

3.**NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI
O NAČRTU****ELABORAT IN ŠTEVILČNA OZNAKA:**

3. Načrt podpornih konstrukcij,

št.: NZ – 41 / 2026

INVESTITOR:

MESTNA OBČINA VELENJE, Titov trg 1, 3320 Velenje

NAZIV TER VRSTA GRADNJE:

Sanacija brežine vodotoka v Škalskih Cirkovcah – ob JP 950 021;

Ureditev ceste ter obcestnega jarka z novim prepustom

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE TER ŠT. PROJEKTA:

PZI – projektna dokumentacija za izvedbo gradnje,

PZI – 41 / 2026

**PODATKI O IZDELOVALCU ELABORATA:**

BLAN d.o.o., Špeglova ulica 47, 3320 Velenje

POOBlašČeni inženir rudarstva in geotehnologije:

Dr. Andrej BLAŽIČ, univ. dipl. inž. rud. in geotehnol., RG-0119

VODJA PROJEKTA:**dr. ANDREJ BLAŽIČ**
univ. dipl. inž. rud. in geotehnol.
IZS RG0119

Dr. Andrej BLAŽIČ, univ. dipl. inž. rud. in geotehnol., RG-0119

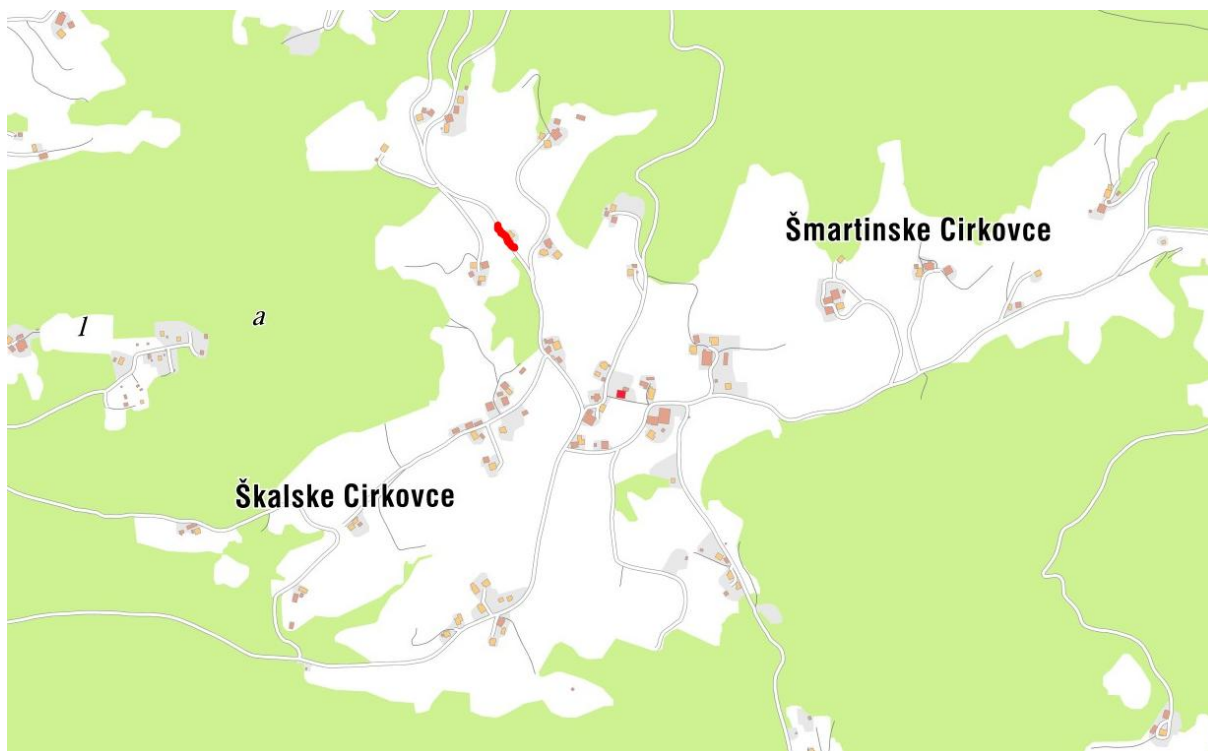
ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE ELABORATA:

NZ – 41 / 2026, Velenje, marec 2026

T.1 OSNOVE ZA NAČRT

T.1.1 Splošno

Po naročilu investitorja (Mestna občina Velenje) smo izdelali PZI načrt podpornih konstrukcij za izgradnjo AB zidu ob sanaciji brežine vodotoka Škalske – Cirkovce – ob JP 950 021..



Slika 1: Lokacija obravnavanega območja

T.1.2 Projektne osnove za sanacijo

Načrt izdelave podpornih konstrukcij za sanacijo brežine vodotoka ter rekonstrukcijo dela ceste v Škalskih Cirkovcah na JP 950 021 je izdelan na osnovi geodetskega posnetka in geološkega geotehničnega elaborata z dimenzioniranjem VK, ki ga je izdelalo podjetje BLAN d.o.o., številka elaborata GM – 41/2026, marec 2026.

T.1.3 Geodetske podloge

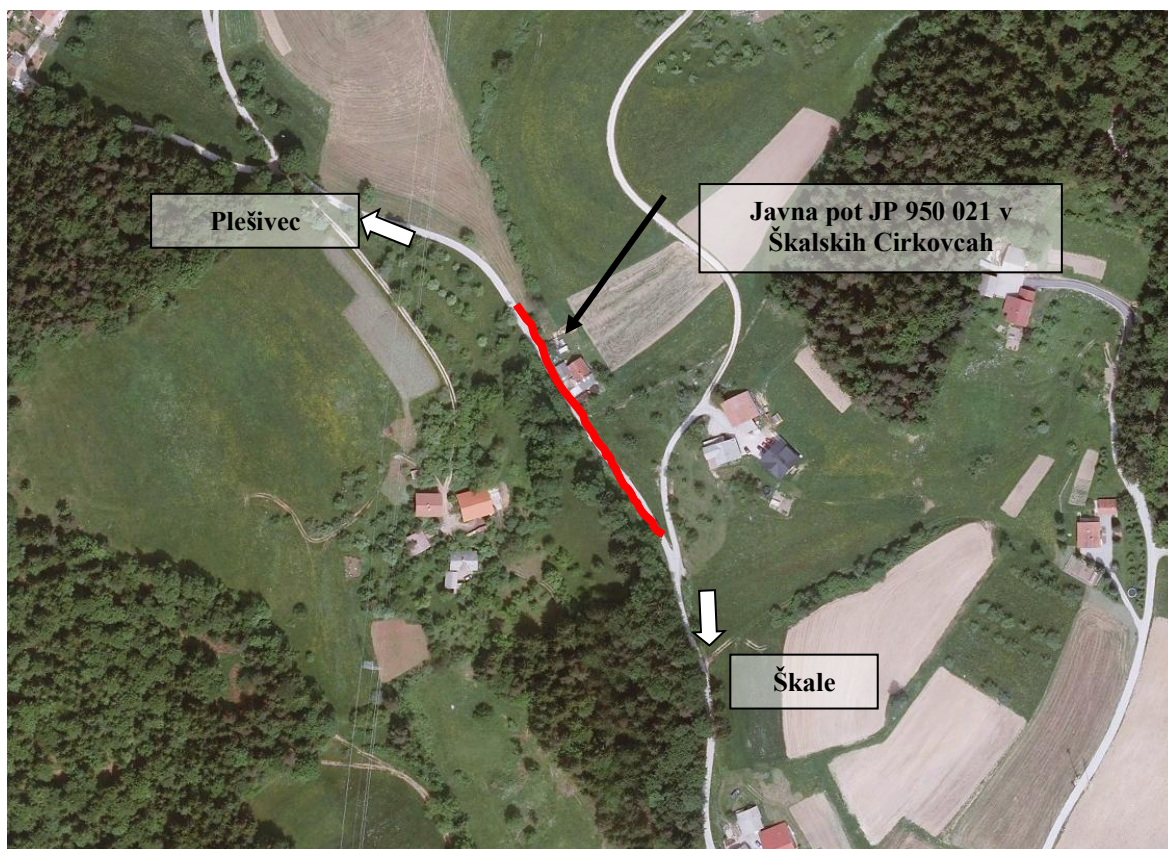
Za potrebe obdelave projekta/načrta del smo uporabili naslednje geodetske podloge:

- Tahimetričen geodetski posnetek v M 1:500 v digitalni (vektorski) obliki, geodetski načrt št.:AKER2026-025GN, AKER Maks KVAS, Tabor 73, 3304 Tabor.
- Ortofoto posnetek.

T.1.4 Obstoječe stanje

Obravnavana trasa je v osrednjem delu prostorsko omejena z obstoječim podpornim AB zidom na levi strani ter z gospodarski poslopjem in vhodom na dvorišče stanovanjske hiše.

Cesta je v celoti asfaltna in povprečne širine $\bar{s}=3.00\text{m}$. Na začetku meje obdelave in na koncu meje obdelave se ob asfaltiranem vozišču še nahaja asfaltna mulda, ki vodi meteorne vode v obstoječ vodotok ali na iztok na travnik. Cesta poteka večinoma v premi ter v blagem vzdolžnem vzponu (cca. $i=4.00\%$). V tem osrednjem delu se je obstoječi zid pričel posedati in kazati znake premikanja.



Slika 2: Lokacija obravnavanega območja

T.2 STATIČNI IZRAČUN AB ZIDU IN KAMNITE OBLOGE

T.2.1 Stabilno statični izračun AB zidu

Osnova za stabilnostno-statični izračun so pridobljene geološko – geotehnične raziskave in geomehanske karakteristike zemljin pri povratni analizi ter geodetski posnetek. Iz poročila so bile povzete geomehanske karakteristike in globine posameznih slojev zemljin. Statični izračun kamnite zložbe smo izvedli s programom GEO5 po EC2.

Spodaj je prikaz statičnega izračuna kamnite zložbe. Pri izračunu so upoštevane naslednje karakteristike slojev:

| Sloj | Kohezija (kPa) | Strižni kot (°) | Prostorninska teža (kN/m ³) |
|-------------------------|-------------------|--------------------|---|
| Glineno meljna zemljina | 0 | 26 | 19 |
| Kamniti nasip | 0 | 35 | 21 |

T.3 STABILIZACIJA CESTE TER UREDITEV METEORNEGA JARKA

Na območju ureditve ceste ter cestnega meteornega jarka smo predvideli stabilizacijo brežine ceste z AB zidom v skupni dolžini cca 124.5 m. Poleg podpornega zidu pa se uredi meteorni jarek v kamnu in betonu. Z ureditvijo dna jarka se hkrati uredijo tudi brežine jarka v kamnu in betonu glede na relief terena. Poleg stabilizacijskih ukrepov se na območju trase izvede nova ureditev vozišča ter uredijo se vsi meteorni odvodi vode v meteorni jarek vključno z dvema novima škatlastima prepustoma 1,6m x 1,0m na začetku in koncu trase.

T.3.1 Izvedba AB zidu

Osnova za izračun opornega AB zidu so podatki pridobljeni z geotehničnimi meritvami in geometrijo terena. Osnova za izgradnjo opornega zidu na predvideni lokaciji je trdna podlaga, ki jo predstavljaja dolomit.

Za osnovo AB opornega zidu se najprej izvede porušitev obstoječega zidu ter izkop. Za oporni zid ni potrebno posebej izdelovati temelja, je pa potrebno pripraviti nasutje podložnega betona debeline 0,15 m. Na takšno podlago se začne nato graditi oporni zid. V kolikor se na dnu izkopa ne pokaže kompaktna podlaga, se dno izkopa poglobi ter nadomesti s kamnitim drobljencem D125 v debelini 40 cm.

Za gradnjo podpornega zidu bomo uporabili beton C25/30 XC2 PV-II D32 S3 v temelju zidu ter C30/37 XD1 XF2 PV-II D32 S3 v steni zidu. Za armaturo bomo uporabili rebraste armaturne palice in stremena jekla B 500 B, ki bodo premera $\Phi 8$ in $\Phi 10$, medtem, ko bomo za armaturno mrežo uporabili mrežo tipa Q-257. Zaščitni sloj armature znaša 5 cm, dolžina prekrivanja vzdolžne armature 60 cm, prekrivanje armaturnih mrež pa 45 cm.

Za opornim zidom se ne izdelava drenaža, ta se izvede na enakem nivoju kot je zid samo na zunanji strani ceste. Za zidom na strani ceste se izvede zasip zidu z kamnitim drobljencem D125 vse do nivoja nasipa za novo voziščno konstrukcijo.

Na označenim mestu – na sredini zidu se zaradi temperaturnega raztezanja in krčenja betona narediti dilatacijska reza opornega zidu z prekinitvijo armature. Na prekinjenem mestu

zavarujemo rego pred negativnimi učinki korozije, vmesni prostor zapolnimo za vodo neprepustnim tesnilom.

Na vrhu AB zidu smo predvideli vgradnjo jeklene varnostne ograje (JVO). Ograja se pritrdi na vrh AB grede v sidrano vpetje namenjeno posebej za vgradnjo JVO. Vgrajena JVO mora dosegati nivo zadrževanja N2 ter imeti delovno širino W4. JVO se vgradni na AB gredo, ki je na nivoju cestišča. Minimalna višina najvišjega dela JVO znaša $h_{min} = 75\text{cm}$.

Potek izvedbe:

- Priprava delovišča, postavitve signalizacije, rušitev obstoječih zidov ter ostala pred dela
- Izvedba delovnega platoja/izkop za AB zid
- Izvedba armature ter opažanje zidu
- Betoniranje zidu, razopažanje
- Ureditve meteornege jarka ter brežine
- Namestitev varnostno odbojne ograje na AB zid

T.3.2 Kamnita obloga meteornege jarka ter brežine jarka

Osnova za izgradnjo kamnitih obloge meteornege jarka na predvidenih lokacijah je zasip z izkopanim glinenim materialom. Za kamnito oblogo dna jarka ni potrebno posebej izdelovati temelja, je pa potrebno pripraviti ravno podlago za začetek izdelave kamnite obloge. Na dnu izkopa za temelje kamnite obloge se izvede betonska podlaga 15 cm, v katero pričnemo vgrajevati kamniti lomljenec.

Kamnita obloga bo izdelana iz kamnitega lomljenca 20 - 25 cm, za vezivo bomo uporabili beton C20/25. Debelina obloge dna jarka ter brežine je 25 cm. Širina dna jarka je 70 cm, višina obloge pri ureditvi brežine pa se prilagaja brežini obstoječega terena. Maksimalna višina kamnite obloge znaša cca 2.90 m. Celotna dolžina kamnite obloge dna meteornege jarka ter brežine je cca. 124,5m upoštevati pa je treba tudi kamnit vtok pred prepustom in iztok iz prepusta. Pri izvedbi ureditve dna jarka je potrebno da se začetek dna jarka – izpust iz škatlastega prepusta konec obdelave dna jarka izvede pod naklonom 4%.

T.3.3 Zakoličbeni podatki

Zakoličbe lokacij podpornih konstrukcij so podane koordinate detajlnih točk. Podane koordinate podajajo zakoličbo temelja AB zidu. V prečnih profilih pa so kotirani potrebni odmiki. Višinski potek je podan v priloženih pogledih, vzdolžnih in prečnih profilih. Podatki za zakoličbo – koordinate poligonskih in detajlnih točk so podani v zakoličbeni situaciji risba G.2.

T.3.4 Katastersko območje

Ureditev meteornega jarka ter rekonstrukcija ceste bo izvedna na sledečih parcelah v:

k.o. Hrastovec (951): 118/8, 118/10, 118/11, 118/15, 136/8, 136/27, 828/21, 828/22, 828/24 in 828/25

T.4 OCENA VREDNOSTI INVESTICIJE

POPIS DEL Z OCENO INVESTICIJE

Načrt podpornih konstrukcij

Sanacija brežine vodotoka v Škalskih Cirkovcah – ob JP 950 021

REKAPITULACIJA

| | | |
|---------------------|---|-------------------|
| 1.0 | PREDDELA | 15.620,00 |
| 2.0 | AB ZID | 74.960,75 |
| 3.0 | UREDITEV METEORNEGA JARKA TER BREŽIN OB JARKU | 21.983,50 |
| 4.0 | TUJE STORITVE | 7.000,00 |
| | | |
| SKUPAJ : | | 119.564,25 |
| DDV 22% | | 26.304,14 |
| VSE SKUPAJ : | | 145.868,39 |

G RISBE

V času izvedbe AB zidu ter ureditve jarka v kamnu in betonu bo potrebna zapora dotoka vode skozi prepust ter hkrati črpanje vode z izpustom izven ureditve jarka

Ureditev vtočne ter iztočne glave

Škatlast prepust 1,6X1,0m

NOVI PREPUST
B = 1,6 x 1,0m

S 50

828/23

A8

S 49

1287

linijski požarnik

Izpust meteorne vode z PEHD fi 200

Izpust meteorne vode z PEHD fi 200

Izpust meteorne vode z PEHD fi 200

AB zid

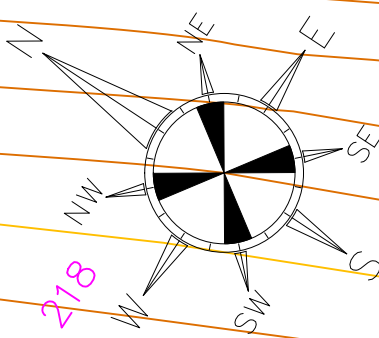
- dolžina AB zidu = 124,12 m
- presek zidu je 0,81 m²
- stabilizacija temeljnih tal se izvede s podložnim betonom v debelini 15 cm

Ureditev dna potoka ter brežine v kamnu in betonu s poglobljenimi fugami, debelina obloge = 25 cm

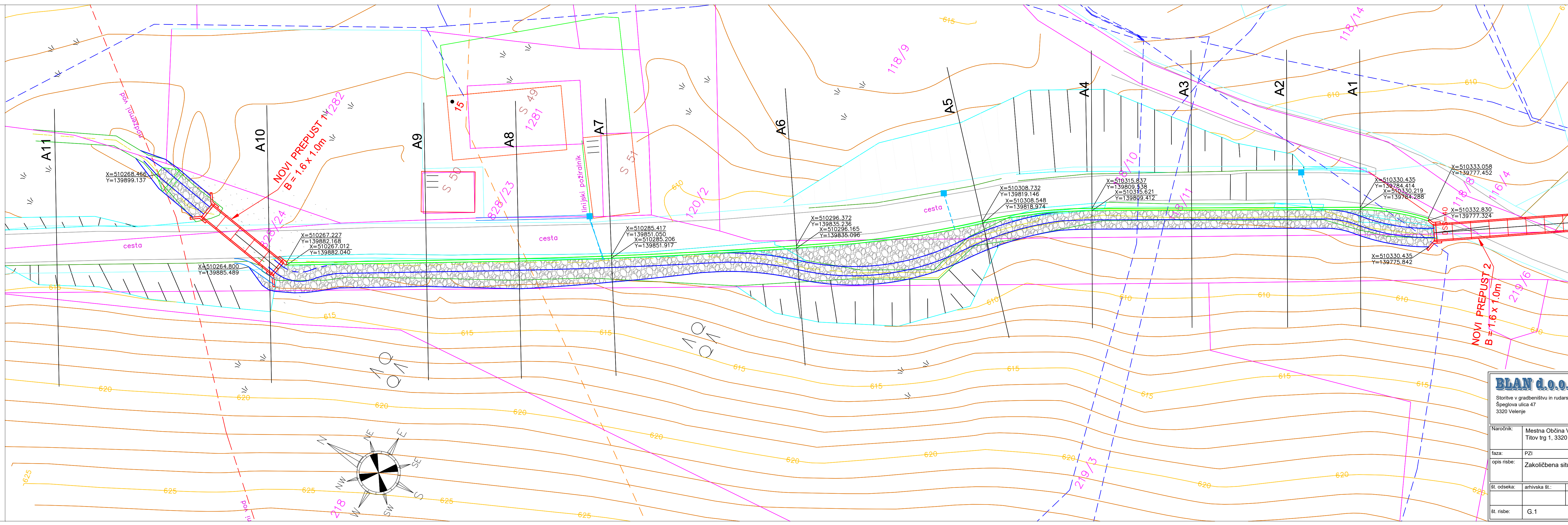
Ureditev vtočne ter iztočne glave

Škatlast prepust 1,6X1,0m

NOVI PREPUST 2
B = 1,6 x 1,0m

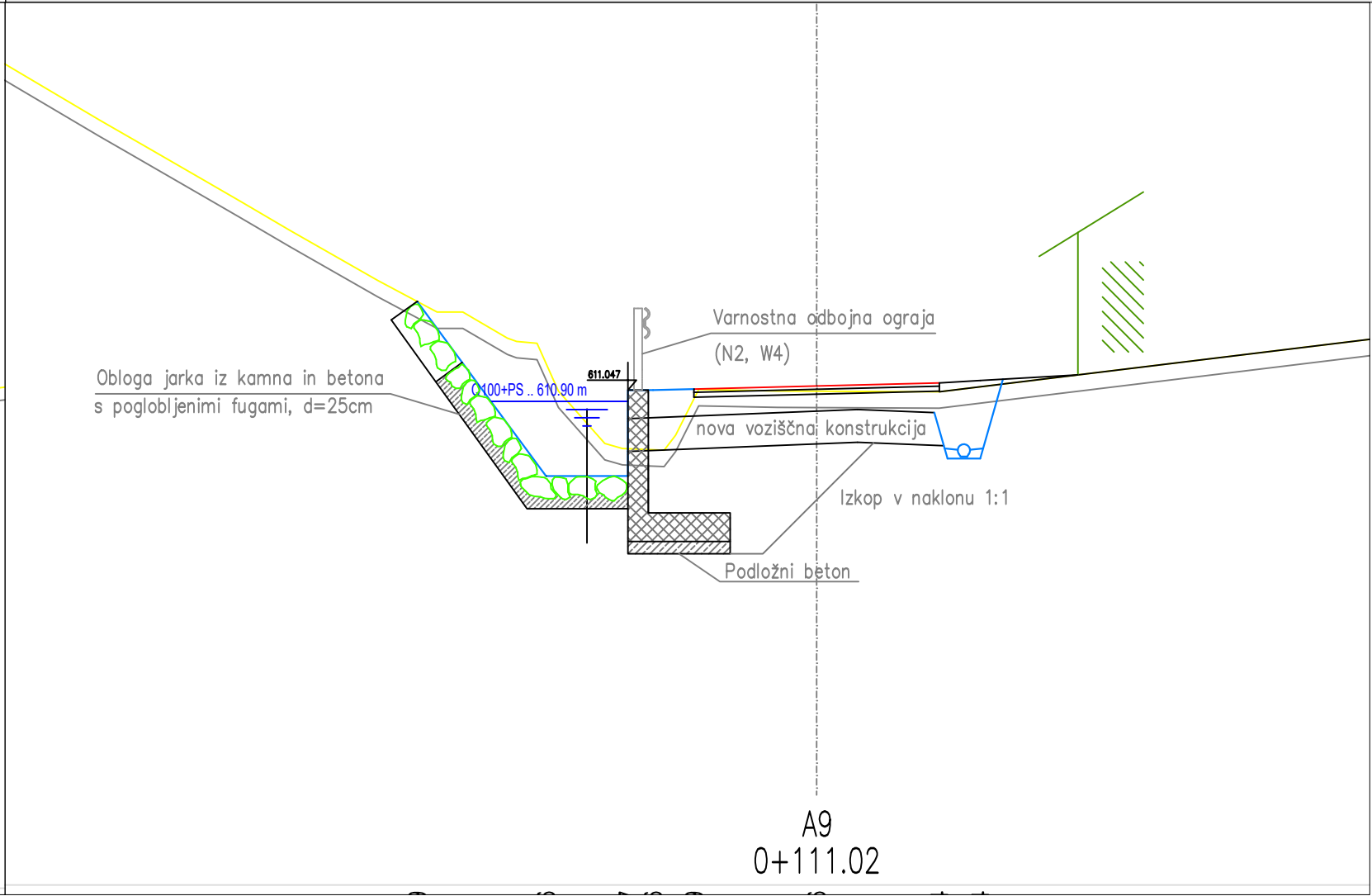
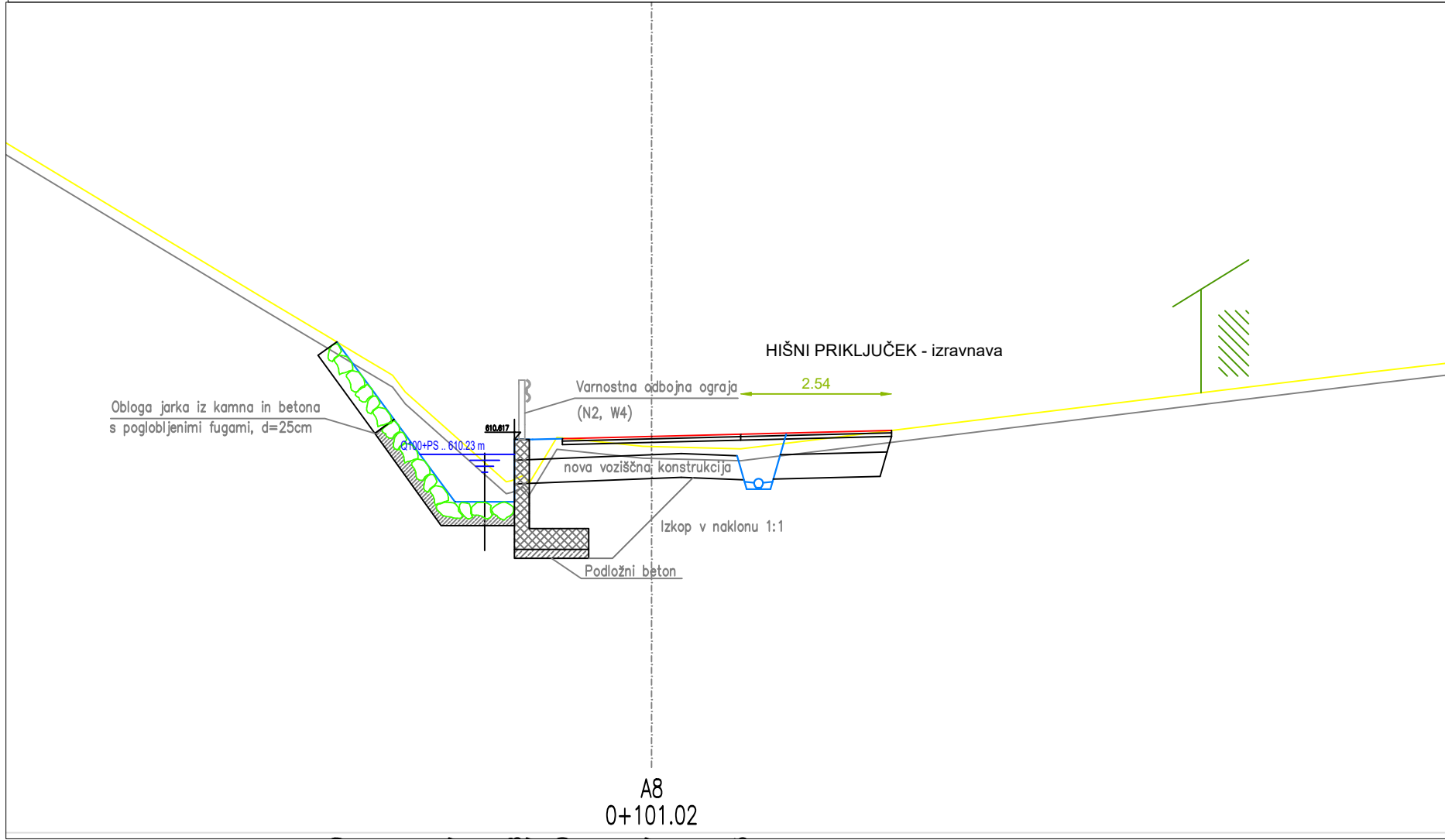
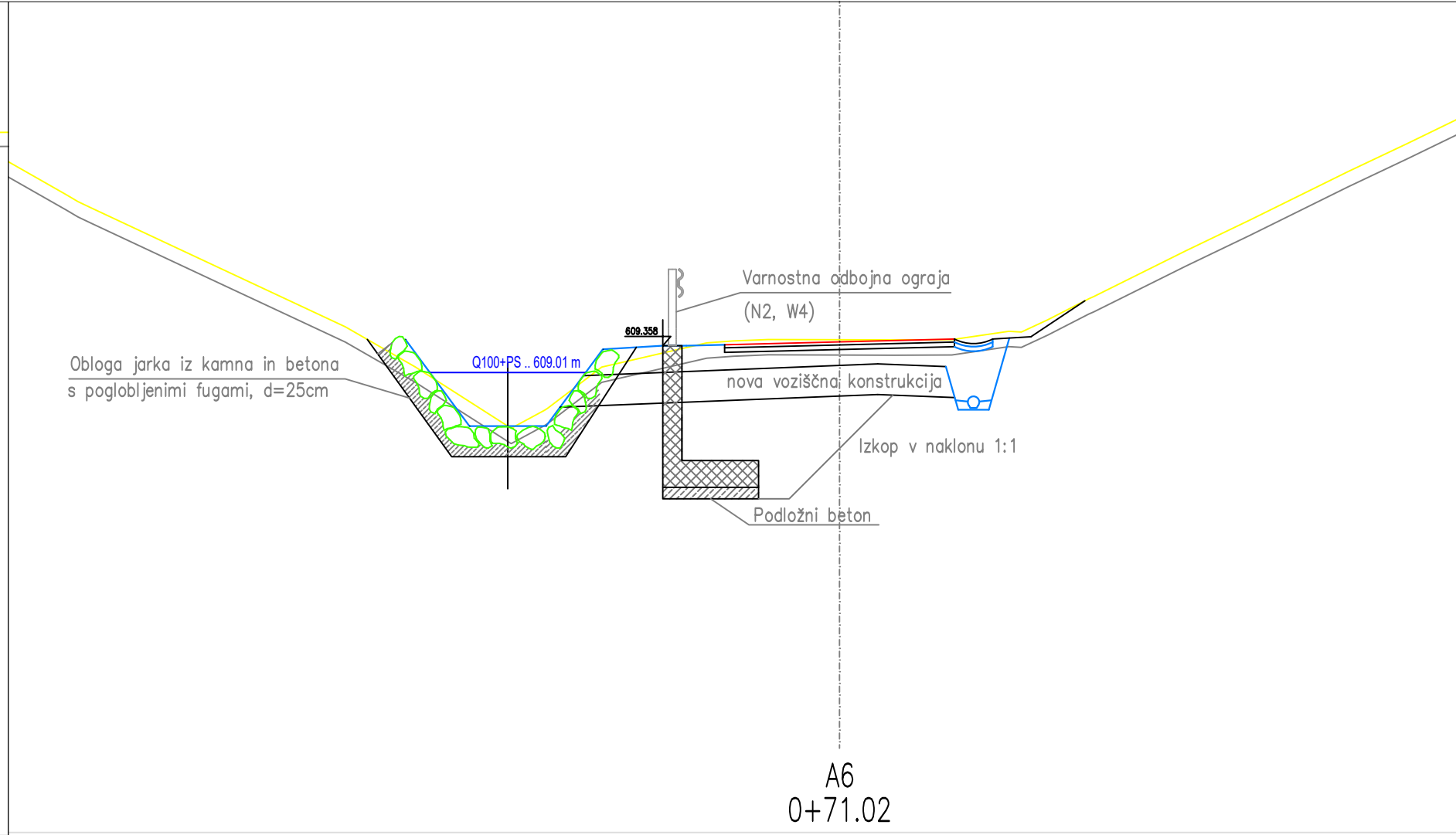
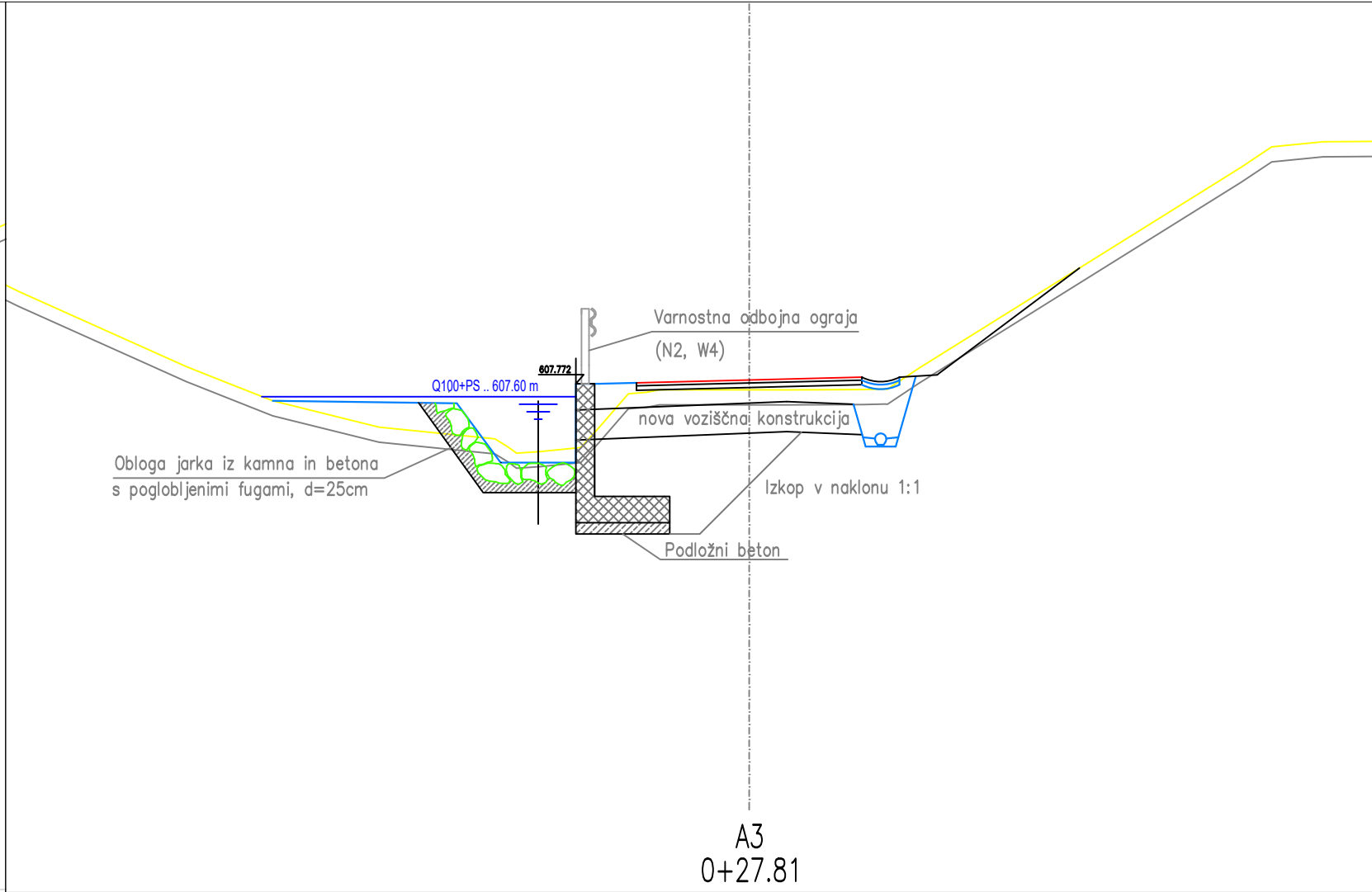
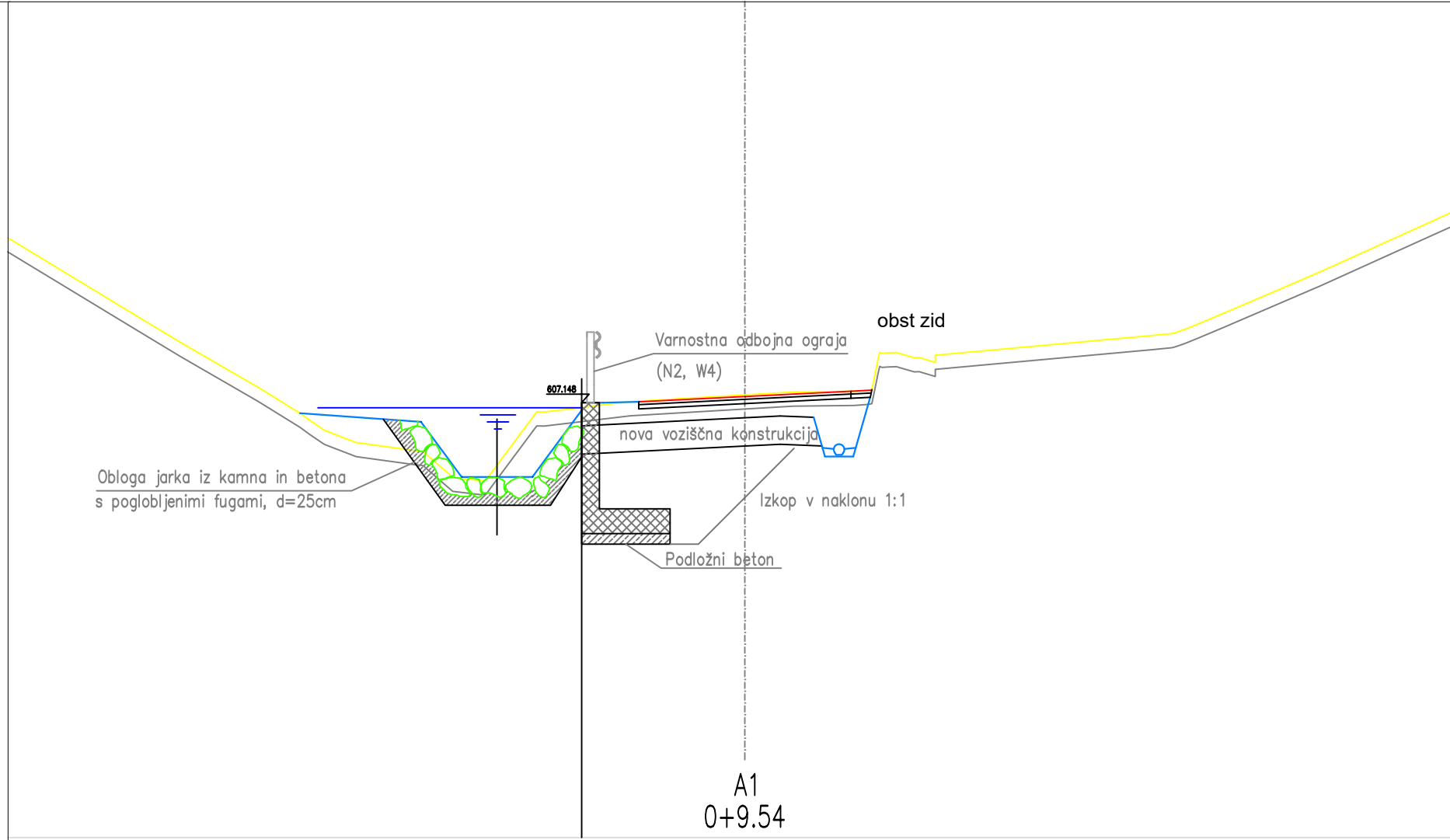


| | | | | | | |
|---|---|--|----------------|--------|---------------|----------------|
| BLAN d.o.o. Storitve v gradbeništvu in rudarstvu Špeglova ulica 47 3320 Velenje | | NAZIV | IME IN PRIIMEK | | IDENT.ŠT. IZS | PODPIS |
| | | OVP: | | | | |
| | | OP: | Andrej Blažič | | RG 0119 | |
| | | obdelal: | | | | |
| | | | | | | |
| Naročnik: | | | | | | |
| | | Mestna Občina Velenje Titov trg 1, 3320 Velenje | | | Št.proj.: | |
| | | | | | Št.elaborata | GM - 41 / 2026 |
| | | | | | Šifra CC: | |
| faza: | PZI | merilo: | 1:250 | datum: | Marec 2026 | |
| opis risbe: | Pregledna situacija načrta podpornih konstrukcij | | del risbe: | | | |
| | | | | | | |
| št. odseka: | arhivska št.: | faza/objekt: | šifra risbe: | | | |
| | | | | | | |
| št. risbe: | G. 1 | avtor risbe: | BLAN d.o.o. | | | |
| | | ident.št.risbe: | | | | |



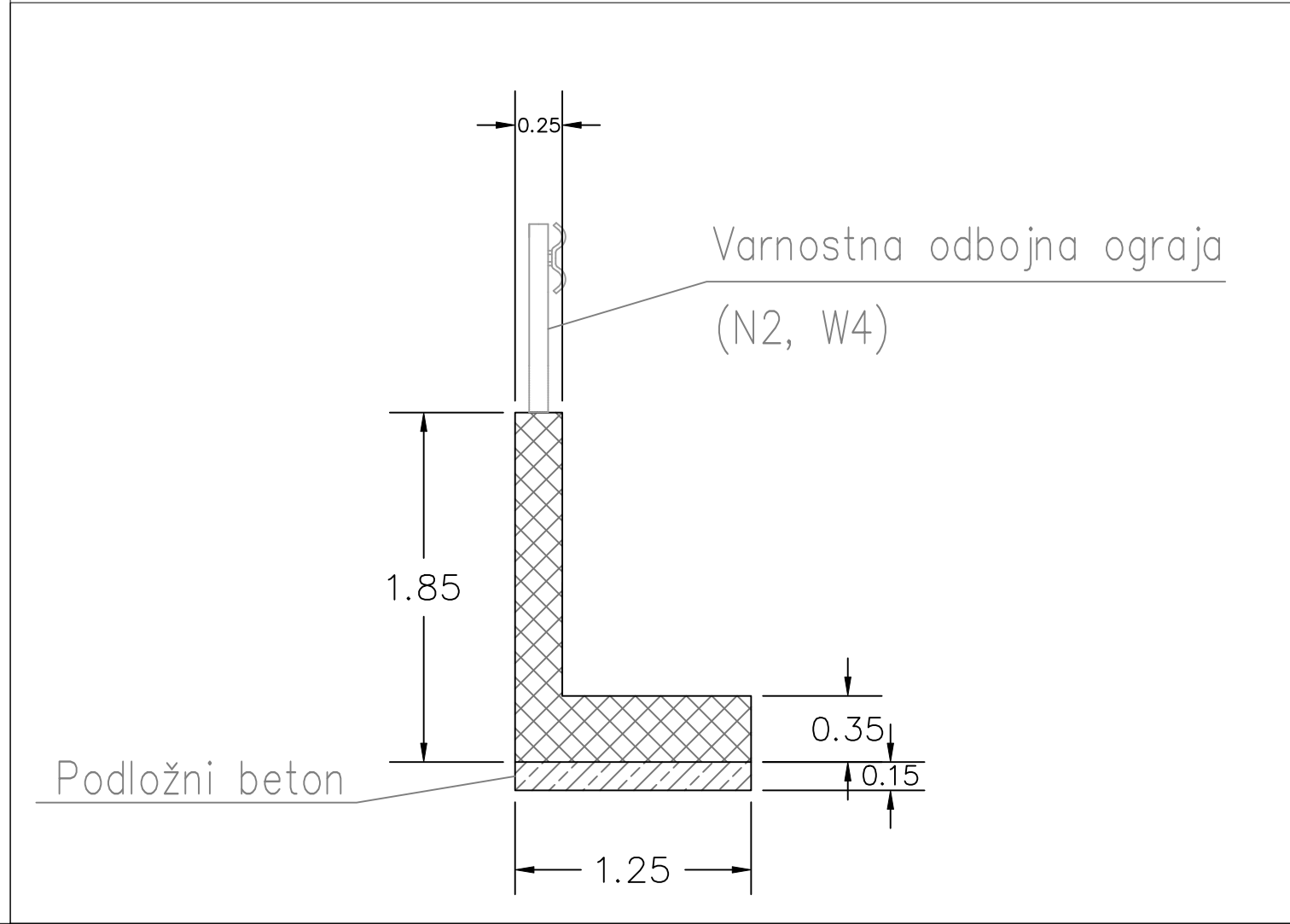
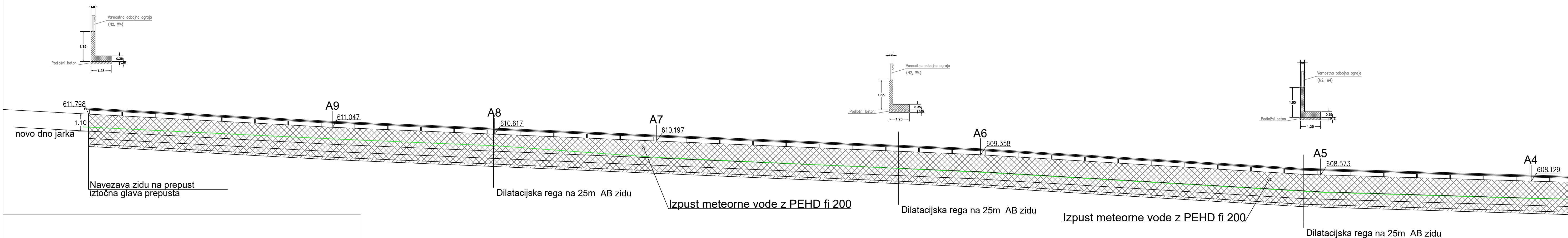
BLAN d.o.o.
Storitve v gradbeništvu in rudarstvu
Špeglova ulica 47
3320 Velenje

| | |
|-------------|--|
| Naročnik: | Mestna Občina Velenje Titov trg 1, 3320 Velenje |
| faza: | PZI |
| opis risbe: | Zakoličbena situacija |
| št. odseka: | arhivska št.: faza: |
| št. risbe: | G.1 |

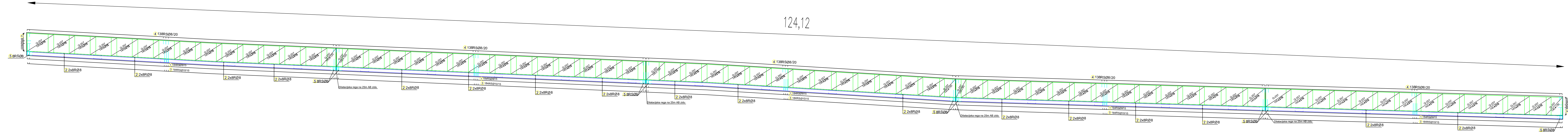


| | | | | | |
|---|--|-----------------|----------------|---------------|----------------|
| <div>BLAN d.o.o.</div> <div>Storitve v gradbeništvu in rudarstvu</div> <div>Špeglova ulica 47</div> <div>3320 Velenje</div> | | NAZIV | IME IN PRIIMEK | IDENT.ŠT. IZS | PODPIS |
| | | OVP: | | | |
| | | OP: | Andrej Blažič | RG 0119 | |
| | | obdelal: | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Naročnik: | Mestna Občina Velenje Titov trg 1, 3320 Velenje | | | Št.proj.: | |
| | | | | Št.elaborata: | GM - 41 / 2026 |
| | | | | Šifra CC: | |
| faza: | PZI | merilo: | 1:250 | datum: | Marec 2026 |
| opis risbe: | Izvedba zidu ter meteornega jarka v profilih | del risbe: | | | |
| Št. odseka: | arhivska št.: | faza/objekt: | šifra risbe: | | |
| | | | | | |
| št. risbe: | G.3 | avtor risbe: | BLAN d.o.o. | | |
| | | ident.št.risbe: | | | |

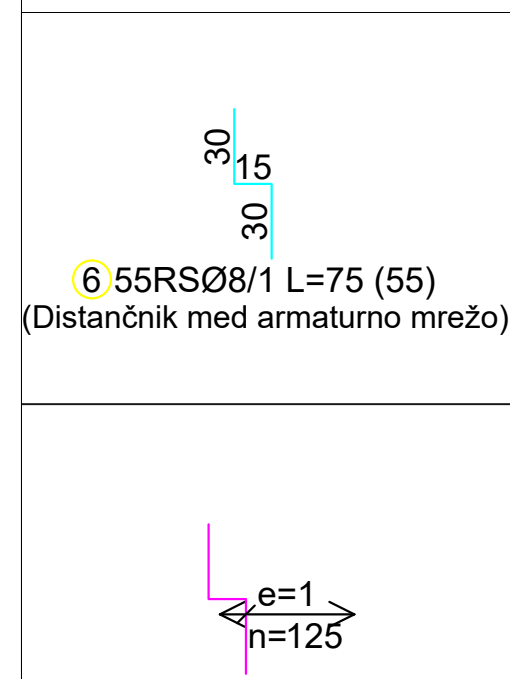
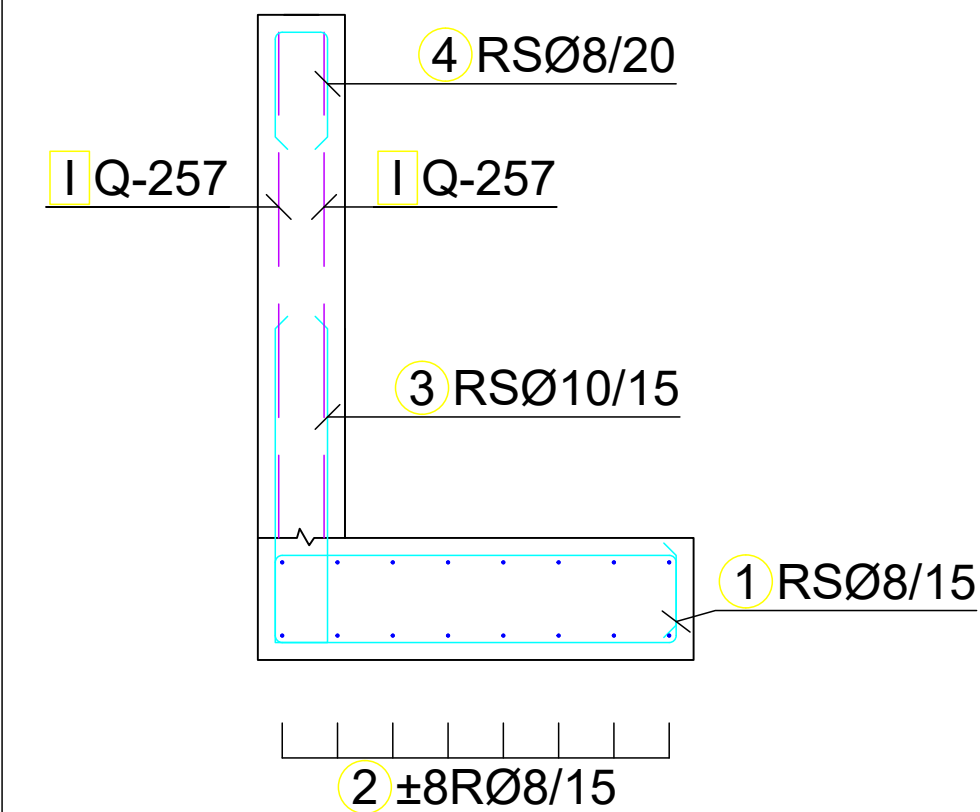
Vzdolžni pogled:



Vzdolžni prerez:



Prečni prerez:

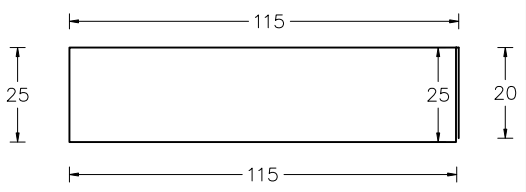
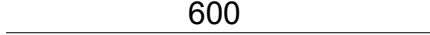
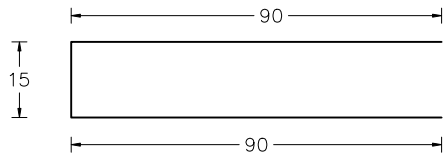
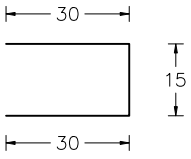
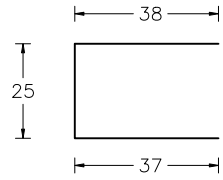
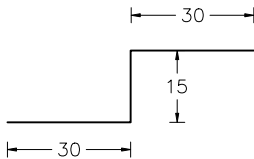


Armaturno jeklo: B500-B
Beton: C25/30 XC2 PV-II D32 S3 - TEMELJ
Beton: C30/37 XD1 XF2 PV-II D32 S3 - STENA
Zaščitni sloj: 5,0 cm
Prekrivanje vzdolžne armature: min. 60 cm

| | | | | | | |
|---|--|-----------------|---------------|-----------|---------------|---------------|
|  | | NAZIV: | IME IN PRIMEK | | IDENT.ŠT. IZS | PODPIIS |
| | | OVPI: | | | | |
| | | OP: | Andrej Blažič | | RG 0119 | |
| | | obdelal: | | | | |
| | | | | | | |
| Naročnik: | Mestna občina Velenje Titov trg 1, 3320 Velenje | | | Št.proj.: | | |
| faza: | PZI | | merilo: | 1:250 | Št.elaborata | GM - 41/ 2026 |
| opis risbe: | Armatura AB zidu | | del risbe: | | Sifra CC: | Marec 2026 |
| št. odseka: | arhivska št.: | faza/objekt: | šifra risbe: | | | |
| | | | | | | |
| št. risbe: | G.5 | avtor risbe: | BLAN d.o.o. | | | |
| | | ident.št.risbe: | | | | |

Izvleček armature:

Palična armatura S500 - AB zid (1 kos)

| Ozn. | Oblika in mere (cm) | Φ (mm) | Lg (m) | N (kos) | Lgn (m) |
|------|---|---------|---------|----------|----------|
| 1 |  | 8 | 3,00 | 833,33 | 2500 |
| 2 |  | 8 | 6,00 | 333,33 | 2000 |
| 3 |  | 10 | 1,95 | 833,33 | 1625 |
| 4 |  | 8 | 0,75 | 625 | 468,75 |
| 5 |  | 8 | 1.00 | 80 | 80 |
| 6 |  | 8 | 0,75 | 125 | 93,75 |

Skupaj:

| Φ (mm) | Lgn (m) | Teža na enoto (kg/m) | Teža (kg) |
|--------|----------|-----------------------|------------|
| 8 | 5.142,5 | 0,395 | 2.031,287 |
| 10 | 1625 | 0,657 | 1.067,625 |

Izvleček armaturnih mrež:


Mrežna armatura B500

| Ozn. | Tip mreže | B(m) | L (m) | Površina (m2) | N (kos) | Teža na enoto (kg/kos) | Teža (kg) |
|--------------|-----------|-------|--------|----------------|----------|-------------------------|------------|
| | Q-257 | 2,15 | 6,00 | 12,9 | 42 | 51,987 | 2.183,454 |
| Skupna teža: | | | | | | | 2.183,454 |

specifikacija armaturnih mrež:

Mrežna armatura B500

| Ozn. | Tip mreže | B(m) | L (m) | Površina (m2) | N (kos) | Teža na enoto (kg/m2) | Teža (kg) |
|--------------|-----------|-------|--------|----------------|----------|------------------------|------------|
| | Q-257 | 2,15 | 1,45 | 3,1175 | 174 | 4,02 | 12,53 |
| Skupna teža: | | | | | | | 2.180,22 |

| | | | | | |
|--|--|----------------|-----------------|---------------|----------------|
|  Storitve v gradbeništvu in rudarstvu Špeglova ulica 47 3320 Velenje | NAZIV | IME IN PRIIMEK | | IDENT.ŠT. IZS | PODPIS |
| | OVP: | | | | |
| | OP: | Andrej Blažič | | RG 0119 | |
| | obdelal: | | | | |
| | | | | | |
| Naročnik: | Mestna Občina Velenje Titov trg 1, 3320 Velenje | | | Št.proj.: | |
| | | | | Št.elaborata: | GM - 41 / 2026 |
| | | | | Šifra CC: | |
| faza: | PZI | merilo: | 1:250 | datum: | Marec 2026 |
| opis risbe: | Armaturni izvleček | | del risbe: | | |
| št. odseka: | arhivska št.: | faza/objekt: | šifra risbe: | | |
| | | | | | |
| št. risbe: | G.6 | | avtor risbe: | BLAN d.o.o. | |
| | | | ident.št.risbe: | | |