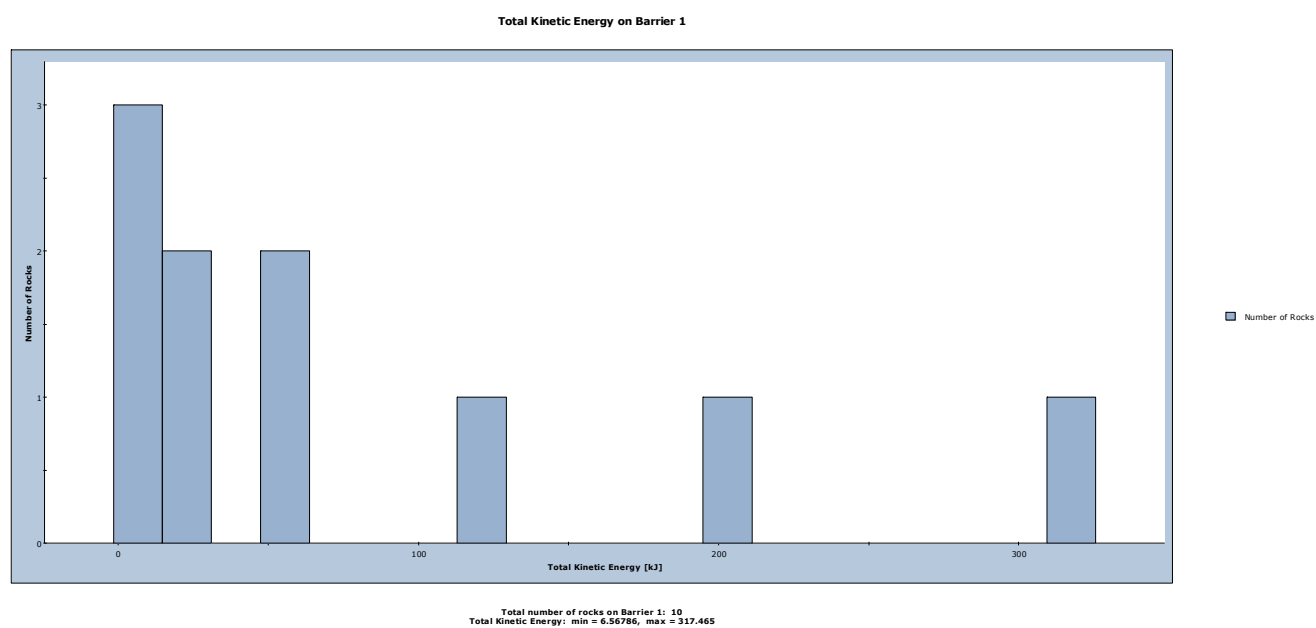


Na zgornji sliki je prikazan profil 2. Podajno lovilni sistem je predviden na nadmorski višini 228 m v oddaljenosti 12 m od ceste.

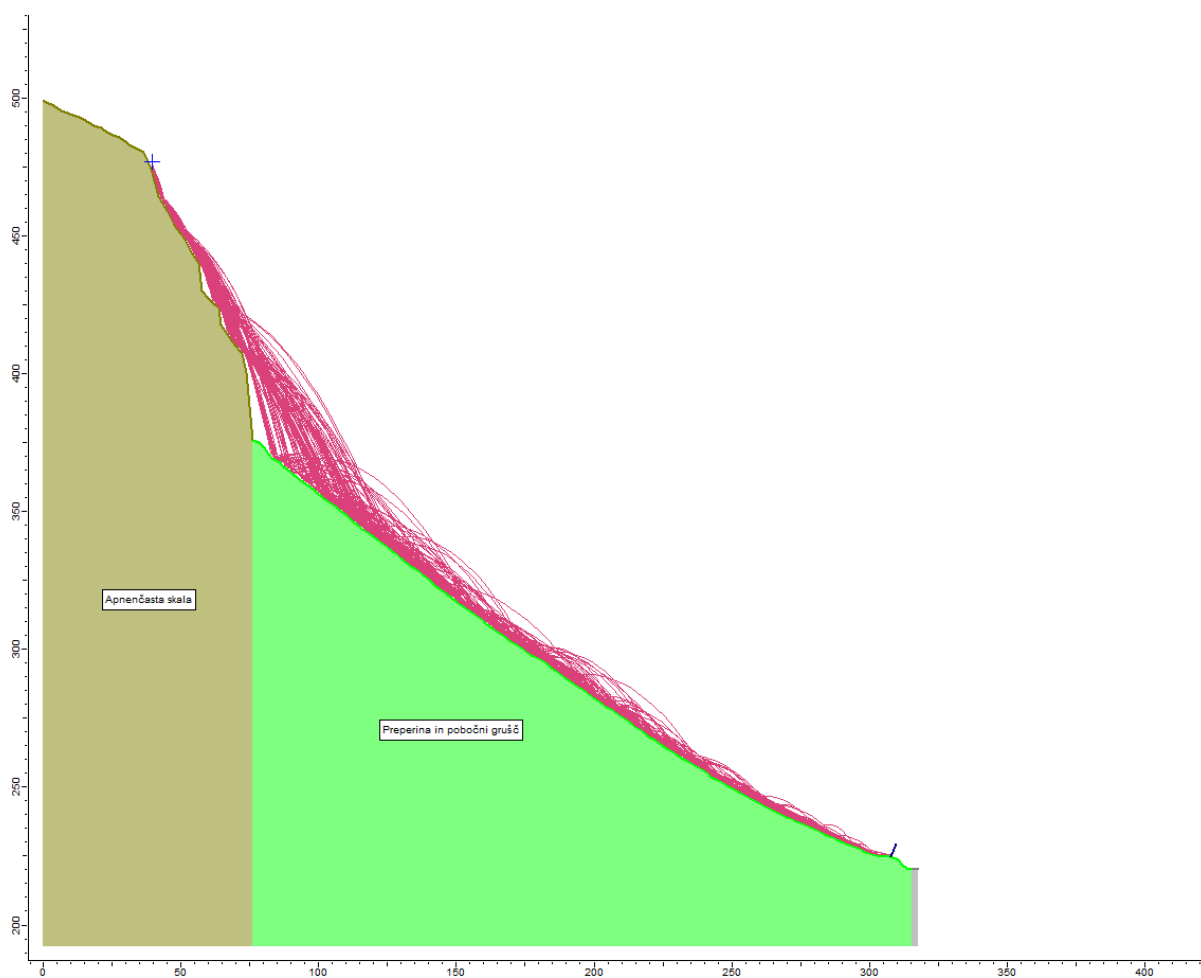
Razvoj kinetične energije je prikazan na spodnjem grafu:



Spodnji graf pa prikazuje kinetično energijo z upoštevanjem števila naletov kamenja v podajno lovilnem sistemu.

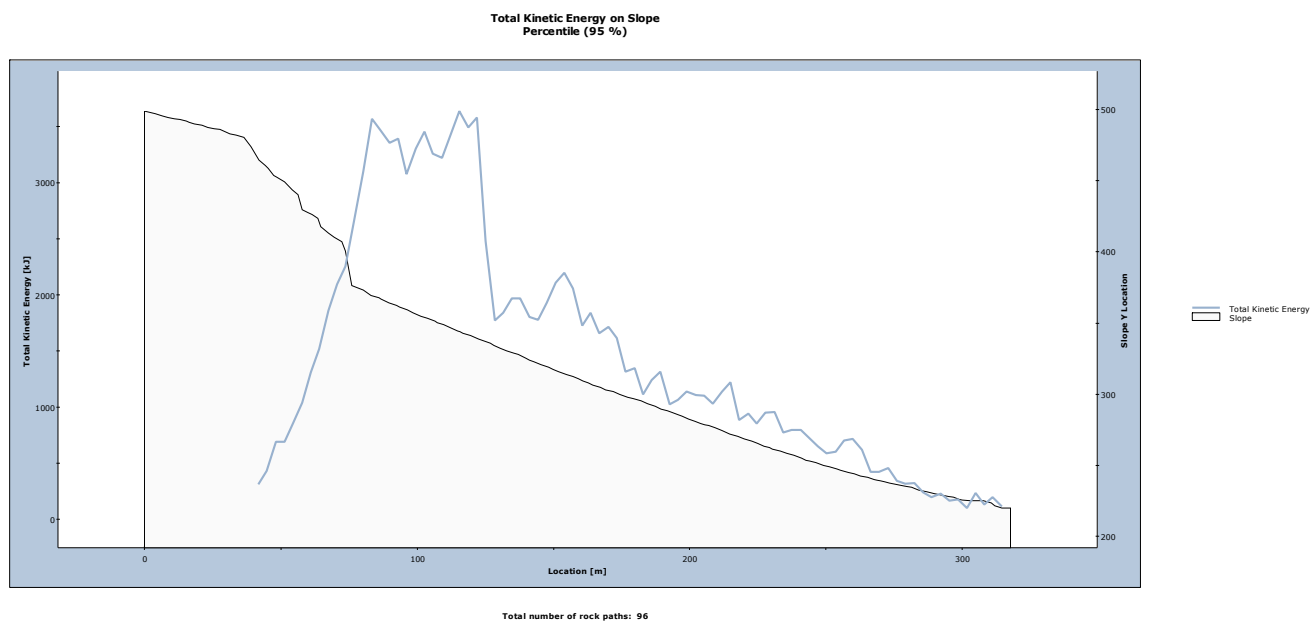


PROFIL 3 v km 0.356 (SISTEM 5)

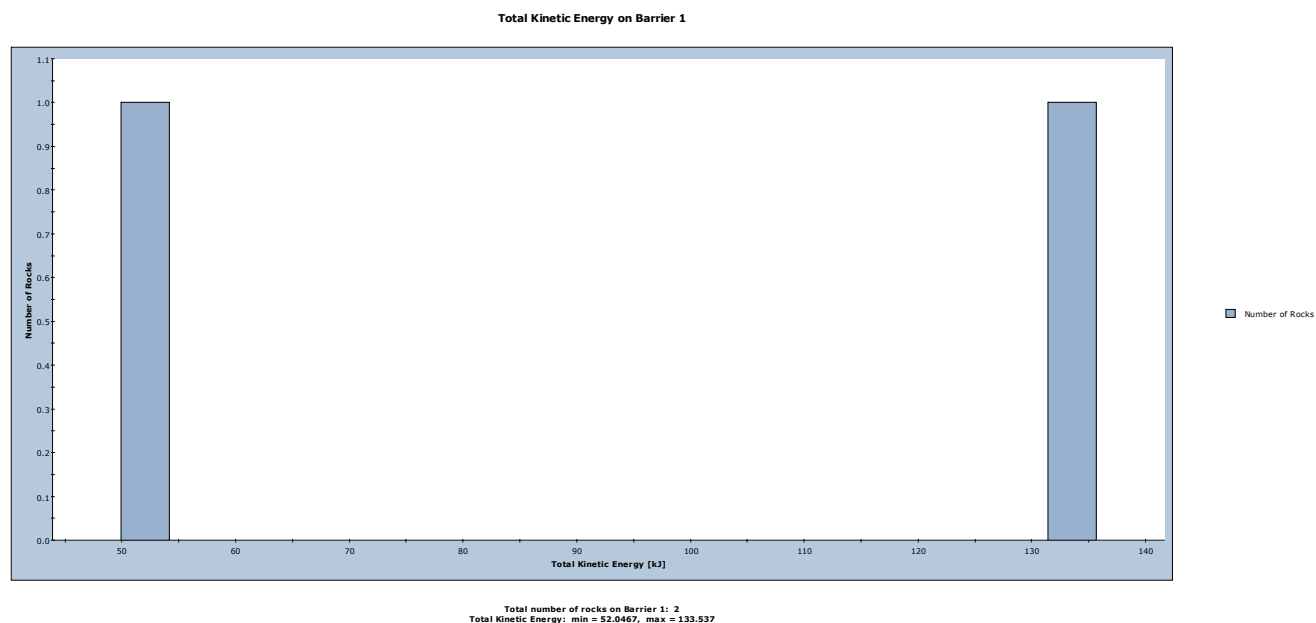


Na zgornji sliki je prikazan profil 3. Podajno lovilni sistem je predviden na nadmorski višini 225 m v oddaljenosti 9 m od ceste.

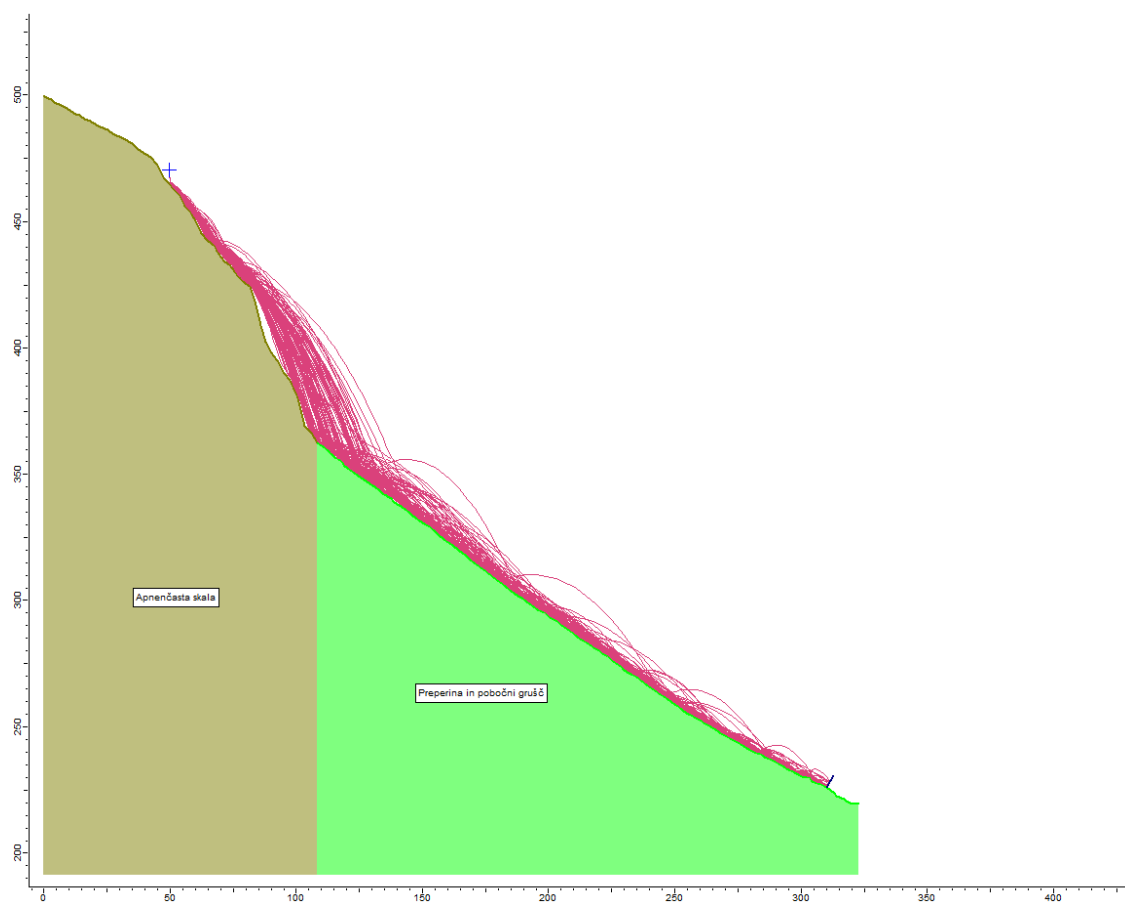
Razvoj kinetične energije je prikazan na spodnjem grafu:



Spodnji graf pa prikazuje kinetično energijo z upoštevanjem števila naletov kamenja v podajno lovilnem sistemu.

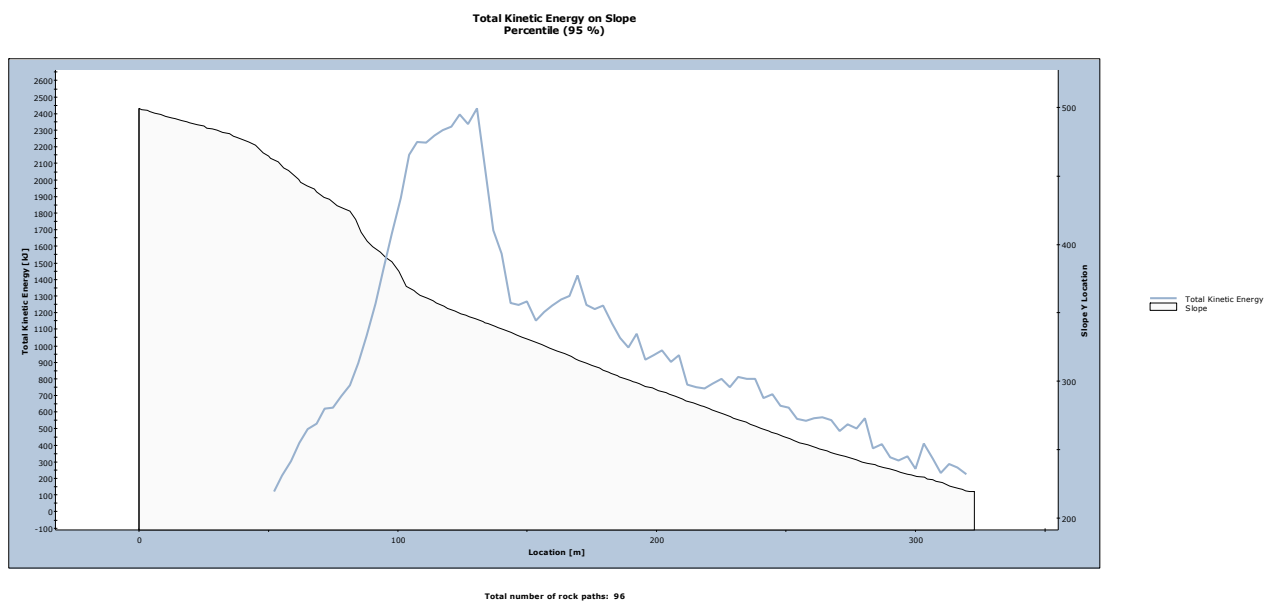


PROFIL 4 v km 0.510 (SISTEM 7)

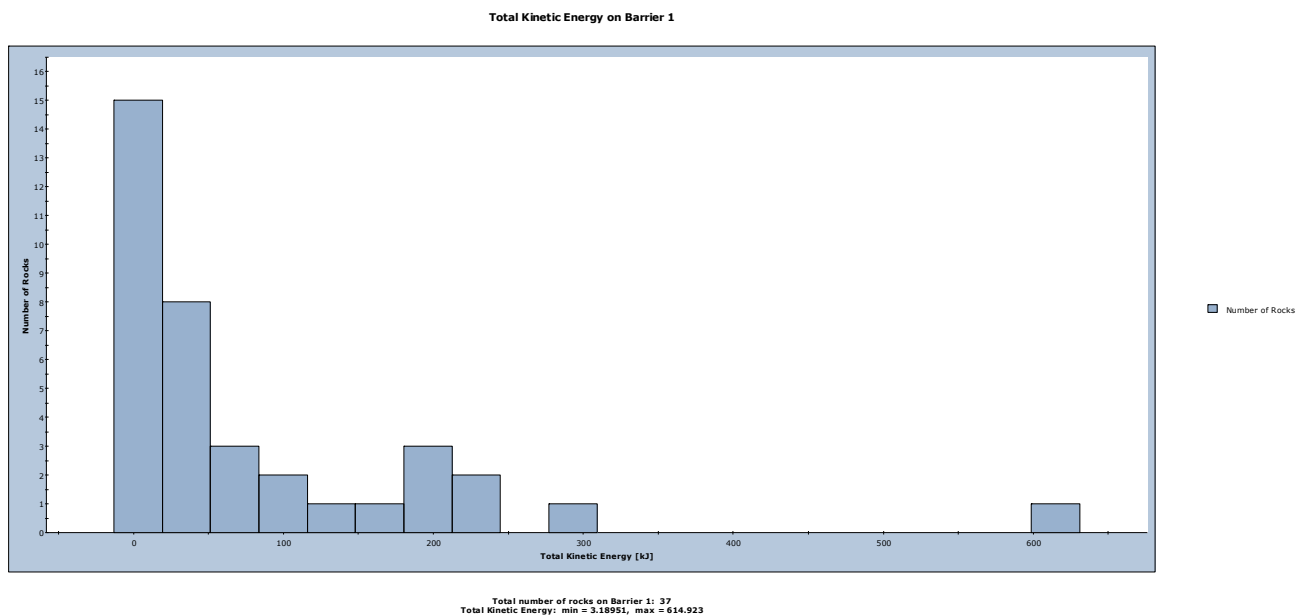


Na zgornji sliki je prikazan profil 4. Podajno lovilni sistem je predviden na nadmorski višini 226 m v oddaljenosti 15 m od ceste.

Razvoj kinetične energije je prikazan na spodnjem grafu:



Spodnji graf pa prikazuje kinetično energijo z upoštevanjem števila naletov kamenja v podajno lovilnem sistemu.

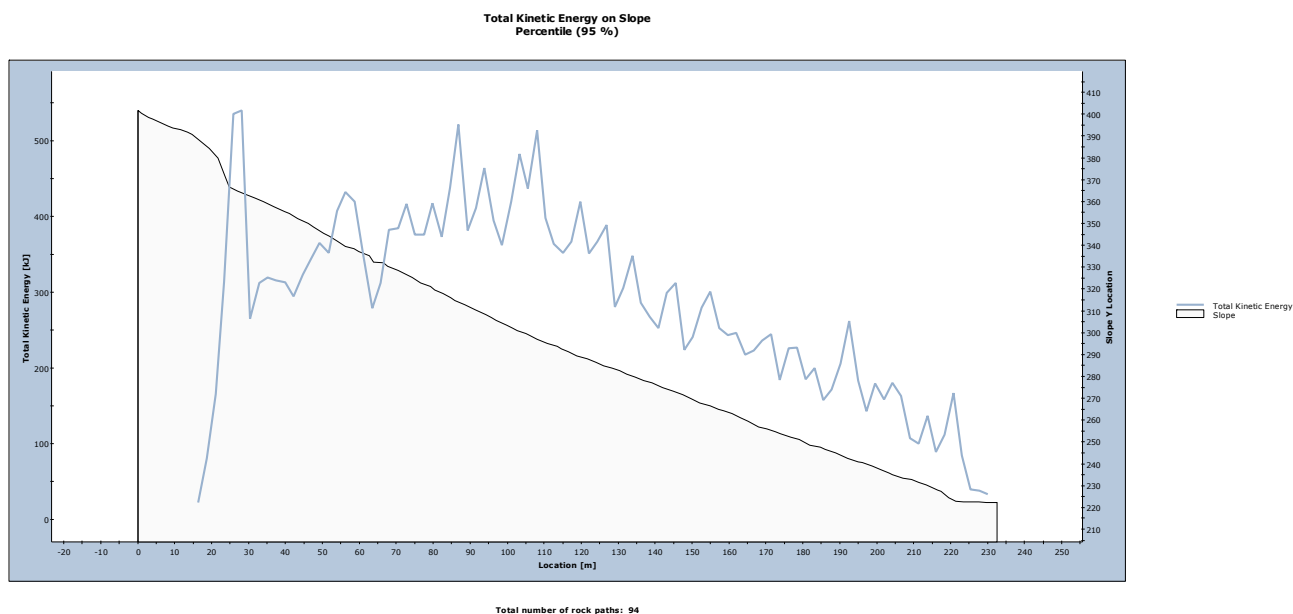


PROFIL 5 v km 0.619 (SISTEM 7)

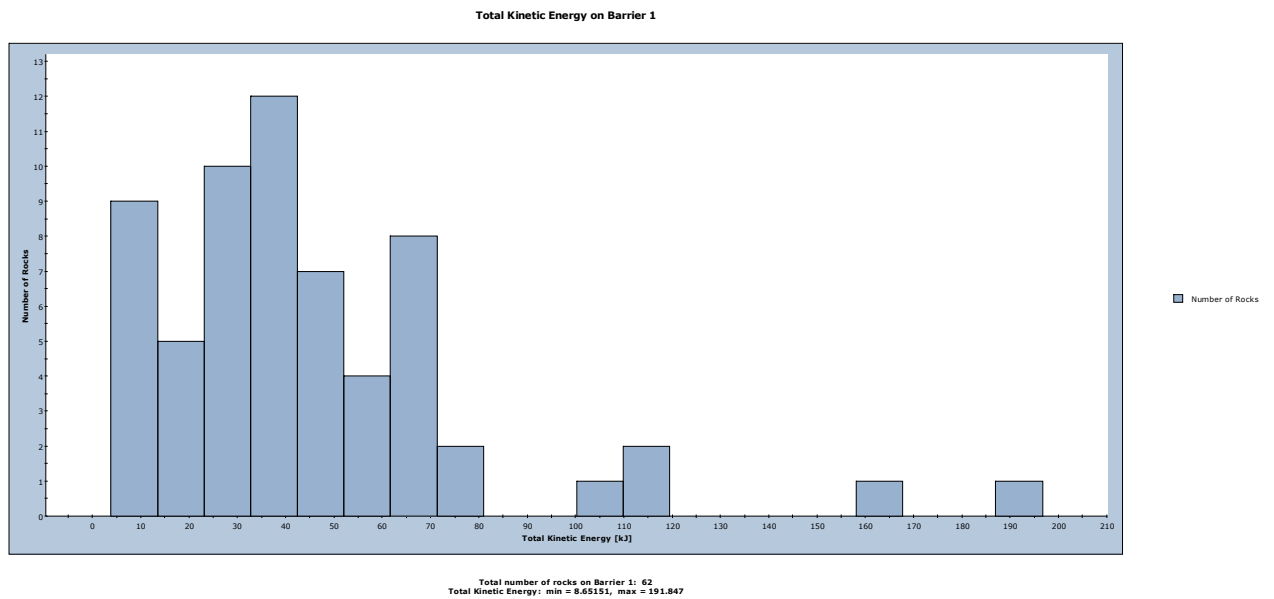


Na zgornji sliki je prikazan profil 5. Podajno lovilni sistem je predviden na nadmorski višini 227 m v oddaljenosti 7 m od ceste.

Razvoj kinetične energije je prikazan na spodnjem grafu:



Spodnji graf pa prikazuje kinetično energijo z upoštevanjem števila naletov kamenja v podajno lovilnem sistemu.



2.3. POPIS DEL

V tej točki podajamo rekapitulacijo popisa del za podajno lovilni sistem s spremljevalnimi deli:

Ponudbeni predračun:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Pripravljalna in ostala dela					
Zap.št.	Opis	EM	Kol.	Cena/EM	Vrednost
A. PREDELA					
1	Organizacija gradbišča in vzpostavitev manipulativnih delovnih platojev za nemoteno izvedbo sanacijskih del	kos	1,00		0,00 €
2	Izdelava elaborata zapore.	kos	1,00		0,00 €
3	Polovična zapora ceste s semaforjem (po elaboratu). Dolžine operativnih pasov se določi na podlagi ponudnikove tehnologije izvedbe del. Za čas postavitve varovalnih ograj in namestitve zaščitnih mrež (predviden čas 150 dni). Obračun zapore po dejanskih stroških koncesionarja in predloženem računu koncesionarja.	kpl	1,00		0,00 €
3	Dodatno zavarovanje cestišča proti padajočemu kamenju s postavitvijo BVO ograje (min. h=1m; dolžina je 6m) v km od 0.115 do 0.740. Dolžine operativnih pasov se določi na podlagi ponudnikove tehnologije izvedbe del, BVO ograje se prestavlja. Za čas postavitve varovalnih ograj in namestitev zaščitnih mrež.	m1	50,00		0,00 €
4	Izdelava dostopne poti do mesta predvidenega sistema.	m1	800,00		0,00 €
SKUPAJ A.:					0,00 €
REKAPITULACIJA pripravljalnih del					
SKUPAJ A. PREDELA					0,00 €
DDV 22 % :					0,00 €
SKUPAJ Z DDV :					0,00 €

2. Postavitev podajno lovilnega sistema 1000kJ (SISTEM 1) od km 0.000 do km 0.130					
Zap.št.	Opis	EM	Kol.	Cena/EM	Vrednost
A. PRIPRAVLJALNA DELA					
1	Posek in odstranitev grmovja in dreves s premerom debla do 10 cm, skupaj z odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	m2	1.000,00		0,00 €
2	Posek in odstranitev večjih dreves (d=11 cm - 30cm) na brežini, skupaj z vsemi prenosi ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	kos	150,00		0,00 €
3	Posek in odstranitev večjih dreves (d=31 cm - 50cm) na brežini, skupaj z vsemi prenosi ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	kos	10,00		0,00 €
4	Izravnavanje terena v trasi podajno lovilnega sistema v mehki do trdi kamnini (strojno, ročno).	m1	130,00		0,00 €
5	Zakoličba linije podajno lovilnega sistema.	m1	130,00		0,00 €
SKUPAJ A:					0,00 €
B. POSTAVITEV VAROVALNIH LOVILNIH OGRAJ					
6	PODAJNO LOVILNA OGRAJA - ETA certificirane lovilne ograje višine 5 m, dolžine 130 m, ENERGIJA 1000 kJ Nabava, dovoz, ročni/strojni transport na lokacijo in montaža varovalne podajne lovilne ograje z nominalno višino h = 5 m - višina merjena na sredini vsakega polja sistema. Vključno z izvedbo obbetoniranega temelja pod stebri. Vključno z dobavo, vrtanjem, vgradnjo in injektiranjem sider. Sidranje s sidri, posredovanimi s strani izdelovalca sistema, predvidene dolžine minimalno 6m (v grušču in apnencu). Vgradnja sider mora biti izvedena skladno s SIST EN 14490:2010. Vsi vgrajeni materiali morajo biti proizvedeni v skladu z evropskim tehničnim soglasjem (ETA) in preskušani po ETAG 027 s pridobljeno oznako CE. Pred izvedbo mora izvajalec del predložiti vso dokumentacijo naročniku in/ali inženirju v skladu z nacionalno in EU tehnično regulativo. Vsi vgrajeni sistemi morajo biti glede rezidualne višine uvrščeni v MEL kategorijo A. Stacionaže podajno lovilnih sistemov predstavljajo okvirno lokacijo postavitve sistema in ne odražajo dejanske dolžine ukrepa.	m1	130,00		0,00 €
7	Zapiranje vrzeli do globine 30 cm (gap filling) s pocinkano heksagonalno mrežo, (palvis pletivo fi žice min. 2,7 mm; odprtina oken maks. 8x10, sidra armaturno jeklo premera 10 mm, dolžina sider do 30 cm).	m2	50,00		0,00 €
SKUPAJ B:					0,00 €
REKAPITULACIJA SISTEMA 1					
A.	PRIPRAVLJALNA DELA				0,00 €
B.	POSTAVITEV VAROVALNIH LOVILNIH OGRAJ				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	nepredvidena dela 10%:				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	DDV 22 % :				0,00 €
	SKUPAJ Z DDV :				0,00 €

3. Postavitev podajno lovilnega sistema 1000kJ (SISTEM 2) od km 0.120 do km 0.200					
Zap.št.	Opis	EM	Kol.	Cena/EM	Vrednost
A. PRIPRAVLJALNA DELA					
1	Posek in odstranitev grmovja in dreves s premerom debla do 10 cm, skupaj z odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	m2	1.000,00		0,00 €
2	Posek in odstranitev večjih dreves (d=11 cm - 30cm) na brežini, skupaj z vsemi prenosi ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	kos	130,00		0,00 €
3	Posek in odstranitev večjih dreves (d=31 cm - 50cm) na brežini, skupaj z vsemi prenosi ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	kos	5,00		0,00 €
4	Izravnava terena v trasi podajno lovilnega sistema v mehki do trdi kamnini (strojno, ročno).	m1	80,00		0,00 €
5	Zakoličba linije podajno lovilnega sistema.	m1	80,00		0,00 €
6	Odstranitev skalnih samic (nakladanje in odvoz na deponijo, vključno s stroški deponiranja)	m2	30,00		0,00 €
SKUPAJ A:					0,00 €
B. POSTAVITEV VAROVALNIH LOVILNIH OGRAJ					
6	PODAJNO LOVILNA OGRAJA brez zalednih vrvi - ETA certificirane lovilne ograje višine 5 m, dolžine 80 m, ENERGIJA 1000 kJ Nabava, dovoz, ročni/strojni transport na lokacijo in montaža varovalne podajne lovilne ograje z nominalno višino h = 5 m - višina merjena na sredini vsakega polja sistema. Vključno z izvedbo obbetoniranega temelja pod stebri. Vključno z dobavo, vrtanjem, vgradnjo in injektiranjem sider. Sidranje s sidri, posredovanimi s strani izdelovalca sistema, predvidene dolžine minimalno 6m (v grušču in apnencu). Vgradnja sider mora biti izvedena skladno s SIST EN 14490:2010. Vsi vgrajeni materiali morajo biti proizvedeni v skladu z evropskim tehničnim soglasjem (ETA) in preskušani po ETAG 027 s pridobljeno oznako CE. Pred izvedbo mora izvajalec del predložiti vso dokumentacijo naročniku in/ali inženirju v skladu z nacionalno in EU tehnično regulativo. Vsi vgrajeni sistemi morajo biti glede rezidualne višine uvrščeni v MEL kategorijo A. Stacionaže podajno lovilnih sistemov predstavljajo okvirno lokacijo postavitve sistema in ne odražajo dejanske dolžine ukrepa. Maksimalna elongacija sistema pri MEL testu ne sme presegati 6.0m. Upoštevati zapiranje levega končnega trikotnika.	m1	80,00		0,00 €
7	Zapiranje vrzeli do globine 30 cm (gap filling) s pocinkano heksagonalno mrežo, (palvis pletivo fi žice min. 2,7 mm; odprtina oken maks. 8x10, sidra armaturno jeklo premera 10 mm, dolžina sider do 30 cm).	m2	20,00		0,00 €
8	Zapiranje vrzeli globine nad 30 cm (gap filling) s kovinsko mrežo enake kvalitete kot je uporabljena v samem podajno lovilnem sistemu (vključno z dodatnim sidranjem, zavorami, če je potrebno).	m2	40,00		0,00 €
SKUPAJ B:					0,00 €
REKAPITULACIJA SISTEMA 2					
A.	PRIPRAVLJALNA DELA				0,00 €
B.	POSTAVITEV VAROVALNIH LOVILNIH OGRAJ				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	nepredvidena dela 10%:				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	DDV 22 % :				0,00 €
	SKUPAJ Z DDV :				0,00 €

4. Postavitev podajno lovilnega sistema 1000kJ (SISTEM 3) od km 0.195 do km 0.313					
Zap.št.	Opis	EM	Kol.	Cena/EM	Vrednost
A. PRIPRAVLJALNA DELA					
1	Posek in odstranitev grmovja in dreves s premerom debla do 10 cm, skupaj z odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	m2	1.400,00		0,00 €
2	Posek in odstranitev večjih dreves (d=11 cm - 30cm) na brežini, skupaj z vsemi prenosi ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	kos	250,00		0,00 €
3	Posek in odstranitev večjih dreves (d=31 cm - 50cm) na brežini, skupaj z vsemi prenosi ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	kos	10,00		0,00 €
4	Izravnava terena v trasi podajno lovilnega sistema v mehki do trdi kamnini (strojno, ročno).	m1	120,00		0,00 €
5	Zakoličba linije podajno lovilnega sistema.	m1	120,00		0,00 €
SKUPAJ A:					0,00 €
B. POSTAVITEV VAROVALNIH LOVILNIH OGRAJ					
6	PODAJNO LOVILNA OGRAJA brez zalednih vrvi - ETA certificirane lovilne ograje višine 5 m, dolžine 120 m, ENERGIJA 1000 kJ Nabava, dovoz, ročni/strojni transport na lokacijo in montaža varovalne podajne lovilne ograje brez zalednih vrvi (tog sistem) z nominalno višino h = 5 m - višina merjena na sredini vsakega polja sistema. Vključno z izvedbo obbetoniranega temelja pod stebri. Vključno z dobavo, vrtnjem, vgradnjo in injektiranjem sider. Sidranje s sidri, posredovanimi s strani izdelovalca sistema, predvidene dolžine minimalno 6m (v grušču in apnencu). Vgradnja sider mora biti izvedena skladno s SIST EN 14490:2010. Vsi vgrajeni materiali morajo biti proizvedeni v skladu z evropskim tehničnim soglasjem (ETA) in preskušani po ETAG 027 s pridobljeno oznako CE. Pred izvedbo mora izvajalec del predložiti vso dokumentacijo naročniku in/ali inženirju v skladu z nacionalno in EU tehnično regulativo. Vsi vgrajeni sistemi morajo biti glede rezidualne višine uvrščeni v MEL kategorijo A. Stacionaže podajno lovilnih sistemov predstavljajo okvirno lokacijo postavitve sistema in ne odražajo dejanske dolžine ukrepa. Upoštevati zapiranje desnega končnega trikotnika.	m1	120,00		0,00 €
7	Zapiranje vrzeli do globine 30 cm (gap filling) s pocinkano heksagonalno mrežo, (palvis pletivo fi žice min. 2,7 mm; odprtina oken maks. 8x10, sidra armaturno jeklo premera 10 mm, dolžina sider do 30 cm).	m2	50,00		0,00 €
SKUPAJ B:					0,00 €
REKAPITULACIJA SISTEMA 3					
A.	PRIPRAVLJALNA DELA				0,00 €
B.	POSTAVITEV VAROVALNIH LOVILNIH OGRAJ				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	nepredvidena dela 10%:				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	DDV 22 % :				0,00 €
	SKUPAJ Z DDV :				0,00 €

5. Postavitev podajno lovilnega sistema 1000kJ (SISTEM 4) od km 0.310 do km 0.340

Zap.št.	Opis	EM	Kol.	Cena/EM	Vrednost
A. PRIPRAVLJALNA DELA					
1	Posek in odstranitev grmovja in dreves s premerom debla do 10 cm, skupaj z odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	m2	500,00		0,00 €
2	Posek in odstranitev večjih dreves (d=11 cm - 30cm) na brežini, skupaj z vsemi prenosi ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	kos	150,00		0,00 €
3	Posek in odstranitev večjih dreves (d=31 cm - 50cm) na brežini, skupaj z vsemi prenosi ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	kos	5,00		0,00 €
4	Izravnava terena v trasi podajno lovilnega sistema v mehki do trdi kamnini (strojno, ročno).	m1	30,00		0,00 €
5	Zakoličba linije podajno lovilnega sistema.	m1	30,00		0,00 €
SKUPAJ A:					0,00 €

B. POSTAVITEV VAROVALNIH LOVILNIH OGRAJ					
6	PODAJNO LOVILNA OGRAJA - ETA certificirane lovilne ograje višine 5 m, dolžine 30 m, ENERGIJA 1000 kJ Nabava, dovoz, ročni/strojni transport na lokacijo in montaža varovalne podajne lovilne ograje z nominalno višino h = 5 m - višina merjena na sredini vsakega polja sistema. Vključno z izvedbo obbetoniranega temelja pod stebri. Vključno z dobavo, vrtnjem, vgradnjo in injektiranjem sider. Sidranje s sidri, posredovanimi s strani izdelovalca sistema, predvidene dolžine minimalno 6m (v grušču in apnencu). Vgradnja sider mora biti izvedena skladno s SIST EN 14490:2010. Vsi vgrajeni materiali morajo biti proizvedeni v skladu z evropskim tehničnim soglasjem (ETA) in preskušani po ETAG 027 s pridobljeno oznako CE. Pred izvedbo mora izvajalec del predložiti vso dokumentacijo naročniku in/ali inženirju v skladu z nacionalno in EU tehnično regulativo. Vsi vgrajeni sistemi morajo biti glede rezidualne višine uvrščeni v MEL kategorijo A. Stacionaže podajno lovilnih sistemov predstavljajo okvirno lokacijo postavitve sistema in ne odražajo dejanske dolžine ukrepa. Upoštevati zapiranje končnih (levi in desni) trikotnikov.	m1	30,00		0,00 €
7	Zapiranje vrzeli do globine 30 cm (gap filling) s pocinkano heksagonalno mrežo, (palvis pletivo fi žice min. 2,7 mm; odprtina oken maks. 8x10, sidra armaturno jeklo premera 10 mm, dolžina sider do 30 cm).	m2	40,00		0,00 €
SKUPAJ B:					0,00 €

REKAPITULACIJA SISTEMA 4

A.	PRIPRAVLJALNA DELA				0,00 €
B.	POSTAVITEV VAROVALNIH LOVILNIH OGRAJ				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	nepredvidena dela 10%:				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	DDV 22 % :				0,00 €
	SKUPAJ Z DDV :				0,00 €

6. Postavitev podajno lovilnega sistema 1000kJ (SISTEM 5) od km 0.331 do km 0.382					
Zap.št.	Opis	EM	Kol.	Cena/EM	Vrednost
A. PRIPRAVLJALNA DELA					
1	Posek in odstranitev grmovja in dreves s premerom debla do 10 cm, skupaj z odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	m2	700,00		0,00 €
2	Posek in odstranitev večjih dreves (d=11 cm - 30cm) na brežini, skupaj z vsemi prenosi ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	kos	100,00		0,00 €
3	Posek in odstranitev večjih dreves (d=31 cm - 50cm) na brežini, skupaj z vsemi prenosi ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	kos	5,00		0,00 €
4	Izravnavo terena v trasi podajno lovilnega sistema v mehki do trdi kamnini (strojno, ročno).	m1	50,00		0,00 €
5	Zakoličba linije podajno lovilnega sistema.	m1	50,00		0,00 €
SKUPAJ A:					0,00 €
B. POSTAVITEV VAROVALNIH LOVILNIH OGRAJ					
6	PODAJNO LOVILNA OGRAJA - ETA certificirane lovilne ograje višine 5 m, dolžine 50 m, ENERGIJA 1000 kJ Nabava, dovoz, ročni/strojni transport na lokacijo in montaža varovalne podajne lovilne ograje z nominalno višino h = 5 m - višina merjena na sredini vsakega polja sistema. Vključno z izvedbo obbetoniranega temelja pod stebri. Vključno z dobavo, vrtanjem, vgradnjo in injektiranjem sider. Sidranje s sidri, posredovanimi s strani izdelovalca sistema, predvidene dolžine minimalno 6m (v grušču in apnencu). Vgradnja sider mora biti izvedena skladno s SIST EN 14490:2010. Vsi vgrajeni materiali morajo biti proizvedeni v skladu z evropskim tehničnim soglasjem (ETA) in preskušani po ETAG 027 s pridobljeno oznako CE. Pred izvedbo mora izvajalec del predložiti vso dokumentacijo naročniku in/ali inženirju v skladu z nacionalno in EU tehnično regulativo. Vsi vgrajeni sistemi morajo biti glede rezidualne višine uvrščeni v MEL kategorijo A. Stacionaže podajno lovilnih sistemov predstavljajo okvirno lokacijo postavitve sistema in ne odražajo dejanske dolžine ukrepa. Upoštevati zapiranje levega končnega trikotnika.	m1	50,00		0,00 €
7	Zapiranje vrzeli do globine 30 cm (gap filling) s pocinkano heksagonalno mrežo, (palvis pletivo fi žice min. 2,7 mm; odprtina oken maks. 8x10, sidra armaturno jeklo premera 10 mm, dolžina sider do 30 cm).	m2	30,00		0,00 €
SKUPAJ B:					0,00 €
REKAPITULACIJA SISTEMA 5					
A.	PRIPRAVLJALNA DELA				0,00 €
B.	POSTAVITEV VAROVALNIH LOVILNIH OGRAJ				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	nepredvidena dela 10%:				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	DDV 22 % :				0,00 €
	SKUPAJ Z DDV :				0,00 €

7. Postavitev podajno lovilnega sistema 1000kJ (SISTEM 6) od km 0.380 do km 0.480					
Zap.št.	Opis	EM	Kol.	Cena/EM	Vrednost
A. PRIPRAVLJALNA DELA					
1	Posek in odstranitev grmovja in dreves s premerom debla do 10 cm, skupaj z odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	m2	1.200,00		0,00 €
2	Posek in odstranitev večjih dreves (d=11 cm - 30cm) na brežini, skupaj z vsemi prenosi ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	kos	200,00		0,00 €
3	Posek in odstranitev večjih dreves (d=31 cm - 50cm) na brežini, skupaj z vsemi prenosi ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	kos	25,00		0,00 €
4	Izravnavanje terena v trasi podajno lovilnega sistema v mehki do trdi kamnini (strojno, ročno).	m1	100,00		0,00 €
5	Zakoličba linije podajno lovilnega sistema.	m1	100,00		0,00 €
6	Odstranitev labilnih kosov (nakladanje in odvoz na deponijo, vključno s stroški deponiranja)	m2	30,00		0,00 €
SKUPAJ A:					0,00 €
B. POSTAVITEV VAROVALNIH LOVILNIH OGRAJ					
6	PODAJNO LOVILNA OGRAJA - ETA certificirane lovilne ograje višine 5 m, dolžine 100 m, ENERGIJA 1000 kJ Nabava, dovoz, ročni/strojni transport na lokacijo in montaža varovalne podajne lovilne ograje z nominalno višino h = 5 m - višina merjena na sredini vsakega polja sistema. Vključno z izvedbo obbetoniranega temelja pod stebri. Vključno z dobavo, vrtnjem, vgradnjo in injektiranjem sider. Sidranje s sidri, posredovanimi s strani izdelovalca sistema, predvidene dolžine minimalno 6m (v grušču in apnencu). Vgradnja sider mora biti izvedena skladno s SIST EN 14490:2010. Vsi vgrajeni materiali morajo biti proizvedeni v skladu z evropskim tehničnim soglasjem (ETA) in preskušani po ETAG 027 s pridobljeno oznako CE. Pred izvedbo mora izvajalec del predložiti vso dokumentacijo naročniku in/ali inženirju v skladu z nacionalno in EU tehnično regulativo. Vsi vgrajeni sistemi morajo biti glede rezidualne višine uvrščeni v MEL kategorijo A. Stacionaže podajno lovilnih sistemov predstavljajo okvirno lokacijo postavitve sistema in ne odražajo dejanske dolžine ukrepa. Upoštevati zapiranje končnih trikotnikov.	m1	100,00		0,00 €
7	Zapiranje vrzeli do globine 30 cm (gap filling) s pocinkano heksagonalno mrežo, (palvis pletivo fi žice min. 2,7 mm; odprtina oken maks. 8x10, sidra armaturno jeklo premera 10 mm, dolžina sider do 30 cm).	m2	50,00		0,00 €
SKUPAJ B:					0,00 €
REKAPITULACIJA SISTEMA 6					
A.	PRIPRAVLJALNA DELA				0,00 €
B.	POSTAVITEV VAROVALNIH LOVILNIH OGRAJ				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	nepredvidena dela 10%:				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	DDV 22 % :				0,00 €
	SKUPAJ Z DDV :				0,00 €

8. Postavitev podajno lovilnega sistema 1000kJ (SISTEM 7) od km 0.478 do km 0.648					
Zap.št.	Opis	EM	Kol.	Cena/EM	Vrednost
A. PRIPRAVLJALNA DELA					
1	Posek in odstranitev grmovja in dreves s premerom debla do 10 cm, skupaj z odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	m2	2.000,00		0,00 €
2	Posek in odstranitev večjih dreves (d=11 cm - 30cm) na brežini, skupaj z vsemi prenosi ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	kos	200,00		0,00 €
3	Posek in odstranitev večjih dreves (d=31 cm - 50cm) na brežini, skupaj z vsemi prenosi ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	kos	25,00		0,00 €
4	Izravnava terena v trasi podajno lovilnega sistema v mehki do trdi kamnini (strojno, ročno).	m1	170,00		0,00 €
5	Zakoličba linije podajno lovilnega sistema.	m1	170,00		0,00 €
6	Odstranitev labilnih kosov (nakladanje in odvoz na deponijo, vključno s stroški deponiranja)	m2	30,00		0,00 €
SKUPAJ A:					0,00 €
B. POSTAVITEV VAROVALNIH LOVILNIH OGRAJ					
6	PODAJNO LOVILNA OGRAJA - ETA certificirane lovilne ograje višine 5 m, dolžine 170 m, ENERGIJA 1000 kJ Nabava, dovoz, ročni/strojni transport na lokacijo in montaža varovalne podajne lovilne ograje z nominalno višino h = 5 m - višina merjena na sredini vsakega polja sistema. Vključno z izvedbo obbetoniranega temelja pod stebri. Vključno z dobavo, vrtnjem, vgradnjo in injektiranjem sider. Sidranje s sidri, posredovanimi s strani izdelovalca sistema, predvidene dolžine minimalno 6m (v grušču in apnencu). Vgradnja sider mora biti izvedena skladno s SIST EN 14490:2010. Vsi vgrajeni materiali morajo biti proizvedeni v skladu z evropskim tehničnim soglasjem (ETA) in preskušani po ETAG 027 s pridobljeno oznako CE. Pred izvedbo mora izvajalec del predložiti vso dokumentacijo naročniku in/ali inženirju v skladu z nacionalno in EU tehnično regulativo. Vsi vgrajeni sistemi morajo biti glede rezidualne višine uvrščeni v MEL kategorijo A. Stacionaže podajno lovilnih sistemov predstavljajo okvirno lokacijo postavitve sistema in ne odražajo dejanske dolžine ukrepa. Upoštevati zapiranje končnih trikotnikov.	m1	170,00		0,00 €
7	Zapiranje vrzeli do globine 30 cm (gap filling) s pocinkano heksagonalno mrežo, (palvis pletivo fi žice min. 2,7 mm; odprtina oken maks. 8x10, sidra armaturno jeklo premera 10 mm, dolžina sider do 30 cm).	m2	50,00		0,00 €
8	Zapiranje vrzeli globine nad 30 cm (gap filling) s kovinsko mrežo enake kvalitete kot je uporabljena v samem podajno lovilnem sistemu (vključno z dodatnim sidranjem, zavorami, če je potrebno).	m2	50,00		0,00 €
SKUPAJ B:					0,00 €
REKAPITULACIJA SISTEMA 7					
A.	PRIPRAVLJALNA DELA				0,00 €
B.	POSTAVITEV VAROVALNIH LOVILNIH OGRAJ				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	nepredvidena dela 10%:				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	DDV 22 % :				0,00 €
	SKUPAJ Z DDV :				0,00 €

9. Postavitev podajno lovilnega sistema 1000kJ (SISTEM 8) od km 0.647 do km 0.684					
Zap.št.	Opis	EM	Kol.	Cena/EM	Vrednost
A. PRIPRAVLJALNA DELA					
1	Posek in odstranitev grmovja in dreves s premerom debla do 10 cm, skupaj z odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	m2	560,00	0,00	0,00 €
2	Posek in odstranitev večjih dreves (d=11 cm - 30cm) na brežini, skupaj z vsemi prenosi ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	kos	150,00	0,00	0,00 €
3	Posek in odstranitev večjih dreves (d=31 cm - 50cm) na brežini, skupaj z vsemi prenosi ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	kos	5,00	0,00	0,00 €
4	Izravnava terena v trasi podajno lovilnega sistema v mehki do trdi kamnini (strojno, ročno).	m1	36,00	0,00	0,00 €
5	Zakoličba linije podajno lovilnega sistema.	m1	36,00	0,00	0,00 €
SKUPAJ A:					0,00 €
B. POSTAVITEV VAROVALNIH LOVILNIH OGRAJ					
6	PODAJNO LOVILNA OGRAJA - ETA certificirane lovilne ograje višine 5 m, dolžine 36 m, ENERGIJA 1000 kJ Nabava, dovoz, ročni/strojni transport na lokacijo in montaža varovalne podajne lovilne ograje z nominalno višino h = 5 m - višina merjena na sredini vsakega polja sistema. Vključno z izvedbo obbetoniranega temelja pod stebri. Vključno z dobavo, vrtanjem, vgradnjo in injektiranjem sider. Sidranje s sidri, posredovanimi s strani izdelovalca sistema, predvidene dolžine minimalno 6m (v grušču in apnencu). Vgradnja sider mora biti izvedena skladno s SIST EN 14490:2010. Vsi vgrajeni materiali morajo biti proizvedeni v skladu z evropskim tehničnim soglasjem (ETA) in preskušani po ETAG 027 s pridobljeno oznako CE. Pred izvedbo mora izvajalec del predložiti vso dokumentacijo naročniku in/ali inženirju v skladu z nacionalno in EU tehnično regulativo. Vsi vgrajeni sistemi morajo biti glede rezidualne višine uvrščeni v MEL kategorijo A. Stacionaže podajno lovilnih sistemov predstavljajo okvirno lokacijo postavitve sistema in ne odražajo dejanske dolžine ukrepa. Upoštevati zapiranje končnih trikotnikov.	m1	36,00	0,00	0,00 €
7	Zapiranje vrzeli do globine 30 cm (gap filling) s pocinkano heksagonalno mrežo, (palvis pletivo fi žice min. 2,7 mm; odprtina oken maks. 8x10, sidra armaturno jeklo premera 10 mm, dolžina sider do 30 cm).	m2	10,00	0,00	0,00 €
8	Zapiranje vrzeli globine nad 30 cm (gap filling) s kovinsko mrežo enake kvalitete kot je uporabljena v samem podajno lovilnem sistemu (vključno z dodatnim sidranjem, zavorami, če je potrebno).	m2	50,00	0,00	0,00 €
SKUPAJ B:					0,00 €
REKAPITULACIJA SISTEMA 8					
A.	PRIPRAVLJALNA DELA				0,00 €
B.	POSTAVITEV VAROVALNIH LOVILNIH OGRAJ				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	nepredvidena dela 10%:				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	DDV 22 % :				0,00 €
	SKUPAJ Z DDV :				0,00 €

10. Postavitev podajno lovilnega sistema 1000kJ (SISTEM 9) od km 0.680 do km 0.740					
Zap.št.	Opis	EM	Kol.	Cena/EM	Vrednost
A. PRIPRAVLJALNA DELA					
1	Posek in odstranitev grmovja in dreves s premerom debla do 10 cm, skupaj z odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	m2	800,00		0,00 €
2	Posek in odstranitev večjih dreves (d=11 cm - 30cm) na brežini, skupaj z vsemi prenosi ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	kos	100,00		0,00 €
3	Posek in odstranitev večjih dreves (d=31 cm - 50cm) na brežini, skupaj z vsemi prenosi ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	kos	5,00		0,00 €
4	Izravnavanje terena v trasi podajno lovilnega sistema v mehki do trdi kamnini (strojno, ročno).	m1	60,00		0,00 €
5	Zakoličba linije podajno lovilnega sistema.	m1	60,00		0,00 €
SKUPAJ A:					0,00 €
B. POSTAVITEV VAROVALNIH LOVILNIH OGRAJ					
6	PODAJNO LOVILNA OGRAJA - ETA certificirane lovilne ograje višine 5 m, dolžine 60 m, ENERGIJA 1000 kJ Nabava, dovoz, ročni/strojni transport na lokacijo in montaža varovalne podajne lovilne ograje z nominalno višino h = 5 m - višina merjena na sredini vsakega polja sistema. Vključno z izvedbo obbetoniranega temelja pod stebri. Vključno z dobavo, vrtanjem, vgradnjo in injektiranjem sider. Sidranje s sidri, posredovanimi s strani izdelovalca sistema, predvidene dolžine minimalno 6m (v grušču in apnencu). Vgradnja sider mora biti izvedena skladno s SIST EN 14490:2010. Vsi vgrajeni materiali morajo biti proizvedeni v skladu z evropskim tehničnim soglasjem (ETA) in preskušani po ETAG 027 s pridobljeno oznako CE. Pred izvedbo mora izvajalec del predložiti vso dokumentacijo naročniku in/ali inženirju v skladu z nacionalno in EU tehnično regulativo. Vsi vgrajeni sistemi morajo biti glede rezidualne višine uvrščeni v MEL kategorijo A. Stacionaže podajno lovilnih sistemov predstavljajo okvirno lokacijo postavitve sistema in ne odražajo dejanske dolžine ukrepa.	m1	60,00		0,00 €
7	Zapiranje vrzeli (gap filling) globine nad 30cm s kovinsko mrežo enake kvalitete kot je uporabljena v samem podajno lovilnem sistemu (vključno z dodatnim sidranjem, zavorami, če je potrebno).	m2	50,00		0,00 €
8	Zapiranje vrzeli do globine 30 cm (gap filling) s pocinkano heksagonalno mrežo, (palvis pletivo fi žice min. 2,7 mm; odprtina oken maks. 8x10, sidra armaturno jeklo premera 10 mm, dolžina sider do 30 cm).	m2	20,00		0,00 €
SKUPAJ B:					0,00 €
REKAPITULACIJA SISTEMA 9					
A.	PRIPRAVLJALNA DELA				0,00 €
B.	POSTAVITEV VAROVALNIH LOVILNIH OGRAJ				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	nepredvidena dela 10%:				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	DDV 22 % :				0,00 €
	SKUPAJ Z DDV :				0,00 €

11. Namestititev zaščitnih mrež na obcestno brežino					
Zap.št.	Opis	EM	Kol.	Cena/EM	Vrednost
A. PRIPRAVLJALNA DELA					
1	Posek in odstranitev grmovja in dreves s premerom debla do 10 cm, skupaj z odvozom na trajno deponijo, vključno s stroški deponiranja.	m2	3.000,00		0,00 €
2	Strojno delno ročno škarpiranje (oblikovanje) skalnate brežine z odstranjevanjem labilnih delov z odvozom materiala na deponijo (vključno s stroški deponiranja) po izboru izvajalca	m3	50,00		0,00 €
SKUPAJ A:					0,00 €
B. ZAŠČITNE MREŽE					
3	Demontaža obsoječe cinkane heksagonalne mreže 8/10/2.7mm položene na obstoječo brežino, deloma prerasčeno z vegetacijo, deloma zapolnjeno s pobočnim gruščem, odvoz na deponijo izvajalca. Od km 0.500 do km 0.650.	m2	2.000,00		0,00 €
4	PRILAGOJENE MREŽE TEŽKO POCINKANO PLETIVO Nabava, dovoz in montaža težkega pocinkanega pletiva, fi žice min 2.7 mm, velikost okna 8/10, natezne trdnosti 40kN/m, vključno s sidranjem v rastru 3/3 m, sidra iz RA fi 16 mm, L = 0.5 m, alpinistični pristop. Dobava, vrtanje, vgradnja sider (injektiranje sider po potrebi). Od km 0.446 do km 0.530 in od km 0.560 do km 0.650.	m2	2.500,00		0,00 €
5	VISOKONATEZNE MREŽE Nabava, dovoz in montaža mreže visoke natezne trdnosti (prilagojene), kapacitete min 150kN/m v vse smeri, kvaliteta jekla Bst min 620/770, vključno s: - sidranjem z gewi sidri fi28-40mm, l=3.0m (raster cca 2.5x2.5) - injektiranjem z injekcijsko maso Cementol Injecem (ali enakovredno) - dobavo in montažo pritrditvenih plošč (spike plates) Dobava, vrtanje, vgradnja in injektiranje sider (po potrebi s tekstilno nogavico). Od km 0.219 do km 0.229 in od km 0.530 do km 0.560.	m2	500,00		0,00 €
SKUPAJ B:					0,00 €
REKAPITULACIJA ZAŠČITNE MREŽE					
A.	PRIPRAVLJALNA DELA				0,00 €
B.	POSTAVITEV VAROVALNIH LOVILNIH OGRAJ				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	nepredvidena dela 10% :				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	DDV 22 % :				0,00 €
	SKUPAJ Z DDV :				0,00 €

12. Tuje storitve					
Zap.št.	Opis	EM	Kol.	Cena/EM	Vrednost
	TUJE STORITVE				
1	Zakoličba SN, NN vodov na območju delovišča (Elektro)	kos	1,00	0,00	0,00 €
2	Nadzor pri izvedbi sanacije oz. izkopa s strani distributerja	ur	30,00	0,00	0,00 €
3	Geomehanski nadzor V sklopu geomehanskega nadzora je predvidena prisotnost geologa v času vrtnih del ter podajanje usmeritev glede sidranja objektov. Obračun na podlagi porabljenih ur (vpis v gradbeni dnevnik).	ur	20,00	0,00	0,00 €
4	Testiranje sider Izvedba izvlečnih testov sider (6 izvlečnih testov) in poročila o preiskavi sider. Skupaj z dobavo, vrtnjem, vgradnjo in injektiranjem 3 žrtvenih sider. Lokacije žrtvenih in testnih sider določi projektant.	kos	6,00	0,00	0,00 €
5	Izpolnjeni obrazci za vnos podatkov v naročnikovo evidenco cestnih podatkov (BCP)	kos	1,00	0,00	0,00 €
6	Izdelava izvedbenega načrta izvedenih del (INID) in Navodil za vzdrževanje in obratovanje objekta.	kos	1,00	0,00	0,00 €
7	Izdelava geodetskega posnetka novega stanja.	kos	1,00	0,00	0,00 €
	TUJE STORITVE SKUPAJ				0,00 €
	REKAPITULACIJA TUJE STORITVE				
	TUJE STORITVE				0,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV :				0,00 €
	DDV 22 % :				0,00 €
	SKUPAJ Z DDV :				0,00 €

2.4. OBRAZEC ZA PREIZKUS NAPENJANJA SIDER

PREIZKUS NAPENJANJA - PASIVNA SIDRA

SIST EN 14490, 2010

OBJEKT :

INVESTITOR:

NAROČNIK:

Izvajalec napenjalnega preiskusa sidra:

TIP SIDRA:

Konstrukcijski element: LOVILNA MREŽA

Datum napenjanja:

TIP lovilne mreže :

SIDRO:

$$f_{v0.2} =$$
(N/mm²)
$$A_p \text{ (mm}^2\text{)} =$$

Napenjalka:

$$f_{tk} =$$
(N/mm²)

Fe max (kN) =

Merilna celica:

 $F_{p0.2} \text{ (kN)} =$
$$LS =$$
 m' $P_0 =$
$$P_A =$$
 $P_p =$

kN

[illegible]
$$k_p =$$

pogoj $k \leq 2$

pogoj

 $(\delta_i - \delta_{i-1}) \leq 0,5 \text{ mm}$

Izvajalec napenjanja:

2.5. OBRAZEC ZA PROTOKOL VRTANJA, SIDRANJA IN INJEKTIRANJA

PROTOKOL VRTANJA, SIDRANJA IN INJEKTIRANJA

Datum: _____

OBJEKT: _____

INVESTITOR: _____

IZVAJALEC VRTANJA: _____

Vrtalna garnitura: _____

Gradbišče:* _____ Cesta: _____ Stacionaža: _____

Sidro št.:**	Ura začetka:	Ura konca:	GLOBINA VRTANJA: VRSTA ZEMLJINE/HRIBINE*** (glej legendo spodaj)												Premer vrtine	opombe				
			1 m		2 m		3 m		4 m		5 m		6 m				7 m		8 m	

SIDRANJE

VRSTA SIDRA: _____

DOLŽINA SIDRA: _____

PREMER SIDRA: _____

DATUM
VGRADNJE: _____

INJEKTIRANJE

v/c FAKTOR: _____

TIP ČRPALKE: _____

PORABA MASE: kg/vrtino

DATUM
INJEKTIRANJA: _____

* podatki o PLS sistemu oz. zaščitni mreži

** zaporedna številka sidra v smeri stacionaže

*** legenda:

H – hribina

PH – preperela, razpokana hribina

PB – pobočni grušč

Z – zemljina

3. GRAFIČNE PRILOGE

ŠTEVILKA PRILOGE	GRAFIČNA PRILOGA	merilo
3.1.	Pregledna situacija – območje obdelave	-
3.2.	Situacija profilov 1, 2, 3, 4 in 5 za simuliranje padanja kamenja	-
3.3.	Prostorski položaj zaščitnih ukrepov	M 1:2500
3.4.	Narisna skica položaja podajno lovilnih sistemov – SISTEM 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 in 9, ter zaščitnih mrež	M 1:500
3.5.	Prečni prerez podajno lovilnega sistema 1 in shematski prikaz detajla podajno lovilnega sistema	M 1:1000
3.6.	Prečni prerez PLS 3, 5 in 7	M 1:1000
3.7.	Shematski prikaz 1000 kJ podajno lovilnega sistema brez zalednih vrvi	M 1:100
3.8	Shematski prikaz podajno lovilnega sistema energije 1000 kJ	M 1:100

