	SUBRA INŽENIRING • PROJEKTIRANJE • SVETOVANJE Jenkova 24, 3000 Celje

PRILOGA 1C
NASLOVNA STRAN NAČRTA
Odprava škode po neurju 4. avgusta 2023 na mostu Opresnik preko Savinje

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**Odprava škode po neurju 4. avgusta 2023 na mostu Opresnik preko Savinje**
kratek opis gradnje		**Predvidena je gradnja nadomestnega mostu Opresnik čez Savinjo pod Solčavo razpona dolžine 22,20 m in širine 5,10 m Širina vozišča z vzdolžnim naklonom I = 5.50 % oz 12.00 % in prečnim sklonom 2.50 % bo 3,60 m Podpori tvorita steni opornika preseka 1,20 m x 4,00 m vpeti v Benotto pilote 2 ø100 cm dolžine 10,00 m, Dostop do mostu iz regionalne ceste R2-428/1250 Luče-Sestre Logar bo po dovoznih rampah dolžine 9,50 m na levem bregu in dolžine 26,00 m na desnem. Širina ceste bo 3,60 m z bankinama širine 0,75 m, ki se na koncu priključi na obstoječo gozdno cesto GC 101007. Pod dovozno klančino na levem bregu bo za prevajanje visokih voda treba vgraditi pravokotno odprtino dim.1,60 x 1,00 m**
VRSTE GRADNJE *označiti vse ustrezne vrste gradnje*	☐	NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
	☐	NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	☑	**VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST**
	☐	SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	☐	ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	☐	LEGALIZACIJA
	☐	MANJŠA REKONSTRUKCIJA
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**IZN (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta		**Ap – 64/24**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**Načrt s področja gradbeništva**
naziv načrta		**Odprava škode po neurju 4. avgusta 2023 na mostu Opresnik preko Savinje**
številka načrta		**386/24**
datum izdelave		**September 2023**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**SUBRA d.o.o.**
naslov		**Jenkova 24, 3000 Celje**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Suzić Branko**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Suzić Branko, univ.dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka		**G - 0818**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		

2/1 **S.2**

KAZALO VSEBINE NAČRTA št.: 386/24
Most Opresnik

1	Naslovna stran načrta (Priloga 1C Pravilnika)
2.	Kazalo vsebine načrta IZN
6.	Tehnično poročilo

T.1 Tehnični opisi in izračuni
T.1.1 Tehnično poročilo
T.1.2 Statična analiza
T.2.1 Popis del in predizmere

7.	Tehnični prikazi - grafika	O

1. Pregledna situacija M 1:5000
2. Situacija gradbene ureditve M 1:500
3. Situacija zakoličbe M 1:500
4. Prometna situacija M 1:500
5. Situacija zavijalne krivulje M 1:500
6. Situacija komunalnih vodov M 1:500
7. Vzdolžni profil ceste M 1:500/100
8. Karakteristični prečni profil ceste M 1:50
9 Prečni profili P2 – P10 M 1:100
10 Tloris mostu M 1:100
11 Vzdolžni prerez mostu M 1:50
12 Prečni prerez mostu M 1:25

12 Zakoličbeni načrt mostu
13. Opažni načrt opornikov in krill v osi 1
14. Opažni načrt opornikov in krill v osi 2
15. Opažni načrt prekladne konstrukcije
16. Armaturni načrt pilotov fi100
17 Armaturni načrt opornika v osi 1: tloris, prerez
18 Armaturni načrt opornika v osi 1: krila
19 Armaturni načrt opornika v osi 2: tloris, prerez
20 Armaturni načrt opornika v osi 2: krila
21 Armaturni načrt prekladne konstrukcije: armatura spodaj
22 Armaturni načrt prekladne konstrukcije: armatura zgoraj
23 Armaturni načrt prekladne konstrukcije: vzdolžni prerez
24 Armaturni načrt prekladne konstrukcije: prečni prerez
25 Armaturni načrt pločnik

Izvlečki armature

SUBRA
INŽENIRING • PROJEKTIRANJE • SVETOVANJE
Jenkova 24, 3000 Celje

T.1 TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI

Številka projekta: Ap-64/24

Številka načrta: **386/24**

TEHNIČNO POROČILO

Številka projekta: Ap-64/24

Številka načrta: **386/24**

T.1.1 Tehnično poročilo

			T.1.1.	

T.1.1.1 Splošno

Investitor:	Občina Solčava
Objekt:	Most Opresnik
Vrsta dokumentacije.:	IZN
Št. projekta :	
Št. načrta :	386/24
Datum:	Oktober 2024

Investitor želi zgraditi nov most čez Savinjo.
Stari most je bil porušen v katastrofalni poplavi 04.08.2023
Most se nahaja na dovozni cesti k kmetiji na desnem bregu Savinje

Stari most je premoščal Savinjo v dveh razponih.
Prekladno konstrukcijo so tvorili jekleni nosilci in lesen krov, podporno konstrukcijo pa dva krajna masivna opornika ter ena vmesna stenasta podpora v strugi Savinje. Širina mostu je znašala cca 3.50 m

Nov objekt se bo gradil na lokaciji porušenega mostu.

T.1.1.2 Podatki o objektu

Os 1 je v km 0.0+27.00, os 2 pa v km 0.0+49.20
Most prečka Savinjo v enem razponu
Merjeno v osi ceste znaša razpon med osmi opornikov 22.20 m

T.1.2. Podatki o cesti

T.1.2.1. Trasirni elementi ceste

Na mostu poteka os ceste v premi.
Kot križanja osi ceste z osjo Savinje je 85˚

T.1.2.2. Niveleta ceste

Niveleta ceste na mostu poteka v naklonu i = 5.50 oz 12.00 %.
Prečni sklon je v območju mostu konstanten in znaša 2.50 %.
Prečni padci na hodnikih znašajo 2,0 %.

T.1.2.3. Prečni prerez objekta

Prečni prerez objekta

• vozišče med robniki	3.60 m
• hodnika	2x0.50 =1.00 m
• obojestranski prostor za ograjo: 2 x 0,25 m =	0.50 m
Skupaj:	**5.10 m.**

T.1.2.4. Hidrotehnični pogoji

Hidrotehnične pogoje je za projektiranje mostu je izdelalo podjetje APUS, d.o.o v načrtu oz HHŠ št **Ap-64/24-2.** V HHŠ so določene merodajne gladine HQ100. V načrtu VGU so prikazane vse ureditve struge vodotoka pred in za objektom. Načrt VGU je sestavni del projekta.

Izvleček iz VGU načrta

Za zaščito mostu v strugi Savinje smo na desni brežini gorvodno med obstoječim balvanom tik ob strugi in mostu predvideli izgradnjo 24,00 m dolgega zavarovanja z grobo zloženo kamnito zložbo v suho v nagibu 1 : 1,3 in v višini 2,00 m z 1,20 m globokimi temelji. Zaradi nevarnosti poplavljanja desne brežine se na tem odseku zgradi tudi protipoplavni nasip iz izkopanega glinenega materiala višine od 1,30 m do 1,50 m s krono širine 2,00 m in nagibom brežin 1 : 1,3. Če pri izkopu za temelje zložbe in opornikov ne bo dovolj kompaktnega, glinenega materiala, je treba pripeljati čist glinen material iz drugih območij in ga ustrezno komprimirati. Nasip mora segati vsaj 0,30 m nad koto visokih voda s stoletno povratno dobo in se ga gorvodno priključi na obstoječ balvan, dolvodno pa na nasip nove ceste.

Tudi dolvodno od mostu se desna brežina v območju razširitve struge na dolžini 32,00 m zaščiti z grobo kamnito zložbo v suho, ki na začetku izvede do višine 2,00 m, dolvodno pa zaključi s krilom v teren v nagibu obstoječe brežine 1 : 1,9 v višini 1,20 m. Čeprav se dolvodno od mostu poplavno območje ne zmanjšuje in bo voda poplavila tudi leseno uto tik ob strugi, je zaščita brežine grobo zložbo potrebna zaradi nujne razširitve struge, s katero se bo povečala pretočnost mostne odprtine.

Z grobo kamnito zložbo v suho se zavaruje tudi nasprotna leva brežina in sicer gorvodno na dolžini 25,00 m, dolvodno pa na dolžini 20,00 m, obakrat z zaključnima kriloma dolžine 3,00 m. Gorvodno od mostu bo zaradi znižanega terena zložba nižja in bo visoka le 1,50 m tako, da se bodo visoke vode lahko prelivale preko nje in bo tako ohranjena poplavna površina.

Ta obloga brežine mora biti izvedena čim bolj grobo, neporavnano s temelji globine vsaj 1,20 m, pri čemer se globoke fuge pod niveleto pusti prazne za morebitna ribja skrivališča. Nad niveleto se čim ožje fuge zapolni z zemljo in zatravi ter v zgornjem delu vanje potakne vrbove potaknjence. Na koncu se vse površine v okolici mostu in na brežinah splanira in zatravi ter na nasipu in nad vrhom zavarovanj na obeh bregovih posadi avtohtono grmovje in drevesa (po možnosti se čim več obstoječe zarasti ohrani).

Pod mostom pa se oba opornika zaščiti z grobo kamnito zložbo v betonu C16/20 v nagibu 1 : 1,3 višine 2,20 m na desni brežini oz. 1,66 m na levi, pri kateri morajo biti fuge med kamni čim ožje in zafugirane z betonom vendar tako, da se betona ne bo videlo.Poleg del pri zaščiti brežin bo zaradi zmanjšanja pritiska visokih voda na levoobrežno klančino v nasip dovozne ceste treba vgraditi škatlasti prepust 1,60 m x 1,00 m dolžine 6,00 m, skozi katerega se bo lahko prelivala visoka voda iz znižanega terena na levi strani Savinje in bo s tem vrtinčenje vode na vtoku pod most manjše. Vtok in iztok v ta dodaten prepust bo treba zaščititi z AB kriloma, ki potekata vzporedno z osjo ceste in bosta tudi ščitila nasip ceste. Gorvodno se brežina ob krilu dodatno zaščiti z oblogo iz kamnite zložbe v suho, dolvodno od prepusta pa bo izkopan nov jarek, s katerim bomo zajete vode iz prepusta zopet speljali v strugo v dnu in na brežinah treba zaščititi s tlakom in oblogo brežin s kamnito zložbo v suho. Kamnito zložbo se v celoti, tudi tlak zafugira z zemljo in zatravi.

Zaradi protipoplavnega nasipa na desni brežini gorvodno od mostu bo med dovozom na most, gospodarskem poslopjem in stanovanjsko hišo nastala manjša depresija, kjer je zaledno vodo treba zajeti in jo pod dovozom na most treba speljati dolvodno. V ta namen smo predvideli izvedbo meteorne kanalizacije z zajemom vode s tremi jaški iz betonskih cevi Φ 60 z betonskim okvirjem z LTŽ rešetko 40x40cm. Jaški se postavijo na obeh vogalih gospodarskega poslopja in ob stanovanjski hiši tako, da se vanje poleg dotekajoče meteorne vode iz dvorišča spelje tudi voda iz streh obeh objektov. Zajeta padavinska voda se nato s kanalizacijskimi PE cevmi DN 200 na dolžinah 18,00 m in s kanalizacijskimi cevmi DN250 dolžine 28,00 m speljejo pod dovozno cesto do jaška iz betonske cevi Φ 80 z betonskim pokrovom ob vogalu lesene ute na desni brežini. Od tam se vsa voda spelje po kanalizacijskih PE ceveh DN315 na dolžinah 2 x 42,00 m in 6,00 m preko travnika dolvodno do brežine reke Savinje. Na tej trasi se dodatno vgradita še dva kontrolna jaška iz betonskih cevi Φ 80 z betonskima pokrovoma. Vse cevi je treba vgraditi v pesek in dvorišče med objekti zasuti z utrjenim tamponom TD – 32, cevi na travniku dolvodno pa z izkopanim materialom, teren pa splanirati in zatraviti.

T.1.2.5. Geotehnični pogoji

Geotehnične pogoje je za projektiranje mostu je izdelalo podjetje Geoing d.o.o., Stanislav Dokl udig. v GG elaboratu Elaborat je sestavni del projekta. V GG poročilu je predvideno temljenje na uvrtanih pilotih fi 100

T.1.3. STATIČNA ZASNOVA IN DOKAZ STABILNOSTI OBJEKTA

Nosilna konstrukcija je zasnovana kot monolitnen AB okvir.

Prekladna konstrukcija je zasnovana kot monolitna AB plošča debeline 100-60 cm.
Prekladna konstrukcija je popolnoma vpeta v globoko temeljeni podpori in tvori z njimi prostorski okvir. Podpori tvorita steni opornika preseka 120x400 cm vpeti v Benotto pilote 2 fi 100 cm na vsaki podpori. Dolžina pilotov znaša 10.0 m in je zadostna, da se vplivi temperaturnih nihanj in krčenja betona kompenzirajo na zadovoljivo mero.
Statična analiza je izvedena na prostorskem modelu s programom TOWER.

Upoštevana sta standarda

- SIST EN 1990 DODATEK A2
- SIST EN 1991-2 (Prometna obtežba mostov)

Pri dokazu statične stabilnosti okvirne konstrukcije so analizirane projektne situacije v fazi gradnje in uporabe objekta: obremenitve zaradi obtežb na končnem sistemu: stalna obtežba (krov, reologija, zemeljski pritiski), prometna obtežba, dodatna obtežba – temperaturni vplivi, ki so merodajne za dokaz statične stabilnosti konstrukcije.
Armatura v konstrukciji je izračunana po metodi mejnega stanja nosilnosti MSN s prevladujočimi vertikalnimi vplivi. Uporabljen je obtežni primer LM1.
Za kontrolo deformacij in izračun razpok je uporabljena navidezno stalna kombinacija obtežb (za mejno stanje uporabnosti - MSU.

T.1.4. OPIS OBJEKTA

T.1.4.1. Temeljenje

Pogoji temeljenja so podani v geomehanskem poročilu.
Krajna opornika sta temeljena na uvrtanih AB pilotov tipa Benotto premera D = 100 cm. Na vsakem oporniku sta predvidena 2 pilota. Razmak med piloti je do 3,00 m. Dolžina pilotov je do 10,0 m.
Piloti so izdelani iz betona C 30/37 ter armirani z armaturo B 500 B.

Piloti krajnih podpor se izvedejo s terena do projektirane višine, po izkopu do spodnje kote pilotnih gred pa se zgoraj povežejo s pilotno gredo preseka 100 x 240 cm. Stene opornika , d=120 cm so polne vpete v prekladno konstrukcijo, tako da piloti s pilotnimi gredami skupaj s prekladno konstrukcijo v vzdolžni smeri tvorijo AB okvir.

Izkope in izvedbo pilotov bo moral nadzirati in prevzeti pooblaščeni geomehanik z vpisom v gradbeni dnevnik.

T.1.4.2. Podporna in prekladna konstrukcija

Podporno konstrukcijo tvorita globokotemeljena AB opornika s krili, prilagojenimi terenu.
Krajna opornika, ki ju tvori prečna pilotna greda preseka 100 x 240 cm. Steni opornika 120x400cm sta zgoraj vpeti v prekladno konstrukcijo¸.
.
Zgoraj sta steni v skladu s prekladno konstrukcijo oblikovani z ustreznimi padci in nakloni za odvodnjavanje. Krila so konstruirana kot konzolne krilne stene d=40 cm, vpeta v pilotni gredi ter prilagojena terenu.

Opornika sta izdelana iz betona C 30/37, ter armirana z armaturo B 500 B

Hidroizolacija betonskih površin v stiku z zemljino:

- 1 x hladni bitumenski premaz,
- 2 x vroči bitumenski premaz

Na vidnih površinah je potrebno opaž podpreti tako, da ne ostanejo vidni sledovi vložkov od lukenj za sidra in distančnike. Vse vidne robove je potrebno posneti s trikotno letvijo 3 x 3 cm, spodnji rob robnega venca pa z letvijo 5x 5 cm.

Prekladna konstrukcija v enem razponu Lstat = 22,20 m premošča Savinjo.
Zasnovana je kot monolitna AB plošča debeline spremenljive višine od 60 do 100 cm, ki se v celoti zabetonira na opažu na licu mesta.
Prekladna konstrukcija bo izdelana iz betona C 30/37, in bo ojačana z rebrasto armaturo B 500 B.

T.1.4.3. Zgornji ustroj vozišča

Horizontalna izolacija vozišče plošče:

- 2x epoksi premaz
- posip s kremenčevim peskom
- bitumenska lepilna zmes
- bitumenski trakovi debeline 4,5 mm

Asfaltne plasti:

- zaščitna plast asfalta: AC 8 surf B50/70 A3 debeline 3 cm.

- obrabna asfaltno betonska plast: AC 11 B 50/70 A3 debeline 4 cm

T.1.4.4. Hodniki in robni venci

Hodnika sta široka 2 x 0.50m. Nad vozišče sta dvignjena za 18 cm in zaključena s sidranim žaganim granitnim robnikom 20/23 cm. Sidranje robnikov je treba izvesti po TSC, vidni vogal robnika, ki gleda proti vozišču mora biti okroglo ali poševno pobran cca 1 cm.

Obrabni sloj asfaltbetona je odmaknjen od robnika cca 2.0 cm. Rego zapolnimo s trajno elastično bitumensko zalivno zmesjo.

Beton hodnikov mora biti marke C30/37. Odpornost na mraz s prisotnostjo soli mora biti XC4, XD3, XF4. Prav tako mora biti beton odporen na obrus. Posebno skrb je potrebno posvetiti negi betona. Zgornja površina hodnika je metličena.
Rege v hodniku zatesnimo s trajno elastično zalivno maso. Dimenzije reg so 5-8 x 20 mm.

T.1.4.5. Ograje

Na hodnikih bo lesena varnostna ograja N2W5 z ročajem za pešce. Višina h=1.20 m.
Pritrjena je na AB robne vence po detajlu.

T.1.4.6. Prehodne plošče

Objekt nima prehodnih plošč. Prehod z objekta na podajni cesti nasip je izveden s cementno stabilizacijo v skladu s TSC 07. Cementna stabilizacija iz treh slojev po 20 cm..

T.1.4.7. Odvodnjavanje mostu

Meteorna voda se pred in za objektom steka po brežini
Na objektu so na najnižji točki vozišča predvidene cevke za pronicajočo vodo (8 kom. na razmaku l≈4,0 m), ki odvajajo površinsko in kondenzno vodo z izolacijske površine in sproščajo parne in zračne pritiske.

T.1.4.8. Zasipi in brežine

Zasip za opornikom se mora izvajati simetrično (istočasno). Izvede se iz zmrzlinsko odpornega kamnitega materiala (prod ali drobljenec) D63, v slojih po 30 cm, s komprimiranjem do gostote 98% po Proctorju in modulom deformacije Ev2>80 MN/m2 v coni ˝A˝ in 95% po Proctorju ter modulom deformacije Ev2>45 MN/m2v coni ˝B˝. Zasip za opornikom se mora izvesti v skladu s TSC 07.109.
V celoti se lahko opornik zasuje po izdelavi voziščne plošče.

Nasipne brežine ceste se izvedejo v nagibu 1:1,5.

T.1.4.9. Ureditev struge

Struga Savinje bo urejena po načrtu APUS d.o.o. št. Ap-64/24

T.1.4.10. Merilni čepi

Za natančno spremljanje obnašanja konstrukcije po gradnji, so vgrajeni merilni čepi. Čepi so vgrajeni na obeh hodnikih na podporah ter v sredini razpona. Skupaj 6 čepov.

T.1.4.11. Komunalni vodi

Na območju mostu potekajo komunalni vodi. In sicer TK kabel in vodovodni priključek.
Dela v območju komunalnih vodovo izvajati v skladu s pogoji upravljalcev. V hodnikih so vgrajene PVC cevi, za naknadno komunalnih vodov, ter 2 revizijska jaška prehod komunalnih vodov z objekta v cestno telo..

T.1.5. UPORABLJENI MATERIALI

Del konstrukcije	Oznaka
Podložni beton	C 12/15
Prehodna plošča	C 25/30, XC2
Piloti, opornika in krila	C30/37,PV-II, XC4,XD3, XF1,
Prekladna konstrukcija	C30/37, PV-II, XC4, XD1,XF2,
Hodniki z robnimi venci	C30/37, XC4, XD3, XF4

Vodotesen beton PV-II z globino omočenja max. 3 cm.
Zaščitne plasti betona: 5 cm temelji, 5 cm opornika s krili in prehodni plošči, 4,5 cm prekladna konstrukcija in hodniki z robnimi venci.

Armatura
Vsi konstrukcijski elementi mostu:
B 500 B
GA 240/360 (montažna armatura)
Beton v skladu z:

- SIST EN 206-1:2003, SIST EN 1026:2016, SIST EN 13670:2010/A101:2010

Jeklo v skladu z:

- SIST EN 10080:2005

T.1.6. IZVEDBA OBJEKTA

T.1.6.1 Gradbena jama

Izkope in izvedbo temeljev bo moral nadzirati in prevzeti pooblaščeni geomehanik z vpisom v gradbeni dnevnik.

T.1.6.2 Temeljenje

Globoko temeljenje na pilotih fi100 se izvede z obstoječega terena na utrjeni podlagi.

T.1.6.3 Opaženje

Prekladna konstrukcija se izvede na fiksnem opažu na jekleni konstrukciji zmontirani na licu mesta. Nosilno konstrukcijo opaža je potrebno nadvišati v skladu s statičnim računom mostu in samega opaža. Tehnološki projekt opažne konstrukcije izdela izvajalec, projekt pa da pred pričetkom del v potrditev projektantu in nadzornemu organu. Opaže za vse bistvene konstrukcije mora prevzeti geodet.

Zaradi reologije betona je potrebno opaž nadvišati za 50 mm (5 cm)
Potrebno je še prišteti nadvišanje zaradi deformacije odra.

Vsi vidni deli okvirne konstrukcije so opaženi z opažem za vidni beton (opažne plošče). Pri tem je potrebno upoštevati navodila iz TSC 07.111 o smeri polaganja opažnih plošč. Vsi deli konstrukcije, ki so nevidni so opaženi s "surovim" opažem.
Za vidne površine velja razred vidne površine VB 2. Vsi deli konstrukcije, ki so nevidni, so opaženi s "surovim" opažem in zanje velja razred vidne površine VB 0.
Opaži morajo biti vodotesni, da se prepreči izlivanje cementnega mleka v okolico.

T.1.6.4 Betoniranje

Izbrani izvajalec mora pred pričetkom del izdelati projekt betona in ga dati v potrditev nadzorniku in projektantu.

T.1.6.5. Varstvo pri delu

Izvajalec je dolžan, da s svojo organizacijo del zagotovi varnost pri delu. Izvajalec mora za uporabljene materiale pridobiti ustrezne ateste.

T.1.6.6. Ostalo

Pred predvidenim gradbenim posegom mora izvajalec obvestiti ribiško družino, ki je zadolžena za predmetni vodotok in se z njo dogovoriti o vseh potrebnih ukrepih za zavarovanje rib in ostalega življa v vodotoku Savinja.

Izvajalec mora pri delu ravnati tako, da bo pri posegih v vodotok prihajalo do čim manjšega kaljenja vode in da bo preprečeno vsakršno onesnaževanje vode s cementnim mlekom ali mineralnimi olji.

V času gradnje morajo biti na delu struge, na katerem se bo izvajal predvideni gradbeni poseg, zagotovljena migracija vodnih organizmov.

Pri vseh delih mora izvajalec upoštevati določila Zakona o varnosti in zdravju pri delu, ter ostalo zakonodajo s področja varovanja okolja.

Izvajalec mora izvajati dela skladno z načrtom in upoštevati vse omejitve in napotke vezane na varovanje naravnega okolja.

Izvajalec je dolžan, da s svojo organizacijo del predvidi ustrezne ukrepe za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu.

Pri delih je potrebno dosledno upoštevati vse v projektni dokumentaciji predvidene postopke in zahteve soglasodajalcev, ki so podane v projektnih pogojih in niso posebej omenjene v tehničnem poročilu.

Pri odstranjevanju dotrajanih delov konstrukcije in ravnanju z njimi, mora izvajalec upoštevati zahteve, ki so podane v elaboratu ravnanja z gradbenimi odpadki, ki je sestavni del projekta.

Izvajalec mora za uporabljene materiale pridobiti ustrezne ateste.

Opaže za vse bistvene elemente konstrukcije mora prevzeti geometer.

Pri vseh fazah gradnje, katerih problematika se nanaša na geološko geomehansko problematiko, mora biti prisoten geomehanik.

Morebitne spremembe pri gradnji mora potrditi odgovorni projektant.

Celje, Oktober 2024

Sestavil:
Branko Suzić, univ. dipl. inž. grad.



OBJEKT: MOST PREKO SAVINJE OPREŠNIK

T.1. TEHNIČNO POROČILO k IZN

T.1 SPLOŠNO

Občina Solčava je naročila izdelavo projektne dokumentacije za novogradnjo mostu na dostopni cesti preko Savinje, ki poteka od državne ceste R2-428/1250 Luče-Sestre Logar, preko reke Savinje do stanovanjske stavbe Solčava 9 – kmetija Oprešnik.
V avgustovskih polavah je bil most uničen, zato je občina naročila izdelavo izvedbenega načrta za novogradnjo mostu. Most bo zgrajen na obstoječi lokaciji, spremeni pa se kot priključitve na regionalno cesto.
Vozišče dostopne ceste je v makadamski izvedbi, širine cca. 2,00 m.
Lokacija novega cestnega priključka je izven naselja , v km 8.110 na R2-428/1250 Luče-Sestre Logar. Cestni riključek mostu se nahaja v območju omejene hitrosti 70 km/h.

Pri izdelavi IzN načrta je bila upoštevana naslednja tehnična regulativa:

- Gradbeni zakon (GZ-I) (Ur.l. RS št. 199/21, 105/22-ZZNŠPP, 133/23);
- Pravilnik o projektni dokumentaciji in obrazcih pri graditvi objektov (Ur.l.RS št.30/2023)
- Zakon o cestah (Ur.l.RS št. 132/22,140/22-ZSDH-1A, 29/23, 78/23-ZUNPEOVE)
- Pravilnik o projektiranju cest (Ur.list RS št.91/05,26/06,109/10-Zces-1,36/18 in 132/22-Zces-2)
- Pravilnik o prometni signalizaciji in opremi na cestah (Ur.list RS, št. 99/15, 46/17, 59/18, 63/19, 150721, 132-22-Zces-2,26/24);
- Zakon o vodah (Ur.l.RS št. 67(02,2/04-22 drl-A,41/04-ZVO-1,57/08,57/12,100/13,40/14,56/15,65/20,35/23-odl.US in 78/23-ZUNPEOVE)
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Ur,l.RS št.: 64/12, 64/14 in 98/1 5);
- Uredbe o emisiji snovi pri odvajanju padavinskih vod z javnih cest (Ur.l. RS št. 47/05, 44/22-ZVO)
- Vse veljavne TSC za ceste , ki jih je sprejelo ministrstvo za infrastrukturo;

T.2 TEHNIČNI PODATKI

Novi most se preko dostopne ceste na regionalno cesto priključuje preko novega cestnega priključka. Preko novega cestnega priključka bodo dostopali uporabniki kmetije Oprešnik . Vozila, ki bodo uporabljala cestni priključek bodo v večini osebna ,obstaja pa možnost prevoza tudi s kmetijsko mehanizacijo in traktorji. .,V skladu s 4. Členom pravilnika o cestnih priključkih je glede na funkcijo cestnega priključka le ta uvršča med individualne cestne priključke.

Novi most je lociran na lokaciji obstoječega. Kot priključitve na regionalno cesto znaša 75°.

Cesta je dostopna, in poteka po gričevnatem terenu. Projektna hitrost, ki se upošteva pri določitvi geometrijskih elementov osi ceste in prečnega profila vozišča je 30km/h.

Vendar zaradi prilagajanja obstoječemu stanju (lokacija priključitve na obstoječe stanje) geometrijski elementi osi odstopajo od predpisanih za izbrano projektno hitrost.

Horizontalni potek trase

Horizontalni potek trase je prilagojen obstoječi trasi, ter možnosti priključitve na regionalno cesto. V ustju se priključek razširi. Zavijalni radiji na cestnem priključku znašajo (R1=8 m, R2=7 m). V grafični prilogi so prikazane zavijalne krivulje za 2 osno vozilo za odvoz smeti. Prikazan je zunanji rob vozila. Iz prikazanih zavijalnih krivulj je razvidno, da je prevoznost za merodajno vozilo zagotovljena s souporabo nasprotnega voznega pasu na stranski prometni smeri, kar je v skladu s 18. členom Pravilnika o cestnih priključkih na javne ceste.

Vertikalni potek

Niveleta ceste je v območju mostu zaradi pogojev upravljalca vodotoka dvignjena glede na obstoječe stanje. Podatki o Q_{100} namreč znašajo 621,05 m nmv.

Potek nivelete ceste je temu prilagojen. Zaradi bližine regionalne ceste je niveleta cestnega priključka (tangente) v nagibu -4 % na dolžini 4,26 m proti robu regionalne ceste .
Med cestnim priključkom in regionalno cesto je predvidena asfaltna mulda, preko katere se cestni priključek odvodnjava, iz mulde se voda spusti na teren.

Preglednost

Cestni priključek mostu se nahaja v območju omejene hitrosti 70 km/h. Iz smeri Solčave je znak za omejitev hitrosti postavljen cca. 7 m pred priključkom.
Zato se pri določitvi preglednostnega trikotnika se iz smeri Solčave upošteva projektna hitrost 90 km/h .
Zaustavitvena razdalja za hitrost 90 km/h) in vzdolžni nagib (od 0-4%) znaša 130 m.
Iz smeri Luč se upošteva projektna hitrost 70 km/h.
Zaustavitvena razdalja za hitrost 70 km/h) in vzdolžni nagib (od 0-4%) znaša 80 m.

Preglednost znotraj preglednosotnih trikotnikov je zagotovljena (pregeldnostna trikotnika sta prikazana v situaciji prometne ureditve).

Karakteristični prerez v območju mostu:

Robni venec LE	…..	0,85 m
Vozišče	…..	3,60 m
Robni venec DE	…..	0,85 m

Karakteristični prerez lokalne ceste na preostalem delu :

Bankina LE	…..	0,75m
Vozišče	…..	3,60 m + razširitev
Bankina DE	…..	0,75 m

T.2.1 Voziščna konstrukcija:

Cesta poteka samo do objekta Oprešnik- Solčava 9, kar predstavlja promet do 10 vozil na dan. Merodajno vozilo, za katerega je zagotovljena prevoznost je osebni avtomobil.
Trasa poteka v nasipu. Za nasip se uporabi kamniti materila iz kamnoloma, ki mora ustrezati karakteristikam posteljice. Nasip se vgrajuje v plasteh in se sproti komprimira.
Na temeljna tla oz. nasip se vgradi posteljico v debelini min.55 cm za doseganje CBR 15% na tamponski podlagi in 20 cm tamponsko podlago iz drobljenca D32.

Voziščna konstrukcija dostopne ceste:

- Bitumenski beton AC 8 surf B 50/70, A4 – 3 cm
- Bituminizirani drobljenec AC 22 base B 70/100, A4- 6 cm
- 20 cm tamponski drobljenec TD 32
- 55 cm kamnita greda - posteljica TD 63

Pogoji za izvedbo:
Izvajalec mora dosegati kvaliteto vgrajenih materialov predpisanih s standardi. Na posameznih planumih mora doseči naslednje vrednosti:
- na planumu temeljnih tal v zemljini E_{v2}>30MN/m^2, zbitost 98% glede na SPP
- na planumu kamnite grede E_{v2}>80MN/m^2, zbitost 98% na MPP
- na planum tampona E_{v2}>100MN/m^2 E_{v2}/E_{v1}<2,2, zbitost 98% glede na MPP

Material za kamnito gredo mora ustrezati zahtevam za odpornost glede na učinek mraza.

T.2.3 Odvodnjavanje meteornih vod

Odvodnjavanje je urejeno z vzdolžnimi in prečnimi skloni preko bankine razpršeno po terenu.

Med cestnim priključkom in robom regionalne ceste se izdela asfaltna mulda, ki prepreči zatekanje padavinskih vod iz priključka na regionlno cesto.

T.2.4 Komunalni vodi

Na območju gradnje potekajo obstoječih komunalni vodi.
- telekomunikacije
- vodovod

Obstoječe komunalne vode je potrebno pred pričetkom del zakoličite, ter zaščititi v skladu z navodili upravljalcev.

T.2.5 Prometna signalizacija in oprema

Predvidena je obnova vzdolžne robne črte 5122 (5-5-5) , š=12 cm na regionalni cesti, na mestu izvedbe cestnega priključka v dolžini 20 m.

Na mostu je predvidena postavitev jeklene varnostne ograje. Uporabi se JVO za nivo zadrževanja N2 .

T.2.6 Posegi na zemljišča

Dela se bodo izvajala na zemljiščih v k.o. 910 Solčava , na parcelah:
901/15, 900/24, 704/4, 704/3, 704/2, 704/1, 709.

T.2.7 Izvedba del

Dela se bodo izvajala v eni fazi.
Območje gradbišča bo posegalo na levi vozni pas (glede na stacionažo).
Zato bo v času izvedbe del potrebna začasna prometna ureditev. Promet bo urejen izmenično enosmerno s semaforji, po tipski shemi zapore Z-1.

V času postavitev začasne prometne ureditve na državni cesti si je pred gradnjo potrebno od upravljalca cetse pridobiti dovoljenje za začasno prometno ureditev na cesti r2.428/1250 Luče-sestre Logar in po končani gradnji predvideti vse potrebne ukrepe za vzpostavitev prvotnega stanja in opreme ceste , ki bo zagotavljala varnost uporabnikov.

Izvajalec del je odgovoren za potencialno nastale poškodbe v območju varovalnega pasu državne ceste in jih je kot take dolžan na svoje stroške ustrezno in strokovno odpravit.

Sestavil:
Celje, oktober 2024 Branko Suzić, univ.dipl.inž.grad.

SUBRA
INŽENIRING • PROJEKTIRANJE • SVETOVANJE
Jenkova 24, 3000 Celje

TEHNIČNO POROČILO

Številka projekta: Ap-64/24

Številka načrta: **386/24**

T.1.2. Statični izračun

			T.1.2.	

Vsebina statičnega računa

		list
1	**ZASNOVA**	
2	**OBTEŽBA**	
3	**VPLIVI V KONSTRUKCIJI**	
3.1	OBREMENITVE V VOZIŠČNI PLOŠČI	
3.2.	OBREMNITVE V PILOTNIH GREDAH	
3.3.	OBREMNITVE V PILOTIH	

4	**MEJNO STANJE NOSILNOSTI - MSN**	
4.1	**VOZIŠČNA PLOŠČA**	
4.1.1	ARMATURA V VOZIŠČNI PLOŠČI	
4.2	**PILOTNA GREDA in PILOTI fi 100**	
4.2.1	ARMATURA PILOTNE GREDE	
4.3	**PILOTI fi 100**	
4.3.1	UPOGIBNA ARMATURA V PILOTIH	
4.3.2	VERTIKALNA NOSILNOST PILOTOV	
4.3.3.	KONTAKTNE NAPETOSTI V TEMELJNIH TLEH	
5	**MEJNO STANJE UPORABNOSTI – MSU**	
5.1	POVESI NOSILCEV	
5.2	NAPETOSTI V BETONU	

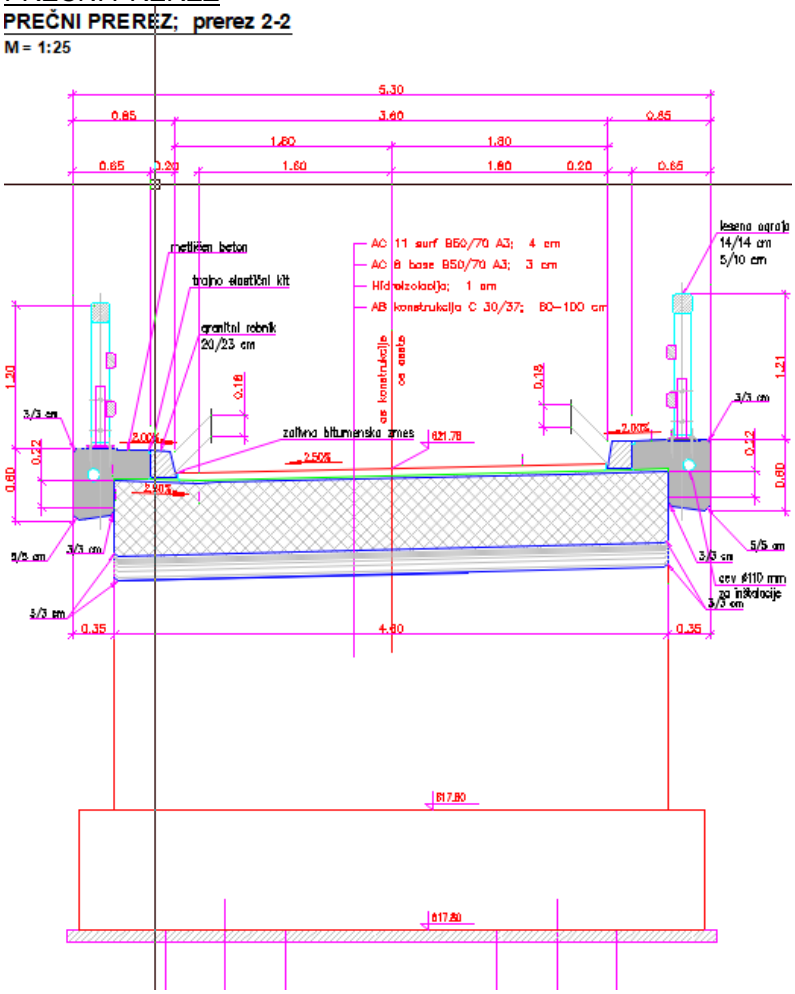
6	**KONZOLNA KRILA**	
6.1	ZASNOVA	
6.2	OBTEŽBA	
6.3	OBREMENITVE in DIMENZIONIRANJE	

Celje, Oktober 2024	Odgovorni projektant: Branko Suzić, univ. dipl. inž. grad. 

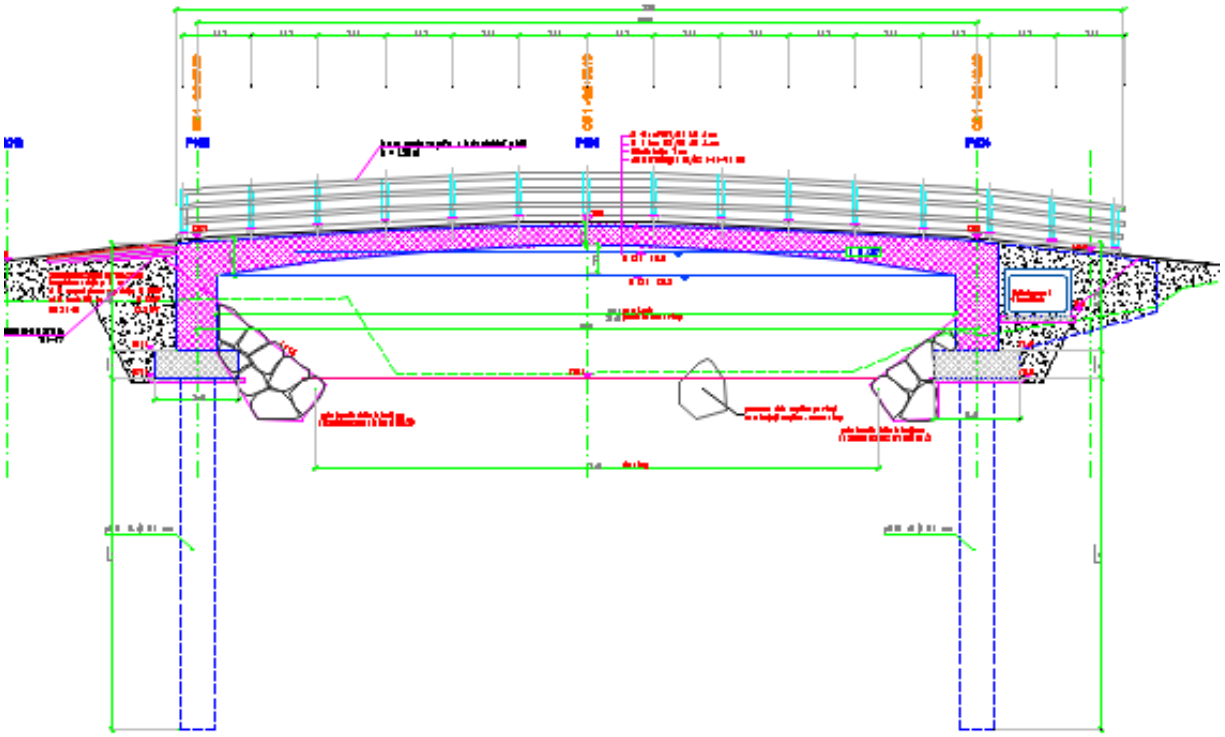
1.0 ZASNOVA OBJEKTA

Nosilna konstrukcija novega mostu je zasnovana kot okvirna AB konstrukcija.
Statični razpon prekladne konstrukcije Lstat = 22.20 m.
Vozišča plošča je spremenljive višine od 0.60 do 1.00 m.
Širina prekladne konstrukcije je 4.60 m
Prekladna konstrukcija je vpeta v pilotni gredi debeline b=1.20 m
Objekt je globoko temeljen na pilotih fi 100.
Betoni: prekladna konstrukcija in pilotna greda C30/37
Piloti C25/30
Armatura: S 500 B.
Notranje statične količine bodo določene na prostorskem ploskovnem modelu s programom TOWER po MKE

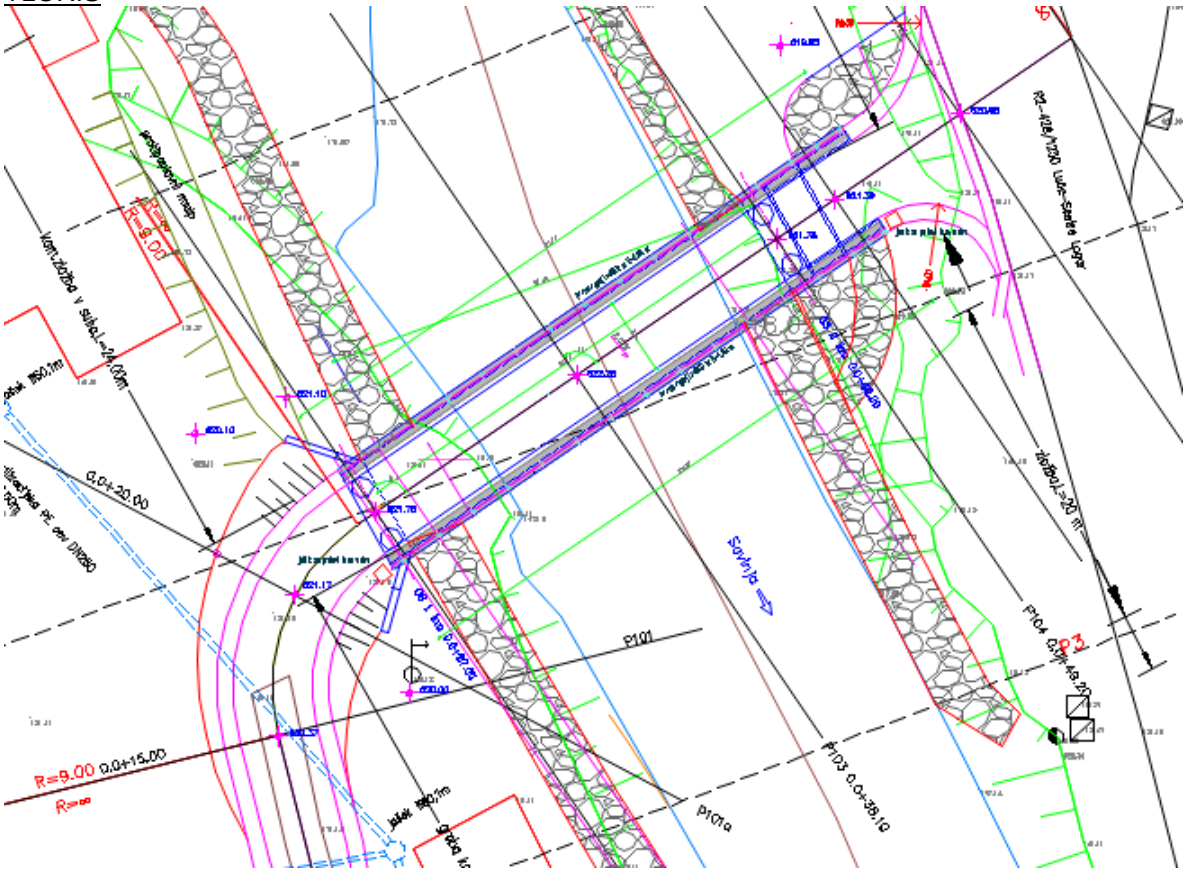
Prometna obtežba : po SIST EN 1991-2
Kontrola betona in jekla: po SIST EN 1992-2
PREČNI PREREZ



VZDOLŽNI PREREZ



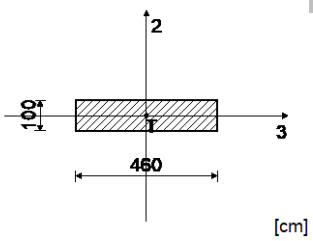
TLORIS



PODATKI O KONSTRUKCIJI

Set: 1 Prerez: b/d=460/100, Fiktivna ekscentričnost

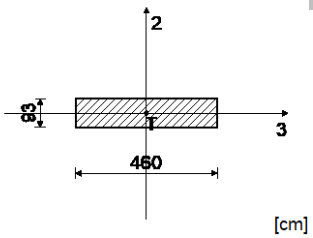
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 45	4.600e+0	3.833e+0	3.833e+0	1.323e+0	8.111e+0	3.833e-1



[cm]

Set: 2 Prerez: b/d=460/93, Fiktivna ekscentričnost

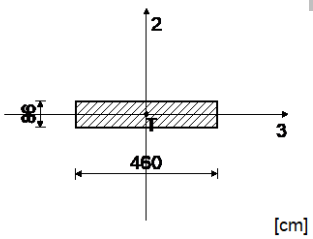
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 45	4.278e+0	3.565e+0	3.565e+0	1.076e+0	7.544e+0	3.083e-1



[cm]

Set: 3 Prerez: b/d=460/86, Fiktivna ekscentričnost

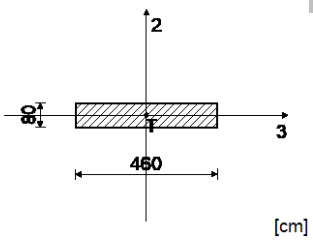
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 45	3.956e+0	3.297e+0	3.297e+0	8.604e-1	6.976e+0	2.438e-1



[cm]

Set: 4 Prerez: b/d=460/80, Fiktivna ekscentričnost

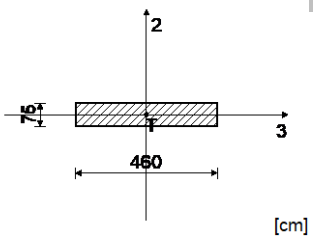
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 45	3.680e+0	3.067e+0	3.067e+0	6.991e-1	6.489e+0	1.963e-1



[cm]

Set: 5 Prerez: b/d=460/75, Fiktivna ekscentričnost

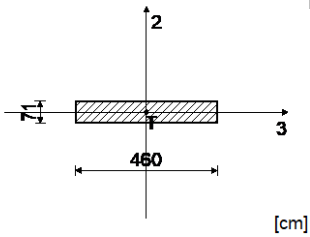
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 45	3.450e+0	2.875e+0	2.875e+0	5.804e-1	6.084e+0	1.617e-1



[cm]

Set: 6 Prerez: b/d=460/71, Fiktivna ekscentričnost

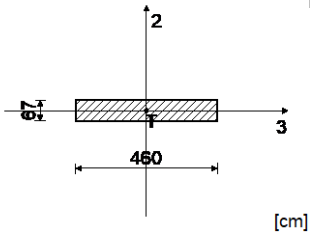
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 45	3.266e+0	2.722e+0	2.722e+0	4.954e-1	5.759e+0	1.372e-1



[cm]

Set: 7 Prerez: b/d=460/67, Fiktivna ekscentričnost

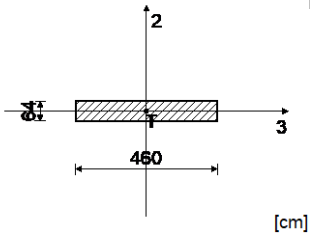
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 45	3.082e+0	2.568e+0	2.568e+0	4.189e-1	5.435e+0	1.153e-1



[cm]

Set: 8 Prerez: b/d=460/64, Fiktivna ekscentričnost

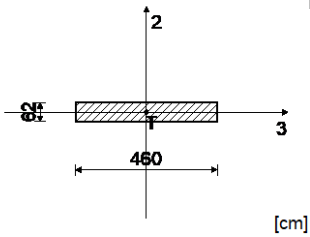
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 45	2.944e+0	2.453e+0	2.453e+0	3.667e-1	5.191e+0	1.005e-1



[cm]

Set: 9 Prerez: b/d=460/62, Fiktivna ekscentričnost

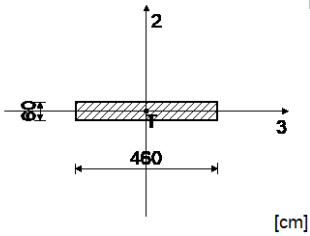
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 45	2.852e+0	2.377e+0	2.377e+0	3.344e-1	5.029e+0	9.136e-2



[cm]

Set: 10 Prerez: b/d=460/60, Fiktivna ekscentričnost

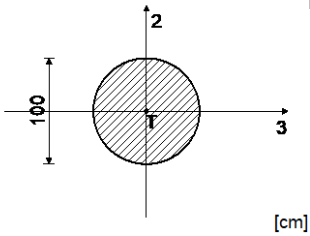
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 45	2.760e+0	2.300e+0	2.300e+0	3.040e-1	4.867e+0	8.280e-2



[cm]

Set: 9 Prerez: D=100, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 45	7.854e-1	7.069e-1	7.069e-1	9.817e-2	4.909e-2	4.909e-2

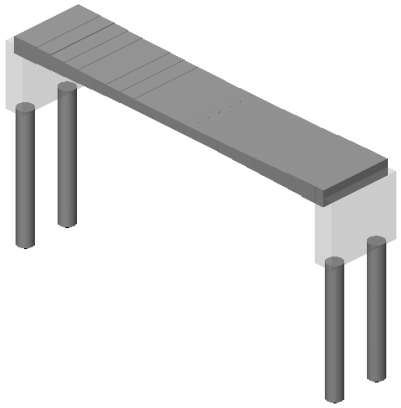


[cm]

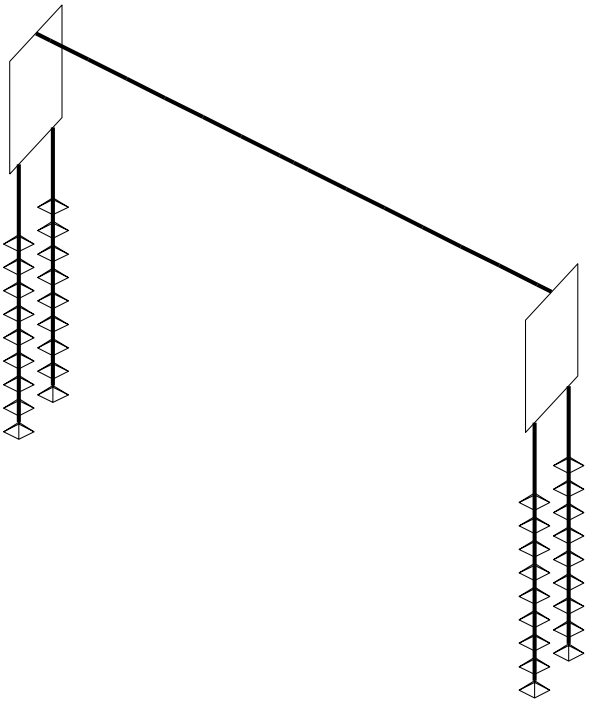
Seti točkovnih podpo

1	6.000e+4	6.000e+4	1.000e+10			
2	6.000e+4	6.000e+4				
3	3.000e+4	3.000e+4				

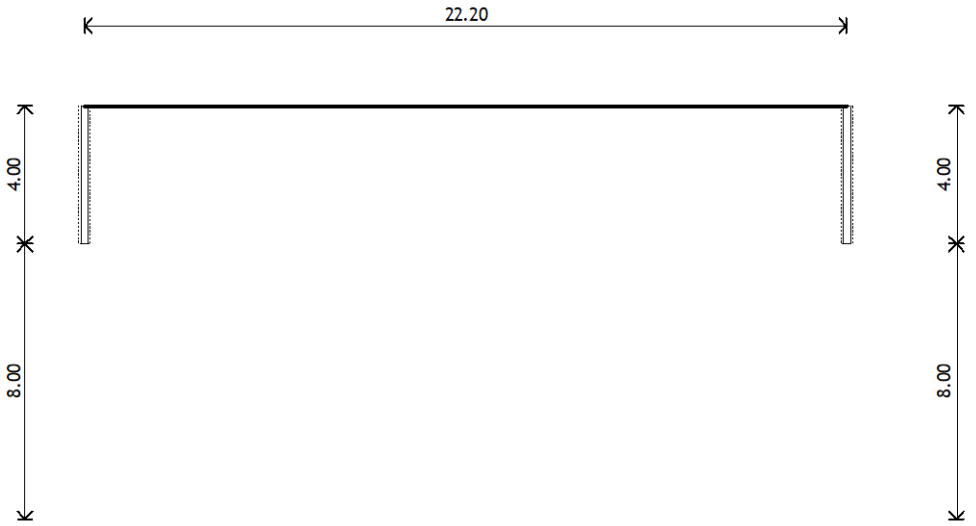
SHEME KONSTRUKCIJE



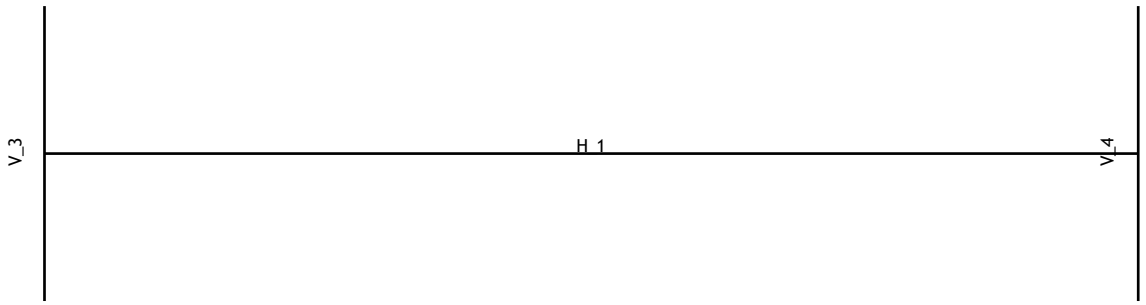
Izometrija



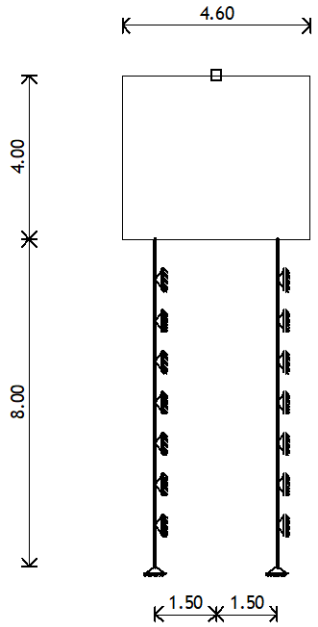
Izometrija



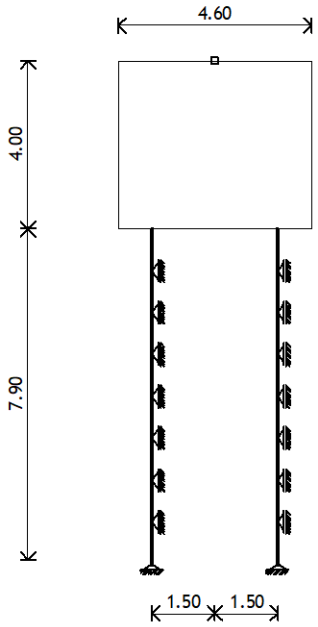
Okvir: H_1



Dispozicija okvirjev



Okvir: V_3



Okvir: V_4

2.0 OBTEŽBA

A) STALNA OBTEŽBA

TEŽA KONSTRUKCIJE

1 *LASTNA TEŽA BETONSKE KONSTRUKCIJE*

γ = 25.00 KN/m^3

2 *TEŽA KROVA (površinska obtežba)*

asfaltbeton, d = 7 cm g_1 = 0.08 x 24.00 = 1.92 KN/m^2

TEŽA ROBNEGA VENCA TER OGRAJE (linijska obtežba)

levi robni venec, h = 60 cm, š = 35 cm

g_{lrv} = 0.35 x 0.60 x 25.00 = 5.25 KN/m

varnostna ograja g_o = 0.50 KN/m

5.75 KN/m

TEŽA HODNIKOV - PLOČNIKOV

levi hodnik, g_{lh} = 0.26 x 25.00 = 6.50 KN/m2

3,4 ZEMELJSKI PRITISKI

LASTNOSTI ZEMLJINE

Predviden je zasip s prodnatim/peščenim materialom, ki ima naslednje karakteristike:

specifična teža γ = 20.00 KN/m^3

strižni kot Φ = 30 °

$\lambda_{mh} = \frac{1 - \sin \Phi}{}$ λ_{mh} = 0.50

ZEMELJSKI PRITISK NA OPORNIK (površinska obtežba)

na vrhu opornika, H = 0.00 m

g_{ov} = 0.00 KN/m^2

na dnu opornika, H = 3.30 m

g_{od} = 0.50 x 20.00 x 4.50 = 45.00 KN/m^2

TEMPERATURNE SPREMEMBE

Karakteristične ekstremne zunanje temperature	T_{max} T_{min}	*=36 °* *=-29 °*
Ekstremni konstantni temperaturi v konstrukciji	$T_{e,max}$ $T_{e,min}$	*=37 °* *=-17 °*
Nihanje konstantne temperature v konstrukciji glede na referenčno temperaturo T_0	T_0 *(temperatura ob gradnji)* ***$\Delta T_{N,pos}$= $T_{e,max}$-T_0=37-10*** ***$\Delta T_{N,neg}$= $T_{e,min}$-T_0=-17-10***	*=10 °* ***=25 °*** ***=-28 °***
Karakteristična linearna temperaturna sprememba med zgornjo in spodnjo stranjo prekladne konstrukcije (velja za deb. asf. 50 mm)	$\Delta T_{N,pos}$ $\Delta T_{N,neg}$	*=15 °* *=-8 °*

VOZILO ZA OBJEKTOM
Vertikalna prometna obtežba LM1 obremenjuje zaledno steno opornika in konzolni krilo.

obtežna površina zgoraj)3.0*2.2=6.60 m^2 ……. (

obtežna površina spodaj h=4.5 m = (2.20+2x2.60)*(3.00+2.60)=41.44 m^2

Upoštevamo raznos obtežbe po globini opornika pod kotom 30^O

Zgoraj: lane 1: q_{eq} = 0.50*0.80*2*300/6.60 = 36.36 kN/m^2
lane 2: q_{eq} = 0.50*0.80*2*200/6.60 = 24.24 kN/m^2

Spodaj: lane 1: q_{eq} =0.5*0.80* 2*300/41.44 = 5.79 kN/m^2
lane 2: q_{eq} = 0.50*0.80*2*200/41.44 = 3.86 kN/m^2

NI MERODAJNO

KRČENJE BETONA

$\varepsilon_{cs}=\varepsilon_{cd}+\varepsilon_{ca}$

$\varepsilon_{cd}=k_h x \varepsilon_{cdo}=0.70x0.295=0.207‰$

$\varepsilon_{ca}=2.5(f_{ck}-10)10^{-6}=0.05‰$

ε_{cd}=0,207+0,05=**0.257‰**

B) PROMETNA OBTEŽBA

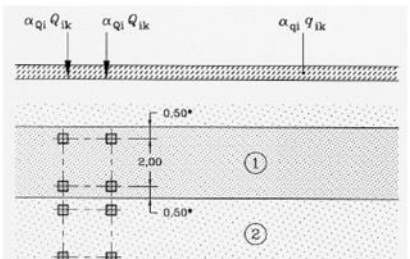
PROMET VERTIKALNO

(računska shema LM 1 po SIST EN 1991-2:2004)

Table 4.2 - Load model 1 : characteristic values

Location	Tandem system *TS*	*UDL* system
	Axle loads Q_{ik} (kN)	q_{ik} (or q_{ik}) (kN/m^2)
Lane Number 1	300	9
Lane Number 2	200	2,5
Lane Number 3	100	2,5
Other lanes	0	2,5
Remaining area (q_{rk})	0	2,5

The details of Load Model 1 are illustrated in Figure 4.2a.



DVOOSNI KONCENTRIRANI – TANDEMSKI SISTEM (TS)

Prvi vozni pas (TS1): $\alpha_{Q1} \cdot Q_{1k} = 1.0 \cdot 300 = 300kN$

Drugi vozni pas (TS2): $\alpha_{Q2} \cdot Q_{2k} = 1.0 \cdot 200 = 200kN$

ENAKOMERNO PORAZDELJENA OBTEŽBA (UDL)

Prvi vozni pas (UDL1): $\alpha_{q1} \cdot q_{1k} = 1.0 \cdot 9.0 = 9.0k\ N/m^2 \Rightarrow$

Drugi vozni pas (UDL2): $\alpha_{q2} \cdot q_{2k} = 1.0 \cdot 2.5 = 2.5k\ N/m^2$

6 **ZAVIRANJE**

(računska shema LM 1 po SIST EN 1991-2:2004)

$$Q_{lk} = 0.6 \cdot aQ1 \cdot (2 \cdot Q1k) + 0.1 \cdot aq1 \cdot q1k \cdot wl \cdot L$$

Qlk=280.0 KN

Kombinacija obtežb za mejno stanje nosilnosti: MSN

$\gamma_G G+\gamma_P P_k+\gamma_{Q1} Q_1+\Sigma\gamma_{Qi}\psi_{0i} Q_i$

Kombinacija obtežb za mejno stanje uporabnosti: MSU

Karakteristična obtežba:

$G+P_k+Q_1+\Sigma\psi_{0i} Q_i$

(dokaz napetosti v betonu σ_{min} =xxx MPa < σ_{dop} =0.6 f_{ck}=-18.0 MPa

Pogosta obtežba: (kontrola razpok W_{dop}=0.30 mm)

$G+P_k+\psi 1 Q_1+\Sigma\psi_{2i} Q_i$

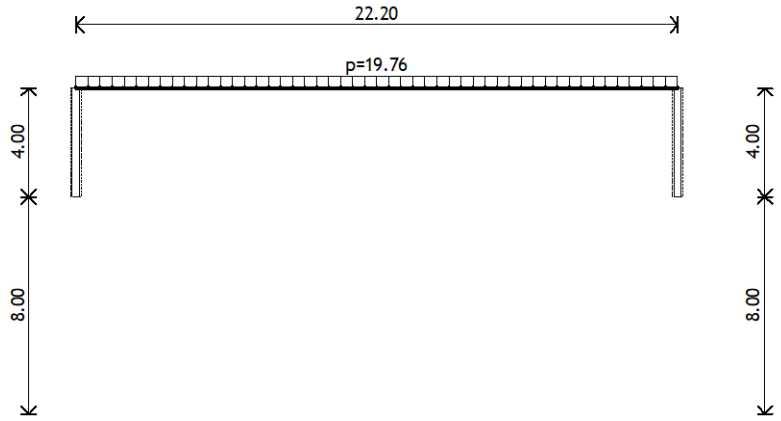
Navidezno stalna obtežba:

$G+P_k+Q_1+\Sigma\psi_{0i} Q_i$

OBTEŽBA		Varnostni faktor γ	Parcialni faktor ψ_0	Parcialni faktor ψ_1	Parcialni faktor ψ_2
Stalna obtežba G		1.35	1.00	1.00	1.00
Prednapenjanje Pk		1.20 neugodno 0.80 ugodno	1.00	1.00	1.00
PROMET	Vozilo	1.35	0.75	0.75	0
	Zvezna obtežba	1.35	0.40	0.40	0
Temperaturne spremembe		1.50	0.60	0.60	0.50
Veter		1.50	0.60	0.20	0

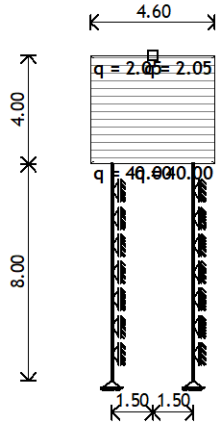
OBTEŽNI PRIMERI

Obt. 2: Krov



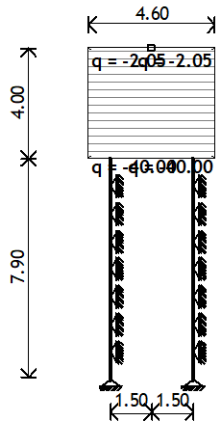
Okvir: H_1

Obt. 3: Zemeljski pritiski



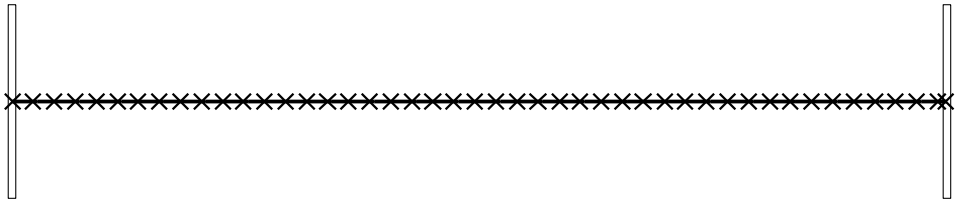
Okvir: V_3

Obt. 3: Zemeljski pritiski



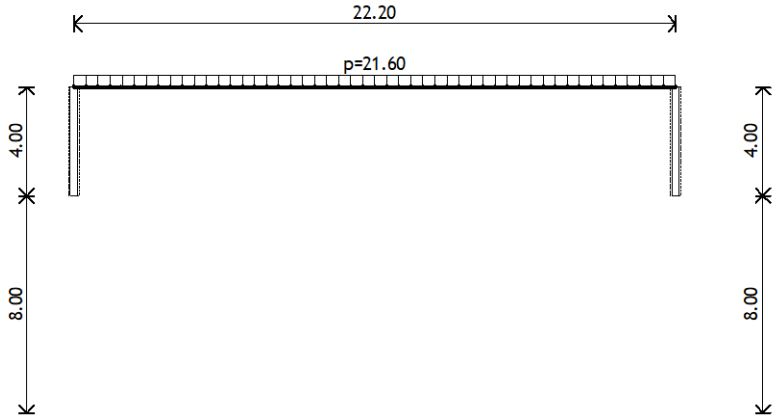
Okvir: V_4

Obt. 4: TS 1



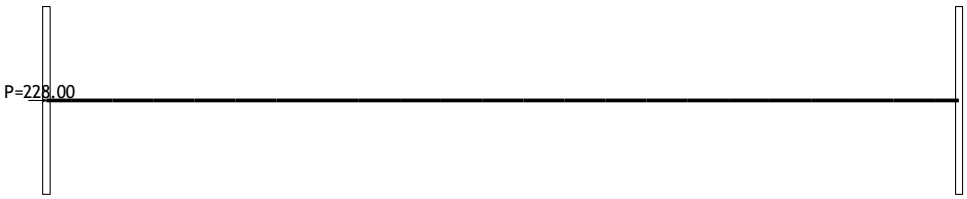
Nivo: [0.00 m]

Obt. 5: UDL



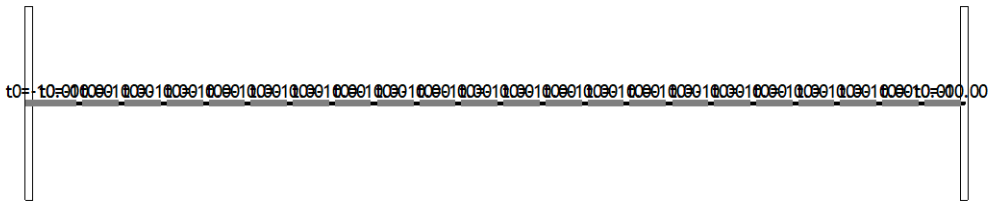
Okvir: H_1

Obt. 6: zaviranje



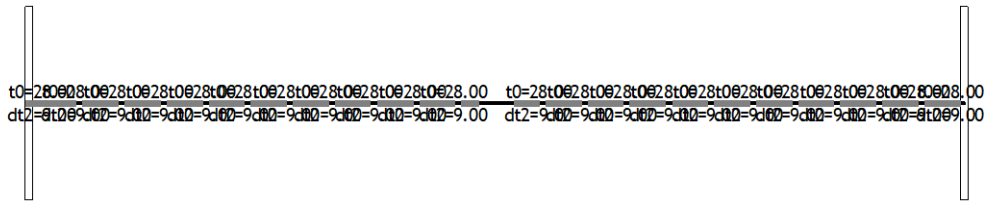
Nivo: [0.00 m]

Obt. 7: reologija



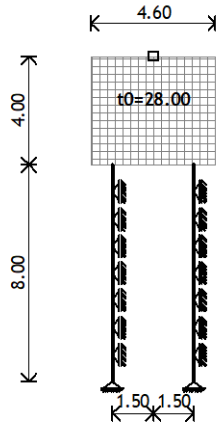
Nivo: [0.00 m]

Obt. 8: +T+dT



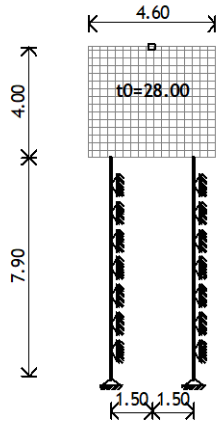
Nivo: [0.00 m]

Obt. 8: +T+dT



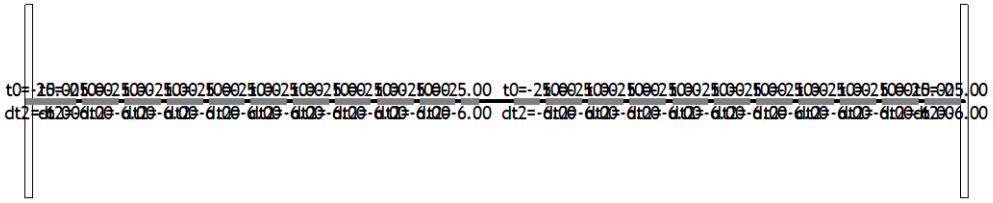
Okvir: V_3

Obt. 8: +T+dT



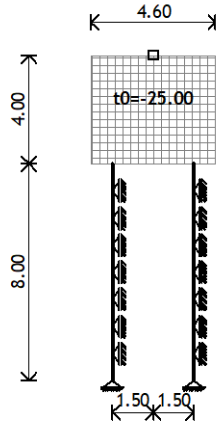
Okvir: V_4

Obt. 9: -T+dt



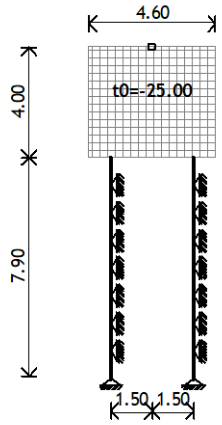
Nivo: [0.00 m]

Obt. 9: -T+dt



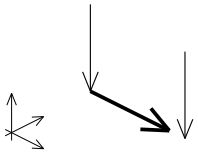
Okvir: V_3

Obt. 9: -T+dt



Okvir: V_4

Obtežba 4: TS1



ΔL=1 m

Točkovna obtežba

No	P[kN]	X1[m]	Y1[m]	X	Y	Z
1	-240.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
2	-240.00	1.20	0.00	0.00	0.00	1.00

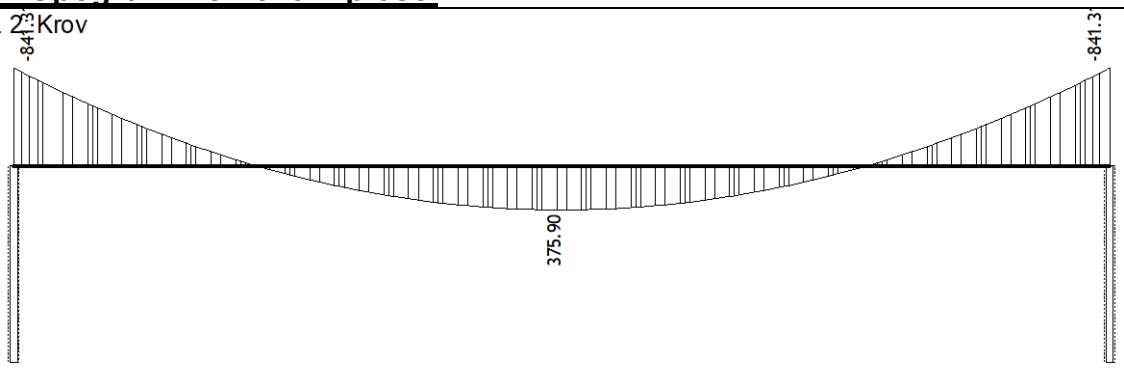
1	(g)
2	krov
3	zemeljski pritiski
4	TS1
5	UDL
6	zaviranje
7	reologija
8	+T+dT
9	-T-dT
10	Komb.: 1.35xI+1.35xII+ +1.35xIII
11	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+ +1.35xIV+1.35xV+0.75xVII MSN1 (1.35xI+1.35xII+ +1.35xIII+1.01xIV+1.01xV+ +0.75xVII)
12	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+ +1.01xIV+0.54xV+1.35xVI+0 .75xVII MSN2 (1.35xI+1.35xII+ +1.35xIII+1.01xIV+0.54xV+ +1.35xVI+0.75xVII)
13	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+ +1.01xIV+0.54xV+0.75xVI+1 .35xVII MSN3 (1.35xI+1.35xII+ +1.35xIII+1.01xIV+0.54xV+ +0.75xVI+1.35xVII)
14	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+ +1.01xIV+0.54xV+0.75xVII+ +1.35xIX MSN4 (1.35xI+1.3 5xII+1.35xIII+1.01xIV+0.54xV+ +0.75xVII+1.35xIX)
15	Komb.: I+II+III+ +IV+V+0.5xVI MSU karakt napetosti (I+II+III+IV+V+0.5xVI)
16	Komb.: I+II+III+ +0.7xIV+0.4xV+0.4xVII MSU - - pogosta obtežba - povesi (I+II+ +III+0.7xIV+0.4xV+0.4xVII)
17	Komb.: I+II+III+ +0.2xIV+0.2xV+0.2xVII+ +0.5xVIII MSU - - kvazi stalna - razpoke 2 (I+ +II+III+0.2xIV+0.2xV+0.2x VII+0.5xVIII)
18	Komb.: I+II+III+0.2xIV+0.2xV+ +0.2xVII+0.5xIX MSU - - kvazi stalna razpoke 2 (I+II+ +III+0.2xIV+0.2xV+0.2xVII+0.5xIX)
19	Komb.: I+II+III+IV+V+VI+VII+ +VIII+IX
20	Komb.: I+II
21	Komb.: IV+V
22	Komb.: I+II+IV+V+VII

3.VPLIVI V KONSTRUKCIJI

3.1 AB PLOŠČA

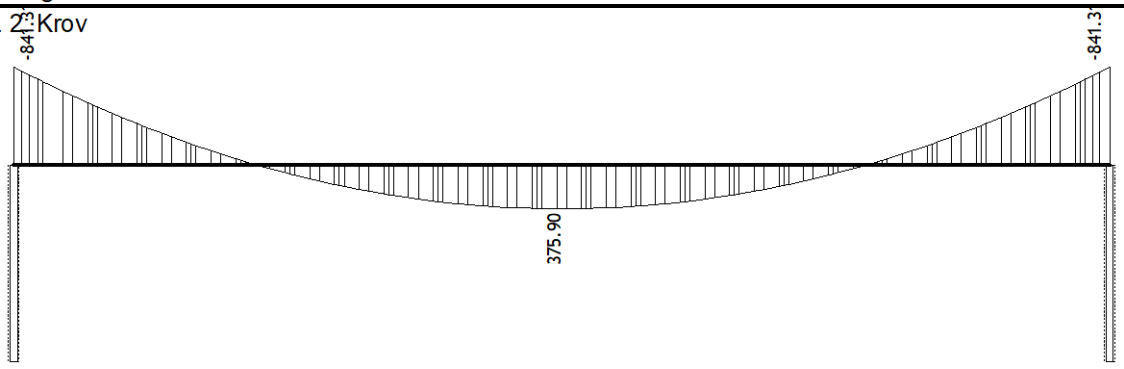
3.1.1 Upogibni momenti v plošči

Obt. 2: Krov



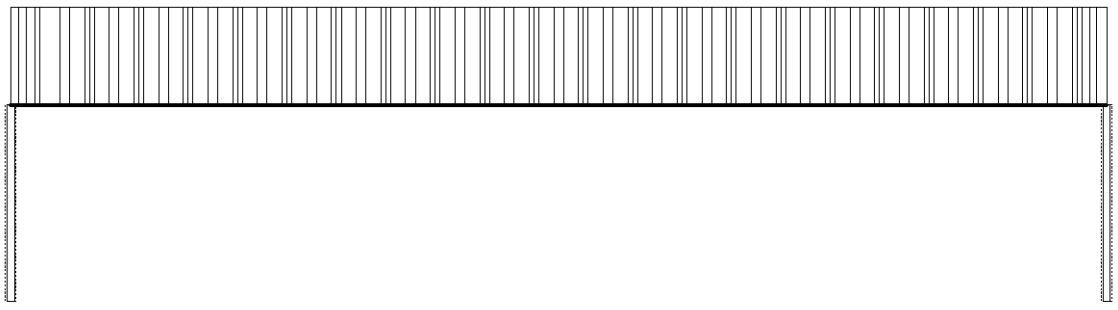
Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max M3= 375.90 / min M3= -841.31 kNm

Obt. 2: Krov



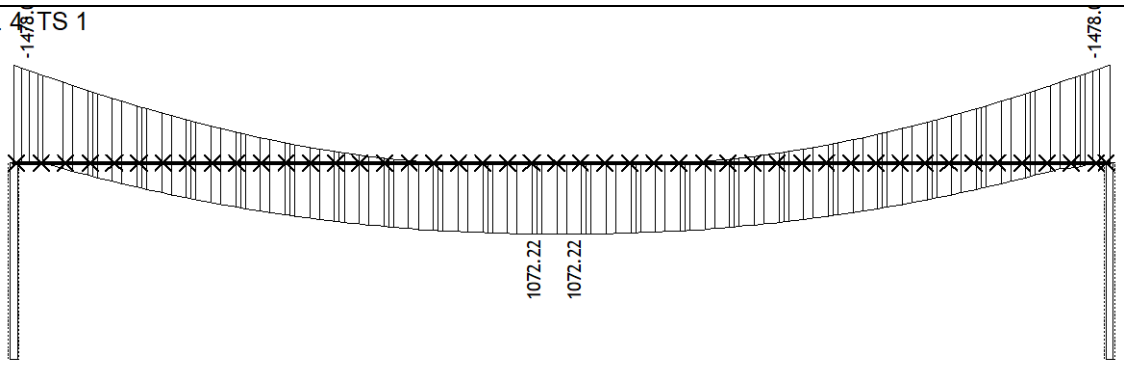
Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max M3= 375.90 / min M3= -841.31 kNm

Obt. 3: Zemeljski pritiski



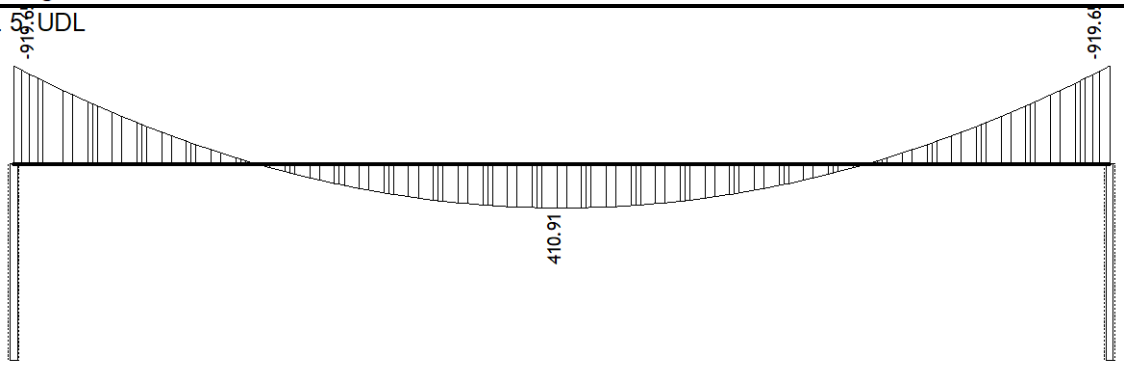
Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max M3= -64.71 / min M3= -64.72 kNm

Obt. 4: TS 1



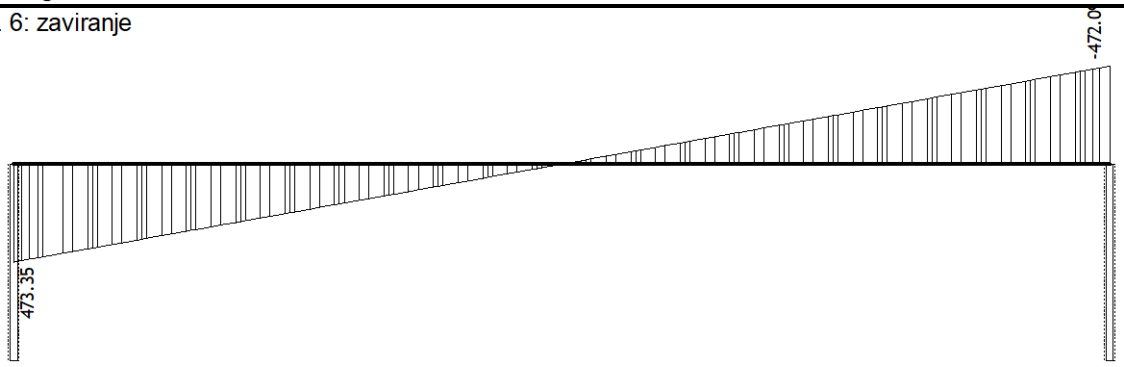
Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max M3= 1072.22 / min M3= -1478.03 kNm

Obt. 5: UDL



Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max M3= 410.91 / min M3= -919.65 kNm

Obt. 6: zaviranje



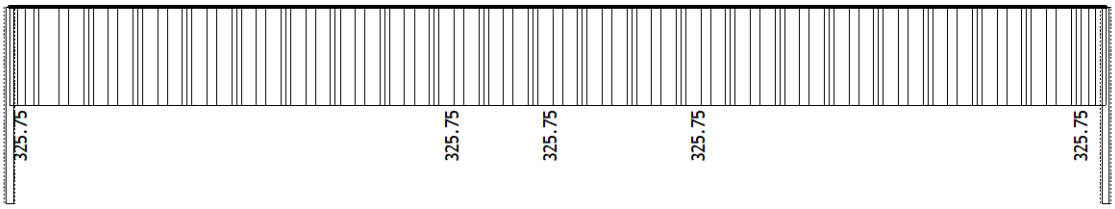
Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max M3= 473.35 / min M3= -472.09 kNm

Obt. 7: reologija



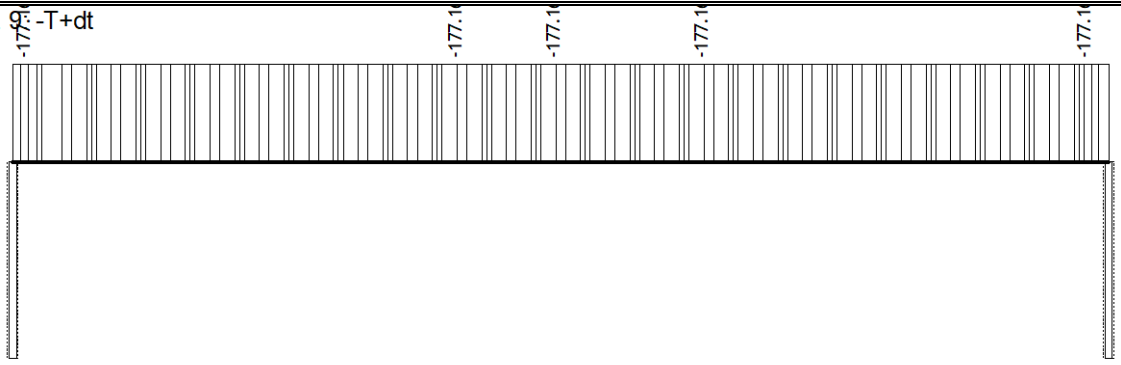
Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max M3= 66.15 / min M3= 66.15 kNm

Obt. 8: +T+dT



Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max M3= 325.75 / min M3= 325.75 kNm

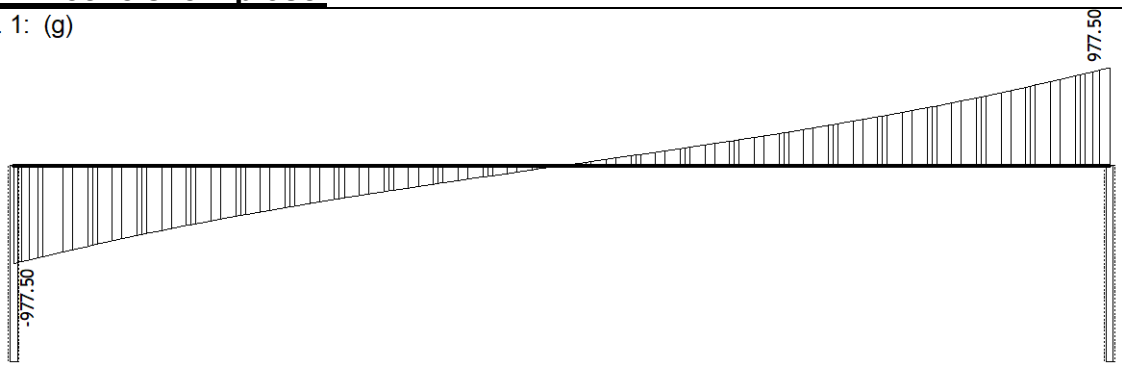
Obt. 9: -T+dt



Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max M3= -177.16 / min M3= -177.16 kNm

3.1.2 Prečne sile v plošči

Obt. 1: (g)



Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max T2= 977.50 / min T2= -977.50 kN

Obt. 2: Krov



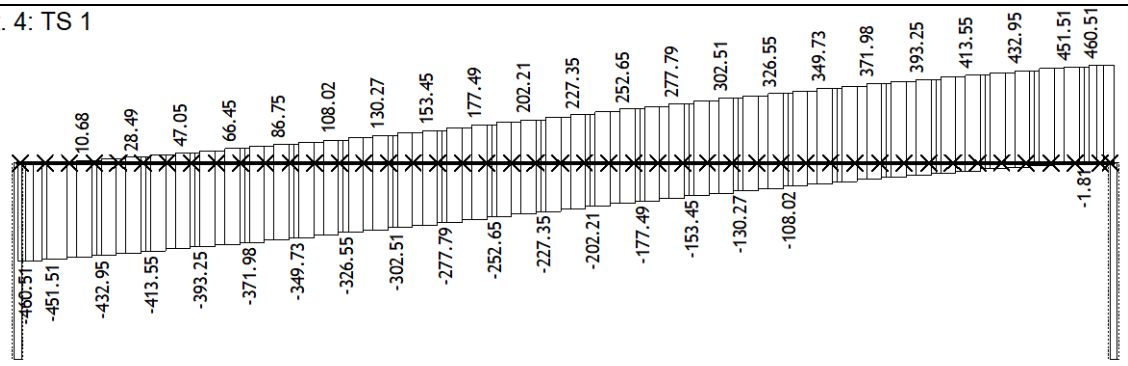
Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max T2= 219.34 / min T2= -219.34 kN

Obt. 3: Zemeljski pritiski



Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max T2= 0.00 / min T2= 0.00 kN

Obt. 4: TS 1



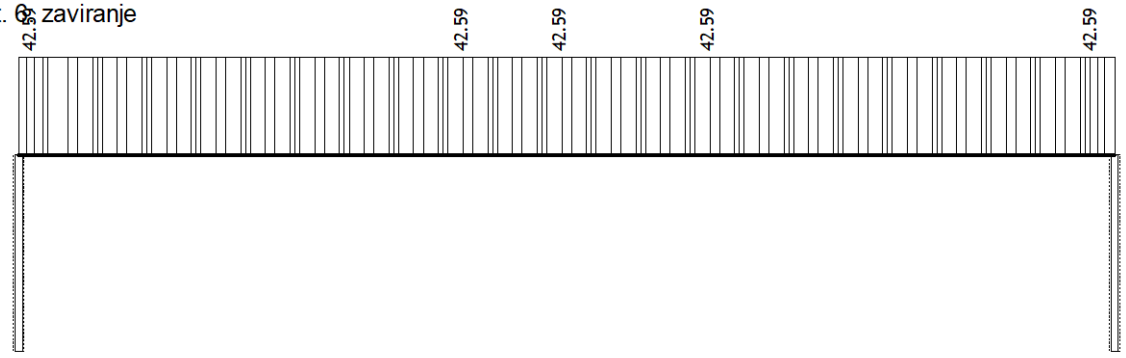
Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max T2= 460.51 / min T2= -460.51 kN

Obt. 5: UDL



Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max T2= 239.76 / min T2= -239.76 kN

Obt. 6: zaviranje



Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max T2= 42.59 / min T2= 42.59 kN

Obt. 7: reologija



Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max T2= 0.00 / min T2= 0.00 kN

Obt. 8: +T+dT



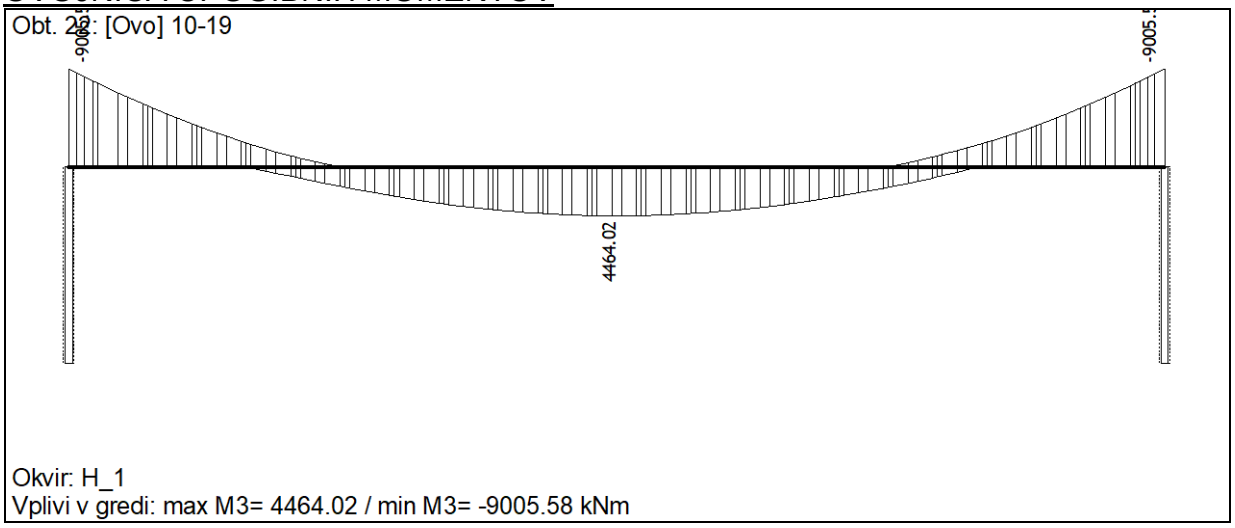
Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max T2= -0.00 / min T2= -0.00 kN

Obt. 9: -T+dt

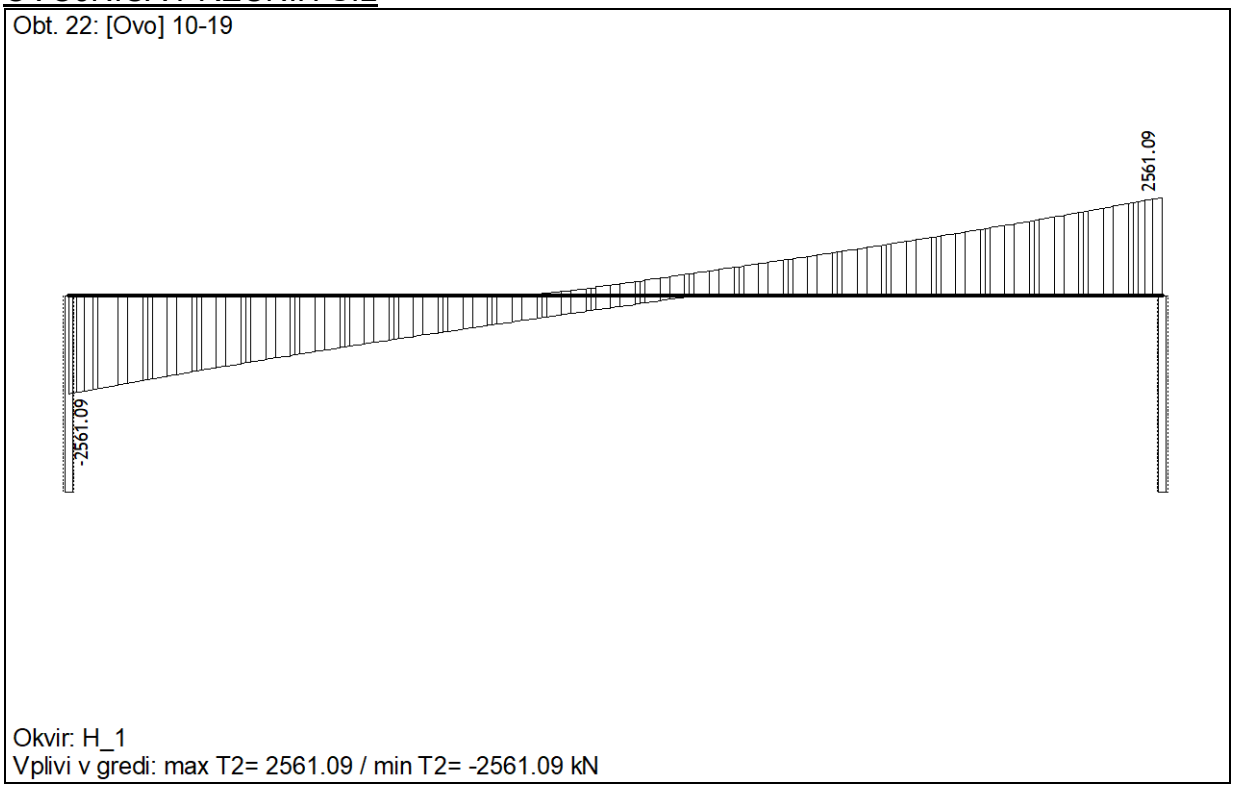


Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max T2= 0.00 / min T2= 0.00 kN

OVOJNICA UPOGIBNIH MOMENTOV



OVOJNICA PREČNIH SIL



OVOJNICA OSNIH SIL

Obt. 22: [Ovo] 10-19



Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max N1= -900.84 / min N1= -1647.67 kN

OVOJNICA TORZIJSKIH MOMENTOV

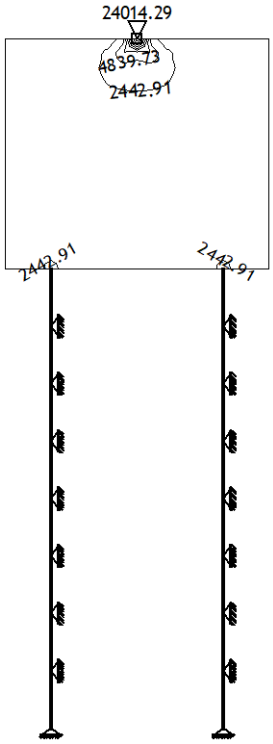
Obt. 22: [Ovo] 10-19



Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max M1= 0.00 / min M1= -0.00 kNm

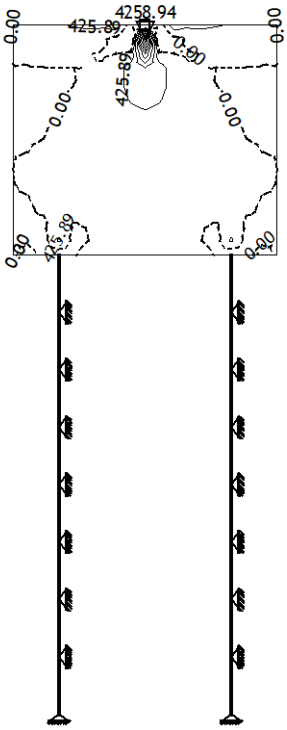
3.2 STENE OPORNIKA
3.2.1 Upogibni momenti

Obt. 22: [Ovo] 10-19



Okvir: V_3
Vplivi v plošči: max My= 24014.29 / min My= 46.09 kNm/m

Obt. 22: [Ovo] 10-19

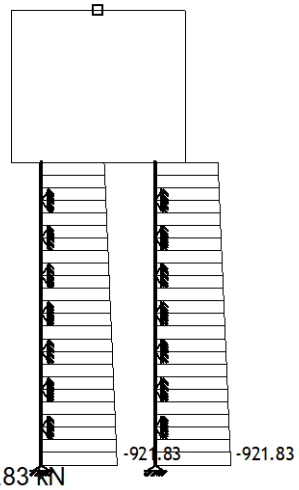


Okvir: V_3
Vplivi v plošči: max Mx= 4258.94 / min Mx= 0.00 kNm/m

3.3 PILOTI

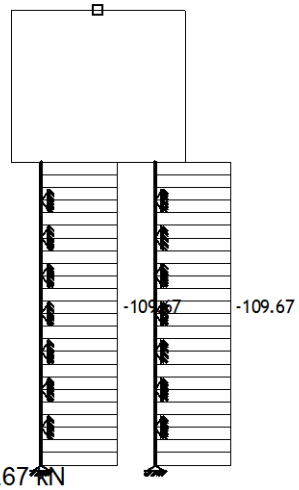
3.3.1Osne sile

Obt. 1: (g)



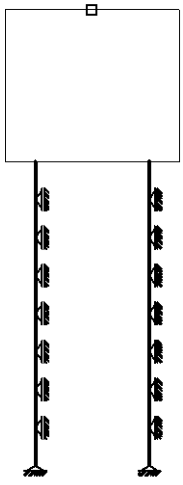
Okvir: V_3
Vplivi v gredi: max N1= -764.75 / min N1= -921.83 kN

Obt. 2: Krov



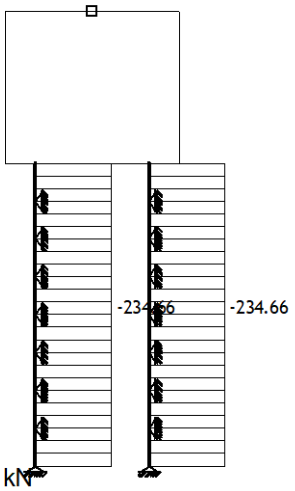
Okvir: V_3
Vplivi v gredi: max N1= -109.67 / min N1= -109.67 kN

Obt. 3: Zemeljski pritiski



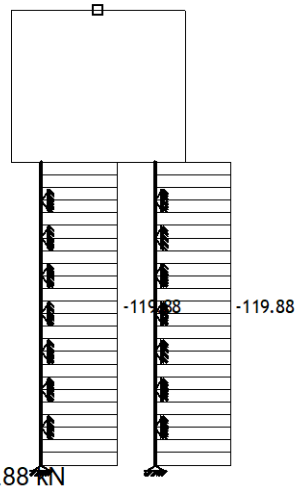
Okvir: V_3
Vplivi v gredi: max N1= 0.00 / min N1= 0.00 kN

Obt. 4: TS 1



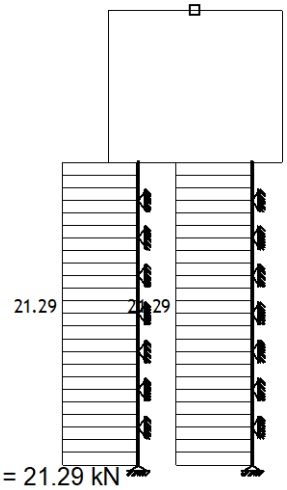
Okvir: V_3
Vplivi v gredi: max N1= -0.05 / min N1= -234.66 kN

Obt. 5: UDL



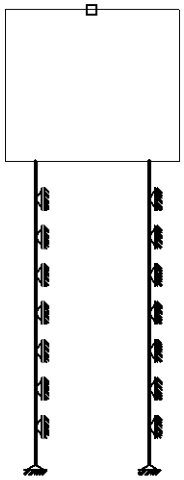
Okvir: V_3
Vplivi v gredi: max N1= -119.88 / min N1= -119.88 kN

Obt. 6: zaviranje



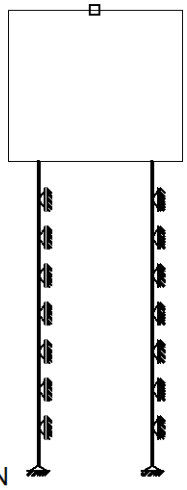
Okvir: V_3
Vplivi v gredi: max N1= 21.29 / min N1= 21.29 kN

Obt. 7: reologija



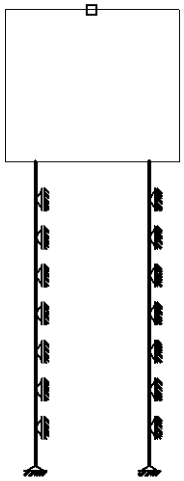
Okvir: V_3
Vplivi v gredi: max N1= 0.00 / min N1= 0.00 kN

Obt. 8: +T+dT



Okvir: V_3
Vplivi v gredi: max N1= -0.00 / min N1= -0.00 kN

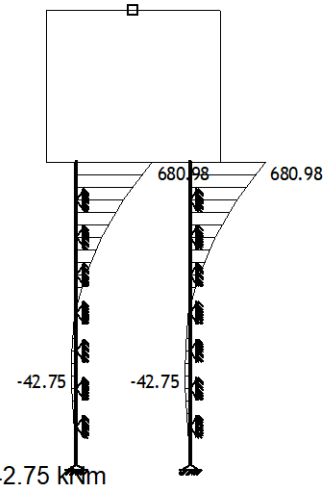
Obt. 9: -T+dt



Okvir: V_3
Vplivi v gredi: max N1= 0.00 / min N1= 0.00 kN

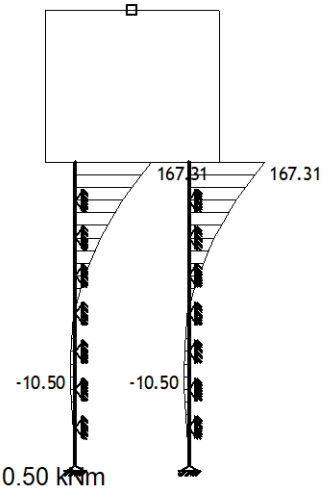
3.3.2 Upogibni momenti v pilotih

Obt. 1: (g)



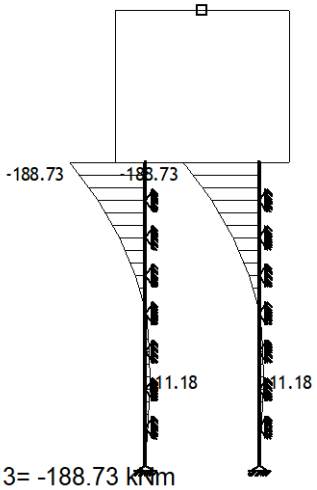
Okvir: V_3
Vplivi v gredi: max M3= 680.98 / min M3= -42.75 kNm

Obt. 2: Krov



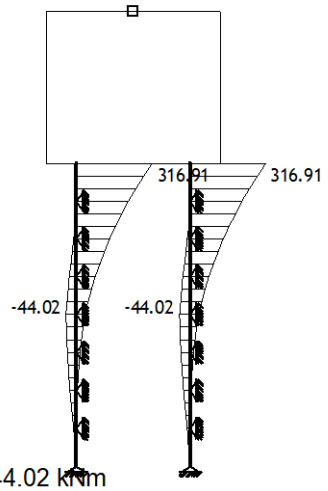
Okvir: V_3
Vplivi v gredi: max M3= 167.31 / min M3= -10.50 kNm

Obt. 3: Zemeljski pritiski



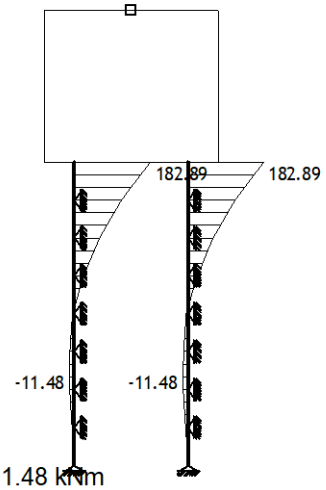
Okvir: V_3
Vplivi v gredi: max M3= 11.18 / min M3= -188.73 kNm

Obt. 4: TS 1



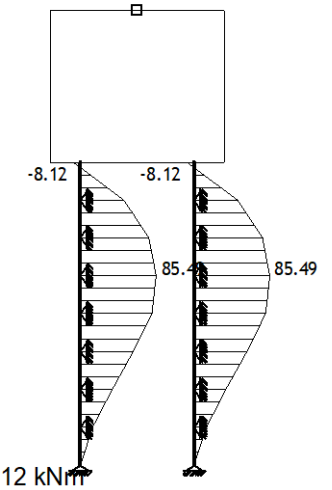
Okvir: V_3
Vplivi v gredi: max M3= 316.91 / min M3= -44.02 kNm

Obt. 5: UDL



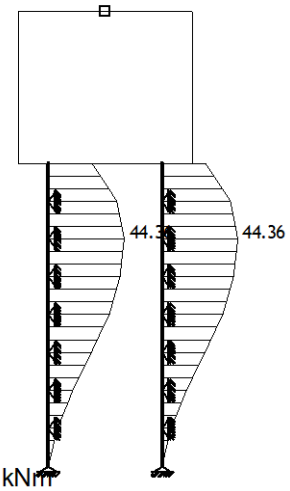
Okvir: V_3
Vplivi v gredi: max M3= 182.89 / min M3= -11.48 kNm

Obt. 6: zaviranje



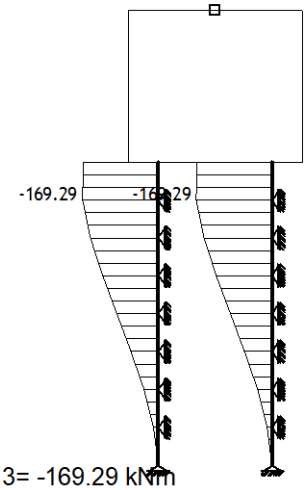
Okvir: V_3
Vplivi v gredi: max M3= 85.49 / min M3= -8.12 kNm

Obt. 7: reologija



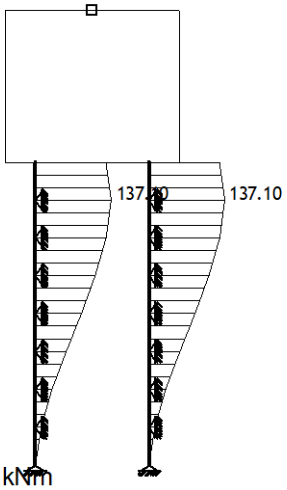
Okvir: V_3
Vplivi v gredi: max M3= 44.36 / min M3= -0.00 kNm

Obt. 8: +T+dT



Okvir: V_3
Vplivi v gredi: max M3= 0.00 / min M3= -169.29 kNm

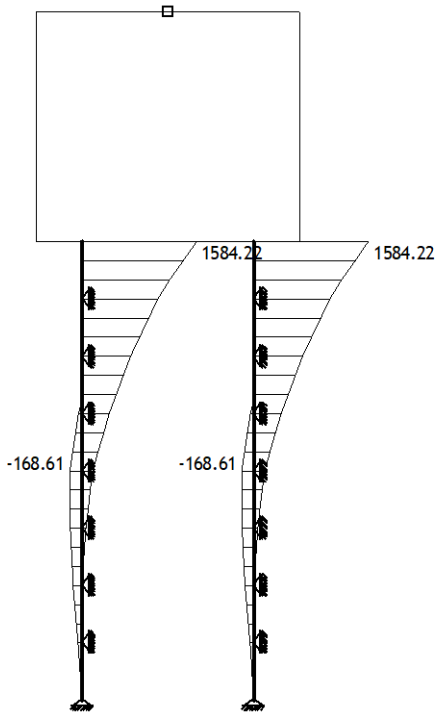
Obt. 9: -T+dt



Okvir: V_3
Vplivi v gredi: max M3= 137.10 / min M3= -0.00 kNm

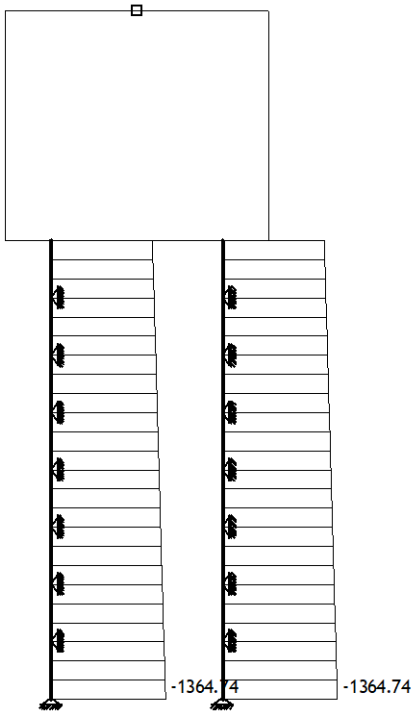
OVOJNICE MOMENTOV in OSNIH SIL V PILOTIH

Obt. 22: [Ovo] 10-19



Okvir: V_3
Vplivi v gredi: max M3= 1584.22 / min M3= -168.61 kNm

Obt. 19: I+II+III+IV+V+VI+VII+VIII+IX



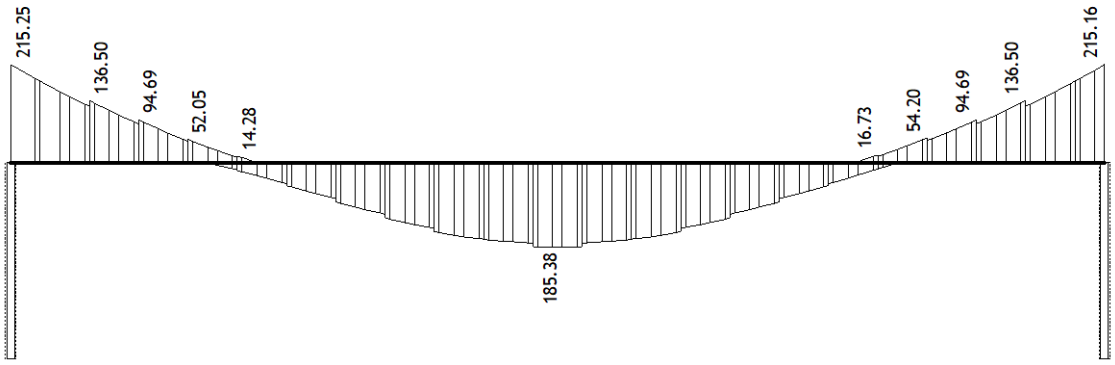
Okvir: V_3
Vplivi v gredi: max N1= -973.06 / min N1= -1364.74 kN

4. MEJNO STANJE NOSILNOSTI - MSN

4.1 VOZIŠČNA PLOŠČA

4.1.1 UPOGIBNA ARMATURA V VOZIŠČNI PLOŠČI

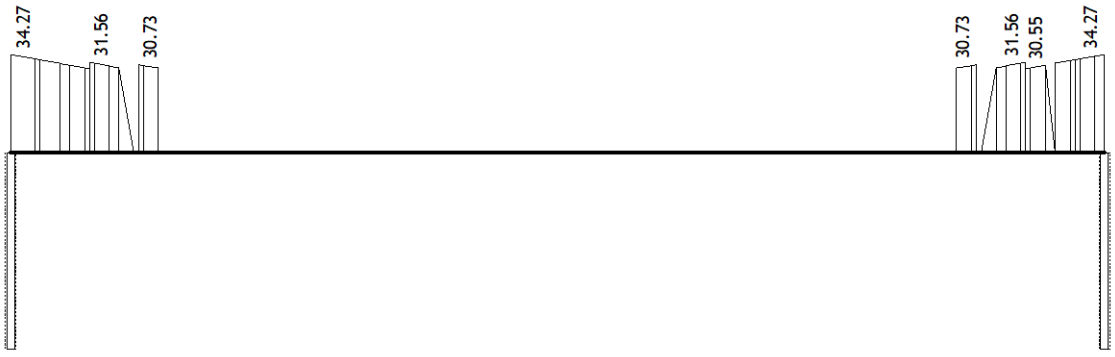
Merodajna obtežba: 10-19
EC 2 (ENV 1992-1-1:1991), C 35, S500H



Okvir: H_1
Armatura v gredah: max Aa2/Aa1= 215.25 cm2

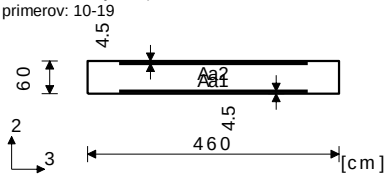
4.1.2 STREMENSKA ARMATURA V VOZIŠČNI PLOŠČI

Merodajna obtežba: 10-19
EC 2 (ENV 1992-1-1:1991), C 35, S500H



Okvir: H_1
Armatura v gredah: max Aa,st= 34.27 cm2

Greda 352-354
EC 2 (ENV 1992-1-1:1991)
C 35 (γC = 1.50, γS = 1.15)
S500H
Dimenzioniranje skupine obtežnih primerov: 10-19



Prerez 1-1 x = 0.60m
Merodajna kombinacija za upogib:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.35xIV
+1.35xV+0.75xVII
N1u = -1658.77 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = 4436.34 kNm

Merodajna kombinacija za strig:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.35xIV
+1.35xV+0.75xVII
T2u = 304.80 kN
T3u = 0.00 kN
M1u = 0.00 kNm

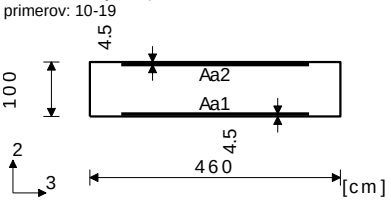
εb/εa = -3.188/10.000 ‰
Aa1 = 185.38 cm2
Aa2 = 0.00 cm2
Aa3 = 0.00 cm2
Aa4 = 0.00 cm2
Aa,st = 0.00 cm2/m (m=2)

Prerez 1-1 x = 0.60m
Merodajna kombinacija za upogib:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.35xIV
+1.35xV+0.75xVII
N1u = -1658.77 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = 4436.34 kNm

Merodajna kombinacija za strig:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.35xIV
+1.35xV+0.75xVII
T2u = 321.83 kN
T3u = 0.00 kN
M1u = 0.00 kNm

εb/εa = -3.188/10.000 ‰
Aa1 = 185.38 cm2
Aa2 = 0.00 cm2
Aa3 = 0.00 cm2
Aa4 = 0.00 cm2
Aa,st = 0.00 cm2/m (m=2)

Greda 622-646
EC 2 (ENV 1992-1-1:1991)
C 35 (γC = 1.50, γS = 1.15)
S500H
Dimenzioniranje skupine obtežnih primerov: 10-19



Prerez 1-1 x = 0.40m
Merodajna kombinacija za upogib:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.35xIV
+1.35xV+0.75xVII
N1u = -1656.40 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = -8577.92 kNm

Merodajna kombinacija za strig:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.35xIV
+1.35xV+0.75xVII
T2u = 2518.88 kN
T3u = 0.00 kN
M1u = 0.00 kNm

εb/εa = -2.118/10.000 ‰
Aa1 = 0.00 cm2
Aa2 = 202.62 cm2
Aa3 = 0.00 cm2
Aa4 = 0.00 cm2
Aa,st = 33.70 cm2/m (m=2)

IZBRANA ARMATURA

VOZIŠČNA PLOŠČA d= 100-60 cm

C 30/37
S 500 B

SPODAJ

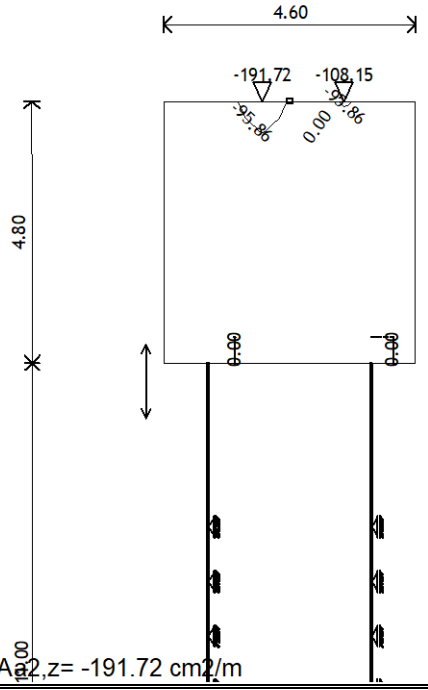
VZDOLŽNO: 32 Φ 28 (e=12.0 cm)
PREČNO : 3Φ16/15 cm (4.00 m od osi podpore)
3Φ14/15 cm (ostalo)

ZGORAJ

VZDOLŽNO: Φ32/15 cm (5.0 m od osi podpore)
Φ16/15 cm (ostalo)
PREČNO : Φ16/15 cm

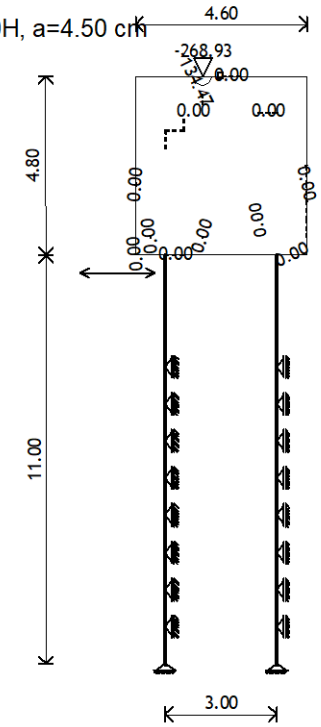
4.2 STENA OPORNIKA in PILOTI fi 100
4.2.1 ARMATURA V STENAH

Merodajna obtežba: 10-19
EC 2 (ENV 1992-1-1:1991), C 35, S500H, a=4.50 cm



Okvir: K_3
Aa - zg.cona - Smer 2 - max Aa2,z= -191.72 cm2/m

Merodajna obtežba: 10-19
EC 2 (ENV 1992-1-1:1991), C 35, S500H, a=4.50 cm



Okvir: K_3
Aa - zg.cona - Smer 1 - max Aa1,z= -268.93 cm2/m

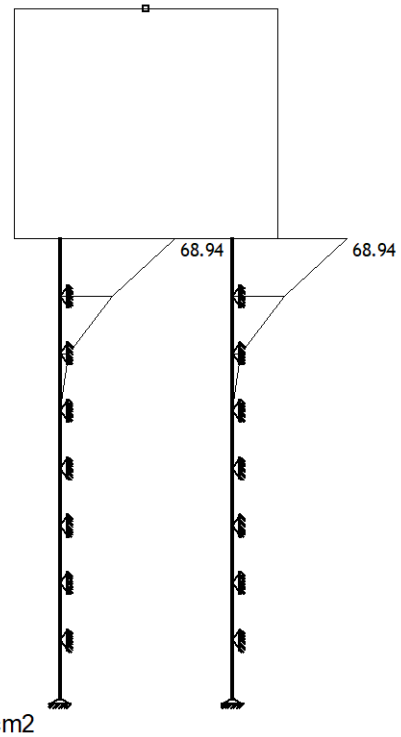
STENA OPORNIKA D=120 cm

C 30/37
S 500 B
VERTIKALNO: Φ32/15 - zadaj ……
Φ16/15 - spredaj
HORIZONTALNO: Φ16/15 - obojestransko

4.3 PILOTI

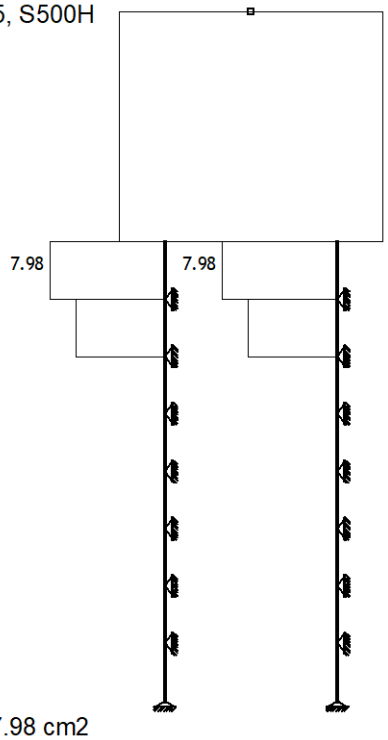
4.3.1 UPOGIBNA in STREMENSKA ARMATURA V PILOTIH – fi 100

Merodajna obtežba: 10-19
EC 2 (ENV 1992-1-1:1991), C 35, S500H



Okvir: V_4
Armatura v gredah: max Aa2/Aa1= 68.94 cm2

Merodajna obtežba: 10-19
EC 2 (ENV 1992-1-1:1991), C 35, S500H



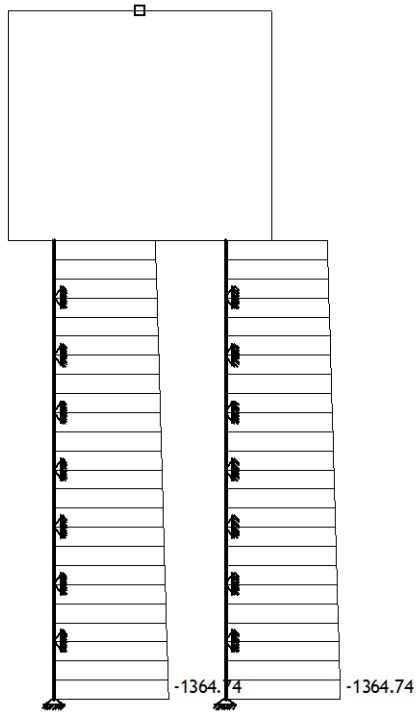
Okvir: V_4
Armatura v gredah: max Aa,st= 7.98 cm2

PILOTI D=100 cm
C 25/30
B 500 B
VZDOLŽNO: 24Φ28 (147.78 cm2)
ŠPIRALA : Φ12/20/10 cm

4.3.2 VERTIKALNA NOSILNOST PILOTOV

OSNE SILE V PILOTIH:

Obt. 19: I+II+III+IV+V+VI+VII+VIII+IX



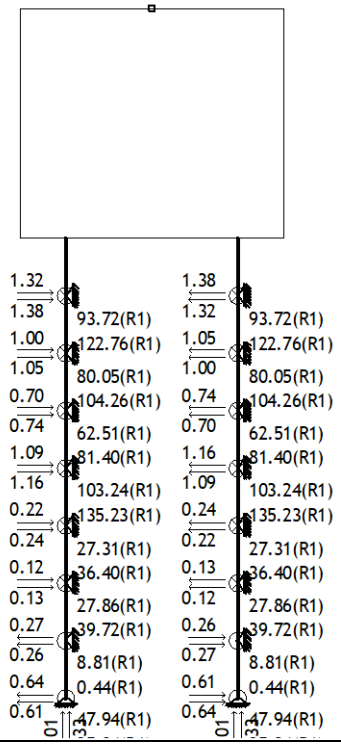
Okvir: V_3

Vplivi v gredi: max N1= -973.06 / min N1= -1364.74 kN

4.3.3 KONTAKTNE NAPETOSTI V TEMELJNIH TLEH

REAKCIJE V NIHAJKAH

Obt. 19: I+II+III+IV+V+VI+VII+VIII+IX



Okvir: V_4
Reakcije podpor (Min/Max)

KONTAKTNE NAPETOSTI:

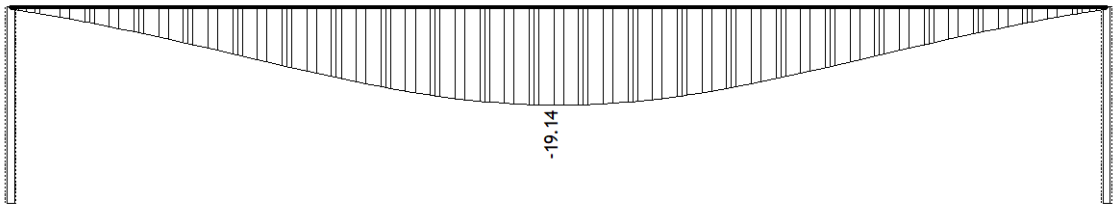
σ=135.23/(1.00*1.00) = 135.23 KN/m2

5. MEJNO STANJE UPORABNOSTI - MSU

5.1 POVESI PREKLADNE KONSTRUKCIJE

LASTNA TEŽA+KROV

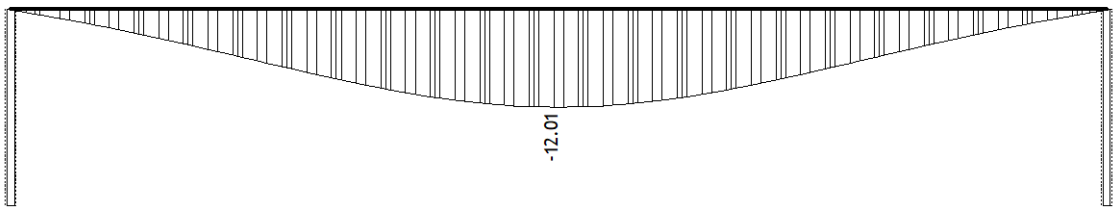
Obt. 20: I+II



Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max Zp= -0.38 / min Zp= -19.14 m / 1000

PROMETNA OBTEŽBA TS+UDL

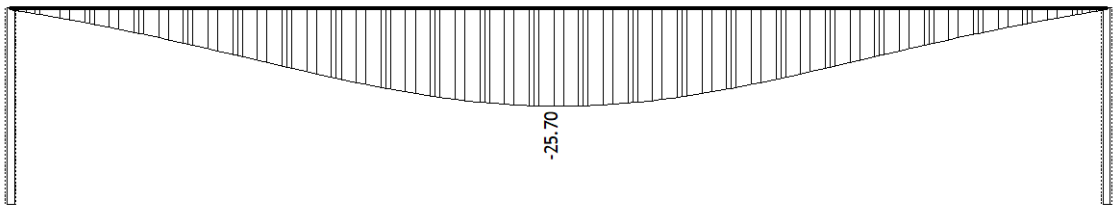
Obt. 21: IV+V



Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max Zp= -0.05 / min Zp= -12.01 m / 1000

KONČNI POVESI T=00

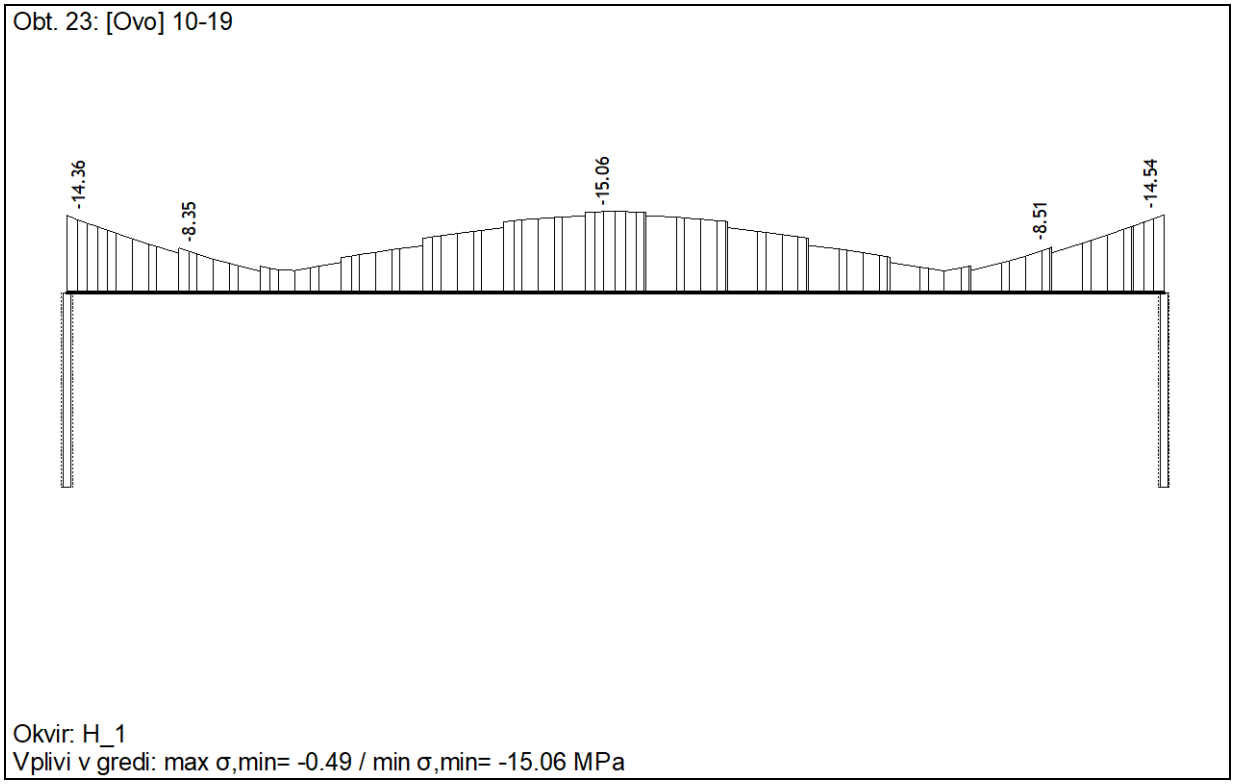
Obt. 16: I+II+III+0.7xIV+0.4xV+0.4xVII MSU pogosta povesi



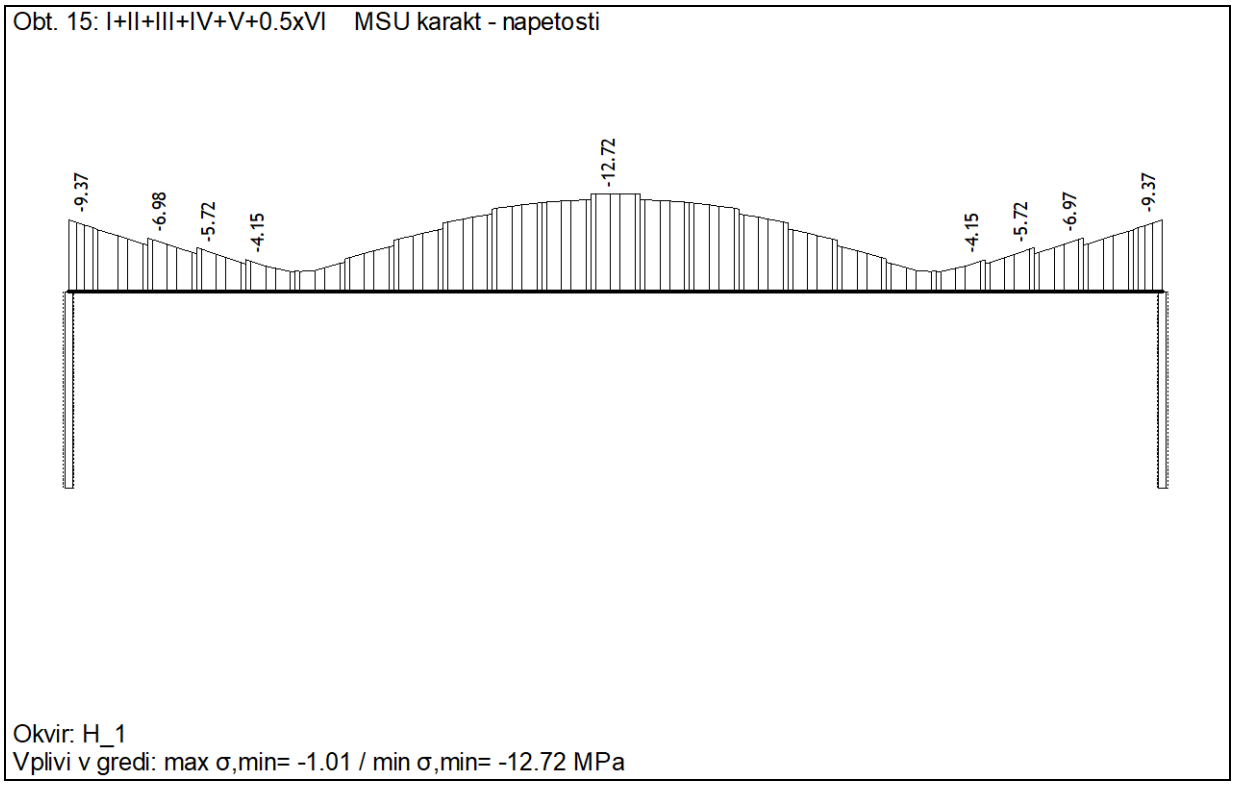
Okvir: H_1
Vplivi v gredi: max Zp= -0.40 / min Zp= -25.70 m / 1000

5.2 KONTROLE NAPETOSTI V BETONU

(**karakteristična kombinacija):** $\sigma_c \leq 0{,}60 \bullet fck$ Beton C30/37: 0,60 • fck = -18,0 MPa



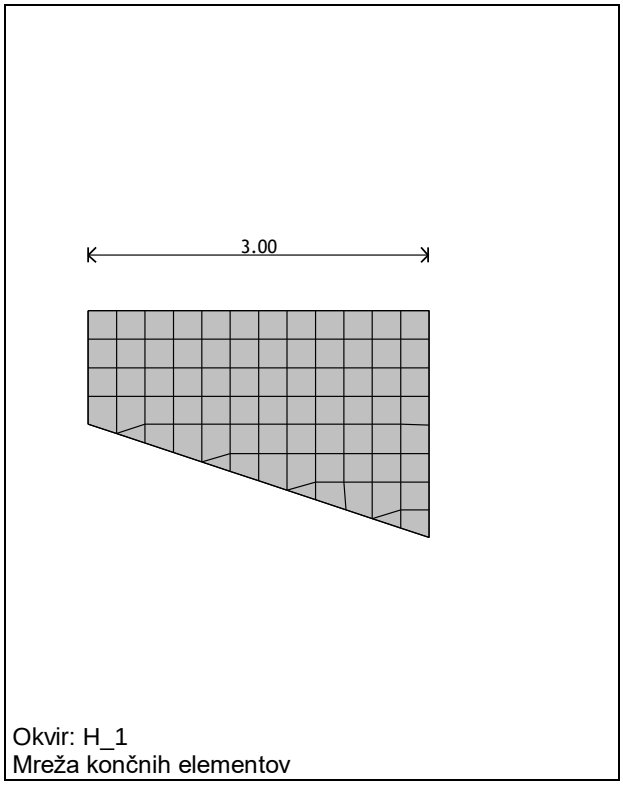
(**navidezno stalna kombinacija):** 0,45 • f_{ck} Beton C30/37: 0,45 • fck – 13.50 MPa



6. KONZOLNA KRILA

6.1 ZASNOVA

Konzolna krila so vpeta v AB STENO OPORNIKA
Lstat = 3.00 m
Dst = 0.40 m



Okvir: H_1
Mreža končnih elementov

6.2 OBTEŽBA

6.2.1 HORIZONTALNI ZEMELJSKI PRITISKI

LASTNOSTI ZEMLJINE

Predviden je zasip s prodnatim/peščenim materialom, ki ima naslednje karakteristike:

specifična teža γ = 20.00 KN/m^3
strižni kot Φ = 30 °
λ_{mh} = 1 - sin Φ λ_{mh} = 0.50

ZEMELJSKI PRITISK NA KRILO (površinska obtežba)

na vrhu opornika, H = 0.00 m
g_{ov} = 0.00 KN/m^2
na dnu opornika, H = 1.70 m
g_{od} = 0.50 x 20.00 x 2.50 = 25.00 KN/m^2

6.2.2 HORIZONTALNI ZEMELJSKI PRITISKI ZARADI PROMETNE OBTEŽBE

PROMETNA OBTEŽBA - VOZILO OB KRILU

Obtežba se v zemljini širi navzdol pod kotom 60°.

a) vozilo Q_{1k} skupaj z zvezno obtežbo q_{1k}:

A_0 = 3.00 x 6.00 = 18.00 m^2
ploščina razširitve obtežbe na globini spodnjega roba = 1.70 m
a_1 = 3.00 + 2.50 * tg30 = 5.48 m
b_1 = 6.00 + 2.50 * tg30 = 8.48 m
a_1 * b_1 = 5.48*8.48 = 46.47 m^2
vertikalna obtežba pod vozilom Q_{1k} na zgornjem robu
$q_{i1(0,00)}$ = 480.00 / 18.00 = 26.67 KN/m^2

vertikalna obtežba pod vozilom Q_{1k} na globini spodnjega roba

$q_{1(170)}$ = 26.67 x 18.00 / 46.47 = 10.29 KN/m^2

horizontalni pritiski

g_{1ov} = 0.50 x 26.67 = 13.33 KN/m^2

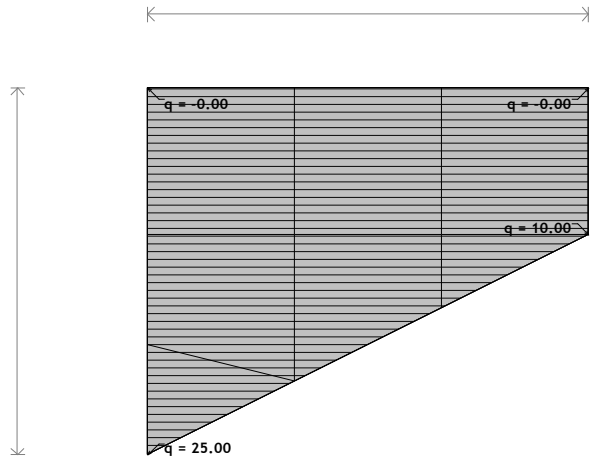
g_{1ov} = 0.50 x 12.15 = 5.14 KN/m^2

6.2.3 UDAREC VOZILA

PROMETNA OBTEŽBA - VOZILO OB KRILU

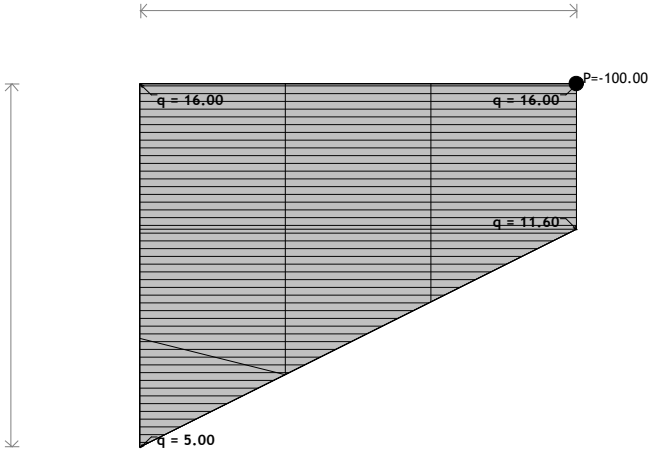
H_0 = 100 KN

Obt. 1: zemeljski pritiski (g)



Okvir: H_2

Obt. 2: promet

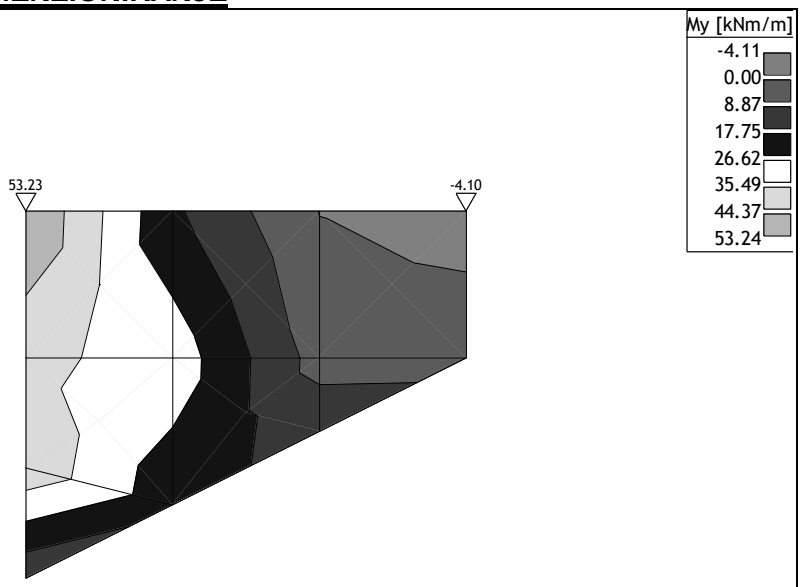


Okvir: H_2

1	zemeljski pritiski
2	vozilo
3	Komb.: 1.35xI
4	Komb.: 1.35xI+1.35xII

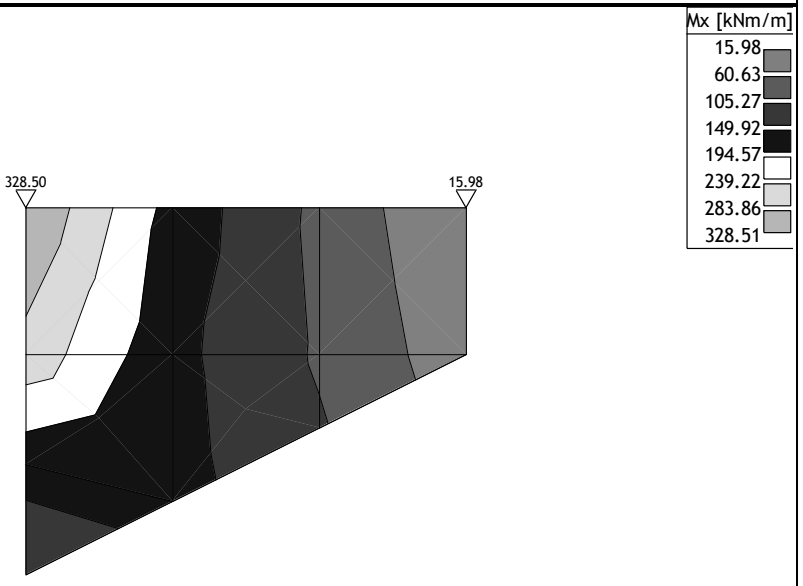
6.3 OBREMENITVE in DIMENZIONIRANJE

Obt. 4: 1.35xI+1.35xII



Okvir: H_2
Vplivi v plošči: max My= 53.23 / min My= -4.10 kNm/m

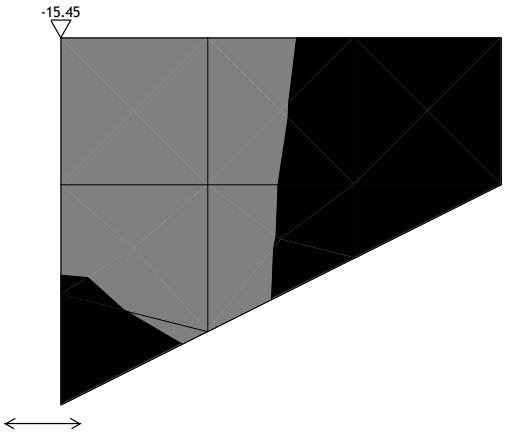
Obt. 4: 1.35xI+1.35xII



Okvir: H_2
Vplivi v plošči: max Mx= 328.50 / min Mx= 15.98 kNm/m

Merodajna obtežba: 1.35xI+1.35xII
EUROCODE, C 35, S500H, a=2.00 cm

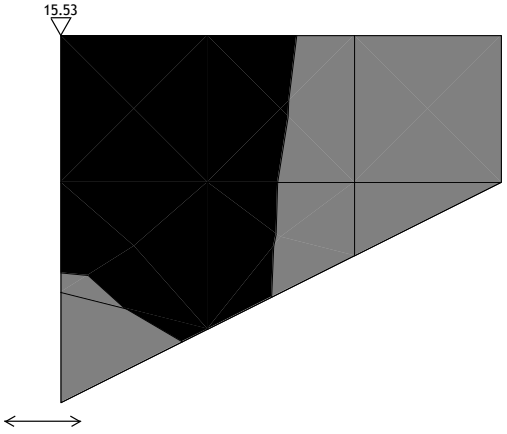
Aa - zg.cona - Smer 1 [cm2/m]
-15.46
-8.24
-1.01



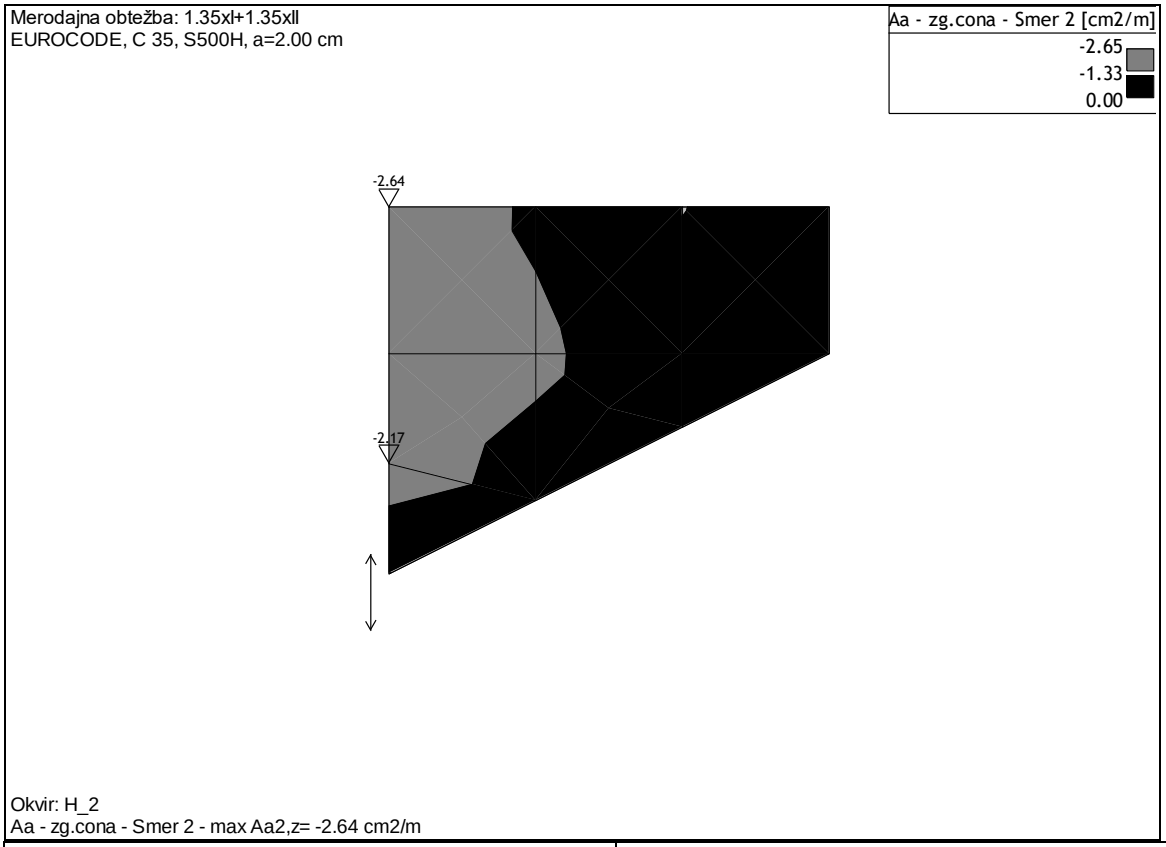
Okvir: H_2
Aa - zg.cona - Smer 1 - max Aa1,z= -15.45 cm2/m

Merodajna obtežba: 1.35xI+1.35xII
EUROCODE, C 35, S500H, a=2.00 cm

Aa - sp.cona - Smer 1 [cm2/m]
1.02
8.28
15.53



Okvir: H_2
Aa - sp.cona - Smer 1 - max Aa1,s= 15.53 cm2/m



IZBRANA ARMATURA:

KRILA d= 40 cm

C 25/30
S 500 B

NA NOTRANJI STRANI:

HORIZONTALNO: Φ14/10 cm (vpetostna iz stene opornika)
VERTIKALNO: Φ12/20 cm

NA ZUNANJI STRANI:

HORIZONTALNO: Φ12/20 cm
VERTIKALNO: Φ12/20 cm

Celje, Oktober 2024

Odgovorni projektant:
Branko Suzić, univ. dipl. inž. grad.

BRANKO SUZIĆ
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-0818

T.2 PROJEKTANTSKI POPIS S PREDIZMERAMI IN STROŠKOVNO OCENO

Številka projekta: Ap-64/24 Številka načrta: **386/24**

T.2.1 Projektantski popis s predizmerami

REKAPITULACIJA ZA most Opresnik						
Št.	**Oznaka načrta**	**Rekapitulacija del po posameznih sklopih**				**Cena skupaj z DDV**
1	2-1	Most čez Savinjo				0,00
2	2-1	Načrt ceste				0,00
					Skupaj brez DDV:	0,00
						0,00
					SKUPAJ CENA Z DDV:	**0,00**

Projekt:
Načrt: **2.1 Most Opresnik**

Faza: **IzN**

PROJEKTANTSKI PREDRAČUN

Postavka	Normativ	Opis postavke	Enota	Količina	Cena za enoto	Cena skupaj	Opomba
		1 PREDDELA			**PREDDELA SKUPAJ:**	**0,00 €**	
		1.1 Geodetska dela					
001	N 1 1 101	Zakoličba objekta	kos	1,00	0,00 €	0,00 €	
002	S 1 1 322	Določitev in preverjanje položajev, višin in smeri pri gradnji objekta s površino nad 200 do 500 m^2	kos	1,00	0,00 €	0,00 €	
003	N 1 1 100	Izdelava geodetskega posnetka izvedenih del	kos	1,00	0,00 €	0,00 €	
		1.2 Čiščenje terena					
001	S 1 3 223	Ureditev začasne preusmeritve vodotoka	kos	2,00	0,00 €	0,00 €	Izvedba zemeljskih nasipov cca 150 m3 v strugi Savinje preusmerjanje vodotoka stran od podpore ki je v gradnji. Strojno formiranje nasipov, 1x premet.
002	S 1 2 113	Odstranitev grmovja na redko porasli površini (pod 50 % pokritega tlorisa) - strojno	m2	30,00	0,00 €	0,00 €	
003	S 1 2 161	Odstranitev panja s premerom 11 do 30 cm z odvozom na deponijo na razdaljo do 100 m	kos	5,00	0,00 €	0,00 €	
		1.3 Ostala preddela					
001	N 13 230	Dobava in vgradnja železniških tirnic L=4.0 m za stabilizacijo kamnite obloge v območju opornikov	kos	20,00	0,00 €	0,00 €	Stabilizacija gorvodno ter dolvodno ob škatlastem prepustu na levem bregu
002	S 13 241	Zavarovanje gradbene jame desnobrežnega opornika v času gradnje z jeklenimi zagatnicami Larsen 604 N, dolžine 8.0 m.Zagatnice spojene preko utora.	m2	120,00	0,00 €	0,00 €	Zagatna stena na desnem bregu. Zavarovanje proti regionalni cesti. V postavki upoštevati dobavo, vgradnjo in vzdrževanje zagatne stene.
003	S 1 3242	Zavarovanje gradbene jame za izvedbo pilotnih gred, zagotavljanje vodotesnosti času gradnje z jeklenimi zagatnicami Larsen 604N, dolžine 6.0 m. Zagatnice spojene preko utora.	m2	196,00	0,00 €	0,00 €	Zagatna stena za zavarovanje oz zagotavljanje vodotesnosti gradbene jame v času izvedbe pilotnih gred. V postavki upoštevati dobavo, vgradnjo in vzdrževanje zagatne stene.
005	S 13243	Izvlačenje zagatne stene dolžine 8.0 m. Vključno z vso demontažo in odvozom.	m2	120,00	0,00 €	0,00 €	
006	S 13244	Izvlačenje zagatne stene dolžine 6.0 m. Vključno z vso demontažo in odvozom.	m2	196,00	0,00 €	0,00 €	
007	S 1 3 251	Črpanje vode za zavarovanje gradbene jame, do 15 l/s	ur	240,00	0,00 €	0,00 €	
008	S 13 311	Organizacija gradbišča - postavitev začasnih objektov	kos	1,00	0,00 €	0,00 €	
009	S 13 312	Organizacija gradbišča - postavitev odstranitev objektov	kos	1,00	0,00 €	0,00 €	

Postavka	Normativ	Opis postavke	Enota	Količina	Cena za enoto	Cena skupaj	Opomba
010	N 123 456	Izvedba in zavarovanje transportne poti čez Savinjo	kos	1,00	0,00 €	0,00 €	Izvedba in vzdrževanje transportne poti v strugi Savinje. Izvedba zemeljskega nasipa 250 m3. Utrjena povozna pot širine 4.0 m. Vgranja betonskih cevi 8fi100 za zagotavljanje minimalnega pretoka Savinje. Upoštevati vgradnjo, vsa vzdrževanja in popravila. Po končani gradnji odstranitev
		2 ZEMELJSKA DELA IN TEMELJENJE	**ZEMELJSKA DELA IN TEMELJENJE SKUPAJ:**			**0,00 €**	
		2.1 Izkopi					
001	S 2 1 112	Površinski izkop plodne zemljine - 1. kategorije - strojno z odrivom do 50 m	m3	55,00	0,00 €	0,00 €	deponirano na gradbišču
002	S 2 1 434	Izkop vezljive zemljine/zrnate kamnine - 3. kategorije za gradbene jame za objekte, globine 2,1do 4,0 m - strojno, planiranje dna ročno	m3	520,00	0,00 €	0,00 €	Izkop za oporniki. Izkop materiala za izvedbo platojev in začasne transportne poti. Ostalo zajeto v načrtu ceste.

Postavka	Normativ	Opis postavke	Enota	Količina	Cena za enoto	Cena skupaj	Opomba
		2.2 Planum temeljnih tal					
001	S 2 2 113	Ureditev planuma temeljnih tal zrnate kamnine - 3. kategorije	m2	120,00	0,00 €	0,00 €	
		2.3 Nasipi, zasipi, klini, posteljice in glinasti naboj					
001	S 2 4 116	Zasip z zrnato kamnino - 3. kategorije. Nasip se vgrajuje v plasteh po 50 cm	m3	180,00	0,00 €	0,00 €	Izvedba in odstranitev platojev za pilotiranje.
002	S 2 4 117	Zasip z zrnato kamnino - 3. kategorije z dobavo iz kamnoloma (zasip za stenama pod prehodnima ploščama). Nasip se vgrajuje v plasteh po 30 cm s komprimiranjem na 92-98% standardne Proctorjeve gostote	m3	158,00	0,00 €	0,00 €	zasip za opornikoma in krili v plasteh po 30 cm in sprotno utrjevanje. Ostalo zajeto v načrtu ceste

Postavka	Normativ	Opis postavke	Enota	Količina	Cena za enoto	Cena skupaj	Opomba
		2.4 Brežine in zelenice					
001	S 2 5 111	Humuziranje brežine brez valjanja, v deb. do 15cm - ročno	m2	150,00	0,00 €	0,00 €	
002	S 2 5 151	Doplačilo za zatravitev s semenom	m2	150,00	0,00 €	0,00 €	
	S 2 5188	Dobava in posaditev dreves na brežini po navodilu naravovarstvenikov (črna jelvša, divja češnja itd)	kos	4,00	0,00 €	0,00 €	
		2.9 Razprostiranje odvečne zemljine					
001	S 2 9 111	Prevoz materiala na razdaljo od 100 do 200 m	t	250,00	0,00 €	0,00 €	
002	S 2 9 117	Prevoz materiala na razdaljo nad 5000 do 7000 m	t	120,00	0,00 €	0,00 €	
		2.7 Koli in vodnjaki					
001	S 2 7 113	Izdelava uvrtanih kolov iz ojačenega cementnega betona, sistema **Benotto**, premera 100 cm, izkop v vezljivi zemljini/zrnati kamnini, dolžine do 10 m. - 4 kom pilotov, premera 100 cm , dolžine 10.00 m. Količina vgrajenega betona C30/37 v pilote je 32.0 m3. Armatura 250 kg/m3	m1	40,00	0,00 €	0,00 €	Postavka vključuje izvedbo in odstranitev utrjenih delovnih platojev. Vse notranje in zunanje transporte potrebne mehanizacije, vrtanje. Dobavo in vgradnjo betona C30/37 s kontraktorjem, vgradnji armature B500S ter meritve zveznosti.in homogenosti.
002	S 2 7 165	Obsekanje uvrtanih kolov iz ojačenega cementnega betona, premera 100 cm	kos	4,00	0,00 €	0,00 €	
		3 VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE		**VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE SKUPAJ:**		**0,00 €**	
		3.1 Obrabne in zaporne plasti					
001	S 3 2 232	Izdelava obrabne in zaporne ali zaščitne plasti bitumenskega betona iz zmesi zrn iz karbonatnih kamnin in cestogradbenega bitumna v debelini 30 mm (AC 8 surf B 50/70 A4)	m2	114,00	0,00 €	0,00 €	zaščitna plast na premostitveni plošči - ostalo v predračunu ceste
002	S 3 2 263	Izdelava obrabne in zaporne ali zaščitne plasti bitumenskega betona iz zmesi zrn iz karbonatnih kamnin in cestogradbenega bitumna v debelini 40 mm sloj AC 11 surf B50/70 A4	m2	114,00	0,00 €	0,00 €	obrabna plast na premostitveni plošči - ostalo v predračunu ceste
		3.5 Robni elementi vozišča					
001	S 3 5 282	Dobava in vgraditev robnika na objektu iz naravnega kamna s prerezom 20/23 cm	m1	56,00	0,00 €	0,00 €	robnik ob AB hodniku na objektu. Sidranje po detajlu TSC 07
002	S 3 5 214	Dobava in vgraditev predfabriciranega dvignjenega robnika iz cementnega betona s prerezom 15/25 cm	m1	4,00	0,00 €	0,00 €	

Postavka	Normativ	Opis postavke	Enota	Količina	Cena za enoto	Cena skupaj	Opomba
		5 GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA	**GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA SKUPAJ:**			**0,00 €**	
		5.1 tesarska dela					
001	S 5 1 111	Izdelava premičnega odra, visokega do 4 m	m2	262,00	0,00 €	0,00 €	Montažni premični odri za delo na višini pri izvedbi montaže nosilnega odra ter izvedbi sten opornikov in kril.
002	S 5 1 131	Izdelava nosilnega podpornega odra za prekladno konstrukcijo premostitvenega objekta, visokega do 4 m	m2	152,00	0,00 €	0,00 €	Nosilni oder se izvede širši od mostne konstrukije, da se zagotovi prostor za delo. V postavki upoštevati vse ukrepe za ustrezno temeljenje podporne konstrukcije. Izvajalec mora izdelati tehnološki elaborat oz načrt nosilnega odra ki ga pregleda projektant.
003	S 5 1 131	Izdelava ograje odra. Višina h=1.25 m, horizontalna nosilnost min 80 kg/m1	m1	56,00	0,00 €	0,00 €	
002	S 5 1 211	Izdelava podprtega opaža za ravne temelje	m2	20,00	0,00 €	0,00 €	opaž temelj začasne podpore.
004	S 5 1 331	Izdelava dvostranskega vezanega opaža za raven zid, visok do 2,0 m	m2	29,50	0,00 €	0,00 €	opaž pilotnih gred
005	S 5 1 331	Izdelava dvostranskega vezanega opaža za raven zid, visok do 2.0 m	m2	29,00	0,00 €	0,00 €	opaž sten škatlastega prepusta
006	S 5 1 332	Izdelava dvostranskega vezanega opaža za raven zid, visok 2,1 do 4 m	m2	178,00	0,00 €	0,00 €	opaž za stene opornika, krila. vsi vidni robovi so posneti
007	S 5 1 611	Izdelava podprtega opaža za ravno ploščo s podporo, visoko do 2 m		9,00	0,00 €	0,00 €	opaž plošče škatlastega prepusta
008	S 5 1 612	Dobava in izdelava opaža za ločne plošče. Vidni opaž 100%.Na vseh vogalih letve 3/3cm	m2	99,50	0,00 €	0,00 €	Opaženje spodnje površine prekladne konstrukcije. Nosilni oder zajet v predhodni postavki
009	S 5 1 613	Izdelava dvostranskega vezanega opaža za ločne plošče. Vidni opaž 100%.Na vseh vogalih letve 3/3 cm.	m2	31,55	0,00 €	0,00 €	bočne stranice premostitvene plošče ; vsi vidni robovi so posneti
010	S 5 1 711	Izdelava podprtega opaža robnega venca na premostitvenem, opornem in podpornem objektu	m2	73,80	0,00 €	0,00 €	vsi vidni robovi so posneti
011	S 7 3 421	Dobava in vgraditev cevi PVC, premera 110 mm	m1	71,00	0,00 €	0,00 €	v AB robni venec
		5.2 dela z jeklom za ojačitev					
001	S 5 2 222	Dobava in postavitev rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla B 500 S s premerom do 12 mm, za srednje zahtevno ojačitev	kg	3.600,00	0,00 €	0,00 €	
002	S 5 2 231	Dobava in postavitev rebrastih palic iz visokovrednega naravno trdega jekla B 500 z nastavki za vijačenje palic brez preklopa, s premerom 14 mm in večjim	kg	29.800,00	0,00 €	0,00 €	
		5.3 dela s cementnim betonom					

Postavka	Normativ	Opis postavke	Enota	Količina	Cena za enoto	Cena skupaj	Opomba
001	S 5 3 111	Dobava in vgraditev cementnega betona C12/15 X0 PV-I v prerez do 0,10 m3/m2-m1	m3	6,50	0,00 €	0,00 €	podložni beton pod pilotno gredo
002	S 5 3 318	Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C25/30 v stene opornikov,	m3	18,90	0,00 €	0,00 €	C25/30, XC2 stena začasna podpora - stena + temelj
003	S 5 3 318	Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C25/30 v stene opornikov,	m3	23,50	0,00 €	0,00 €	C25/30, XC2 pilotni gredi
004	S 5 3 315	Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C25/30 v temelje …	m3	10,50	0,00 €	0,00 €	začasni temelj
005	S 5 3 347	Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C30/37 v stene opornikov, krilnih zidov, kril in vmesnih podpor	m3	56,80	0,00 €	0,00 €	C30/37,PV-II, XC4,XD3, XF1, opornik in krila
006	N 5 3 344	Izvedba cementne stabilizacije kamnitega materiala pred in za objektom	m3	12,00	0,00 €	0,00 €	Izvedba cementne stabilizacije , po detajlu TSC 07
007	S 5 3 349	Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C30/37 v stene škatlastega prepusta 160x100 cm	m3	6,00	0,00 €	0,00 €	C30/37,PV-II, XC4,XD3, XF1, oškatlast prepust
008	S 5 3 393	Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C30/37 v prekladno konstrukcijo grednega tipa s trapeznimi nosilci brez prečnikov	m3	70,80	0,00 €	0,00 €	C30/37, PV-II, XC4, XD1,XF2,
009	S 5 3 372	Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C30/37 v hodnike in robne vence na premostitvenih objektih in podpornih ali opornih konstrukcijah	m3	14,50	0,00 €	0,00 €	C30/37, XC4, XD3, XF4
010	S 5 4 542	Metlanje površine cementnega betona	m2	35,50	0,00 €	0,00 €	zgornja površina hodnikov

Postavka	Normativ	Opis postavke	Enota	Količina	Cena za enoto	Cena skupaj	Opomba
		5.9 hidroizolacije					
001	S 5 9 411	Priprava podlage - površine cementnega betona z vodnim curkom	m2	122,00	0,00 €	0,00 €	priprava podlage-betona za izdelavo hidroizolacije
002	S 5 9 441	Posip sprijemne plasti – osnovnega premaza s posušenim kremenčevim peskom zrnavosti 0,5/1 mm, količina do 1,0 kg/m2	m2	122,00	0,00 €	0,00 €	voziščna plošča
003	S 5 9 451	Izdelava sprijemne plasti – predhodnega premaza s hladnim bitumenskim vezivom, količina do 0,2 kg/m2	m2	122,00	0,00 €	0,00 €	voziščna plošča
004	S 5 9 452	Izdelava sprijemne plasti - predhodnega premaza s hladnim bitumenskim vezivom, količina 0,21 do 0,3 kg/m2	m2	114,00	0,00 €	0,00 €	1x hladni premaz z, zaščita vseh površin betona v stiku z zemljino
005	S 5 9 654	Izdelava hidroizolacije z bitumenskimi trakovi, debelimi 4,5 ali 5 mm, sprijemna plast iz bitumenske lepilne zmesi. Stikovanje s preklopi	m2	122,00	0,00 €	0,00 €	voziščna plošča + vertikalno stene opornika 1.0 m
006	S 5 9 835	Zatesnitev mejnih površin – stikov, širokih do 10 mm in globokih do 4 cm, s predhodnim premazom bližnjih površin cementnega betona in prilepljenim bitumenskim tesnilnim	m1	56,00	0,00 €	0,00 €	stik obrabnega sloja asfalta in robnika
007	S 5 9 837	Zatesnitev mejnih površin – stikov s prilepljenim bitumenskim tesnilnim trakom	m1	56,00	0,00 €	0,00 €	
008	S 5 9 843	Zatesnitev dilatacijske rege s trajno elastično zmesjo za stike	m1	68,50	0,00 €	0,00 €	stik hodnik - robnik, dilatacije na hodniku
009	S 4 3 731	Dobava in vgraditev proti koroziji odporne cevke za odvajanje pronicujoče vode	kos	5,00	0,00 €	0,00 €	
		5.8 Ključavničarska dela in dela v jeklu					
0001	S 5 8 241	Dobava in vgraditev ograje iz …. , po posebnem arhitektonskem načrtu Dobava in vgraditev lesene ograje za pešce, visoke 120cm. Po detajlu TSC 07	m1	56,00	0,00 €	0,00 €	Dobava in vgraditev lesene ograje za pešce, visoke 120cm.
002	S 58 821	Dobava in vgraditev merilnih čepov, vključno navezavo na veljavno nivelmansko mrežo	kos	6,00	0,00 €	0,00 €	
003	S 58 911	Dobava in vgraditev kovinske plošče z vpisanim nazivom izvajalca in letom izgradnje objekta	kos	2,00	0,00 €	0,00 €	

Postavka	Normativ	Opis postavke	Enota	Količina	Cena za enoto	Cena skupaj	Opomba
		6. TUJE STORITVE			**TUJE STORITVE SKUPAJ:**	**0,00 €**	
001	S 72 453	Dobava in vgraditev predfabriciranega kabelskega jaška iz cementnega betona, kvadratnega prereza	kos	2,00	0,00 €	0,00 €	
002	S 7 9 311	Projektantski nadzor.	ur	64,00	0,00 €	0,00 €	
003	S 7 9 351	Geotehnični nadzor	ur	32,00	0,00 €	0,00 €	
004	S 79 514	Izdelava projektne dokumentacije za projekt izvedenih del	kos	1,00	0,00 €	0,00 €	
005	S 7 9 600	Povrnitev škode na ribah, v skladu s 57. 58. in 59. členom ZSRib mora investiror oz. izvajalec pristojnemu upravljalcu ribiškega upravljanja povrniti škodo na ribah, do katere bi prišlo zaradi izvedbe načrtovanih ukrepov na območju vodnih in priobalnih zemljišč	kos	1,00	0,00 €	0,00 €	

REKAPITULACIJA:

1 PREDDELA	**0,00 €**
2 ZEMELJSKA DELA IN TEMELJENJE	**0,00 €**
3 VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE	**0,00 €**
5 GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA	**0,00 €**
6. TUJE STORITVE	**0,00 €**
NEPREDVIDENA DELA (15 % od 1-6)	**0,00 €**
CENA SKUPAJ (brez DDV)	**0,00 €**
DDV (22%)	**0,00 €**
CENA SKUPAJ (z DDV)	**0,00 €**

OBJEKT: Most čez Savinjo - Oprešnik v Solčavi

št. projekta Ap-64/24

2/2 Načrt gradbeništva - Načrt mostu ceste

št. načrta Ap-64/24

REKAPITULACIJA

1	PREDDELA	0,00
2	ZEMELJSKA DELA	0,00
3	VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE	0,00
4	ODVODNJAVANJE	0,00
5	GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA	0,00
6	OPREMA CESTE	0,00
7	TUJE STORITVE	0,00
8	NEPREDVIDENA DELA 5% (1-7)	0,00

Skupaj	0,00
Znesek DDV	0,00
Znesek v €	**0,00**

*** V popisih so zajeta vsa potrebna, tudi pomožna in pripravljalna dela, vključno s potrebnim materialom in sredstvi za izdelavo - izvedbo posamezne postavke**

OPOMBA: stalne deponije pridobi izvajalec, vključno s plačilom vseh komunalnih pristojbin (naročniku po končanih delih predati originalne evidenčne liste predaje odpadka) - velja za celotne popise

V ponudbeni ceni upoštevati najem in postavitev ter prestavitve gradbiščnega kontejnerja-pisarne za potrebe nadzora ter dobava in postavitev gradbiščne table.

Vsa izkopna dela in transporti izkopanih materialov se obračunavajo po prostornini zemlje v raščenem stanju. Vsa nasipna dela se obračunavajo po prostornini zemlje v vgrajenenm stanju. Obračun je izveden na osnovi dejansko izvedenih del s pomočjo prečnih profilov.

Ponudbena cena mora upoštevati vse potrebne provizorne dostope do objektov v času gradnje, dobavo in postavitev vseh varovalnih ograj okoli jaškov ter drugih potrebnih zaščit in premostitev za funkcioniranje mesta, stroške zapore cest, prometne signalizacije.

OPOMBA: ves odpadni material od rušenja je potrebno transporati v obrat za reciklažo, skladiščno bazo ali javno komunalno deponijo, ki jo izbere izvajalec !

#START#	Šifra	Opis postavke	Enota mere	Količina	Cena za enoto	Vrednost
	1	**PREDDELA**				
	11 122	Obnova in zavarovanje zakoličbe osi trase ostale javne ceste v ravninskem terenu	km	0,06	0,00	0,00
	11 222	Postavitev in zavarovanje prečnega profila ostale javne ceste v ravninskem terenu terenu	kos	8,0	0,00	0,00
	12 371	Rezkanje in odvoz asfaltne krovne plasti v debelini do 4 cm (navezava na obstoječi asfalt)	m2	10	0,00	0,00
	12 382	Rezanje asfaltne plasti s talno diamantno žago , debeline 6 - 10 cm	m1	20	0,00	0,00
	N	Izdelava elaborata začasne prometne ureditve in pridobitev dovoljenja za začasno prometno ureditev s strani DRSI	kos	1	0,00	0,00
	13113	Zavarovanje gradbišča v času gradnje s polovično zaporo prometa na državni cesti (promet urejen izmenično enosmerno s semaforji)	dan	120,0	0,00	0,00
		Skupaj				**0,00**

#START#

Šifra	Opis postavke	Enota mere	Količina	Cena za enoto	Vrednost
2	**ZEMELJSKA DELA**				
21 113	Površinski izkop plodne zemljine - 1. kategorije strojno z odrivom do 100 m	m3	31,0	0,00	0,00
21 223	Široki izkop vezljive zemljine - 3. kategorije, strojno z nakladanjem	m3	75,0	0,00	0,00
22 225	Ureditev planuma temeljnih tal	m2	240,0	0,00	0,00
24 114	Dobava in vgradnja nasipa iz trde kamnine – 5. kategorije - gramozni nasip	m3	112,0	0,00	0,00
24 475	Izdelava posteljice iz zdrobljenih kamnitih zrn v debelini 55 cm iz zmrzlinsko odpornega kamnitega materiala	m3	140,0	0,00	0,00
24 117	Zasip z izkopanim materialom	m3	25,0	0,00	0,00
25 112	Humuziranje brežine brez valjanja, v debelini do 15 cm - strojno	m2	200,0	0,00	0,00
25 151	Doplačilo za zatravitev s semenom	m2	200,0	0,00	0,00
29 124	Prevoz materiala na razdaljo nad 25 do 30 km	t	50,0	0,00	0,00
29 133	Razprostiranje odvečne vezljive zemljine – 3. kategorije	m3	50,0	0,00	0,00
	Skupaj				**0,00**

#START#

Šifra	Opis postavke	Enota mere mere	Količina	Cena za enoto enoto	Vrednost
3	**VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE**				
31 132	Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine v debelini 20 cm	m3	62,0	0,00	0,00
31341	Izdelava zgornje nosilne plasti bituminiziranega drobljenca AC 22 base B 70/100 A4 v debelini 6 cm	m2	160,0	0,00	0,00
32 282	Izdelava obrabnozaporne plasti AC 8 surf B 50/70 , A4 v debelini 30 mm	m2	160,0	0,00	0,00
31 282	Izdelava obrabnozaporne plasti AC 8surf B 50/70, A3 v debelini 40 mm (navezava na obstoječi asfalt na R2)	m2	20	0,00	0,00
32 492	Čiščenje in pobrizg s kationsko bitumensko emulzijo 0,31 do 0,50 kg/m2	m2	20,00	0,00	0,00
32 498	Premaz stikov z diaplastom	m1	20	0,00	0,00
36 132	Izdelava bankine iz drobljenca, široke 0,51 do 1,0 m	m3	8,0	0,00	0,00
	Skupaj				**0,00**

#START#	Šifra	Opis postavke	Enota mere	Količina	Cena za enoto	Vrednost
	4	**ODVODNJAVANJE**				
N		Izdelava AB prepusta škatlastega prereza 160 x 100 cm, vključno z izdelavo posteljice iz cementnega betona	m1	5,0	0,00	0,00
	N	Dobava in vgraditev kanalete npr. Hauraton RECYFIX MONOTEC 100 tip 230 - monolitna kanaleta, ki se sestoji iz telesa kanalete in integrirane rešetke v FIBRETEC-designu, širina rege 9 mm, izdelano iz reciklirane umetne mase PP, črne barve, s prednakazanim bočnim iztokom DN 100 in dolžine 1m.	kos	20	0,00	0,00
	N	Dobava in vgraditev peskolova kanalete npr. Hauraton RECYFIX MONOTEC 100 peskolov s pocinkanim vedrom, s FIBRETEC rešetko D 400, s priključkom DN 200, D/Š/V 510/160/395 mm, z vsemi pripadajočimi dodatki	kos	1	0,00	0,00
	N	Dobava in vgraditev zaključne stene kanalete kot npr. Hauraton RECYFIX MONOTEC 100 zaključna stena slepa za tip 230, pocinkano	kos	2	0,00	0,00
	43 252	Izdelava kanalizacije iz cevi iz umetnih snovi, vključno s podložno plastjo iz zmesi kamnitih zrn, premera 20 cm, v globini do 1,0 m (PE cevi DN 200, temenska togost SN8, standard EN 1401-1)	m1	7,00	0,00	0,00
	44 133	Izdelava jaška iz cementnega betona, krožnega prereza s premerom 60 cm, globokega do 1,0 m	kos	1,00	0,00	0,00
	44 972	Dobava in vgraditev pokrova iz duktilne litine z nosilnostjo 250 kN, krožnega prereza s premerom 600 mm	kos	1,00	0,00	0,00
		Skupaj				**0,00**

#START#	Šifra	Opis postavke	Enota mere	Količina	Cena za enoto	Vrednost
			mere		enoto	
	5	**GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA**				
		Skupaj				**0,00**

#START#	Šifra	Opis postavke	Enota mere	Količina	Cena za enoto	Vrednost
	6	**OPREMA CEST**				
		Skupaj				**0,00**

#START#	Šifra	Opis postavke	Enota mere	Količina	Cena za enoto	Vrednost
			mere		enoto	
	7	**TUJE STORITVE**				
	79 310	Projektantski nadzor	ur	32,0	0,00	0,00
	79 311	Geodetski posnetek izvedenega stanja in izdelava geodetskega načrta vključno s certifikatom, posnetek za vpis v GJI (situacije, podolžne profile, pisane podolžne profile, inventarne liste). Investitorju je potrebno predati dokumentacijo v **štirih izvodih**, pri geodetskem posnetku je potrebno dostaviti podatke tudi v digitalni obliki (berljivo z Arcview pisani podolžni profil v TXT. obliki)	ocena	1,0	0,00	0,00
	79 312	Izdelava PID-a in dokazila o zanesljivosti objekta. Investitorju je potrebno predati dokumentacijo v **treh tiskanih izvodih in 1x CD,**v skladu z gradbeno zakonodajo	kos	1,0	0,00	0,00
		Skupaj				**0,00**


SUBRA
INŽENIRING • PROJEKTIRANJE • SVETOVANJE
Jenkova 24, 3000 Celje

TEHNIČNI PRIKAZI – GRAFIČNI DEL

Številka projekta: Ap-64/24

Številka načrta: **386/24**

			G.	

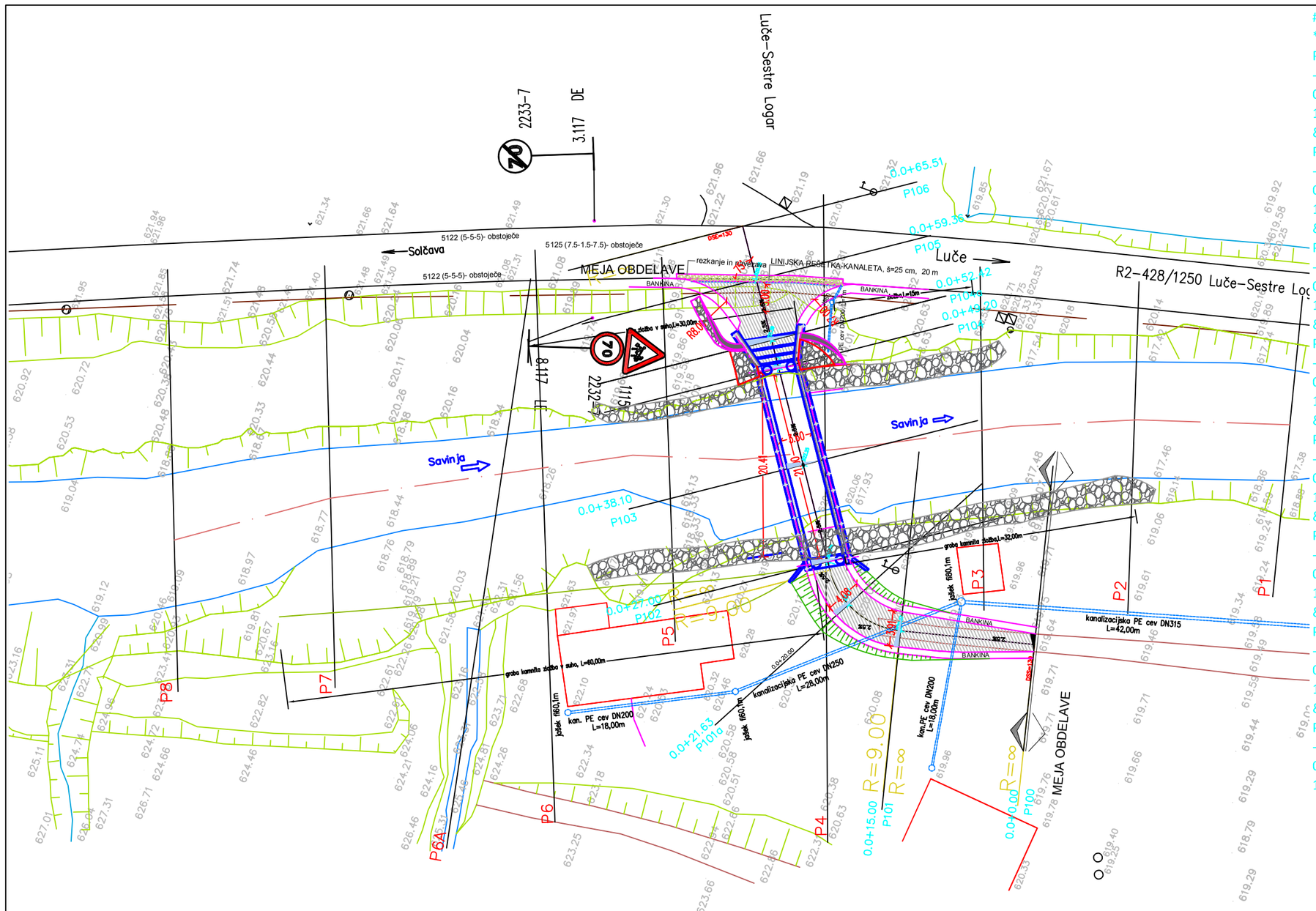


LEGENDA:

- ASFALT - novo
- LINIJSKA REŠETKA - novo
- ASFALT - rezkanje
- PREČNI SKLON (2.5%)

PREDMET:	Odprava škode po neurju 4. avgusta 2023 na mostu Opresnik preko Savinje	ŠT. PROJEKTA Ap 64/24
NAROČNIK:	OBČINA SOLČAVA Solčava 29 3335 SOLČAVA	
VODJA PROJEKTA: Identifikacijska številka:	Aleš Zaletel, dipl.inž.grad. IZS G-4737	
OBJEKT:	Most Opresnik	ŠT. NAČRTA 386/24
VSEBINA LISTA:	GRADBENA SITUACIJA	FAZA PROJEKTA: IzN
POOBLAŠČENI INŽENIR Identifikacijska številka:	Branko Suzić, univ.dipl.inž.grad. IZS G-0818	MERILO: 1:250
IZDELAL: Identifikacijska številka:	Branko Suzić, univ.dipl.inž.grad. IZS G-0818	DATUM: JANUAR 2025
	Šifra CC: 2141	LIST ŠTEVILKA: 2
Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/objekt:	Šifra risbe:

SUBRA inženiring • projektiranje • svetovanje
Jenkova 24, 3000 Celje




```
# OS_2
*!  Oddaljenost   Vzhod          Sever          Z
P100 0+0.000 345d55'55"
-0.78  476991.71010          14.139.510.796   619.66
0.00  476992.46671           14.139.529.755   619.68
1.18  476993.61132           14.139.558.438   619.71
&
P101 0+15.000 345d55'55"
-1.80  476987.07461          14.216.089.916   620.42
0.00  476988.82063           14.216.133.669   620.37
1.80  476990.56664           14.216.177.422   620.33
&
P101a 0+21.630 27d52'58"
-1.80  476987.99574          14.216.861.430   621.18
0.00  476989.58678           14.216.777.250   621.14
1.80  476991.17781           14.216.693.071   621.09
&
P102 0+27.000 55d45'45"
-1.80  476992.28425          14.217.304.973   621.82
0.00  476993.29697           14.217.156.165   621.78
1.80  476994.30970           14.217.007.357   621.73
&
P103 0+38.100 55d45'45"
-1.80  477001.46074          14.217.929.488   622.29
0.00  477002.47347           14.217.780.680   622.25
1.80  477003.48620           14.217.631.872   622.20
&
P104 0+49.200 55d45'45"
-1.80  477010.63723          14.143.405.102   621.82
0.00  477011.64996           14.143.256.294   621.78
1.80  477012.66269           14.143.107.486   621.73
&
P104a 0+52.420 55d45'45"
-1.80  477013.29924          14.143.586.268   621.44
0.00  477014.31197           14.143.437.460   621.39
1.80  477015.32470           14.143.288.652   621.35
&
P105 0+59.360 55d45'45"
-1.80  477019.03662          14.143.976.731   620.95
0.00  477020.04935           14.143.827.923   620.90
1.80  477021.06208           14.143.679.115   620.86
```


SITUACIJA ZAKOLIČBE

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NI DOVOLJENO

PREDMET:	Odprava škode po neurju 4. avgusta 2023 na mostu Opresnik preko Savinje	ŠT. PROJEKTA	Ap-64/24
NAROČNIK:	OBČINA SOLČAVA Solčava 29 3335 SOLČAVA		
VODJA PROJEKTA: Identifikacijska številka:	Aleš Zaletel, dipl.inž.grad. IZS G-4737		
OBJEKT:	Most Opresnik	ŠT. NAČRTA	386/24
VSEBINA LISTA:	SITUACIJA ZAKOLIČBE	FAZA PROJEKTA:	IzN
POOBLAŠČENI INŽENIR Identifikacijska številka:	Branko Suzič, univ.dipl.inž.grad. IZS G-0818	MERILO:	1:500
IZDELAL: Identifikacijska številka:	Branko Suzič, univ.dipl.inž.grad. IZS G-0818	DATUM:	JANUAR 2025
		Šifra CC: 2141	LIST ŠTEVILKA: 3

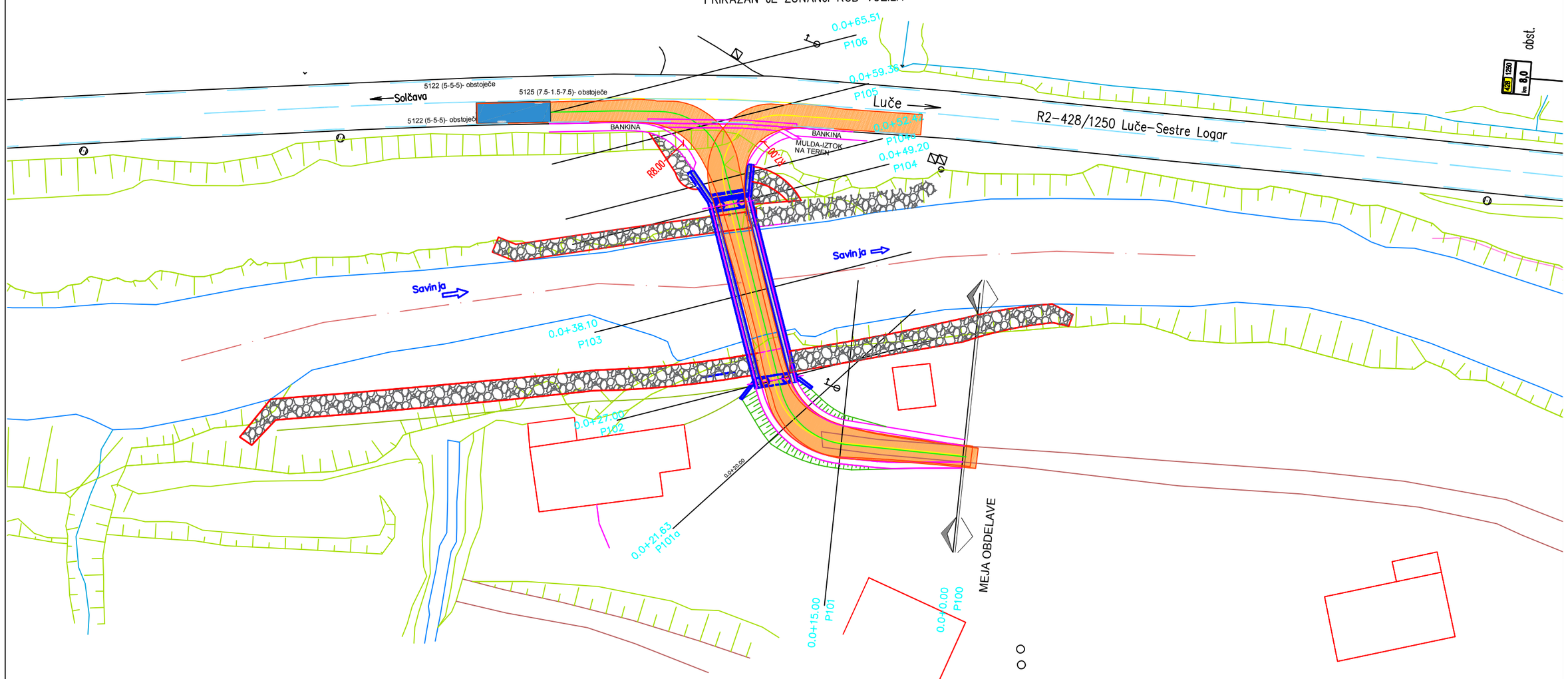
SUBRA
INŽENIRING · PROJEKTIRANJE · SVETOVANJE
Jenkova 24, 3000 Celje

Št. odseka :	Arhivska št. :	Faza/objekt :	Šifra risbe :



SITUACIJA PROMETNE UREDITVE
PREDMET: Odprava škode po neurju 4. avgusta 2023 na mostu Opresnik preko Savinje
ŠT. PROJEKTA: Ap 164/24
NAROČNIK: OBČINA SOLČAVA Solčava 29 3335 SOLČAVA
VODJA PROJEKTA: Aleš Zaletel, dipl.inž.grad.
Identifikacijska številka: IZS G-4737
OBJEKT: Most Opresnik
ŠT. NAČRTA 386/24
VSEBINA LISTA: SITUACIJA PROMETNE UREDITVE
POOBLAŠČENI INŽENIR: Branko Suzić, univ.dipl.inž.grad.
Identifikacijska številka: IZS G-0818
IZDELAL: Branko Suzić, univ.dipl.inž.grad.
Identifikacijska številka: IZS G-0818
Šifra CC: 2141
FAZA PROJEKTA: IzN
MERILO: 1:500
DATUM: JANUAR 2025
LIST ŠTEVILKA: 4
Št. odseka :
Arhivska št. :
Faza/objekt :
Šifra risbe :
SUBRA
INŽENIRING • PROJEKTIRANJE • SVETOVANJE
Jenkova 24, 3000 Celje
R2–428/1250 Luče–Sestre Logar
v km 8.110
PREGLEDNOSTNI TRIKOTNIK
zaustavitvena razdalja za projektno hitrsot 90 km/h in nagib nivelete 0%–4% znaša 130m
PREGLEDNOSTNI TRIKOTNIK
zaustavitvena razdalja za projektno hitrsot 70 km/h in nagib nivelete 0%–4% znaša 130m
130.00
80.00
Savinja
Solčava
Luče
MEJA OBDELAVE
2233-7
3.117 DE
2232-7
7.788 DE
8.000 DE
8.117 LE
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P6A
P7
P8
R=9.00

ZAVIJALNA KRIVULJA JE PRIKAZANA ZA
MERODAJNO VOZILO – 2 OSNO VOZILO ZA ODVOZ SMETI
PRIKAZAN JE ZUNANJI ROB VOZILA



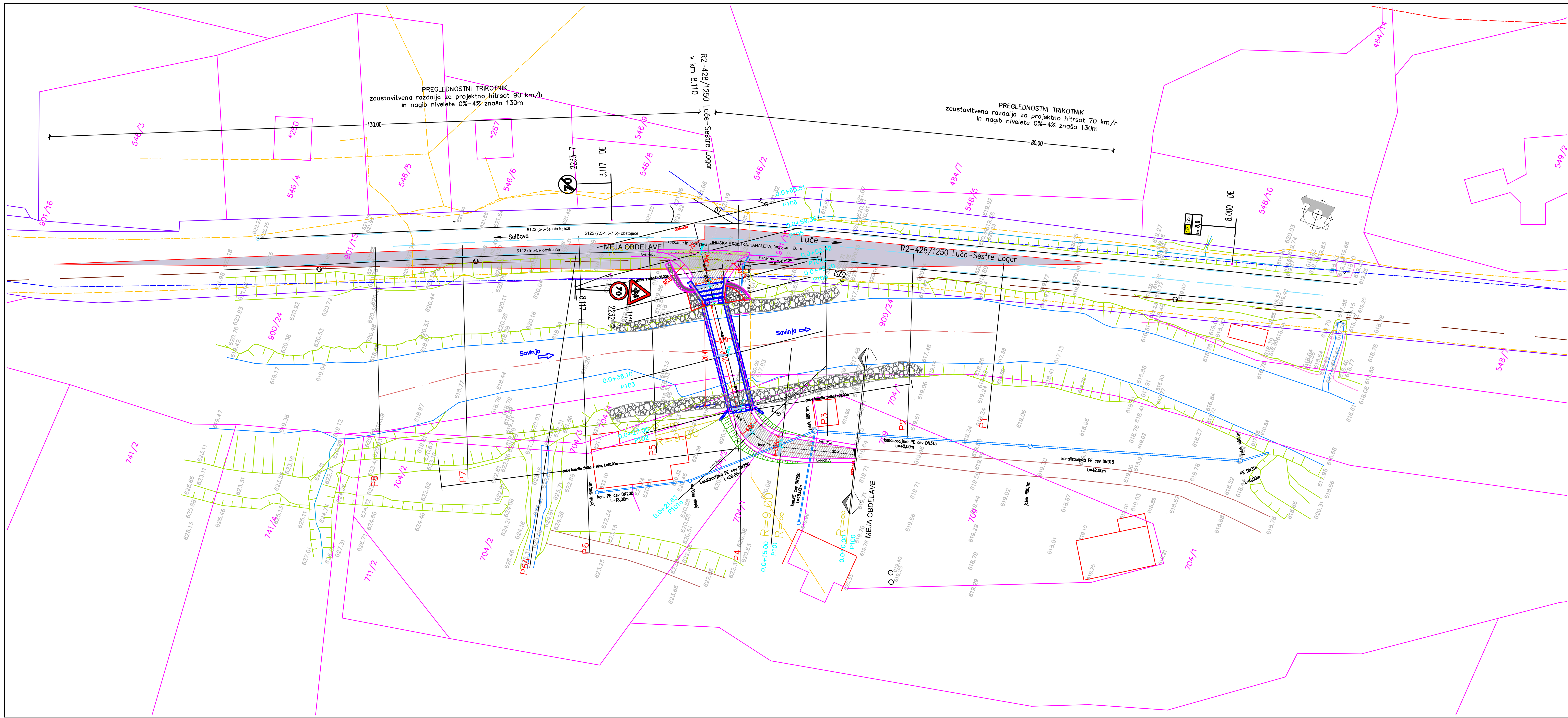
SITUACIJA ZAVIJALNE KRIVULJE

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NI DOVOLJENO

PREDMET:	Odprava škode po neurju 4. avgusta 2023 na mostu Opresnik preko Savinje	ŠT. PROJEKTA	Ap-64/24
NAROČNIK:	OBČINA SOLČAVA Solčava 29 3335 SOLČAVA		
VODJA PROJEKTA: Identifikacijska številka:	Aleš Zaletel, dipl.inž.grad. IZS G-4737		
OBJEKT:	Most Opresnik	ŠT. NAČRTA	386/24
VSEBINA LISTA:	SITUACIJA ZAVIJALNE KRIVULJE	FAZA PROJEKTA:	IzN
POOBLAŠČENI INŽENIR Identifikacijska številka:	Branko Suzič, univ.dipl.inž.grad. IZS G-0818	MERILO:	1:500
IZDELAL: Identifikacijska številka:	Branko Suzič, univ.dipl.inž.grad. IZS G-0818	DATUM:	JANUAR 2025
		Šifra CC: 2141	LIST ŠTEVILKA: 5

SUBRA
INŽENIRING • PROJEKTIRANJE • SVETOVANJE
Jenkova 24, 3000 Celje

Št. odseka :	Arhivska št. :	Faza/objekt :	Šifra risbe :



LEGENDA:

VODOVOD - obstoječe

TELEKOMUNIKACIJE - obstoječe

METEORNA KANALIZACIJA - predvideno

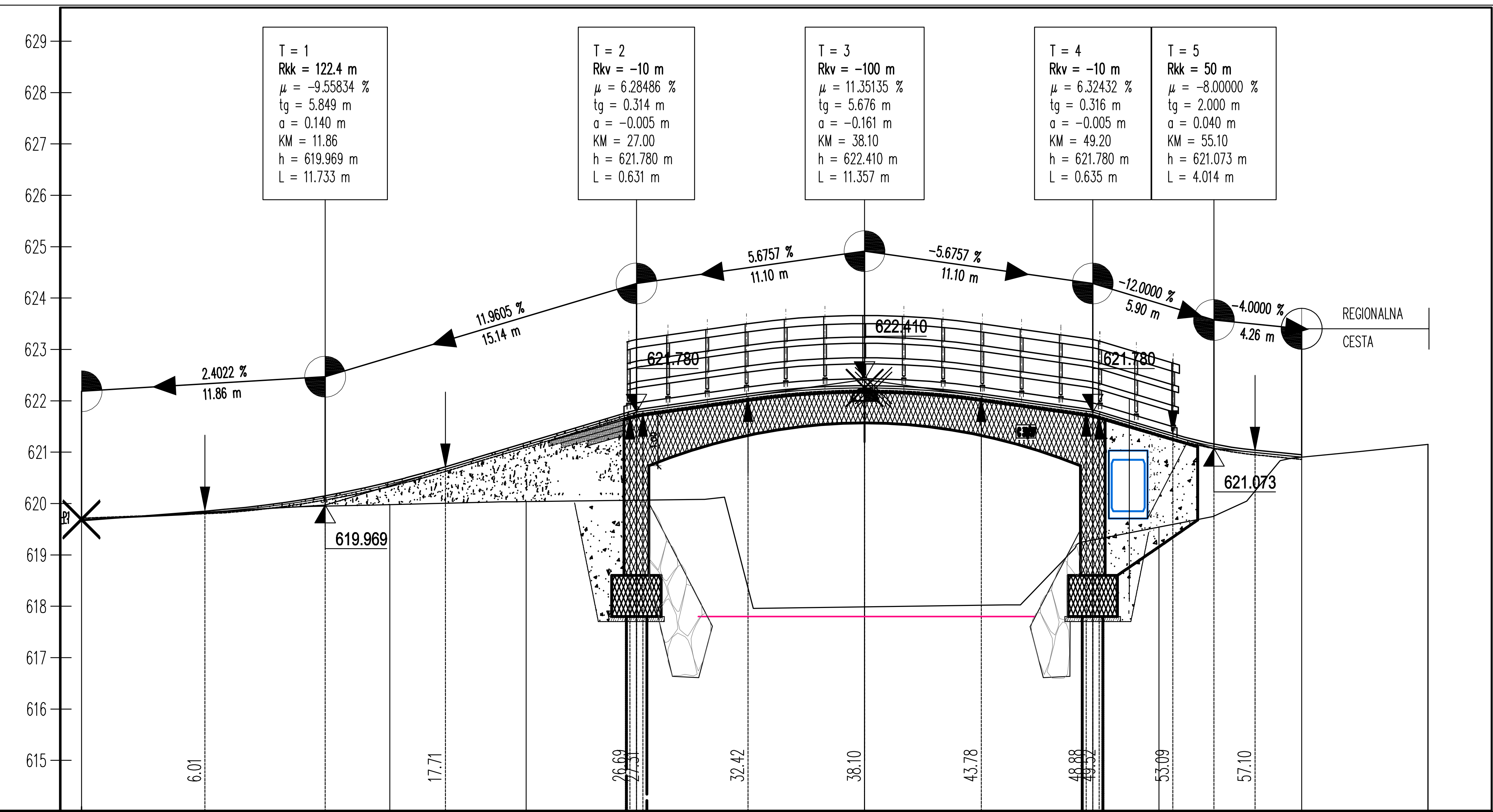
SITUACIJA KOMUNALNIH VODOV

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NI DOVOLJENO

PREDMET:	Odprava škode po neurju 4. avgusta 2023 na mostu Opresnik preko Savinje	ŠT. PROJEKTA	Ap–64/24
NAROČNIK:	OBČINA SOLČAVA, Solčava 29, 3335 SOLČAVA		
VODJA PROJEKTA: Identifikacijska številka:	Aleš Zaletel, dipl.inž.grad. IZS G–4737		
OBJEKT:	Most Opresnik	ŠT. NAČRTA	386/24
VSEBINA LISTA:	SITUACIJA KOMUNALNIH VODOV	FAZA PROJEKTA:	IzN
POOBLAŠČENI INŽENIR Identifikacijska številka:	Branko Suzić, univ.dipl.inž.grad. IZS G–0818	MERILO:	1:500
IZDELAL: Identifikacijska številka:	Branko Suzić, univ.dipl.inž.grad. IZS G–0818	DATUM:	JANUAR 2025
Šifra CC:	2141	LIST ŠTEVILKA:	6
Št. odseka :	Arhivska št. :	Faza/objekt :	Šifra risbe :

SUBRA
INŽENIRING • PROJEKTIRANJE • SVETOVANJE
Jenkova 24, 3000 Celje

PROFIL-1: OS_2
MERILO 1:250/100



OZNAKE PROFILOV	P100	15.000	P101	6.630	P101a	5.370	P102	11.100	P103	11.100	P104	3.22	P104a	6.940	P105	6.150	P106
STACIONAŽE	0.00		15.00		21.63		27.00		38.10		49.20		52.42		59.36		65.51
KOTE TERENA	619.684		619.977		620.037		620.065		617.990		619.290		619.541		620.902		621.150
KOTE NIVELETE	619.684		620.375		621.138		621.775		622.249		621.775		621.394		620.902		

PREME IN KRIVINE: 0.00 — Prema d=15.04 — 7.00; R=+9.00 d=10.97; Prema d=39.51

PREČNI NAGIBI (Levi rob — l. rob; Desni rob — d. rob): 7.00; 2.50 % Δs=0.946%; Δs=0.727%; -2.50 %; 2.50 %; -2.50 %; 2.50 % 2.50 %; -2.50 % -2.50 %; 2.50 %; -2.50 %; 2.50 %; -2.50 %; 7.00

VZDOLŽNI PROFIL CESTE

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NI DOVOLJENO

PREDMET: Odprava škode po neurju 4. avgusta 2023 na mostu Opresnik preko Savinje — ŠT. PROJEKTA: Ap-64/24

NAROČNIK: OBČINA SOLČAVA, Solčava 29, 3335 SOLČAVA

VODJA PROJEKTA: Aleš Zaletel, dipl.inž.grad. — Identifikacijska številka: IZS G-4737

OBJEKT: Most Opresnik — ŠT. NAČRTA: 386/24

SUBRA — Inženiring • Projektiranje • Svetovanje — Jenkova 24, 3000 Celje

VSEBINA LISTA: VZDOLŽNI PROFIL CESTE — FAZA PROJEKTA: IzN

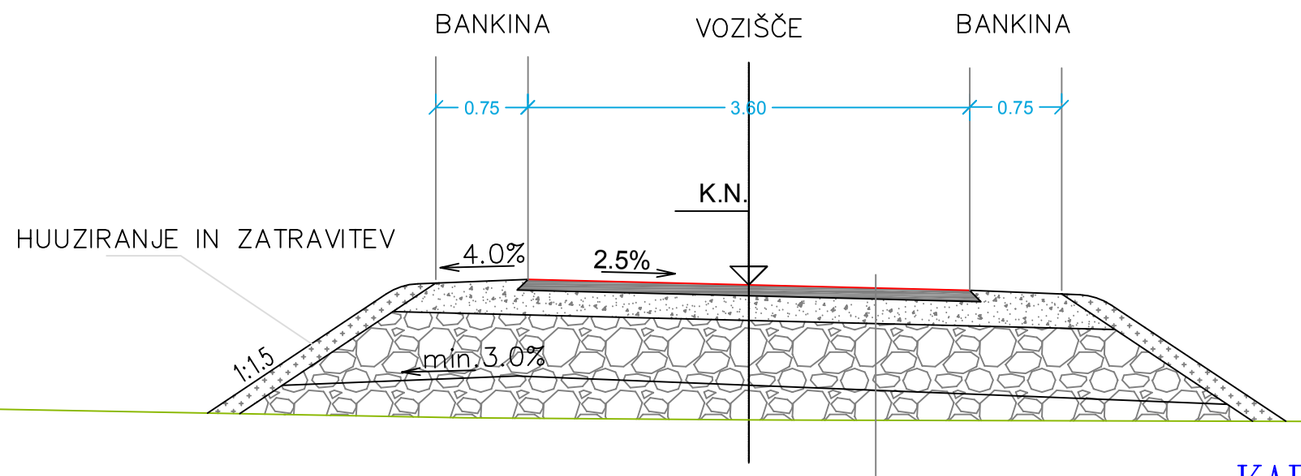
POOBLAŠČENI INŽENIR: Branko Suzić, univ.dipl.inž.grad. — Identifikacijska številka: IZS G-0818 — MERILO: 1:250/100

IZDELAL: Branko Suzić, univ.dipl.inž.grad. — Identifikacijska številka: IZS G-0818 — DATUM: JANUAR 2025

2141 — LIST ŠTEVILKA: 07

Št. odseka : | Arhivska št : | Faza/objekt : | Šifra risbe :

KARAKTERISTICNI PREČNI PROFIL
IZVEN OBMOČJA MOSTU



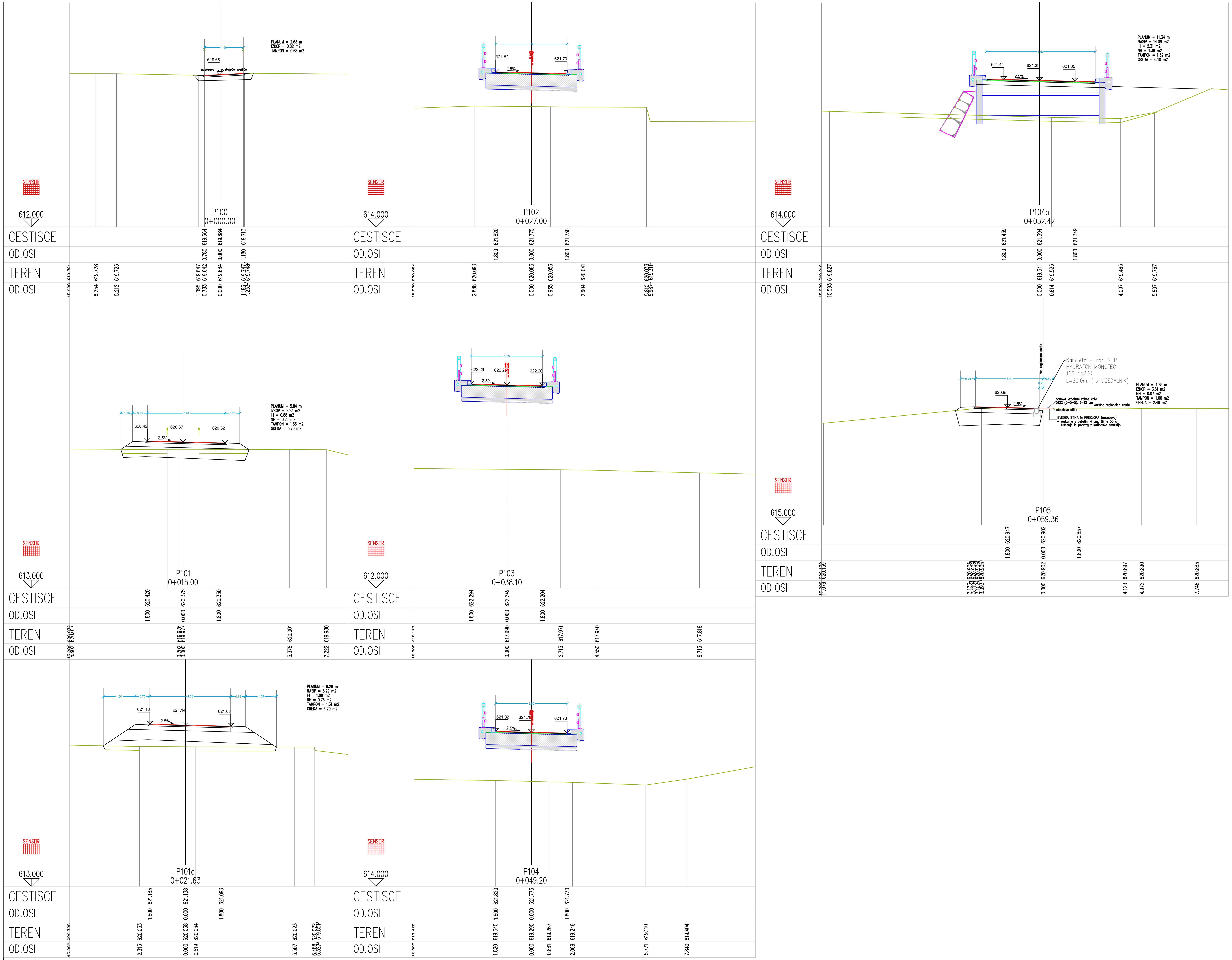
3 cm obrabna plast AC 8 surf B 50/70 A4
6 cm nosilna plast AC 22 base B 70/100 A4
20 cm tamponski drobljenec D 32 Ev2 100MN/m2
55 cm POSTELJICA IZ ZMRZ. ODPOR. KAM. MATERIALA D 0-63 Ev2 80MN/m2
nasipni material

KARAKTERISTIČNI PREČNI PROFIL

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NI DOVOLJENO

PREDMET:	Odprava škode po neurju 4. avgusta 2023 na mostu Opresnik preko Savinje	ŠT. PROJEKTA	Ap-64/24
NAROČNIK:	OBČINA SOLČAVA Solčava 29 3335 SOLČAVA		
VODJA PROJEKTA: Identifikacijska številka:	Aleš Zaletel, dipl.inž.grad. IZS G-4737		
OBJEKT:	Most Opresnik	ŠT. NAČRTA	386/24
			SUBRA INŽENIRING - PROJEKTIRANJE - SVETOVANJE Jenkova 24, 3000 Celje
VSEBINA LISTA:	KARAKTERISTIČNI PREČNI PROFIL		FAZA PROJEKTA: IzN
POOBLAŠČENI INŽENIR Identifikacijska številka:	Branko Suzič, univ.dipl.inž.grad. IZS G-0818		MERILO: 1:50
IZDELAL: Identifikacijska številka:	Branko Suzič, univ.dipl.inž.grad. IZS G-0818		DATUM: JANUAR 2025
		Šifra CC: 2141	LIST ŠTEVILKA: 8

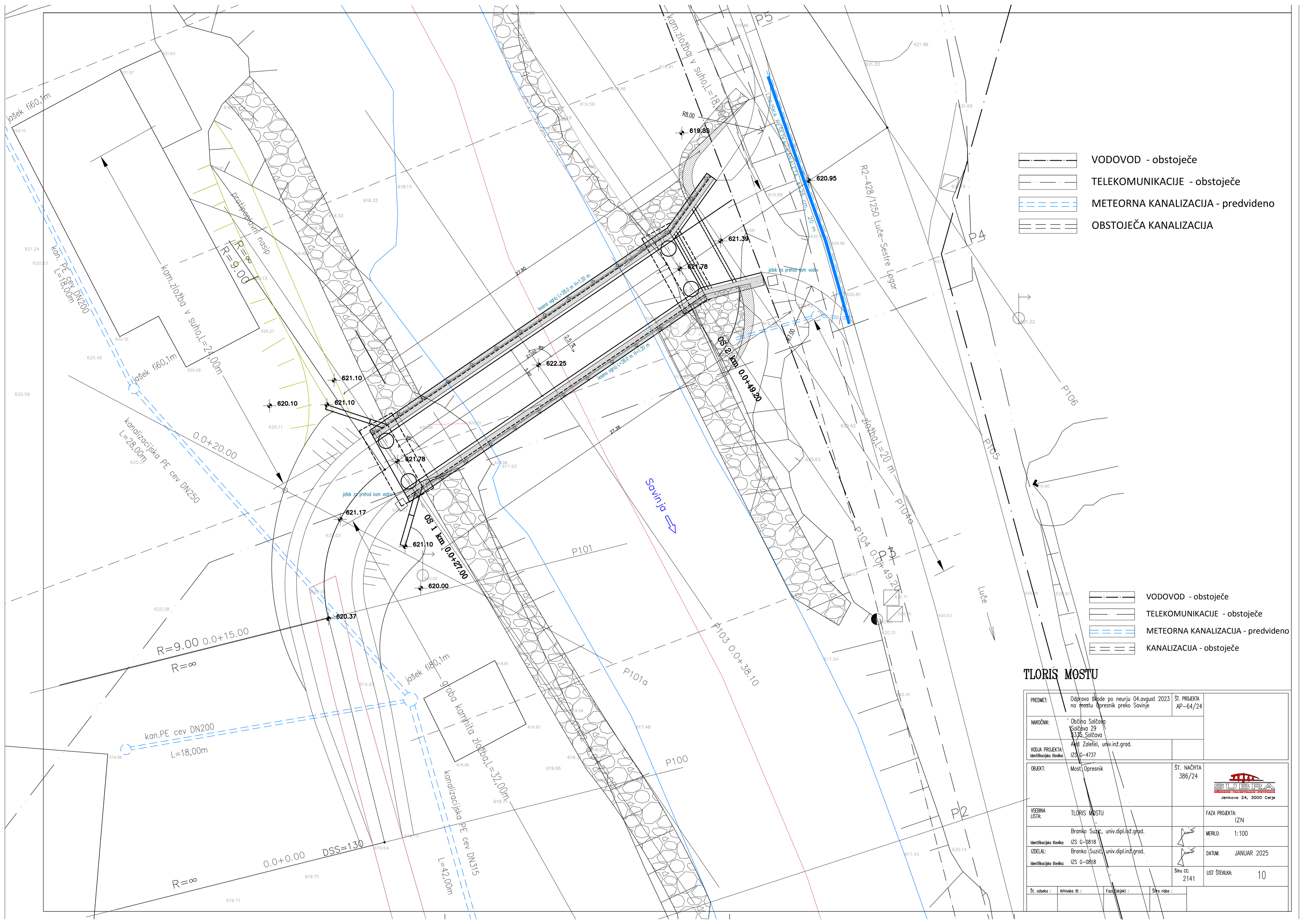
Št. odseka :	Arhivska št :	Faza/objekt :	Šifra risbe :



PREČNI PROFILI CESTE

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NI DOVOLJENO

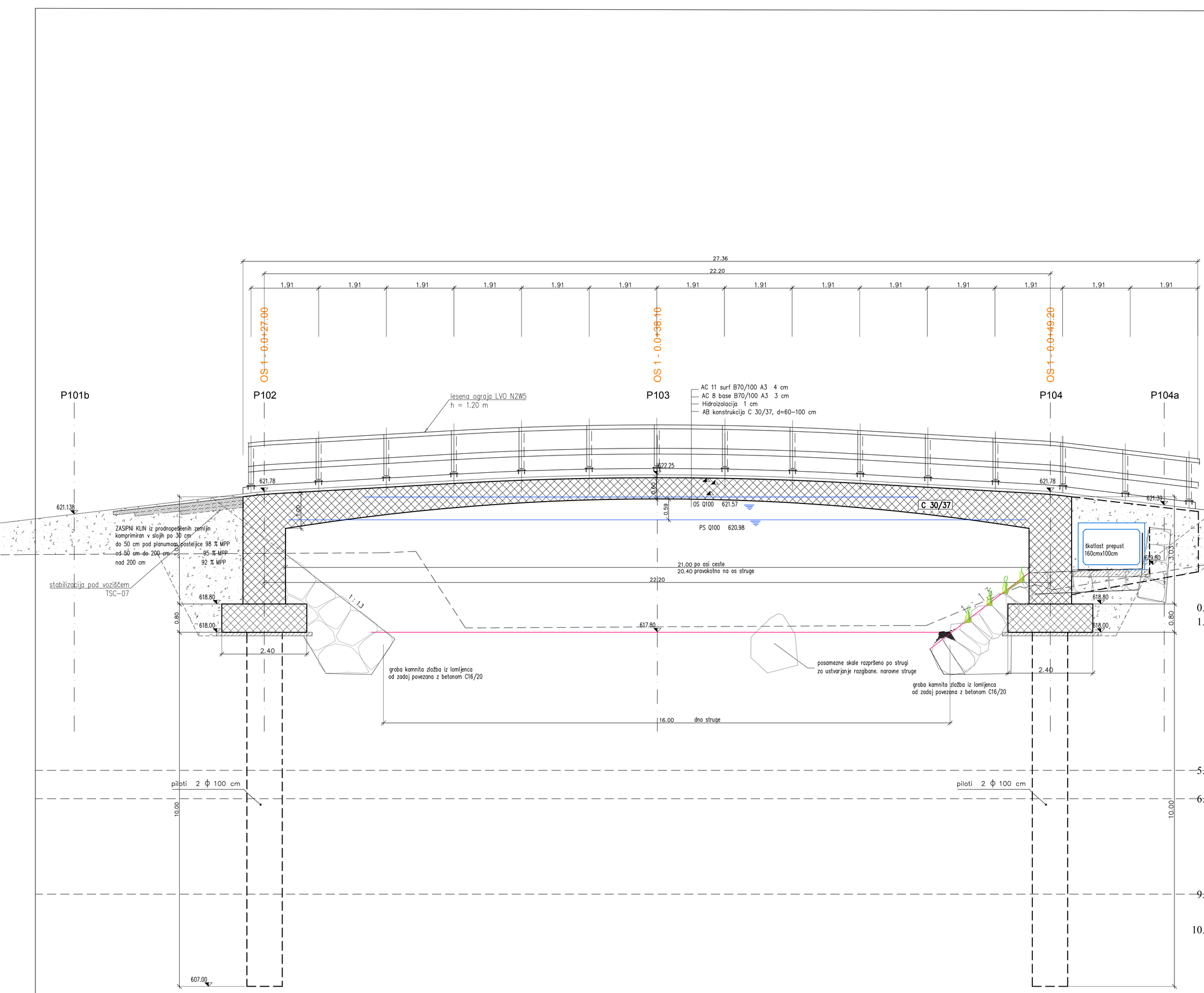
PREDMET:	Odprava škode po neurju 4. avgusta 2023 na mostu Opresnik preko Savinje	ŠT. PROJEKTA: Ap-64/24	
NAROČNIK:	OBČINA SOLČAVA, Solčava 29, 3335 SOLČAVA		
VODJA PROJEKTA: Identifikacijska številka:	Aleš Zaletel, dipl.inž.grad. IZS G-4737		
OBJEKT:	Most Opresnik	ŠT. NAČRTA: 386/24	SUBRA, Jenkova 24, 3000 Celje
VSEBINA LISTA:	PREČNI PROFILI CESTE		FAZA PROJEKTA: IzN
POOBLAŠČENI INŽENIR: Identifikacijska številka:	Branko Suzić, univ.dipl.inž.grad. IZS G-0818		MERILO: 1:100
IZDELAL: Identifikacijska številka:	Branko Suzić, univ.dipl.inž.grad. IZS G-0818	Šifra CC: 2141	DATUM: JANUAR 2025
			LIST ŠTEVILKA: 9
Št. odseka :	Arhivska št. :	Faza/objekt :	Šifra risbe :



TLORIS MOSTU

PREDMET:	Odprava škode po neurju 04.avgust 2023 na mostu Opresnik preko Savinje	ŠT. PROJEKTA AP–64/24	
NAROČNIK:	Občina Solčava Solčava 29 3335 Solčava		
VODJA PROJEKTA: Identifikacijska številka:	Aleš Zaletel, univ.inž.grad. IZS G–4737		
OBJEKT:	Most Opresnik	ŠT. NAČRTA 386/24	SUBRA Jenkova 24, 3000 Celje
VSEBINA LISTA:	TLORIS MOSTU		FAZA PROJEKTA: IZN
Identifikacijska številka:	Branko Suzić, univ.dipl.inž.grad. IZS G–0818		MERILO: 1:100
IZDELAL: Identifikacijska številka:	Branko Suzić, univ.dipl.inž.grad. IZS G–0818		DATUM: JANUAR 2025
		Šifra CC: 2141	LIST ŠTEVILKA: 10

Št. odseka :	Arhivska št. :	Faza objekt :	Šifra risbe :



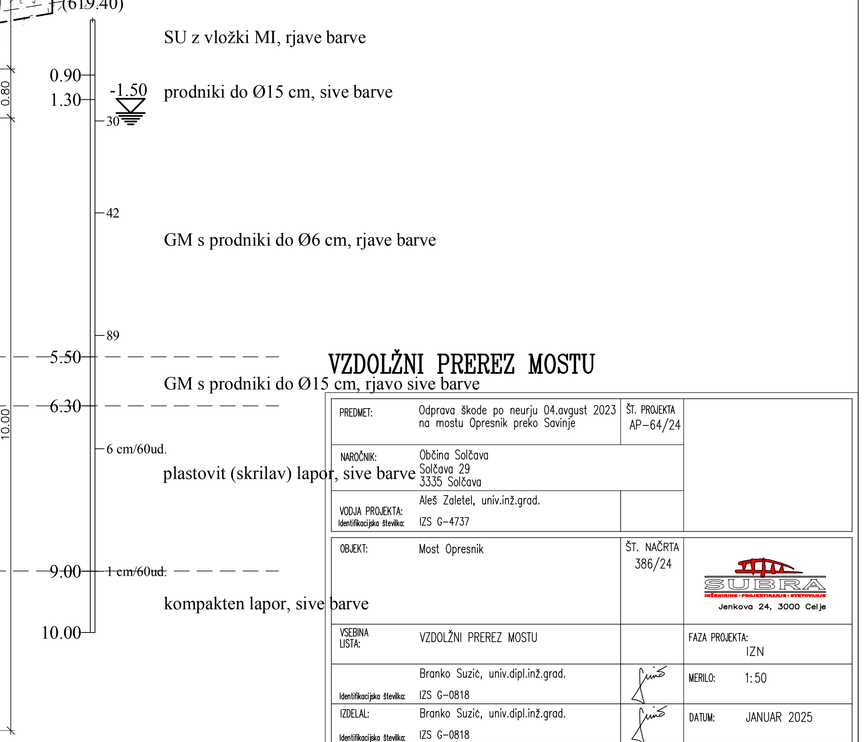
PODATKI O MATERIALIH	Mejne vrednosti za sestavo betona	
BETON LASTNOSTI V SKLADU s SIST EN 206-1:2000	Minimalen trdnostni razred betona C (N/mm²)	Ekspozicijski razred
PODLOŽNI BETON	**C12/15**	
PILOTI	**C30/37**	**XC2**
OPORNIKA IN KRILA TER OPORNI ZID	**C30/37 PV II**	**XC4,XD3, XF1**
PREKLADNA KONSTRUKCIJA	**C30/37 PV II**	**XC4,XD1, XF2**
PREHODNA PLOŠČA	**C25/30**	**XC2**
HODNIKI IN ROBNI VENCI	**C30/37 PV II**	**XC4,XD3,XF4**

JEKLO ZA OJAČITEV

REBRASTO JEKLO B 500S

ZAŠČITNA PLAST

PILOTI	**7.5 cm**
OPORNIKA IN KRILA TER OPORNI ZID	**5.0 cm**
PREKLADNA KOSTRUKCIJA	**4.5 cm**
PREHODNA PLOŠČA	**5.0 cm**
HODNIKI IN ROBNI VENCI	**4.5 cm**



SU z vložki MI, rjave barve

prodniki do Ø15 cm, sive barve

GM s prodniki do Ø6 cm, rjave barve

GM s prodniki do Ø15 cm, rjavo sive barve

plastovit (skrilav) lapor, sive barve

kompakten lapor, sive barve

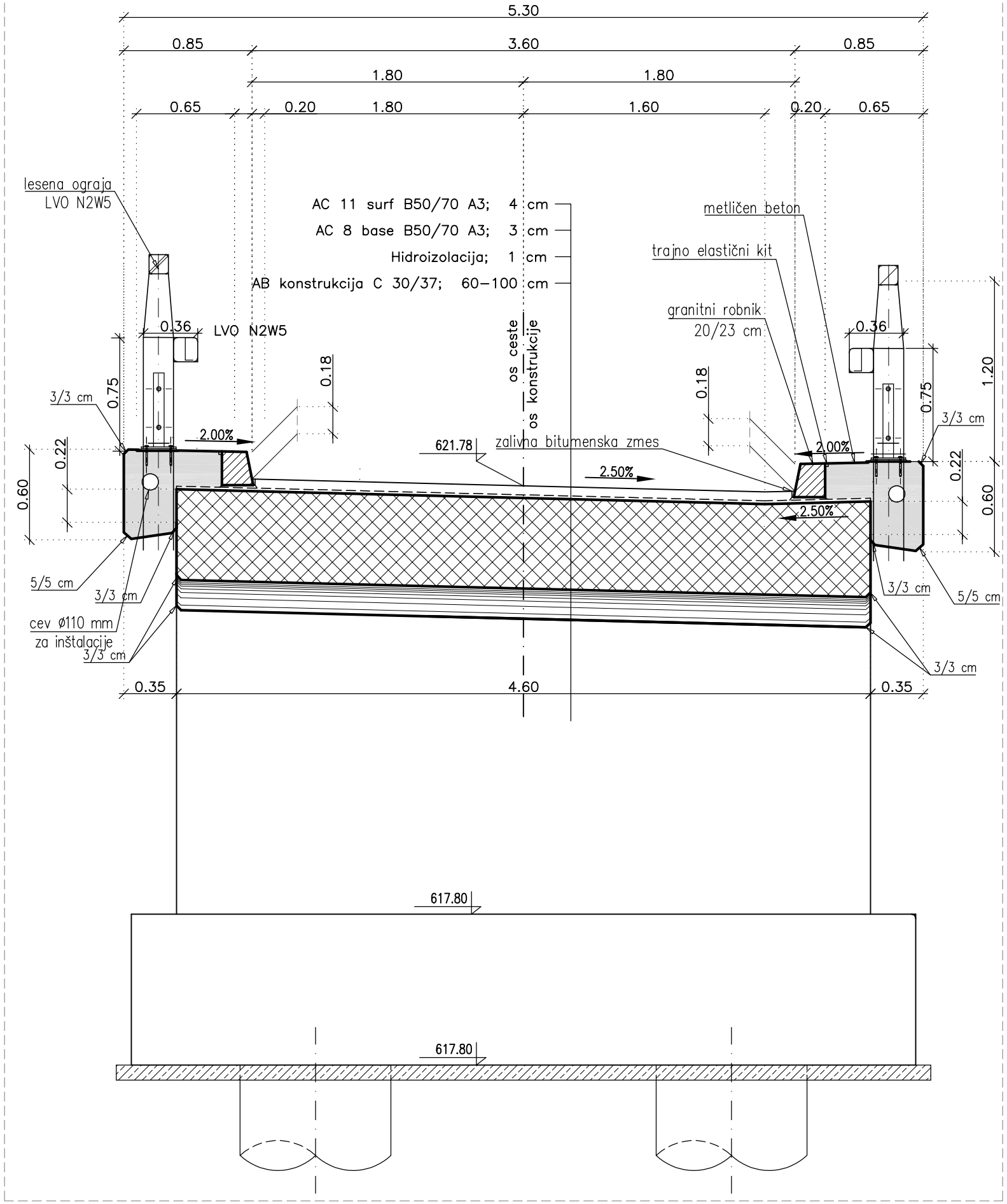
VZDOLŽNI PREREZ MOSTU

PREDMET:	Odprava škode po neurju 04.avgust 2023 na mostu Opresnik preko Savinje		ŠT. PROJEKTA AP-64/24
NAROČNIK:	Občina Solčava Solčava 29 3335 Solčava		
VODJA PROJEKTA: Identifikacijska številka:	Aleš Zaletel, univ.inž.grad. IZS G-4737		
OBJEKT:	Most Opresnik	ŠT. NAČRTA 386/24	
VSEBINA LISTA:	VZDOLŽNI PREREZ MOSTU		FAZA PROJEKTA: IZN
	Branko Suzic, univ.dipl.inž.grad.		MERILO: 1:50
Identifikacijska številka:	IZS G-0818		
IZDELAL:	Branko Suzic, univ.dipl.inž.grad.		DATUM: JANUAR 2025
Identifikacijska številka:	IZS G-0818	Šifra CC: 2141	LIST ŠTEVILKA: 11

Št. odseka :	Arhivska št :	Faza/objekt :	Šifra risbe :

PREČNI PREREZ; prerez 2-2

M = 1:25



PODATKI O MATERIALIH	Mejne vrednosti za sestavo betona		
BETON LASTNOSTI V SKLADU s SIST EN 206-1:2000	Minimalen trdnostni razred betona C (N/mm²)		Ekspozicijski razred
PODLOŽNI BETON	**C12/15**		
PILOTI	**C30/37**		**XC2**
OPORNIKA IN KRILA TER OPORNI ZID	**C30/37**	**PV II**	**XC4,XD3, XF1**
PREKLADNA KONSTRUKCIJA	**C30/37**	**PV II**	**XC4,XD1, XF2**
PREHODNA PLOŠČA	**C25/30**		**XC2**
HODNIKI IN ROBNI VENCI	**C30/37**	**PV II**	**XC4,XD3,XF4**
JEKLO ZA OJAČITEV			
REBRASTO JEKLO B 500S			
ZAŠČITNA PLAST			
PILOTI	**7.5 cm**		
OPORNIKA IN KRILA TER OPORNI ZID	**5.0 cm**		
PREKLADNA KOSTRUKCIJA	**4.5 cm**		
PREHODNA PLOŠČA	**5.0 cm**		
HODNIKI IN ROBNI VENCI	**4.5 cm**		

PREČNI PREREZ MOSTU; prerez 2-2

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NI DOVOLJENO

PREDMET:	Odprava škode po neurju 4. avgusta 2023 na mostu Opresnik preko Savinje	ŠT. PROJEKTA	Ap-64/24
NAROČNIK:	OBČINA SOLČAVA Solčava 29 3335 SOLČAVA		
VODJA PROJEKTA: Identifikacijska številka:	Aleš Zaletel, dipl.inž.grad. IZS G-4737		
OBJEKT:	Most Opresnik	ŠT. NAČRTA	386/24
			SUBRA INŽENIRING · PROJEKTIRANJE · SVETOVANJE Jenkova 24, 3000 Celje
VSEBINA LISTA:	PREČNI PREREZ MOSTU; prerez 2-2		FAZA PROJEKTA: IzN
POOBLAŠČENI INŽENIR Identifikacijska številka:	Branko Suzić, univ.dipl.inž.grad. IZS G-0818		MERILO: 1:25
IZDELAL: Identifikacijska številka:	Branko Suzić, univ.dipl.inž.grad. IZS G-0818		DATUM: JANUAR 2025
		Šifra CC: 2141	LIST ŠTEVILKA: 12

Št. odseka :	Arhivska št :	Faza/objekt :	Šifra risbe :

0.49+0.37=0.19 m²