



Projektant

Komunalno podjetje Velenje, d.o.o.

Koroška cesta 37/b
SI-3320 Velenje

Investitor:
Mestna občina Velenje
Titov trg 1, 3320 Velenje

Občina Šoštanj
Trg svobode 12, 3325 Šoštanj

Projekt:

PREOBRAZBA SISTEMA DALJINSKEGA OGREVANJA ŠALEŠKE DOLINE

Etapla:

Obnove izolacij in podporja na distribucijskem omrežju

Objekt:

**OBNOVA ODSEKOV TOPLOVODNEGA CEP OMREŽJA;
ODSEK OD J 5092 DO J 5471 IN OD J 5094 DO J 5096**

POKROVI JAŠKOV

Vrsta gradnje:
Nova gradnja

Vrsta projektne dokumentacije:
Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje – PZI

Vsebina mape:
2. Načrt s področja gradbeništva

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

Komunalno
podjetje
Velenje

Načrt gradbenih konstrukcij

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	OBNOVA ODSEKOV TOPLOVODNEGA CEP OMREŽJA; ODSEK OD J 5092 DO J 5471 IN OD J 5094 DO J 5096; Pokrovi jaškov
kratek opis gradnje	Za potrebe upravljalca komunalnih vodov Komunalno podjetje Velenje d.o.o. smo dimenzionirali armirano betonske pokrove jaškov, ki se uporabljajo za pokrivanje zidanih ali betonskih jaškov za distribucijsko omrežje.
VRSTE GRADNJE	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	<input type="checkbox"/> REKONSTRUKCIJA
	<input type="checkbox"/> SPREMEMBA NAMEMBOSTI
	<input type="checkbox"/> ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	<input type="checkbox"/> LEGALIZACIJA
	<input checked="" type="checkbox"/> VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije	PZI v delu, ki se nanaša na pripravljala dela
številka projekta	050/2023

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	2 Načrt s področja gradbeništva
naziv načrta	Načrt gradbenih konstrukcij
številka načrta	050/2023-2/4
datum izdelave	NOVEMBER 2023
datum spremembe	

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	Komunalno podjetje Velenje d.o.o.
naslov	Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje
odgovorna oseba projektanta načrta	mag. Gašper Škarja, direktor
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

Komunalno podjetje Velenje, d.o.o.
Koroška cesta 37/b
3320 Velenje

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Maruša Rot, univ.dipl.inž.grad.
identifikacijska številka	G-4775
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

MARUŠA ROT
univ.dipl.inž.grad.
IZS PI G-4775

PRILOGA 2C

**IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA
IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA,
KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID**

Komunalno
podjetje
Velenje



PROJEKTANT NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	Komunalno podjetje Velenje d.o.o.
naslov	Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje
odgovorna oseba projektanta načrta	mag. Gašer Škarja, direktor

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

pooblaščen strokovnjak	Maruša Rot, univ.dipl.inž.grad.
------------------------	---------------------------------

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	PZI v delu, ki se nanaša na pripravljalna dela
strokovno področje načrta	2 Načrt s področja gradbeništva
naziv načrta	Načrt gradbenih konstrukcij
številka načrta	050/2023-2/4
datum izdelave	NOVEMBER 2023

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštewane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščen strokovnjak	Maruša Rot, univ.dipl.inž.grad.
identifikacijska številka	G-4775
podpis pooblaščenega strokovnjaka	

MARUŠA ROT
univ.dipl.inž.grad.
IZS PI G-4775

odgovorna oseba projektanta načrta	mag. Gašer Škarja, direktor
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

Komunalno podjetje Velenje, d.o.o.
Koroška cesta 37/b
3320 Velenje

S.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

S	Splošni del	
S.1	Priloga 1C: Naslovna stran načrta	
S.2	Kazalo vsebine načrta	
S.3	Obrazci	
	S.3.1	Priloga 2C: Izjava projektanta načrta in pooblaščenega strokovnjaka, ki je izdelal načrt v PZI in PID
T	Tehnični del	
T.1	Tehnični opisi in izračuni	
	T.1.1	Tehnično poročilo
	T.1.2	Statični izračun
G	Risbe	
	G.1	Tehnični prikazi

T.1 TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI

T.1.1 TEHNIČNO POROČILO

1 UVOD

Vlada Republike Slovenije je 13. januarja 2022 sprejela Strategijo za izstop premoga, ki Slovenijo zavezuje, da preneha z uporabo premoga do leta 2033, kar za Šaleško dolino pomeni prenehanje izkopavanja in kurjenja premoga tudi za zagotavljanje toplote. Zato je potrebna Preobrazba daljinskega ogrevanja z okoljsko sprejemljivimi toplotnimi viri, kar pomeni prehod na nov sistem daljinskega ogrevanja v Šaleški dolini, ki bo predvsem socialno in okoljsko najbolj učinkovit ter sprejemljiv in bo popolnoma neodvisen od premoga.

V sklopu prenove distribucijskega omrežja in posodobitve toplotnih postaj se bodo sanirali tudi jaški oz. pokrovi jaškov na omrežju.

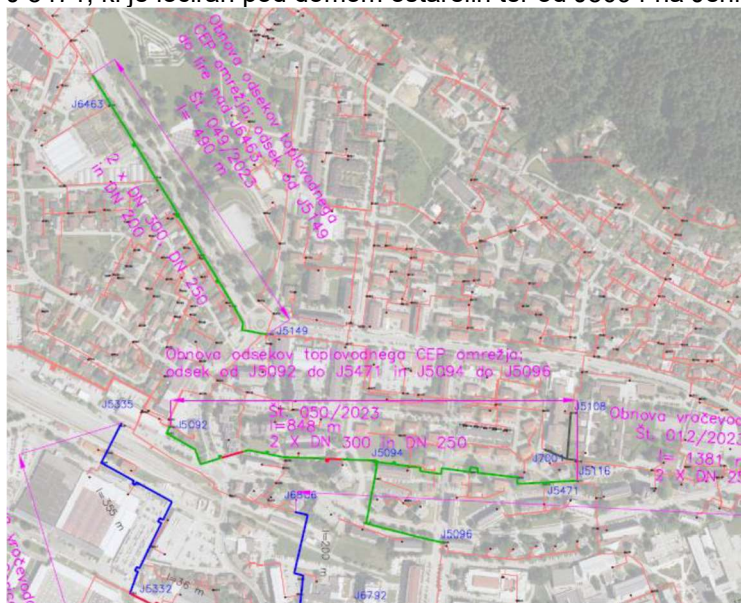
Za potrebe upravljalca komunalnih vodov Komunalno podjetje Velenje d.o.o. smo dimenzionirali armirano betonske pokrove jaškov, ki se uporabljajo za pokrivanje zidanih ali betonskih jaškov za distribucijsko omrežje.

Pokrovi jaškov so položeni na stene jaškov in so različnih velikosti. Večji jaški imajo zaradi lažjega odpiranja v primeru vzdrževanja omrežja pokrov razdeljen na dva ali več delov, ki se lahko ločeno dvignejo.

Jaški se nahajajo tako v povoznih, kot tudi v nepovoznih površinah. Vsak pokrov za jašek je zato dimenzioniran glede na lokacijo, obtežbo in velikost. Nekateri jaški imajo železni revizijski pokrov na AB pokrovu jaška, drugi imajo grla, na katera se nato namesti železni revizijski pokrov. Vsak AB pokrov jaška je opisan v nadaljevanju.

2 LOKACIJA

Obnova toplotnega omrežja - cevovoda v kineti od KP na Koroški 3a (J 5092) do J 5471, ki je lociran pod domom ostarelih ter od J5094 na Jenkovi cesti do J 5096 na Tomšičevi ulici.



Na tem območju se bodo menjali pokrovi jaškov J 6972, J 5460, J 5094, J 5467, J 5468, J 5471, J 5095, ter dva jaška v celoti J 5469 in J 5470.

3 OPIS OBJEKTA IN NJEGOVIH ZNAČILNOSTI

3.1 ANALIZA NOSILNE KONSTRUKCIJE

- Veljavni predpisi

Po veljavni slovenski zakonodaji (Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov, UL RS, št. 101/05, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1) se morajo za projektiranje, gradnjo in vzdrževanje novih objektov, uporabljati pravila navedena v standardih Evrokod.

Za analizo obstoječega objekta so bili uporabljeni Evrokod standardi.

- Vhodni podatki za analizo nosilne konstrukcije

Podatki, ki izhajajo iz lokacije objekta

Podatki za izračun potresne obtežbe:

Podatek o projektrivnem pospešku tal je javno dostopen v obliki Karte potresne ogroženosti Slovenije (vir ARSO), ki prikazuje pospeške temeljnih tal v odstotku gravitacijskega pospeška za posamezna območja v Sloveniji za potres s povratno dobo 475 let. Potresna obtežba je bila določena na podlagi standarda SIST EN 1998-1 in SIST EN 1998-1:2005/A 101.

Podatki za izračun obtežbe s snegom:

Obtežba s snegom je bila določena na podlago standarda SIST EN 1991-1-3.

Podatki za izračun obtežbe z vetrom:

Obtežba z vetrom je bila določena na podlagi standarda SIST EN 1991-1-4.

Podatki, ki izhajajo iz zasnove objekta:

Objekt je predviden iz armiranega betona z upoštevanjo gostoto $\rho=2500\text{kg/m}^3$ in jekla z upoštevanjo gostoto $\rho=7850\text{kg/m}^3$.

3.2 MATERIALI

Armirano betonski pokrovi so izdelani iz betona oznake C25/30.

Beton C25/30: $f_{ck} = 2,5 \text{ kN/cm}^2$

Razred izpostavljenosti: XC2, XF3

Armatura: rebrasta armatura RA S500-B

$f_{yk} = 50,00 \text{ kN/cm}^2$

$f_{yd} = 50,00/1,15 = 43,48 \text{ kN/cm}^2$

Zaščitni sloj za armaturo pokrova jaška:

4 cm – za pokrove v stiku z zemljino

3 cm – za pokrove, ki niso v stiku z zemljino

3.3 VPLIVI NA KONSTRUKCIJO

LASTNA TEŽA

Lastno težo nosilnih konstrukcijskih elementov določi program, glede na vnešene podatke o dimenzijah in materialih, sam.

STALNA OBTEŽBA

V primerih, ko so pokrovi jaškov nad zemljo, v nepovoznih površinah, stalne obtežbe nimamo. V primerih, ko pa je pokrov jaška pod zemljo, predstavlja stalno obtežbo zemljina oz. nasutje, ki je na jašku in v primerih, ko je jašek v cesti, tudi asfalt. Velikost obtežbe je odvisna od globine na kateri se nahaja pokrov jaška (višina nasutja). Zato je obravnavan vsaj jašek posebej.

Stalno obtežbo, ko je jašek v povoznih površinah računamo v odvisnosti od višine nasutja:

Specifična teža nasutja oz. zemljine $\gamma=20 \text{ kN/m}^3$.

$$g_z = 20 \text{ kN/m}^3 * h$$

Upoštevamo še 10 cm asfalta s specifično težo $\gamma=24 \text{ kN/m}^3$:

$$g_a = 24 \text{ kN/m}^3 * 0,1\text{m} = 2,4 \text{ kN/m}^2$$

OBTEŽBA SNEGA

Za račun smo predvidili, da se bodo jaški nahajali v coni A2 za določitev obtežbe s snegom na nadmorski višini $A=500\text{m}$. Izraz za izračun obtežbe s snegom:

$$s_k = 1,297 * (1 + (\frac{A}{728})^2)$$

$$s_k = 1,297 * (1 + (\frac{500}{728})^2) = 1,91 \text{ kN/m}^2$$

KORISTNA OBTEŽBA

Koristna obtežba na pokrovih jaškov znaša $K = 1,5 \text{ kN/m}^2$

OBTEŽBA VOZIL

V cestnem telesu je pokrov projektiran na maksimalno obtežbo 140kN na os vozila, kar znese $P=70\text{kN}$ točkovne sile na pokrov jaška.

Za pokrove, ki se nahajajo v travnikih in pločnikih računamo obtežbo vozil (kosilnic) 2t na vozilo, kar znese $P=5\text{kN}$ na eno pnevmatiko. Obtežbo nanese točkovno. V primeru ko so pokrovi razdeljeni na dva dela, se točkovna obtežba nanese na sredino pokrova in na prosti rob.

OBTEŽNE KOMBINACIJE

1. Prvi primer obtežne kombinacije je za pokrove, ki se nahajajo na nepovoznih površinah, so dvignjeni od tal. V tem primeru je pokrov obremenjen z lastno težo, obtežbo snega in koristno obtežbo.

$$1,35 * g + 1,5 * K + 0,2 * s_k$$

$$1,35 * g + 1,5 * 0,7 * K + 0,5 * s_k$$

2. Drugi primer obtežne kombinacije je za pokrove, ki so obremenjeni tudi z obtežbo vozil. Stalna obtežba, ki jo predstavlja teža zemljine oz. nasutja se računa za vsak primer posebej, odvisno od debeline nasutja. Obtežba vozil, pa je odvisna od tega, ali se pokrov nahaja na cesti ali na parkirišču oz. travniku. V tem primeru imamo naslednje obtežne kombinacije:

$$1,35 * (g + g_z) + 1,5 * K + 0,75 * P + 0,2 * s_k$$

$$1,35 * (g + g_z) + 1,5 * P + 1,5 * 0,7 * K + 0,2 * s_k$$

$$1,35 * (g + g_z) + 1,5 * 0,7 * P + 1,5 * 0,7 * K + 0,5 * s_k$$

4 NAVODILA ZA VGRADNJO

Navodila za vgradnjo se bodo podala v času izvajanja projektantskega nadzora, z vpisom v gradbeni dnevnik ter s sklepi koordinacijskih sestankov med udeleženci pri gradnji.

Pokrovi jaškov se na stene jaškov polagajo s pomočjo strojev, ki jih z vgrajenim kavljem postavijo na mesto.

Pokrovi jaškov so položeni na stene jaškov, na naležnih mestih, pa se uporabi neskrčljiva malta, ki zagotavlja trajno nepomičnost pokrovov. Enaka malta se uporabi med stiki pokrovov.

T.1.2 STATIČNI IZRAČUN

5 DIMENZIONIRANJE NOSILNIH ELEMENTOV

Minimalna armatura za ploščo debeline 20cm je

$$A_{s,min} = 0,0013 * d * b = 0,0013 * 20 * 100 = 2,6 \text{ cm}^2$$

Minimalna armatura za ploščo debeline 15cm je

$$A_{s,min} = 0,0013 * d * b = 0,0013 * 15 * 100 = 1,95 \text{ cm}^2$$

Minimalna armatura za ploščo debeline 12cm je

$$A_{s,min} = 0,0013 * d * b = 0,0013 * 12 * 100 = 1,56 \text{ cm}^2$$

Minimalna armatura za ploščo debeline 10cm je

$$A_{s,min} = 0,0013 * d * b = 0,0013 * 10 * 100 = 1,30 \text{ cm}^2$$

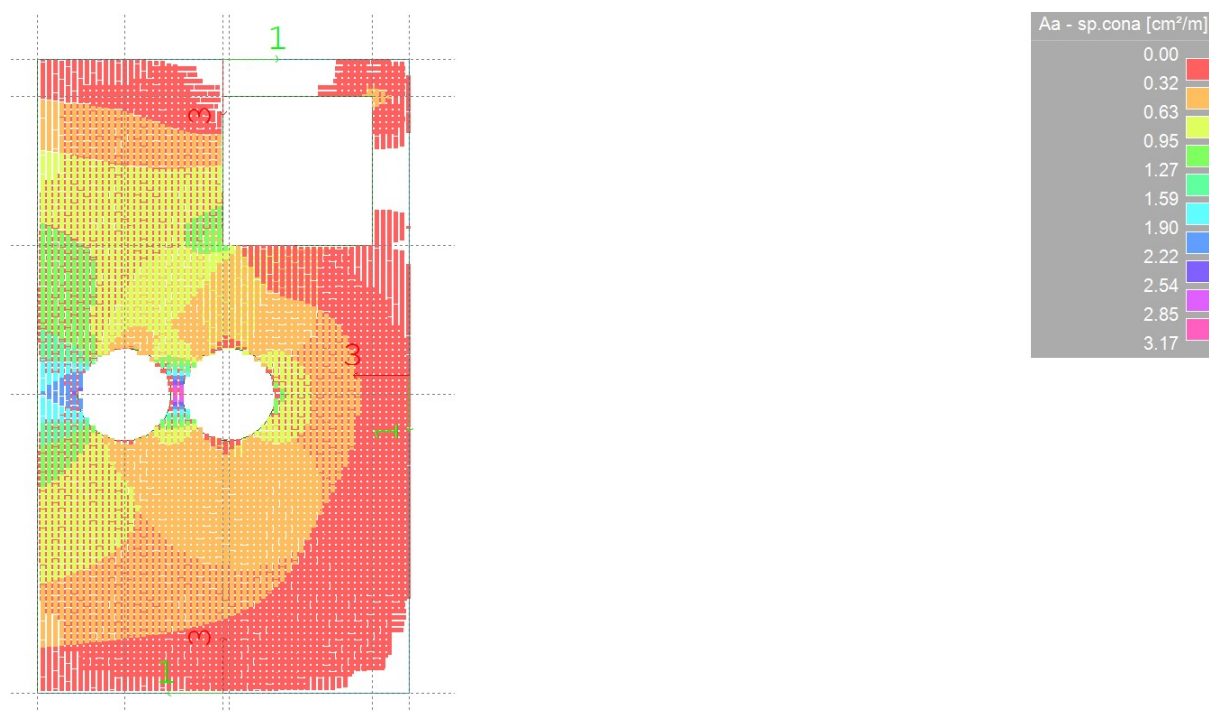
5.1 JAŠEK J 6972

Pokrov jaška je razdeljen na dva dela, oba sta dimenzij 200 cm x 340 cm, debeline 15 cm. Odprtina je velikosti 80 cm x 80 cm in dve okrogli odprtini premera 50 cm. Jašek se nahaja v travniku. Pokrov jaška je 0,8 m nad koto terena. Zaščitni sloj je 3cm.

Obremenjen je z lastno težo, koristno obtežbo 1,5 kN/m² in obtežbo snega 1,91 kN/m².

Pri izračunu dobimo maksimalni upogibni moment $M_y=15,91 \text{ kN/m}$, $M_x=4,78 \text{ kN/m}$.

Potrebna armatura, ki jo izračuna program na spodnji strani je 3,17cm²/m v daljši smeti in 0,93 cm²/m v krajši smeri. Na zgornji strani zadošča minimalna potrebna armatura.



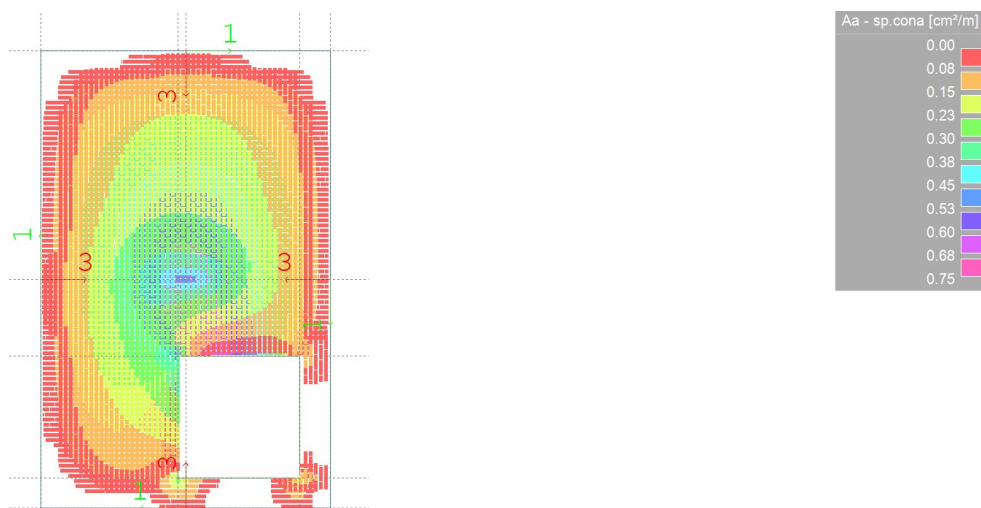
Zato predvidimo na zgornji strani plošče Q283, na spodnji strani plošče pa Q335.

5.2 JAŠEK J 5460

Pokrov jaška je dimenzij 190 cm x 300 cm, debeline 20 cm. Odprtina je velikosti 80 cm x 80 cm. Jašek se nahaja v travniku. Pokrov jaška je na koti terena. Zaščitni sloj je 4cm. Obremenjen je z lastno težo, koristno obtežbo 1,5 kN/m², obtežbo snega 1,91 kN/m² in obtežbo vozila 5kN na sredini pokrova.

Pri izračunu dobimo maksimalni upogibni moment $M_y=3,34$ kN/m, $M_x=5,17$ kN/m.

Potrebna armatura, ki jo izračuna program na spodnji strani je 0,48cm²/m v daljši smeti in 0,75 cm²/m v krajši smeri. Na zgornji strani zadošča minimalna potrebna armatura.



Zato predvidimo na zgornji strani plošče Q283, na spodnji pa Q335.

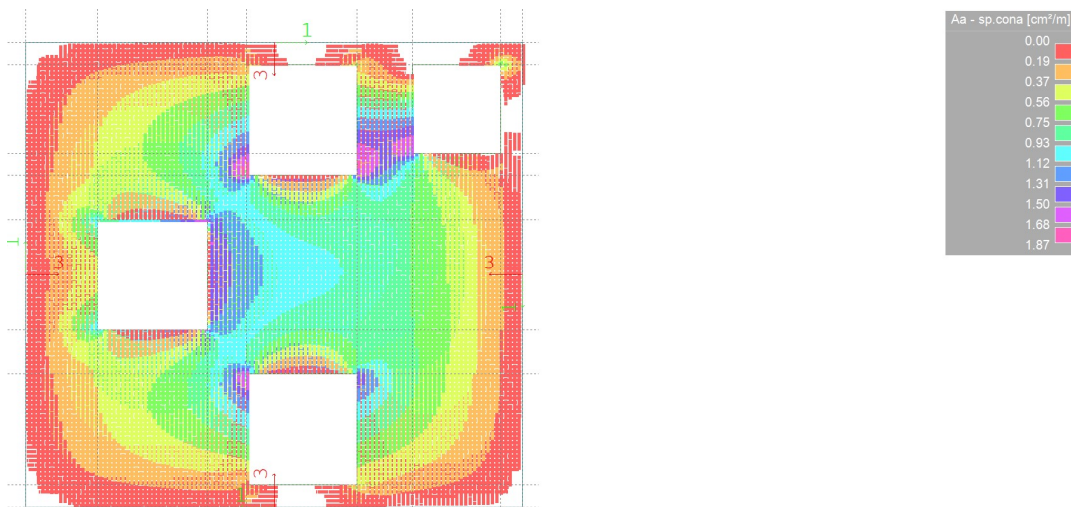
5.3 JAŠEK J 5094

Pokrov jaška je razdeljen na dva dela, prvi manjši del je dimenzij 240 cm x 320 cm, drugi večji del pa dimenzij 450cm x 420cm, debeline 20 cm. Večji del ima 3 odprtine velikosti 100 cm x 100 cm, ter eno velikosti 80 cm x 80 cm. Jašek se nahaja v travniku. Pokrov jaška je 0,5 m nad koto terena. Zaščitni sloj je 3cm.

Obremenjen je z lastno težo, koristno obtežbo 1,5 kN/m² in obtežbo snega 1,91 kN/m².

Pri izračunu dobimo maksimalni upogibni moment $M_y=9,49$ kN/m, $M_x=8,23$ kN/m.

Potrebna armatura, ki jo izračuna program na spodnji strani je 1,61 cm²/m v daljši smeti in 1,87 cm²/m v krajši smeri. Na zgornji strani zadošča minimalna potrebna armatura.

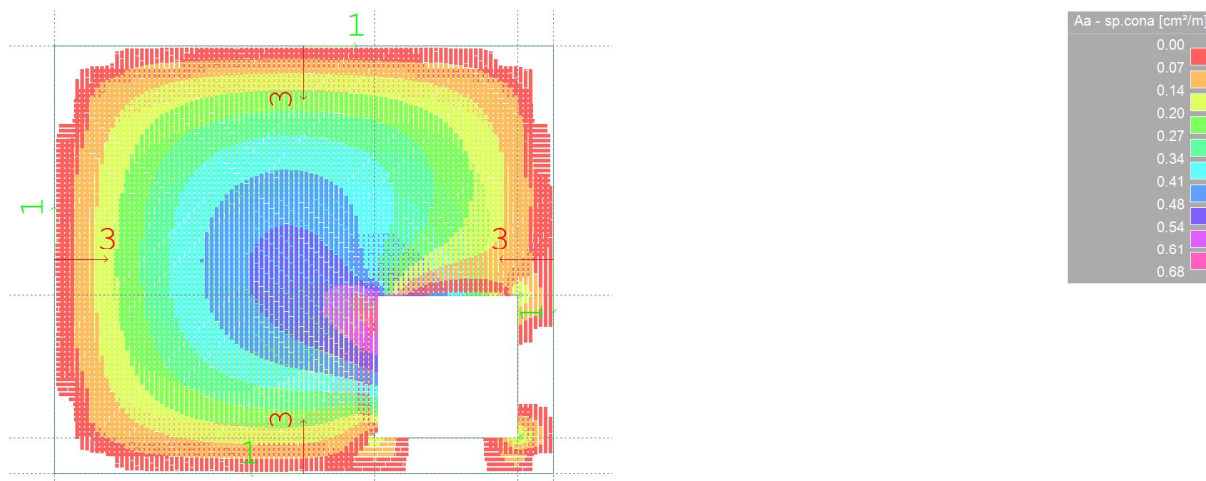


Zato predvidimo na zgornji in spodnji strani palice $\Phi 10/20$ cm in vezne palice $\Phi 14$. Za manjši del plošče predvidimo na zgornji strani Q283, na spodnji strani plošče pa Q335.

5.4 JAŠEK J 5467

Pokrov jaška je dimenzij 280 cm x 240 cm, debeline 15 cm. Odprtina je velikosti 80 cm x 80 cm. Jašek se nahaja v travniku. Pokrov jaška je 0,5m nad koto terena. Zaščitni sloj je 3cm. Obremenjen je z lastno težo, koristno obtežbo 1,5 kN/m² in obtežbo snega 1,91 kN/.

Pri izračunu dobimo maksimalni upogibni moment $M_y=3,49$ kN/m, $M_x=2,97$ kN/m. Potrebna armatura, ki jo izračuna program na spodnji strani je 0,57 cm²/m v daljši smeti in 0,68 cm²/m v krajši smeri. Na zgornji strani zadošča minimalna potrebna armatura.

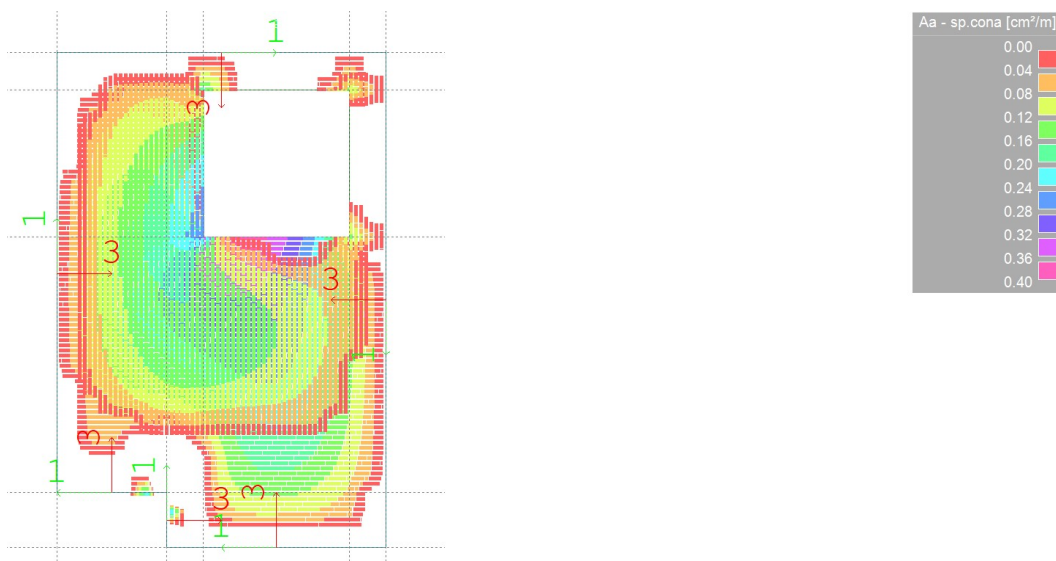


Zato predvidimo na zgornji strani plošče Q283, na spodnji strani plošče pa Q335.

5.5 JAŠEK J 5468

Pokrov jaška je dimenzij 180 cm x 270 cm, debeline 15 cm. Odprtina je velikosti 80 cm x 80 cm. Jašek se nahaja v travniku. Pokrov jaška je 0,5m nad koto terena. Zaščitni sloj je 3cm. Obremenjen je z lastno težo, koristno obtežbo 1,5 kN/m² in obtežbo snega 1,91 kN/.

Pri izračunu dobimo maksimalni upogibni moment $M_y=2,39$ kN/m, $M_x=2,07$ kN/m. Potrebna armatura, ki jo izračuna program na spodnji strani je 0,31 cm²/m v daljši smeti in 0,4 cm²/m v krajši smeri. Na zgornji strani zadošča minimalna potrebna armatura.



Zato predvidimo na zgornji strani plošče Q283, na spodnji strani plošče pa Q335.

5.6 JAŠEK J 5469

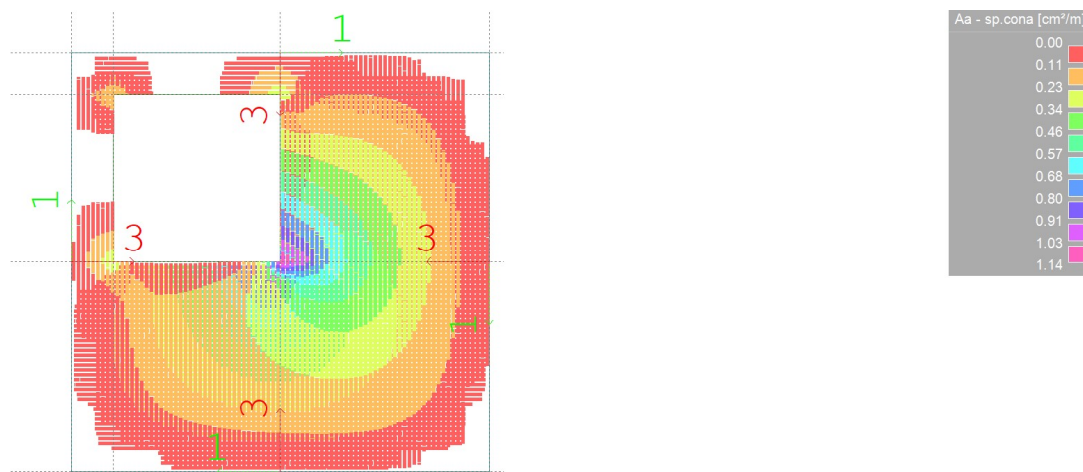
V tem primeru se obstoječi jašek popolnoma podre in se na njegovo mesto postavi nov jašek. Temeljno ploščo jaška postavimo na v naprej poravnani in utrjeni teren, dodatno nasujemo 20 cm novega tampona iz zmrzlinso odpornega peščenega materiala (tampon TD32), s komprimiranjem do predpisane zbitosti $E_{vd} > 45$ MPa. Na tampon se naredi podložni beton kvalitete C12/15 v debelini 10cm. Na podložni beton se na licu mesta betonira temeljna plošča jaška.

Temeljna plošča jaška je velikosti 220 cm x 220 cm, debeline 15 cm. Po obodu plošče so betonski zidaki širine 20 cm. V kotih so narejene vertikalne vezi (iz betonskih zidakov, zalite z betonom kvalitete C25/30) iz 4 palic $\Phi 14$, ki so sidrane v temeljno ploščo. Stena iz betonskih zidakov je višine 150 cm. Zidaki so na horizontalnih stikih lepljeni z ne-skrčljivo malto.

Temeljna plošča je po obodu obremenjena z lastno težo, stalno obtežbo, ki jo predstavlja teža sten $3,5 \text{ kN/m'}$ in pokrova jaška, koristno obtežbo po celotni površini temeljne plošče $1,5 \text{ kN/m}^2$, ter obtežbo snega, koristno obtežbo ter obtežbo vozila, ki se preko pokrova jaška prenese po stenah jaška na temeljno ploščo.

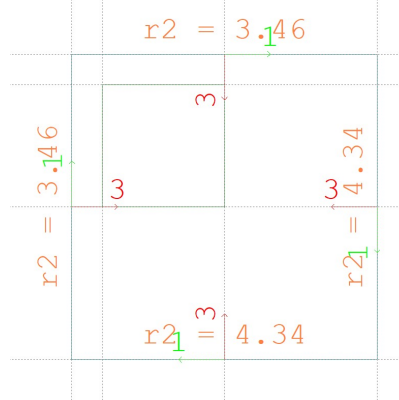
Pokrov jaška je dimenzij 200 cm x 200 cm, debeline 15 cm. Odprtina je velikosti 80 cm x 80 cm. Jašek se nahaja v travniku. Pokrov jaška je na koti terena. Zaščitni sloj je 4cm. Obremenjen je z lastno težo, koristno obtežbo $1,5 \text{ kN/m}^2$, obtežbo snega $1,91 \text{ kN/m}^2$ in obtežbo vozila 5 kN na sredini pokrova.

Pri izračunu pokrova jaška dobimo maksimalni upogibni moment $M_y = 5,34 \text{ kN/m}$, $M_x = 5,34 \text{ kN/m}$. Potrebna armatura, ki jo izračuna program na spodnji strani je $1,14 \text{ cm}^2/\text{m}$ v obeh smereh. Na zgornji strani zadošča minimalna potrebna armatura.



Zato predvidimo na zgornji strani plošče Q283, na spodnji strani plošče pa Q335.

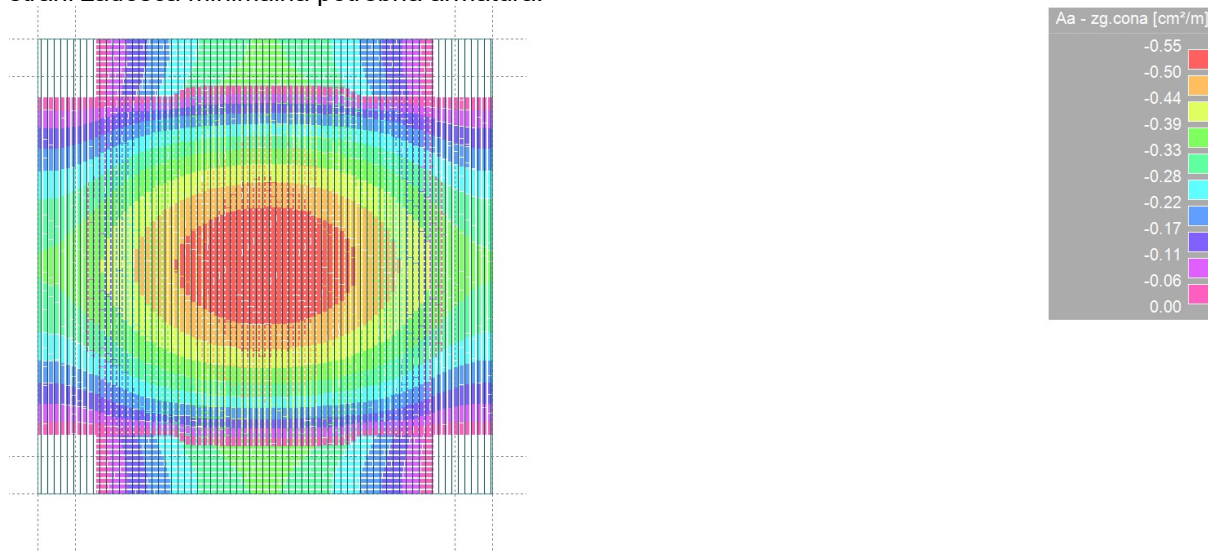
Sile, ki se prenesejo na stene jaška so naslednje:



S temi silami obremenimo temeljno ploščo jaška.

Pri izračunu temeljne plošče jaška dobimo maksimalni upogibni moment $M_y=0,33 \text{ kN/m}$, $M_x=0,33 \text{ kN/m}$.

Potrebna armatura, ki jo izračuna program na zgornji strani je $0,55 \text{ cm}^2/\text{m}$ v obeh smereh. Na spodnji strani zadošča minimalna potrebna armatura.



Zato predvidimo na spodnji strani plošče Q283, na zgornji strani plošče pa Q335.

5.7 JAŠEK J 5470

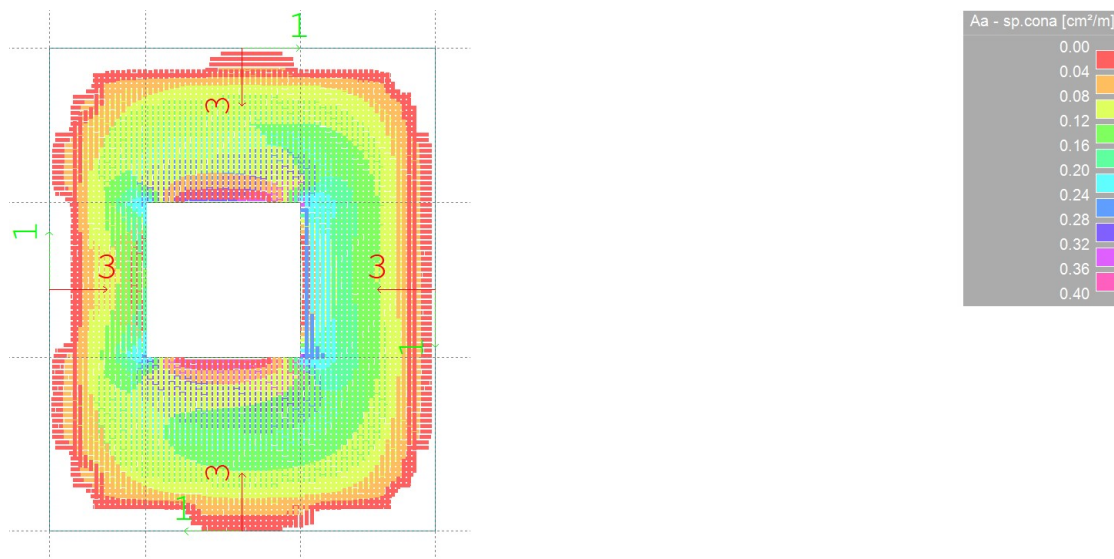
V tem primeru se obstoječi jašek popolnoma podre in se na njegovo mesto postavi nov jašek. Temeljno ploščo jaška postavimo na v naprej poravnani in utrjeni teren, dodatno nasujemo 20 cm novega tampona iz zmrzlinso odpornega peščenega materiala (tampon TD32), s komprimiranjem do predpisane zbitosti $E_{vd}>45 \text{ MPa}$. Na tampon se naredi podložni beton kvalitete C12/15 v debelini 10cm. Na podložni beton se na licu mesta betonira temeljna plošča jaška.

Temeljna plošča jaška je velikosti $220 \text{ cm} \times 270 \text{ cm}$, debeline 15 cm. Po obodu plošče so betonski zidaki širine 20 cm. V kotih so narejene vertikalne vezi (iz betonskih zidakov, zalite z betonom kvalitete C25/30) iz 4 palic $\Phi 14$, ki so sidrane v temeljno ploščo. Stena iz betonskih zidakov je višine 170 cm. Zidaki so na horizontalnih stikih lepljeni z ne-skrčljivo malto.

Temeljna plošča je po obodu obremenjena z lastno težo, stalno obtežbo, ki jo predstavlja teža sten $3,94 \text{ kN/m}$ in pokrova jaška, koristno obtežbo po celotni površini temeljne plošče $1,5 \text{ kN/m}^2$, ter obtežbo snega, koristno obtežbo ter obtežbo vozila, ki se preko pokrova jaška prenese po stenah jaška na temeljno ploščo.

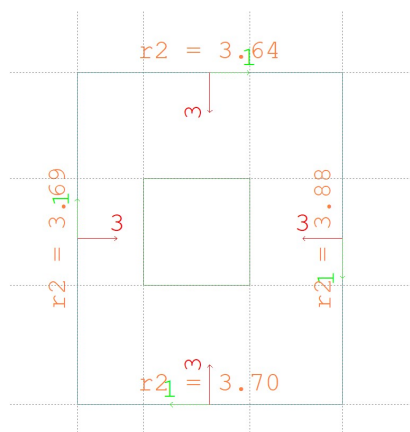
Pokrov jaška je dimenzij $200 \text{ cm} \times 250 \text{ cm}$, debeline 15 cm. Odprtina je velikosti $80 \text{ cm} \times 80 \text{ cm}$. Jašek se nahaja v travniku. Pokrov jaška je 0,9 m nad koto terena. Zaščitni sloj je 3cm. Obremenjen je z lastno težo, koristno obtežbo $1,5 \text{ kN/m}^2$ in obtežbo snega $1,91 \text{ kN/m}^2$.

Pri izračunu pokrova jaška dobimo maksimalni upogibni moment $M_y=1,41 \text{ kN/m}$, $M_x=2,05 \text{ kN/m}$. Potrebna armatura, ki jo izračuna program na spodnji strani je $0,28 \text{ cm}^2/\text{m}$ v daljši smeri in $0,4 \text{ cm}^2/\text{m}$ v krajši smeri. Na zgornji strani zadošča minimalna potrebna armatura.



Zato predvidimo na zgornji strani plošče Q283, na spodnji strani plošče pa Q335.

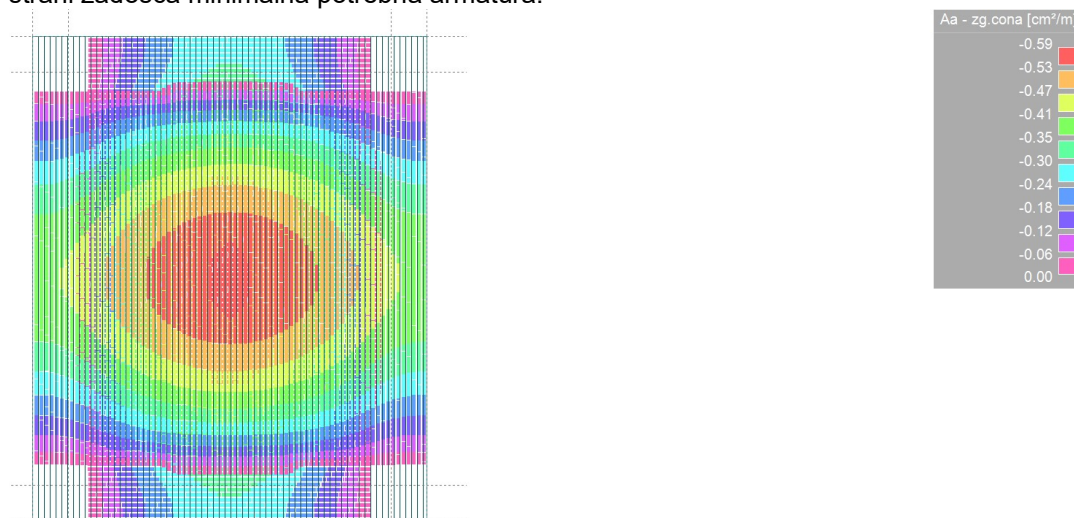
Sile, ki se prenesejo na stene jaška so naslednje:



S temi silami obremenimo temeljno ploščo jaška.

Pri izračunu temeljne plošče jaška dobimo maksimalni upogibni moment $M_y=0,34$ kN/m, $M_x=0,33$ kN/m.

Potrebna armatura, ki jo izračuna program na zgornji strani je $0,59$ cm²/m v obeh smereh. Na spodnji strani zadošča minimalna potrebna armatura.

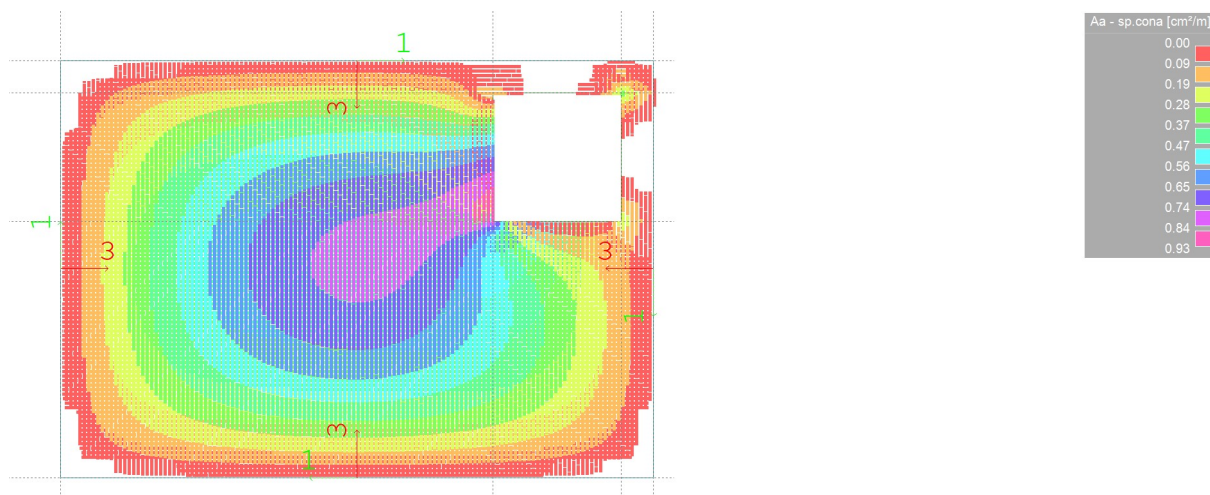


Zato predvidimo na spodnji strani plošče Q283, na zgornji strani plošče pa Q335.

5.8 JAŠEK J 5471

Pokrov jaška je dimenzij 370 cm x 260 cm, debeline 15 cm. Odprtina je velikosti 80 cm x 80 cm. Jašek se nahaja v travniku. Pokrov jaška je 0,9m nad koto terena. Zaščitni sloj je 3cm. Obremenjen je z lastno težo, koristno obtežbo 1,5 kN/m² in obtežbo snega 1,91 kN/.

Pri izračunu dobimo maksimalni upogibni moment $M_y=4,75$ kN/m, $M_x=3,58$ kN/m. Potrebna armatura, ki jo izračuna program na spodnji strani je 0,70 cm²/m v daljši smeti in 0,93 cm²/m v krajši smeri. Na zgornji strani zadošča minimalna potrebna armatura.

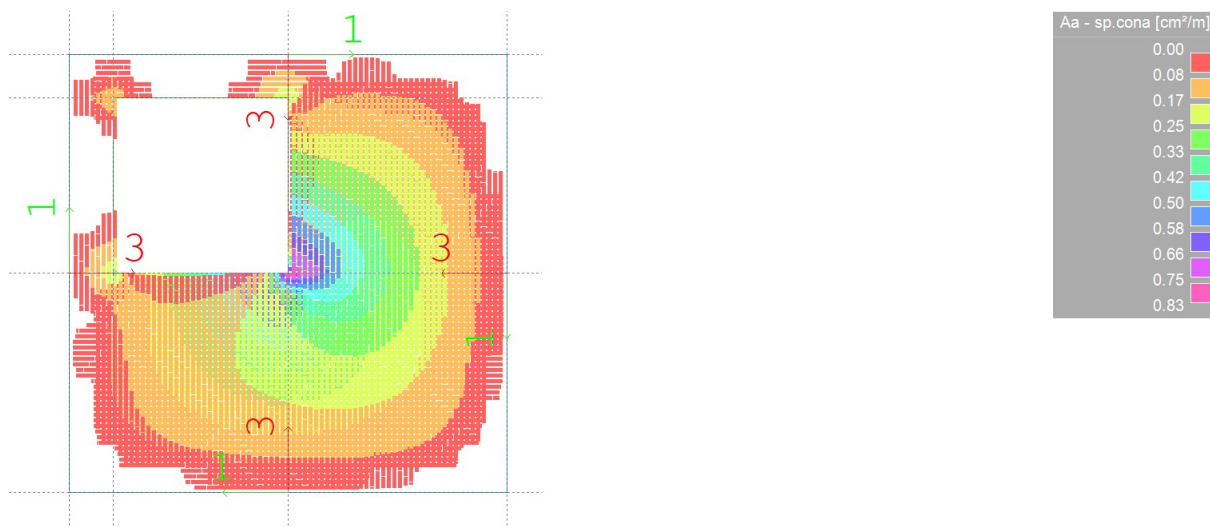


Zato predvidimo na zgornji strani plošče Q283, na spodnji strani plošče pa Q335.

5.9 JAŠEK J 5095

Pokrov jaška je dimenzij 200 cm x 200 cm, debeline 20 cm. Odprtina je velikosti 80 cm x 80 cm. Jašek se nahaja v travniku. Pokrov jaška je na koti terena. Zaščitni sloj je 4cm. Obremenjen je z lastno težo, koristno obtežbo 1,5 kN/m², obtežbo snega 1,91 kN/m² in obtežbo vozila 5 kN na sredini jaška.






Pri izračunu dobimo maksimalni upogibni moment $M_y=4,75$ kN/m, $M_x=3,58$ kN/m. Potrebna armatura, ki jo izračuna program na spodnji strani je 0,83 cm²/m v obeh smereh. Na zgornji strani zadošča minimalna potrebna armatura.



Zato predvidimo na zgornji strani plošče Q283, na spodnji strani plošče pa Q335.

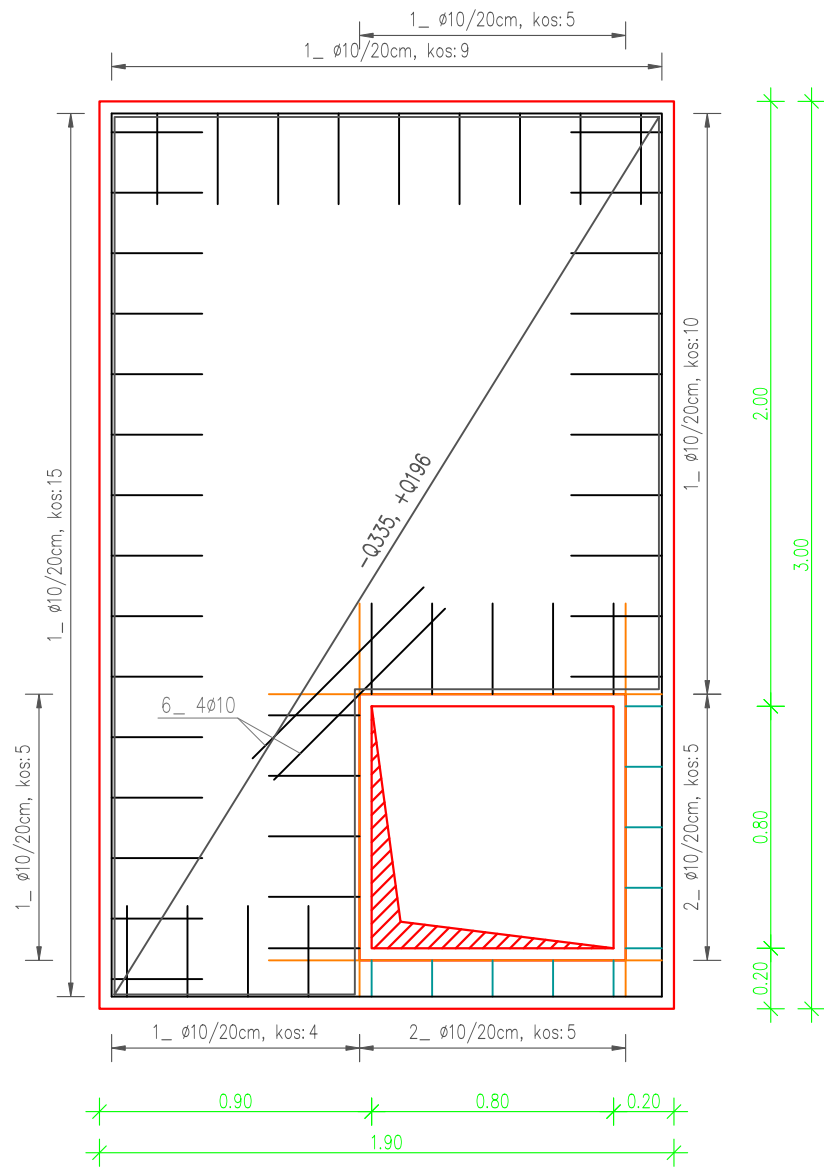


OPOMBE:
-VSE KOTE, VIŠINE IN MERE JE POTREBNO PREVERITI NA
GRADBIŠČU GLEDE NA OBSTOJEČE STANJE.

Investitor:  MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1 3320 Velenje  OBČINA ŠOŠTANJ Trg svobode 12 3325 Šoštanj		Objekt: OBNOVA ODSEKOV TOPLOVODNEGA CEP OMREŽJA; ODSEK OD J 5092 DO J 5471 IN OD J 5092 DO J 5096 POKROVI JAŠKOV	
Projektant:  KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA		Vrsta načrta/prikaza: 2 Načrt s področja gradbeništva	
Vsebina: ARMATURNI NAČRT: JAŠEK J6972			Merilo: 1:25
Vodja projekta: mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.: G-3280		Št. projekta: 050/2023
Pooblaščen inženir: Maruša Rot, univ.dipl.inž.grad.	Id.št.: G-4775		Št. načrta:
Sodelavec:			050/2023-2/4
Datum: oktober 2023		Vrsta projekta: PZI	Št. lista: 1



C:\Users\marusa.rott\p-velenje.si\Služba SIR - Dokumenti\1_Projektna dokumentacija\2023\066_2023_Pokrovi jaškov\1_RISBE\POKROVI ZA JASKE_4898.dwg



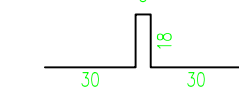
J 5460

- nova plošča debeline 20cm, krovni sloj 4cm
- nepovozna površina, v travniku
- pokrov jaška na koti terena
- obstoječa debelina plošče 20cm
- zračni pokrov

3_ Ø14, L=2,92m, KOS: 4

6_ Ø10, L=0,8m, KOS: 4

A_ Ø10, L=1,0m, KOS: 4

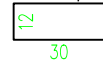


UŠESA ZA DVIGOVANJE POKROVA

4_ Ø14, L=1,82m, KOS: 4

182

1_ Ø10/20cm, L=0,72m, KOS: 48

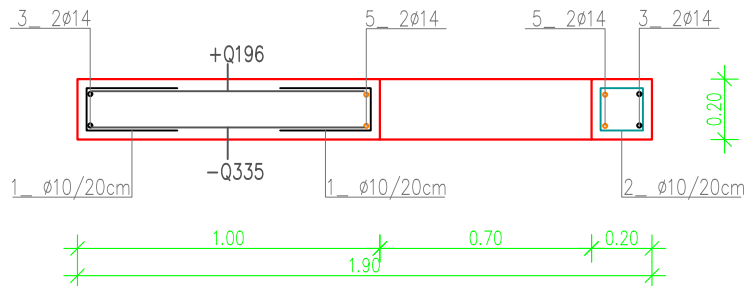


2_ Ø10/20cm, L=0,80m, KOS: 10






5_ Ø14, L=1,5m, KOS: 12

150

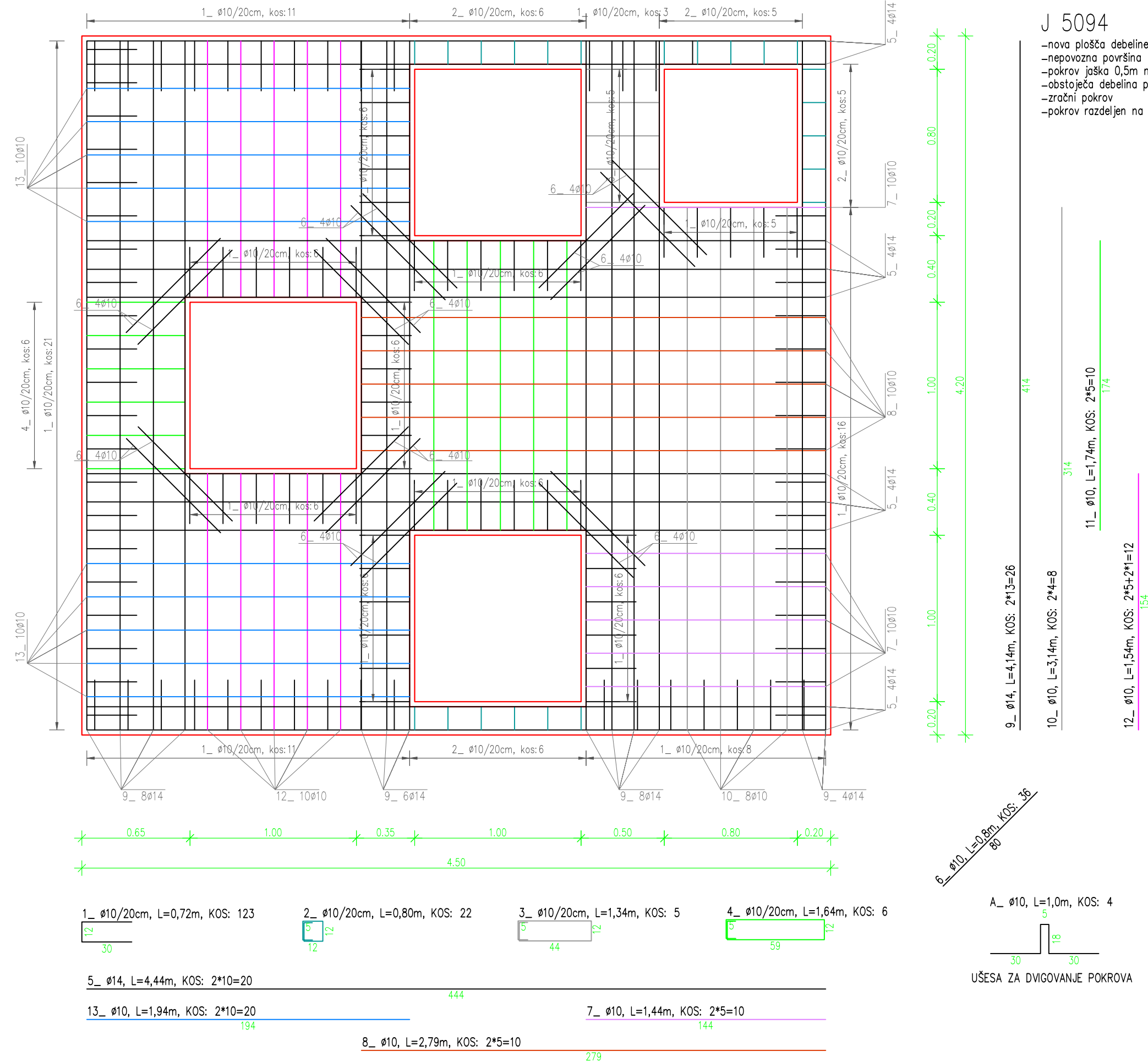
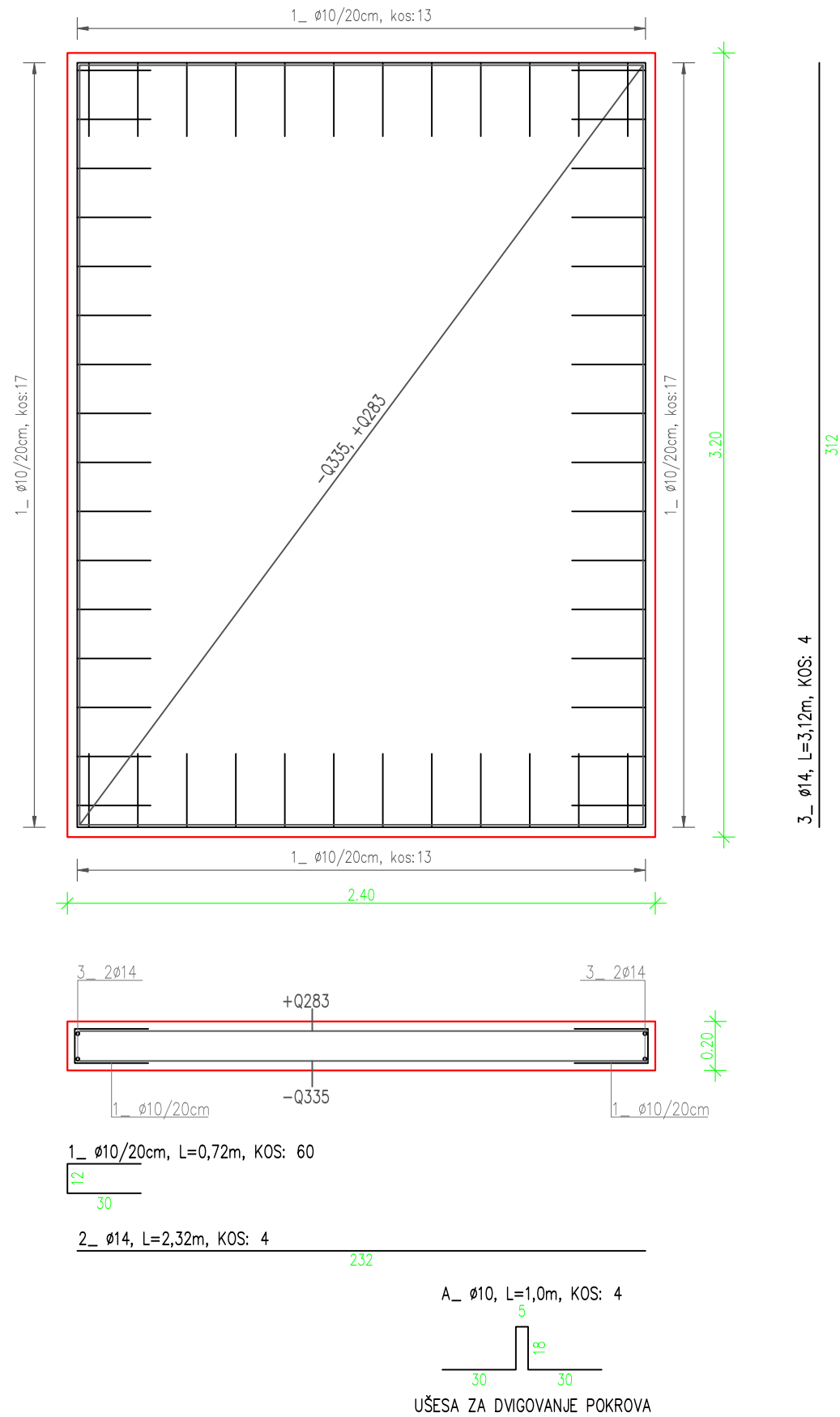


OPOMBE:
-VSE KOTE, VIŠINE IN MERE JE POTREBNO PREVERITI NA
GRADBIŠČU GLEDE NA OBSTOJEČE STANJE.

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor:		Objekt:	
 MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1 3320 Velenje		OBNOVA ODSEKOV TOPLOVODNEGA CEP OMREŽJA; ODSEK OD J 5092 DO J 5471 IN OD J 5092 DO J 5096	
 OBČINA ŠOŠTANJ Trg svobode 12 3325 Šoštanj		POKROVI JAŠKOV	
Projektant:		Vrsta načrta/prikaza:	
 KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA		2 Načrt s področja gradbeništva	
Vsebina:			Merilo:
ARMATURNI NAČRT: JAŠEK J5460			1:25
Vodja projekta:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.:G-3280	Št. projekta: 050/2023
Pooblaščen inženir:	Maruša Rot, univ.dipl.inž.grad.	Id.št.:G-4775	Št. načrta:
Sodelavec:			050/2023-2/4
Datum:	oktober 2023	Vrsta projekta: PZI	Št. lista: 2

C:\Users\marusa.ra\p-velenje\1-Projektina dokumentacija\2023\066_2023_Pokrovi_jaskov\1-RSBE\POKROVI_ZA_JASKE_4898.dwg



J 5094

- nova plošča debeline 20cm, krovni sloj 3cm
- nepovozna površina
- pokrov jaška 0,5m nad koto terena
- obstoječa debelina plošče 20cm
- zračni pokrov
- pokrov razdeljen na dva dela

9_ Ø14, L=4,14m, KOS: 2*13=26

10_ Ø10, L=3,14m, KOS: 2*4=8

12_ Ø10, L=1,54m, KOS: 2*5+2*1=12

6_ Ø10, L=0,8m, KOS: 36




A_ Ø10, L=1,0m, KOS: 4

UŠESA ZA DVIGOVANJE POKROVA

OPOMBE:

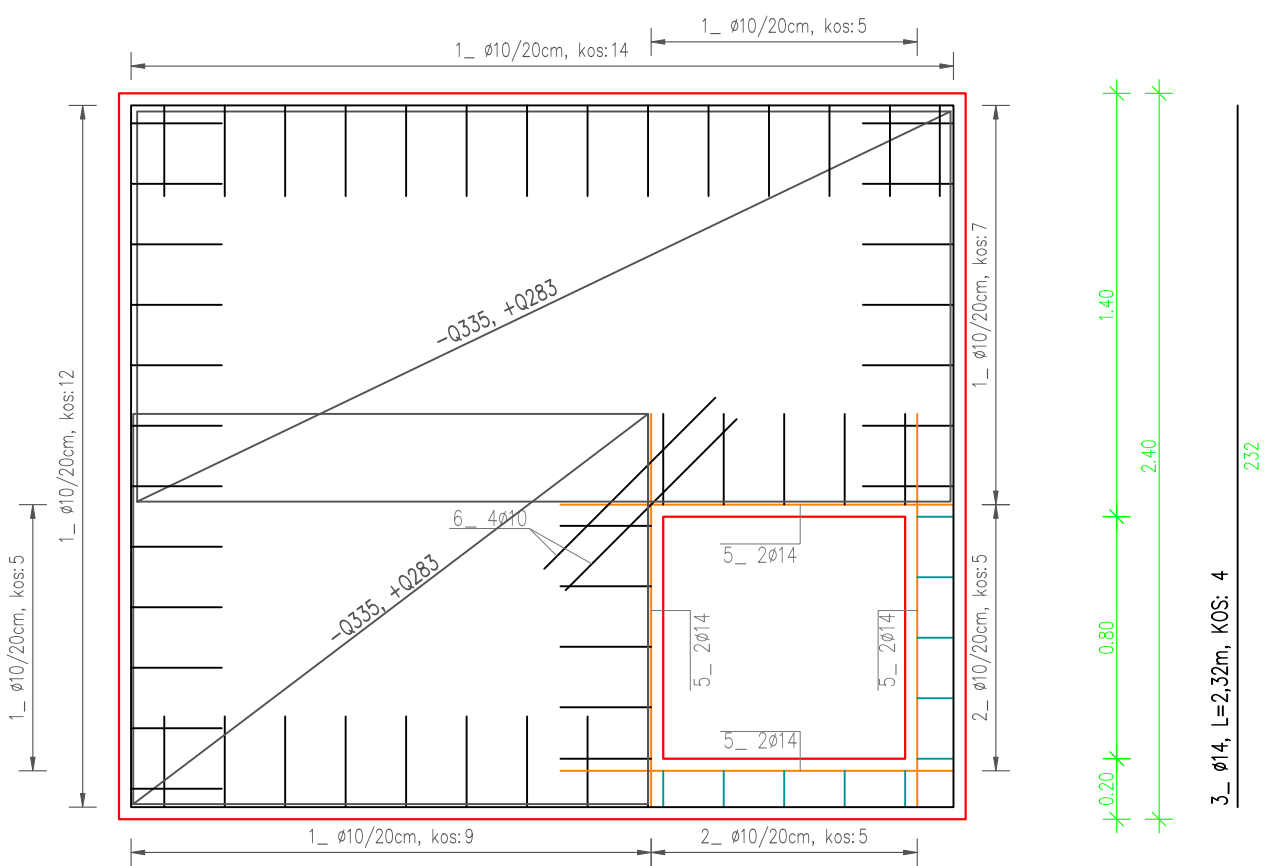
- VSE KOTE, VIŠINE IN MERE JE POTREBNO PREVERITI NA GRADBIŠČU GLEDE NA OBSTOJEČE STANJE.

Sprememba:		Opis spremembe:		Datum:	Podpis:

Investitor:		Objekt:	
 <p>MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1 3320 Velenje</p>		OBNOVA ODSEKOV TOPLOVODNEGA CEP OMREŽJA; ODSEK OD J 5092 DO J 5471 IN OD J 5092 DO J 5096	
 <p>OBČINA ŠOŠTANJ Trg svobode 12 3325 Šoštanj</p>		POKROVI JAŠKOV	
Projektant:		Vrsta načrta/prikaza:	
 <p>KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje</p>		2 Načrt s področja gradbeništva	
Vsebina:		Merilo:	
ARMATURNI NAČRT: JAŠEK J5094		1:25	
Vodja projekta:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.:G-3280	Št. projekta: 050/2023
Pooblaščen inženir:	Maruša Rot, univ.dipl.inž.grad.	Id.št.:G-4775	Št. načrta: 050/2023-2/4
Sodelavec:			
Datum:	oktober 2023	Vrsta projekta: PZI	Št. lista: 3



C:\Users\marusa.rol\p-velenje.si\Služba SIR - Dokumenti\1_Projektna dokumentacija\2023\066_2023_Pokrovi\jaškov\1_RISBE\POKROVI ZA JASKE_4898.dwg



J 5467

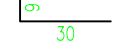
- nova plošča debeline 15cm, krovni sloj 3cm
- nepovozna površina, v travniku
- pokrov jaška 0,5 m nad koto terena
- obstoječa debelina plošče 20cm
- zračni pokrov

OPOMBE:
-VSE KOTE, VIŠINE IN MERE JE POTREBNO PREVERITI NA GRADBIŠČU GLEDE NA OBSTOJEČE STANJE.



4_ ø14, L=2,72m, KOS: 4

1_ ø10/20cm, L=0,69m, KOS: 52



2_ ø10/20cm, L=0,61m, KOS: 10

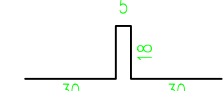


5_ ø14, L=1,3m, KOS: 8

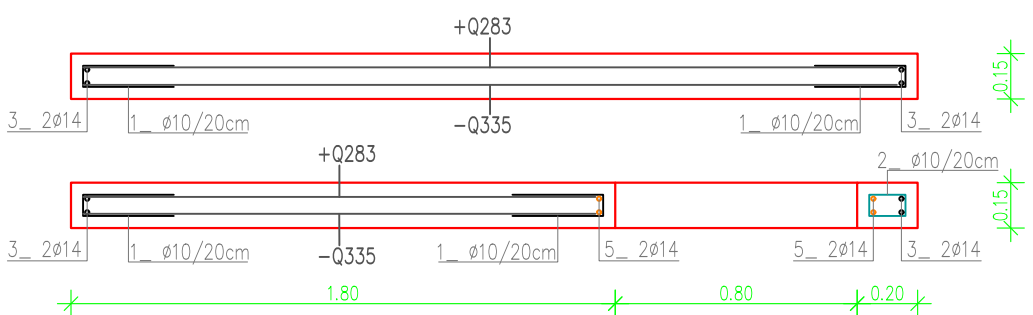


6_ ø10, L=0,8m, KOS: 4




A_ ø10, L=1,0m, KOS: 4



UŠESA ZA DVIHOVANJE POKROVA

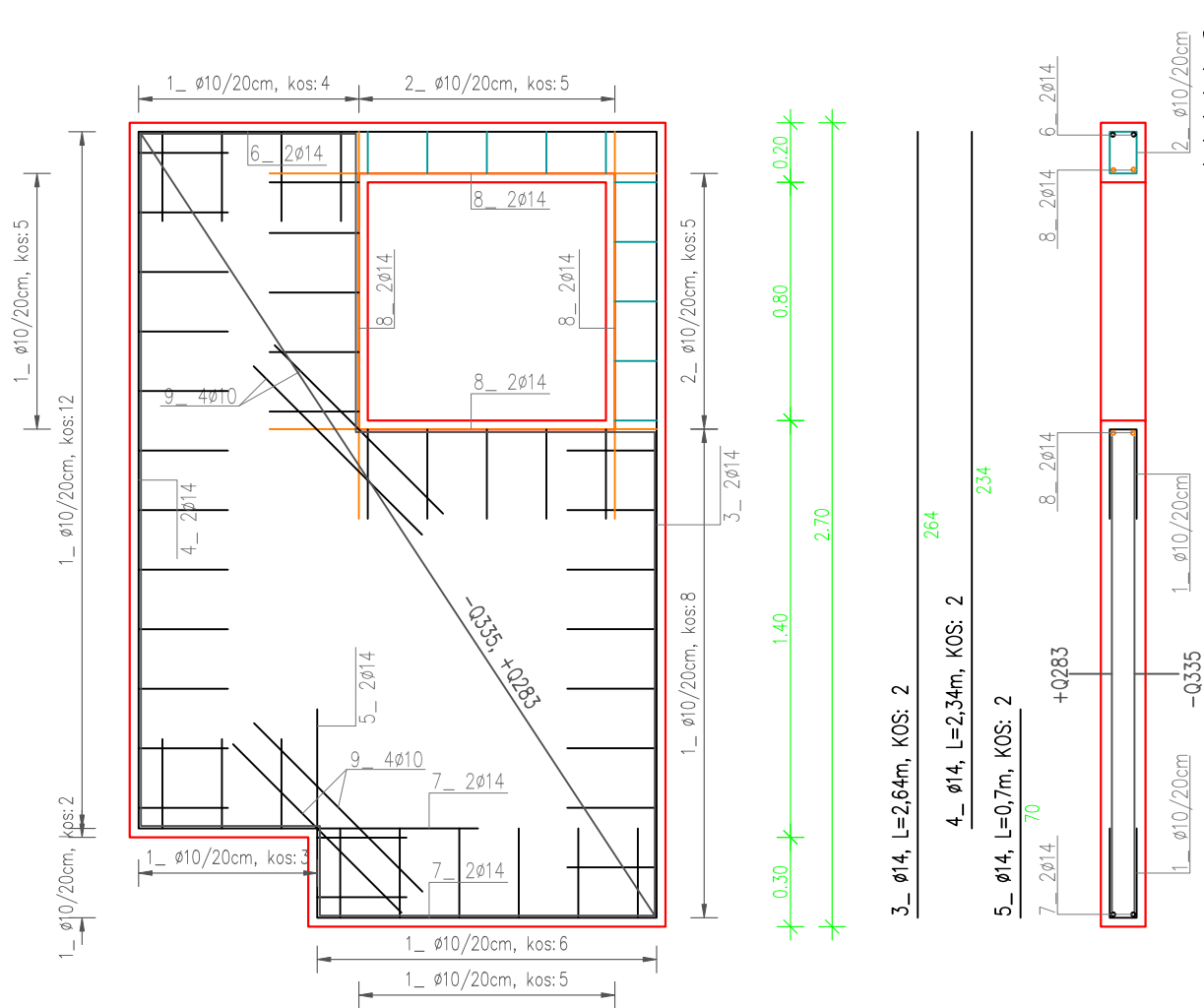


Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor:  MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1 3320 Velenje  OBČINA ŠOŠTANJ Trg svobode 12 3325 Šoštanj		Objekt: OBNOVA ODSEKOV TOPLOVODNEGA CEP OMREŽJA; ODSEK OD J 5092 DO J 5471 IN OD J 5092 DO J 5096 POKROVI JAŠKOV	
Projektant:  KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA		Vrsta načrta/prikaza: 2 Načrt s področja gradbeništva	
Vsebina: ARMATURNI NAČRT: JAŠEK J5467		Merilo: 1: 25	
Vodja projekta:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.: G-3280	Št. projekta: 050/2023
Pooblašeni inženir:	Maruša Rot, univ.dipl.inž.grad.	Id.št.: G-4775	Št. načrta:
Sodelavec:			050/2023-2/4
Datum:	oktober 2023	Vrsta projekta: PZI	Št. lista: 4



C:\Users\moruša.rač\p-velenje.si\Služba SI R - Dokumenti\1_Projektna dokumentacija\2023\066_2023_Pokrovi jaškov\1_RISBE\POKROVI ZA JASKE_4898.dwg



1_ $\phi 10/20\text{cm}$, L=0,69m, KOS: 45



2_ $\phi 10/20\text{cm}$, L=0,61m, KOS: 10

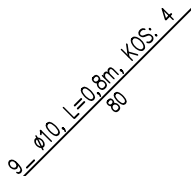


6_ $\phi 14$, L=1,74m, KOS: 2

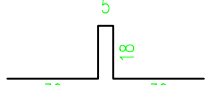
7_ $\phi 14$, L=1,14m, KOS: 2

8_ $\phi 14$, L=1,3m, KOS: 8

9_ $\phi 10$, L=0,8m, KOS: 4



A_ $\phi 10$, L=1,0m, KOS: 4








UŠESA ZA DVGIVANJE POKROVA

J 5468

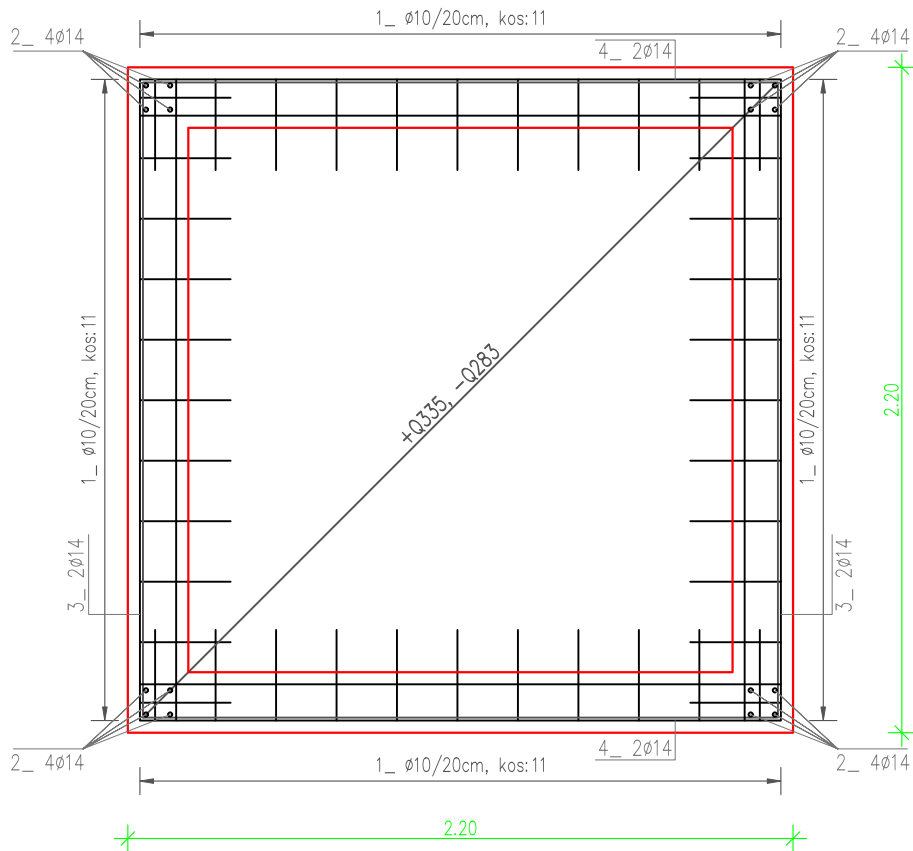
- nova plošča debeline 15cm, krovni sloj 3cm
- nepovozna površina, v travniku
- pokrov jaška 0,5 m nad koto terena
- obstoječa debelina plošče 20cm
- zračni pokrov

OPOMBE:
-VSE KOTE, VIŠINE IN MERE JE POTREBNO PREVERITI NA
GRADBIŠČU GLEDE NA OBSTOJEČE STANJE.

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor:	<div><div>MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1 3320 Velenje</div></div> <div><div>OBČINA ŠOŠTANJ Trg svobode 12 3325 Šoštanj</div></div>	Objekt:	
		OBNOVA ODSEKOV TOPLOVODNEGA CEP OMREŽJA; ODSEK OD J 5092 DO J 5471 IN OD J 5092 DO J 5096 POKROVI JAŠKOV	
Projektant:	<div><div>KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA</div></div>	Vrsta načrta/prikaza:	
		2 Načrt s področja gradbeništva	
Vsebina:	ARMATURNI NAČRT: JAŠEK J5468		Merilo: 1:25
Vodja projekta:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.: G-3280	 Št. projekta: 050/2023
Pooblaščen inženir:	Maruša Rot, univ.dipl.inž.grad.	Id.št.: G-4775	 Št. načrta:
Sodelavec:			050/2023-2/4
Datum:	oktober 2023	Vrsta projekta: PZI	Št. lista: 5

novi jašek



4_ Ø14, L=2,12m, KOS: 4

212

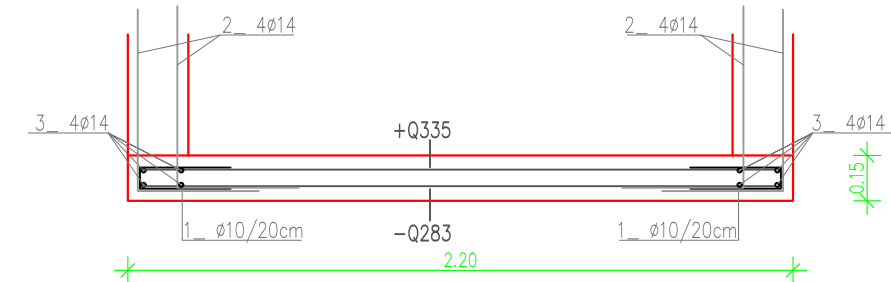
1_ Ø10/20cm, L=0,67m, KOS: 44

30

A_ Ø10, L=1,0m, KOS: 4



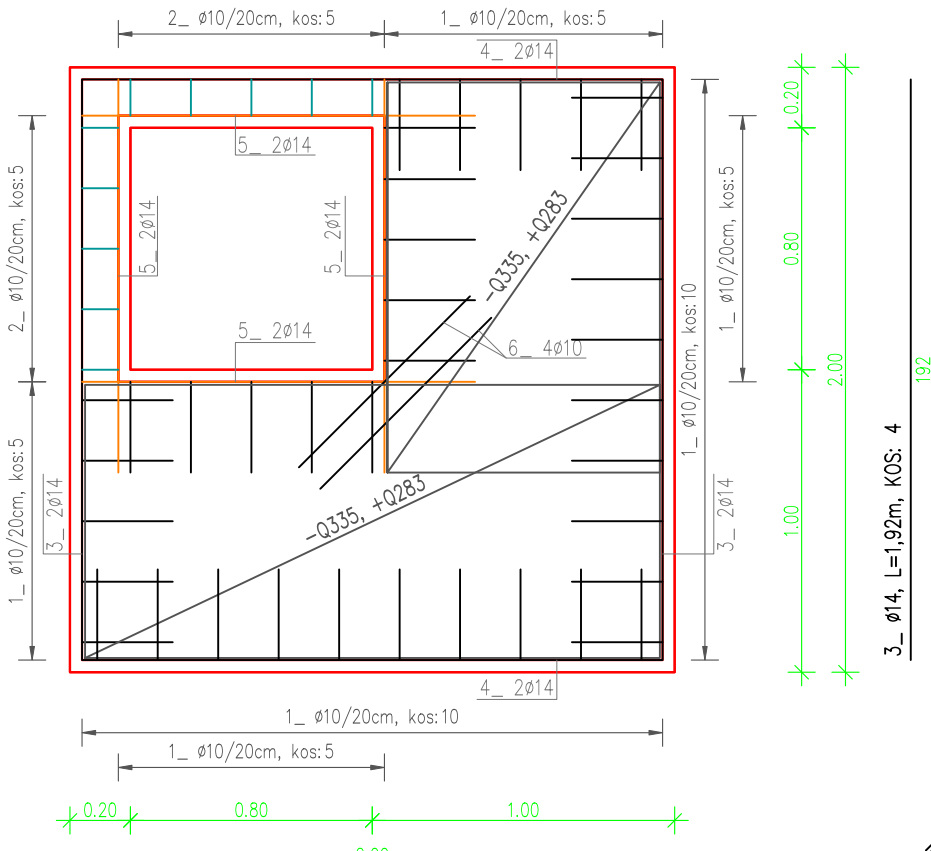
UŠESA ZA DVIGOVANJE POKROVA



PALICE ZA V VEZI:

V_ Ø14, L=1,37m, KOS: 4*4=16

137



4_ Ø14, L=1,92m, KOS: 4

192

1_ Ø10/20cm, L=0,72m, KOS: 40

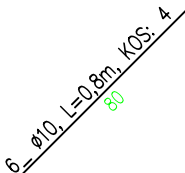
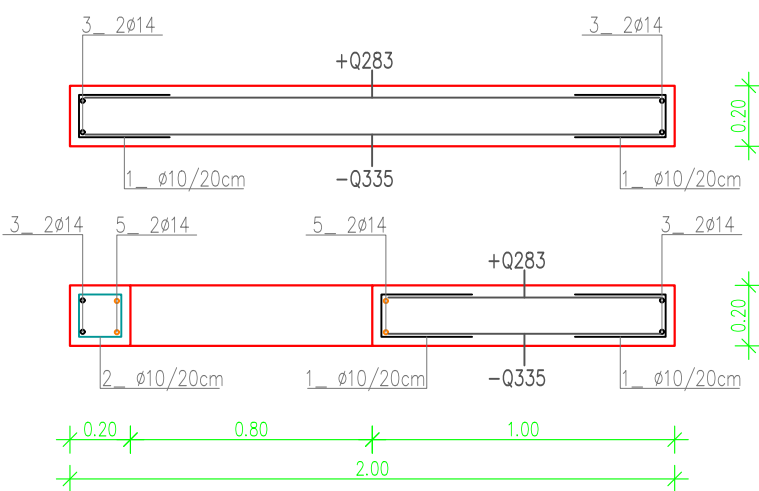
12

2_ Ø10/20cm, L=0,70m, KOS: 10

12

5_ Ø14, L=1,3m, KOS: 12

130



A_ Ø10, L=1,0m, KOS: 4





UŠESA ZA DVIGOVANJE POKROVA

J 5469

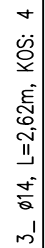
- menja se jašek v celoti, talna plošča, stene in pokrov jaška
- nova plošča-pokrov debeline 20cm, krovní sloj 4cm
- nepovozna površina
- pokrov jaška na koti terena
- obstoječa debelina plošče 20cm
- zračni pokrov

-talna plošče debeline 15 cm, krovní sloj 4cm

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor:	 MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1 3320 Velenje	Objekt:	OBNOVA ODSEKOV TOPLOVODNEGA CEP OMREŽJA; ODSEK OD J 5092 DO J 5471 IN OD J 5092 DO J 5096
Projektant:	 OBČINA ŠOŠTANJ Trg svobode 12 3325 Šoštanj	Vrsta načrta/prikaza:	2 Načrt s področja gradbeništva
Vsebina:	ARMATURNI NAČRT: JAŠEK J5469		Merilo: 1:25
Vodja projekta:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.: G-3280	Št. projekta: 050/2023
Pooblaščen inženir:	Maruša Rot, univ.dipl.inž.grad.	Id.št.: G-4775	Št. načrta: 050/2023-2/4
Sodelavec:			
Datum:	oktober 2023	Vrsta projekta: PZI	Št. lista: 6

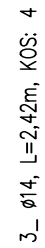
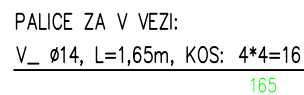
OPOMBE:
-VSE KOTE, VIŠINE IN MERE JE POTREBNO PREVERITI NA
GRADBIŠČU GLEDE NA OBSTOJEČE STANJE.



A_ Ø10, L=1,0m, KOS: 4

30 5 30






UŠESA ZA DVGIVANJE POKROVA



- menja se jašek v celoti, talna plošča, stene in pokrov jاشka
- nova plošča debeline 15cm, krovni sloj 3cm
- nepovozna površina
- pokrov jاشka 0,9m nad koto terena
- obstoječa debelina plošče 20cm
- zračni pokrov

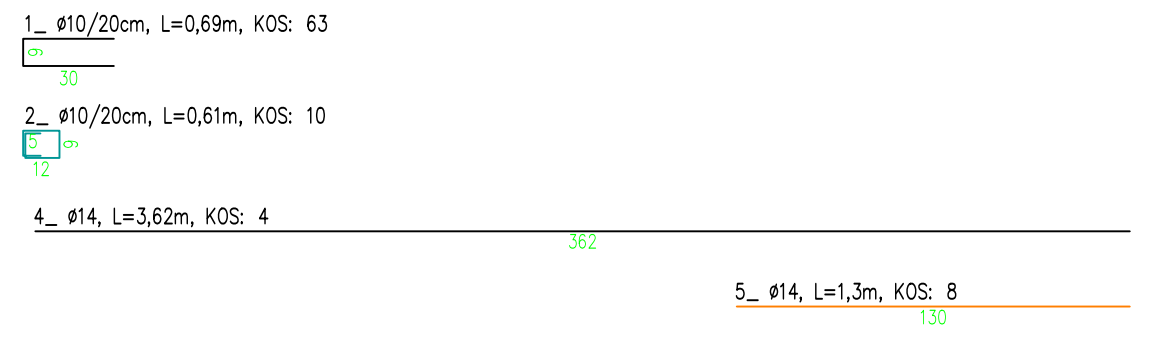
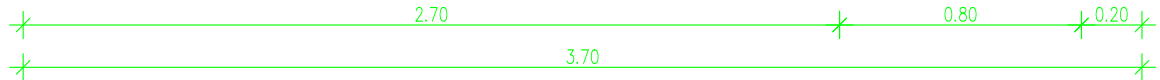
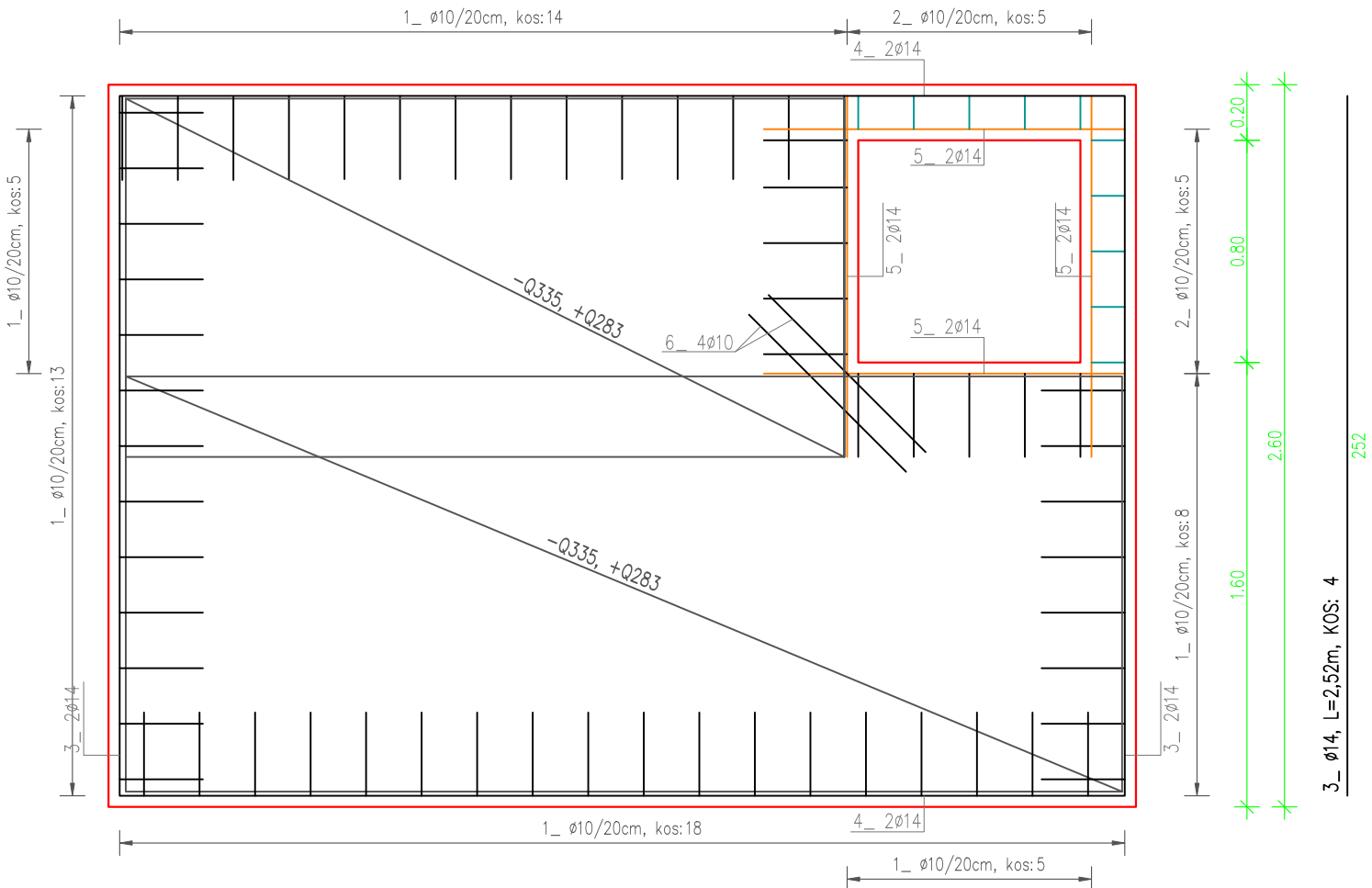
– talna plošče debeline 15 cm, krovni sloj 4cm



Investitor:  MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1 3320 Velenje  OBČINA ŠOŠTANJ Trg svobode 12 3325 Šoštanj		Objekt: OBNOVA ODSEKOV TOPLOVODNEGA CEP OMREŽJA; ODSEK OD J 5092 DO J 5471 IN OD J 5092 DO J 5096 POKROVI JAŠKOV	
Projektant:  KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA		Vrsta načrta/prikaza: 2 Načrt s področja gradbeništva	
Vsebina: ARMATURNI NAČRT: JAŠEK J5470			Merilo: 1:25
Vodja projekta: mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.: G-3280		Št. projekta: 050/2023
Pooblaščen inženir: Maruša Rot, univ.dipl.inž.grad.	Id.št.: G-4775		Št. načrta:
Sodelavec:			050/2023-2/4
Datum: oktober 2023		Vrsta projekta: PZI	Št. lista: 7



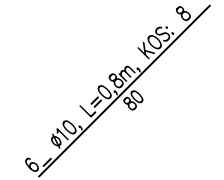
C:\Users\moruša\OneDrive\Documents\1_Projektna dokumentacija\2023\066_2023_Pokrovi jaškov\1_RISBE\POKROVI ZA JASKE_4898.dwg



J 5471



- nova plošča debeline 15cm, krovni sloj 3cm
- nepovozna površina, v travniku
- pokrov jaška 0,9 m nad koto terena
- obstoječa debelina plošče 20cm
- zračni pokrov

OPOMBE:
-VSE KOTE, VIŠINE IN MERE JE POTREBNO PREVERITI NA GRADBIŠČU GLEDE NA OBSTOJEČE STANJE.



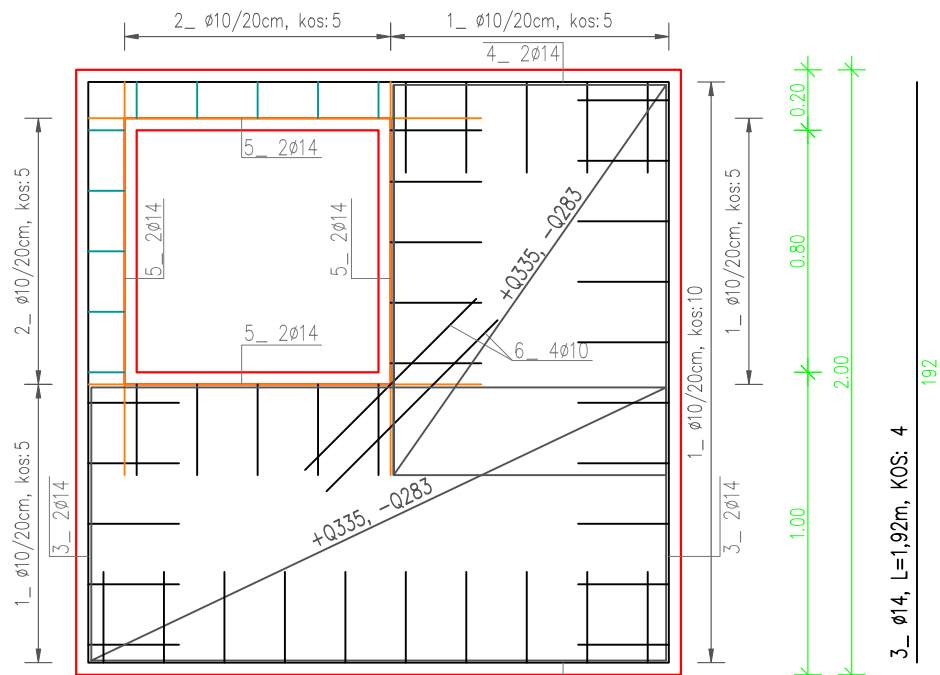
UŠESA ZA DVIGOVANJE POKROVA

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor:  MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1 3320 Velenje  OBČINA ŠOŠTANJ Trg svobode 12 3325 Šoštanj		Objekt: OBNOVA ODSEKOV TOPLOVODNEGA CEP OMREŽJA; ODSEK OD J 5092 DO J 5471 IN OD J 5092 DO J 5096 POKROVI JAŠKOV	
Projektant:  KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA		Vrsta načrta/prikaza: 2 Načrt s področja gradbeništva	
Vsebina: ARMATURNI NAČRT: JAŠEK J5471		Merilo: 1: 25	
Vodja projekta:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.: G-3280	Št. projekta: 050/2023
Pooblašeni inženir:	Maruša Rot, univ.dipl.inž.grad.	Id.št.: G-4775	Št. načrta:
Sodelavec:			050/2023-2/4
Datum:	oktober 2023	Vrsta projekta: PZI	Št. lista: 8



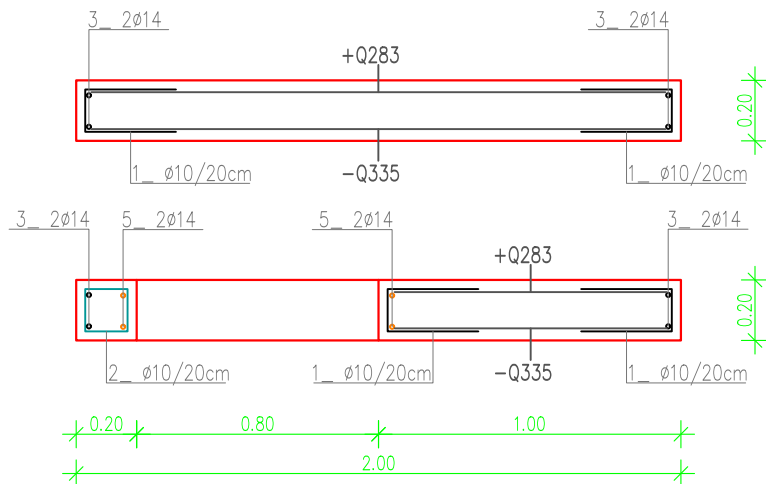
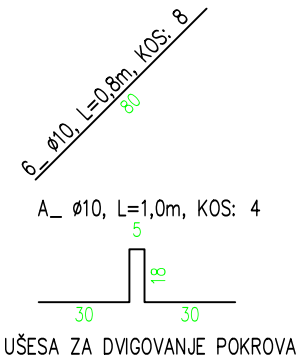
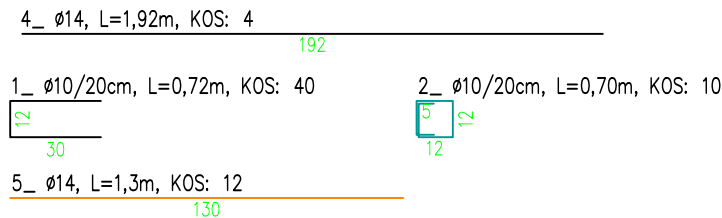
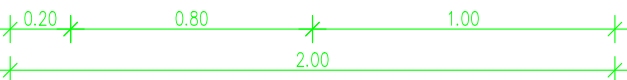
C:\Users\marusa.rolt\p-velenje.si\Služba SIR - Dokumenti\1_Projektna dokumentacija\2023\066_2023_Pokrovi\jaškov\1_RISBE\POKROVI ZA JAŠKE_4898.dwg






J 5095

- nova plošča debeline 20cm, krovni sloj 4cm
- nepovozna površina, v travniku
- pokrov jaška na koti terena
- obstoječa debelina plošče 20cm
- zračni pokrov

OPOMBE:
-VSE KOTE, VIŠINE IN MERE JE POTREBNO PREVERITI NA
GRADBIŠČU GLEDE NA OBSTOJEČE STANJE.



Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor:		Objekt:	
 MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1 3320 Velenje		OBNOVA ODSEKOV TOPLOVODNEGA CEP OMREŽJA; ODSEK OD J 5092 DO J 5471 IN OD J 5092 DO J 5096	
 OBČINA ŠOŠTANJ Trg svobode 12 3325 Šoštanj		POKROVI JAŠKOV	
Projektant:		Vrsta načrta/prikaza:	
 KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA		2 Načrt s področja gradbeništva	
Vsebina:			Merilo:
ARMATURNI NAČRT: JAŠEK J5095			1:25
Vodja projekta:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.:G-3280	Št. projekta: 050/2023
Pooblaščen inženir:	Maruša Rot, univ.dipl.inž.grad.	Id.št.:G-4775	Št. načrta:
Sodelavec:			050/2023-2/4
Datum:		Vrsta projekta: PZI	Št. lista: 9
oktober 2023			