

OBRAZAC 2

Elektronski potpis projektanta	Elektronski potpis revidenta	Elektronski potpis nadležnog organa za izdavanje građevinske dozvole
--------------------------------	------------------------------	--

INVESTITOR¹

UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ

OBJEKAT²

REKONSTRUKCIJA MAGISTRALNOG PUTA M-3 PLUŽINE – NIKŠIĆ, DIONICA: SELJANI – ZABORJE

LOKACIJA³

KO Seljani, KO Rudinice i KO Miljkovac, od km 38+300 do km 47+300, u zahvatu Prostorno urbanističkog plana Opštine Plužine ("Službeni list Crne Gore – opštinski propisi br. 32/12) opština Plužine

VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE⁴

GLAVNI PROJEKAT

AUTOR PROJEKTA⁵

MARKO RADOVIĆ, spec.sci.građ.

PROJEKTANT⁶

BUILDIN D.O.O. PODGORICA

ODGOVORNO LICE⁷

IVANA IVANOVIĆ, spec.app.građ.

VODEĆI PROJEKTANT⁸

MARKO RADOVIĆ, spec.sci.građ.

¹ Naziv/ime investitora² Naziv objekta koji se gradi³ Mjesto gradnje, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska opština, katastarska parcela⁴ Idejno rješenje, idejni projekat, glavni projekat, projekat izvedenog stanja, projekat održavanja⁵ Ime i prezime autora projekta⁶ Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio tehničku dokumentaciju, adresa⁷ Ime i prezime odgovornog lica u privrednom društvu ili pravnom licu ili ime i prezime preduzetnika⁸ Ime i prezime vodećeg projektanta

OBRAZAC 1

Elektronski potpis projektanta	Elektronski potpis revidenta	Elektronski potpis nadležnog organa za izdavanje građevinske dozvole

INVESTITOR¹

UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ

OBJEKAT²REKONSTRUKCIJA MAGISTRALNOG PUTA M-3
PLUŽINE – NIKŠIĆ, DIONICA: SELJANI – ZABORJELOKACIJA³KO Seljani, KO Rudinice i KO Miljkovac, od km
38+300 do km 47+300, u zahvatu Prostorno
urbanističkog plana Opštine Plužine ("Službeni list
Crne Gore – opštinski propisi br. 32/12) opština
PlužineDIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE⁴PROJEKAT GRAĐEVINSKIH KONSTRUKCIJA
DIO B -ZAŠTITA KOSINAAUTOR PROJEKTA⁵

MARKO RADOVIĆ, spec.sci.građ.

PROJEKTANT⁶

BUILDIN D.O.O. PODGORICA

ODGOVORNO LICE⁷

IVANA IVANOVIĆ, spec.app.građ.

VODEĆI PROJEKTANT⁸

MARKO RADOVIĆ, spec.sci.građ.

ODGOVORNI PROJEKTANT⁹

MSc SOFIJA RADENOVIĆ, spec.sci.građ.

SARADNICI NA PROJEKTU¹⁰MILAN SAMARDŽIĆ, dipl.inž.građ.
KENAN KAJOŠEVIĆ, spec.sci.građ.¹ Naziv/ime investitora² Naziv objekta koji se gradi³ Mjesto gradnje, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska opština, katastarska parcela⁴ Idejno rješenje, idejni projekat, glavni projekat, projekat izvedenog stanja, projekat održavanja⁵ Ime i prezime autora projekta⁶ Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio tehničku dokumentaciju, adresa⁷ Ime i prezime odgovornog lica u privrednom društvu ili pravnom licu ili ime i prezime preduzetnika⁸ Ime i prezime vodećeg projektanta⁹ Ime i prezime odgovornog projektanta¹⁰ Ime i prezime saradnika na izradi dijela tehničke dokumentacije

SADRŽAJ

KNJIGA 1 – OPŠTA DOKUMENTACIJA

KNJIGA 2 – PROJEKTNİ ZADATAK

PODLOGE ZA IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

KNJIGA 3.1 – PROJEKAT GEOTEHNIČKIH ISTRAŽIVANJA

KNJIGA 3.2 – ELABORAT GEOTEHNIČKIH ISTRAŽIVANJA

KNJIGA 4 – GEODETSKE PODLOGE

GRAĐEVINSKI PROJEKTI

KNJIGA 5 – IDEJNO RJEŠENJE TRASE I OBJEKATA

KNJIGA 6.1 – GLAVNI PROJEKATSAOBRAĆAJNE INFRASTRUKTURE

KNJIGA 6.2 – GLAVNI PROJEKAT GRAĐEVINSKIH KONSTRUKCIJA

- **DIO A - POTPORNI ZIDOVI**

- **DIO B – ZAŠTITA KOSINA**

KNJIGA 7 – GLAVNI PROJEKAT SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE I PUTNE OPREME

OSTALI PROJEKTI I ELABORATI

KNJIGA 8 – HIDROLOŠKO HIDRAULIČKA ANALIZA

KNJIGA 9 – GLAVNI PROJEKAT OSMATRANJA TLA I OBJEKATA U TOKU GRAĐENJA I
EKSPLOATACIJE

KNJIGA 10 – GLAVNI PROJEKAT ORGANIZACIJE I TEHNOLOGIJE GRAĐENJA

KNJIGA 11 – PROJEKAT ZAŠTITE OD POŽARA

KNJIGA 12 – ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

KNJIGA 13 – ZBIRNI PREDMJER I PREDRAČUN RADOVA

KNJIGA 14 – PROJEKAT EKSPROPRIJACIJE

SADRŽAJ KNJIGE 6.2 – GLAVNI PROJEKAT GRAĐEVINSKIH KONSTRUKCIJA

DIO A - POTPORNI ZIDOVI

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

- TEHNIČKI IZVJEŠTAJ
- TEHNIČKI USLOVI

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

- STATIČKI PRORAČUN
- DOKAZNICE RADOVA
- SPECIFIKACIJA ARMATURE
- PREDMJER I PREDRAČUN

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

DIO B – ZAŠTITA KOSINA

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

- TEHNIČKI IZVJEŠTAJ
- TEHNIČKI USLOVI

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

- PROVJERA STABILNOSTI KOSINE
- PROVJERA NOSIVOSTI ANKERA
- DOKAZNICE RADOVA
- PREDMJER I PREDRAČUN

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

SADRŽAJ KNJIGE 6.2 – GLAVNI PROJEKAT GRAĐEVINSKIH KONSTRUKCIJA

DIO B – ZAŠTITA KOSINA

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

- TEHNIČKI IZVJEŠTAJ
- TEHNIČKI USLOVI

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

- PROVJERA STABILNOSTI KOSINE
- PROVJERA NOSIVOSTI ANKERA
- DOKAZNICE RADOVA
- PREDMJER I PREDRAČUN

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA
TEHNIČKI IZVJEŠTAJ

TEHNIČKI IZVJEŠTAJ
GLAVNI PROJEKAT GRAĐEVINSKIH KONSTRUKCIJA – ZAŠTITA KOSINA

Opšti podaci

INVESTITOR: Uprava za saobraćaj

OBJEKAT: Glavni projekat rekonstrukcije magistralnog puta, M-3 Plužine-Nikšić, dionica: Seljani-Zaborje

FAZA: Glavni projekat građevinskih konstrukcija

Podloge za projektovanje

Projekat je urađen na osnovu :

Geodetskih podloga (R= 1:1000), snimljenih i izrađenih za potrebe izrade tehničke dokumentacije. Korišćene geodetske podloge, sastavni su dio tehničke dokumentacije odnosno Glavnog projekta.

Elaborata o geotehničkim svojstvima terena za nivo Glavnog projekta rekonstrukcije magistralnog puta M-3 Plužine - Nikšić dionica: Seljani - Zaborje od km 38+300 do km 47+300.

Izvod iz geotehničkog elaborata – Uslovi formiranja kosina zasjeka

Kosine u krečnjacima u početnom dijelu dionice (od početka do profila 37). Pad slojeva je relativno povoljan, padaju u brdo. Visine kosina su do 10 m. Preporučuje se nagib završnih kosina od 1.5:1 do 2:1. Vrhove kosina ublažiti na nagibe 1:1. Visočije kosine (preko 5.0 m) obezbijediti putarskim mrežama.

Od profila 47 do profila 87. Pad slojeva je povoljan, padaju u brdo. Visine kosina su do 9 m. Preporučuje se nagib završnih kosina od 1.5:1 do 2:1. Vrhove kosina ublažiti na nagibe 1:1. Visočije kosine (preko 5.0 m) obezbijediti putarskim mrežama.

Od profila 134 do profila 149. Pad slojeva je povoljan, padaju u brdo. Visine kosina su do 12 m. Preporučuje se nagib završnih kosina od 1.5:1 do 2:1. Vrhove kosina ublažiti na nagibe 1:1. Kod većih visina kosina (preko 8 m) predlaže se ublažavanje kosina bermama. Visočije kosine (preko 5.0 m) obezbijediti putarskim mrežama.

Od profila 163 do profila 182. Pad slojeva je povoljan, padaju u brdo. Visine kosina su do 12 m. Preporučuje se nagib završnih kosina od 1.5:1 do 2:1. Vrhove kosina ublažiti na nagibe 1:1. Kod većih visina kosina (preko 8 m) predlaže se ublažavanje kosina bermama. Visočije kosine (preko 5.0 m) obezbijediti putarskim mrežama.

Od profila 210 do profila 220. Pad slojeva je povoljan, padaju u brdo. Visine kosina su do 15 m. Preporučuje se nagib završnih kosina od 1.5:1 do 2:1. Vrhove kosina ublažiti na nagibe 1:1. Predlaže se ublažavanje kosina bermama na polovini visine. Visočije kosine (preko 5.0 m) obezbijediti putarskim mrežama.

Od profila 234 do profila 241. Pad slojeva je povoljan, padaju u brdo. Visine kosina su mjestimično i preko 15 m. Preporučuje se nagib završnih kosina od 1.5:1 do 2:1. Vrhove kosina ublažiti na nagibe 1:1. Predlaže se ublažavanje kosina bermama na polovini visine. Visočije kosine (preko 5.0m) obezbijediti putarskim mrežama.

Od profila 275 do profila 286. Pad slojeva je povoljan, padaju u brdo. Visine kosina su do 7 m. Preporučuje se nagib završnih kosina od 1.5:1 do 2:1. Vrhove kosina ublažiti na nagibe 1:1.

Od profila 300 do profila 348. Pad slojeva je nepovoljan, padaju niz padinu i niz postojeće kosine. Visine kosina su do 15 m. Preporučuje se nagib završnih kosina od 1.5:1 uz dodatno obezbjeđenje odnosno ojačanje ankerima dužine 3.5 do 4.0 m na rastojanju od cca 4.0 m, u cik-cak rasporedu kao i postaviti putarske meže. Ankeri su potrebni zbog nepovoljne orijentacije slojeva koje zajedno sa upravnim pukotinama dijele stijensku masu na blokove metarskih dimenzija koji su uslovno stabilni i nestabilni. Vrhove kosina ublažiti na nagibe 1:1. Predlaže se ublažavanje kosina bermama na polovini visine.

Od profila 448 do profila 518. Pad slojeva je povoljan, padaju u brdo. Visine kosina su do 8 m. Preporučuje se nagib završnih kosina od 1.5:1 do 2:1. Vrhove kosina ublažiti na nagibe 1:1.

Od profila 525 do profila 541. Pad slojeva je povoljan, padaju u brdo. Visine kosina su i do 13 m. Preporučuje se nagib završnih kosina od 1.5:1 do 2:1. Vrhove kosina ublažiti na nagibe 1:1. Predlaže se ublažavanje kosina bermama na polovini visine. Visočije kosine (preko 5.0 m) obezbijediti putarskim mrežama.

Od profila 546 do profila 556. Pad slojeva je nepovoljan, padaju niz padinu i niz kosinu. Visine kosina su do 7 m. Preporučuje se nagib završnih kosina od 1.5:1 do 2:1. Vrhove kosina ublažiti na nagibe 1:1. Kosine obezbijediti putarskim mrežama a po potrebi i ankerima.

Od profila 565 do profila 579. Pad slojeva je nepovoljan, padaju niz padinu i niz kosinu. Visine kosina su i do 12 m. Preporučuje se nagib završnih kosina od 1.5:1 do 2:1. Vrhove kosina ublažiti na nagibe 1:1. Predlaže se ublažavanje kosina bermama na polovini visine. Visočije kosine (preko 5.0m) obezbijediti putarskim mrežama.

Od profila 592 do profila 621. Pad slojeva je nepovoljan, padaju niz padinu i niz kosinu. Visine kosina su i do 16 m. Preporučuje se nagib završnih kosina od 1.5:1 do 2:1. Vrhove kosina ublažiti na nagibe 1:1. Predlaže se ublažavanje kosina bermama na polovini visine. Visočije kosine (preko 5.0m) obezbijediti putarskim mrežama a po potrebi i ankerima.

Od profila 632 do profila 667. Pad slojeva je nepovoljan, padaju niz padinu i niz kosinu. Visine kosina su i do 14 m. Preporučuje se nagib završnih kosina od 1.5:1 do 2:1. Vrhove kosina ublažiti na nagibe 1:1. Predlaže se ublažavanje kosina bermama na polovini visine. Visočije kosine (preko 5.0m) obezbijediti putarskim mrežama a po potrebi i ankerima.

Od profila 683 do profila 688. Pad slojeva je povoljan, padaju u brdo. Visine kosina su do 5 m. Preporučuje se nagib završnih kosina od 1.5:1 do 2:1. Vrhove kosina ublažiti na nagibe 1:1. Kosine obezbijediti putarskim mrežama.

Od profila 696 do profila 700. Pad slojeva je nepovoljan, padaju niz padinu i niz kosinu. Visine kosina su do 5 m. Preporučuje se nagib završnih kosina od 1.5:1 do 2:1. Vrhove kosina ublažiti na nagibe 1:1. Kosine obezbijediti putarskim mrežama.

Od profila 703 do profila 726. Pad slojeva je nepovoljan, padaju niz padinu i niz kosinu. Visine kosina su do 10 m. Preporučuje se nagib završnih kosina od 1.5:1 do 2:1. Vrhove kosina ublažiti na nagibe 1:1. Predlaže se ublažavanje kosina bermama na polovini visine. Visočije kosine (preko 5.0 m) obezbijediti putarskim mrežama a po potrebi i ankerima.

1.Uvod

Na osnovu izvoda iz geotehničkog elaborata i preporuka za formiranje kosina zasjeka, ovim projektom detaljno je obrađena kosina na potezu od PR 332-PR 372 obzirom da je za nju geološkim elaboratom data preporuka za projektovanje dodatnog obezbjeđenja ankerima.

Za ostale kosine, sa akcentom na onima za koje je geološkim elaboratom procijenjen nepovoljan pad slojeva, projektom je predviđeno geološko katiranje kosina u toku izvođenja projekta (pozicija obuhvaćena Predmjerom i Predračunom). Na svim lokacijama gdje se geološkim kartiranjem u toku izvođenja radova utvrdi pojava nestabilnih blokova i mogućnost odronjavanja stijenske mase predviđena je dodatna zaštita kao i na predmetnoj kosini koja je detaljno obrađena ovim projektom, a kako je dato u grafičkim prilogima. Projektom je procijenjeno da će se potreba za dodatnim osiguranjem eventualnih nestabilnih blokova javiti na 5% od ukupne površine kosina zasjeka kako je i navedeno u predmjeru i predračunu.

Kao mjera obezbjeđenja puta od odronjavanja i ispadanja stijenskih blokova projektovane su berme širine 3m-5m.

Kosina na potezu od PR 332- PR372.

Visine kosine na ovom potezu su do 15m. Projektovane su sa bermom širine 3.50m. Donja kosina visine do 8m u nagibu 2:1 i gornja kosina visine do 7m u nagibu 1.5:1. Kosine su formirane u krečnjacima sa nepovoljnim padom slojeva i pukotina.

Prema geotehničkom elaboratu pad slojeva na ovom potezu je nepovoljan. Slojevi padaju niz padinu i niz postojeće kosine. Zbog nepovoljne orijentacije slojeva koji zajedno sa upravnim pukotinama dijele stijensku masu na blokove metarskih dimenzija koji su uslovno stabili i nestabilni, projektovana je zaštita kosina ankerima.

Seizmičnost terena

Prema Karti seizmičke regionalizacije Crne Gore 1:100 000 i na osnovu seizmogeoloških podoga za seizmičku mikroregionizaciju urbanog područja Nikšića sa Grahovom, trasa pripada zoni sa osnovnim stepenom seizmičkog intenziteta od 8 MCS skale. Seizmički parametri su:

$t = 50 \text{ god.}, I = \text{VIII}, a_{\max} = 0.07, k_s = 0.04,$

$t = 100 \text{ god.}, I = \text{VIII}, a_{\max} = 0.09, k_s = 0.05,$

$t = 200 \text{ god.}, I = \text{VIII}, a_{\max} = 0.11, k_s = 0.06.$

2.Opis projektovanih mjera zaštite

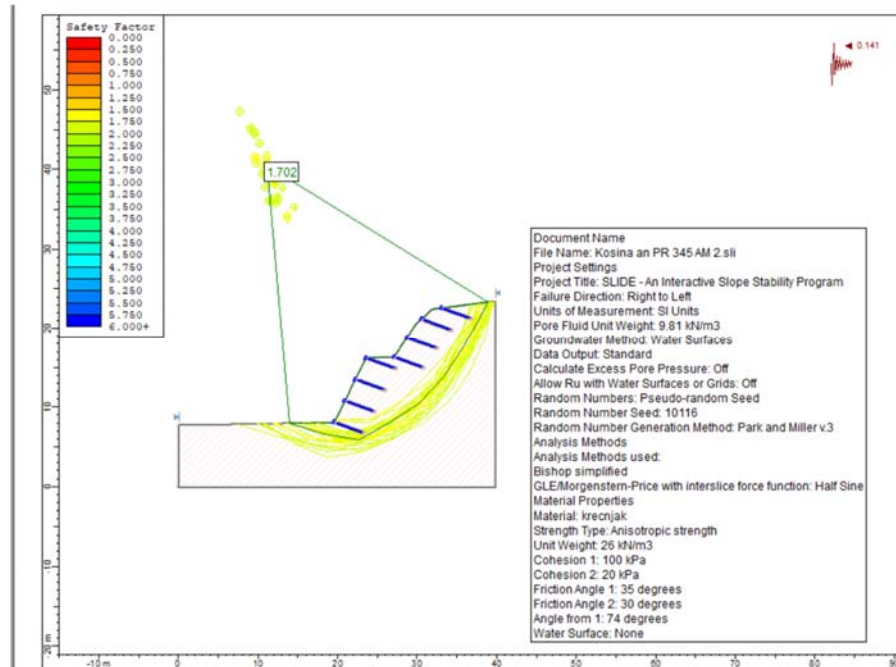
Predviđena je zaštita kosine sistemskim ankerisanjem SDA (samobušeci ankeri tipa IBO, TITAN i sl) ankerima uz nosivu mrežu tipa „MENAMAG“/ „TECCO“ ili slično. Dodatno, predviđena je i putarska zaštitna mreža koja je obuhvaćena kroz fazu saobraćaja. Projektovani ankeri su dužine 4 m i ugrađuju se u cik-cak rasporedu na rastojanju od 3m. Zaštitna nosiva mreža fiksirana je jednim redom SN ankera dužine 1.5 m na rastojanju od 2m. Zaštitnu nosivu mrežu treba prepustiti duž prirodne kosine, odnosno berme (donja kosina) u dužini od min 1.5m.

U programskom paketu Slide 5.0 sprovedena je provjera stabilnosti kosine. Prema rezultatima analize zaključuje se da je kosina globalno stabilna i da zadovoljava provjere stabilnosti i za stalna i za seizmička opterećenja. Međutim zbog postojanja kinematskih uslova za klizanje blokova i stijenske mase duž pukotina, zaštita čeoine kosine ankerima je neophodna. Seizmički uticaj je u skladu sa EC 8 – 5. Stijenska masa modelovana je kao anizotropna sredina. Usvojeni su parametri za krečnjak prema preporukama iz geotehničkog elaborata, dok su parametri po pukotini usvojeni iskustveno :

$$\phi=30^\circ \text{ i } c=20 \text{ kN/m}^2$$

Pri čemu su elementi pada slojeva 36/32 a elementi pada pukotina 170/74

U nastavku dat je prikaz modela iz Slide-a.



Dužina ankera usvojena je na osnovu sprovedenog proračuna nosivosti ankera koji je dat u prilogu ovog projekta. Proračunom se usvaja dužina sidrenja ankera. Obzirom da se radi o IBO ankerima, injektiranje se vrši po čitavoj dužini ankera, ali se za potrebe proračuna pretpostavlja dužina efektivnog dijela sidrišne dionice.

Detalji ugradnje ankera i nosve mreže dati su kroz grafičke priloge koji su sastavni dio ovog projekta.

Dužina poteza na kojem je projektovano sistemsko ankerisanje kosine iznosi 405m, sa ukupno 686 SDA ankera i 351 SN ankerom.

3. Predmjer i predračun

Predmjer i predračun radova sastavni su dio ove knjige i priloženi su u numeričkom dijelu dokumentacije uz dokaznice količina za sve navedene radove.

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA
TEHNIČKI USLOVI

TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE RADOVA

RADOVI NA ZAŠTITI KOSINA

Izrada SDA (samobušućih IBO ankera)

Ankeri će se izvoditi kako je prikazano na crtežima. Sastavni dio sidra je čelična ploča i navrtka kako je definisano u grafičkim prilogima. Prije injektiranja, bušotine se čiste komprimovanim vazduhom i mlazom vode pod pritiskom. Količina injekcione mase – maltera u bušotini mora biti dovoljna da po utiskivanju ankera bude popunjena čitava bušotina.

Samobušaći ankeri („SDA“) kapaciteta 280kN, prečnika min $\varnothing=32\text{mm}$, dužine $L=4\text{m}$ se postavljaju u rasteru $3 \times 3\text{m}$ („cik-cak“). Sidra se buše, ugrađuju i injektiraju na predviđena mjesta na kosini kako bi se postiglo maksimalno utezanje mreže. Na postavljena, ubušena i injektirana sidra postavljaju se odgovarajuće ankerne ploče, i pritežu se po površini i na taj način dodatno prednaprežu sklop po cijeloj površini kosine. Detalji SDA ankera prikazani su kroz grafičke priloge.

Svi primjenjeni SDA ankeri su stalni, dakle adekvatno zaštićeni za trajnost 50 godina, a ankeri su antikorozivno zaštićeni toplim cinkovanjem, debljine sloja adekvatne debljine prema važećem pravilniku za trajnost 50 godina.

Ankeri se izводе u skladu s propisanim tehničkim uslovima odnosno prema uputstvima proizvođača za pojedini tip sidra. Projektovani ankeri mogu se zamijeniti i drugim tipovima sidra odgovarajuće dužine i nosivosti. Svi ugrađeni ankeri tretiraju se kao trajni ankeri. Za sve ankere izvođač radova dužan je pribaviti atestnu dokumentaciju od ovlaštene institucije prije ugradnje ankera.

Prilikom izvođenja ankera mora se osigurati da anker bude injektirano po cijeloj dužini. Nakon djelimičnog stvrdnjavanja injekcione smješe treba postaviti podložnu pločicu, te istu navrtkom priljubiti na površinu kosine. Nakon postizanja propisane čvrstoće injekcione smješe potrebno je ugrađeno sidro pritegnuti na određenu silu zavisno o tipu sidra i zahtjevima iz projekta.

U procesu bušenja kod samobušućih ankera šipke se nastavljaju jedna na drugu. Dolaskom do kraja ankera, obavlja se injektiranje pod pritiskom kroz bušaću glavu ankera od dna prema početku. Injektiranje se završava kad Injekciona smješa počne izlaziti na početku sidra.

Izvođač sidara treba priložiti ateste za čelik od kojeg su izrađene sidrene šipke. Obavezni su svi atesti predviđeni za kontrolu kvalitete armaturnog čelika (popis normi iz Tehničkog propisa za betonske konstrukcije). Sidra predviđena za ugradnju su trajna sidra, o čemu treba priložiti atest proizvođača.

Kontrolna ispitivanja sidara

Na svakih 0-100 ankera predvidjeti 2 do 3 probna sidra, za 100-200 ankera predvidjeti 5 probnih sidara, i za > 200 ankera predvidjeti 2.0% od broja ugrađenih ankera za broj probnih sidara

Injekciona masa - Injekciona masa za ankerisanje

Primjenjuje se za injektiranje sidrene zone ankera. Injekciona masa za ankerisanje ima čvrstoću jednaku C30/37 i približno se sastoji od:

- Cementa PC 35 S 1 dio po težini
- Pijeska 1 dio po težini
- Vode (w/c) 0,5 po težini
- "reobet" SPK 989 1,5% (ili drugi tečni aditiv-superplastifikator sa sličnim karakteristikama)

Izvođač će predložiti probnu mješavinu koja zadovoljava uslove C30/37 i ima potrebne karakteristike ugradljivosti, čiju primjenu će odobriti Nadzor. Uzorci injektiranja se uzimaju za vreme injektiranja i ispituju se njihove karakteristike čvrstoće, koristeći kocke od 50mm u grupama od po tri. Uzorci se spravljaју i ispituju svakog dana kada se koristiti injekciona masa ili će Nadzor odrediti neki drugi češći interval, ukoliko tehnologija proizvodnje injekcione mase nije ustaljena, pa se mogu očekivati varijacije u kvalitetu.

Upotreba aditiva za ubrzanje vezivanja nije dozvoljena u injekcionoj masi za ankerisanje.

Nosiva čelična mreža tipa "Menamag", „TECCO“ ili slična

Pri osiguranju / sanaciji kosina ili škarpi koristi se pletivo od čeličnih užadi zajedno sa žičanim pletivom heksagonalnog oblika i karakteristika navedenih u tehničkom listu. Pletivo se postavlja na prethodno ugrađene ankere sa kukom na kruni kosine i dodatno sidri u cilju prenošenja sila sa pletiva koje prihvata stijenske blokove.

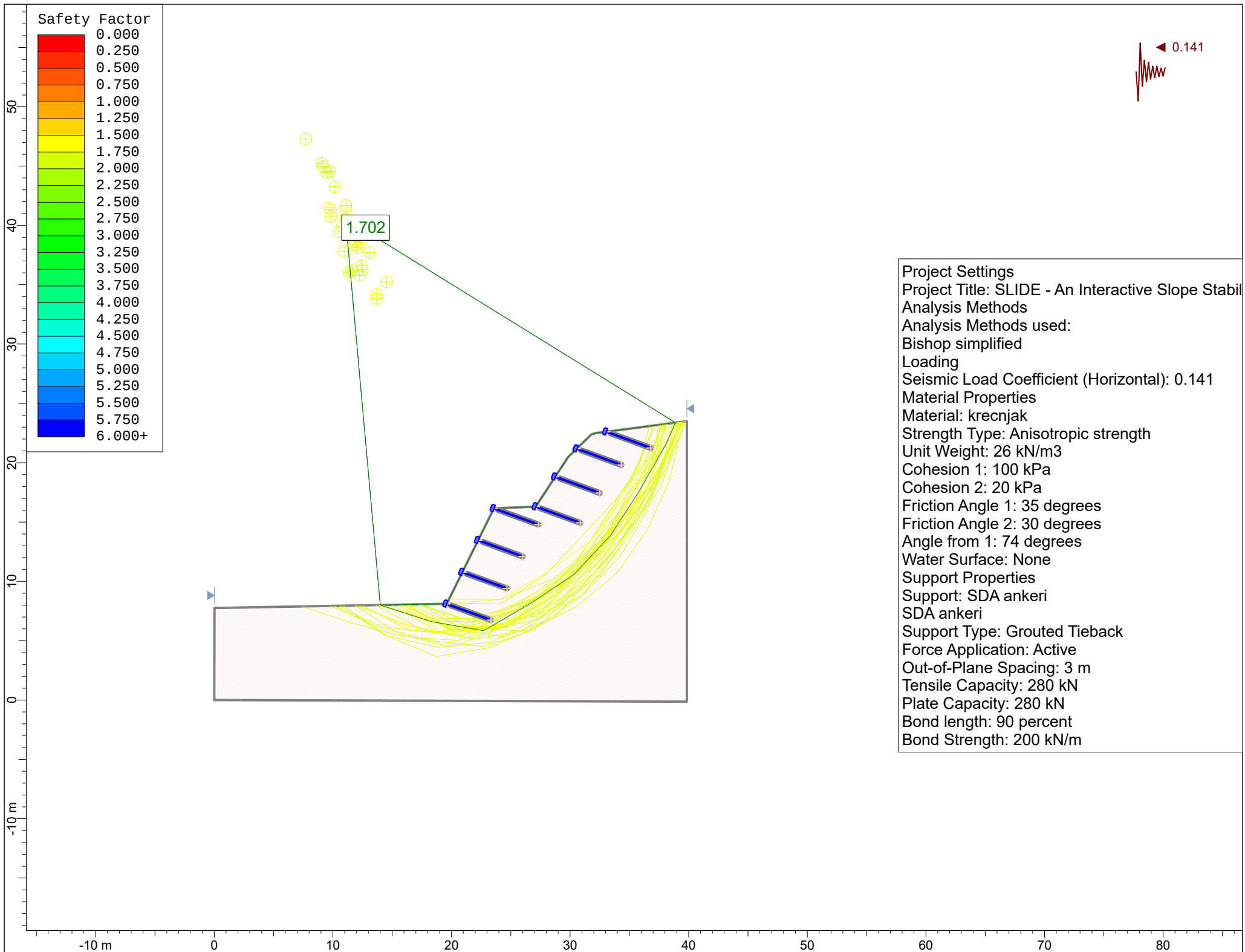
Pletivo je proizvoljnih dimenzija rađeno u panelima ali radi lakše ugradnje najčešće se primjenjuje dimenzija panela 4 x 5 m pri otvoru okca pletiva 20x20cm ili 25x25cm. Paneli se međusobno spajaju posebnim spajalicama u jednu cjelinu a po potrebi se spojevi ojačavaju provlačenjem dodatnog čeličnog užeta. Otpornost mreže na proboj je $F_m = 252 \text{ kN} (\pm 10 \text{ kN})$ Nanos cinka kao antikorozivna zaštita od min. 245 g/m² obezbjeđuje dugotrajnost pletiva koje mora opstati pod velikim uticajima atmosferilija, sunca, kiše, kisele kiše, mraza, snijega i dr. a što je definisano Evropskom normom EN10244-2.

Izrada SN ankera

SN ankeri se proizvode od rebrastog čelika BSt 500/560 prečnika 10mm. Ankeri se ugrađuju kao prave šipke dužine $l=1.5\text{m}$. Nakon izvođenja zaštitne mreže, kraj SN ankera se ručno savija pod uglom od 90° kako je i prikazano na detaljima u grafičkoj dokumentaciji. Antikorozivna zaštita tijela ankera se izvodi toplim cinkovanjem (dva sloja po 50 mikrona).

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA
PROVJERA STABILNOSTI KOSINE



Slide Analysis Information

Document Name

File Name: Kosina an PR 345 AM 2.sli

Project Settings

Project Title: SLIDE - An Interactive Slope Stability Program
Failure Direction: Right to Left
Units of Measurement: SI Units
Pore Fluid Unit Weight: 9.81 kN/m³
Groundwater Method: Water Surfaces
Data Output: Standard
Calculate Excess Pore Pressure: Off
Allow Ru with Water Surfaces or Grids: Off
Random Numbers: Pseudo-random Seed
Random Number Seed: 10116
Random Number Generation Method: Park and Miller v.3

Analysis Methods

Analysis Methods used:
Bishop simplified
GLE/Morgenstern-Price with interslice force function: Half Sine
Janbu simplified
Spencer

Number of slices: 25
Tolerance: 0.005
Maximum number of iterations: 50

Surface Options

Surface Type: Non-Circular Path Search
Number of Surfaces: 5000
Pseudo-Random Surfaces: Enabled
Convex Surfaces Only: Disabled
Segment Length: Auto Defined
Minimum Elevation: Not Defined
Minimum Depth: Not Defined
Upper Angle: Auto Defined
Lower Angle: Auto Defined

Loading

Seismic Load Coefficient (Horizontal): 0.141

Material Properties

Material: krecnjak
Strength Type: Anisotropic strength
Unit Weight: 26 kN/m³
Cohesion 1: 100 kPa
Cohesion 2: 20 kPa

Friction Angle 1: 35 degrees
Friction Angle 2: 30 degrees
Angle from 1: 74 degrees
Water Surface: None

Support Properties

Support: SDA ankeri
SDA ankeri
Support Type: Grouted Tieback
Force Application: Active
Out-of-Plane Spacing: 3 m
Tensile Capacity: 280 kN
Plate Capacity: 280 kN
Bond length: 90 percent
Bond Strength: 200 kN/m

List of All Coordinates

External Boundary

0.000	0.000
39.842	-0.139
39.842	23.495
32.195	22.498
31.796	22.385
29.827	20.467
27.100	16.303
23.575	16.150
19.600	8.100
0.014	7.753

Support

23.575	16.150
27.334	14.782

Support

22.247	13.460
26.006	12.092

Support

20.918	10.770
24.677	9.402

Support

19.578	8.100
23.337	6.732

Support

27.100	16.303
30.859	14.935

Support

28.744	18.812
32.503	17.444

Support

30.559	21.180
--------	--------

34.318	19.812
--------	--------

<u>Support</u>	
----------------	--

33.047	22.609
--------	--------

36.805	21.241
--------	--------

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA
PRORAČUN NOSIVOSTI ANKERA

Proračun geotehničkih ankera Seljani-Zaborje kosina na PR 332-372
IBO-SDA samobušeci ankeri

tip ankera **R32/280 (tipa DYWDAG hollow bar)**

ulazni podaci

karakteristike ankera preuzeto iz tehničkih specifikacija proizvođača ankera			
prečnik tijela ankera d (mm)	prečnik bušotine D(mm)	nosivost ankera na zatezanje F (kN)	čvrstoća čelika f_u (kN/cm ²)
32	100	220	50

geomehaničke karakteristike tla/stijene

	γ (kN/m ³)	ϕ (°)	c (kN/m ²)	adhezija a (kN/m ²)	napomena
krečnjaci	26	35	100	300	vrijednost adhezije usvojena prema podacima iz literature (Elias i Juran, 1991)

injekciona smješa

dopušteni napon smicanja u injekcionoj smjesi (malter)	τ_i (kN/m ²)	760
---	-------------------------------	-----

parcijalni koeficijenti redukcije		prema EN 1997 DA2	
		stalna	seizmička
koeficijent redukcije za čvrstoću čelika	$\gamma_s =$	1,35	1,00
koeficijent redukcije otpornosti na čupanje (tlo)	$\gamma_e =$	1,35	1,00
koeficijent otpornosti na čupanje (injekciona smješa)	$\gamma_c =$	1,35	1,00

Proračunska čvrstoća ankera na zatezanja F (kN)

$F_p = f_u * A_a$
površina tijela ankera $A_a =$ 8,04

F=	297,87	maksimalna sila tijela ankera
-----------	--------	-------------------------------

Određivanje dužine sidrenja ankera

1. na osnovu napona smicanja u injekcionoj masi (malteru) / nosivost po kontaktu sidra i injekcione mase

$L_s = N / (\pi d \tau_t)$
$L_s = 3,89$

2. na osnovu adhezije ankera i tla/nosivost po kontaktu očvrslе mase i okolnog tla

$L_s = N / (\pi D a)$
$L_s = 3,15$

Usvaja se dužina sidrenja

$L_s = 4 \text{ m}$

Napomena: Obzirom da se radi o IBO ankerima, injektiranje se vrši po čitavoj dužini ankera, ali se za potrebe proračuna pretpostavlja dužina efektivnog dijela sidrišne dionice. Usvaja se dužina ankera $l=4\text{m}$.

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA
DOKAZNICE MJERA

DOKAZNICE KOLIČINA ZA NOSIVE ZAŠTITNE MREŽE		
Station	Luzad	Sum Luzad
41774,29	0	0
41784,706	9,61	50,049
41794,951	15,75	179,955
41805,253	19,8	363,074
41815,426	21,34	572,332
41825,923	18,28	780,278
41836,053	19,77	973,001
41846,585	19,99	1182,377
41856,668	20,26	1385,297
41866,699	19,87	1586,57
41877,126	11,16	1748,344
41887,683	13,95	1880,888
41897,72	16,83	2035,357
41908,188	20,56	2231,056
41918,219	20,95	2439,25
41928,244	20,25	2645,765
41938,701	19,85	2855,427
41949,325	21,04	3072,635
41959,343	21,18	3284,115
41969,866	21,21	3507,15
41979,901	19,71	3712,466
41990,389	20,49	3923,275
42000,432	21,82	4135,735
42010,952	20,42	4357,917
42020,993	19,99	4560,796
42031,465	20,88	4774,791
42041,541	21,27	4987,143
42051,59	21,11	5200,081
42062,063	21,66	5424,046
42072,235	21,2	5642,032
42082,29	18,54	5841,825
42092,374	16,45	6018,244
42102,76	9,76	6154,353
42113,083	11,63	6264,757
42123,177	10,07	6374,277
42133,219	8,91	6469,576
42143,38	11,26	6572,05
42153,414	10,21	6679,765
42163,621	11,2	6789,03
42173,714	12,52	6908,733
42183,733	0	6971,452
UKUPNO (m ²)		6971,452

Površine kosina sa nepovoljnim padom slojeva

Stacionaža	Lzm	Sum Lzm	
PR 546-PR 556			
43920,46	0,00	49325,76	
43930,31	0,00	49325,76	
43940,27	0,00	49325,76	
43950,24	0,00	49325,76	
43960,01	0,00	49325,76	
43969,61	7,68	49362,62	
43979,58	9,06	49446,08	
43989,52	14,39	49562,63	
43999,23	15,79	49709,24	
44009,11	16,62	49869,35	543,59
PR 565-PR 559			
44105,12	0,00	51406,93	
44114,24	0,00	51406,93	
44124,03	0,00	51406,93	
44133,15	0,00	51406,93	
44142,85	0,00	51406,93	
44152,27	7,06	51440,16	
44162,18	11,09	51530,17	
44171,39	10,16	51628,03	
44181,22	9,90	51726,59	
44190,61	9,94	51819,75	
44200,36	9,29	51913,48	
44209,82	8,33	51996,80	
44219,45	7,38	52072,45	
44229,43	6,17	52140,10	733,17

PR 592-PR 621			
44368,71	9,93	52306,08	
44378,69	19,31	52452,04	
44388,67	22,41	52660,14	
44398,68	24,71	52896,04	
44408,63	27,55	53156,19	
44418,58	29,51	53440,07	
44428,60	29,84	53737,14	
44438,61	29,05	54032,03	
44448,63	27,26	54314,15	
44458,57	20,71	54552,65	
44468,61	15,24	54733,05	
44478,54	5,13	54834,18	
44488,57	0,00	54859,91	
44498,54	0,00	54859,91	
44508,56	0,00	54859,91	
44518,52	0,00	54859,91	
44528,45	0,00	54859,91	
44538,48	0,00	54859,91	
44548,50	0,00	54859,91	
44558,45	0,00	54859,91	
44568,48	0,00	54859,91	
44578,42	0,00	54859,91	
44588,41	0,00	54859,91	
44598,38	0,00	54859,91	
44608,37	0,00	54859,91	
44618,35	15,02	54934,85	
44628,33	19,59	55107,55	
44638,30	30,77	55358,75	
44648,29	34,64	55685,37	
44658,26	37,38	56044,25	3738,17

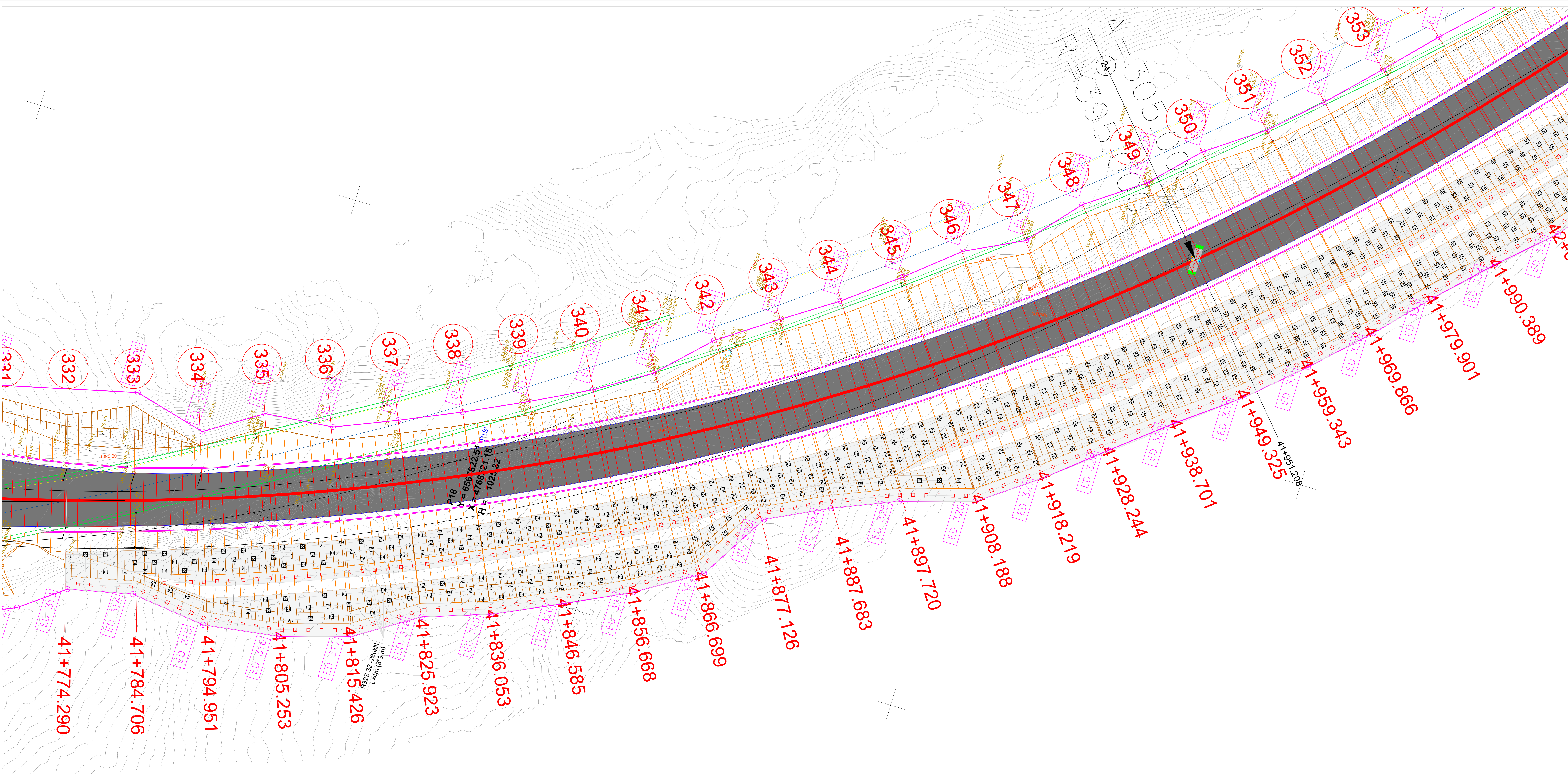
PR 632-PR 667			
44767,77	6,28	58787,13	
44777,74	0,00	58818,43	
44787,66	0,00	58818,43	
44797,65	7,70	58856,88	
44807,60	13,46	58962,11	
44817,47	31,47	59183,96	
44827,36	36,78	59521,45	
44837,31	39,32	59900,20	
44847,20	33,76	60261,51	
44857,17	31,46	60586,70	
44867,08	26,67	60874,61	
44877,07	9,21	61053,74	
44886,90	6,06	61128,83	
44896,89	0,00	61159,11	
44906,84	0,00	61159,11	
44916,81	0,00	61159,11	
44926,66	0,00	61159,11	
44936,62	0,00	61159,11	
44946,58	0,00	61159,11	
44956,57	0,00	61159,11	
44966,50	0,00	61159,11	
44976,49	0,00	61159,11	
44986,44	0,00	61159,11	
44996,42	0,00	61159,11	
45006,41	6,63	61192,23	
45016,44	7,30	61262,07	
45026,40	16,40	61380,04	
45036,38	20,23	61562,95	
45046,35	27,01	61798,35	
45056,35	28,12	62073,91	
45066,33	27,41	62351,12	
45076,30	27,79	62626,35	
45086,26	24,57	62886,97	
45096,26	17,42	63096,90	
45106,26	10,13	63234,70	
45116,24	0,00	63285,25	4498,12

PR 703-PR 726			
45475,57	0,00	66570,57	
45485,46	0,00	66570,57	
45495,44	0,00	66570,57	
45505,29	0,00	66570,57	
45515,26	0,00	66570,57	
45525,14	6,48	66602,56	
45535,09	5,92	66664,27	
45545,07	6,18	66724,67	
45555,00	6,56	66787,90	
45564,64	0,00	66819,50	
45574,91	0,00	66819,50	
45584,78	0,00	66819,50	
45594,76	0,00	66819,50	
45604,71	0,00	66819,50	
45614,67	0,00	66819,50	
45624,55	0,00	66819,50	
45634,53	0,00	66819,50	
45644,59	0,00	66819,50	
45654,25	7,42	66855,35	
45664,51	7,61	66932,44	
45674,46	5,87	66999,51	
45684,43	0,00	67028,76	
45694,39	0,00	67028,76	
45704,37	0,00	67028,76	458,19

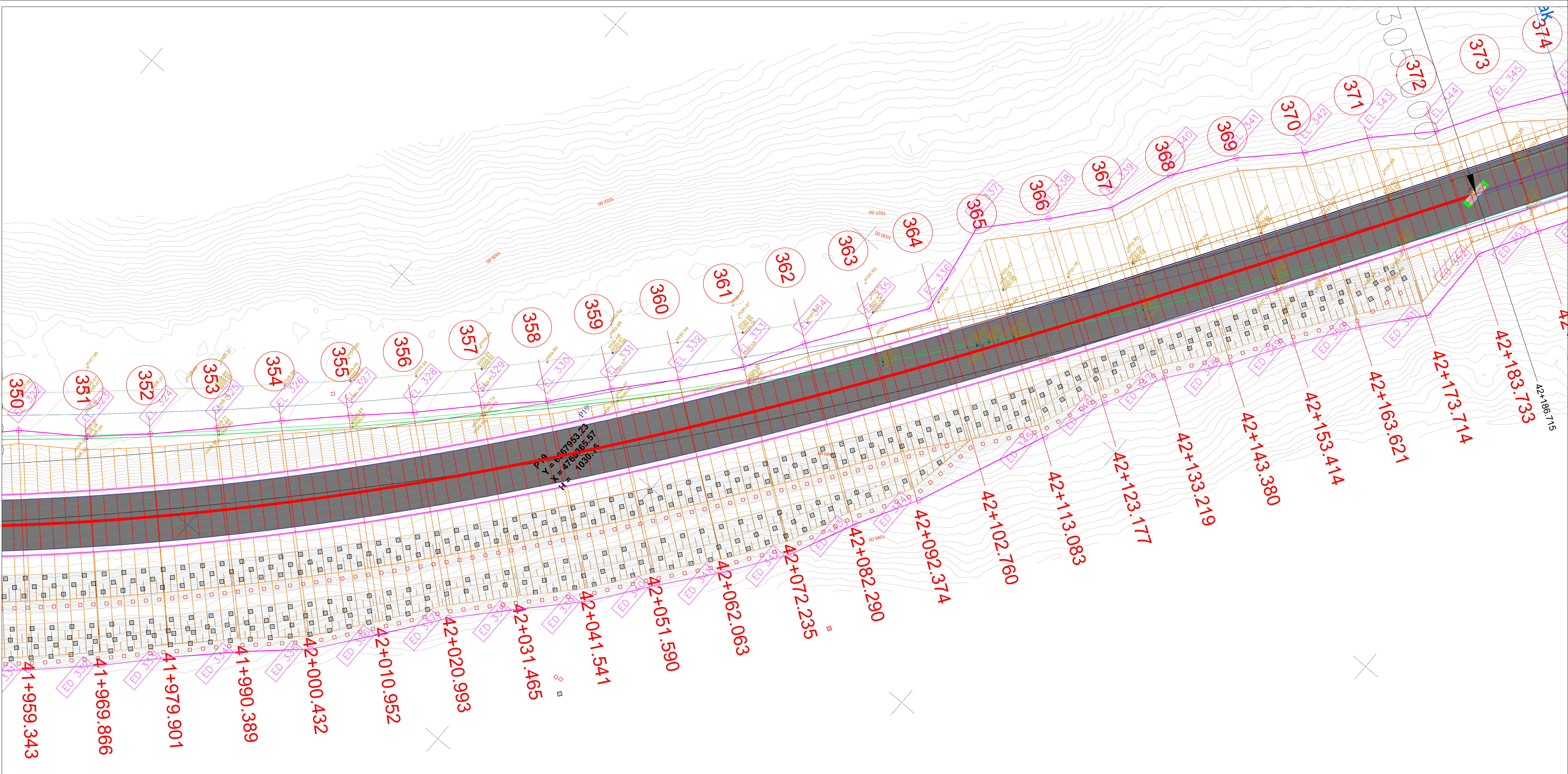
ukupna površina	9971,24
-----------------	---------

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA
PREDMJER I PREDRAČUN

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA



PROJEKTANT  BUILDIN d.o.o. PODGORICA Ulica Matije Gupca, 100-00 Podgorica tel: +382 69 424 714 email: office@buildin.me		INVESTITOR UPRAVA ZA SAOBRAČAJ	
Objekat: Rekonstrukcija magistarnog puta Plužine-Nikšić, dionica Seljani-Zaborje		Lokacija: KO Miljkovac, KO Rudinice, KO Seljani Opština Plužine, Crna Gora	
Autor projekta: Marko Radović, spec.sci.grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	
Vodjeći projektant: Marko Radović, spec.sci.grad.			
Odgovorni projektant: MSc Sofija Radenović spec.sci.grad.		Dio tehničke dokumentacije: Građevinske konstrukcije Dio B-zaštita kosina	
Saradnik/ci: Kenan Kajošević spec.sci.grad. Milan Samardžić, dipl.inž.grad.		RAZMJERA: 1:200	
		Prilog: Situacioni plan	
Datum izrade: oktobar 2025.godine		Br. priloga: 1,1	
		Br. strane: 1	
		Datum revizije:	

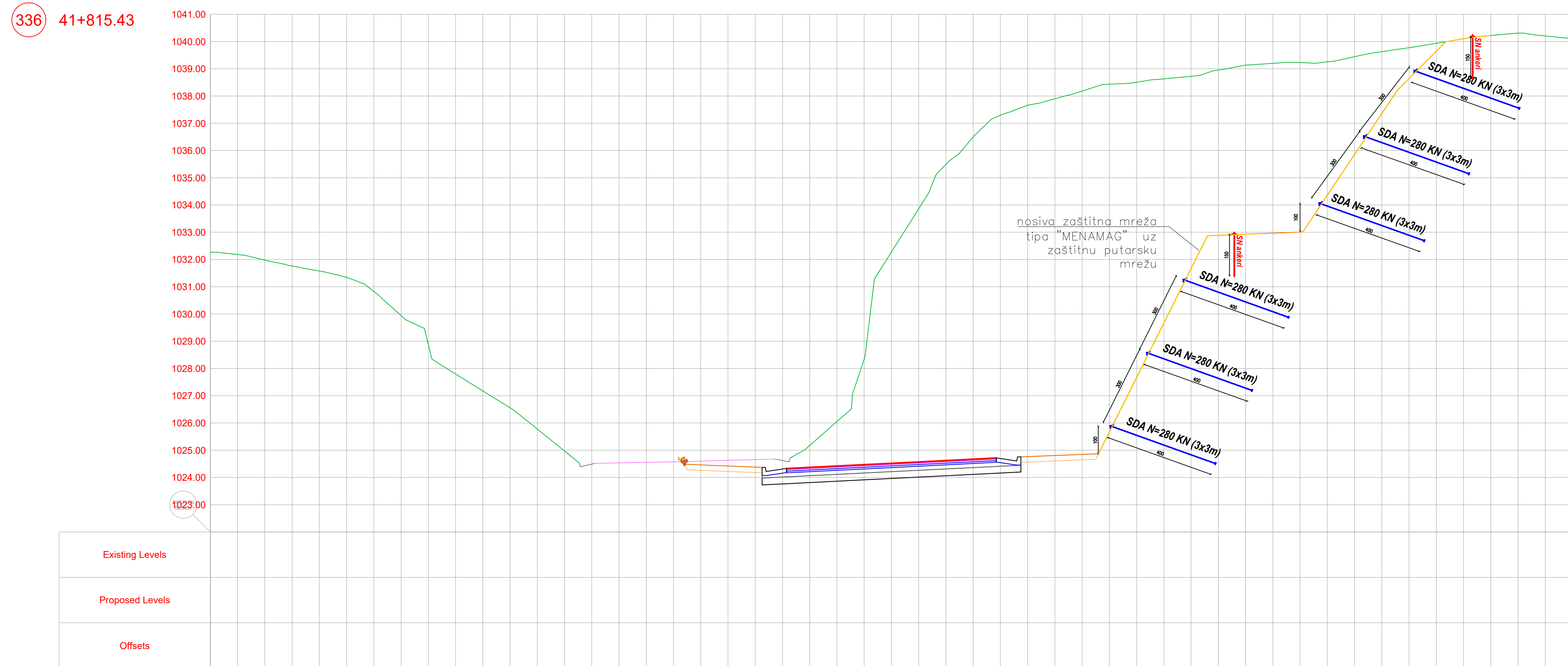
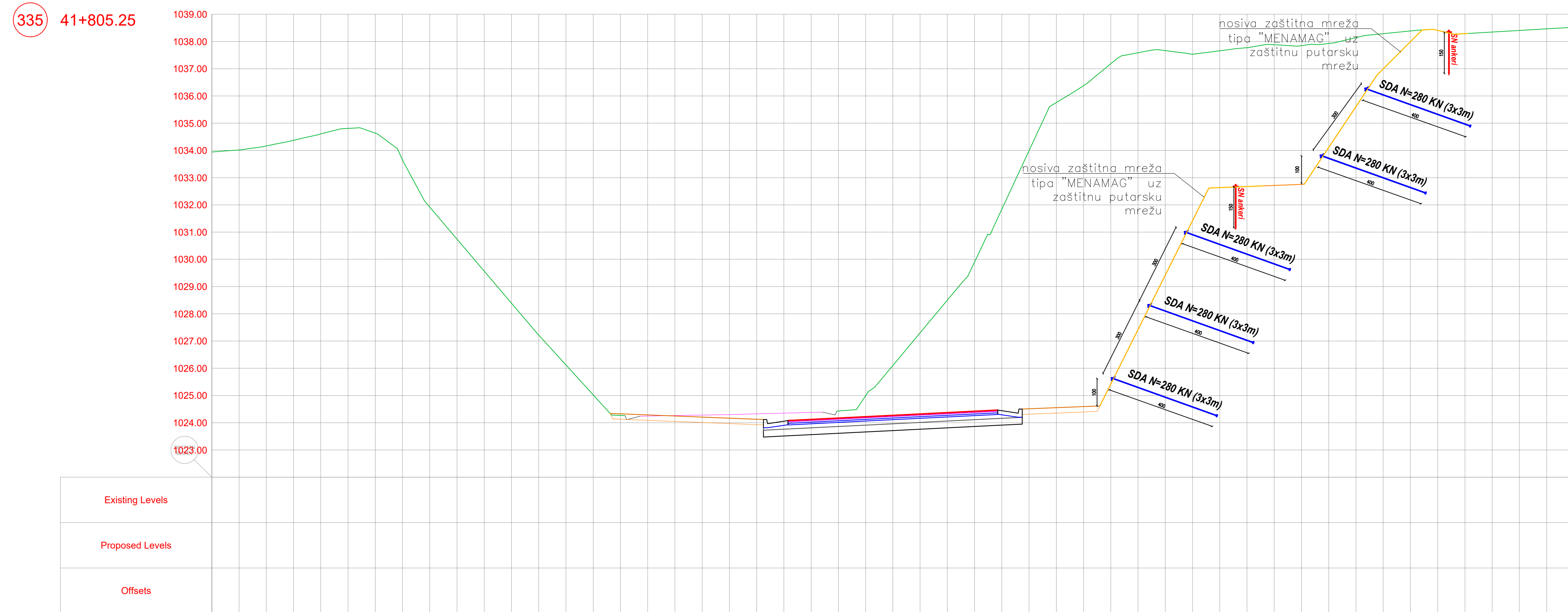
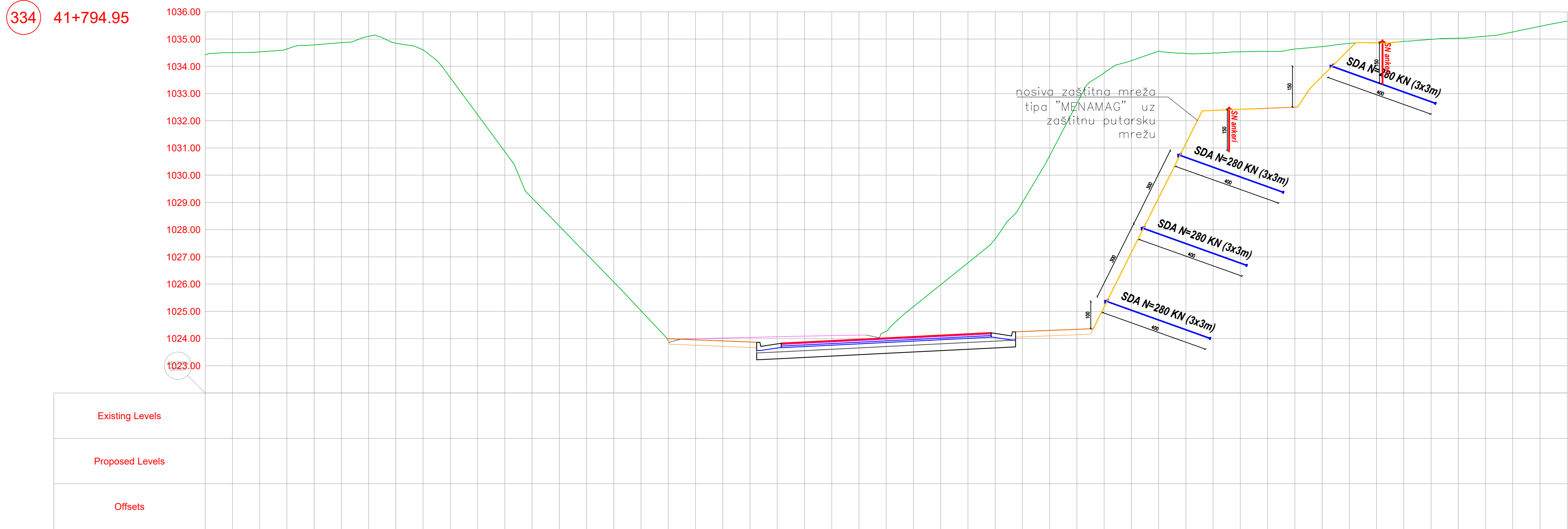


PROJEKTANT  BUILDIN d.o.o. PODGORICA Trgovačka ulica 1115 10, Podgorica tel: +382 69 428 714 e-mail: office@buildin.me		INVESTITOR UPRAVA ZA SAOBRAČAJ	
Objekat: Rekonstrukcija magistarnog puta Plužine-Nikiš, dionica Seljani-Zaborje		Lokacija: KO Miljkovac, KO Rudinice, KO Seljani Opština Plužine, Crna Gora	
Autor projekta: Marko Radović, spec.sci.grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	
Voditelj projekta: Marko Radović, spec.sci.grad.			
Odgovorni projektant: MSc Sofija Radenović spec.sci.grad.		Dio tehničke dokumentacije: Građevinske konstrukcije Dio B-zaštita kosina	
Saradnik/ci: Kenan Kajić spec.sci.grad. Milan Samardžić, dipl.inž.grad.		RAZMJERA: 1:200	
		Prilog: Situacioni plan	
Datum izrade: oktobar 2025.godine		Br. priloga: 1.2	
		Br. strane:	
		Datum revizije:	

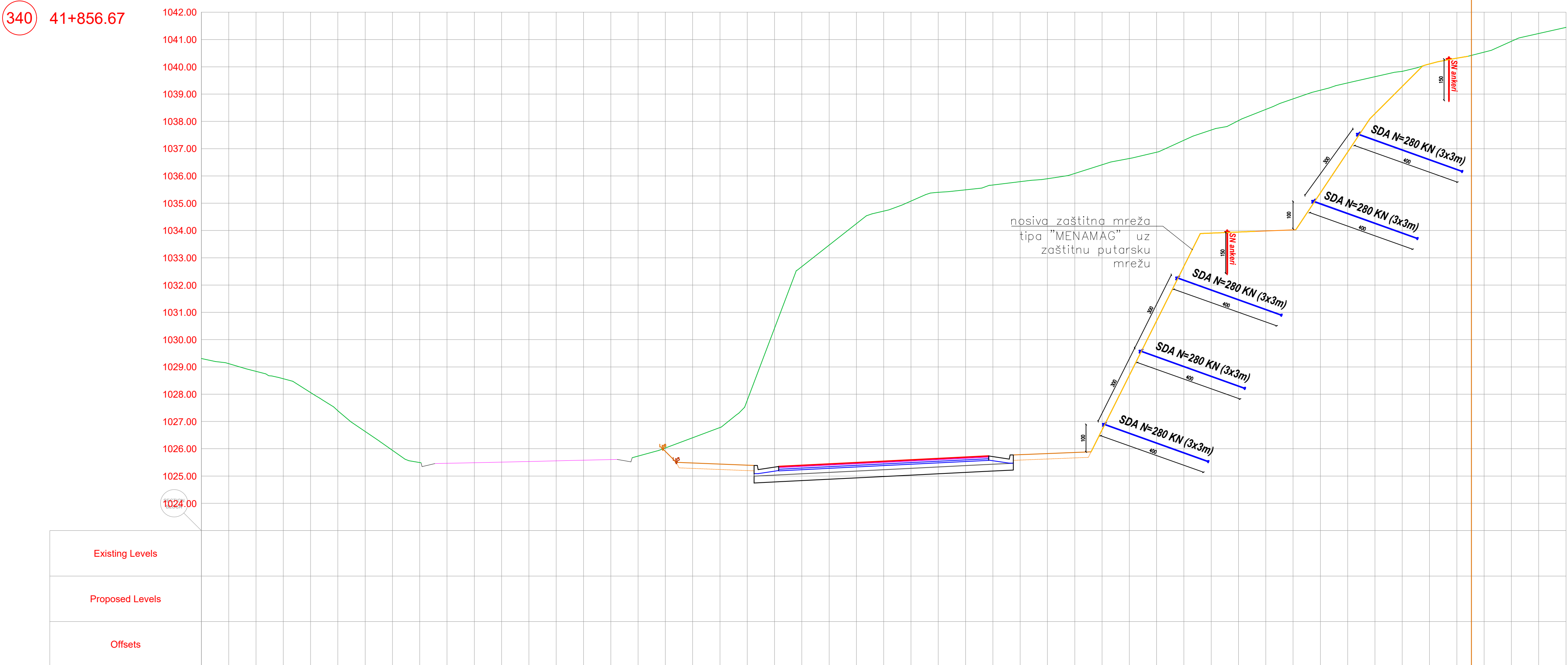
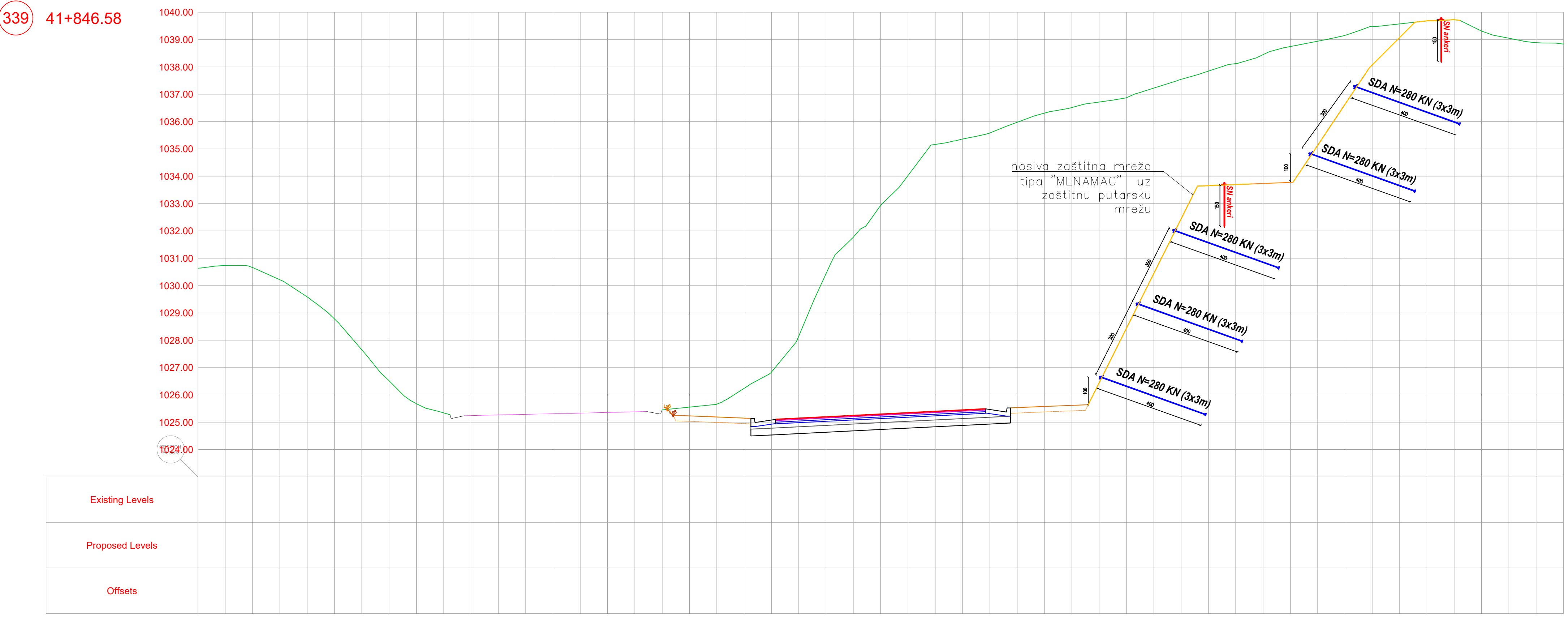
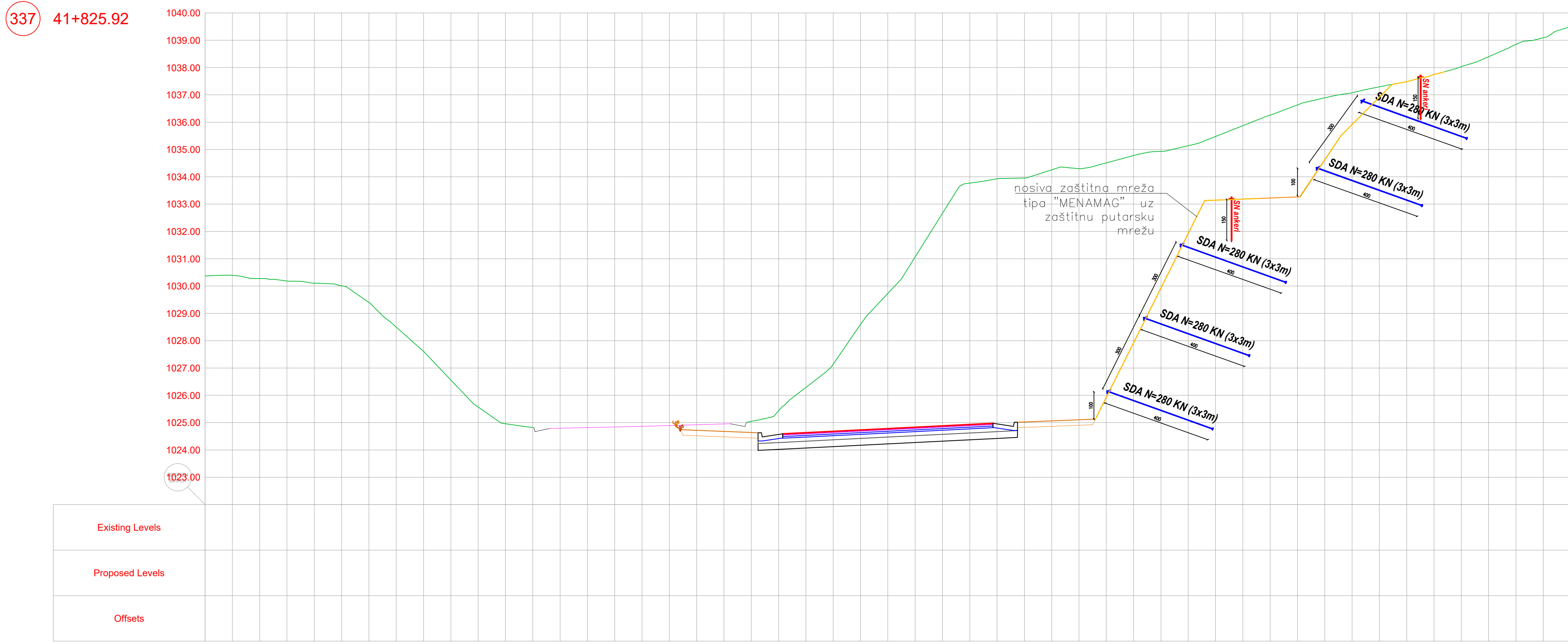
RAZMJERA:
1:200



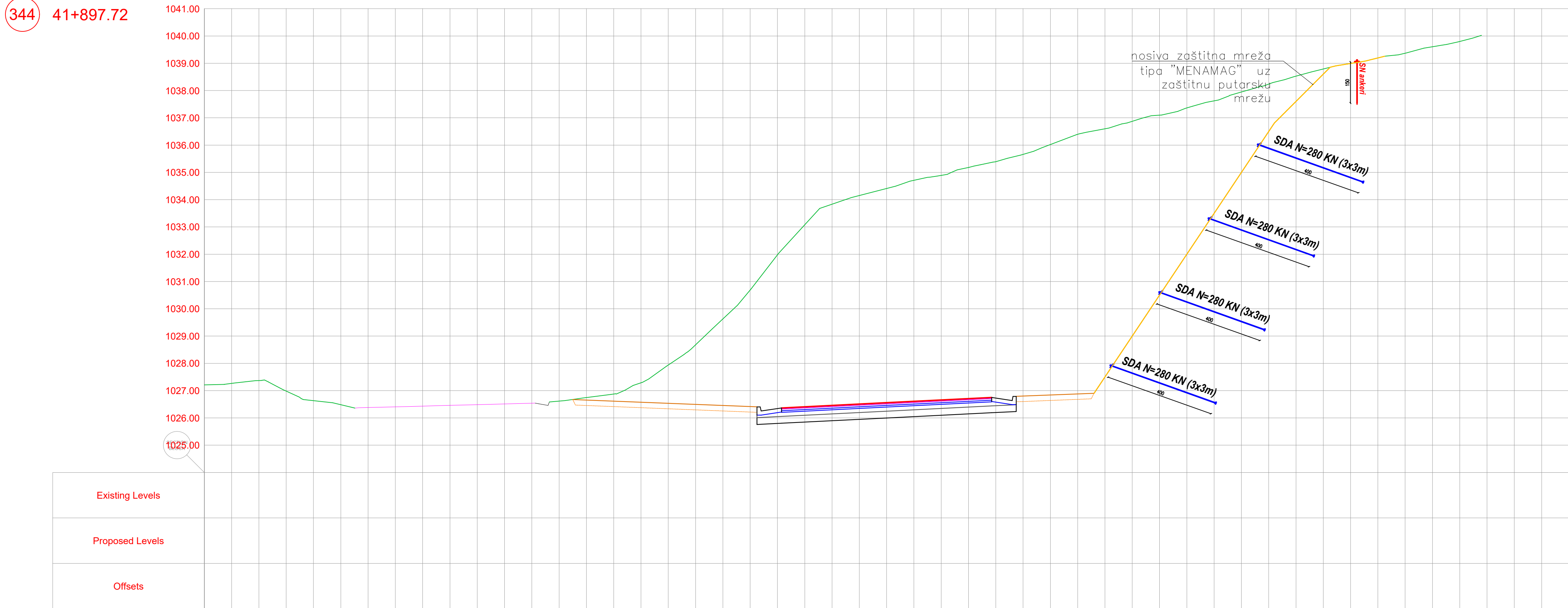
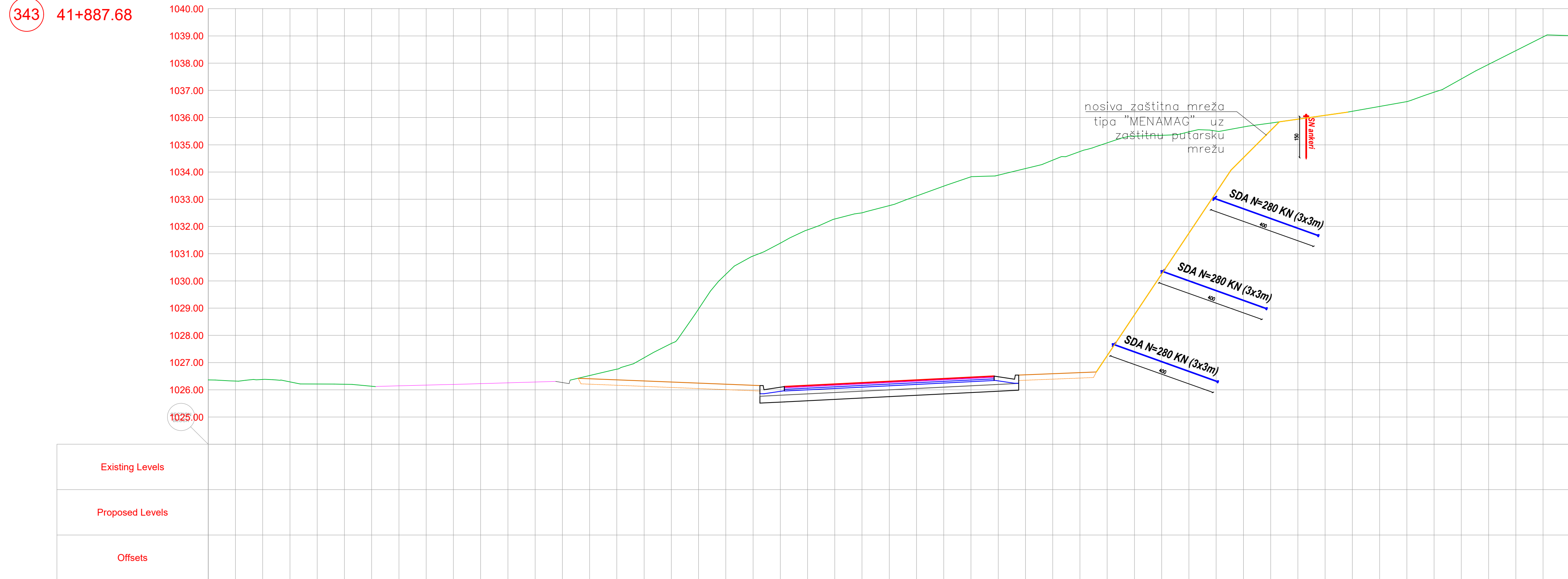
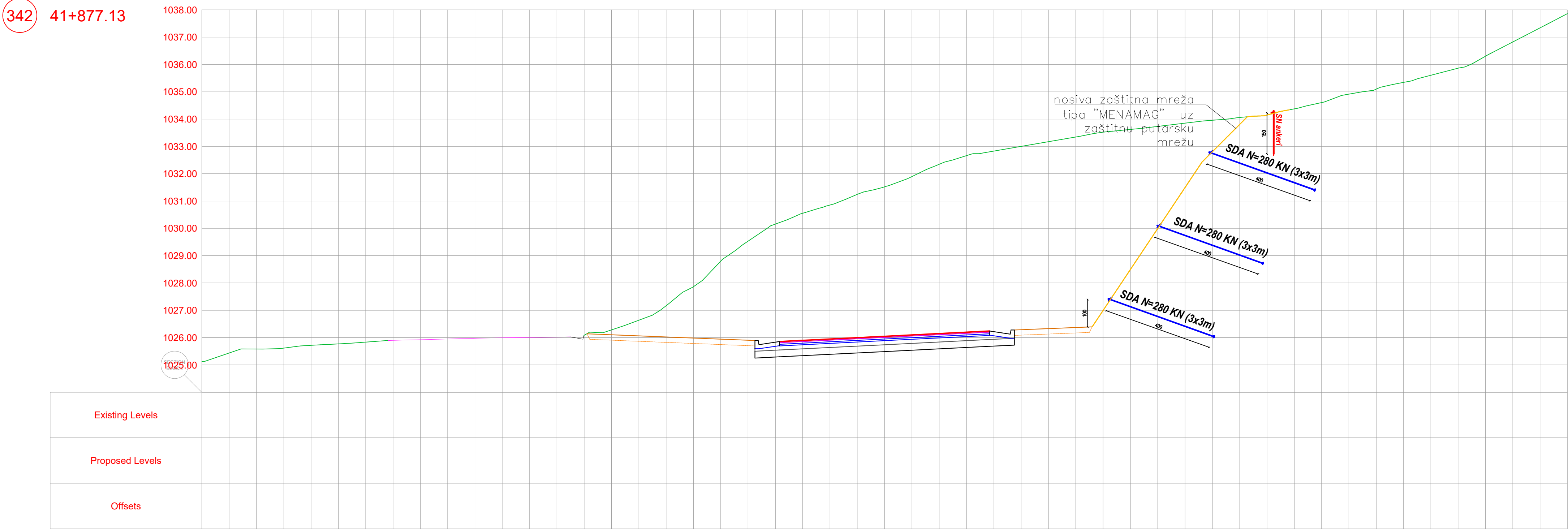
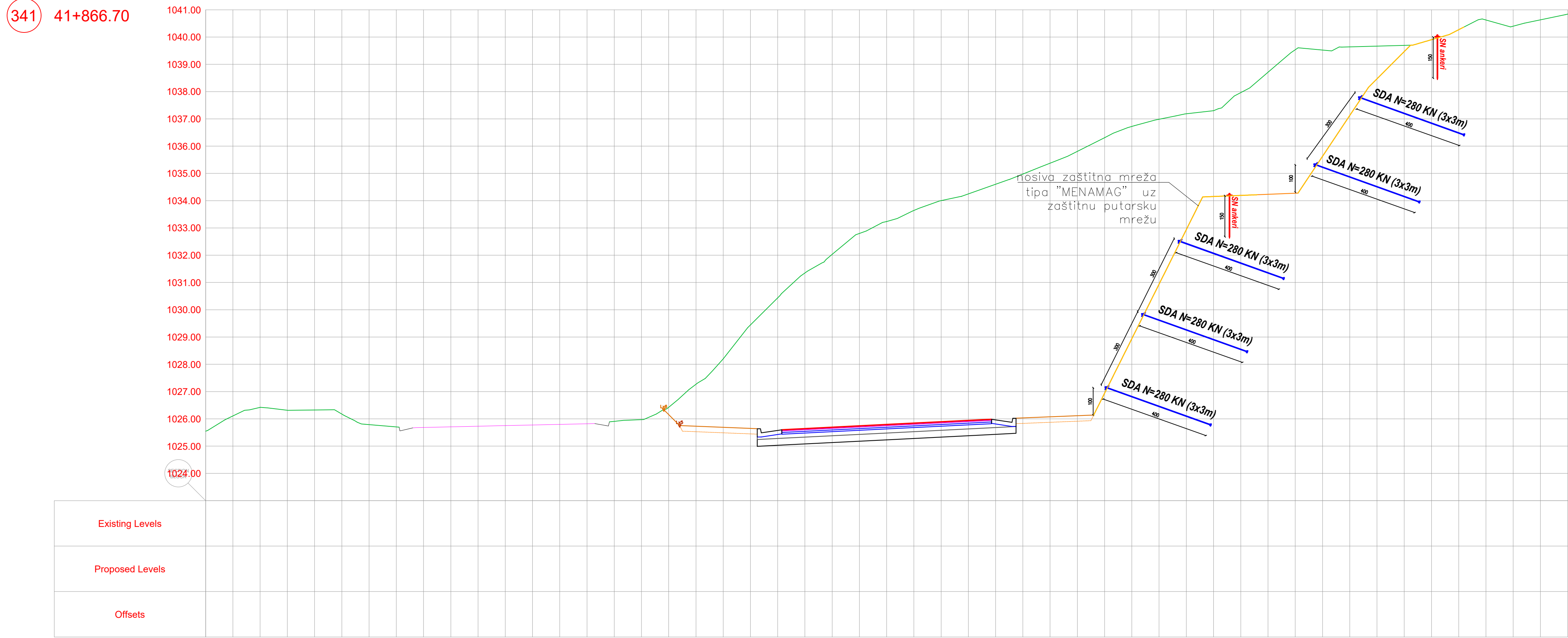
za zaštitna mreža



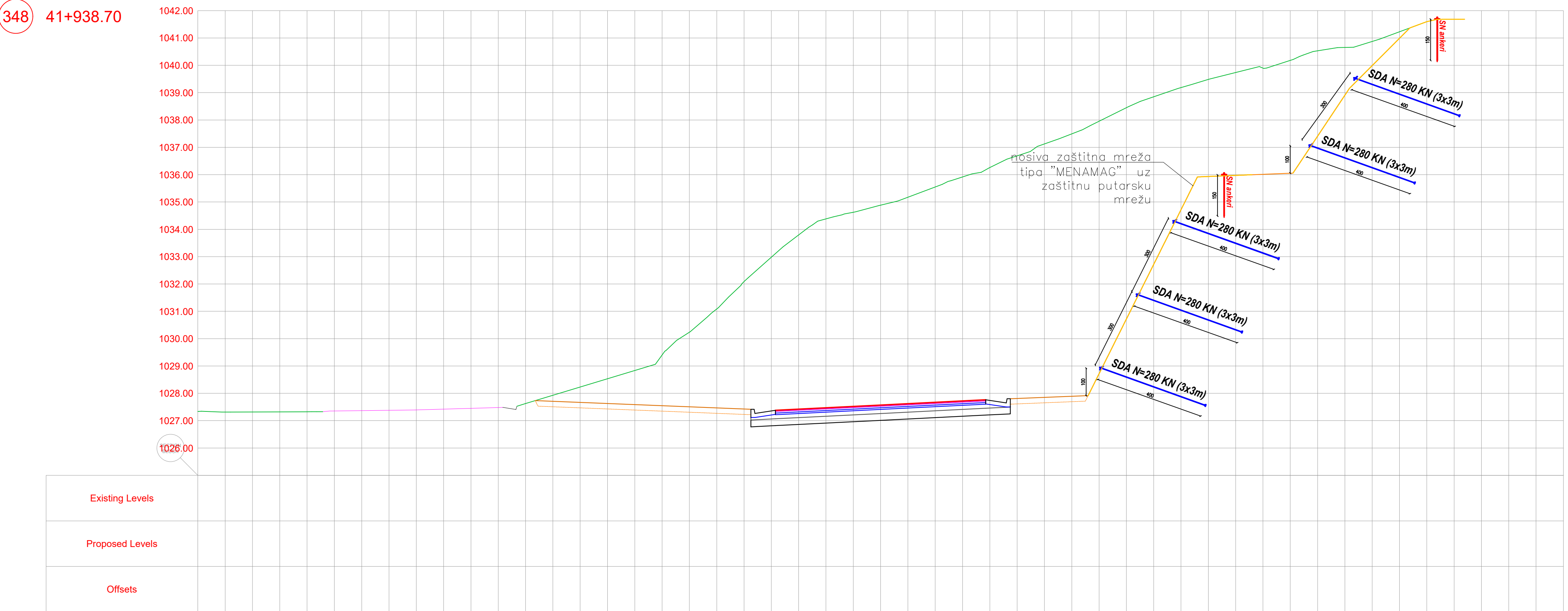
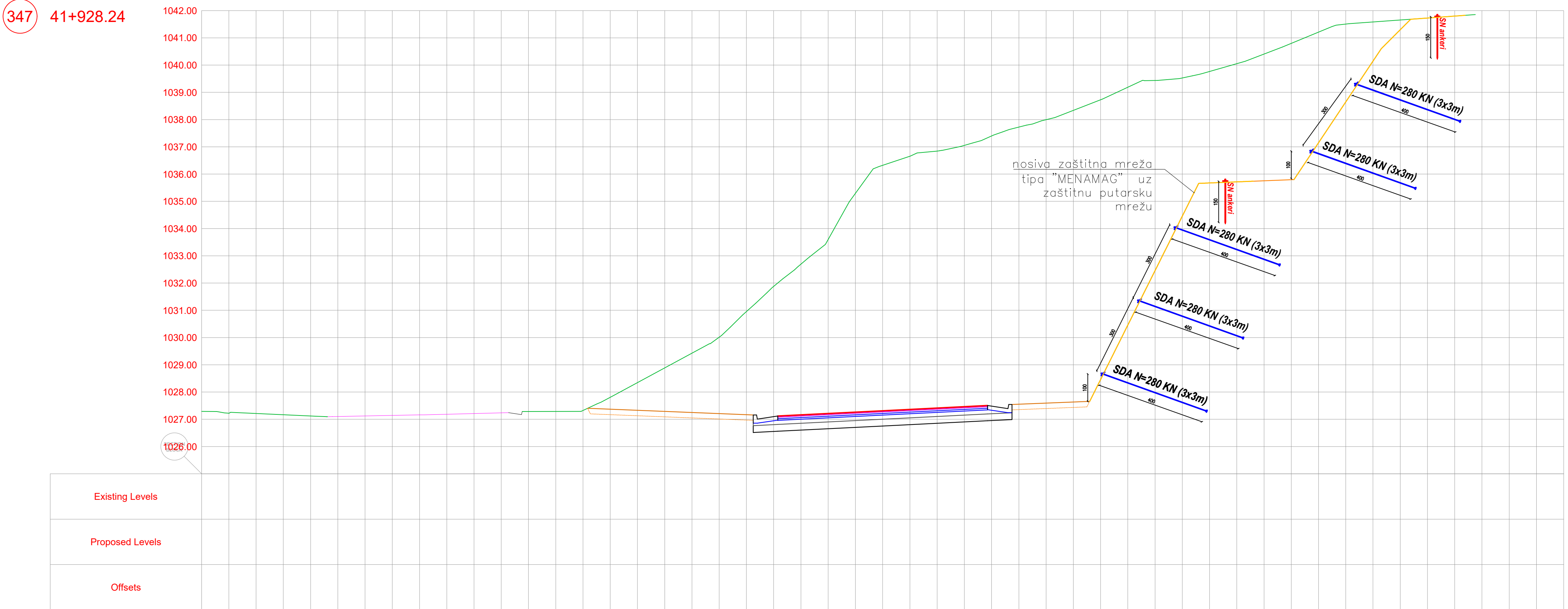
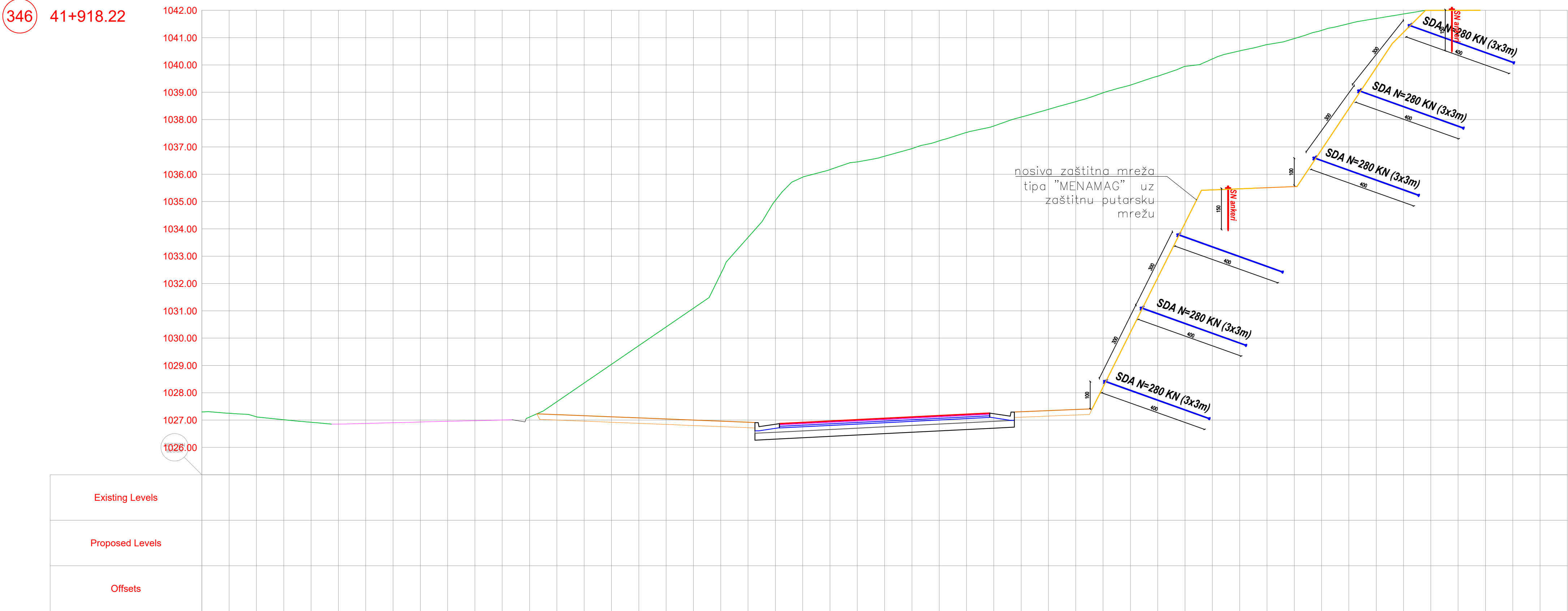
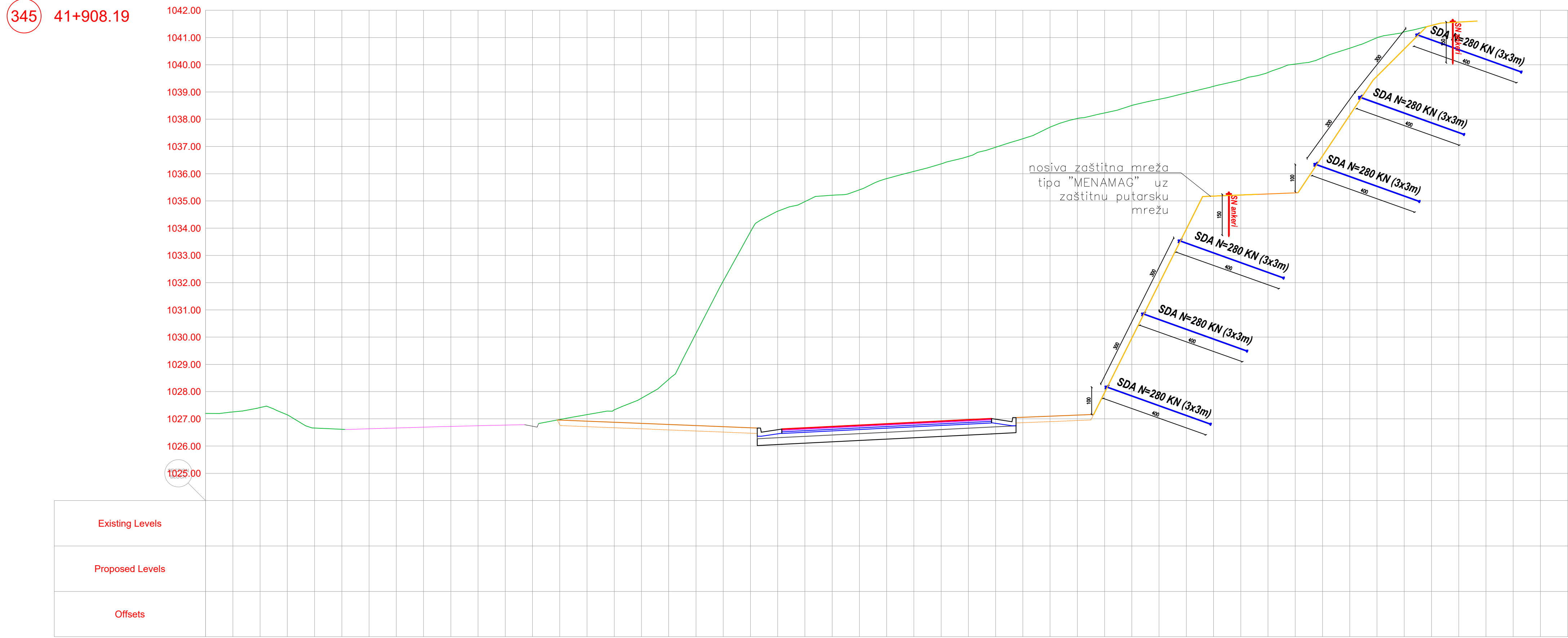
PROJEKTANT  BUILDIN d.o.o. PODGORICA Ulica Matije Gupca, 100-00 Podgorica tel: +382 69 424 714 e-mail: office@buildin.me		INVESTITOR UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ			
Objekat: Rekonstrukcija magistralnog puta Plužine-Nikšić, dionica Seljani-Zaborje		Lokacija: KO Miljkovac, KO Rudinice, KO Seljani Opština Plužine, Crna Gora			
Autor projekta: Marko Radović, spec.sci.građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat			
Vodjeći projektant: Marko Radović, spec.sci.građ.					
Odgovorni projektant: MSc Sofija Radenović spec.sci.građ.					
Saradnik/ci: Kenan Kajošević spec.sci.građ. Milan Samardžić, dipl.inž.građ.		Dio tehničke dokumentacije: Građevinske konstrukcije Dio B-zaštita kosina		RAZMJERA: 1:100	
		Prilog: Poprečni profil		Br. priloga: 2.1	Br. strane:
		Datum izrade: oktobar 2025.godine		Datum revizije:	



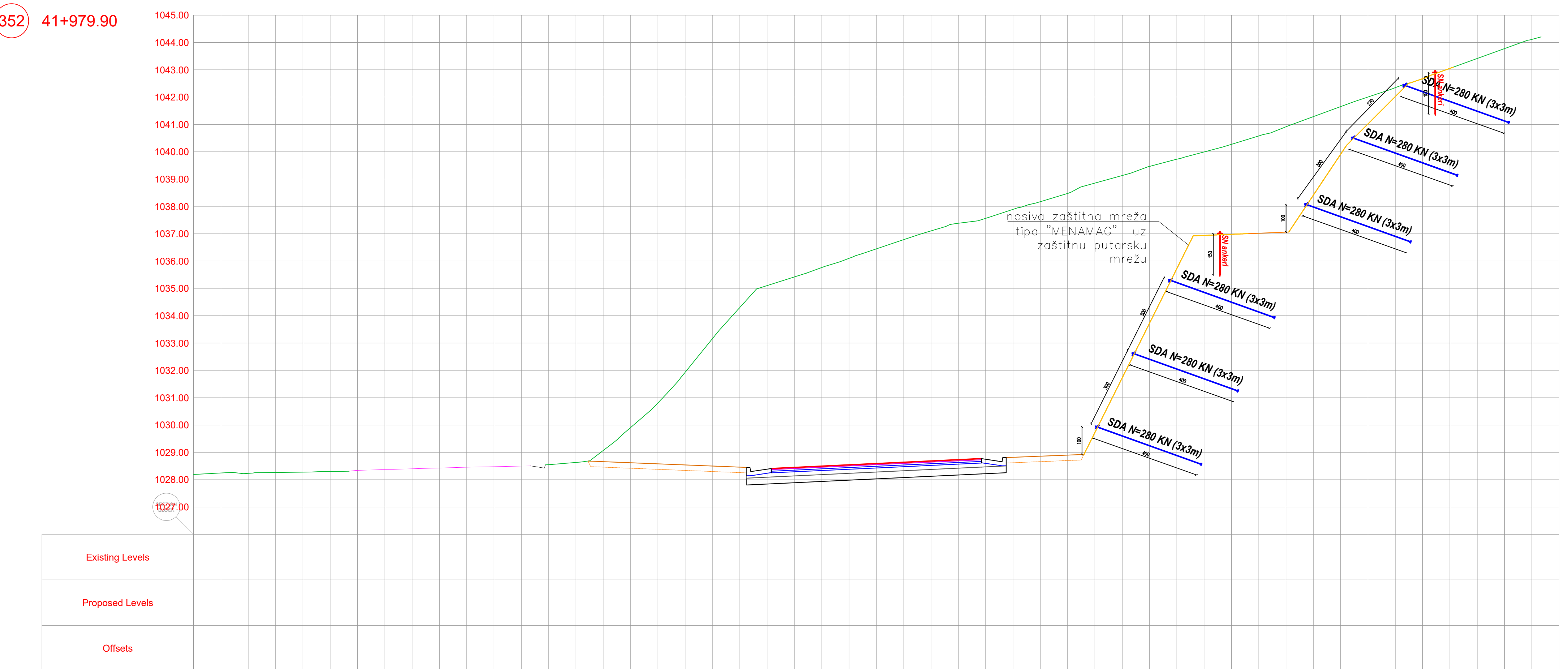
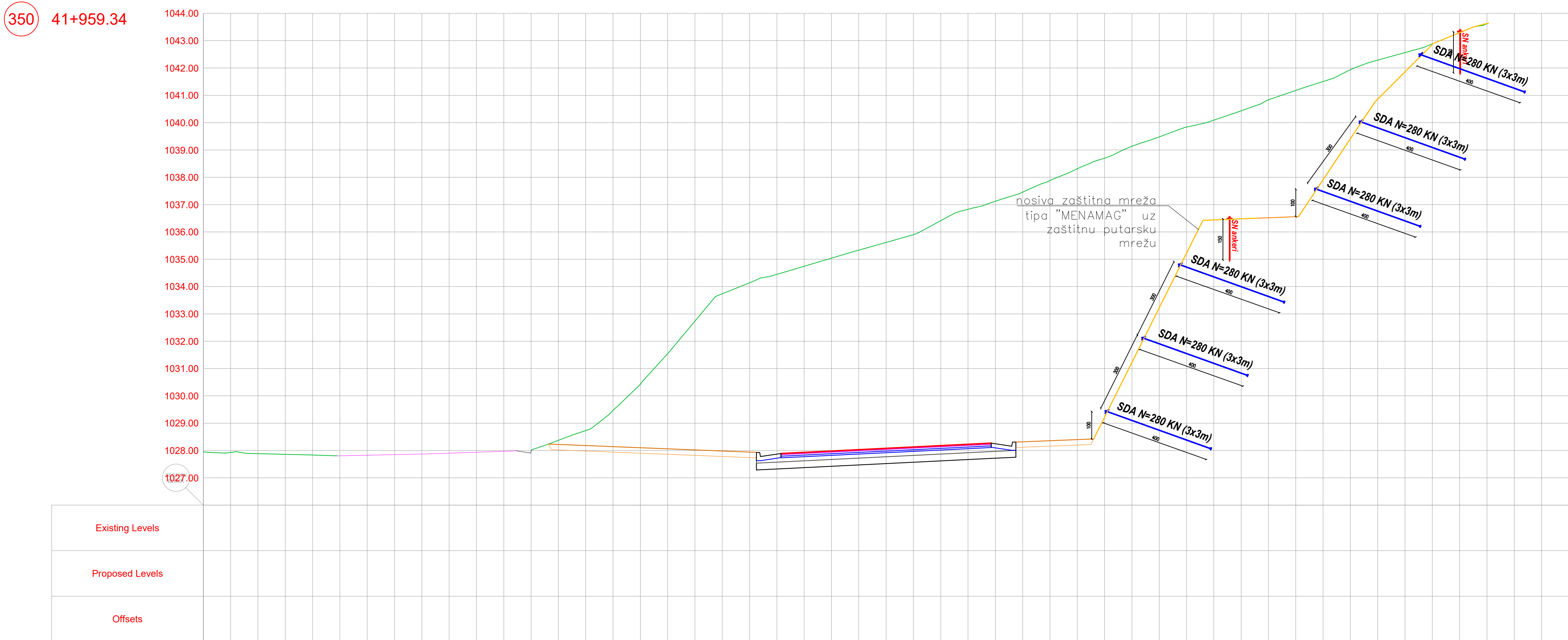
PROJEKTANT	BUILDIN d.o.o. PODGORICA Ulica Uroša Srećkovića, 100-00 Podgorica tel: +382 69 424 714 e-mail: office@buildin.me	INVESTITOR	UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ
Objekat:	Rekonstrukcija magistarnog puta Plužine-Nikšić, dionica Seljani-Zaborje	Lokacija:	KO Miljkovac, KO Rudinice, KO Seljani Opština Plužine, Crna Gora
Autor projekta:	Marko Radović, spec.sci.građ.		
Vodeći projektant:	Marko Radović, spec.sci.građ.	Vrsta tehničke dokumentacije:	
Odgovorni projektant:		Glavni projekat	
MSc Sofija Radenović spec.sci.građ.			
Saradnik/ci:		Dio tehničke dokumentacije:	
Kenan Kajlošević spec.sci.građ. Milan Samardžić, dipl.inž.građ.		Građevinske konstrukcije	
Datum izrade:		Dio B-zaštita kosina	
oktobar 2025.godine			
		Prilog:	RAZMJERA:
		Poprečni profil	1:100
		Br. priloga:	Br. strane:
		2.2	1:100
		Datum revizije:	



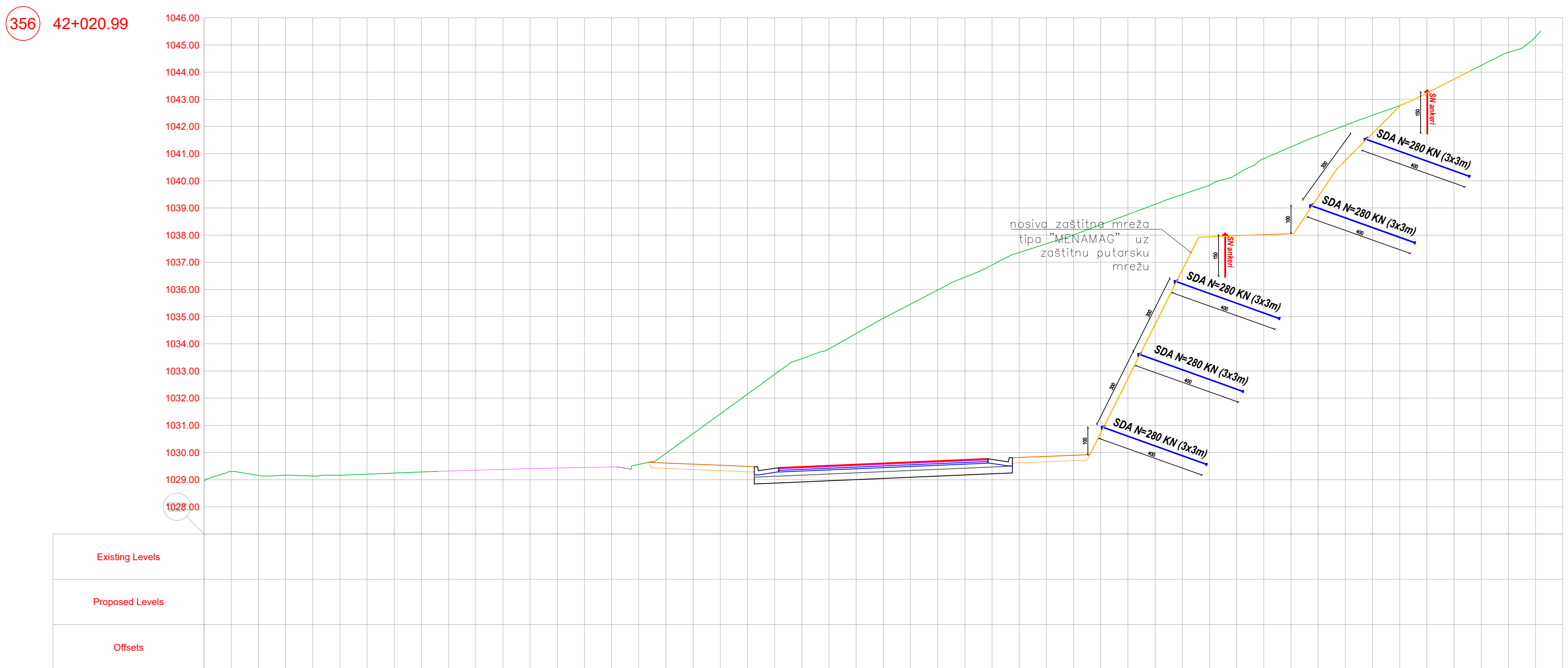
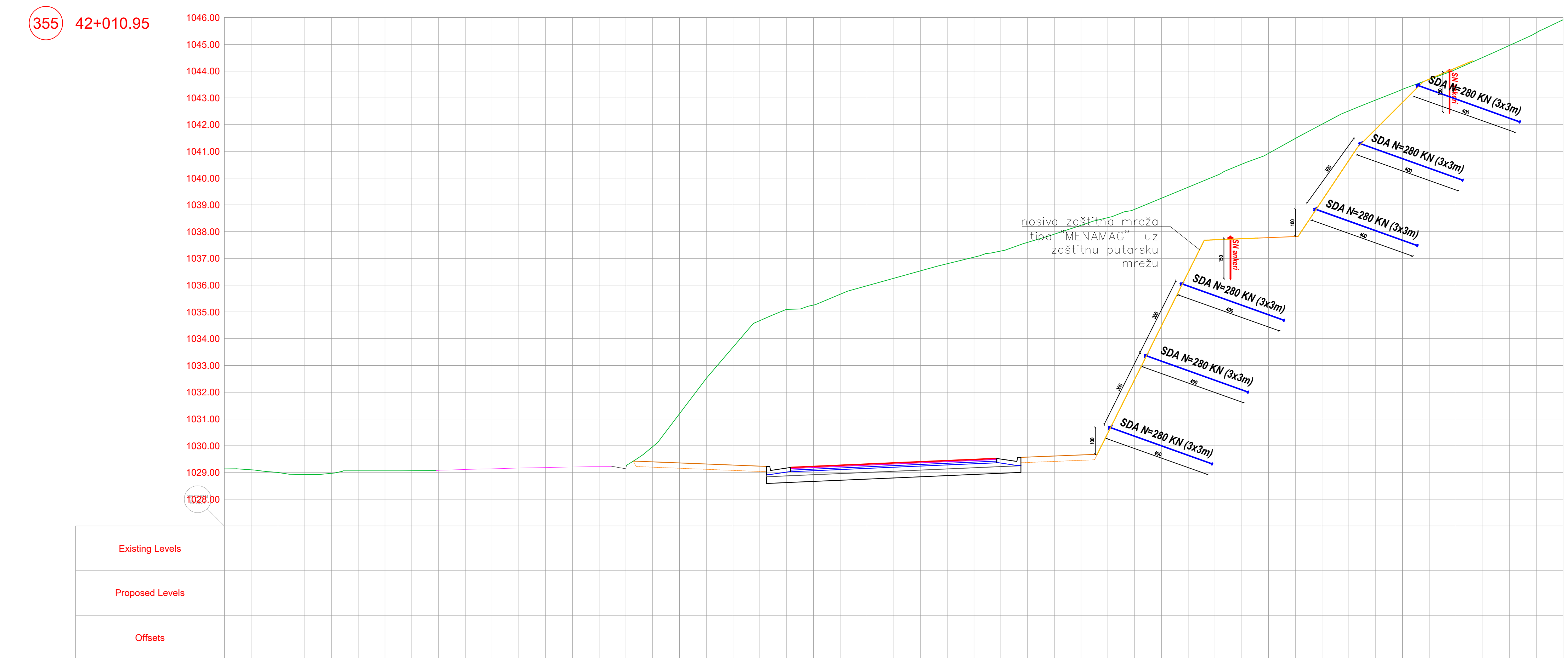
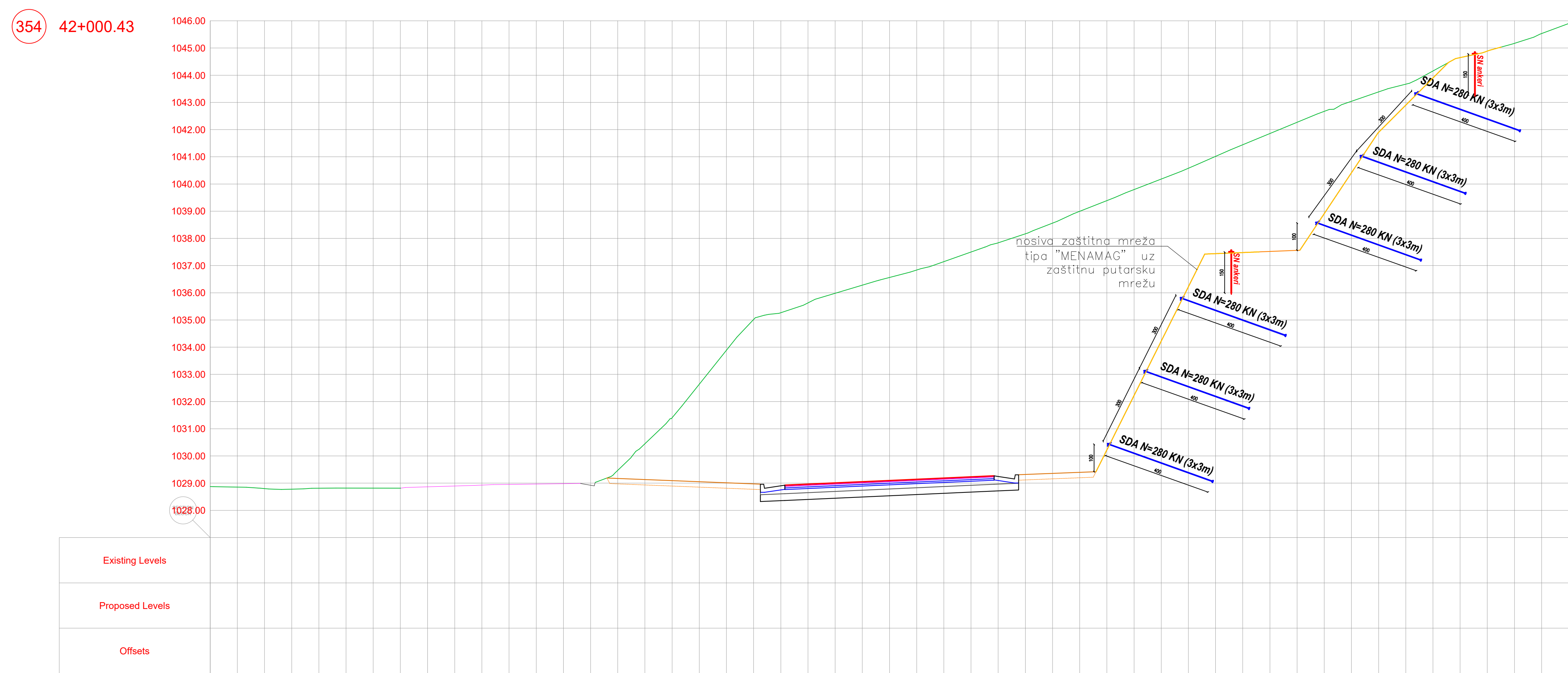
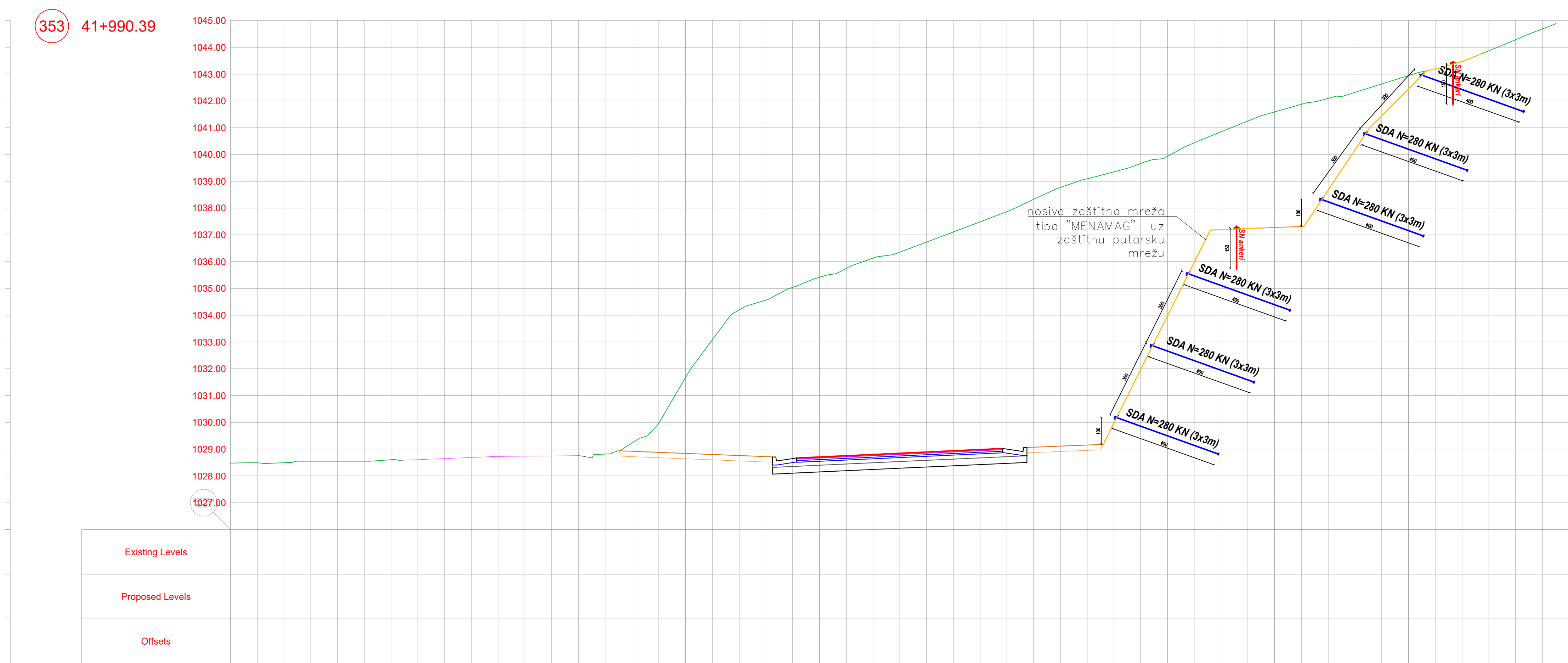
PROJEKTANT	 BUILDIN d.o.o. PODGORICA Bulevar Oslobođenja, br. 34, Podgorica tel: +382 69 424 714 e-mail: ofis@buildin.me	INVESTITOR	UPRAVA ZA SAOBRAČAJ	
Objekat:	Rekonstrukcija magistarnog puta Plužine-Nikšić, dionica Seljani-Zaborje	Lokacija:	KO Miljkovac, KO Rudinice, KO Seljani Opština Plužine, Crna Gora	
Autor projekta:	Marko Radović, spec.sci.građ.	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat		
Vodeći projektant:	Marko Radović, spec.sci.građ.			
Odgovorni projektant:	MSc Sofija Radenović spec.sci.građ.	Dio tehničke dokumentacije: Građevinske konstrukcije Dio B-zaštita kosina		RAZMJERA: 1:100
Saradnik/ci:	Kenan Kajošević spec.sci.građ. Milan Samardžić, dipl.inž.građ.	Prilog: Poprečni profil	Br. priloga: 2.3	Br. strane: 1
Datum izrade:	oktobar 2025.godine	Datum revizije:		



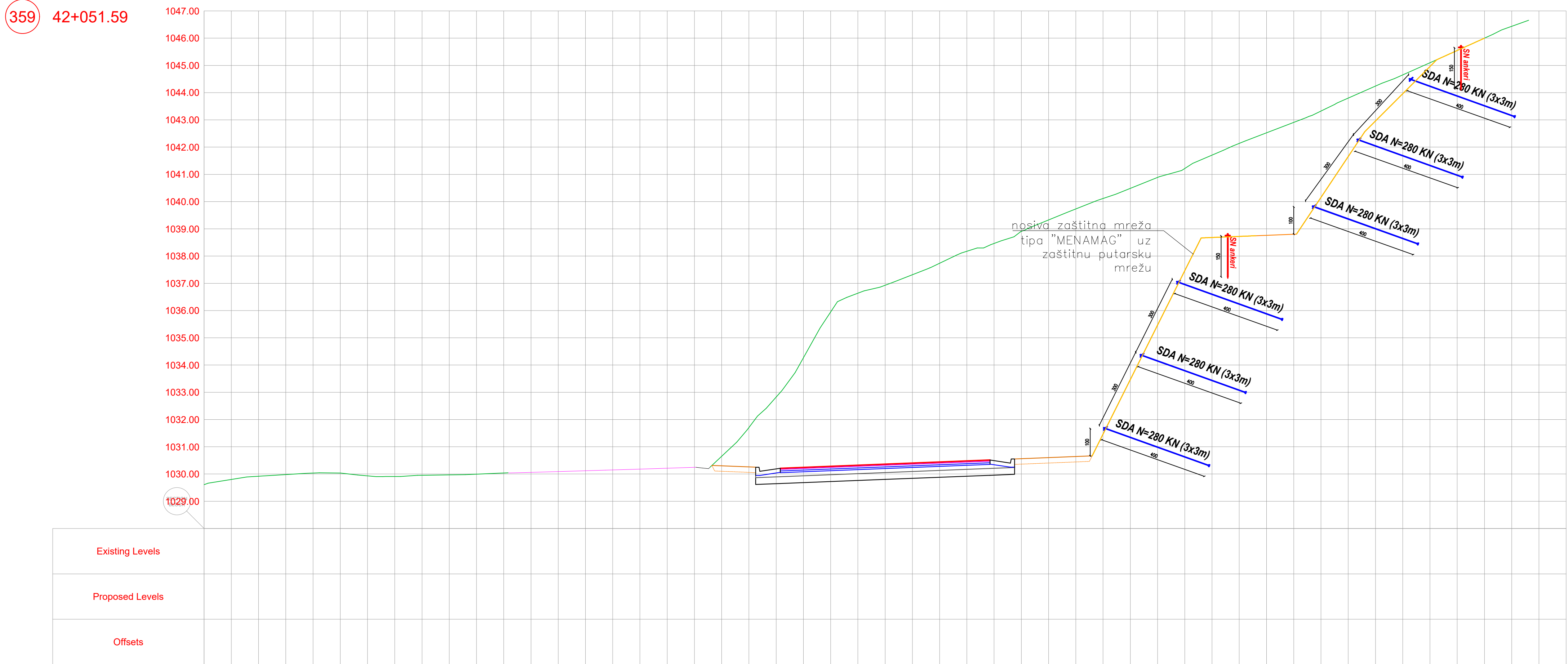
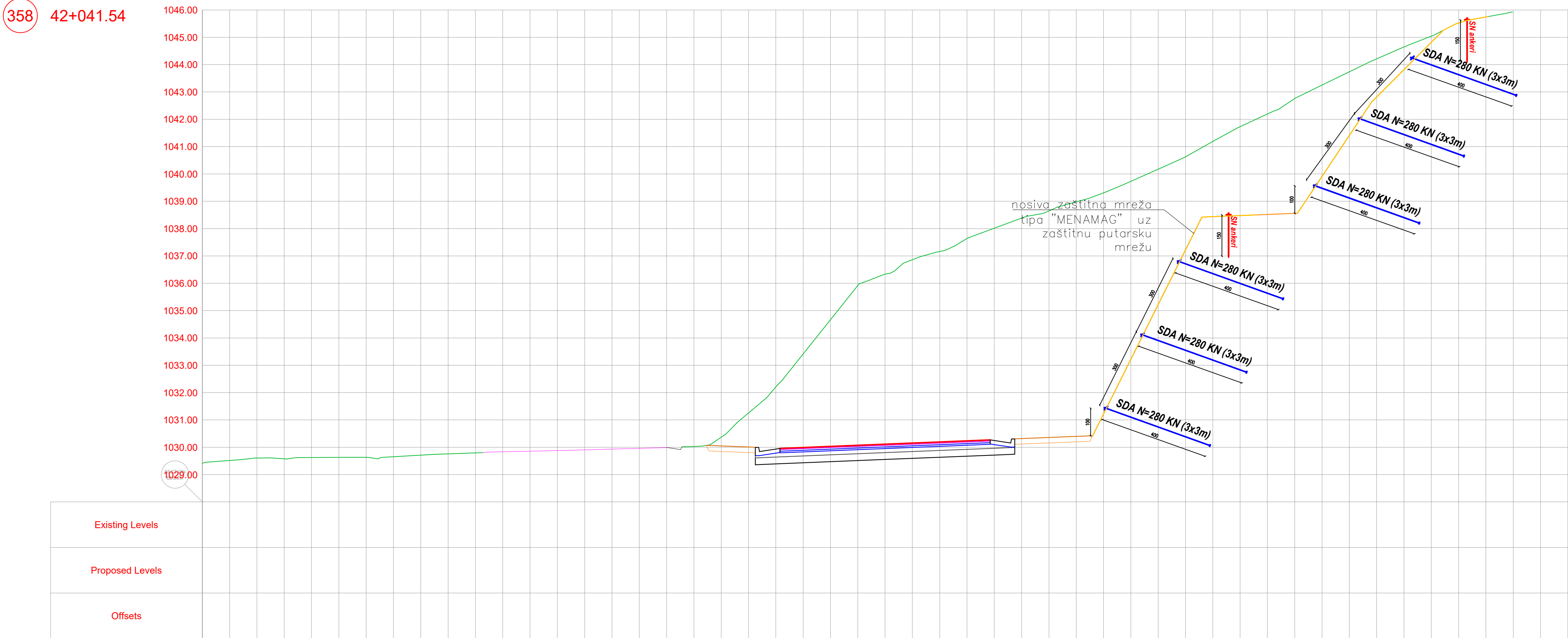
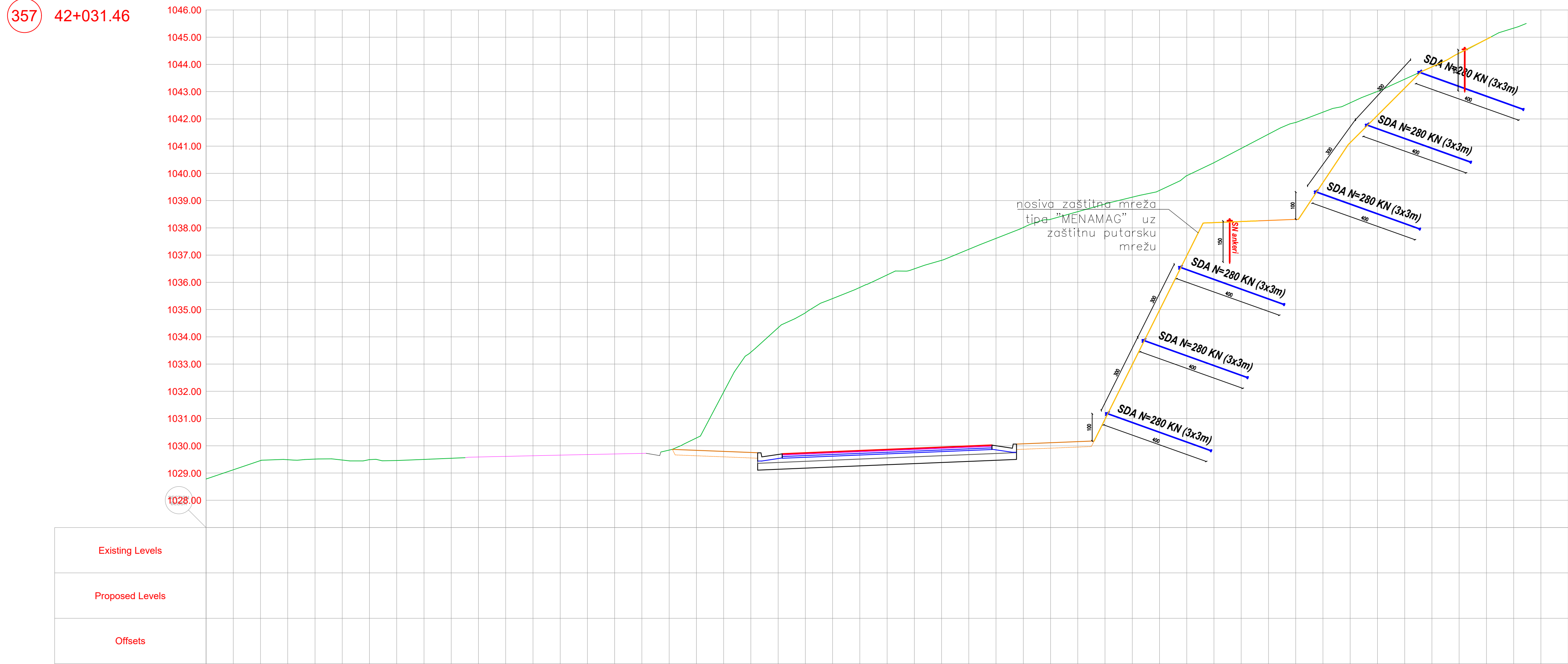
PROJEKTANT	BUILDIN d.o.o. PODGORICA Poslovanje iz oblasti građevinarstva i projektiranja tel: +382 69 426 714 email: office@buildin.me	INVESTITOR	UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ
Objekat:	Rekonstrukcija magistralnog puta Plužine-Nikšić, dionica Seljani-Zaborje	Lokacija:	KO Miljkovac, KO Rudinice, KO Seljani Opština Plužine, Crna Gora
Autor projekta:	Marko Radović, spec.sci.grad.	Vrsta tehničke dokumentacije:	Glavni projekat
Vodeći projektant:	Marko Radović, spec.sci.grad.	Dio tehničke dokumentacije:	Gradjevske konstrukcije
Odgovorni projektant:	MSc Sofija Radenović spec.sci.grad.	Dio B-zaštita kosina	RAZMJERA: 1:100
Saradnik/i:	Kenan Kajošević spec.sci.grad. Milan Samardžić, dipl.inž.grad.	Prilog:	Br. priloga: 2.4
Datum izrade:	oktobar 2025.godine	Datum revizije:	Br. strane: 1



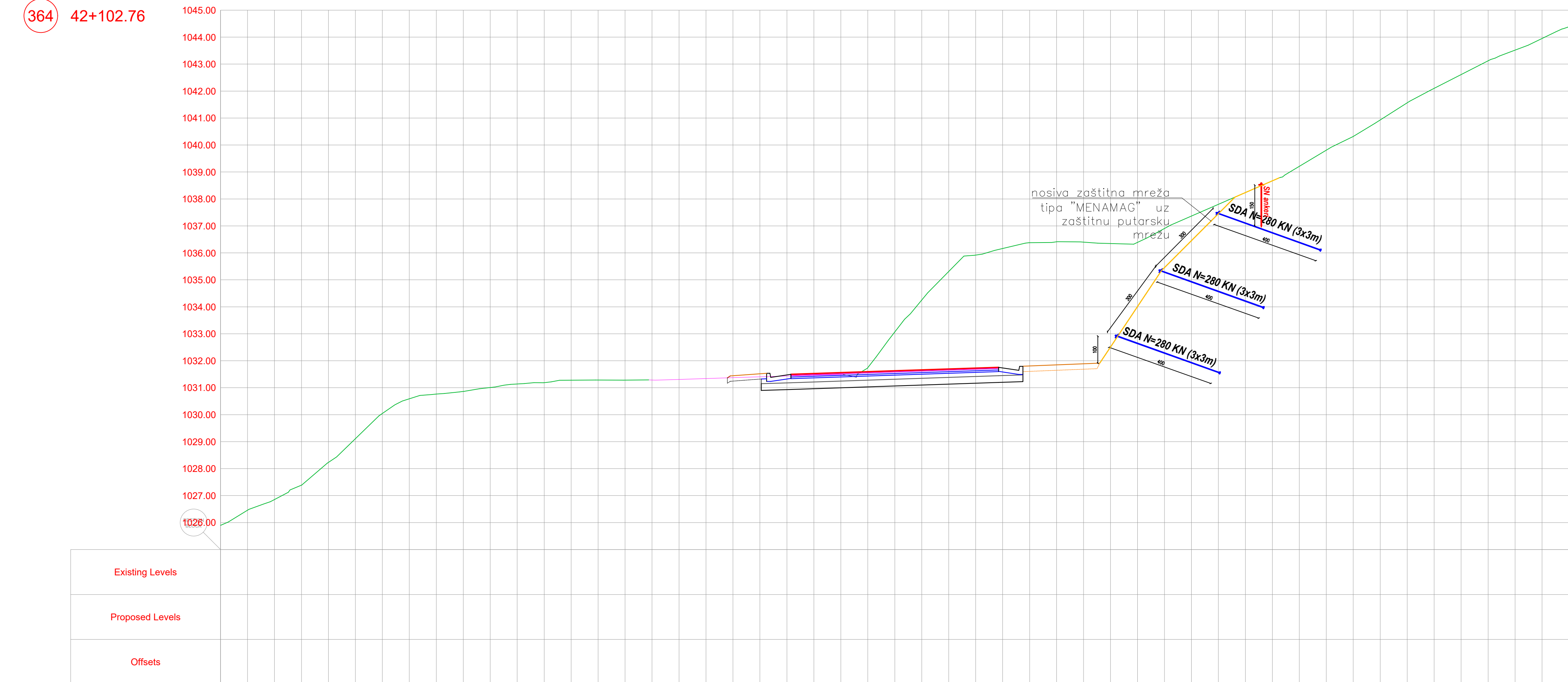
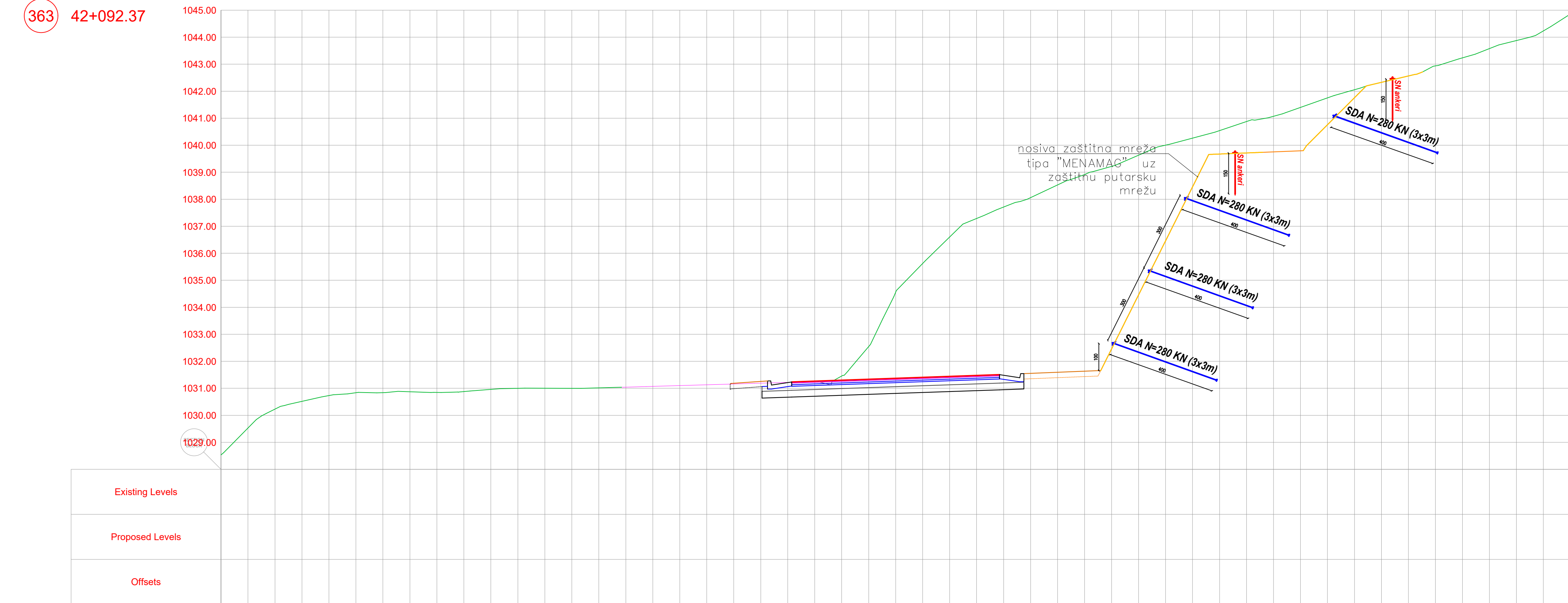
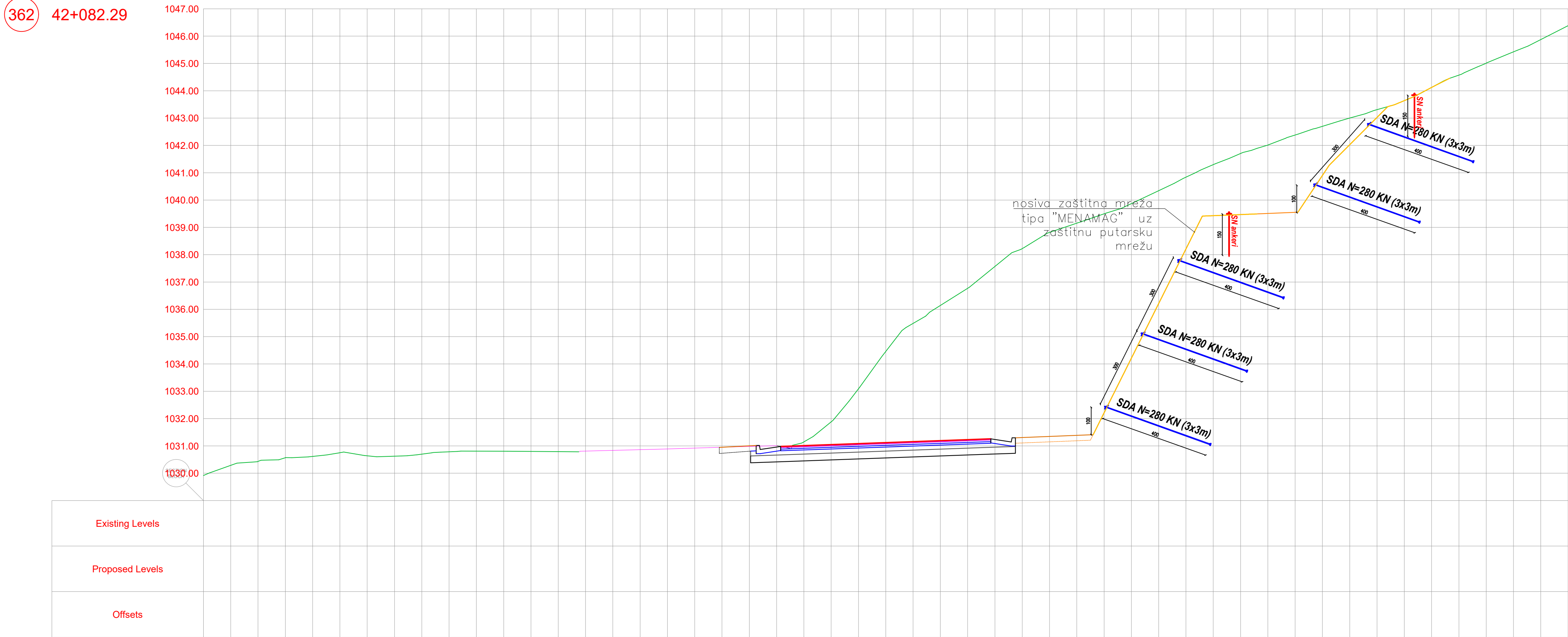
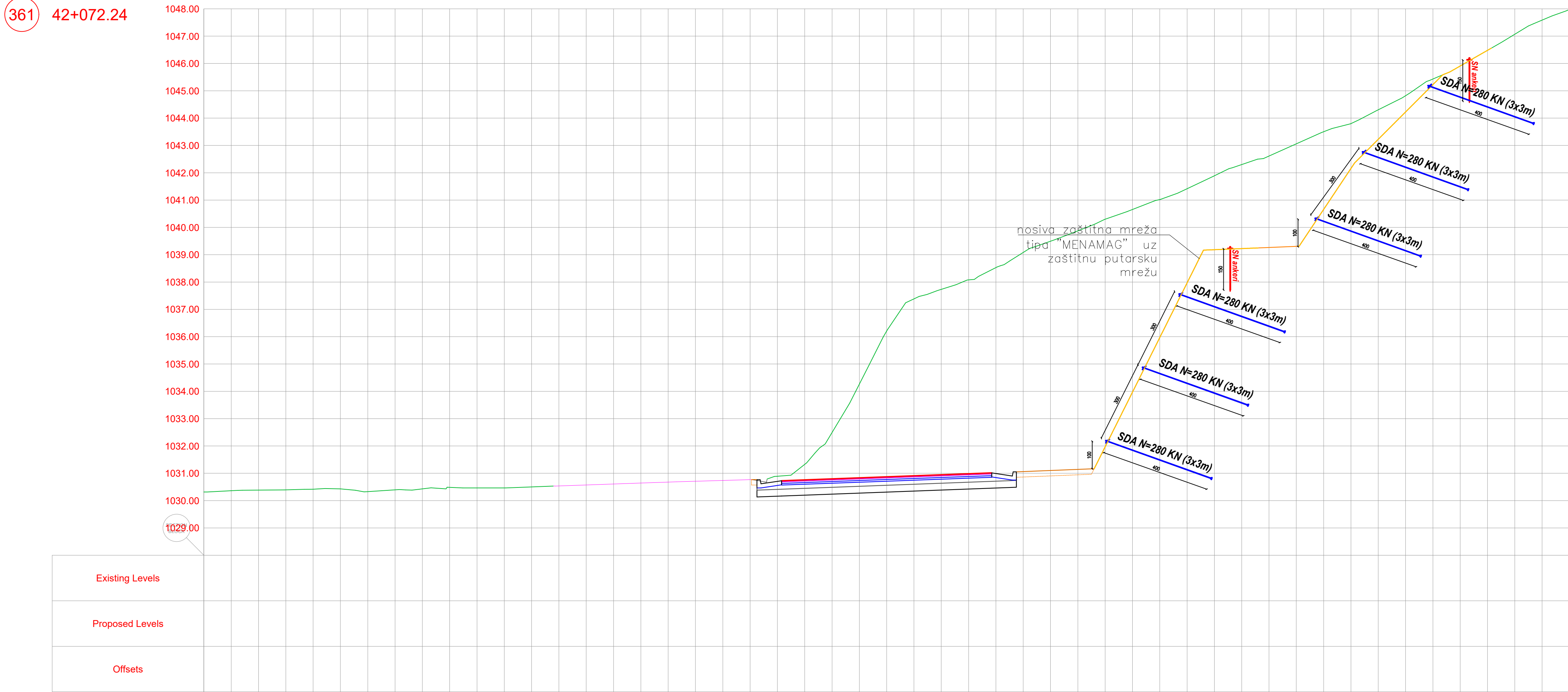
PROJEKTANT  BUILDIN d.o.o. PODGORICA Džepina ulica 1913 20, Podgorica tel+382 50 426 714 e-mail: office@buildin.me		INVESTITOR UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ	
Objekat: Rekonstrukcija magistarskog puta Plužine-Nikišić, dionica Seljani-Zaborje		Lokacija: KO Miljkovac, KO Rudnice, KO Seljani Opština Plužine, Crna Gora	
Author projekta: Marko Radović, spec.sci.grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekt	
Vodeći projektant: Marko Radović, spec.sci.grad.			
Odgovorni projektant: MSc Sofija Radenović spec.sci.grad.			
Saradnici/ki: Kenan Kajošević spec.sci.grad. Milan Samardžić, dipl.inž.grad.		Dio tehničke dokumentacije: Građevinske konstrukcije Dio B-zaštita kosina	RAZMJERA: 1:100
Datum izrade: oktobar 2025.godine		Prilog: Poprečni profil	Br. priloga: 2.5
		Datum revizije:	



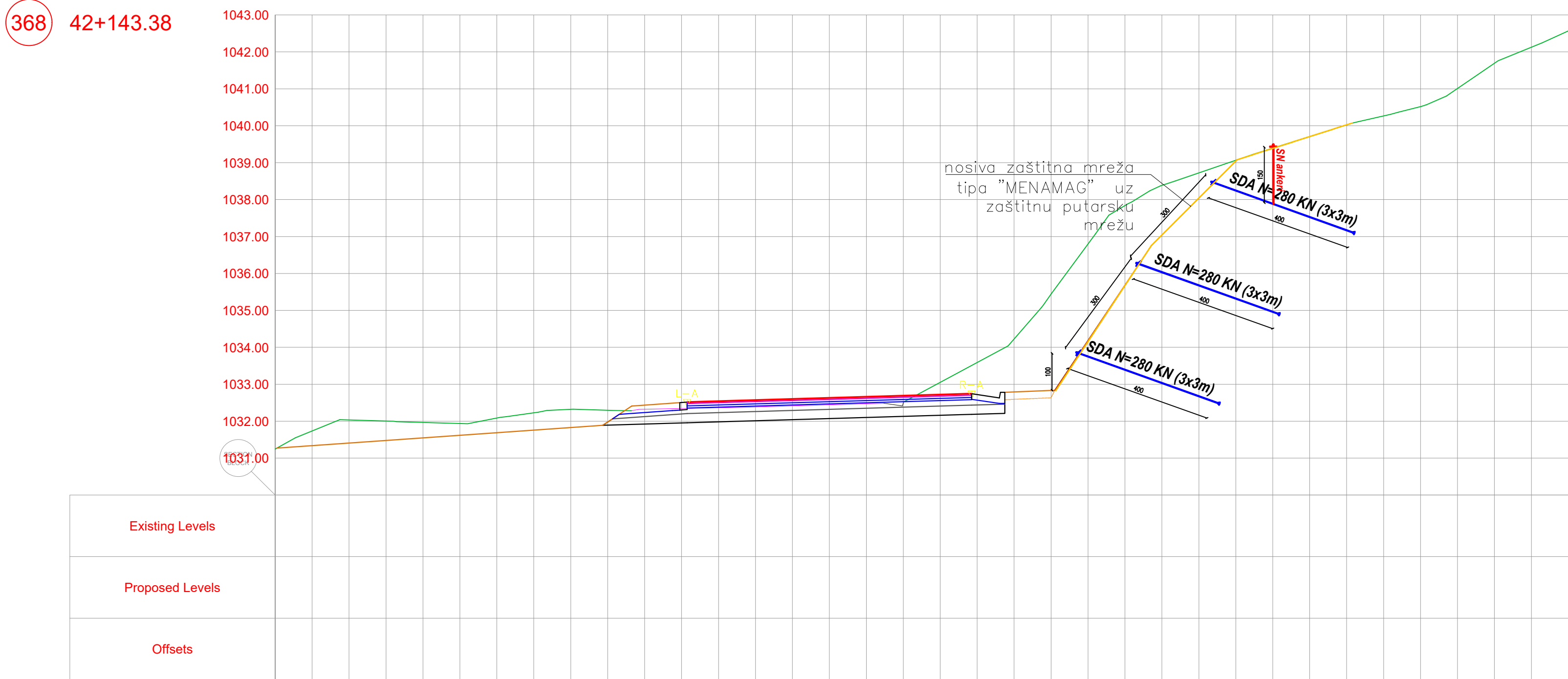
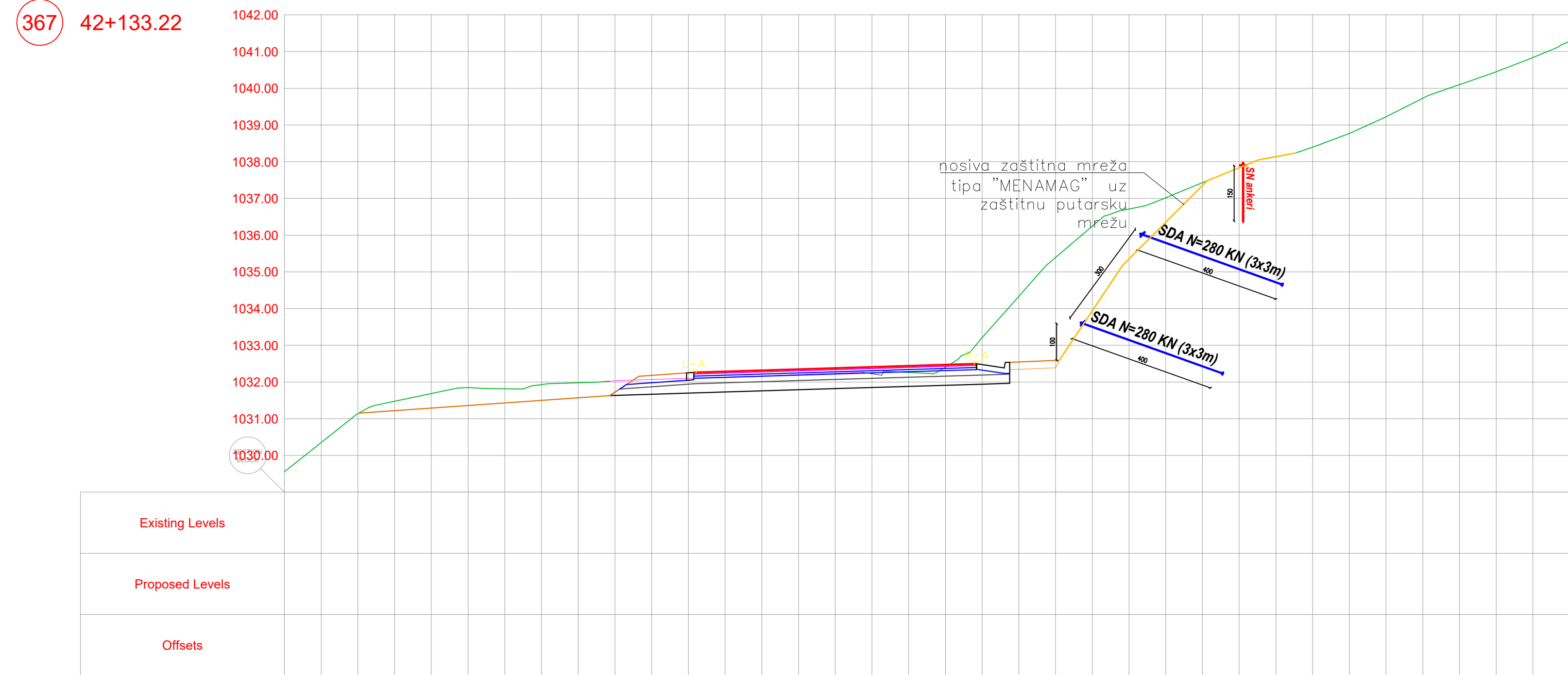
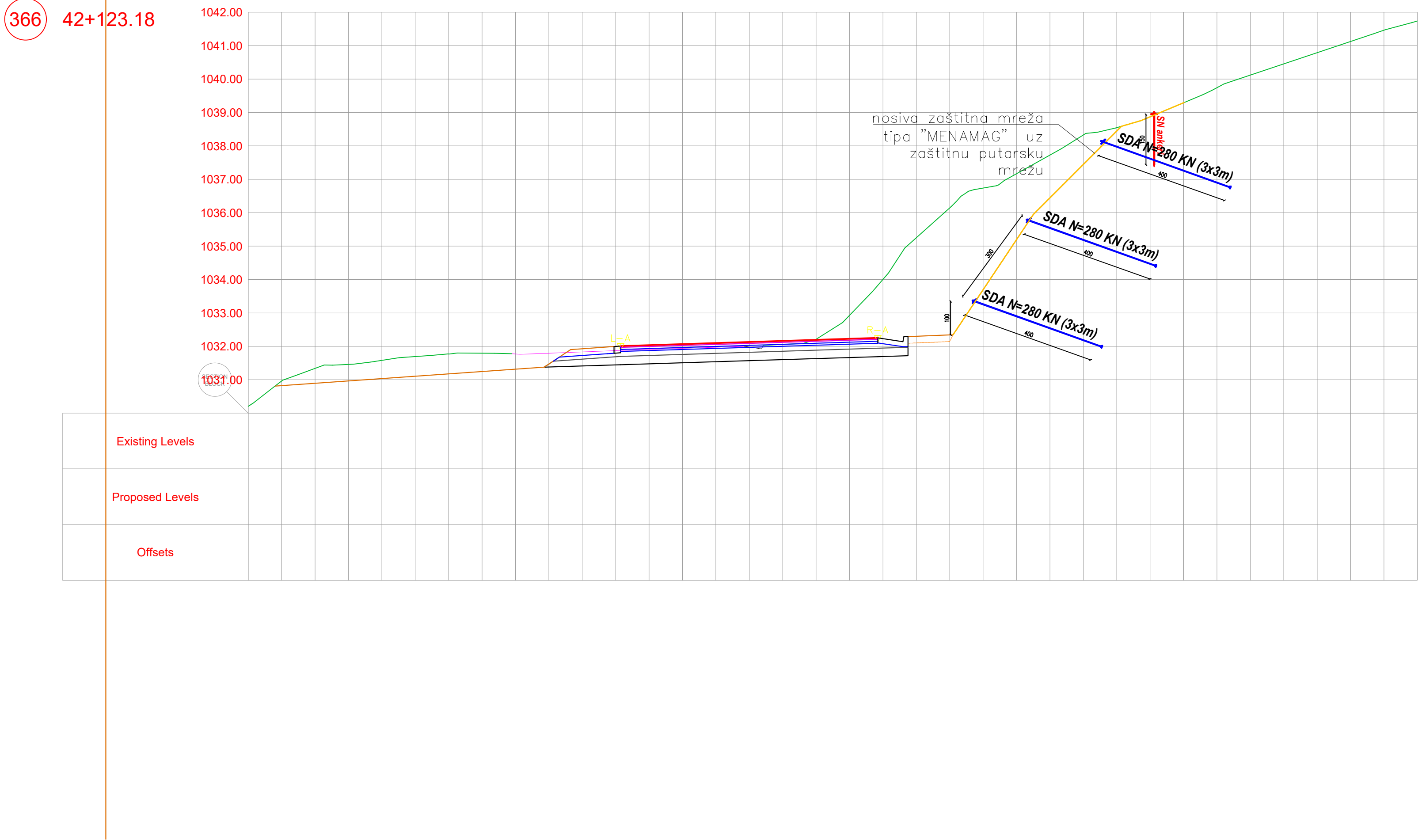
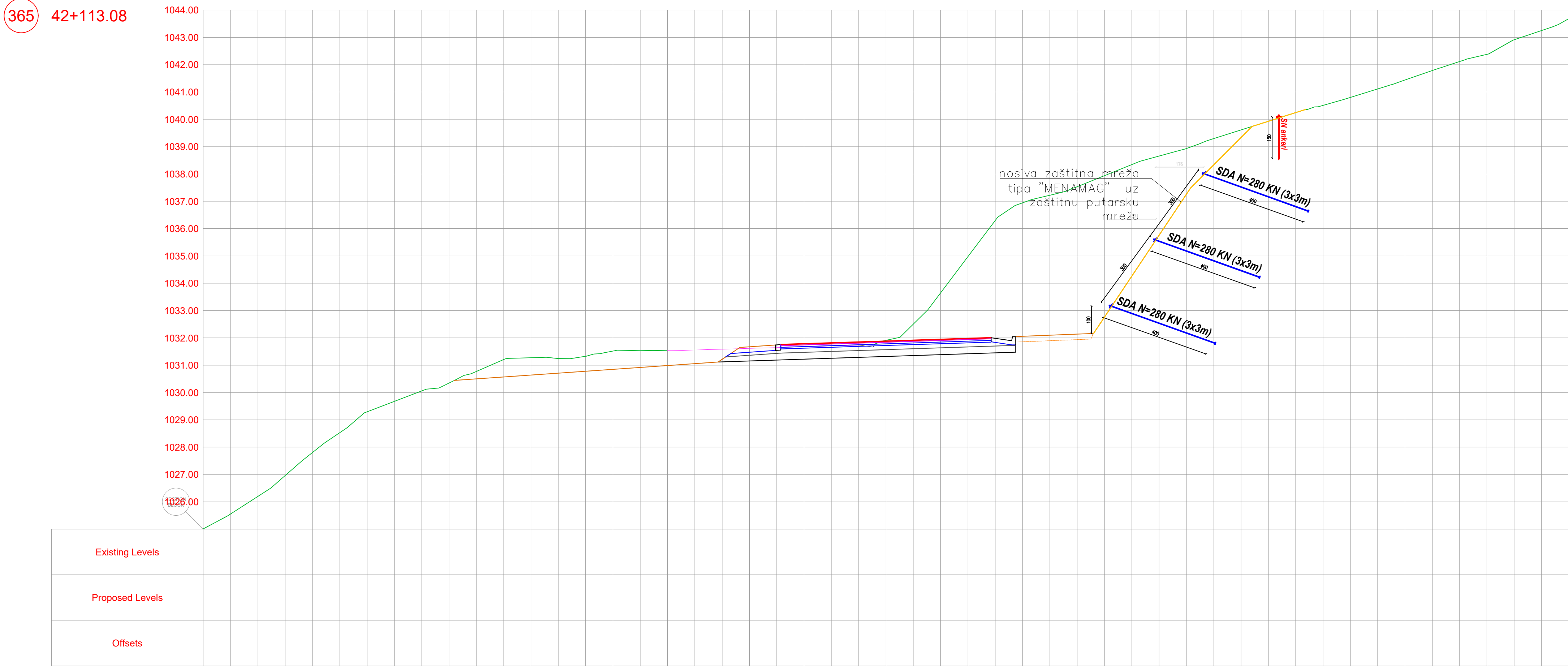
PROJEKTANT  BUILDIN d.o.o. PODGORICA Bulevar Oslobođenja, br. 34, Podgorica tel: +382 69 424 714 e-mail: office@buildin.me		INVESTITOR UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ	
Objekat: Rekonstrukcija magistralnog puta Plužine-Nikšić, dionica Seljani-Zaborje		Lokacija: KO Miljkovac, KO Rudinice, KO Seljani Opština Plužine, Crna Gora	
Autor projekta: Marko Radović, spec.sci.građ.			
Vodjeći projektant: Marko Radović, spec.sci.građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	
Odgovorni projektant: MSc Sofija Radenović spec.sci.građ.		Dio tehničke dokumentacije: Građevinske konstrukcije Dio B-zaštita kosina	RAZMJERA: 1:100
Saradnik/ici: Kenan Kajić spec.sci.građ. Milan Samardžić, dipl.inž.građ.		Prilog: Poprečni profil	Br. priloga: 2.6
Datum izrade: oktobar 2025.godine		Datum revizije:	



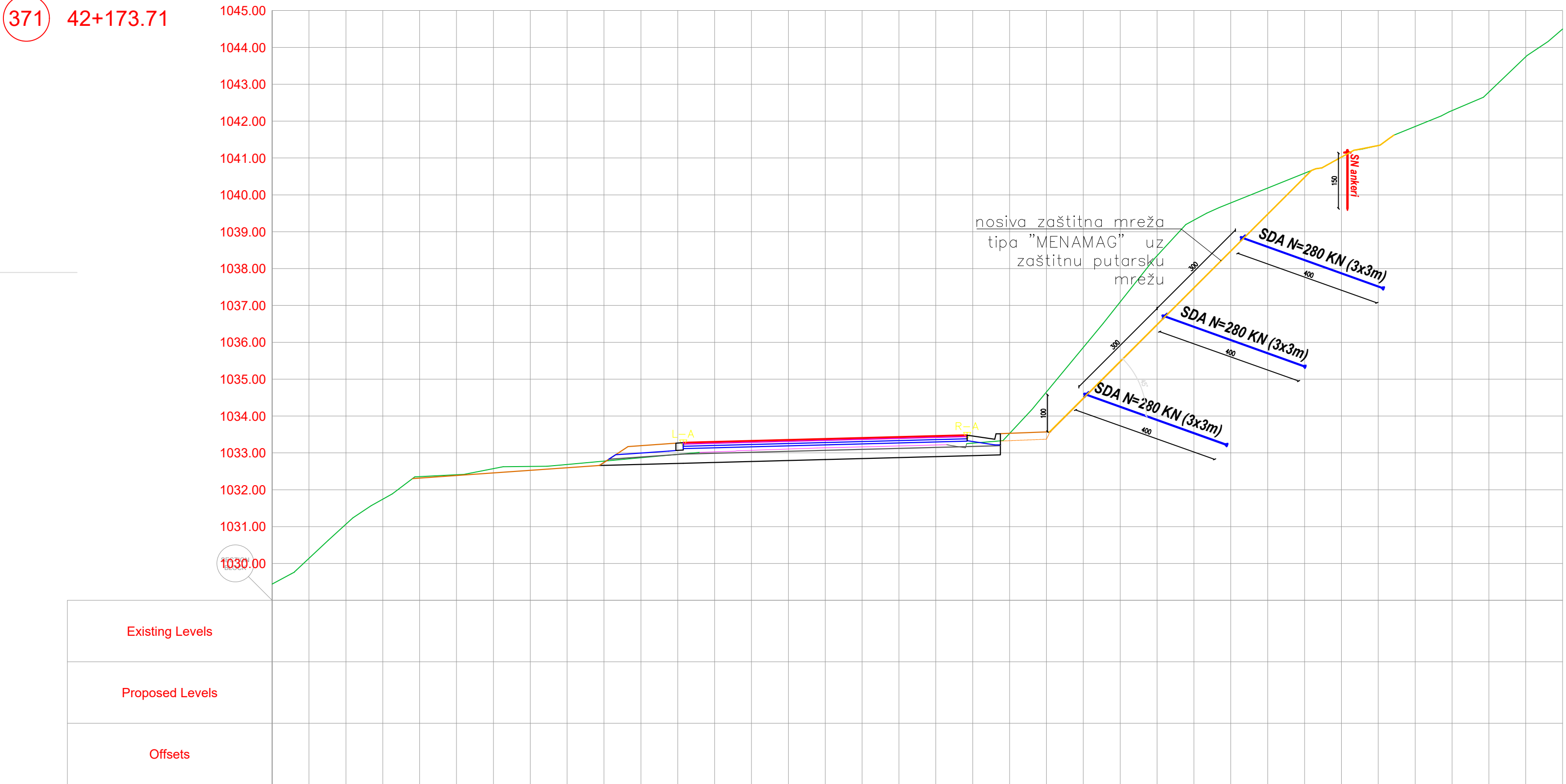
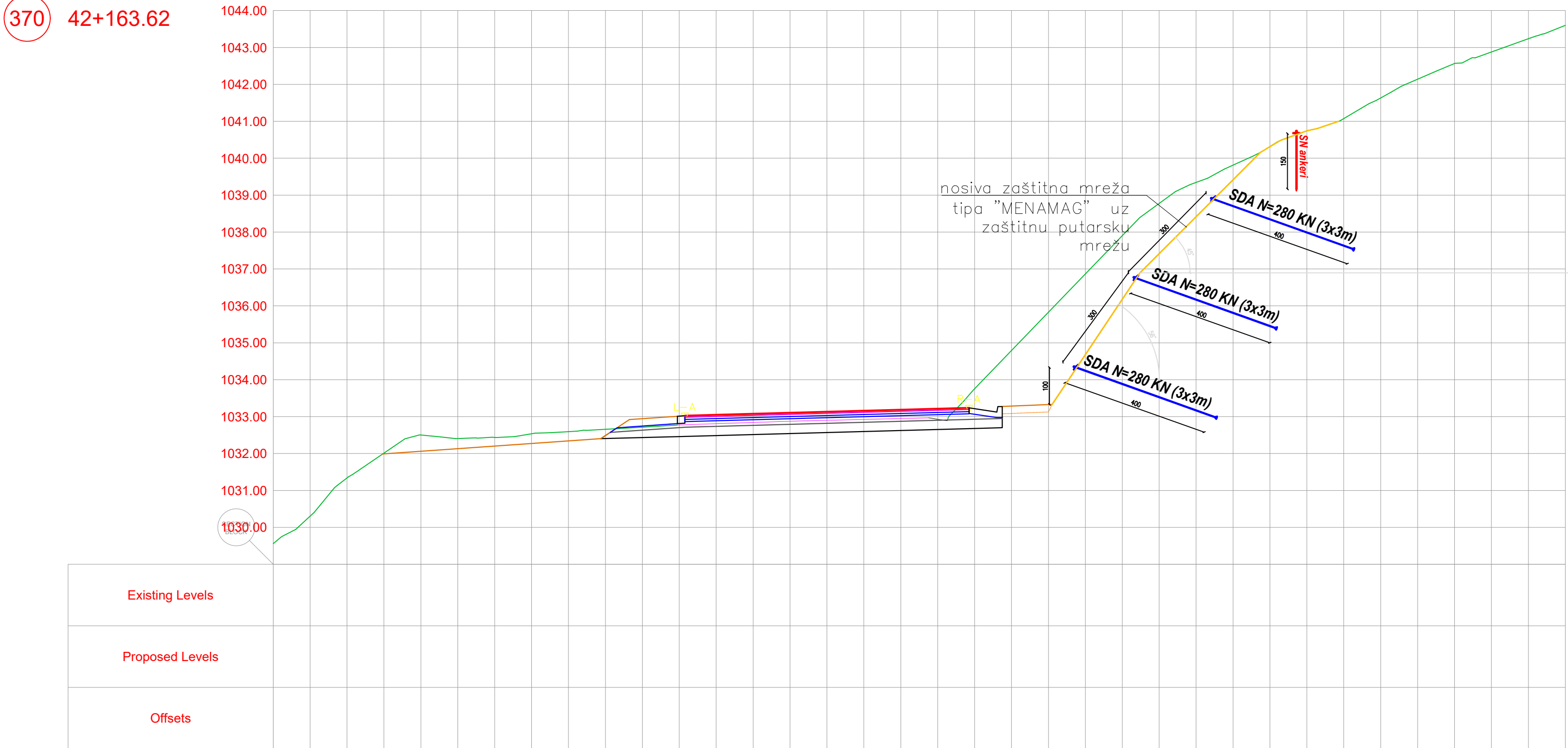
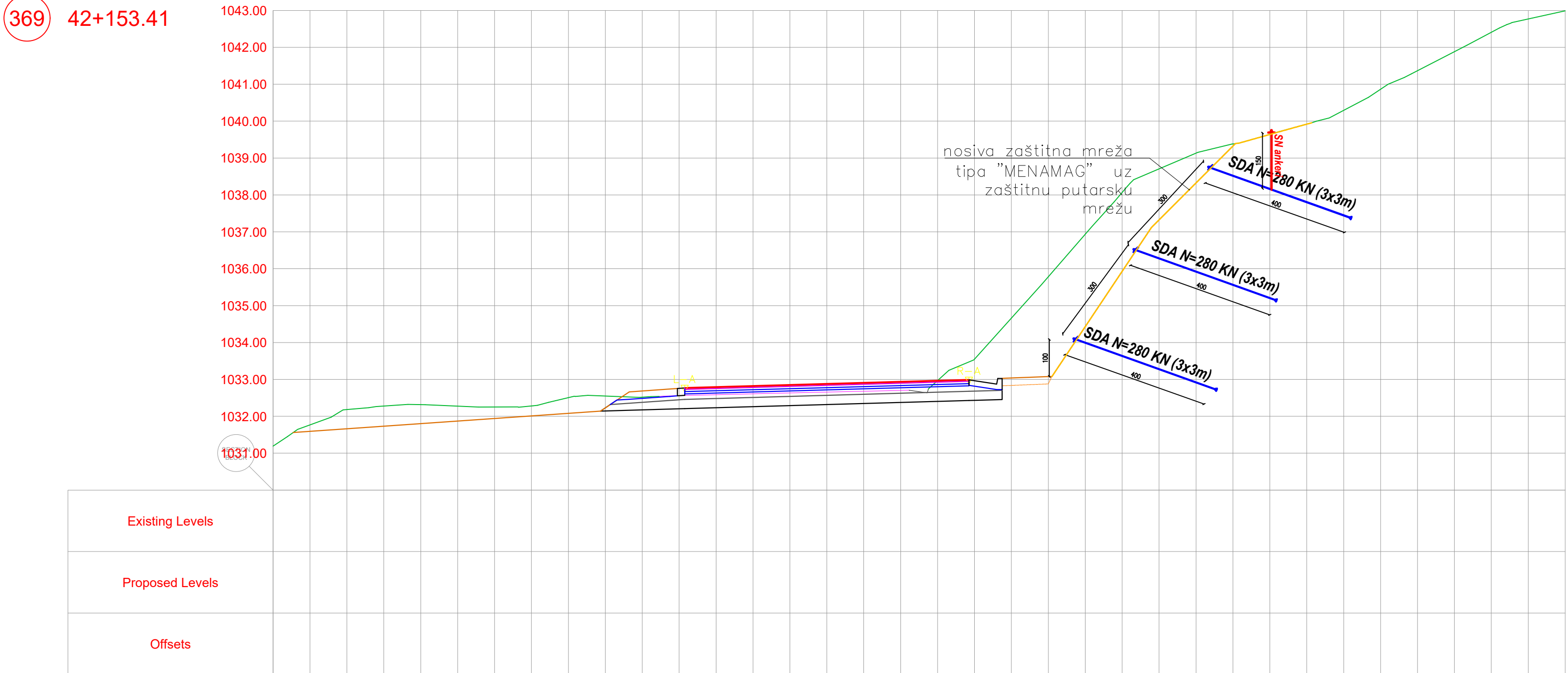
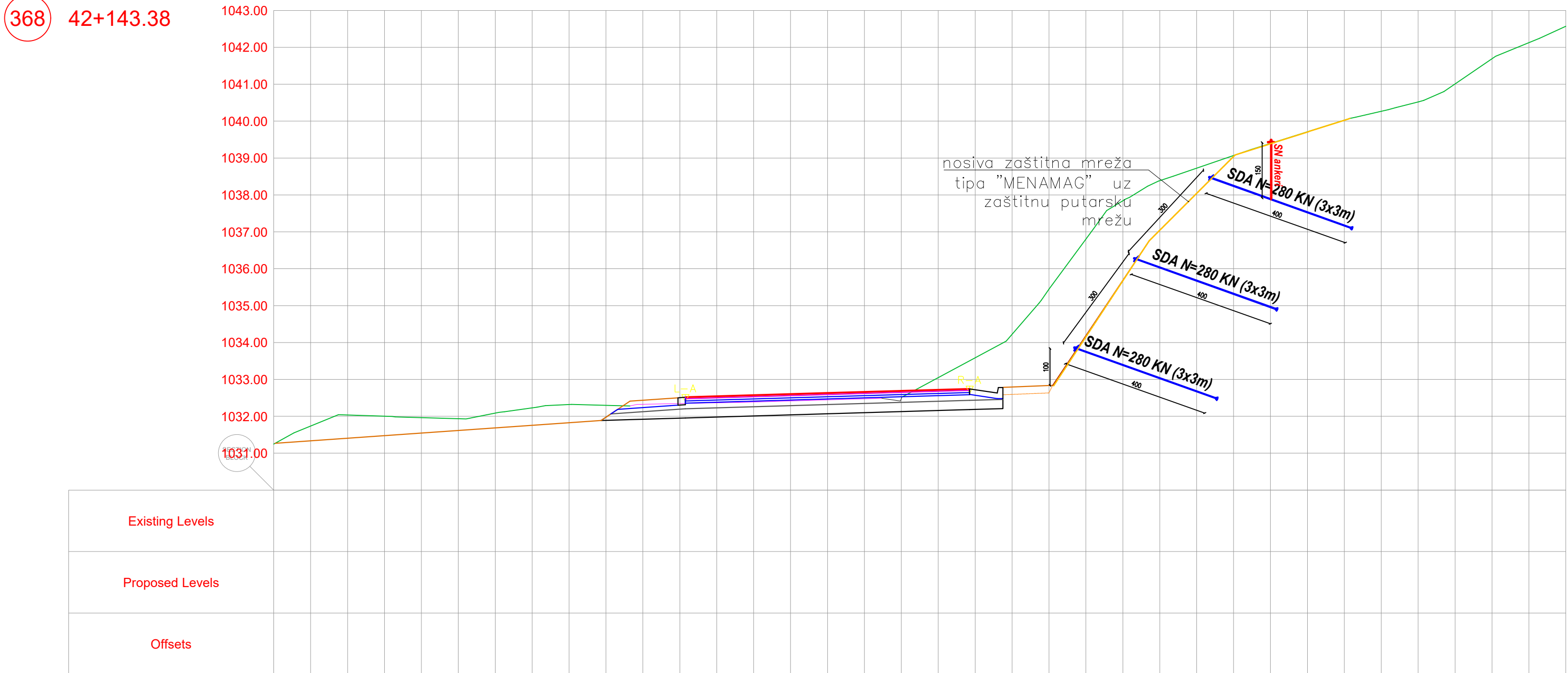
PROJEKTANT BUILDIN d.o.o. PODGORICA Uputstva izdala: 1999-04-14 Podgorica tel: +382 69 424 714 e-mail: office@buildin.me	INVESTITOR UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ	
Objekat: Rekonstrukcija magistralnog puta Plužine-Nikšić, dionica Seljani-Zaborje	Lokacija: KO Miljkovac, KO Rudinice, KO Seljani Opština Plužine, Crna Gora	
Autor projekta: Marko Radović, spec.sci.građ.	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	
Vodjeći projektant: Marko Radović, spec.sci.građ.		
Odgovorni projektant: MSc Sofija Radenović spec.sci.građ.	Dio tehničke dokumentacije: Građevinske konstrukcije Dio B-zaštita kosina	RAZMJERA: 1:100
Saradnik/ci: Kenan Kajlojević spec.sci.građ. Milan Samardžić, dipl.inž.građ.	Prilog: Poprečni profil	Br. priloga: 2.7
Datum izrade: oktobar 2025.godine	Datum revizije:	



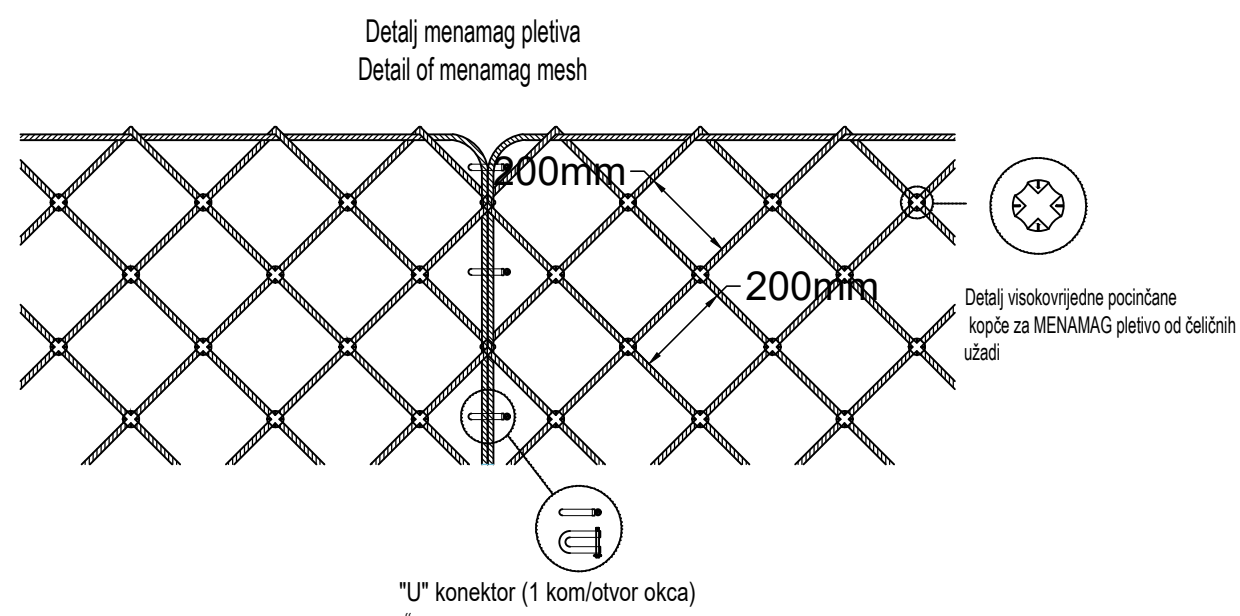
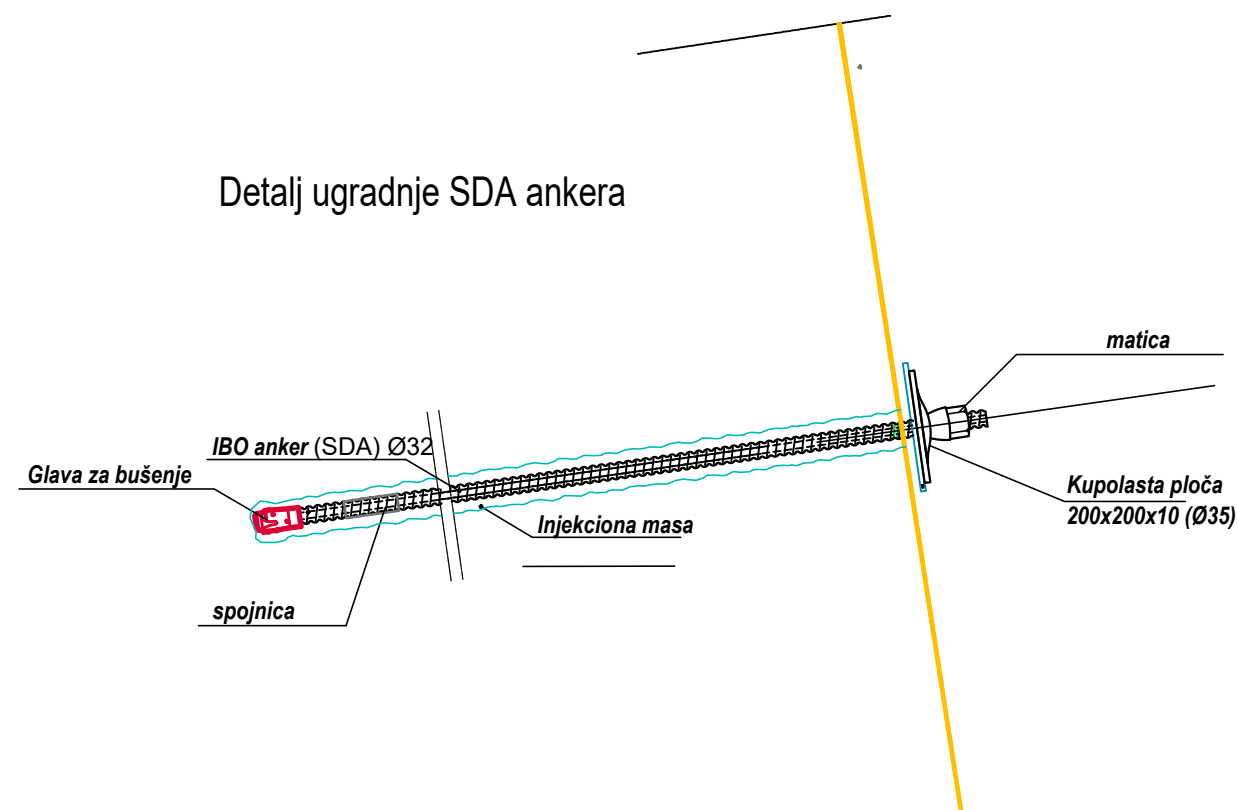
PROJEKTANT  BUILDIN d.o.o. PODGORICA Bulevar Oslobođenja, br. 50, Podgorica tel: +382 69 424 714 email: office@buildin.me		INVESTITOR UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ			
Objekat: Rekonstrukcija magistalnog puta Plužine-Nikšić, dionica Seljani-Zaborje		Lokacija: KO Miljkovac, KO Rudinice, KO Seljani Opština Plužine, Crna Gora			
Autor projekta: Marko Radović, spec.sci.grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat			
Vodjeći projektant: Marko Radović, spec.sci.grad.					
Odgovorni projektant: MSC Sofija Radenović spec.sci.grad.					
Saradnik/ci: Kenan Kajlojević spec.sci.grad. Milan Samardžić, dipl.inž.grad.		Dio tehničke dokumentacije: Građevinske konstrukcije Dio B-zaštita kosina		RAZMJERA: 1:100	
Datum izrade: oktobar 2025.godine		Prilog: Poprečni profil		Br. priloga: 2.8	Br. strane:
		Datum revizije:			



PROJEKTANT	 BUILDIR d.o.o. PODGORICA Poslovanje iz oblasti građevinarstva tel: +382 69 424 714 e-mail: office@buidir.me	INVESTITOR	UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ	
Objekat:	Rekonstrukcija magistalnog puta Plužine-Nikišić, dionica Seljani-Zaborje	Lokacija:	KO Miljkovac, KO Rudinice, KO Seljani Opština Plužine, Crna Gora	
Autor projekta:	Marko Radović, spec.sci.grad.			
Vodeći projektant:	Marko Radović, spec.sci.grad.	Vrsta tehničke dokumentacije:	Glavni projekat	
Odgovorni projektant:	MSc Sofija Radenović spec.sci.grad.	Dio tehničke dokumentacije:	Građevinske konstrukcije Dio B-zaštita kosina	RAZMJERA: 1:100
Saradnik/ci: Kenan Kajošević spec.sci.grad. Milan Samardžić, dipl.inž.grad.		Prilog: Poprečni profil	Br. priloga: 2.9	Br. strane:
Datum izrade:	oktobar 2025.godine	Datum revizije:		



PROJEKTANT  BUILDIN d.o.o. PODGORICA Džabane Ulica, broj 35, Podgorica tela: +382 69 424 714 e-mail: office@buildin.me		INVESTITOR UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ	
Objekat: Rekonstrukcija magistralnog puta Plužine-Nikšić, dionica Seljani-Zaborje		Lokacija: KO Miljkovac, KO Rudnice, KO Seljani Opština Plužine, Crna Gora	
Autor projekta: Marko Radović, spec.sci.grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	
Vodeći projektant: Marko Radović, spec.sci.grad.			
Odgovorni projektant: MSc Sofija Radenović spec.sci.grad.		Dio tehničke dokumentacije: Građevinske konstrukcije Dio B-zaštita kosina	RAZMJERA: 1:100
Saradnik/i: Kenan Kajošević spec.sci.grad. Milan Samardžić, dipl.inž.grad.		Prilog: Poprečni profili	Br. priloga: 2.10
Datum izrade: oktobar 2025.godine		Datum revizije:	



Količine:

SDA ankeri : 686 kom

SN ankeri: 351 kom

PROJEKTANT  BUILDIN d.o.o. PODGORICA Dajbabe Ulica4, broj 35, Podgorica tel: +382 69 424 714 e-mail: office@buildin.me		INVESTITOR UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ	
Objekat: Rekonstrukcija magistarlhog puta Plužine-Nikšić, dionica Seljani-Zaborje		Lokacija: KO Miljkovac, KO Rudinice, KO Seljani Opština Plužine, Crna Gora	
Autor projekta: Marko Radović, spec.sci.građ.			
Vodeći projektant: Marko Radović, spec.sci.građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	
Odgovorni projektant: MSc Sofija Radenović spec.sci.građ.		Dio tehničke dokumentacije: Građevinske konstrukcije Dio B-zaštita kosina	RAZMJERA: /
Saradnik/ci: Kenan Kajošević spec.sci.građ. Milan Samardžić, dipl.inž.građ.		Prilog: Detalji	Br. priloga: 3
Datum izrade: oktobar 2025.godine		Datum revizije:	