PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

		B91/2024 NAČRT GRADBENIŠTVA
PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**Prenova Kosovelove domačije**
kratek opis gradnje		**vzdrževalna dela in manjša rekonstrukcija v sklopu prenove Kosovolove domačije v Tomaju**
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☐	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☑	**VZDRŽEVALNA DELA**
	☑	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI (projekt za izvedbo)**
številka projekta		**2024_23**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**2. NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA**
naziv načrta		**2/1 NAČRT GRADBENIŠTVA**
številka načrta		**B91/2024**
datum izdelave		**apr.25**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**PRO-BAN d.o.o.,**
naslov		**Tomačevica 29.d, 6223 Komen**
odgovorna oseba projektanta načrta		**dr. Bandelj Branko, univ.dipl.inž.grad.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		PRO-BAN d.o.o., družba za projektiranje, inženiring in svetovanje Tomačevica 29D, 6223 Komen
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**dr. Bandelj Branko, univ.dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka		**G-2722**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		dr. BRANKO BANDELJ univ.dipl.inž.grad. IZS G-2722

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V IDP

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**PRO-BAN d.o.o.,**
naslov	**Tomačevica 29.d, 6223 Komen**
odgovorna oseba projektanta načrta	**dr. Bandelj Branko, univ.dipl.inž.grad.**

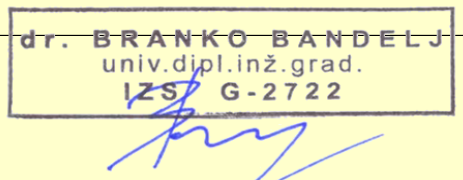
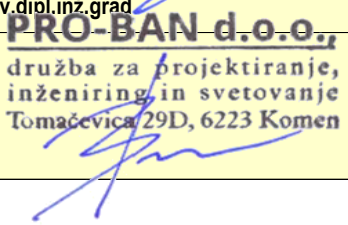
IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**dr. Bandelj Branko, univ.dipl.inž.grad.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projekt za izvedbo)**
strokovno področje načrta	**2. NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA**
naziv načrta	**2/1 NAČRT GRADBENIŠTVA**
številka načrta	**B91/2024**
datum izdelave	**april 2025**

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

pooblaščeni strokovnjak	**dr. Bandelj Branko, univ.dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka	**G-2722**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	**dr. Bandelj Branko, univ.dipl.inž.grad.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

PRO-BAN d.o.o.
Tomačevica 29 d, 6223 Komen
041 901 231, e-mail: brankobandelj@gmail.com



2.2 - KAZALO VSEBINE NAČRTA B91/2024

2 -NAČRT GRADBENIŠTVA ŠT. B91/2024

2.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA

2.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

2.3 TEHNIČNO POROČILO

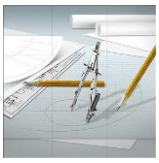
2.3.1 TEHNIČNO POROČILO

2.4 STATIČNI IZRAČUN

2.5 RIBE

2.6 SPISEK ARMATURE

PRO-BAN d.o.o.
Tomačevica 29 d, 6223 Komen
041 901 231, e-mail: brankobandelj@gmail.com



2.3.1 – TEHNIČNO POROČILO PRENOVE KOSOVELOVE DOMAČIJE

SPLOŠNO:
V vsebini tega načrta je so prikazani predvideni statični sanacijski ukrepi prenove obstoječega objekta Kosovelove domačije v Tomaju. Stavba je bila zgrajena leta 1924. Prenovljena je bila med letoma 1997 in 2000. Objekt ima majhno klet, pritličje in nadstropje. Objekt je v funkciji kulturnega spomenika.
Nosilna vertikalna konstrukcija objekta je zidana, grajena iz kamna. Medetažne plošče objekta so obstoječe, z izjemo plošče nad kletjo, ki je bila v sklopu obnove izvedena kot polmontažna (traveta + polnila). Strešna nosilna konstrukcija je bila izvedena v sklopu prenove. Izvedena je bila kot lesena. Tvorijo jo leseni špiravci in lesene lege.

PODLOGE ZA PROJEKTIRANJE:
-Poročilo o statičnem ogledu Kosovelove domačije v Tomaju, PRO-BAN d.o.o., številka načrta B75/2023, oktober 2024
-arhitekturne podloge (PZI), a202 arhitekti d.o.o., številka projekta 2024_23, april 2025
-Geomehansko poročilo (Cestal d.o.o., št. 205/2025-CE, 23.3 2025) in email sporočilo geomehanika Cirila Erbežnika z dne 3.4 2025
-Elaborat materialno -tehničnega stanja objekta na naslovi Tomaj 39, Dutovlje (ZRMK d.o.o., DN 2007839, marec 2025)

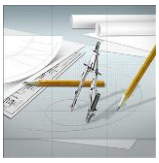
GEOMEHANIKA:
Pri statičnih ukrepih za utrditev temeljev objekta Kosovelove domačije se je v celoti upoštevalo mnenje geomahanika iz poročila (Cestal d.o.o., št. 205/2025-CE, 23.3 2025), kateri ocenjuje da podbetoniranje temeljev ni potrebno, saj so temeljna tla dobro nosilna. V sklopu utrditve temeljev je predviden le ukrep utrditve temeljev z injektiranjem s cementno suspenzijo.

PREDVIDENE STATIČNE UTRDITVE OBJEKTA:
Za potrebe predvidene utrditve obstoječega objekta so predvideni naslednji ukrepi:

- **injektiranje obstoječih kamnitih zidov za zagotovitev zadostne seizmične odpornosti objekta;**
- **injektiranje obstoječih kamnitih zidov lope;**
- **izvedba nateznih jeklenih vezi na nivojih medetažnih konstrukcij;**
- **injektiranje obstoječih razpok na objektu.**
- **Injekiranje obstoječih temeljev s cementno suspenzijo (zahtevan geomehanski nadzor v fazi izvedbe).**
- **Izvedba nove AB plošče nad kletjo v debelini 20cm.**

a) Utrditev zidovja

Pri kamnitem zidovju so učinkoviti posegi za utrditev zidovja omejeni le na injektiranje vezivne mase v votle dele zidovja. Glede na seizmično analizo je potresna odpornost obstoječega stanja nezadostna za



prevzem morebitnih seizmičnih vplivov, zato je potrebno izvesti injektiranje obstoječega zidovja po celotnem tlorisu objekta. Zidove je potrebno ojačati / sanirati z injektiranjem, tj. z vtiskanjem suspenzije vezivnih in polnilnih materialov pod pritiskom v številne votline zidovja. Injekcijska masa, ki zapolni votline, po strjevanju poveže zidovje v monolitno strukturo. S tem se prepreči razpadanje in razslojevanje in zagotovi celovito obnašanje zidu med potresom, kar bistveno poveča potresno odpornost.

Mešanico vtiskamo v zid skozi cevke, ki jih vgradimo enakomerno po celi površini zidu v medsebojni razdalji 0,50 do 1,00 m, odvisno od votlavosti. Med kamni izvrtamo luknje, ki segajo vsaj do polovice debeline zidu, vanje pa vsaj nekaj centimetrov globoko vstavimo kovinske ali plastične cevke, ki jih zapremo s hitrovezočo malto, s katero premažemo tudi stike med kamni, če zidna površina ni ometana. Če mora zidna površina po injektiranju ostati čista in nedotaknjena, jo lahko prekrijemo z glinenim ometom, ki ga po končanem injektiranju speremo z zidu.

Ker se obenem z nosilnostjo z injektiranjem poveča tudi togost zidu, je treba injektiranje izvesti enakomerno po celi tlorisni površini stavbe, sicer lahko zaradi povečane togosti posameznega zidu pride do sprememb pri porazdelitvi potresnih sil na zidove in s tem do neugodnih torzijskih vplivov med potresom.

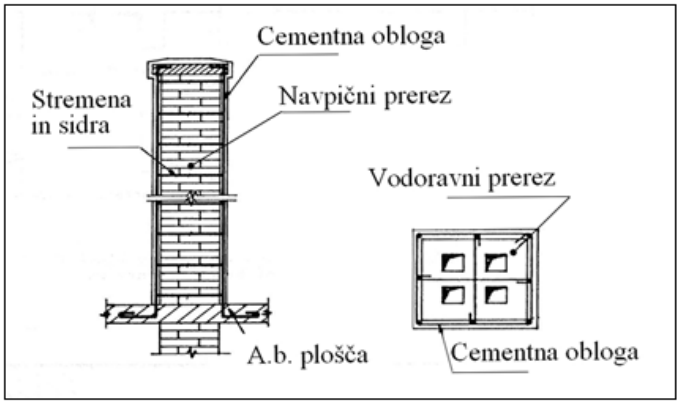
b) Povezovanje zidov z zidnimi jeklenimi vezmi

Zidne vezi položimo simetrično na obeh straneh zidu v vodoravne utore široke 4 - 5 cm, izsekane v omet do zidne površine, tik pod stropom. Palice naj bodo iz navadnega gladkega betonskega jekla, ki imajo na konceh vrezane navoje, tako da jih z maticami sidramo na jeklene podložne plošče. Če so palice dolge, jih v vodoravnem položaju pred zalitjem obdržijo stremena, ki se vgradijo v zid v višini vezi na približno vsake 4 m dolžine vezi. Jeklene sidrne plošče so 15 mm debele, visoke 200 mm, dolžina plošče pa mora biti nekoliko večja kot je debelina zidu. Vgradijo se v izsekani del zidu na nosilno površino, ki je zglajena s cementno malto. Ko se palice vezi postavijo na mesto, se matice s ključem pritegneje toliko, da se vezi rahlo prednapnejo, nakar se privarijo na sidrne plošče. Ko so vsi jekleni deli ustrezno zaščiteni proti koroziji, se utori omečejo, tako da vezi niso več vidne. Za boljšo sprijemnost se območja vezi okrog sidrne plošče ovije z rabitz mrežico.

c) Nekonstrukcijski elementi

Da bi preprečili poškodbe in žrtve, je treba prevrnitve in padce nekonstrukcijskih elementov preprečiti z ustreznim sidranjem z jeklenimi sidri in morebitnim armiranjem. Dimnike ojačimo z oblaganjem z

armiranocementno oblogo, armaturo pa na ustrezen način sidramo v zgornjo ploščo ali navpično konstrukcijo. Strešnike pritrdimo na strešno konstrukcijo, okraske sidramo s posebej projektiranimi jeklenimi sidri, zatrepe pa povežemo z armiranobetonskimi vezmi. Včasih moramo jeklena sidra teh elementov pritrditi v zidovje, zato jih zalijemo s cementno ali epoksidno maso.



Shematični prikaz armiranja zidanega dimnika (po Construction, 1984a)

Za potrebe predvidene ureditve objekta so predvideni naslednji ukrepi oz. spremembe:

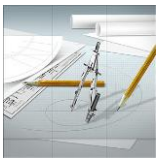
- **injektiranje obstoječih kamnitih zidov za zagotovitev zadostne seizmične odpornosti objekta;**
- **injektiranje obstoječih kamnitih zidov lope;**
- **izvedba nateznih jeklenih vezi na nivojih medetažnih konstrukcij;**
- **injektiranje obstoječih razpok na objektu.**
- **Injekiranje obstoječih temeljev s cementno suspenzijo (zahtevan geomehanski nadzor v fazi izvedbe).**
- **Izvedba nove AB plošče nad kletjo v debelini 20cm.**

V primeru navedenih rekonstrukcijskih ukrepov, bo objekt imel zadostno zanesljivost in potresno odpornost, ki je zahtevana s predpisi ter bo varen za nadaljnjo uporabo.

Vsa dela se morajo izvajati z ustrezno fazno izvedbo zaradi zagotavljanja stabilnosti in nosilnosti konstrukcije skozi celotno izvedbo del. V kolikor se med izvajanjem del ugotovi odstopanje od predvidenega stanja konstrukcije, je potrebno stanje javiti pooblaščenemu inženirju s področja gradbeništva, ki bo predpisal nove nosilne elemente oz. dodatne ukrepe za utrditev konstrukcije.

elemente. V statičnem izračunu so bili upoštevani naslednji vplivi: vpliv lastne in stalne teže, spremenljivi vplivi (koristna obtežba), vpliv snega, vplivi vetra in vpliv potresa.

PRO-BAN d.o.o.
Tomačevica 29 d, 6223 Komen
041 901 231, e-mail: brankobandelj@gmail.com



V SKLOPU PRENOVE KOSOVELOVE DOMAČIJE JE PREDVIDENA TUDI:

-izgradnja lesene nosilne konstrukcije pergole,
-izgradnja jeklene nosilne konstrukcije pergole ob lopi,
-izvedba talne plošče v glavnem objektu in ostalih objektih,
-izvedba zunanjih stopnic ki vodijo v klet glavnega objekta in opornega zidu.
-izvedba jeklenih okvirjev okrog odprtin objekta lope.

Vsi zgoraj navedeni posegi so detajlno prikazani na risbah v vsebini tega načrta.

-Materiali nosilne konstrukcije:

Temelji	C30/37 XC2, Dmax 16, S4, PV-I
Talna plošča	C30/37 XC2, Dmax 16, S4, PV-I
Stene zasute z zemljino	C30/37 XC2, Dmax 16, S4, PV-I
Podporni zidovi	C25/30 XC2, Dmax 16, S4,
Jeklo za armiranje	S 500b
Jeklena nosilna konstrukcija	S 235 J0
Lesena konstrukcija	C24

RAČUNSKI MODELI:

-Za statično analizo jeklenih nosilnih elementov konstrukcije je bila uporabljena naslednja programska oprema za statično analizo: -Tower 8.5 Radimpex

-Obtežba:
V statičnih izračunih je bila obtežba upoštevana po slovenskih standardih SIST EN 1991-1-X:2004/2005 (EC1) in SIST EN 1998-1:2005 (EC8). Dimenzioniranje AB elementov je izvedeno skladno s slovensko-evropskimi standardi: SIST EN 1992-1-1:2005 (EC2).

OPOMBE:

Načrt je izdelan na podlagi načel in pravil Evrokodov.

Investitor je med gradnjo objekta dolžan zagotoviti strokovni nadzor in kontrolo izdelave z vsemi ustreznimi meritvami vgrajenega materiala po veljavnih predpisih in standardih.
Pred izvedbo posameznih elementov objekta je potrebno obvezno uskladiti gradbene in instalacijske načrte, da se izdela vse potrebne odprtine in preboje.
V primeru kakršnih koli odstopanj, ki so navedene v tem projektu, se je potrebno predhodno posvetovati z izdelovalcem tega načrta.

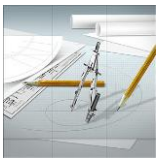
Izvajalec del mora izdelati delavniško dokumentacijo jeklene in lesene nosilne konstrukcije.

Opomba: pri izdelavi delavniške dokumentacije je potrebno vse detajle prilagoditi na statični izračun. V kolikor se pojavi zaradi situacije razporeditve nosilnih elementov kakšna druga možna razporeditev ali geometrija elementov na objektu, je potrebno uskladiti detajle. Izvedba dodatnih in/ali spremenjenih detajlov pri izdelavi dokumentacije, je stvar delavniške dokumentacije in ne more biti predmet že izvedenega statičnega izračuna.

STROKOVNI NADZOR IN KONTROLA KVALITETE

Kakovost vgrajenih materialov mora ustrezati odgovarjajočim standardom, predpisom in tehničnim pogojem. Vsa dela se morajo izvajati v skladu s tehničnimi predpisi in predpisi iz varstva pri delu ter v skladu s predloženimi tehnoloških navodili in navodili projektantov.

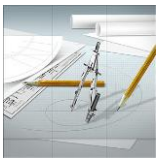
PRO-BAN d.o.o.
Tomačevica 29 d, 6223 Komen
041 901 231, e-mail: brankobandelj@gmail.com



Tekom izvajanja gradbenih del mora investitor zagotoviti strokovni nadzor nad izvajanjem del. Vse eventualne spremembe ter dopolnitve projekta in dodatne ugotovitve nadzora, morajo biti opravljene z vednostjo in soglasjem projektanta. V času izkopa gradbene jame mora biti prisoten geolog. Zahteva se geomehanski nadzor pri gradnji temeljev.

Vodja načrta in pooblaščeni inženir s področja gradbeništva

PRO-BAN d.o.o.
Tomačevica 29 d, 6223 Komen
041 901 231, e-mail: brankobandelj@gmail.com



2.4 – STATIČNI IZRAČUN

POTRESNA ANALIZA

1. Obtežba in mase

Skladno s standardom EC8 pri potresni obtežni kombinaciji poleg potresne obtežbe upoštevamo še stalno in koristno obtežbo po enačbi (1)

$$\sum G_{k,j} \text{'+'} \sum \psi_{E,i} \cdot Q_{k,i} \qquad (1)$$

Lastna teža:

- streha: $g_{k,s} = 0{,}32 kN/m^2$
- AB medetažne konstrukcije: $g_{k,AB} = 4{,}25 kN/m^2$
- nosilno kamnito zidovje: $g_{k,s} = 19{,}00 kN/m^3$

Stalna obtežba:

- streha: $g_{k,s} = 1{,}93 kN/m^2$
- AB medetažna konstrukcia - N: $g_{k,N} = 1{,}10 kN/m^2$
- AB medetažna konstrukcia - P: $g_{k,P} = 3{,}40 kN/m^2$

Spremenljiva obtežba:

- koristna obtežba: $q_{k,AB,N} = 0{,}75 kN/m^2$
  $q_{k,AB,P} = 5{,}00 kN/m^2$

Potresna obtežba:

- koeficient BSC: $BSC = \gamma_I \cdot \gamma_{red} \cdot a_g \cdot S \cdot \frac{2{,}5}{q} = 0{,}229$
  - pospešek tal: $a_g = 0{,}175 g$
  - faktor pomembnosti objekta III: $\gamma_I = 1{,}2$
  - faktor redukcijo zaradi socio-ekonomskih razlogov: $\gamma_{red} = 0{,}76$
  - faktor obnašanja konstrukcije: $q = 2{,}0$
  - faktor temeljnih tal – kategorija C: $S = 1{,}15$

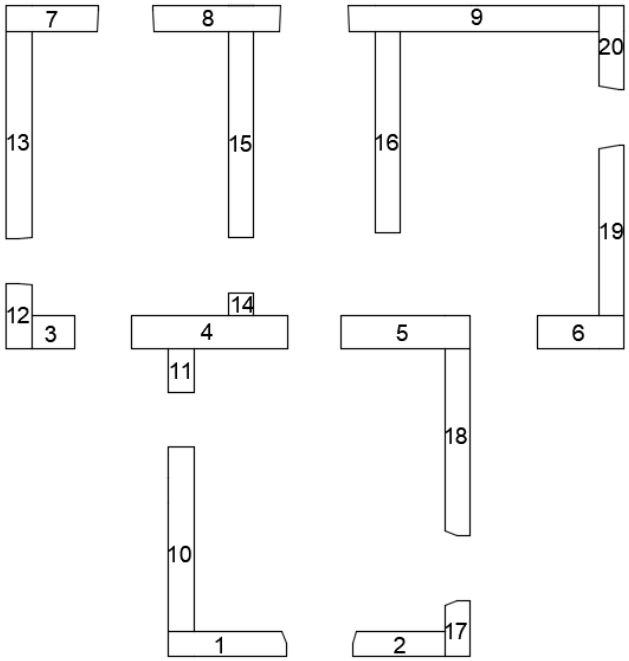
Za potresno analizo upoštevamo mase, ki izhajajo iz stalne obtežbe in spremenljive koristne obtežbe. Mase, ki izhajajo iz spremenljivega vpliva, smo zmanjšali s faktorjem ψEi. Faktor ψEi je določen s produktom koeficienta ψ2i in koeficienta φ. V vrhnji etaži tako upoštevamo 30% mase, ki izhaja iz spremenljivega vpliva, v ostalih etažah pa le 15%.

2. Material

Kar. tlačna trdnost zidovja	f_{kwc}	1,55 MPa
Kar natezna trdnost zidovja	f_{kwt}	0,055 MPa
Faktor varnosti materiala	γ_M	2,0
Elastični modul zidovine	E_w	1450 MPa
Strižni modul zidovine	G_w	250 MPa

Karakteristike nosilnega kamnitega zidovja

3. Računski model in analiza



Razporeditev in oznake nosilnih sten upoštevanih v analizi

V seizmični analizi obravnavamo potresno najbolj obremenjeno etažo, to je pritličje, saj je kletna etaža vkopana v višino čez polovico etaže, poleg tega pa (skladno s podatki iz originalnega projekta), so obodne nosilne stene armiranobetonske, stropna konstrukcija pa sovprežna jekena konstrukcija z AB tlačno ploščo.

V seizmični analizi so upoštevane sledeče predpostavke:

- zidovi so med seboj povezani z jeklenimi nateznimi vezmi in stropnimi konstrukcijami, ki so toge v svoji ravnini. Ta toga povezava zagotavlja sodelovanje vseh zidov pri prevzemanju horizontalne obremenitve;
- zidovi so na zgornjem in spodnjem robu vpeti v stropno konstrukcijo, v prekladni ali parapetni del zidu;
- zidove sestavljenih prerezov (L, T, H) obravnavamo kot vsoto na navpičnih stikih med seboj ločenih zidov;
- zidovi prenašajo svoj delež horizontalne obtežbe tudi v nelinearnem območju, vendar le dokler njihove deformacije ne presežejo deformacij na meji porušitve.

Robni pogoji, upoštevani v računskem modelu:

- vpetje zidu: simetrično vpeto - $c = 1.20 \qquad \alpha = 0.5$
- porazdelitev strižnih napetosti: $b = \begin{cases} 1.5 & h > 1.5l \\ 1.1 & sicer \end{cases}$
- redukcija eksp. nosilnosti: $C_R = 0.9$
- duktilnost posameznega zidu: $\mu = 1.5$

Določitev osnih sil v stenah:

- osne sile v stenah smo določili na podlagi neseizmičnih vplivov pri potresni obtežni kombinaciji. Obtežbo smo na posamezne zidove razdelili po strešnem pravilu.

št. zidu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x_i [m]	3,24	6,10	0,31	2,98	6,14	8,72	0,45	3,20	7,38	2,55
y_i [m]	0,00	0,00	4,94	4,94	4,94	4,94	9,87	9,87	9,87	1,65
L_x [m]	1,79	1,82	1,07	2,45	2,02	1,36	1,45	1,99	4,34	0,40
L_y [m]	0,40	0,40	0,52	0,52	0,52	0,52	0,40	0,40	0,40	3,30
h [m]	1,35	1,35	1,35	1,35	2,03	2,03	1,35	1,35	1,35	2,10
b_x	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,50
b_y	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,10
smer	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y
A_w [m_2]	0,716	0,728	0,556	1,274	1,050	0,707	0,580	0,796	1,736	1,320
A_{wx} [m_2]	0,716	0,728	0,556	1,274	1,050	0,707	0,580	0,796	1,736	0,000
A_{wy} [m_2]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,320
f_{kwc} [kN/m^2]	1550	1550	1550	1550	1550	1550	1550	1550	1550	1550
f_{kwt} [kN/m^2]	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
γ_M	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
G_w [kN/m^2]	2,50E+05	2,50E+05	2,50E+05	2,50E+05	2,50E+05	2,50E+05	2,50E+05	2,50E+05	2,50E+05	2,50E+05
E_w [kN/m^2]	1,45E+06	1,45E+06	1,45E+06	1,45E+06	1,45E+06	1,45E+06	1,45E+06	1,45E+06	1,45E+06	1,45E+06
ΣV_{Ed} [m^2]	105,86	115,41	69,84	205,82	198,52	91,16	77,46	119,08	236,16	205,58
σ_0 [kN/m^2]	147,85	158,52	125,52	161,55	189,00	128,90	133,56	149,60	136,04	155,74
$K_{ef,x}$ [kN/m]	***102146***	***104115***	***69881***	***188387***	***94140***	***54979***	***79593***	***115221***	***264228***	***26401***
$H_{wf,x}$ [kN]	113,59	123,76	46,39	295,66	149,37	50,91	68,86	141,65	625,95	31,29
$H_{ws,x}$ [kN]	24,67	25,59	18,32	45,04	38,96	23,45	19,42	27,51	58,42	33,85
$H_{wu,x}$ [kN]	***24,67***	***25,59***	***18,32***	***45,04***	***38,96***	***23,45***	***19,42***	***27,51***	***58,42***	***31,29***
d_{ex} [m]	0,000241	0,000246	0,000262	0,000239	0,000414	0,000427	0,000244	0,000239	0,000221	0,001185
d_{ux} [m]	0,000362	0,000369	0,000393	0,000359	0,000621	0,000640	0,000366	0,000358	0,000332	0,001778
$K_{ef,y}$ [kN/m]	***41908***	***42610***	***43621***	***99881***	***33797***	***22754***	***33948***	***46590***	***101609***	***123752***
$H_{wf,y}$ [kN]	25,38	27,20	22,54	62,75	38,45	19,47	19,00	28,47	57,69	258,13
$H_{ws,y}$ [kN]	18,09	18,77	13,43	33,03	28,57	17,20	14,24	20,18	42,84	46,16
$H_{wu,x}$ [kN]	***18,09***	***18,77***	***13,43***	***33,03***	***28,57***	***17,20***	***14,24***	***20,18***	***42,84***	***46,16***
d_{ey} [m]	0,000432	0,000440	0,000308	0,000331	0,000845	0,000756	0,000419	0,000433	0,000422	0,000373
d_{uy} [m]	0,000647	0,000661	0,000462	0,000496	0,001268	0,001134	0,000629	0,000650	0,000632	0,000560

Geometrijske karakteristike, togosti, nosilnosti ter pomiki posameznih sten

št. zidu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
x_i [m]	2,55	0,00	0,00	3,48	3,48	5,82	6,88	6,88	9,32	9,32
y_i [m]	4,49	5,15	8,23	5,05	7,74	8,22	0,23	3,33	6,22	9,38
L_x [m]	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
L_y [m]	1,21	1,00	3,66	0,87	3,64	3,57	0,81	3,40	3,14	1,27
h [m]	2,10	1,35	1,35	2,10	2,10	2,95	1,35	1,35	1,35	1,35
b_x	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
b_y	1,50	1,10	1,10	1,50	1,10	1,10	1,50	1,10	1,10	1,10
smer	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
A_w [m_2]	0,484	0,400	1,464	0,348	1,456	1,428	0,324	1,360	1,256	0,508
A_{wx} [m_2]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
A_{wy} [m_2]	0,484	0,400	1,464	0,348	1,456	1,428	0,324	1,360	1,256	0,508
f_{kwc} [kN/m^2]	1550	1550	1550	1550	1550	1550	1550	1550	1550	1550
f_{kwt} [kN/m^2]	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
γ_M	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
G_w [kN/m^2]	2,50E+05	2,50E+05	2,50E+05	2,50E+05	2,50E+05	2,50E+05	2,50E+05	2,50E+05	2,50E+05	2,50E+05
E_w [kN/m^2]	1,45E+06	1,45E+06	1,45E+06	1,45E+06	1,45E+06	1,45E+06	1,45E+06	1,45E+06	1,45E+06	1,45E+06
ΣV_{Ed} [m^2]	60,77	46,55	210,21	46,60	274,56	266,56	40,13	208,06	183,94	65,09
σ_0 [kN/m^2]	125,56	116,37	143,59	133,92	188,57	186,67	123,86	152,99	146,45	128,12
$K_{ef,x}$ [kN/m]	***9680***	***23412***	***85689***	***6960***	***29121***	***11441***	***18964***	***79602***	***73515***	***29734***
$H_{wf,x}$ [kN]	9,70	11,72	50,75	7,34	39,57	27,44	9,99	49,48	44,20	16,10
$H_{ws,x}$ [kN]	11,69	9,47	36,68	8,55	39,58	38,69	7,79	34,70	31,64	12,33
$H_{wu,x}$ [kN]	***9,70***	***9,47***	***36,68***	***7,34***	***39,57***	***27,44***	***7,79***	***34,70***	***31,64***	***12,33***
d_{ex} [m]	0,001002	0,000404	0,000428	0,001055	0,001359	0,002398	0,000411	0,000436	0,000430	0,000415
d_{ux} [m]	0,001503	0,000607	0,000642	0,001582	0,002038	0,003597	0,000617	0,000654	0,000646	0,000622
$K_{ef,y}$ [kN/m]	***33513***	***48919***	***221594,3***	***18792***	***137852***	***91838***	***35737***	***205228***	***188813***	***67445***
$H_{wf,y}$ [kN]	29,34	29,30	464,32	15,97	360,11	244,89	20,23	420,56	346,99	51,11
$H_{ws,y}$ [kN]	11,69	12,91	50,01	8,55	53,97	52,77	7,79	47,31	43,15	16,82
$H_{wu,x}$ [kN]	***11,69***	***12,91***	***50,01***	***8,55***	***53,97***	***52,77***	***7,79***	***47,31***	***43,15***	***16,82***
d_{ey} [m]	0,000349	0,000264	0,000226	0,000455	0,000392	0,000575	0,000218	0,000231	0,000229	0,000249
d_{uy} [m]	0,000523	0,000396	0,000339	0,000682	0,000587	0,000862	0,000327	0,000346	0,000343	0,000374

Geometrijske karakteristike, togosti, nosilnosti ter pomiki posameznih sten

4. Rezultati analize

Podatki o geometrijskih lastnostih konstrukcije:

ΣA_w [m^2]	18,49	ρ_w [%]	27,20
ΣA_{wx} [m^2]	8,14	ρ_{wx} [%]	12,00
ΣA_{wy} [m^2]	10,35	ρ_{wy} [%]	15,20
x_m [m]	4,66		
y_i [m]	5,89		
ΣG [kN]	2.827,36		

Hitra ocena potresne odpornosti za obe pravokotni smeri:

	SRC	SRC/BSC	
$SRC(h)_X$	0,100	0,434	**NE USTREZA!**
$SRC(h)_Y$	0,121	0,529	**NE USTREZA!**

5. Material – injektirano zidovje

Kar. tlačna trdnost zidovja	f_{kwc}	1,0 MPa
Kar natezna trdnost zidovja	f_{kwt}	0,10 MPa
Faktor varnosti materiala	γ_M	1,2
Elastični modul zidovine	E_w	2600 MPa
Strižni modul zidovine	G_w	170 MPa

Karakteristike nosilnega **injektiranega** kamnitega zidovja

6. Računska analiza – injektirano zidovje

št. zidu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x_i [m]	3,24	6,10	0,31	2,98	6,14	8,72	0,45	3,20	7,38	2,55
y_i [m]	0,00	0,00	4,94	4,94	4,94	4,94	9,87	9,87	9,87	1,65
L_x [m]	1,79	1,82	1,07	2,45	2,02	1,36	1,45	1,99	4,34	0,40
L_y [m]	0,40	0,40	0,52	0,52	0,52	0,52	0,40	0,40	0,40	3,30
h [m]	1,35	1,35	1,35	1,35	2,03	2,03	1,35	1,35	1,35	2,10
b_x	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,50
b_y	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,10
smer	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y
A_w [m_2]	0,716	0,728	0,556	1,274	1,050	0,707	0,580	0,796	1,736	1,320
A_{wx} [m_2]	0,716	0,728	0,556	1,274	1,050	0,707	0,580	0,796	1,736	0,000
A_{wy} [m_2]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,320
f_{kwc} [kN/m^2]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
f_{kwt} [kN/m^2]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
γ_M	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
G_w [kN/m^2]	1,70E+05	1,70E+05	1,70E+05	1,70E+05	1,70E+05	1,70E+05	1,70E+05	1,70E+05	1,70E+05	1,70E+05
E_w [kN/m^2]	2,60E+06	2,60E+06	2,60E+06	2,60E+06	2,60E+06	2,60E+06	2,60E+06	2,60E+06	2,60E+06	2,60E+06
ΣV_{Ed} [m^2]	105,86	115,41	69,84	205,82	198,52	91,16	77,46	119,08	236,16	205,58
σ_0 [kN/m^2]	147,85	158,52	125,52	161,55	189,00	128,90	133,56	149,60	136,04	155,74
$K_{ef,x}$ [kN/m]	***72877***	***74171***	***53728***	***131516***	***69480***	***44010***	***58119***	***81487***	***181217***	***35593***
$H_{wf,x}$ [kN]	115,46	125,99	47,02	301,11	152,74	51,62	69,87	144,02	635,28	31,84
$H_{ws,x}$ [kN]	72,94	75,62	54,26	133,05	114,92	69,44	57,48	81,35	172,89	100,05
$H_{wu,x}$ [kN]	***72,94***	***75,62***	***47,02***	***133,05***	***114,92***	***51,62***	***57,48***	***81,35***	***172,89***	***31,84***
d_{ex} [m]	0,001001	0,001020	0,000875	0,001012	0,001654	0,001173	0,000989	0,000998	0,000954	0,000895
d_{ux} [m]	0,001501	0,001529	0,001313	0,001518	0,002481	0,001759	0,001484	0,001497	0,001431	0,001342
$K_{ef,y}$ [kN/m]	***46362***	***47139***	***42705***	***97782***	***40048***	***26963***	***37556***	***51542***	***112408***	***87125***
$H_{wf,y}$ [kN]	25,80	27,69	22,85	63,91	39,32	19,74	19,27	28,95	58,55	262,68
$H_{ws,y}$ [kN]	53,49	55,46	39,79	97,57	84,28	50,92	42,15	59,66	126,79	136,43
$H_{wu,x}$ [kN]	***25,80***	***27,69***	***22,85***	***63,91***	***39,32***	***19,74***	***19,27***	***28,95***	***58,55***	***136,43***
d_{ey} [m]	0,000557	0,000587	0,000535	0,000654	0,000982	0,000732	0,000513	0,000562	0,000521	0,001566
d_{uy} [m]	0,000835	0,000881	0,000803	0,000980	0,001473	0,001098	0,000770	0,000842	0,000781	0,002349

Geometrijske karakteristike, togosti, nosilnosti ter pomiki posameznih sten

št. zidu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
x_i [m]	2,55	0,00	0,00	3,48	3,48	5,82	6,88	6,88	9,32	9,32
y_i [m]	4,49	5,15	8,23	5,05	7,74	8,22	0,23	3,33	6,22	9,38
L_x [m]	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
L_y [m]	1,21	1,00	3,66	0,87	3,64	3,57	0,81	3,40	3,14	1,27
h [m]	2,10	1,35	1,35	2,10	2,10	2,95	1,35	1,35	1,35	1,35
b_x	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
b_y	1,50	1,10	1,10	1,50	1,10	1,10	1,50	1,10	1,10	1,10
smer	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
A_w [m_2]	0,484	0,400	1,464	0,348	1,456	1,428	0,324	1,360	1,256	0,508
A_{wx} [m_2]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
A_{wy} [m_2]	0,484	0,400	1,464	0,348	1,456	1,428	0,324	1,360	1,256	0,508
f_{kwc} [kN/m^2]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
f_{kwt} [kN/m^2]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
γ_M	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
G_w [kN/m^2]	1,70E+05	1,70E+05	1,70E+05	1,70E+05	1,70E+05	1,70E+05	1,70E+05	1,70E+05	1,70E+05	1,70E+05
E_w [kN/m^2]	2,60E+06	2,60E+06	2,60E+06	2,60E+06	2,60E+06	2,60E+06	2,60E+06	2,60E+06	2,60E+06	2,60E+06
ΣV_{Ed} [m^2]	60,77	46,55	210,21	46,60	274,56	266,56	40,13	208,06	183,94	65,09
σ_0 [kN/m^2]	125,56	116,37	143,59	133,92	188,57	186,67	123,86	152,99	146,45	128,12
$K_{ef,x}$ [kN/m]	***13051***	***25900***	***94795***	***9384***	***39261***	***17302***	***20979***	***88061***	***81327***	***32894***
$H_{wf,x}$ [kN]	9,83	11,87	51,55	7,45	40,46	28,05	10,12	50,33	44,92	16,32
$H_{ws,x}$ [kN]	34,62	28,07	108,49	25,31	116,74	114,14	23,09	102,56	93,58	36,52
$H_{wu,x}$ [kN]	***9,83***	***11,87***	***51,55***	***7,45***	***40,46***	***28,05***	***10,12***	***50,33***	***44,92***	***16,32***
d_{ex} [m]	0,000753	0,000458	0,000544	0,000794	0,001031	0,001621	0,000483	0,000572	0,000552	0,000496
d_{ux} [m]	0,001130	0,000687	0,000816	0,001191	0,001546	0,002432	0,000724	0,000857	0,000829	0,000744
$K_{ef,y}$ [kN/m]	***28048***	***38184***	***152499,1***	***17819***	***96473***	***66116***	***29530***	***141501***	***130488***	***50217***
$H_{wf,y}$ [kN]	29,74	29,66	471,71	16,20	368,22	250,32	20,50	427,81	352,65	51,82
$H_{ws,y}$ [kN]	34,62	38,28	147,94	25,31	159,19	155,65	23,09	139,86	127,61	49,81
$H_{wu,x}$ [kN]	***29,74***	***29,66***	***147,94***	***16,20***	***159,19***	***155,65***	***20,50***	***139,86***	***127,61***	***49,81***
d_{ey} [m]	0,001060	0,000777	0,000970	0,000909	0,001650	0,002354	0,000694	0,000988	0,000978	0,000992
d_{uy} [m]	0,001590	0,001165	0,001455	0,001364	0,002475	0,003531	0,001041	0,001483	0,001467	0,001488

Geometrijske karakteristike, togosti, nosilnosti ter pomiki posameznih sten

7. Rezultati analize – injektirano zidovje

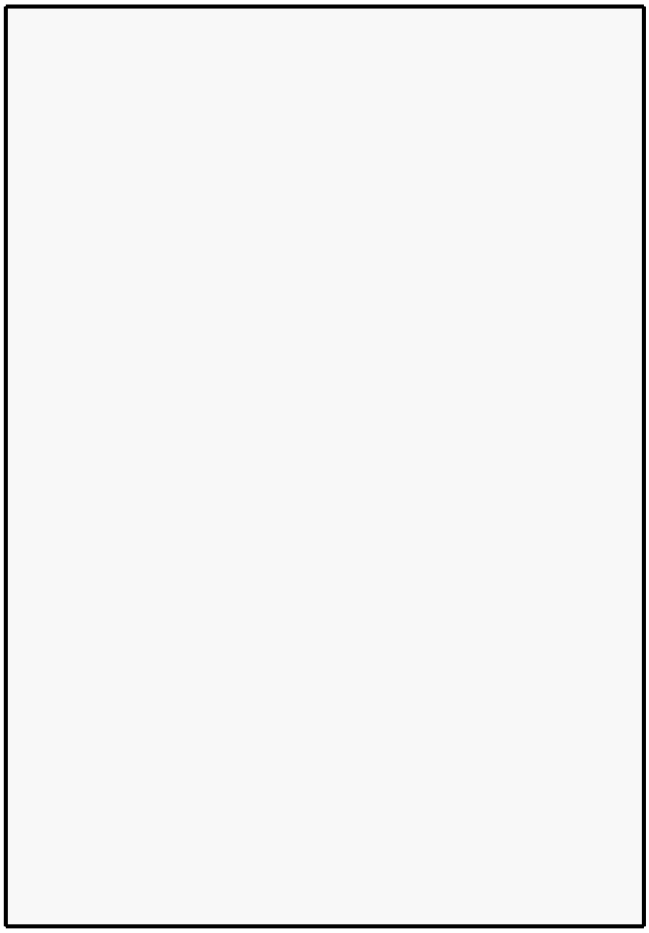
Podatki o geometrijskih lastnostih konstrukcije:

ΣA_w [m^2]	18,49	ρ_w [%]	27,20
ΣA_{wx} [m^2]	8,14	ρ_{wx} [%]	12,00
ΣA_{wy} [m^2]	10,35	ρ_{wy} [%]	15,20
x_m [m]	4,66		
y_i [m]	5,89		
ΣG [kN]	2.827,36		

Hitra ocena potresne odpornosti za obe pravokotni smeri:

	SRC	SRC/BSC	
$SRC(h)_X$	0,285	1,244	**OK!**
$SRC(h)_Y$	0,358	1,561	**OK!**

STATIČNI IZRAČUN PLOŠČE NAD KLETJO d=20cm:



Tabele materialov

No	Naziv materiala	E[kN/m2]	μ	γ[kN/m3]	αt[1/C]	Em[kN/m2]	μm
1	C 25/30	3.100e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.100e+7	0.20

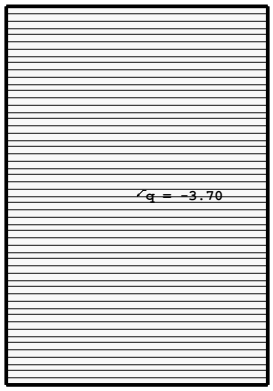
Seti plošč

No	d[m]	e[m]	Material	Tip preračuna	Ortotropija	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	α
<1>	0.200	0.100	1	Tanka plošča	Izotropna			

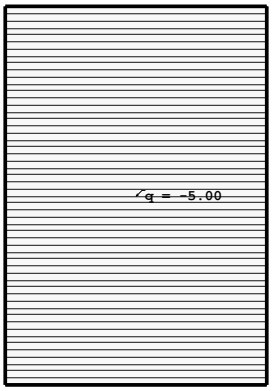
Lista obtežnih primerov

LC	Naziv
1	LASTNA (g)
2	STALNA
3	KORISTNA
4	Komb.: MSN (1.35xI+1.35xII+1.5xIII)
5	Komb.: MSU (3xI+3xII+III)

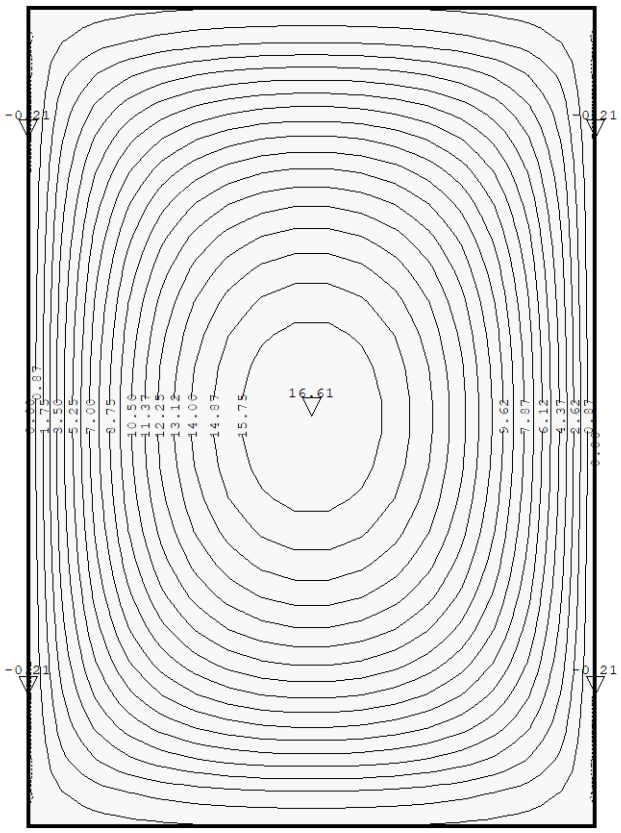
Obt. 2: STALNA



Obt. 3: KORISTNA

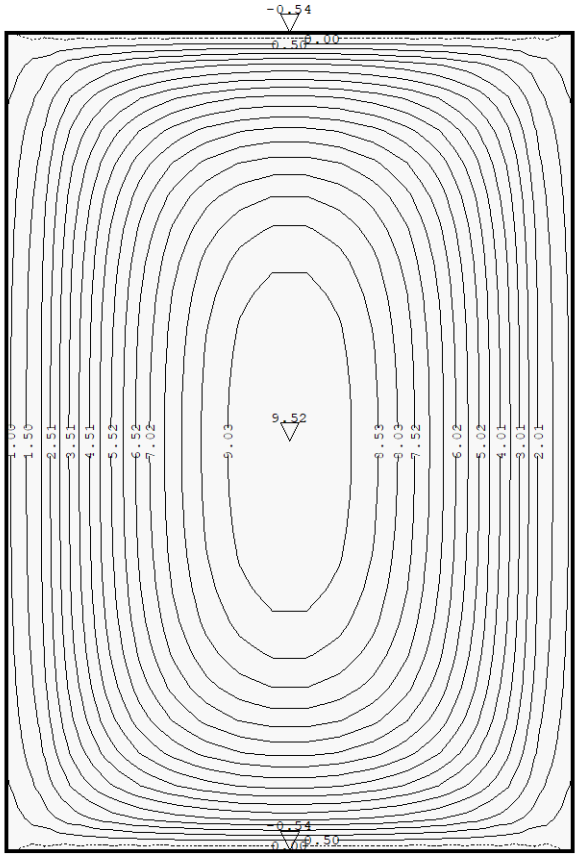


Obt. 4: MSN



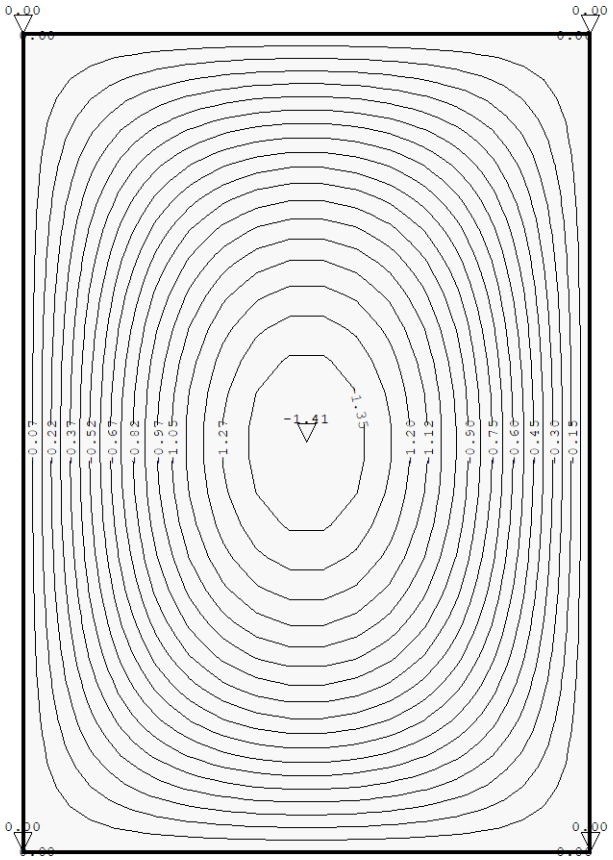
Vplivi v plošči: max Mx= 16.61 / min Mx= -0.21 kNm/m

Obt. 4: MSN



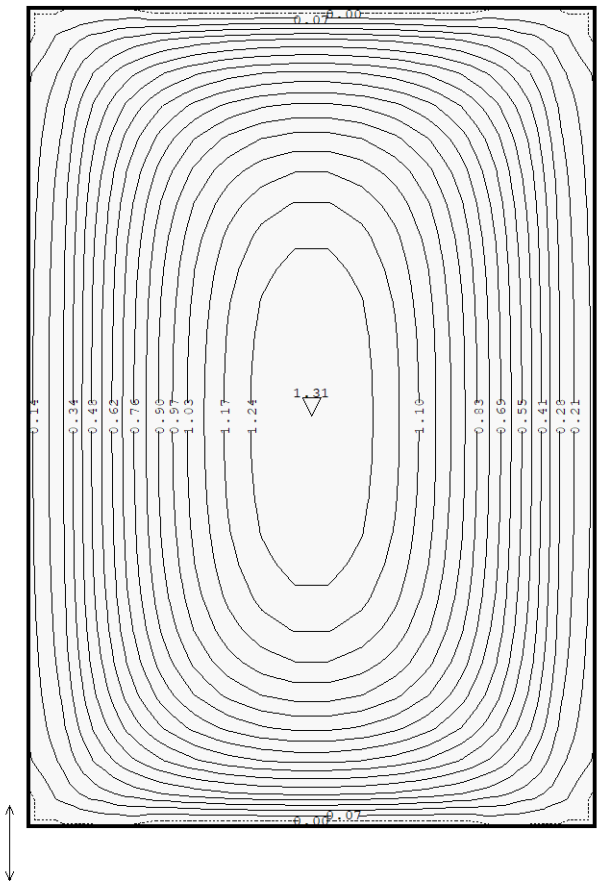
Vplivi v plošči: max My= 9.52 / min My= -0.54 kNm/m

Obt. 5: MSU



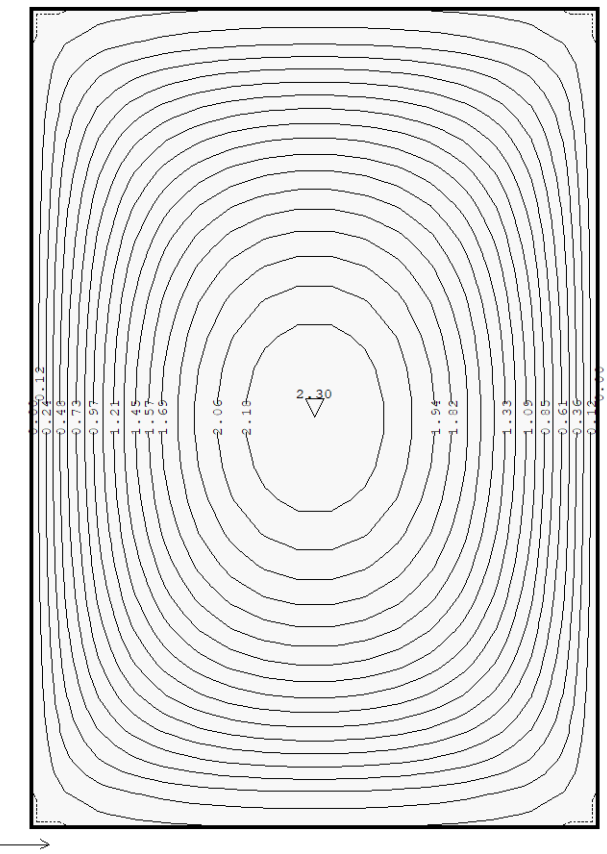
Vplivi v plošči: max u3= 0.00 / min u3= -1.41 m / 1000

Merodajna obtežba: 1.35xI+1.35xII+1.50xIII
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm



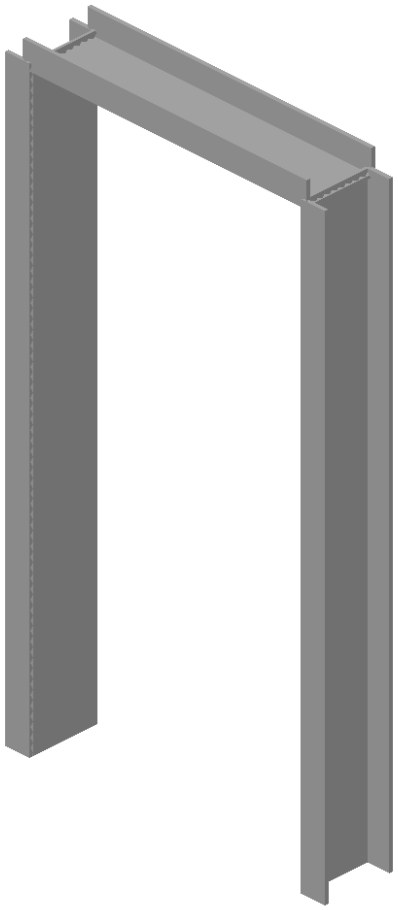
Aa - sp.cona - Smer 2 - max Aa2,s= 1.31 cm²/m

Merodajna obtežba: 1.35xI+1.35xII+1.50xIII
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm



Aa - sp.cona - Smer 1 - max Aa1,s= 2.30 cm²/m

POZICIJA JK1: STATIČNI IZRAČUN OJAČITVENEGA OKVIRJA OKROG ODPRTINE



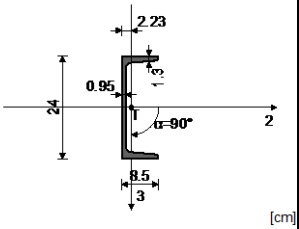
Izometrija

Tabele materialov

No	Naziv materiala	E[kN/m2]	μ	γ[kN/m3]	αt[1/C]	Em[kN/m2]	μm
1	Jeklo	2.100e+8	0.30	78.50	1.000e-5	2.100e+8	0.30

Seti gred

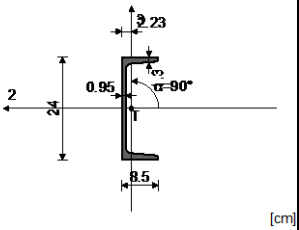
Set: 1 Prerez: [240, Fiktivna ekscentričnost



[cm]

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Jeklo	4.230e-3	2.002e-3	2.228e-3	1.970e-7	3.600e-5	2.480e-6

Set: 2 Prerez: [240, Fiktivna ekscentričnost



[cm]

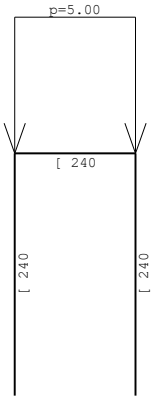
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Jeklo	4.230e-3	2.002e-3	2.228e-3	1.970e-7	3.600e-5	2.480e-6

Lista obtežnih primerov

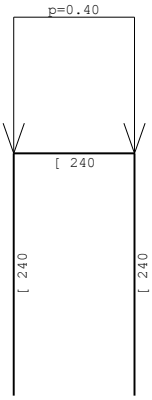
LC	Naziv
1	LASTNA (g)
2	STALNA
3	KORISTNA H
4	SNEG
5	VETER
6	POTRES-X
7	POTRES-Y
8	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+0.75xIV+0.9xV
9	Komb.: I+1.35xII+1.5xIII+0.75xIV+0.9xV
10	Komb.: 1.35xI+II+1.5xIII+0.75xIV+0.9xV
11	Komb.: I+II+1.5xIII+0.75xIV+0.9xV
12	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIV+0.9xV
13	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+0.9xV
14	Komb.: 1.35xI+1.35xII+0.75xIV+1.5xV
15	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+0.75xIV
16	Komb.: I+1.35xII+1.5xIV+0.9xV
17	Komb.: I+1.35xII+1.5xIII+0.9xV
18	Komb.: 1.35xI+II+1.5xIV+0.9xV
19	Komb.: 1.35xI+II+1.5xIII+0.9xV
20	Komb.: I+1.35xII+0.75xIV+1.5xV
21	Komb.: I+1.35xII+1.5xIII+0.75xIV
22	Komb.: 1.35xI+II+0.75xIV+1.5xV
23	Komb.: 1.35xI+II+1.5xIII+0.75xIV
24	Komb.: I+II+1.5xIV+0.9xV
25	Komb.: I+II+1.5xIII+0.9xV

26	Komb.: I+II+0.75xIV+1.5xV
27	Komb.: I+II+1.5xIII+0.75xIV
28	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xV
29	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIV
30	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII
31	Komb.: I+1.35xII+1.5xV
32	Komb.: I+1.35xII+1.5xIV
33	Komb.: I+1.35xII+1.5xIII
34	Komb.: 1.35xI+II+1.5xV
35	Komb.: 1.35xI+II+1.5xIV
36	Komb.: 1.35xI+II+1.5xIII
37	Komb.: I+II+1.5xV
38	Komb.: I+II+1.5xIV
39	Komb.: I+II+1.5xIII
40	Komb.: I+II-1xVI
41	Komb.: I+II-1xVII
42	Komb.: I+II+VII
43	Komb.: I+II+VI
44	Komb.: 1.35xI+1.35xII
45	Komb.: I+1.35xII
46	Komb.: 1.35xI+II
47	Komb.: I+II

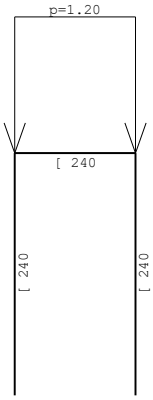
Obt. 2: STALNA



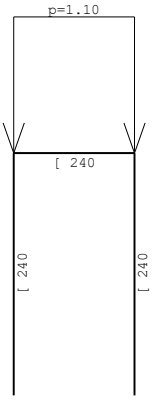
Obt. 3: KORISTNA H



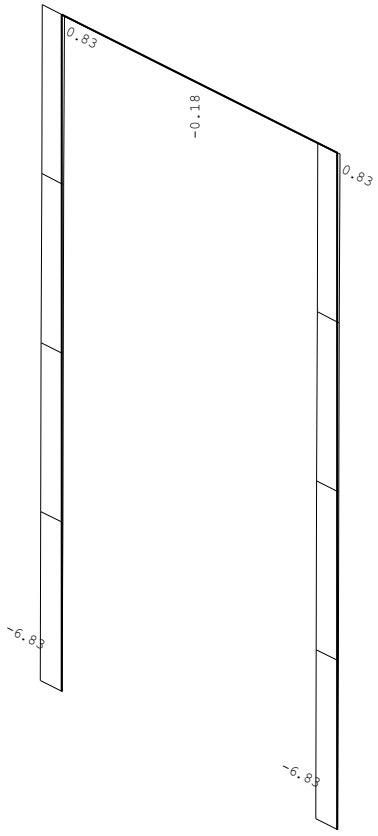
Obt. 4: SNEG



Obt. 5: VETER

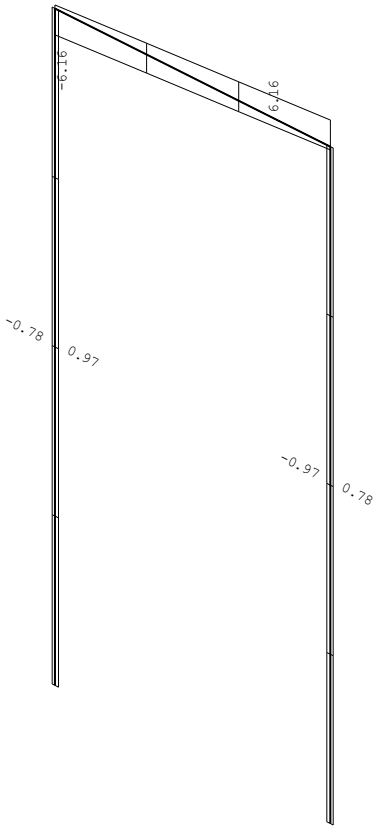


Obt. 48: [Ovo] 8-47



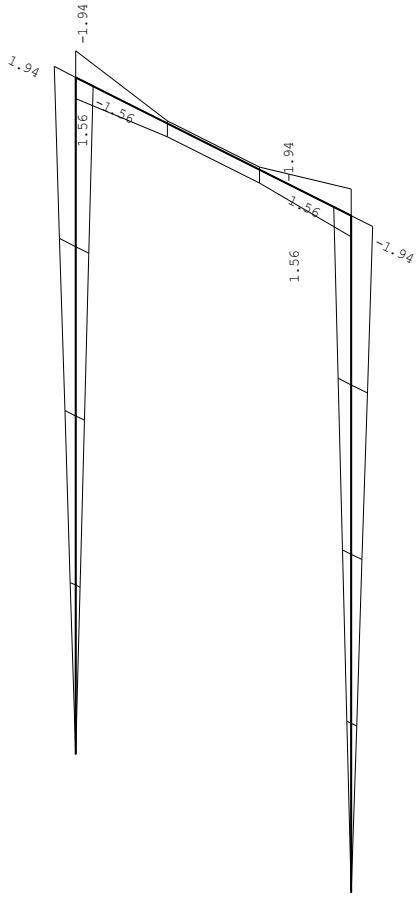
Izometrija
Vplivi v gredi: max N1= 0.83 / min N1= -6.83 kN

Obt. 48: [Ovo] 8-47

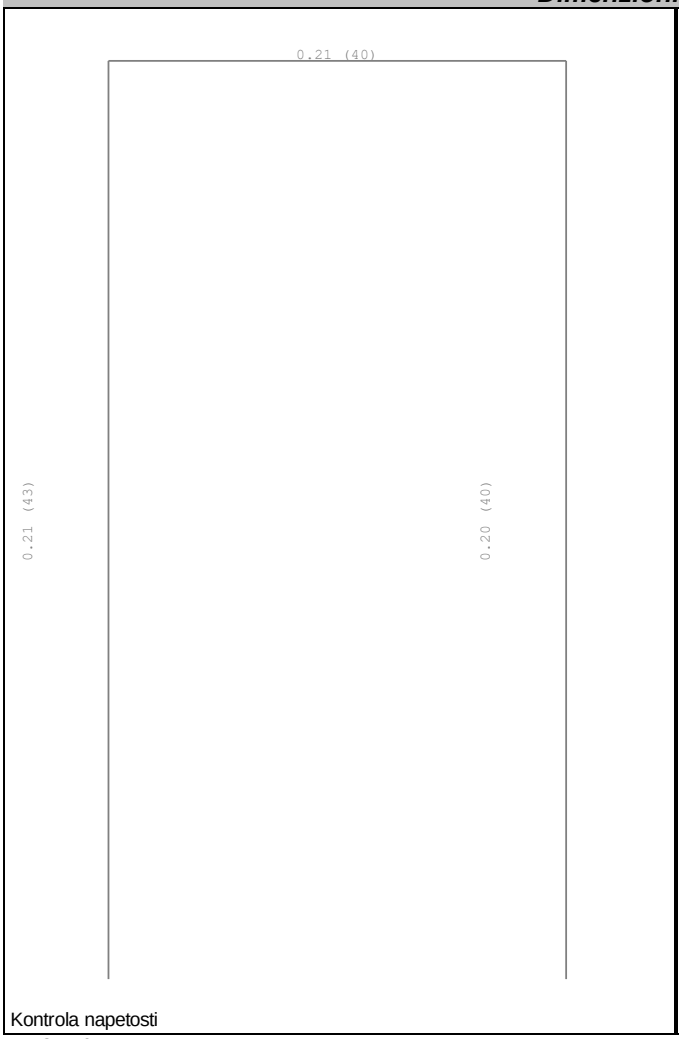


Izometrija
Vplivi v gredi: max T2= 6.16 / min T2= -6.16 kN

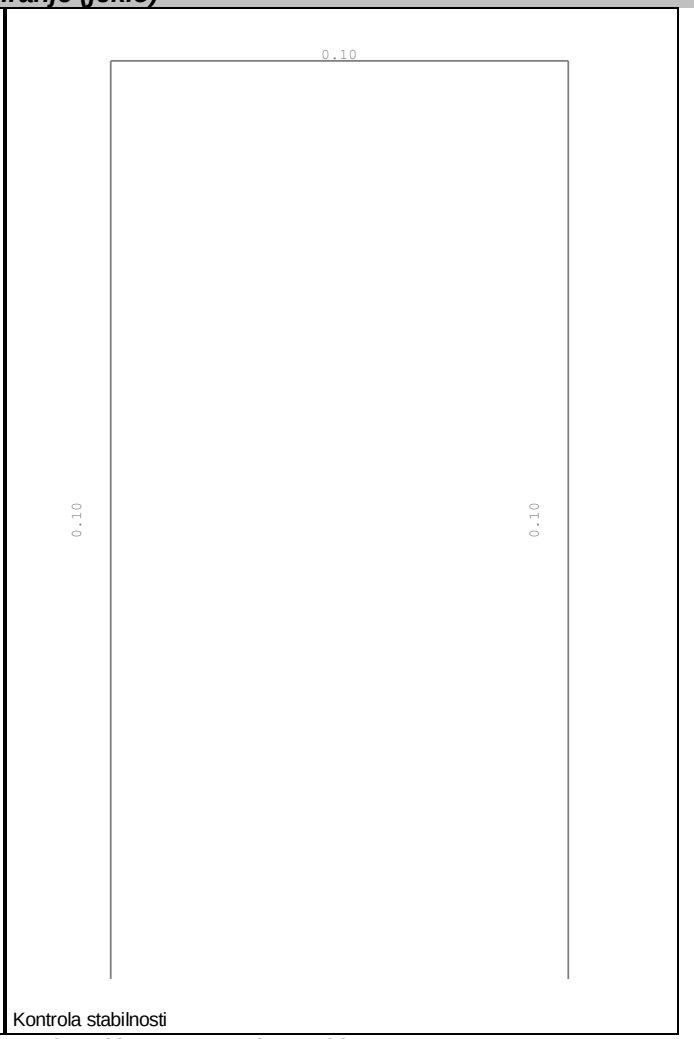
Obt. 48: [Ovo] 8-47



Izometrija
Vplivi v gredi: max M3= 1.94 / min M3= -1.94 kNm



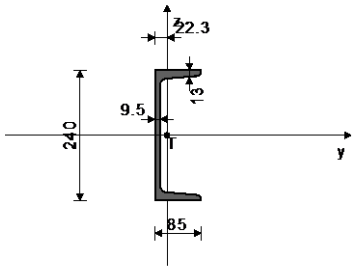
Kontrola napetosti



Kontrola stabilnosti

PALICA 1-3
PREČNI PREREZ: [240 [S 235] [Set: 2]
EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE prereza



[mm]

Ax =	42.300	cm2
Ay =	20.020	cm2
Az =	22.280	cm2
Ix =	19.700	cm4
Iy =	3600.0	cm4
Iz =	248.00	cm4
Wy =	300.00	cm3
Wz =	39.553	cm3
Wy,pl =	359.60	cm3
Wz,pl =	83.967	cm3
γM0 =	1.000	
γM1 =	1.000	
γM2 =	1.250	
Anet/A =	0.900	

(fy = 23.5 kN/cm2, fu = 36.0 kN/cm2)

FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB

43. γ=0.10	40. γ=0.08	42. γ=0.04
12. γ=0.02	16. γ=0.02	20. γ=0.02
9. γ=0.02	8. γ=0.02	14. γ=0.02
29. γ=0.02	28. γ=0.02	13. γ=0.02
31. γ=0.02	32. γ=0.02	17. γ=0.02
41. γ=0.02	15. γ=0.02	21. γ=0.02
24. γ=0.01	26. γ=0.01	10. γ=0.01
18. γ=0.01	22. γ=0.01	30. γ=0.01
33. γ=0.01	11. γ=0.01	34. γ=0.01
35. γ=0.01	37. γ=0.01	38. γ=0.01
23. γ=0.01	27. γ=0.01	19. γ=0.01
25. γ=0.01	44. γ=0.01	45. γ=0.01
36. γ=0.01	39. γ=0.01	46. γ=0.01
47. γ=0.01		

PALICA IZPOSTAVLJENA NATEGU IN UPOGIBU
(obtežni primer 43, začetek palice)

Računska osna sila	NEd =	0.833	kN
Prečna sila v y smeri	VEd,y =	-0.969	kN
Upogibni moment okoli z osi	MEd,z =	-1.939	kNm
Sistemska dolžina palice	L =	200.00	cm

5.5 KLASIFIKACIJA PREČNIH PREREZOV
Razred prereza 1

6.2 NOSILNOST PREČNIH PREREZOV
6.2.3 Nateg

Plast.rač.nosilnost bruto prereza	Npl,Rd =	994.05	kN
Mejna rač.nosilnost neto prereza	Nu,Rd =	986.77	kN
Računska nos. na nateg	Nt,Rd =	986.77	kN

Pogoj 6.5: NEd <= Nt,Rd (0.83 <= 986.77)

6.2.5 Upogib z-z

Plastični odpornostni moment	Wz,pl =	83.967	cm3
Računska nosilnost na upogib	Mc,Rd =	19.732	kNm

Pogoj 6.12: MEd,z <= Mc,Rd,z (1.94 <= 19.73)

6.2.6 Strig

Računska strižna nosilnost	Vpl,Rd,y =	271.63	kN
Računska strižna nosilnost	Vc,Rd,y =	271.63	kN

Pogoj 6.17: VEd,y <= Vc,Rd,y (0.97 <= 271.63)

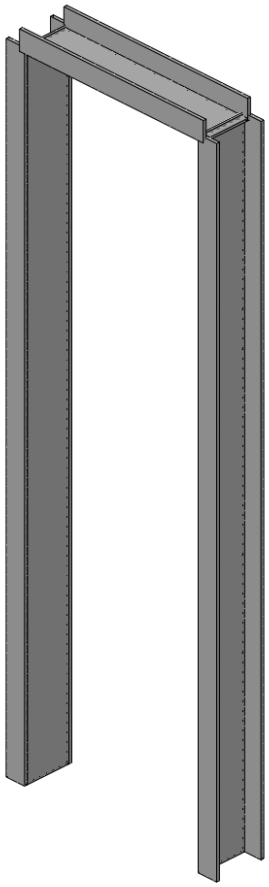
6.2.10 Upogib z osno in prečno silo
Ni potrebno zmanjšanje upogibne nosilnosti
Pogoj: VEd,y <= 50%Vpl,Rd,y

6.2.9 Upogib in osna sila

Razmerje NEd / Npl,Rd		0.001	
Zmanjšana plast.upogibna nosilnost	MN,z,Rd =	19.732	kNm
Razmerje MEd,z / MN,z,Rd		0.098	

Pogoj 6.41: (0.10 <= 1)

POZICIJA JK2: STATIČNI IZRAČUN OJAČITVENEGA OKVIRJA OKROG ODPRTINE



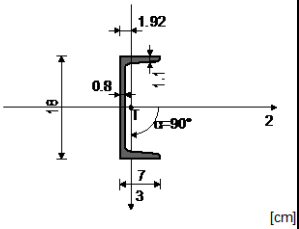
Izometrija

Tabele materialov

No	Naziv materiala	E[kN/m2]	μ	γ[kN/m3]	αt[1/C]	Em[kN/m2]	μm
1	Jeklo	2.100e+8	0.30	78.50	1.000e-5	2.100e+8	0.30

Seti gred

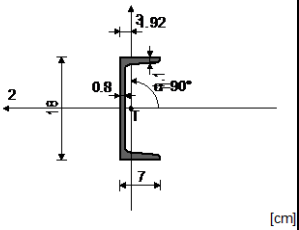
Set: 1 Prerez: [180, Fiktivna ekscentričnost



[cm]

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Jeklo	2.800e-3	1.392e-3	1.408e-3	9.550e-8	1.350e-5	1.140e-6

Set: 2 Prerez: [180, Fiktivna ekscentričnost



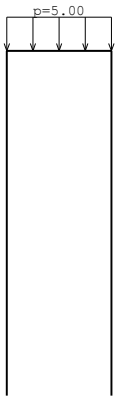
[cm]

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Jeklo	2.800e-3	1.392e-3	1.408e-3	9.550e-8	1.350e-5	1.140e-6

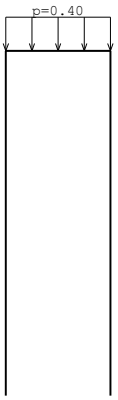
Lista obtežnih primerov

LC	Naziv
1	LASTNA (g)
2	STALNA
3	KORISTNA H
4	SNEG
5	VETER
6	POTRES-X
7	POTRES-Y
8	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+0.75xIV+0.9xV
9	Komb.: I+1.35xII+1.5xIII+0.75xIV+0.9xV
10	Komb.: 1.35xI+II+1.5xIII+0.75xIV+0.9xV
11	Komb.: I+II+1.5xIII+0.75xIV+0.9xV
12	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIV+0.9xV
13	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+0.9xV
14	Komb.: 1.35xI+1.35xII+0.75xIV+1.5xV
15	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+0.75xIV
16	Komb.: I+1.35xII+1.5xIV+0.9xV
17	Komb.: I+1.35xII+1.5xIII+0.9xV
18	Komb.: 1.35xI+II+1.5xIV+0.9xV
19	Komb.: 1.35xI+II+1.5xIII+0.9xV
20	Komb.: I+1.35xII+0.75xIV+1.5xV
21	Komb.: I+1.35xII+1.5xIII+0.75xIV
22	Komb.: 1.35xI+II+0.75xIV+1.5xV
23	Komb.: 1.35xI+II+1.5xIII+0.75xIV
24	Komb.: I+II+1.5xIV+0.9xV
25	Komb.: I+II+1.5xIII+0.9xV
26	Komb.: I+II+0.75xIV+1.5xV
27	Komb.: I+II+1.5xIII+0.75xIV
28	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xV
29	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIV
30	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII
31	Komb.: I+1.35xII+1.5xV
32	Komb.: I+1.35xII+1.5xIV
33	Komb.: I+1.35xII+1.5xIII
34	Komb.: 1.35xI+II+1.5xV
35	Komb.: 1.35xI+II+1.5xIV
36	Komb.: 1.35xI+II+1.5xIII
37	Komb.: I+II+1.5xV
38	Komb.: I+II+1.5xIV
39	Komb.: I+II+1.5xIII
40	Komb.: I+II-1xVI
41	Komb.: I+II-1xVII
42	Komb.: I+II+VII
43	Komb.: I+II+VI
44	Komb.: 1.35xI+1.35xII
45	Komb.: I+1.35xII
46	Komb.: 1.35xI+II
47	Komb.: I+II

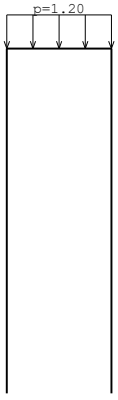
Obt. 2: STALNA



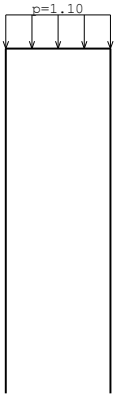
Obt. 3: KORISTNA H



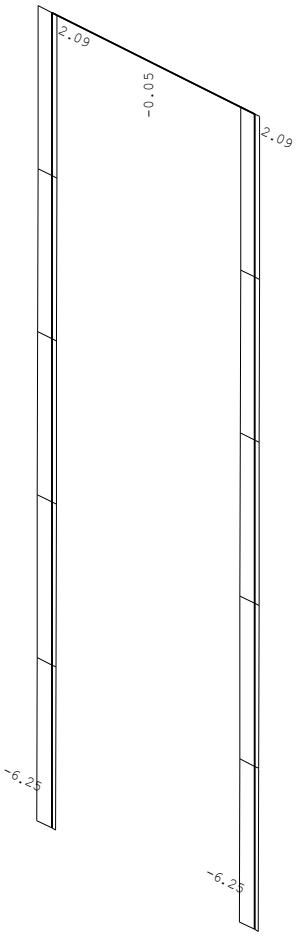
Obt. 4: SNEG



Obt. 5: VETER

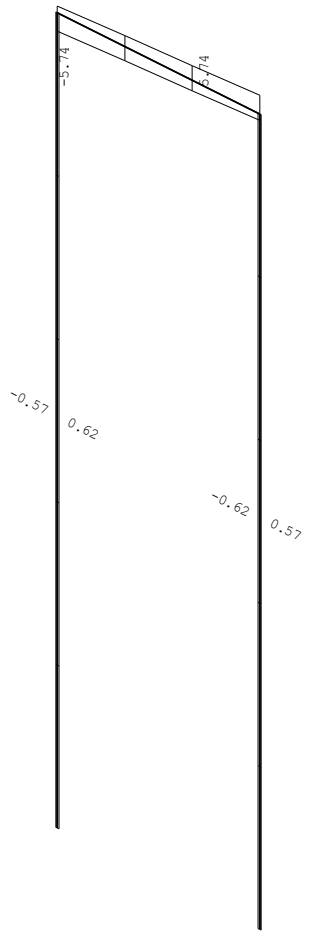


Obt. 48: [Ovo] 8-47



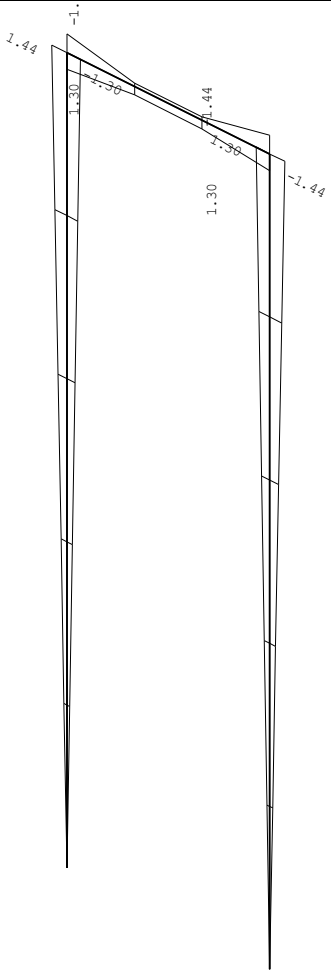
Izometrija
Vplivi v gredi: max N1= 2.09 / min N1= -6.25 kN

Obt. 48: [Ovo] 8-47



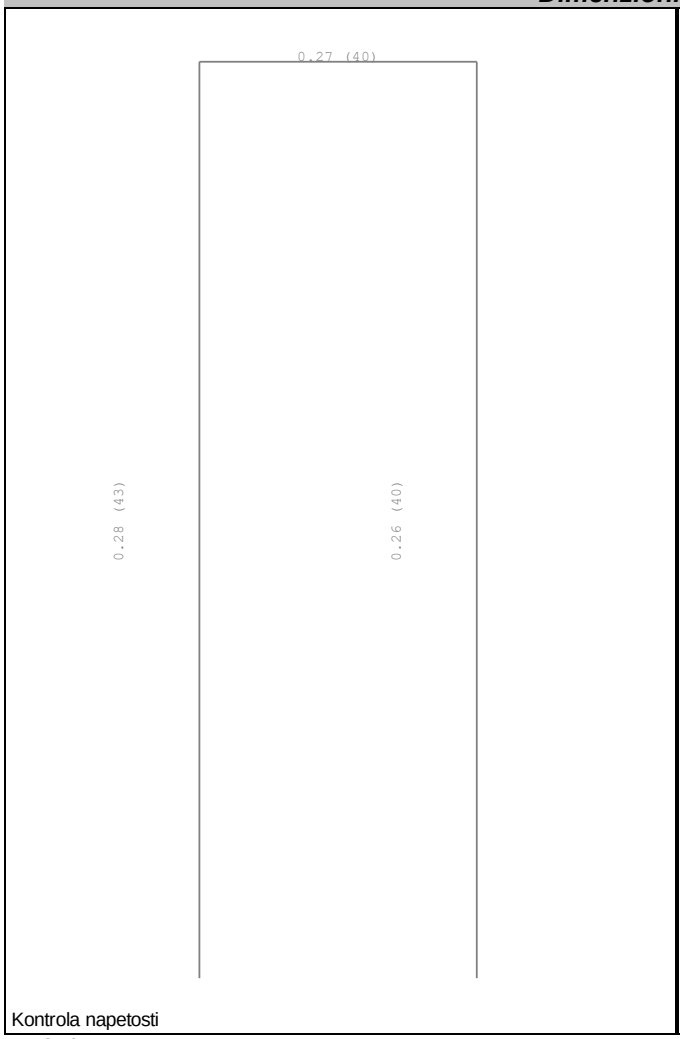
Izometrija
Vplivi v gredi: max T2= 5.74 / min T2= -5.74 kN

Obt. 48: [Ovo] 8-47

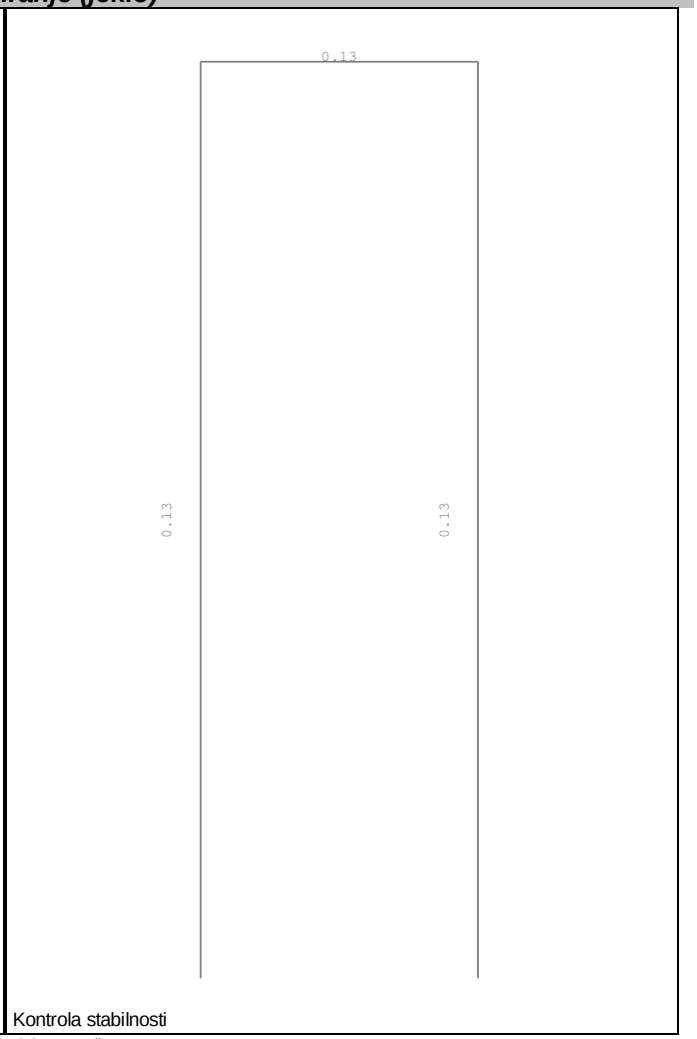


Izometrija
Vplivi v gredi: max M3= 1.44 / min M3= -1.44 kNm

Dimenzioniranje (jeklo)



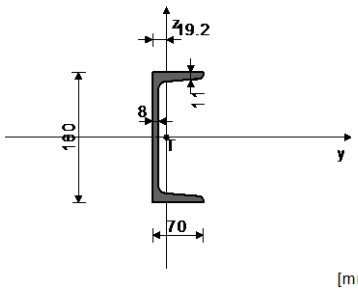
Kontrola napetosti



Kontrola stabilnosti

PALICA 2-4
PREČNI PREREZ: [180 [S 235] [Set: 1]
EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE prereza



[mm]

Ax =	28.000	cm2
Ay =	13.915	cm2
Az =	14.085	cm2
Ix =	9.550	cm4
Iy =	1350.0	cm4
Iz =	114.00	cm4
Wy =	150.00	cm3
Wz =	22.441	cm3
Wy,pl =	180.06	cm3
Wz,pl =	47.978	cm3
γM0 =	1.000	
γM1 =	1.000	
γM2 =	1.250	
Anet/A =	0.900	

(fy = 23.5 kN/cm2, fu = 36.0 kN/cm2)

FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB

40. γ=0.13	43. γ=0.12	41. γ=0.04
42. γ=0.03	12. γ=0.02	20. γ=0.02
9. γ=0.02	8. γ=0.02	14. γ=0.02
16. γ=0.02	29. γ=0.02	13. γ=0.02
31. γ=0.02	32. γ=0.02	17. γ=0.02
15. γ=0.02	21. γ=0.02	28. γ=0.02
10. γ=0.01	18. γ=0.01	22. γ=0.01
24. γ=0.01	30. γ=0.01	11. γ=0.01
26. γ=0.01	33. γ=0.01	35. γ=0.01
37. γ=0.01	38. γ=0.01	19. γ=0.01
25. γ=0.01	23. γ=0.01	34. γ=0.01
44. γ=0.01	45. γ=0.01	27. γ=0.01
36. γ=0.01	39. γ=0.01	46. γ=0.01
47. γ=0.01		

PALICA IZPOSTAVLJENA PRITISKU IN UPOGIBU
(obtežni primer 40, začetek palice)

Računska osna sila	NEd =	-5.740	kN
Prečna sila v y smeri	VEd,y =	-0.624	kN
Upogibni moment okoli z osi	MEd,z =	-1.436	kNm
Sistemska dolžina palice	L =	230.00	cm

5.5 KLASIFIKACIJA PREČNIH PREREZOV
Razred prereza 1

6.2 NOSILNOST PREČNIH PREREZOV
6.2.4 Tlak

Računska nosilnost na tlak	Nc,Rd =	658.00	kN

Pogoj 6.9: NEd <= Nc,Rd (5.74 <= 658.00)

6.2.5 Upogib z-z

Plastični odpornostni moment	Wz,pl =	47.978	cm3
Računska nosilnost na upogib	Mc,Rd =	11.275	kNm

Pogoj 6.12: MEd,z <= Mc,Rd,z (1.44 <= 11.27)

6.2.6 Strig

Računska strižna nosilnost	Vpl,Rd,y =	188.80	kN
Računska strižna nosilnost	Vc,Rd,y =	188.80	kN

Pogoj 6.17: VEd,y <= Vc,Rd,y (0.62 <= 188.80)

6.2.10 Upogib z osno in prečno silo
Ni potrebno zmanjšanje upogibne nosilnosti
Pogoj: VEd,y <= 50%Vpl,Rd,y

6.2.9 Upogib in osna sila

Razmerje NEd / Npl,Rd		0.009	
Zmanjšana plast.upogibna nosilnost	MN,z,Rd =	11.274	kNm
Razmerje MEd,z / MN,z,Rd		0.127	

Pogoj 6.41: (0.13 <= 1)

6.3 NOSILNOST ELEMENTA NA UKLON
6.3.1.1 Nosilnost na uklon

Uklonska dolžina y-y	l,y =	230.00	cm
Relativna vitkost y-y	λ_y =	0.353	
Uklonska krivulja za os y-y: C	α =	0.490	
Elastična kritična sila	Ncr,y =	5289.3	kN
Koeficient nepopolnosti	χ,y =	0.922	
Računska uklonska nosilnost	Nb,Rd,y =	606.72	kN

Pogoj 6.46: NEd <= Nb,Rd,y (5.74 <= 606.72)

Uklonska dolžina z-z	l,z =	230.00	cm
Relativna vitkost z-z	λ_z =	1.214	
Uklonska krivulja za os z-z: C	α =	0.490	
Koeficient nepopolnosti	χ,z =	0.427	
Računska uklonska nosilnost	Nb.Rd,z =	281.14	kN

Pogoj 6.46: NEd <= Nb,Rd,z (5.74 <= 281.14)

6.3.1.4 Nosilnost na bočno-torzijski uklon

Razmak med bočnimi podporami	L =	230.00	cm
Uklonska krivulja:	αT =	0.490	
Elastična kritična sila	Ncr,T =	446.65	kN
Koeficient nepopolnosti	χ,T =	0.427	
Računska uklonska nosilnost	Nb,Rd,T =	281.14	kN

Pogoj 6.46: NEd <= Nb,Rd,T (5.74 <= 281.14)

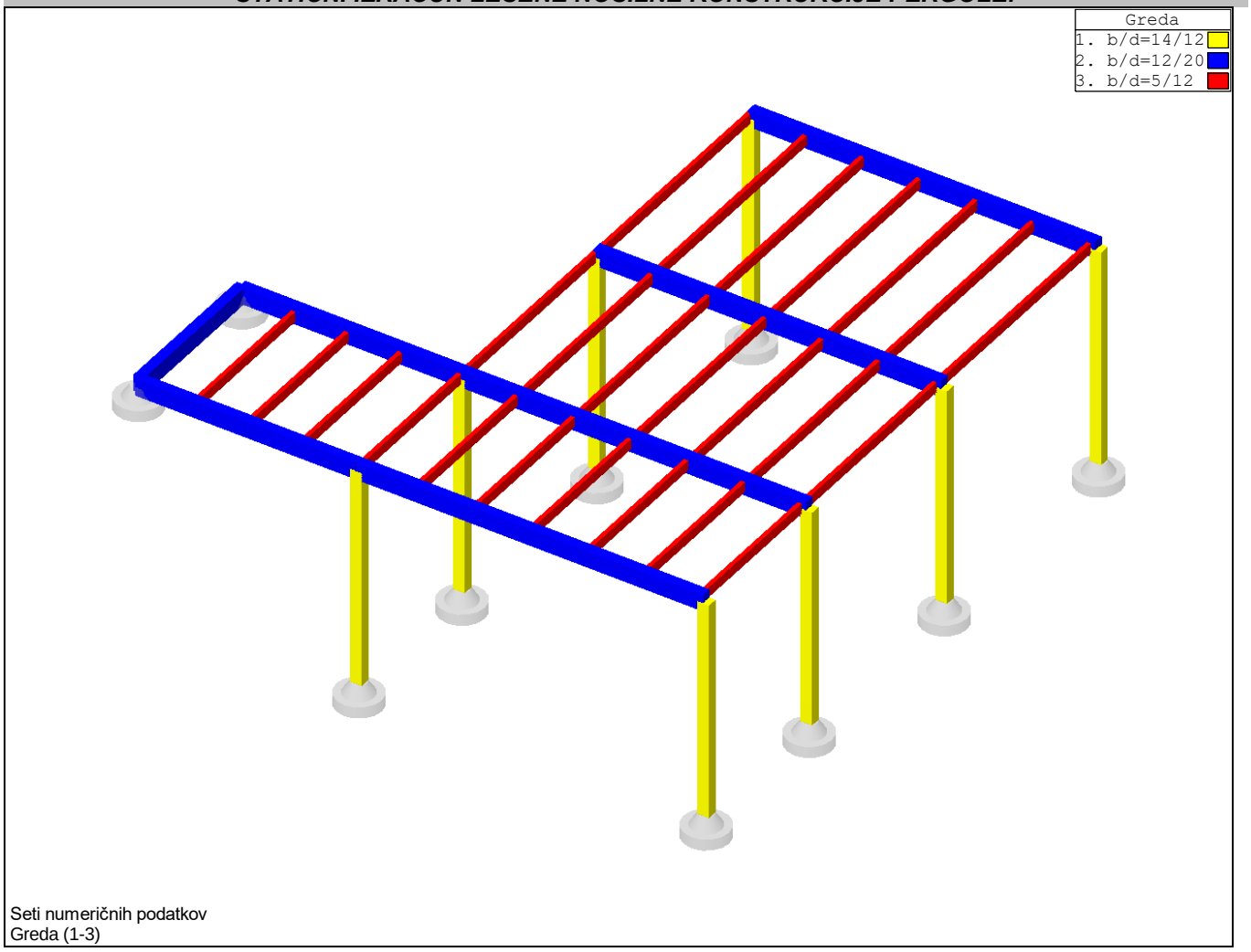
6.3.3. Elementi konstantnega prečnega prereza obremenjeni z upogibom in osnim tlakom
Preračun koeficienta interakcije je izvršen z alternativno metodo št.2 (Aneks B)

Koeficient oblike momenta	Cmy =	1.000
Koeficient oblike momenta	Cmz =	0.600
Koeficient oblike momenta	CmLT =	1.000
Koeficient interakcije	kyy =	1.001
Koeficient interakcije	kyz =	0.366
Koeficient interakcije	kzy =	0.997
Koeficient interakcije	kzz =	0.610

Koeficient nepopolnosti	χy =	0.922
NEd / (χy NRk / γM1)		0.009
kyz * (MzEd + ΔMzEd) / ...		0.047
Pogoj 6.61: (0.06 <= 1)		

Koeficient nepopolnosti	χz =	0.427
NEd / (χz NRk / γM1)		0.020
kzz * (MzEd + ΔMzEd) / ...		0.078
Pogoj 6.62: (0.10 <= 1)		

STATIČNI IZRAČUN LESENE NOSILNE KONSTRUKCIJE PERGOLE:



Seti numeričnih podatkov
Greda (1-3)

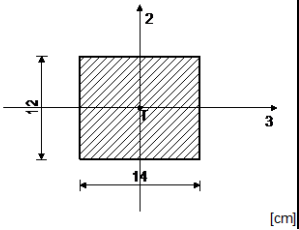
OPOMBA:
-Na strešni nosilni konstrukciji lope ni predvidena kritina !!!
-v osi C1 in D1 je predvideno točkovno sidranje lesenih gred b/h=12/20cm z dvema sidrnima palicama fi25 (katera sta z lepilom vstavljena v les in z lepilom vstavljena v obstoječ zid).

Tabele materialov

No	Naziv materiala	E[kN/m2]	μ	γ[kN/m3]	αt[1/C]	Em[kN/m2]	μm
1	Les-Iglavci-Masiven les	1.000e+7	0.20	5.00	1.000e-5	1.000e+7	0.20

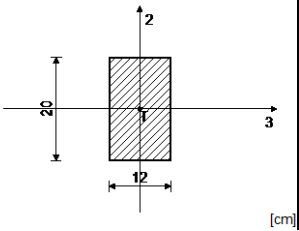
Seti gred

Set: 1 Prerez: b/d=14/12, Fiktivna ekscentričnost



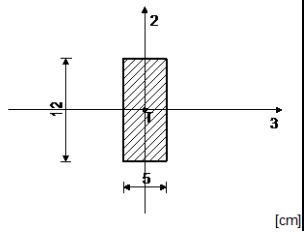
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Les-Iglavci-M...	1.680e-2	1.400e-2	1.400e-2	3.905e-5	2.744e-5	2.016e-5

Set: 2 Prerez: b/d=12/20, Fiktivna ekscentričnost



Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Les-Iglavci-M...	2.400e-2	2.000e-2	2.000e-2	7.212e-5	2.880e-5	8.000e-5

Set: 3 Prerez: b/d=5/12, Fiktivna ekscentričnost



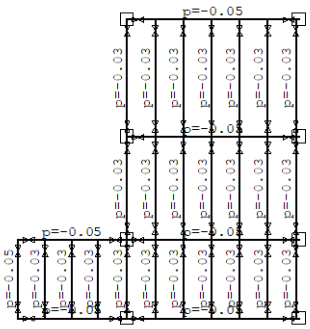
[cm]

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Les-Iglavci-M...	6.000e-3	5.000e-3	5.000e-3	3.691e-6	1.250e-6	7.200e-6

Lista obtežnih primerov

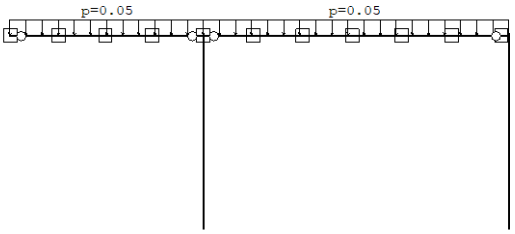
LC	Naziv
1	LASTNA (g)
2	SNEG
3	KORISTNA H
4	VETER
5	Komb.: 1.35xI+0.75xII+1.5xIII+0.9xIV
6	Komb.: I+0.75xII+1.5xIII+0.9xIV
7	Komb.: 1.35xI+1.5xIII+0.9xIV
8	Komb.: 1.35xI+1.5xII+0.9xIV
9	Komb.: 1.35xI+0.75xII+1.5xIV
10	Komb.: 1.35xI+0.75xII+1.5xIII
11	Komb.: I+1.5xIII+0.9xIV
12	Komb.: I+1.5xII+0.9xIV
13	Komb.: I+0.75xII+1.5xIV
14	Komb.: I+0.75xII+1.5xIII
15	Komb.: 1.35xI+1.5xIV
16	Komb.: 1.35xI+1.5xIII
17	Komb.: 1.35xI+1.5xII
18	Komb.: I+1.5xIV
19	Komb.: I+1.5xIII
20	Komb.: I+1.5xII
21	Komb.: 1.35xI
22	Komb.: I

Obt. 1: LASTNA (g)



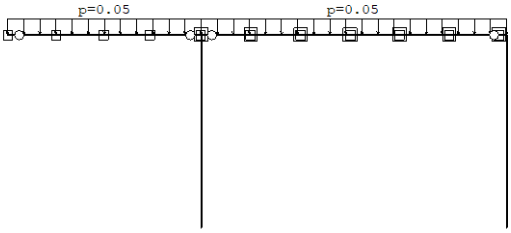
Nivo: 2.6 [2.60 m]

Obt. 1: LASTNA (g)



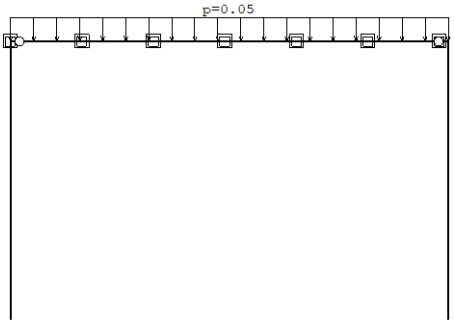
Okvir: H_1

Obt. 1: LASTNA (g)



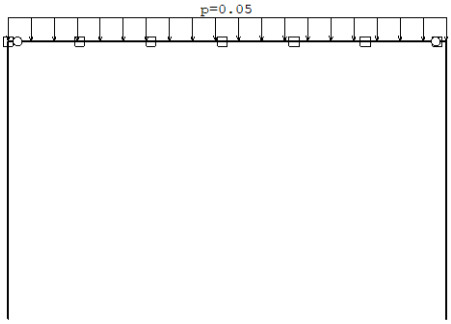
Okvir: H_2

Obt. 1: LASTNA (g)



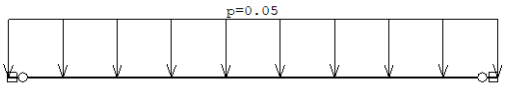
Okvir: H_3

Obt. 1: LASTNA (g)



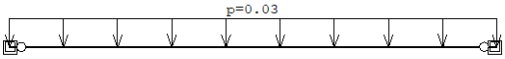
Okvir: H_4

Obt. 1: LASTNA (g)



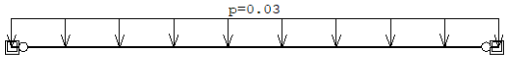
Okvir: V_1

Obt. 1: LASTNA (g)



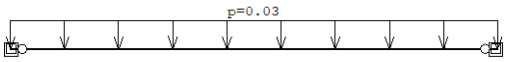
Okvir: V_2

Obt. 1: LASTNA (g)



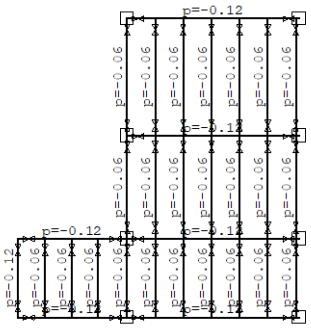
Okvir: V_3

Obt. 1: LASTNA (g)



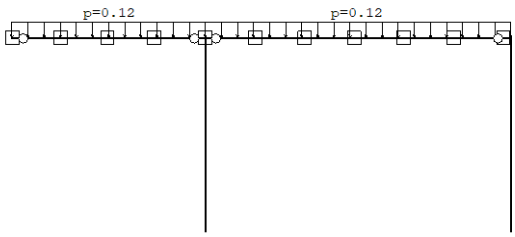
Okvir: V_4

Obt. 2: SNEG



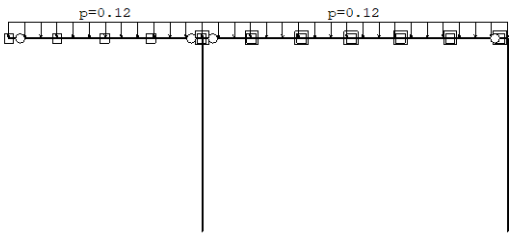
Nivo: 2.6 [2.60 m]

Obt. 2: SNEG



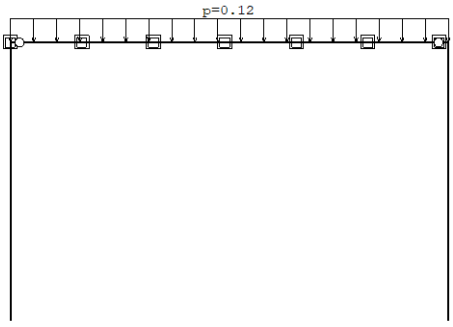
Okvir: H_1

Obt. 2: SNEG



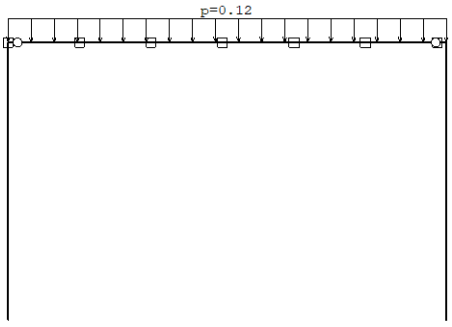
Okvir: H_2

Obt. 2: SNEG



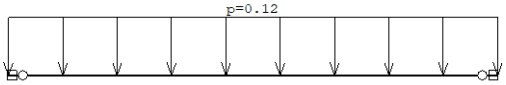
Okvir: H_3

Obt. 2: SNEG



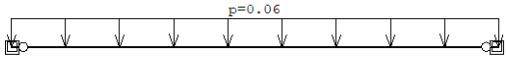
Okvir: H_4

Obt. 2: SNEG



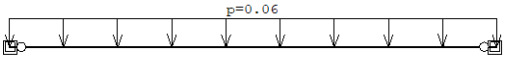
Okvir: V_1

Obt. 2: SNEG



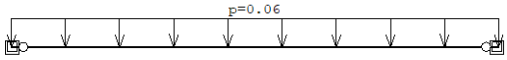
Okvir: V_2

Obt. 2: SNEG



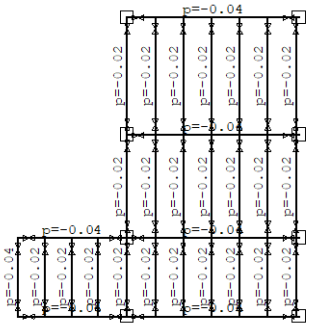
Okvir: V_3

Obt. 2: SNEG



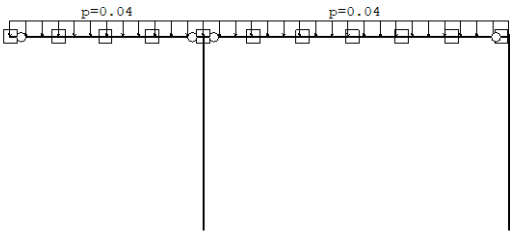
Okvir: V_4

Obt. 3: KORISTNA H



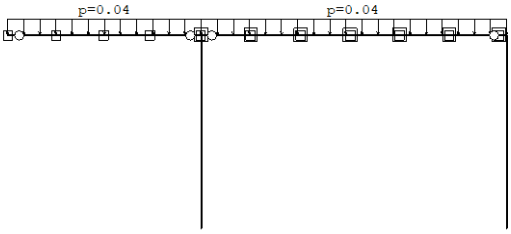
Nivo: 2.6 [2.60 m]

Obt. 3: KORISTNA H



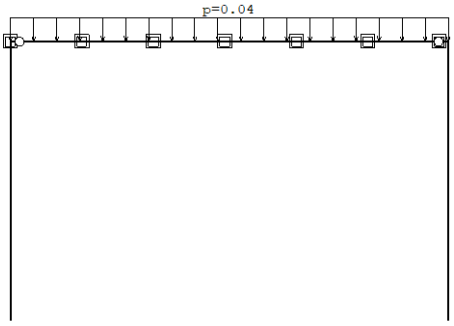
Okvir: H_1

Obt. 3: KORISTNA H



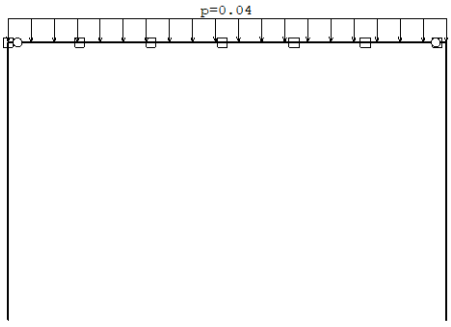
Okvir: H_2

Obt. 3: KORISTNA H



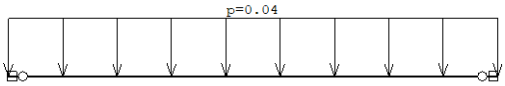
Okvir: H_3

Obt. 3: KORISTNA H



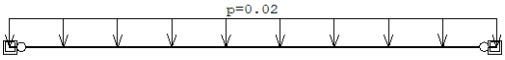
Okvir: H_4

Obt. 3: KORISTNA H



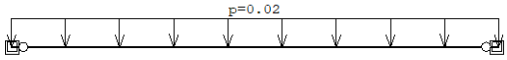
Okvir: V_1

Obt. 3: KORISTNA H



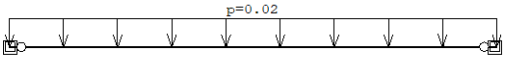
Okvir: V_2

Obt. 3: KORISTNA H



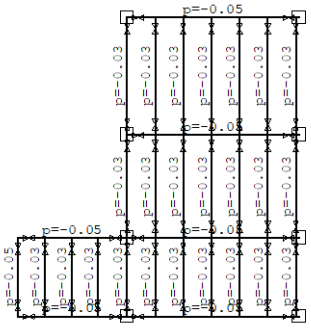
Okvir: V_3

Obt. 3: KORISTNA H



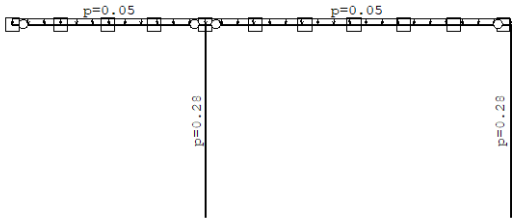
Okvir: V_4

Obt. 4: VETER



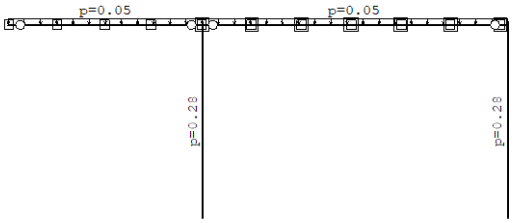
Nivo: 2.6 [2.60 m]

Obt. 4: VETER



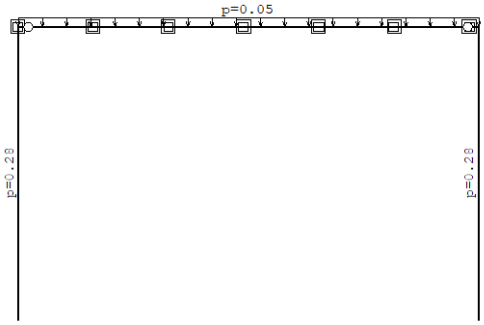
Okvir: H_1

Obt. 4: VETER



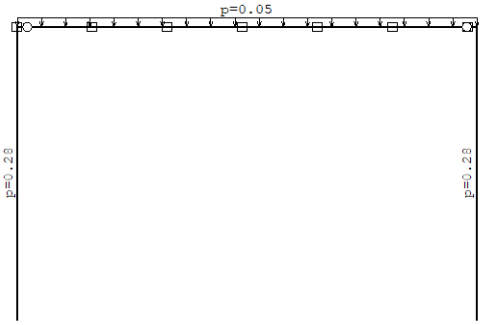
Okvir: H_2

Obt. 4: VETER



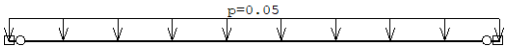
Okvir: H_3

Obt. 4: VETER



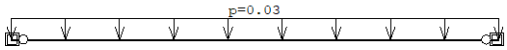
Okvir: H_4

Obt. 4: VETER



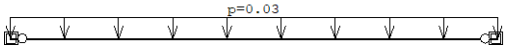
Okvir: V_1

Obt. 4: VETER



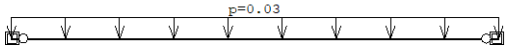
Okvir: V_2

Obt. 4: VETER



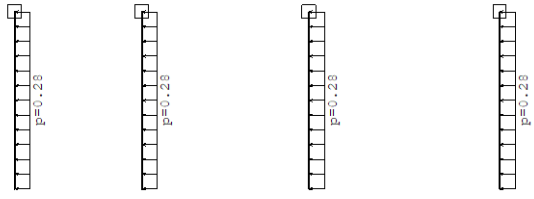
Okvir: V_3

Obt. 4: VETER



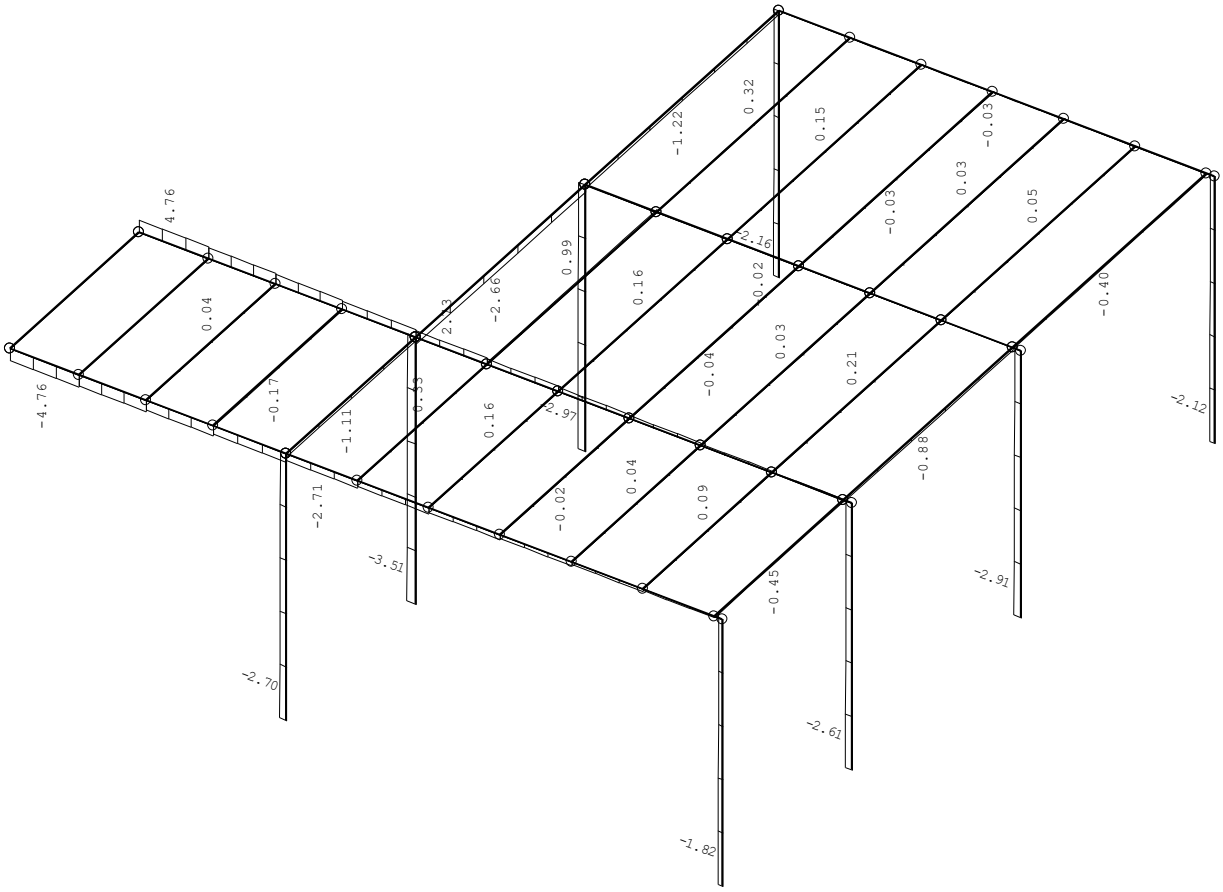
Okvir: V_4

Obt. 4: VETER



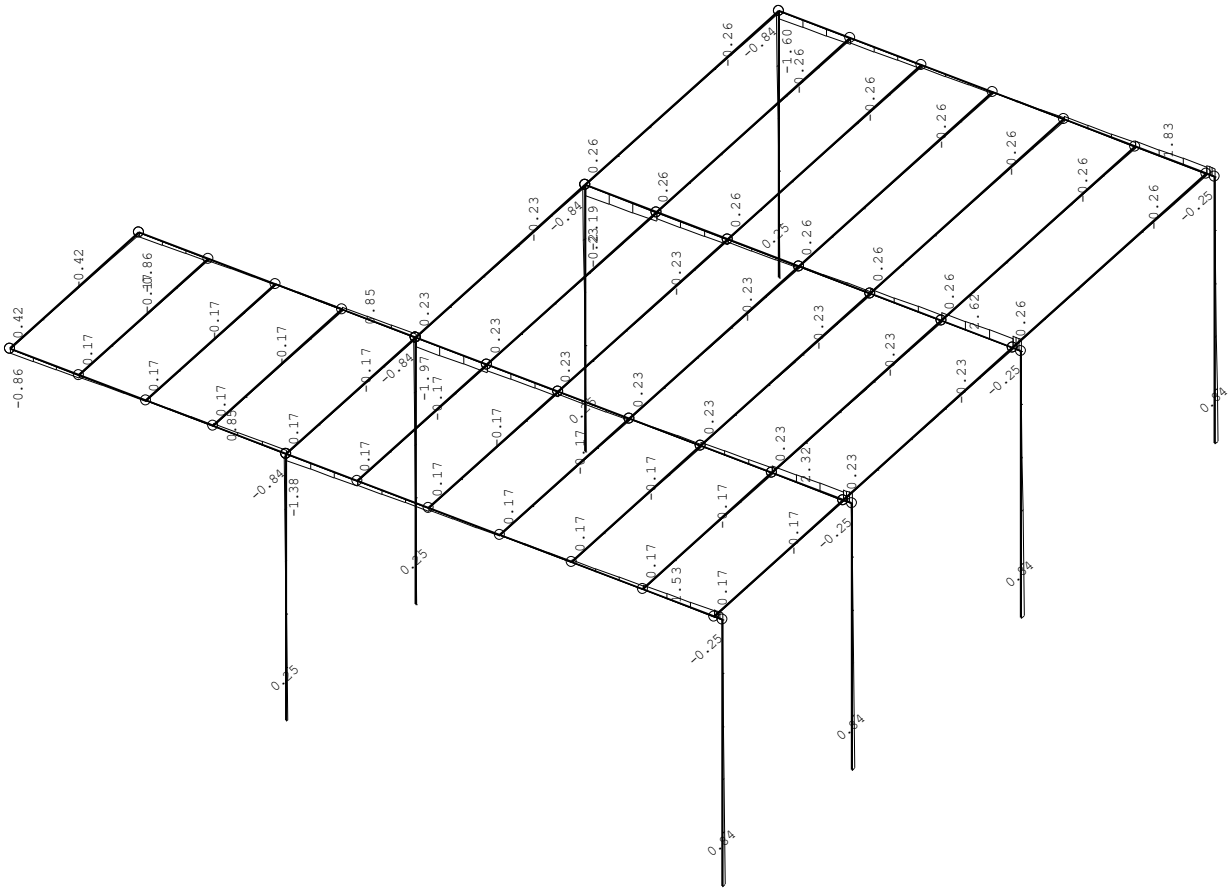
Okvir: V_12

Obt. 23: [Ovo] 5-22



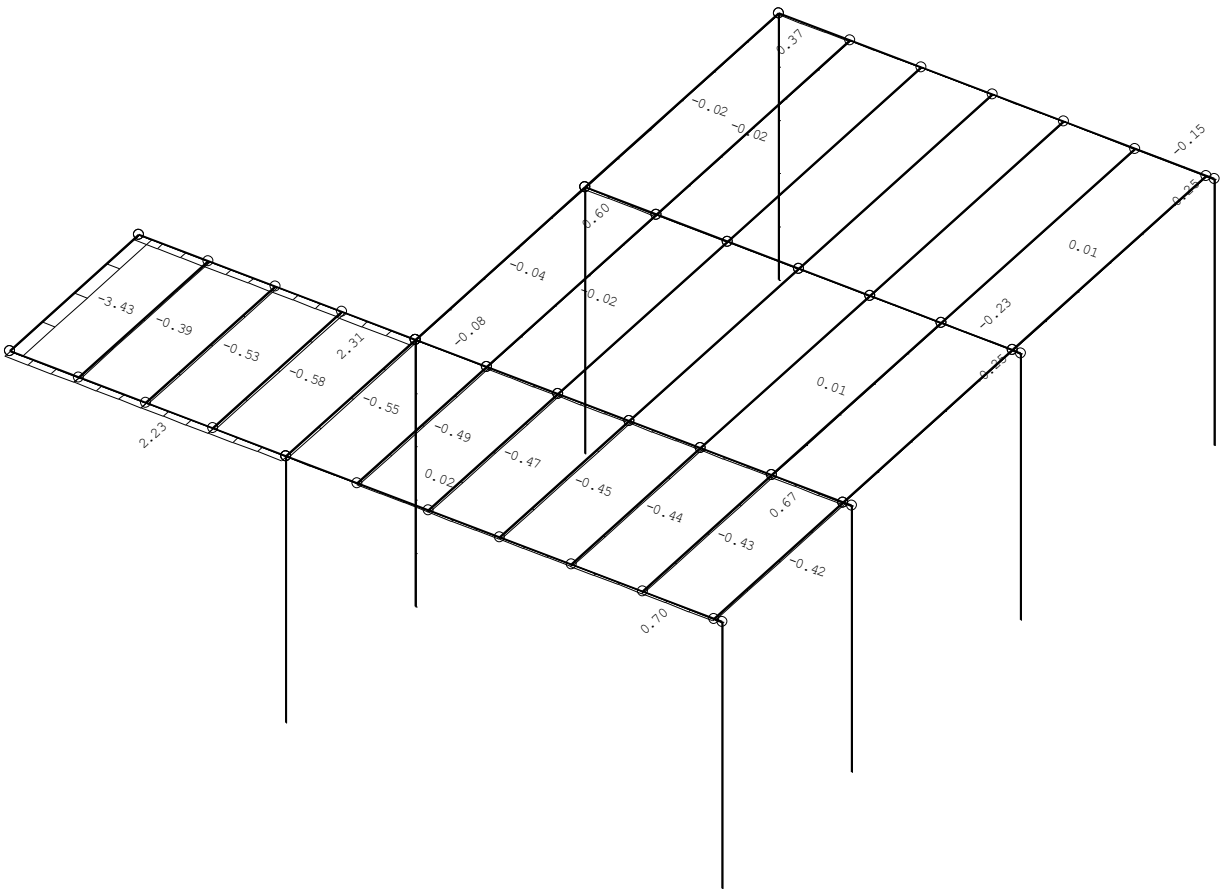
Izometrija
Vplivi v gredi: max N1= 4.76 / min N1= -4.76 kN

Obt. 23: [Ovo] 5-22



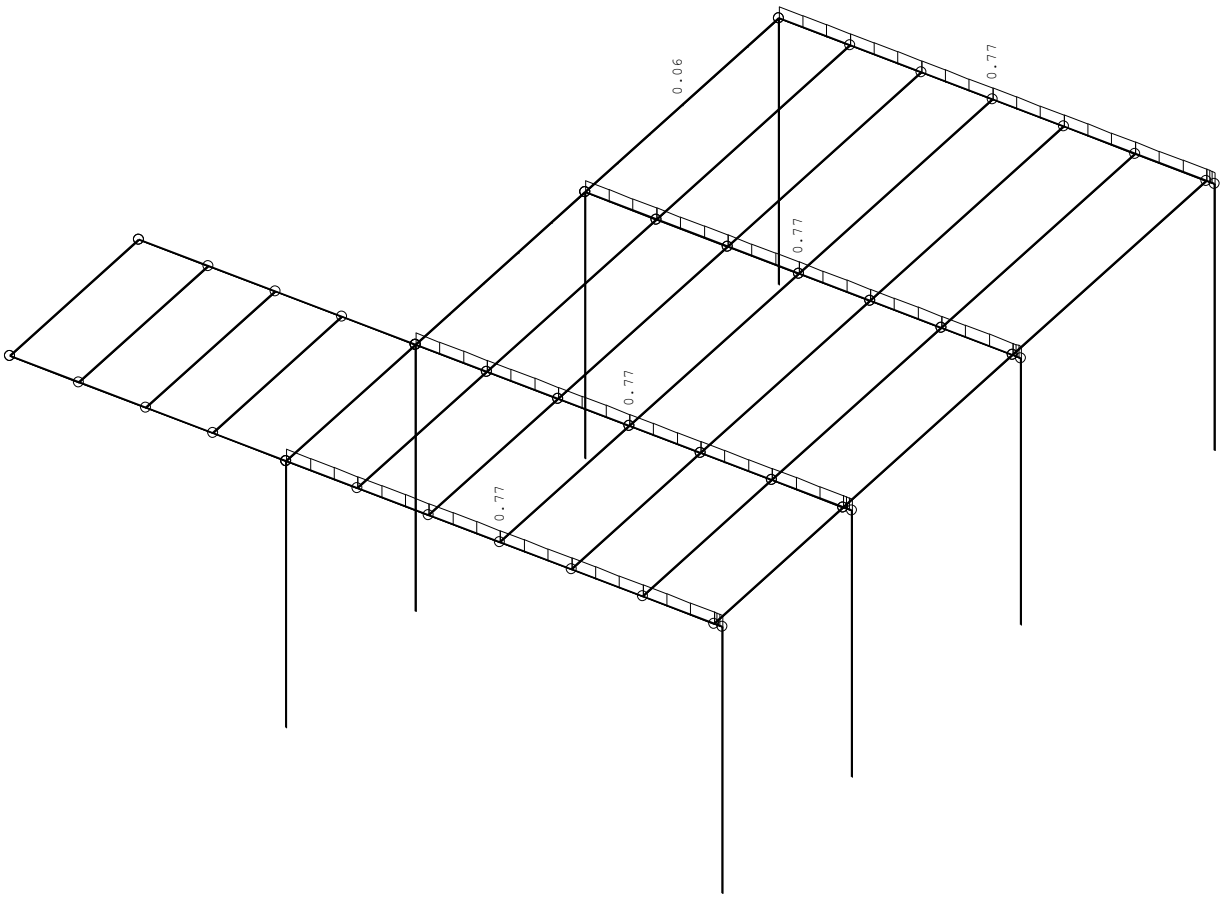
Izometrija
Vplivi v gredi: max V2= 2.62 / min V2= -2.19 kN

Obt. 23: [Ovo] 5-22



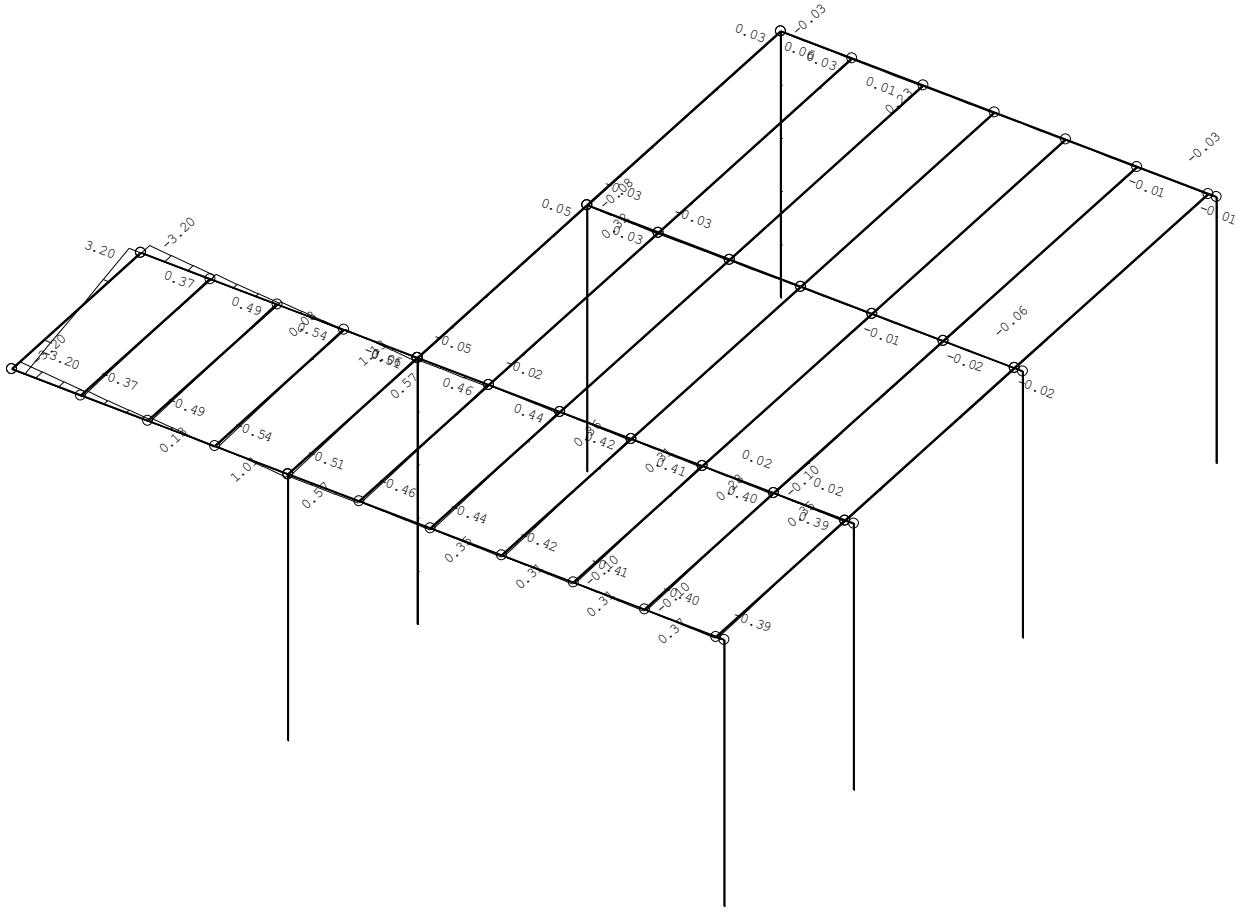
Izometrija
Vplivi v gredi: max V3= 2.31 / min V3= -3.43 kN

Obt. 23: [Ovo] 5-22



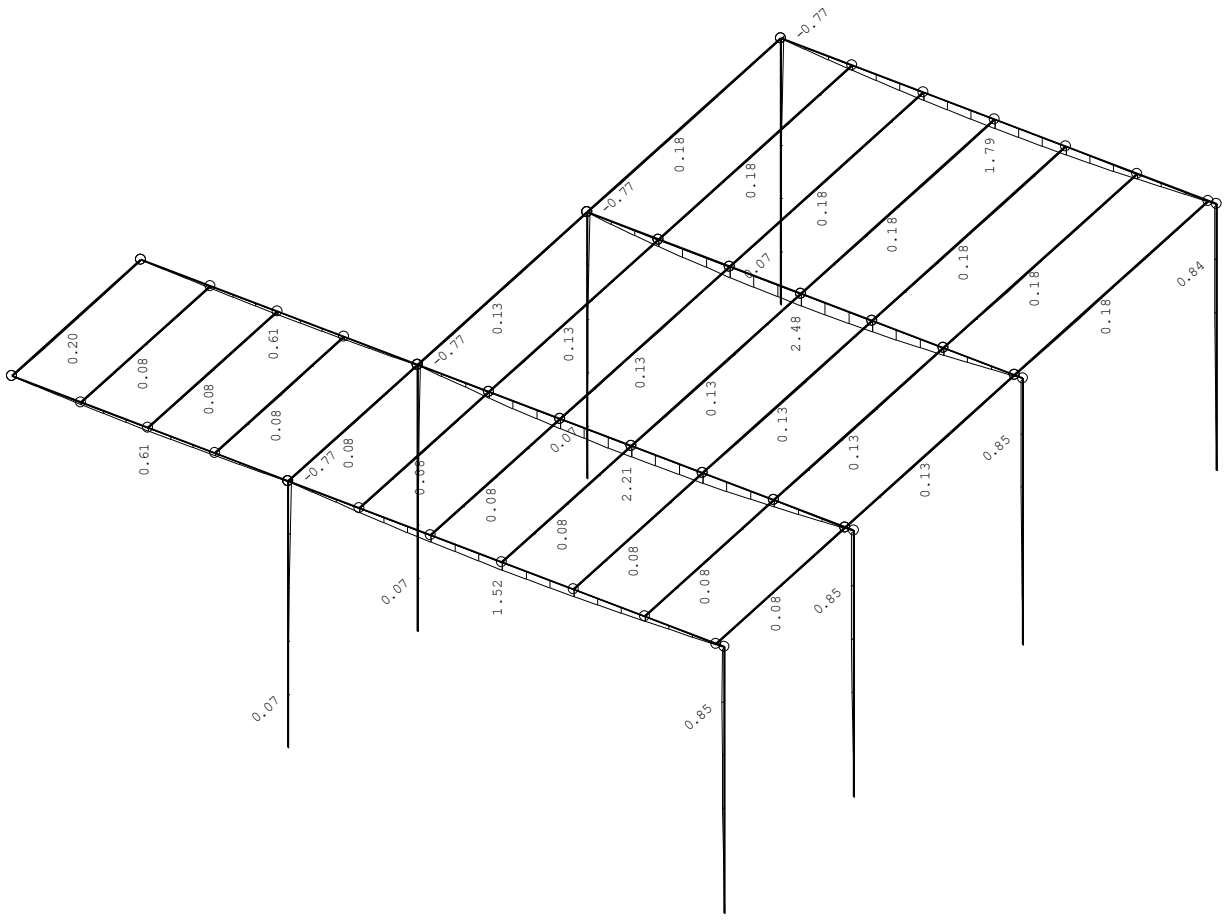
Izometrija
Vplivi v gredi: max M1= 0.77 / min M1= -0.01 kNm

Obt. 23: [Ovo] 5-22



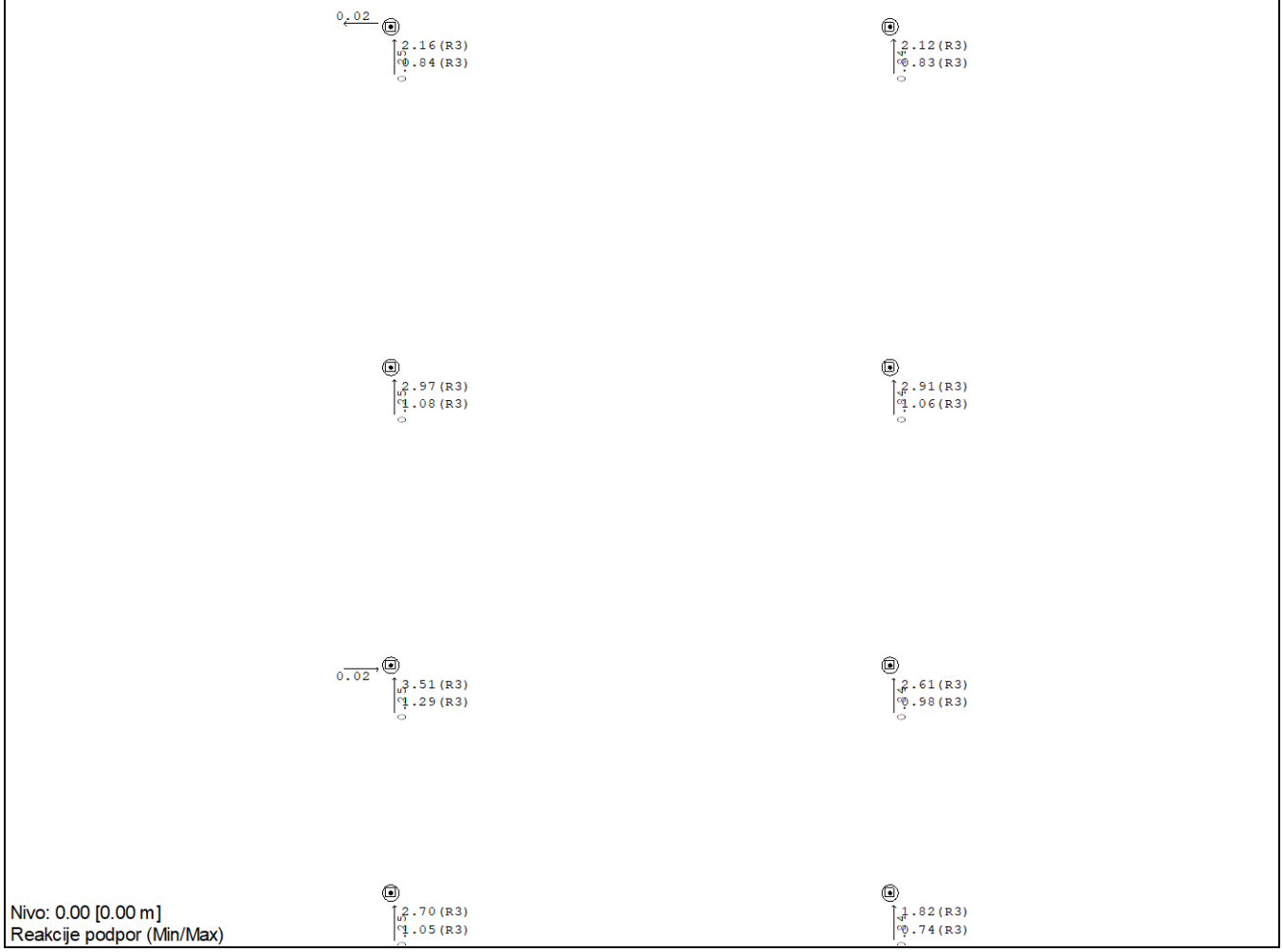
Izometrija
Vplivi v gredi: max M2= 3.20 / min M2= -3.20 kNm

Obt. 23: [Ovo] 5-22



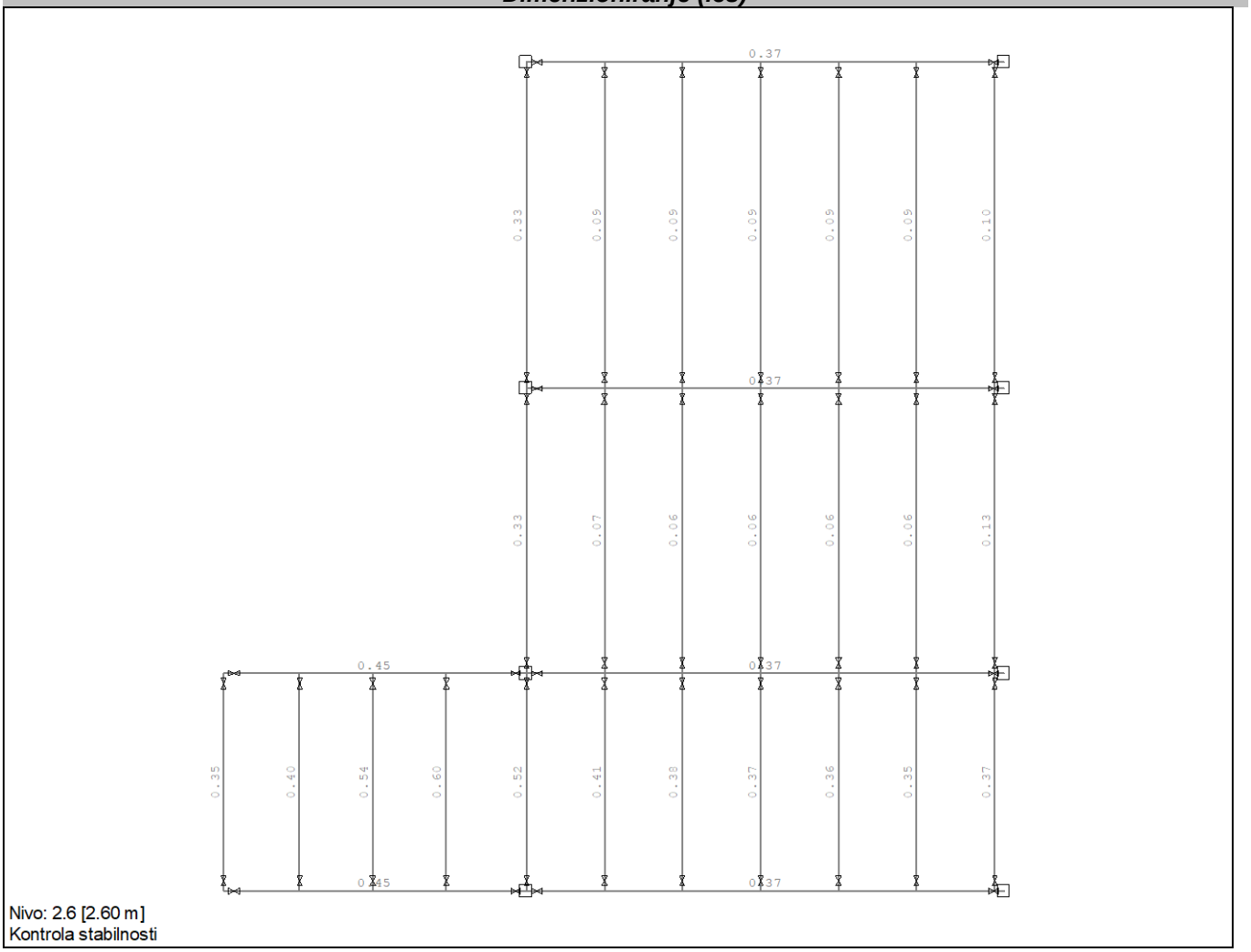
Izometrija
Vplivi v gredi: max M3= 2.48 / min M3= -0.77 kNm

Obt. 23: [Ovo] 5-22



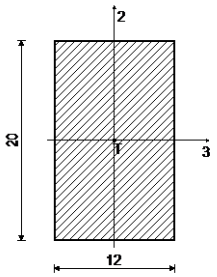
Nivo: 0.00 [0.00 m]
Reakcije podpor (Min/Max)

Dimenzioniranje (les)



Nivo: 2.6 [2.60 m]
Kontrola stabilnosti

PALICA 28-44
Monoliten les - iglavci in mehki listavci - C24
Eksploatacijski razred 1
EUROCODE (EN 1995-1-1)



[cm]

FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB

9. γ=0.36	13. γ=0.36	15. γ=0.36
18. γ=0.36	8. γ=0.22	12. γ=0.22
5. γ=0.22	6. γ=0.22	7. γ=0.22
11. γ=0.21	17. γ=0.19	10. γ=0.18
20. γ=0.17	14. γ=0.15	16. γ=0.13
19. γ=0.10	21. γ=0.09	22. γ=0.07

KONTROLA NORMALNIH NAPETOSTI
(obtežni primer 8, na 183.0 cm od začetka palice)

Računska osna sila	Ned ≈	0.000	kN
Prečna sila v smeri osi 2	V2ed =	-0.521	kN
Prečna sila v smeri osi 3	V3ed ≈	0.000	kN
Moment torzije	M1ed =	0.446	kNm
Upogibni moment okoli osi 2	M2ed ≈	0.000	kNm
Upogibni moment okoli osi 3	M3ed =	-2.568	kNm

KONTROLA NAPETOSTI - UPOGIB

Vrsta obtežbe: osnovno - srednjetrajno			
Korekcijski koeficient	Kmod =	0.800	
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γm =	1.300	
Dodatek za elemente z malimi dimenzijami - os 2	Kh_2 =	1.046	
Dodatek za elemente z malimi dimenzijami - os 3	Kh_3 =	1.000	
Faktor oblik (za pravokotni prerez)	km =	0.700	
Karakteristična upogibna trdnost	fm,k =	24.000	MPa
Računska upogibna trdnost - os 2	fm,2,d =	15.443	MPa
Računska upogibna trdnost - os 3	fm,3,d =	14.769	MPa
Odpornostni moment	W3 =	800.00	cm3
Normalna upogibna napetost okoli osi 3	σm3,d =	3.210	MPa

σm3,d <= fm,3,d (3.210 <= 14.769)
Izkoriščenost prereza je 21.7%

DOKAZ BOČNE STABILNOSTI

Vrsta obtežbe: osnovno - srednjetrajno			
Korekcijski koeficient	Kmod =	0.800	
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γm =	1.300	
Razmak pridržanih točk pravokotno na smer osi 2	lef =	63.000	cm
5% fraktil modula E paralelno z vlakni	E0.05 =	7400.0	MPa
5% fraktil strižnega modula G	G0.05 =	460.00	MPa
Torzijski vztrajnostni moment	Itor =	7146.4	cm4
Vztrajnostni moment	I2 =	2880.0	cm4
Odpornostni moment	W3 =	800.00	cm3
Kritična napetost uklona	σm,crit =	521.74	MPa
Relativna vitkost za uklon	λrel =	0.214	
Koeficient	k_krit =	1.000	
Normalna upogibna napetost okoli osi 3	σm3,d =	3.210	MPa

σm,3,d <= k_krit x fm,3,d (3.210 <= 14.769)
Izkoriščenost prereza je 21.7%

KONTROLA STRIŽNIH NAPETOSTI
(obtežni primer 9, začetek palice)

Prečna sila v smeri osi 2	V2ed =	-1.985	kN
Prečna sila v smeri osi 3	V3ed =	0.832	kN
Moment torzije	M1ed =	0.744	kNm

KONTROLA NAPETOSTI - STRIG

Vrsta obtežbe: osnovno - srednjetrajno			
Korekcijski koeficient	Kmod =	0.800	
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γm =	1.300	
Karakteristična strižna napetost	fv,k =	4.000	MPa
Računska strižna trdnost	fv,d =	2.462	MPa
Površina prečnega prereza	A =	240.00	cm2
Dejanska strižna napetost(os 2)	τ2,d =	0.124	MPa
Dejanska strižna napetost(os 3)	τ3,d =	0.052	MPa
Superpozicija vplivov prečne sile			
(2)	τ2,d / fv,d =	0.050	
(3)	τ3,d / fv,d =	0.021	

(2)2 + (3)2 <= 1 (0.004 <= 1)
Izkoriščenost prereza je 0.4%

KONTROLA NAPETOSTI - TORZIJA

Karakteristična strižna trdnost	fv,k =	4.000	MPa
Računska strižna trdnost	fv,d =	2.462	MPa
Koeficient	kshape =	1.250	
Torzijski odpornostni moment	Wt =	679.68	cm3

Dejanska strižna napetost $\tau_{tor,d}$ = 1.094 MPa

$\tau_{tor,d}$ <= kshape x fv,d (1.094 <= 3.077)

Izkoriščenost prereza je 35.6%

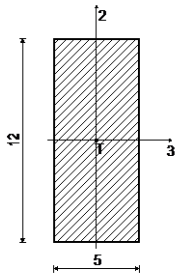
Superpozicija vplivov prečne sile in torzijskega momenta

(1)	$\tau_{tor,d}$/(kshape x fv,d) =	0.356
(2)	$\tau_{2,d}$ / fv,d =	0.050
(3)	$\tau_{3,d}$ / fv,d =	0.021

(1) + (2)2 + (3)2 <= 1 (0.359 <= 1)

Izkoriščenost prereza je 35.9%

PALICA 17-9
Monoliten les - iglavci in mehki listavci - C24
Eksploatacijski razred 1
EUROCODE (EN 1995-1-1)



[cm]

FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB

9. γ=0.61	13. γ=0.61	15. γ=0.61
18. γ=0.61	5. γ=0.37	11. γ=0.37
12. γ=0.37	6. γ=0.37	7. γ=0.37
8. γ=0.37	17. γ=0.01	10. γ=0.01
20. γ=0.01	14. γ=0.01	16. γ=0.01
19. γ=0.00	21. γ=0.00	22. γ=0.00

KONTROLA NORMALNIH IN STRIŽNIH NAPETOSTI
(obtežni primer 9, začetek palice)

Računska osna sila	Ned =	-0.238	kN
Prečna sila v smeri osi 2	V2ed =	-0.147	kN
Prečna sila v smeri osi 3	V3ed =	0.584	kN
Upogibni moment okoli osi 2	M2ed =	0.546	kNm

KONTROLA NAPETOSTI - TLAK IN UPOGIB
Vrsta obtežbe: osnovno - srednjetrajno

Korekcijski koeficient	Kmod =	0.800	
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γm =	1.300	
Dodatek za elemente z malimi dimenzijami - os 2	Kh_2 =	1.246	
Dodatek za elemente z malimi dimenzijami - os 3	Kh_3 =	1.046	
Faktor oblik (za pravokotni prerez)	km =	0.700	
Karakteristična tlačna trdnost	fc,0,k =	21.000	MPa
Računska tlačna trdnost	fc,0,d =	12.923	MPa
Karakteristična upogibna trdnost	fm,k =	24.000	MPa
Računska upogibna trdnost - os 2	fm,2,d =	18.398	MPa
Računska upogibna trdnost - os 3	fm,3,d =	15.443	MPa
Relativna vitkost	λrel,2 =	2.197	
Relativna vitkost	λrel,3 =	0.915	
Normalne tlačne napetosti	σc,0,d =	0.040	MPa
Odpornostni moment	W2 =	50.000	cm3
Normalna upogibna napetost okoli osi 2	σm2,d =	10.930	MPa

σm2,d <= fm,2,d (10.930 <= 18.398)
Izkoriščenost prereza je 59.4%

TLAK IN UPOGIB - VELIKA VITKOST

Začetna imperfekcija	βc =	0.200
Koeficient	k3 =	0.980
Koeficient	k2 =	3.103
Koeficient	kc,3 =	0.751
Koeficient	kc,2 =	0.189

(σc,0,d / (kc_2 x fc,0,d)) + km x (σm3,d / fm,3,d) +
+ σm2,d / fm,2,d <= 1 (0.610 <= 1)
Izkoriščenost prereza je 61.0%

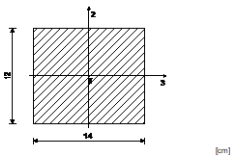
(σc,0,d / (kc_3 x fc,0,d)) + σm3,d / fm,3,d +
+ km x (σm2,d / fm,2,d) <= 1 (0.420 <= 1)
Izkoriščenost prereza je 42.0%

KONTROLA NAPETOSTI - STRIG
Vrsta obtežbe: osnovno - srednjetrajno

Korekcijski koeficient	Kmod =	0.800	
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γm =	1.300	
Karakteristična strižna napetost	fv,k =	4.000	MPa
Računska strižna trdnost	fv,d =	2.462	MPa
Površina prečnega prereza	A =	60.000	cm2
Dejanska strižna napetost(os 2)	τ2,d =	0.037	MPa
Dejanska strižna napetost(os 3)	τ3,d =	0.146	MPa
Superpozicija vplivov prečne sile			
(2)	τ2,d / fv,d =	0.015	
(3)	τ3,d / fv,d =	0.059	

(2)2 + (3)2 <= 1 (0.001 <= 1)
Izkoriščenost prereza je 0.1%

PALICA 44-35
Monoliten les - iglavci in mehki listavci - C24
Eksploatacijski razred 1
EUROCODE (EN 1995-1-1)



FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB

9. γ=0.18	13. γ=0.17	15. γ=0.17
18. γ=0.17	8. γ=0.12	5. γ=0.12
12. γ=0.12	6. γ=0.11	7. γ=0.11
11. γ=0.11	17. γ=0.02	10. γ=0.02
20. γ=0.02	14. γ=0.02	16. γ=0.02
19. γ=0.01	21. γ=0.01	22. γ=0.01

KONTROLA NORMALNIH NAPETOSTI
(obtežni primer 9, na 60.0 cm od začetka palice)

Računska osna sila	Ned =	-2.169	kN
Upogibni moment okoli osi 3	M3ed =	-0.817	kNm

KONTROLA NAPETOSTI - TLAK IN UPOGIB
Vrsta obtežbe: osnovno - srednjetrajno

Korekcijski koeficient	Kmod =	0.800	
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γm =	1.300	
Dodatek za elemente z malimi dimenzijami - os 2	Kh_2 =	1.014	
Dodatek za elemente z malimi dimenzijami - os 3	Kh_3 =	1.046	
Faktor oblik (za pravokotni prerez)	km =	0.700	
Karakteristična tlačna trdnost	fc,0,k =	21.000	MPa
Računska tlačna trdnost	fc,0,d =	12.923	MPa
Karakteristična upogibna trdnost	fm,k =	24.000	MPa
Računska upogibna trdnost - os 2	fm,2,d =	14.974	MPa
Računska upogibna trdnost - os 3	fm,3,d =	15.443	MPa
Relativna vitkost	λrel,2 =	1.091	
Relativna vitkost	λrel,3 =	1.273	
Normalne tlačne napetosti	σc,0,d =	0.129	MPa
Odpornostni moment	W3 =	336.00	cm3
Normalna upogibna napetost okoli osi 3	σm3,d =	2.430	MPa

σm3,d <= fm,3,d (2.430 <= 15.443)
Izkoriščenost prereza je 15.7%

TLAK IN UPOGIB - VELIKA VITKOST

Začetna imperfekcija	βc =	0.200
Koeficient	k3 =	1.407
Koeficient	k2 =	1.174
Koeficient	kc,3 =	0.498
Koeficient	kc,2 =	0.622

(σc,0,d / (kc_2 x fc,0,d)) + km x (σm3,d / fm,3,d) +
+ σm2,d / fm,2,d <= 1 (0.126 <= 1)
Izkoriščenost prereza je 12.6%

(σc,0,d / (kc_3 x fc,0,d)) + σm3,d / fm,3,d +
+ km x (σm2,d / fm,2,d) <= 1 (0.177 <= 1)
Izkoriščenost prereza je 17.7%

DOKAZ BOČNE STABILNOSTI
Vrsta obtežbe: osnovno - srednjetrajno

Korekcijski koeficient	Kmod =	0.800	
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γm =	1.300	
Razmak pridržanih točk pravokotno na smer osi 2	lef =	260.00	cm
5% fraktil modula E paralelno z vlakni	E0.05 =	7400.0	MPa
5% fraktil strižnega modula G	G0.05 =	460.00	MPa
Torzijski vztrajnostni moment	Itor =	3904.5	cm4
Vztrajnostni moment	I2 =	2744.0	cm4
Odpornostni moment	W3 =	336.00	cm3
Kritična napetost uklona	σm,crit =	217.17	MPa
Relativna vitkost za uklon	λrel =	0.332	
Koeficient	k_krit =	1.000	
Normalna upogibna napetost okoli osi 3	σm3,d =	2.430	MPa

σm,3,d <= k_krit x fm,3,d (2.430 <= 15.443)
Izkoriščenost prereza je 15.7%

KONTROLA STRIŽNIH NAPETOSTI
(obtežni primer 9, konec palice)

Prečna sila v smeri osi 2	V2ed =	0.832	kN

KONTROLA NAPETOSTI - STRIG
Vrsta obtežbe: osnovno - srednjetrajno

Korekcijski koeficient	Kmod =	0.800	
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γm =	1.300	
Karakteristična strižna napetost	fv,k =	4.000	MPa
Računska strižna trdnost	fv,d =	2.462	MPa
Površina prečnega prereza	A =	168.00	cm2
Dejanska strižna napetost(os 2)	τ2,d =	0.074	MPa

τ2,d <= fv,d (0.074 <= 2.462)
Izkoriščenost prereza je 3.0%

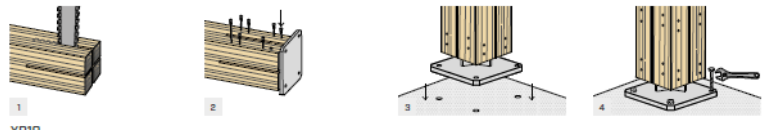
STIK LESENIH STEBROV V TEMELJ JE PREDVIDEN S TIPSKIM DETAJLOM XS10120 podjetja Rothoblaas:

XS10 - pritrditev z mozniki ali svorniki

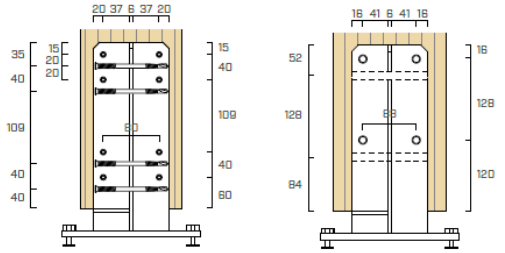
KODA	spodnja plošča [mm]	spodnje luknje [n. x mm]	H [mm]	debelina kril [mm]	križno nameščena krila	št. kosov
XS10120	220 x 220 x 10	4 x Ø13	310	6	gladka	1

MONTAŽA

XS10



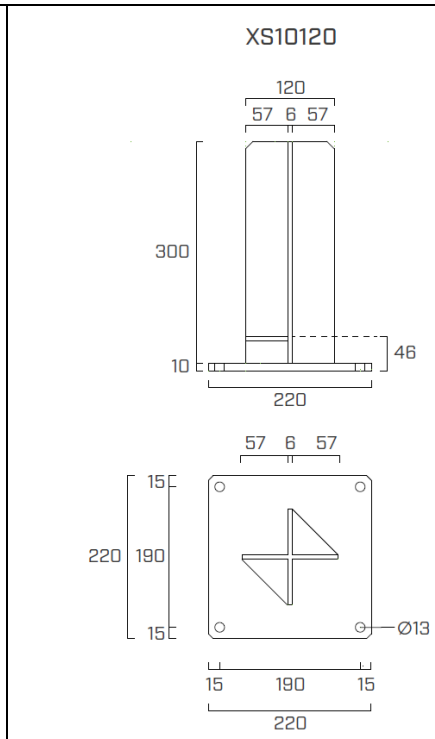
XS10120



S1 - SBD
samorezni mozniki SBD

S1 - STA
gladki mozniki STA

XS10120

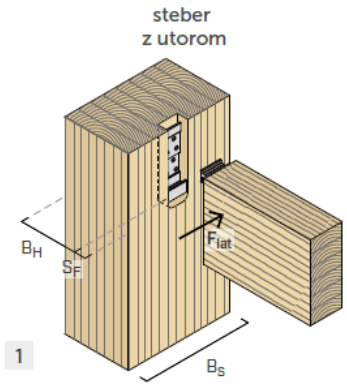


Opomba:

-lahko se uporabi podoben proizvod z enakimi karakteristikami nosilnosti in trajnosti.

-po katalogu je minimalna dimenzija stebra b/h=12/12cm.

STIK LESENIH GLAVNIH GRED NA STEBRE JE PREDVIDEN S TIPSKIM DETAJLOM LOCK T MINI EVO podjetja Rothoblaas:



spojnik	B x H [mm]	pritrditve vijak LBS | LBS EVO $n_H + n_j$ - Ø x L [mm]	$R_{lat,k\ timber}$ steber z utorom(1) B_S x B_H [mm]	1 [kN]	$R_{lat,k\ timber}$ glavni tram z utorom B_H x H_H [mm]	2 [kN]	$R_{lat,k\ timber}$ stranski tram z utorom(2) b_j x h_j [mm]	3 [kN]
LOCKTEVO53120	53 x 120	12 + 12 - Ø5 x 70	100 x 70	**1,8**	70 x 135	**9,5**	100 x 120	**3,7**

Opomba:

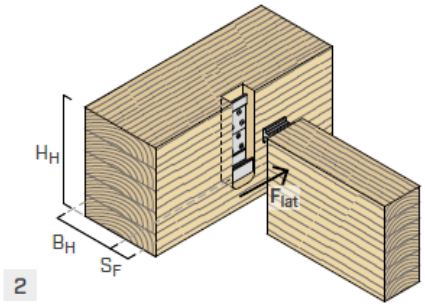
-predviden spojnik locktevo53120 in način pritrditve lockstop5.

-lahko se uporabi podoben proizvod z enakimi karakteristikami nosilnosti in trajnosti.

STIK LESENIH SEKUNDARNIH GRED NA GLAVNE GREDE S TIPSKIM DETAJLOM LOCK T MINI EVO podjetja

Rothoblaas:

glavni tram z utorom



2

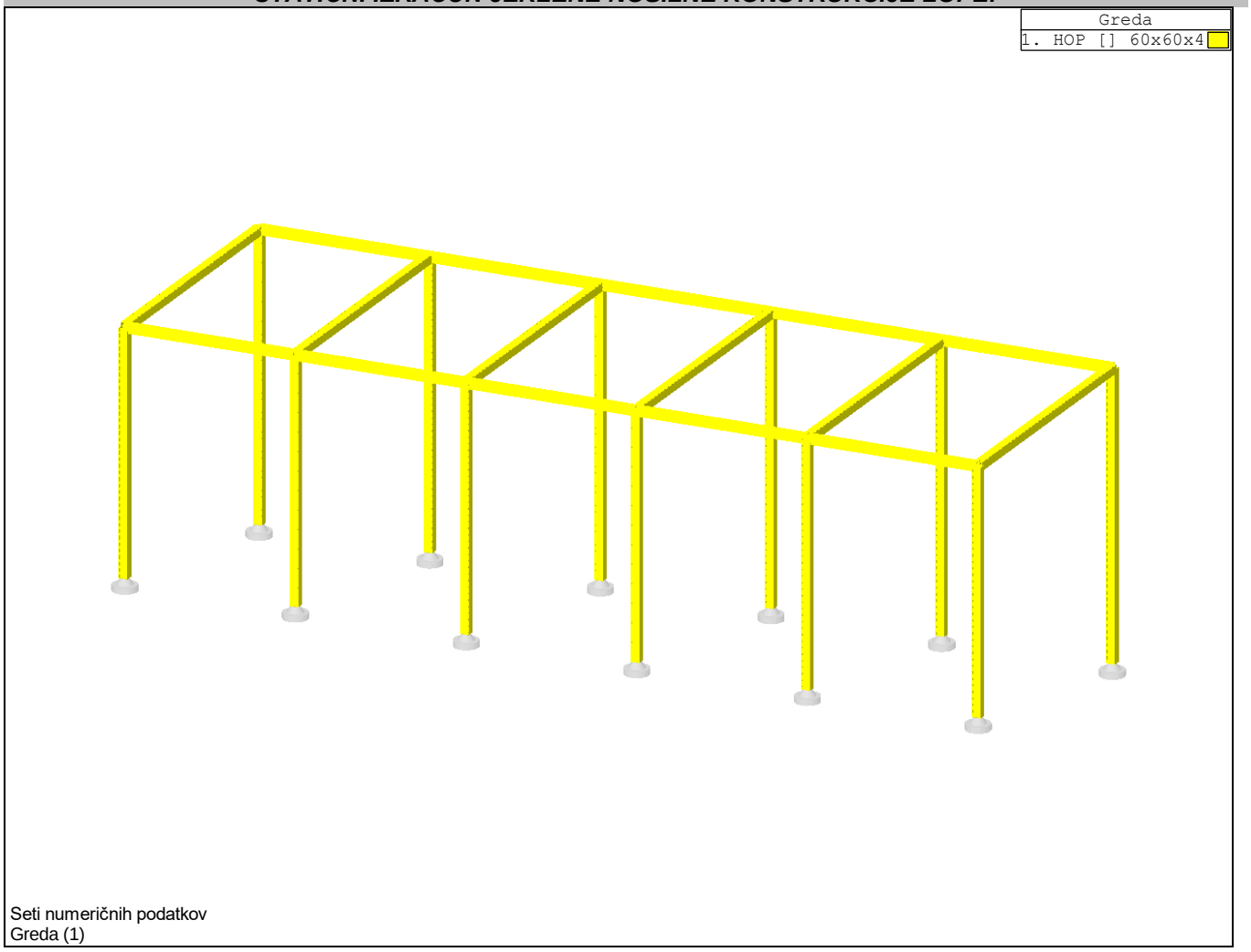
spojnik	B x H [mm]	pritrditve vijak LBS | LBS EVO $n_H + n_j$ - Ø x L [mm]	$R_{lat,k\ timber}$ steber z utorom(1) B_S x B_H [mm]	1 [kN]	$R_{lat,k\ timber}$ glavni tram z utorom B_H x H_H [mm]	2 [kN]	$R_{lat,k\ timber}$ stranski tram z utorom(2) b_j x h_j [mm]	3 [kN]
LOCKTEVO3580	35 x 80	4 + 4 - Ø5 x 70	80 x 70	1,2	70 x 95	2,4	80 x 80	2,5

Opomba:

-predviden spojnik locktevo3580 in način pritrditve lockstop35.

-lahko se uporabi podoben proizvod z enakimi karakteristikami nosilnosti in trajnosti.

STATIČNI IZRAČUN JEKLENE NOSILNE KONSTRUKCIJE LOPE:



Seti numeričnih podatkov
Greda (1)

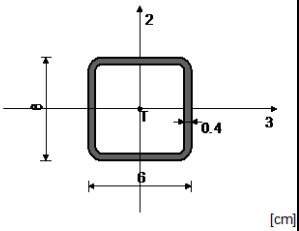
OPOMBE:
-Na strešni nosilni konstrukciji lope ni predvidena kritina !!!
-Izvajalec mora izdelati delavniško dokumentacijo jeklene nosilne konstrukcije lope !
-vsi neoznačeni stiki so predvideni z varjenjem z debelino zvara 0.7 x tmin !

Tabele materialov

No	Naziv materiala	E[kN/m2]	μ	γ[kN/m3]	αt[1/C]	Em[kN/m2]	μm
1	Jeklo	2.100e+8	0.30	78.50	1.000e-5	2.100e+8	0.30

Seti gred

Set: 1 Prerez: HOP [] 60x60x4, Fiktivna ekscentričnost



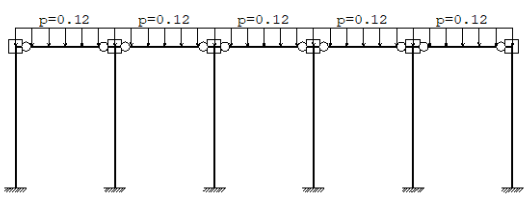
[cm]

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Jeklo	8.550e-4	4.800e-4	4.800e-4	7.219e-7	4.092e-7	4.092e-7

Lista obtežnih primerov

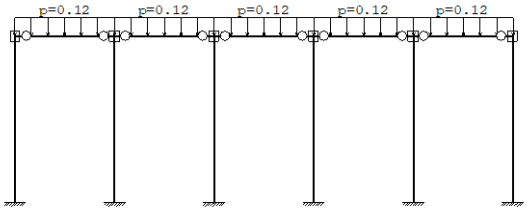
LC	Naziv
1	LASTNA (g)
2	SNEG
3	KORISTNA H
4	VETER
5	Komb.: 1.35xI+0.75xII+1.5xIII+0.9xIV
6	Komb.: I+0.75xII+1.5xIII+0.9xIV
7	Komb.: 1.35xI+1.5xIII+0.9xIV
8	Komb.: 1.35xI+1.5xII+0.9xIV
9	Komb.: 1.35xI+0.75xII+1.5xIV
10	Komb.: 1.35xI+0.75xII+1.5xIII
11	Komb.: I+1.5xIII+0.9xIV
12	Komb.: I+1.5xII+0.9xIV
13	Komb.: I+0.75xII+1.5xIV
14	Komb.: I+0.75xII+1.5xIII
15	Komb.: 1.35xI+1.5xIV
16	Komb.: 1.35xI+1.5xIII
17	Komb.: 1.35xI+1.5xII
18	Komb.: I+1.5xIV
19	Komb.: I+1.5xIII
20	Komb.: I+1.5xII
21	Komb.: 1.35xI
22	Komb.: I

Obt. 2: SNEG



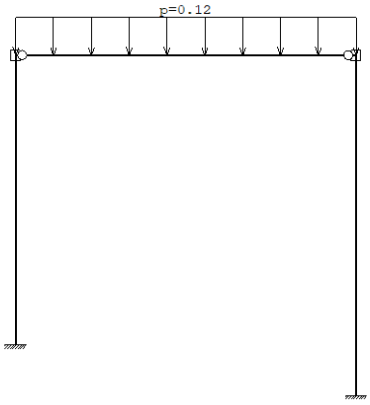
Okvir: H_1

Obt. 2: SNEG



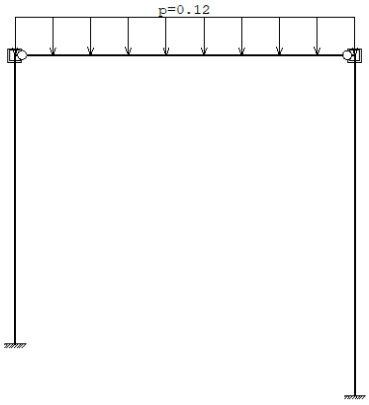
Okvir: H_2

Obt. 2: SNEG



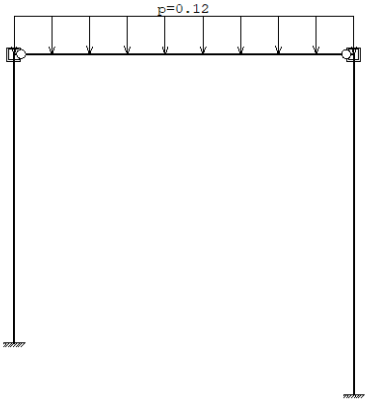
Okvir: V_1

Obt. 2: SNEG



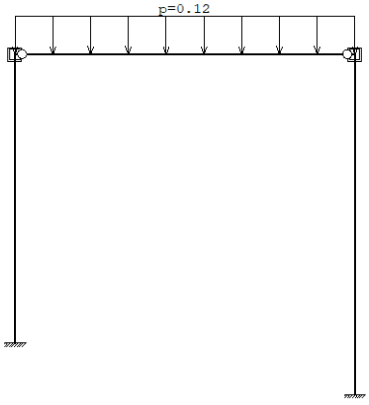
Okvir: V_2

Obt. 2: SNEG



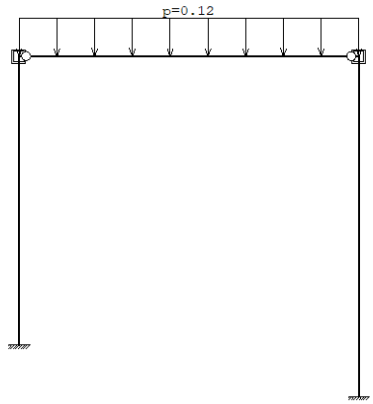
Okvir: V_3

Obt. 2: SNEG



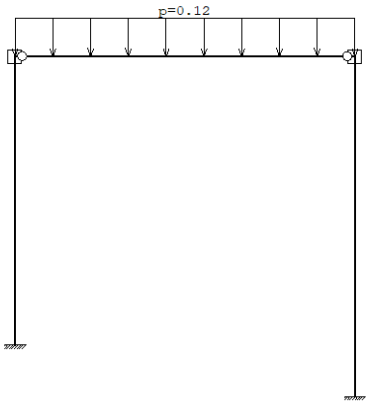
Okvir: V_4

Obt. 2: SNEG



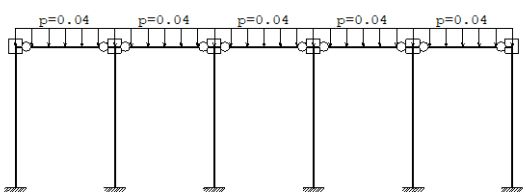
Okvir: V_5

Obt. 2: SNEG



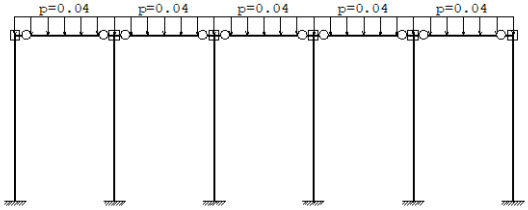
Okvir: V_6

Obt. 3: KORISTNA H



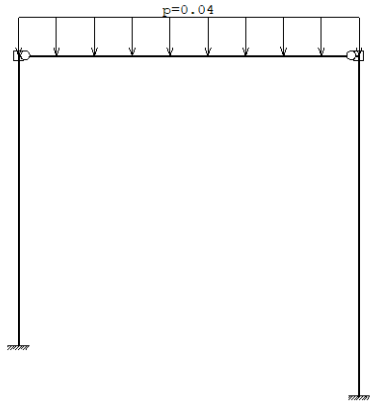
Okvir: H_1

Obt. 3: KORISTNA H



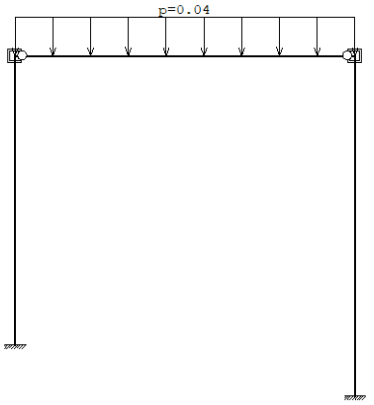
Okvir: H_2

Obt. 3: KORISTNA H



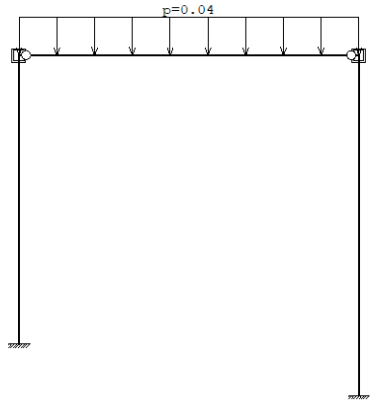
Okvir: V_1

Obt. 3: KORISTNA H



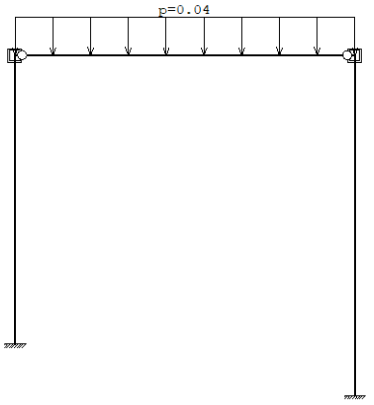
Okvir: V_2

Obt. 3: KORISTNA H



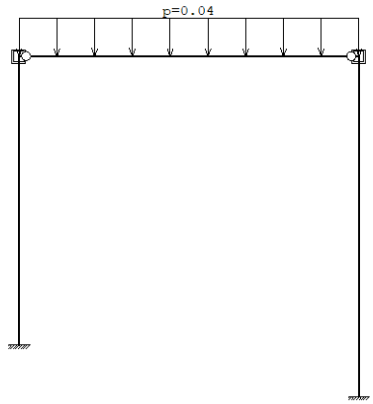
Okvir: V_3

Obt. 3: KORISTNA H



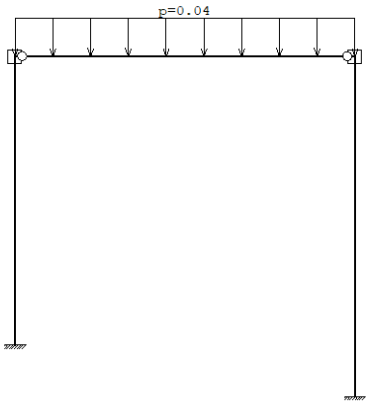
Okvir: V_4

Obt. 3: KORISTNA H



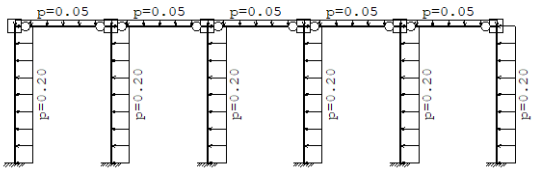
Okvir: V_5

Obt. 3: KORISTNA H



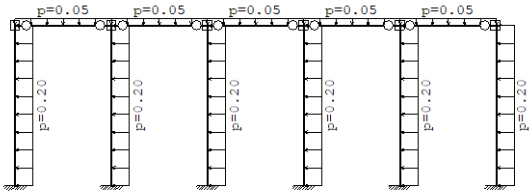
Okvir: V_6

Obt. 4: VETER



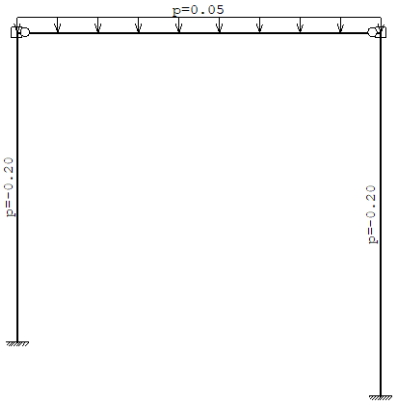
Okvir: H_1

Obt. 4: VETER



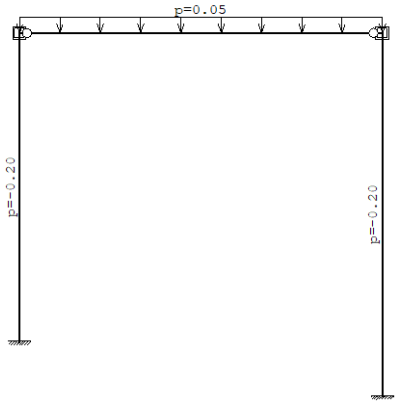
Okvir: H_2

Obt. 4: VETER



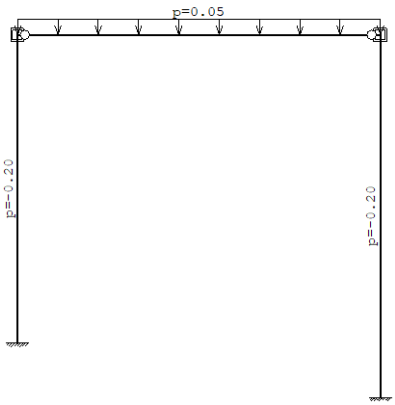
Okvir: V_1

Obt. 4: VETER



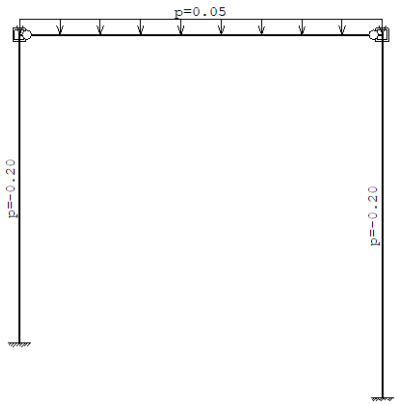
Okvir: V_2

Obt. 4: VETER



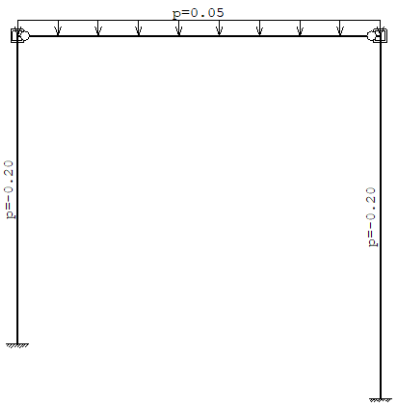
Okvir: V_3

Obt. 4: VETER



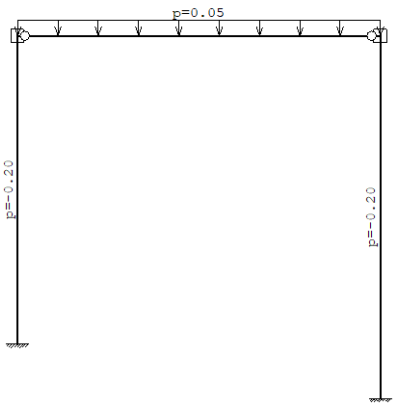
Okvir: V_4

Obt. 4: VETER



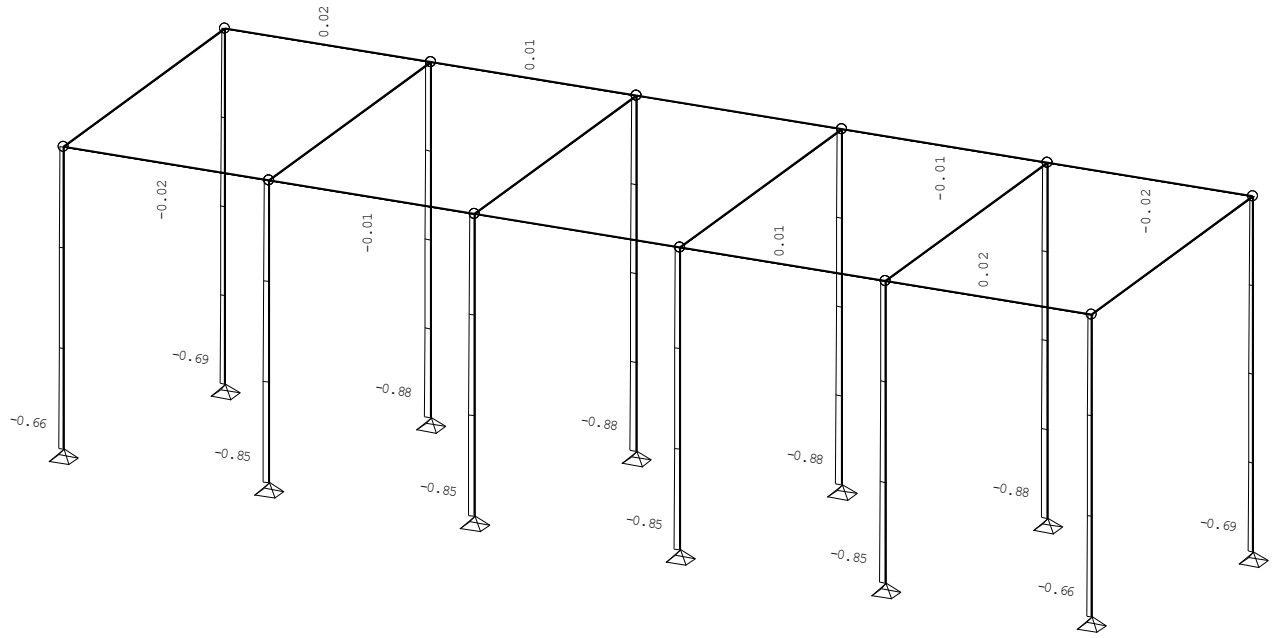
Okvir: V_5

Obt. 4: VETER



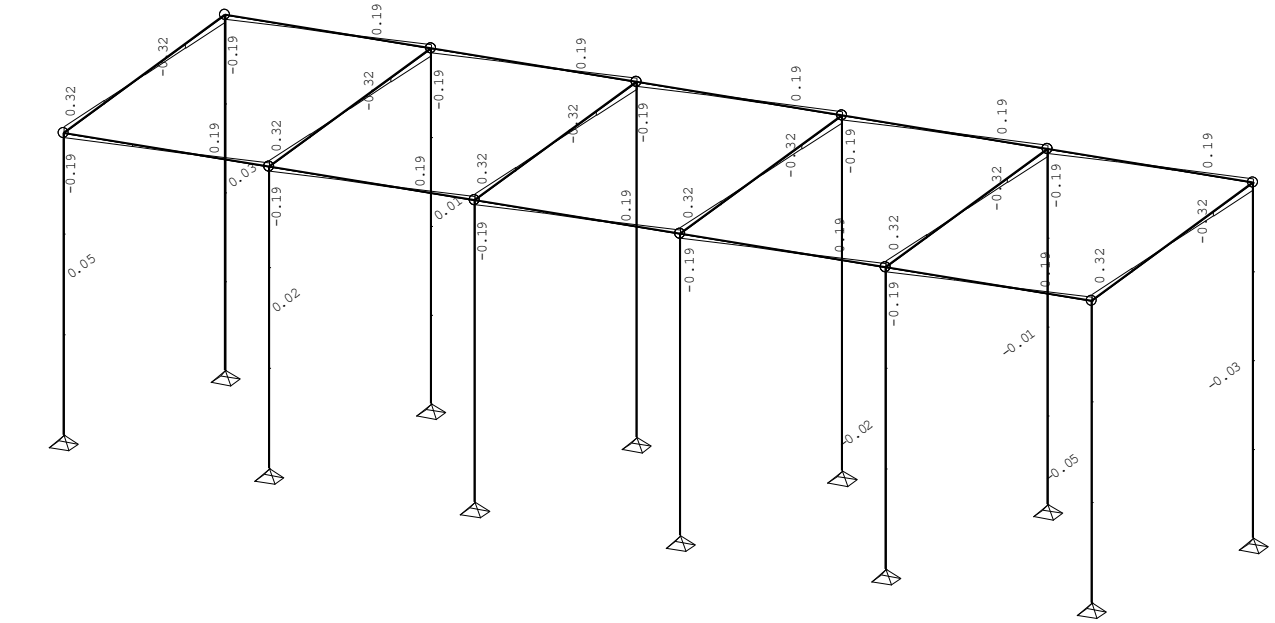
Okvir: V_6

Obt. 23: [Ovo] 5-22



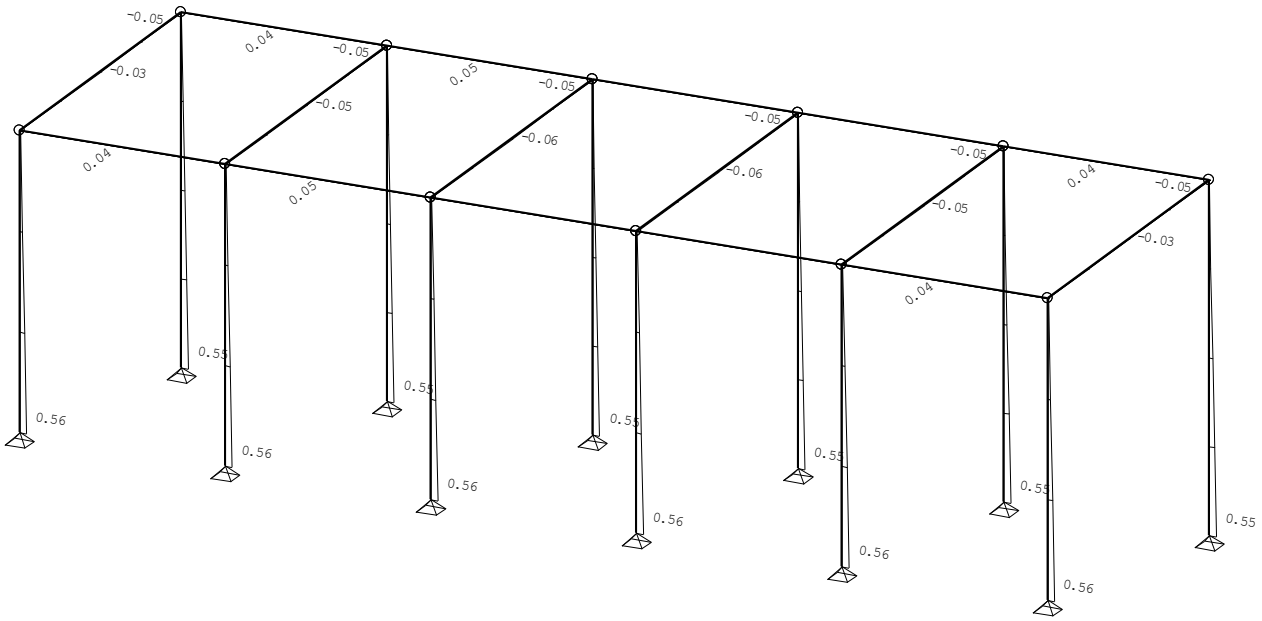
Izometrija
Vplivi v gredi: max N1= 0.02 / min N1= -0.88 kN

Obt. 23: [Ovo] 5-22



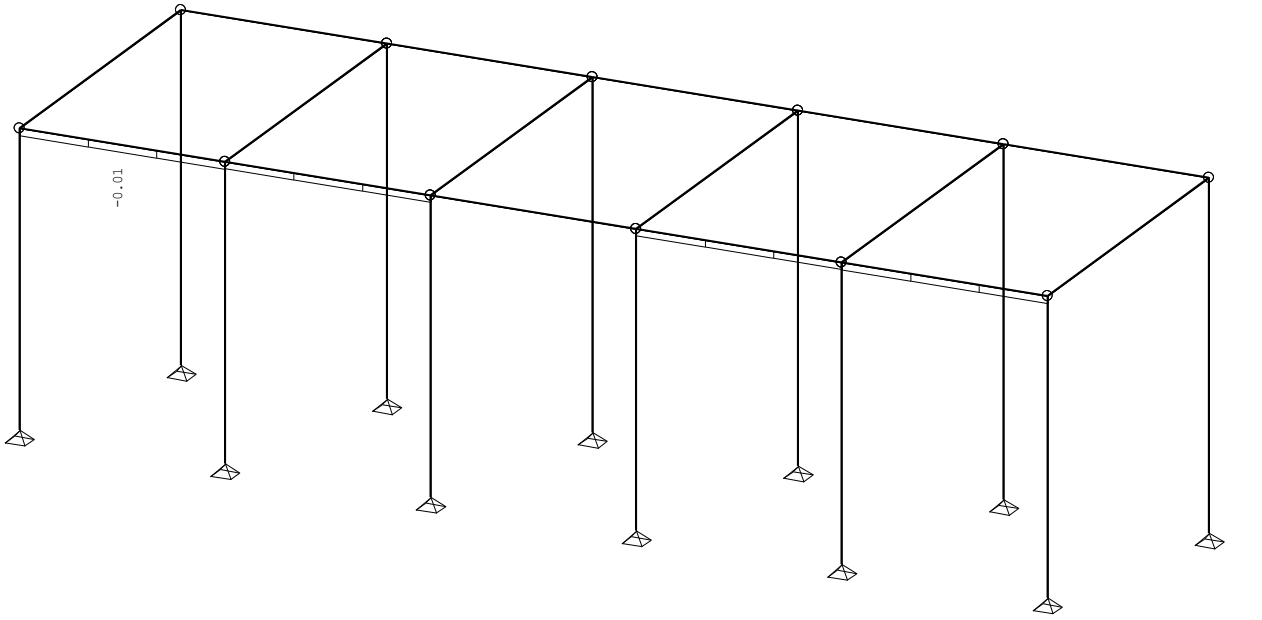
Izometrija
Vplivi v gredi: max V2= 0.32 / min V2= -0.32 kN

Obt. 23: [Ovo] 5-22



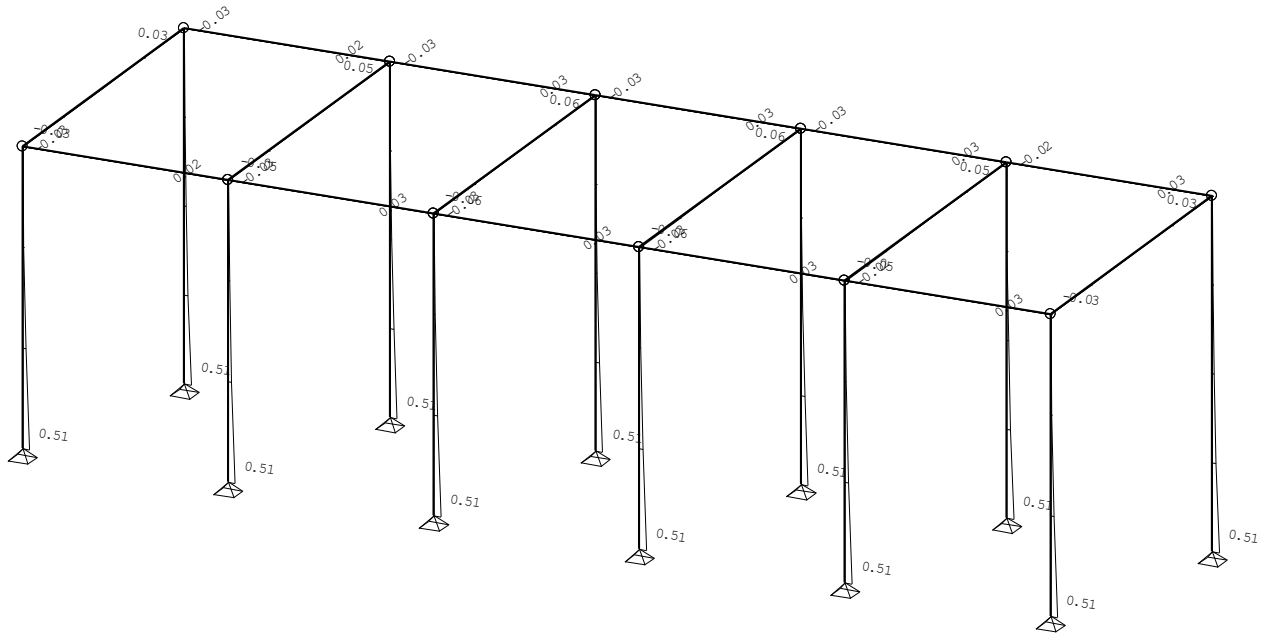
Izometrija
Vplivi v gredi: max V3= 0.56 / min V3= -0.06 kN

Obt. 23: [Ovo] 5-22



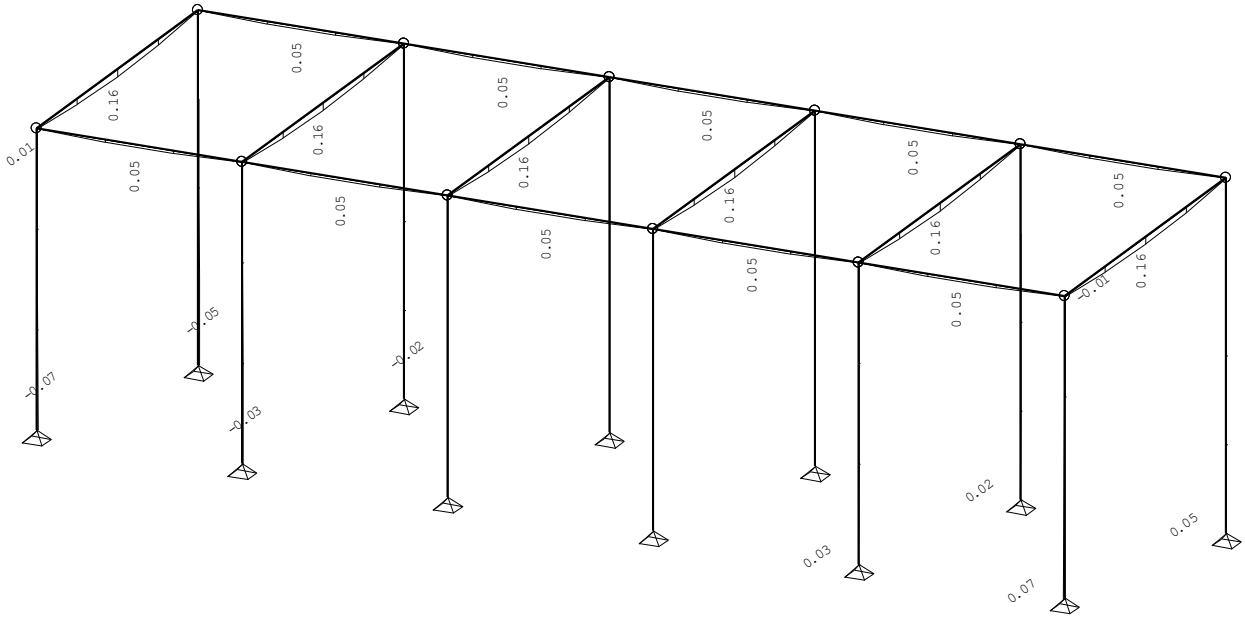
Izometrija
Vplivi v gredi: max M1= 0.00 / min M1= -0.01 kNm

Obt. 23: [Ovo] 5-22



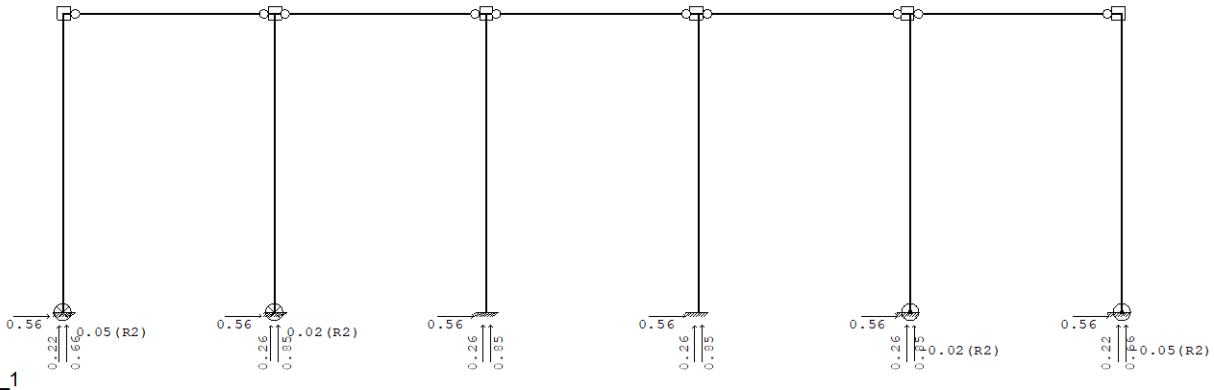
Izometrija
Vplivi v gredi: max M2= 0.51 / min M2= -0.06 kNm

Obt. 23: [Ovo] 5-22



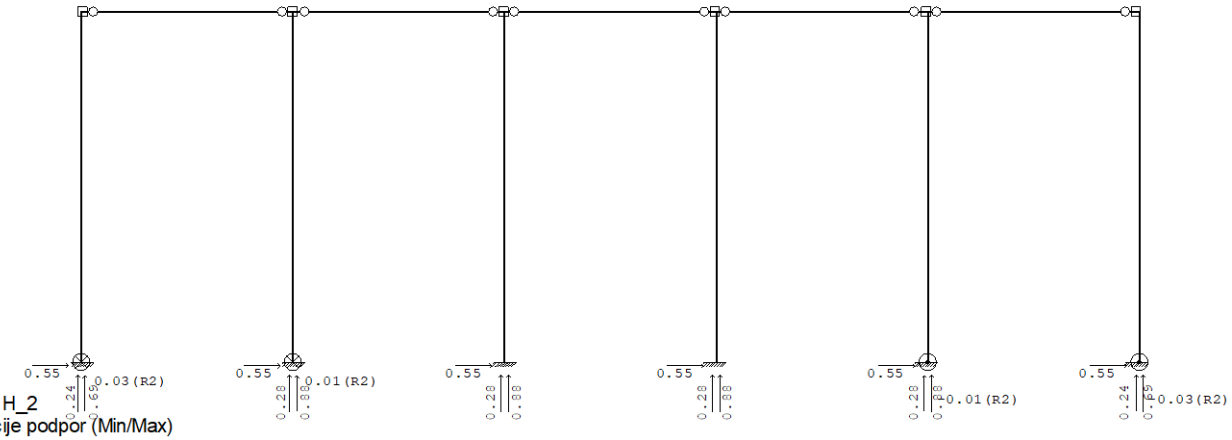
Izometrija
Vplivi v gredi: max M3= 0.16 / min M3= -0.07 kNm

Obt. 23: [Ovo] 5-22



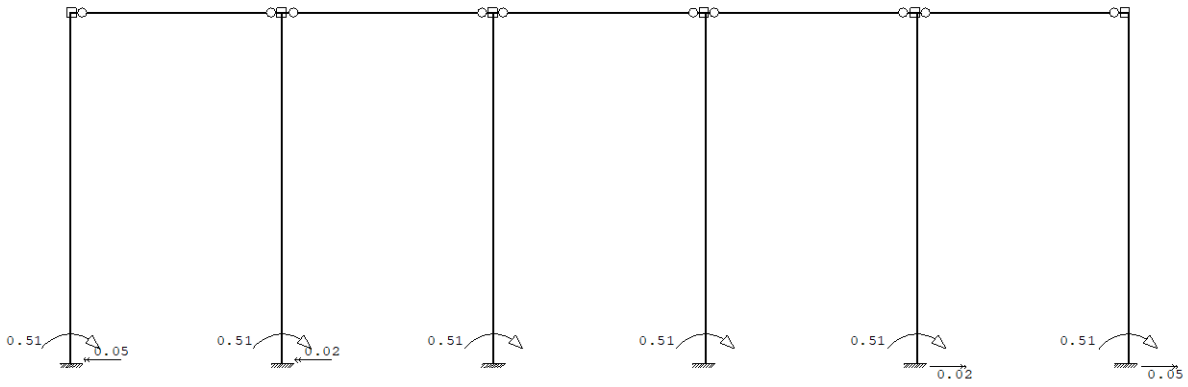
Okvir: H_1
Reakcije podpor (Min/Max)

Obt. 23: [Ovo] 5-22



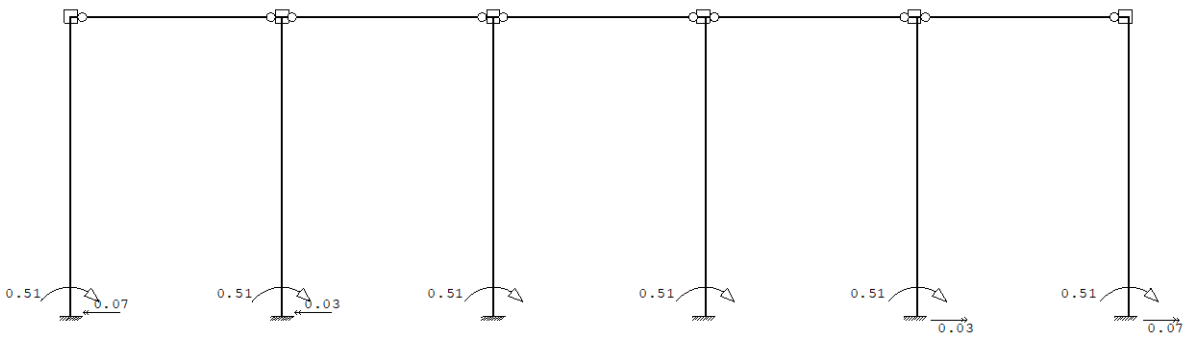
Okvir: H_2
Reakcije podpor (Min/Max)

Obt. 23: [Ovo] 5-22

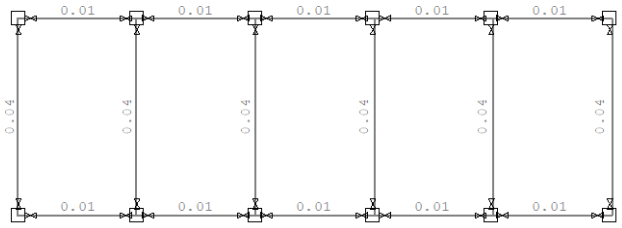


Okvir: H_2
Reakcije podpor (Min/Max)

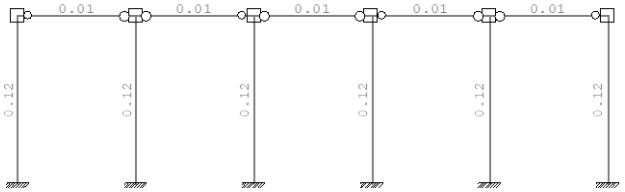
Obt. 23: [Ovo] 5-22



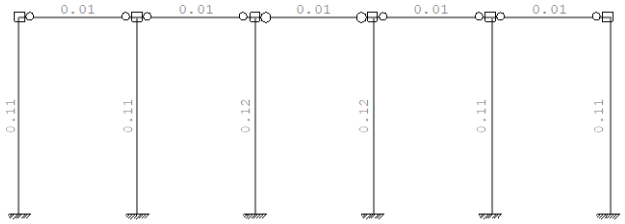
Okvir: H_1
Reakcije podpor (Min/Max)



Nivo: [2.00 m]
Kontrola stabilnosti



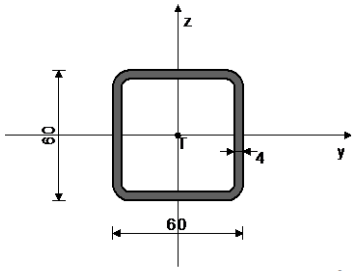
Okvir: H_1
Kontrola stabilnosti



Okvir: H_2
Kontrola stabilnosti

PALICA 7-13
PREČNI PREREZ: HOP [] 60x60x4 [S 235] [Set: 1]
EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE prereza



[mm]

Ax =	8.550	cm2
Ay =	4.275	cm2
Az =	4.275	cm2
Ix =	72.188	cm4
Iy =	40.920	cm4
Iz =	40.920	cm4
Wy =	13.640	cm3
Wz =	13.640	cm3
Wy,pl =	18.848	cm3
Wz,pl =	18.848	cm3
γM0 =	1.000	
γM1 =	1.000	
γM2 =	1.250	
Anet/A =	0.900	

(fy = 23.5 kN/cm2, fu = 36.0 kN/cm2)

FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB

9. γ=0.11	13. γ=0.11	15. γ=0.11
18. γ=0.11	5. γ=0.07	11. γ=0.07
12. γ=0.07	6. γ=0.07	7. γ=0.07
8. γ=0.07	17. γ=0.01	10. γ=0.01
20. γ=0.01	14. γ=0.01	16. γ=0.00
19. γ=0.00	21. γ=0.00	22. γ=0.00

PALICA IZPOSTAVLJENA PRITISKU IN UPOGIBU
(obtežni primer 9, konec palice)

Računska osna sila	NEd =	-0.744	kN
Prečna sila v y smeri	VEd,y =	0.552	kN
Prečna sila v z smeri	VEd,z =	0.011	kN
Upogibni moment okoli y osi	MEd,y =	-0.022	kNm
Upogibni moment okoli z osi	MEd,z =	-0.506	kNm
Sistemska dolžina palice	L =	200.00	cm

5.5 KLASIFIKACIJA PREČNIH PREREZOV
Razred prereza 1

6.2 NOSILNOST PREČNIH PREREZOV
6.2.4 Tlak

Računska nosilnost na tlak	Nc,Rd =	200.93	kN

Pogoj 6.9: NEd <= Nc,Rd (0.74 <= 200.93)

6.2.5 Upogib y-y

Plastični odpornostni moment	Wy,pl =	18.848	cm3
Računska nosilnost na upogib	Mc,Rd =	4.429	kNm

Pogoj 6.12: MEd,y <= Mc,Rd,y (0.02 <= 4.43)

6.2.5 Upogib z-z

Plastični odpornostni moment	Wz,pl =	18.848	cm3
Računska nosilnost na upogib	Mc,Rd =	4.429	kNm

Pogoj 6.12: MEd,z <= Mc,Rd,z (0.51 <= 4.43)

6.2.6 Strig

Računska strižna nosilnost	Vpl,Rd,z =	58.002	kN
Računska strižna nosilnost	Vc,Rd,z =	58.002	kN

Pogoj 6.17: VEd,z <= Vc,Rd,z (0.01 <= 58.00)

Računska strižna nosilnost	Vpl,Rd,y =	58.002	kN
Računska strižna nosilnost	Vc,Rd,y =	58.002	kN

Pogoj 6.17: VEd,y <= Vc,Rd,y (0.55 <= 58.00)

6.2.10 Upogib z osno in prečno silo
Ni potrebno zmanjšanje upogibne nosilnosti
Pogoj: VEd,z <= 50%Vpl,Rd,z ; VEd,y <= 50%Vpl,Rd,y

6.2.9 Upogib in osna sila

Razmerje NEd / Npl,Rd		0.004	
Zmanjšana plast.upogibna nosilnost	MN,z,Rd =	4.429	kNm
Koeficient	β =	1.660	
Razmerje (Mz,Ed / MN,z,Rd)^β		0.027	

Pogoj 6.41: (0.03 <= 1)

6.3 NOSILNOST ELEMENTA NA UKLON
6.3.1.1 Nosilnost na uklon

Uklonska dolžina y-y	l,y =	200.00	cm
Relativna vitkost y-y	λ_y =	0.973	
Uklonska krivulja za os y-y: C	α =	0.490	
Elastična kritična sila	Ncr,y =	212.03	kN
Koeficient nepopolnosti	χ,y =	0.555	
Računska uklonska nosilnost	Nb,Rd,y =	111.61	kN

Pogoj 6.46: NEd <= Nb,Rd,y (0.74 <= 111.61)

Uklonska dolžina z-z	l,z =	200.00	cm
Relativna vitkost z-z	λ_z =	0.973	
Uklonska krivulja za os z-z: C	α =	0.490	
Koeficient nepopolnosti	χ,z =	0.555	
Računska uklonska nosilnost	Nb.Rd,z =	111.61	kN

Pogoj 6.46: NEd <= Nb,Rd,z (0.74 <= 111.61)

6.3.3. Elementi konstantnega prečnega prereza obremenjeni z upogibom in osnim tlakom
Preračun koeficienta interakcije je izvršen z alternativno metodo št.2 (Aneks B)

Koeficient oblike momenta	Cmy =	0.600
Koeficient oblike momenta	Cmz =	0.571
Koeficient oblike momenta	CmLT =	0.600
Koeficient interakcije	kyy =	0.603
Koeficient interakcije	kyz =	0.344
Koeficient interakcije	kzy =	0.362
Koeficient interakcije	kzz =	0.574

Koeficient nepopolnosti	χy =	0.555
NEd / (χy NRk / γM1)		0.007
kyy * (MyEd + ΔMyEd) / ...		0.003
kyz * (MzEd + ΔMzEd) / ...		0.039

Pogoj 6.61: (0.05 <= 1)

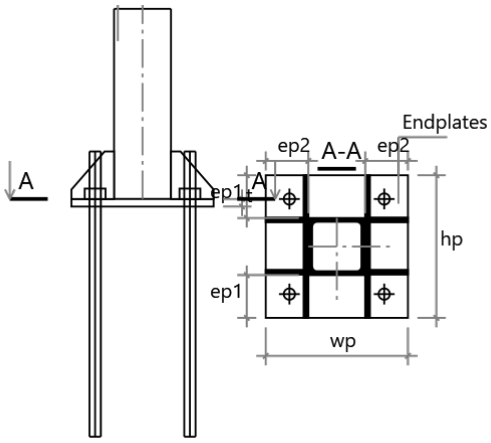
Koeficient nepopolnosti	χz =	0.555
NEd / (χz NRk / γM1)		0.007
kzy * (MyEd + ΔMyEd) / ...		0.002
kzz * (MzEd + ΔMzEd) / ...		0.066

Pogoj 6.62: (0.07 <= 1)

23. 05. 2025

BIMware

STATIKA STIKA STEBER TEMELJ:



General Information

Column: 60x60x4

Material:	S 235	
H_{b1} =	60 mm	Column height
W_{b1} =	60 mm	Column width
t_{wb1} =	4 mm	Web thickness
t_{Fb1} =	4 mm	Flange thickness
A_b =	8,96 cm^2	Section area
I_{by} =	47,07 cm^4	Moment of inertia
W_{pl} =	18,85 cm^3	Plastic section modulus
W =	15,69 cm^3	Elastic section modulus
f_{yb} =	235 MPa	Resistance

Endplate:

Material:	S 235	
hp =	150 mm	Plate height
bp =	150 mm	Plate width
tp =	8 mm	Plate thickness
f_{yp} =	235 MPa	Resistance

Stiffeners:

Material:	S 235	
h =	50 mm	Height of stiffener
h1 =	10 mm	Lower height
l1 =	10 mm	Length of upper part of the stiffener
es =	0 mm	Shift

ts	5 mm	Thickness of stiffeners

Anchorage:

Class:	8.8	
Type:	Straight	
d =	12 mm	Diameter
h =	300 mm	Length of anchor bolt
heff =	250 mm	Effective length of anchor bolt
nc =	2	Number of columns
nr =	2	Number of rows
n =	4	Number of anchor bolts
d1 =	25 mm	Distance to upper and lower edge of column base
d2 =	25 mm	Distance to left and right edge of column base
a1;b1;c1 =	100; mm	Row spacing
a2;b2;c2 =	100; mm	Column spacing

Welds:

a =	5 mm	Weld thickness
asv =	5 mm	Thickness of weld between column and stiffeners
ash =	5 mm	Thickness of weld between column base and stiffener

Foundation:

Hf =	500 mm	Foundation height
Wf =	700 mm	Foundation width
Lf =	200 mm	Foundation length
t_g =	5 mm	Thickness of leveling layer (grout)
$f_{ck.f}$ =	25 MPa	Characteristic resistance - concrete
$f_{ck.g}$ =	25 MPa	Characteristic resistance - grout
Y_C =	1,5	Partial safety factor
$C_{f.g}$ =	0,5	Friction coefficient - grout

Safety factors:

γ_{M0} =	1
γ_{M1} =	1
γ_{M2} =	1,25
γ_{M3} =	1,25

Case: MSN:

Nodal forces:

N =	-1 kN	Axial force
Mz =	1 kNm	Bending moment along web
My =	0 kNm	Bending moment along flange

Vz =	0 kN	Shear force along web
Vy =	1 kN	Shear force along flange

Forces applied along web

Capacity verification

Results of calculations

Resistances of components

$F_{t,Rd}$ =	48,56 kN	Tension resistance of a single anchor bolt	[tab.3.4]
$F_{t,Rd,p}$ =	11,31 kN	Resistance for pulling out of concrete	EN 1993-1-8 [6.2.6.12]
$F_{vj,Rd}$=	17,95 kN	Total shear capacity of anchor bolt	EN 1993-1-8 [6.2.2(7)]
$M_{c,Rd}$ =	13,42 kNm	Design resistance of the section for bending	EN 1993-1-1 [6.2.5]
Class:	1	Section class	EN 1993-1-1 [5.5.2]

Compression resistance

f_{cd} =	16,67 MPa	Compression capacity	[EN-1992-1-1 3.1.6]
c =	14,67 mm	Additional bearing width	[6.2.5(4)]
β_j =	0,67	Reduction coefficient	[6.2.5(7)]
f_y =	235 MPa	Resistance endplate	
f_j =	23,31 MPa	Bearing resistance under endplate	[6.2.5(7)]
f_{jd} =	33,33 MPa	Capacity of node	[6.2.5(7)]
A_{cn} =	165,17 cm^2	Bearing area under column	[6.2.8.2(1)]

Compression capacity of node:

$$N_{c,Rd} = F_c = A_{cn} * f_{jd}$$

$$N_{c,Rd} = 481,13 \text{ kN}$$

Verification of compression capacity :

$N / N_{c,Rd} = 0 < 1$ The condition is satisfied (0%)

Bending resistance

Bending in web plane

Calculation case:

Case 1: Compression under right side, tension under left side

e =	-1000 mm	Eccentricity	
Z =	78 mm	Internal forces level arm	[tab. 6.7]
omega =	1	Reduction coefficient	[tab. 6.3]
$beff_{t,wc}$ =	0 mm	Effective length determined for external row of bolts	[6.2.6.3]
$F_{t,wc,Rd}$ =	0 kN	Tension capacity of web	[6.2.6.3]

$F_{C,fc,Rd}$ =	239,61 kN	Compression capacity of flange and web	[6.2.6.7]
$F_{t,pl,1}$ =	22,62 kN	Capacity of plate near left flange of column	[6.2.6.11]
$F_{t,pl,3}$ =	22,62 kN	Capacity plate near right flange of column	[6.2.6.11]
$F_{T,l,Rd}$ =	22,62 kN	Tension capacity of left side of node	[6.2.8.3]
$F_{Tr,Rd}$ =	22,62 kN	Tension capacity of right side of node	[6.2.8.3]
$F_{Cl,Rd}$ =	236,09 kN	Compression capacity of left side of node	[6.2.8.3]
$F_{Cr,Rd}$ =	236,09 kN	Compression capacity of right side of node	[6.2.8.3]
M_{Rd1} =	1,82 kNm	Bending resistance of left side of node	[tab. 6.7]
M_{Rd2} =	17,54 kNm	Bending resistance of right side of node	[tab. 6.7]
M_{Rd} =	1,82 kNm	Bending resistance of node	

Verification of bending capacity :

M_z/M_{Rdz} = 0,55 < 1.0 The condition is satisfied (55%)

Bending in plane of flanges

Calculation case:

Case 1: Compression under right side, tension under left side

e =	0 mm	Eccentricity	
Z =	56 mm	Internal forces level arm	[tab. 6.7]
omega =	1	Reduction coefficient	[tab. 6.3]
$beff_{t,wc}$ =	0 mm	Effective length determined for external row of bolts	[6.2.6.3]
$F_{t,wc,Rd}$ =	0 kN	Tension capacity of web	[6.2.6.3]
$F_{C,fc,Rd}$ =	239,61 kN	Compression capacity of flange and web	[6.2.6.7]
$F_{t,pl,1}$ =	22,62 kN	Capacity of plate near left flange of column	[6.2.6.11]
$F_{t,pl,3}$ =	22,62 kN	Capacity of plate near right flange of column	[6.2.6.11]
$F_{T,l,Rd}$ =	22,62 kN	Tension capacity of left side of node	[6.2.8.3]
$F_{Tr,Rd}$ =	22,62 kN	Tension capacity of right side of node	[6.2.8.3]
$F_{Cl,Rd}$ =	236,09 kN	Compression capacity of left side of node	[6.2.8.3]
$F_{Cr,Rd}$ =	236,09 kN	Compression capacity of right side of node	[6.2.8.3]
M_{Rd1} =	0 kNm	Bending resistance of left side of node	[tab. 6.7]
M_{Rd2} =	0 kNm	Bending resistance of right side of node	[tab. 6.7]
M_{Rd} =	0 kNm	Bending resistance of node	

Verification of bending capacity :

M_y/M_{Rdy} = 0 < 1.0 The condition is satisfied (0%)

Biaxial bending verification:

$M_z/M_{Rdz} + M_y/M_{Rdy}$ = 0,55 < 1.0 The condition is satisfied (55%)

Welds control

Horizontal weld check

Forces applied along flanges

A_w =	56 cm^2	Total area of welds

A_{wz} =	34 cm^2	Area of horizontal welds
I_{wy} =	754,17 cm^4	Moment of inertia of welds about Y axis
$\sigma_{perp} = \tau_{perp}$ =	3,41 MPa	Perpendicular stress in welds
τ_{par} =	0 MPa	Parallel stress in welds
β_w =	0,8	Appropriate correlation factor [tab.4.1]

$Sqrt[(\sigma_{perp}^2 + 3(\tau_{perp}^2 + \tau_{par}^2)] <= f_u/(\beta_w * \gamma_{M2})$; 6,82 MPa < 360 MPa The condition is satisfied (2%)

$\sigma_{perp} <= 0,9*f_u / \gamma_{M2}$;3,41 MPa < 259,2 MPa The condition is satisfied (1%)

Forces applied along flanges

A_w =	56 cm^2	Total area of welds
A_{wy} =	22 cm^2	Area of vertical welds
I_{wz} =	782,04 cm^4	Moment of inertia of welds about Z axis
$\sigma_{perp} = \tau_{perp}$ =	0,13 MPa	Perpendicular stress in welds
τ_{par} =	0,45 MPa	Parallel stress in welds
β_w =	0,8	Appropriate correlation factor [tab.4.1]

$Sqrt[(\sigma_{perp}^2 + 3(\tau_{perp}^2 + \tau_{par}^2)] <= f_u/(\beta_w * \gamma_{M2})$; 0,83 MPa < 360 MPa The condition is satisfied (0%)

$\sigma_{perp} <= 0,9*f_u / \gamma_{M2}$;0,13 MPa < 259,2 MPa The condition is satisfied (0%)

Vertical weld check

Forces applied along web

A_{verz} =	10 cm^2	Area of vertical welds
N_{fz} =	18,36 kN	Force from column on vertical welds
$\sigma_{perp} = \tau_{perp}$ =	0 MPa	Perpendicular stress in welds
τ_{par} =	18,36 MPa	Parallel stress in welds

$Sqrt[(\sigma_{perp}^2 + 3(\tau_{perp}^2 + \tau_{par}^2)] <= f_u/(\beta_w * \gamma_{M2})$; 31,8 MPa < 360 MPa The condition is satisfied (9%)

$\sigma_{perp} <= 0,9*f_u / \gamma_{M2}$;0 MPa < 259,2 MPa The condition is satisfied (0%)

Forces applied along flages

A_{very} =	10 cm^2	Area of vertical welds
N_{fy} =	0,5 kN	Force from column on vertical welds
$\sigma_{perp} = \tau_{perp}$ =	1 MPa	Perpendicular stress in welds
τ_{par} =	0,5 MPa	Parallel stress in welds

$Sqrt[(\sigma_{perp}^2 + 3(\tau_{perp}^2 + \tau_{par}^2)] <= f_u/(\beta_w * \gamma_{M2})$; 2,18 MPa < 360 MPa The condition is satisfied (1%)

$\sigma_{perp} <= 0,9*f_u / \gamma_{M2}$;1 MPa < 259,2 MPa The condition is satisfied (0%)

Additional condition

$N/N_{c,Rd} = 0 < 1.0$ The condition is satisfied

$M/M_{c,Rd} = 0,07 < 1.0$ The condition is satisfied

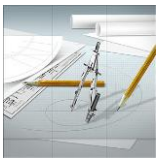
Final verification

Connection verification:

Verification of connection	F_{Ed} – force	F_{Rd} - capacity	Ratio F_{Ed}/F_{Rd}
Compression capacity	N = -1 kN	$N_{c,Rd}$ = 481,13 kN	**0%**
Horizontal welds - force in web plane	6,82 MPa	360 MPa	**2 %**
Horizontal welds - force in flanges plane	0,83 MPa	360 MPa	**0 %**
Vertical welds - force in web plane	31,8 MPa	360 MPa	**9 %**
Vertical welds - force in flanges plane	2,18 MPa	360 MPa	**1 %**
Compression capacity of column	N = -1 kN	$N_{c,Rd}$ = 751,06 kN	**0%**

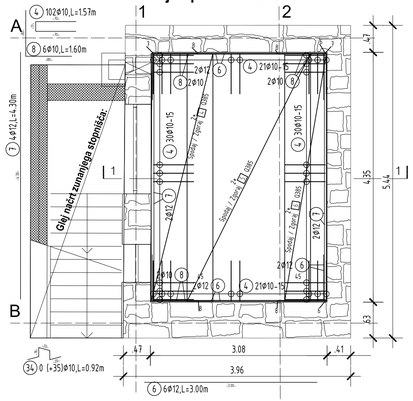
The connection conforms to the (EN 1993-1-8:2005/AC:2009)

PRO-BAN d.o.o.
Tomačevica 29 d, 6223 Komen
041 901 231, e-mail: brankobandelj@gmail.com

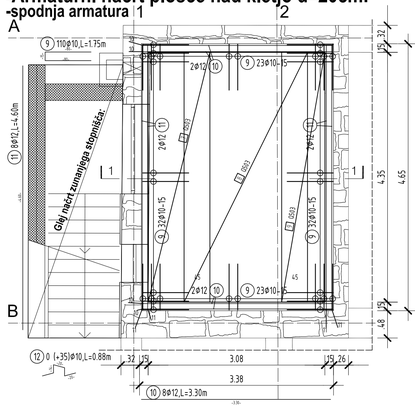


2.5 – RISBE

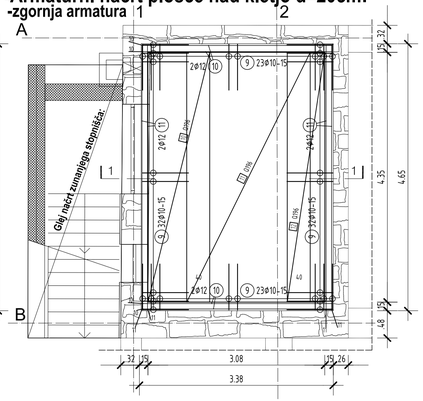
GLAVNA HIŠA:
-Armaturni načrt temeljne plošče d=25cm:



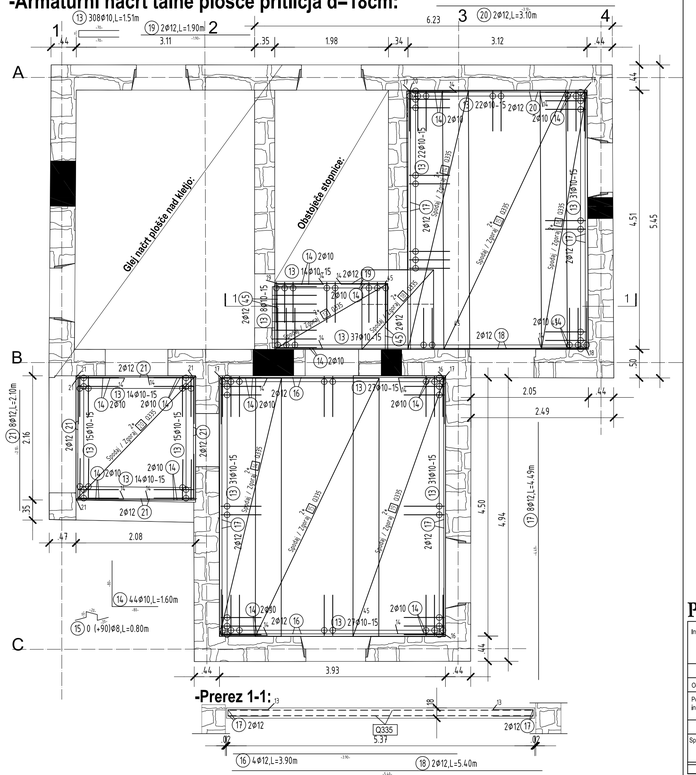
GLAVNA HIŠA:
-Armaturni načrt plošče nad kletjo d=20cm:
-spodnja armatura



GLAVNA HIŠA:
-Armaturni načrt plošče nad kletjo d=20cm:
-zgornja armatura



GLAVNI OBJEKT:
-Armaturni načrt talne plošče pritličja d=18cm:



PODATKI O KVALITETI MATERIALOV:

BETON:
-pod. beton: C 8/10
-TEMELJI: C30/37 XC2, Dmax 16, S4, PV- I
-TALNA PLOŠČA: C30/37, XC2, Dmax 16, S4, PV- I
-STENE ZASUTI Z ZEMLJINO: C30/37 XC2, Dmax 16, S4, PV- I
-PODPORNI ZIDOVI: C25/30 XC2, Dmax 16, S4

ARMATURA:
rebrasta: S 500B
mrežasta: MA 500/560

ZAŠČITNI SLOJI BETONA
-Temelji in temeljna plošča: 4.0cm
-AB kletne stene: 3.5cm
-AB plošče: 3cm

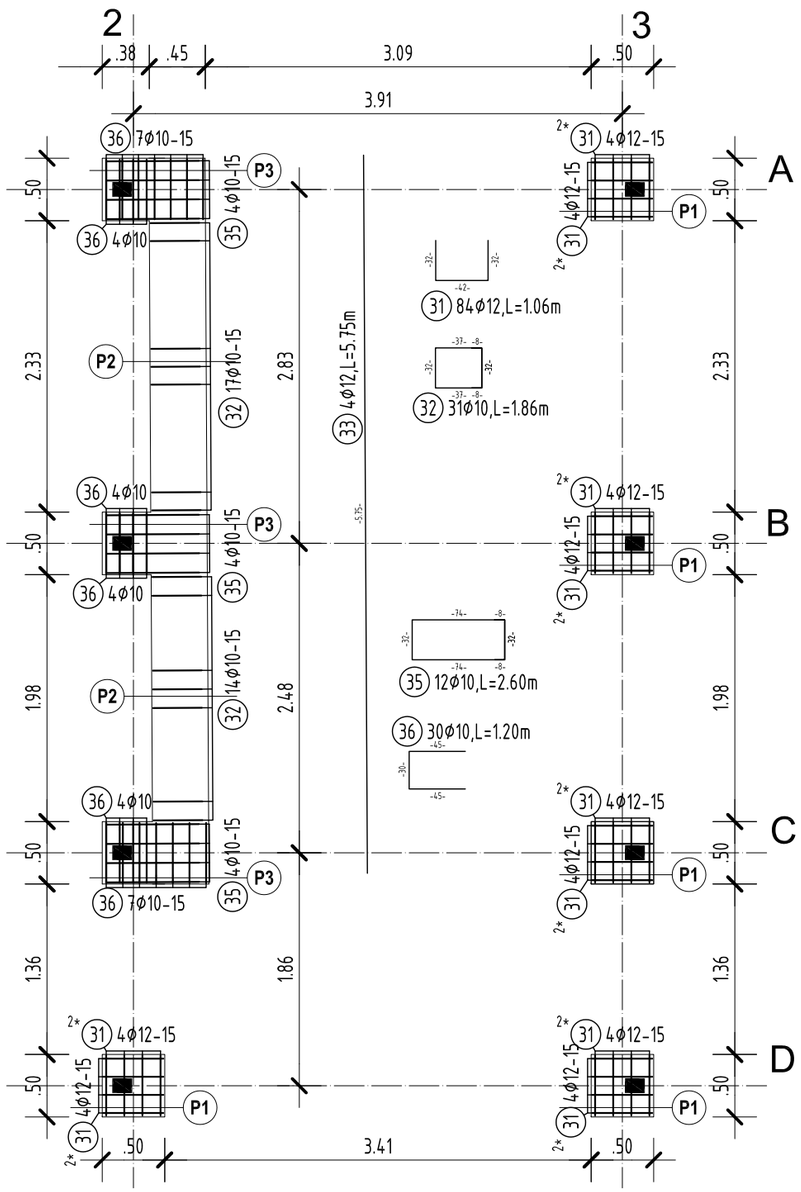
OPOMBE:
1/ Pred pričetkom del mora izvajalec preveriti dimenzije navedene v načrtu.
2/ O morebitnih napakah in neskladjih je potrebno obvestiti izdelovalca tega načrta.
3/ Za vse manjkajoče kote je potrebno gledati načrte arhitekture.
4/ Za vse materiale je potrebno gledati načrte arhitekture.
5/ Pri armaturnih načrtih so upoštevane dejansko vgrajene količine armature v konstrukcijo.
6/ Za pozicijo odprtin in prebojev naj se gleda načrtih strojnih in elektro instalacij.
7/ Pred izvedbo je potrebno vse preboje uskladiti z izvajalci instalacij in s izdelovalcem tega načrta
8/ Vse preboje je potrebno vstaviti v opaže in jih pripraviti pred armiranjem.
9/ Temeljna tla naj se pripravijo v skladu z geološko geotehničnim poročilom, CESTAL d.o.o., (205/2025-CE, marec 2025) in napotki geomehanika.
10/ Temeljna tla naj pred izdelavo temeljev in temeljne plošče pregleda geomehanik.
11/ Hidroizolacija zasutih sten je predvidena kot klasična bitumenska ali podobno.

PRO-BAN d.o.o.

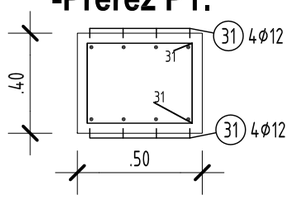
Investitor:	OBČINA SEŽANA, Partizanska cesta 4, 6210 Sežana			Objekt/ lokacija:	PRENOVA KOSOVELOVE DOMAČIJE				
	Ime:	ID številka:	Podpis:	Vrsta načrta:	2.1 NAČRT GRADBENIŠTVA				
Odg.vodja proj.:	Žiga Ravnikar u.d.i.a	ZAPS 1951		Vsebina/ naslov risbe:	GLAVNI OBJEKT; -Armaturni načrt temeljne plošče d=25cm, -Armaturni načrt plošče nad kletjo, -Armaturni načrt talne plošče pritličja				
Pooblaščeni inženir in vodja načrta:	dr. Branko Bandelj, univ.dipl.inž.grad.	G-2722							
Spremembe:	Opis spremembe:	Datum:	Št. načrta: B91/2024	Faza: PZI	Merilo: 1:50	Datum: APRIL 2025	Sprememba:	Stran/mapa: A1	

LESENA PERGOLA:

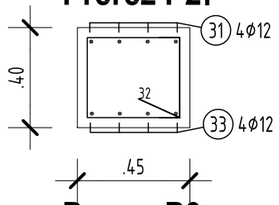
-Armaturni načrt temeljev pergole in klopi:



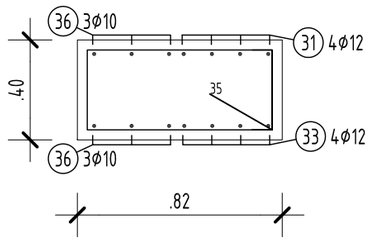
-Prerez P1:



-Prerez P2:



-Prerez P3:



PODATKI O KVALITETI MATERIALOV:

BETONI:
-pod. beton: C 8/10
-TEMELJI: C30/37 XC2, Dmax 16, S4, PV- I
-TALNA PLOŠČA: C30/37, XC2, Dmax 16, S4, PV- I
-STENE ZASUTI Z ZEMLJINO: C30/37 XC2, Dmax 16, S4, PV- I
-PODPORNI ZIDOVI: C25/30 XC2, Dmax 16, S4

ARMATURA:
rebrasta: S 500B
mrežasta: MA 500/560

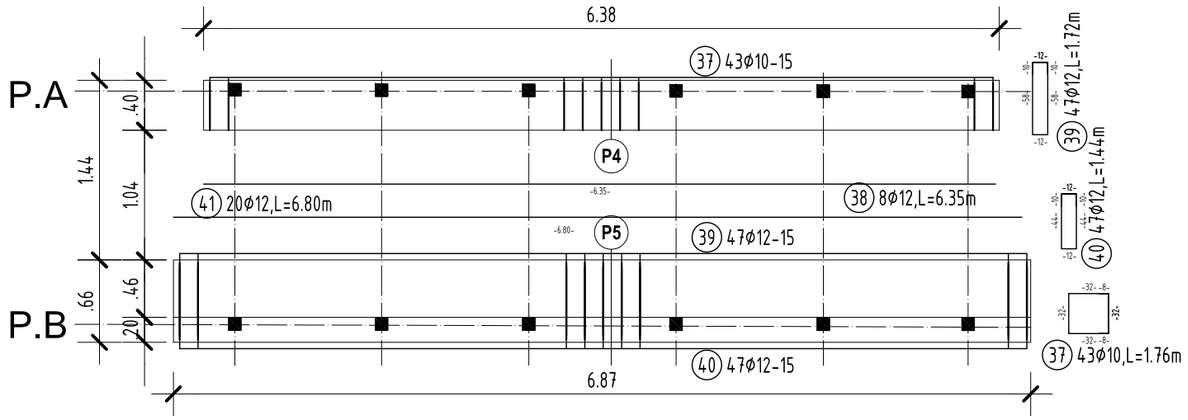
ZAŠČITNI SLOJI BETONA
-Temelji in temeljna plošča: 4.0cm
-AB kletne stene: 3.5cm
-AB plošče: 3cm

OPOMBE:
1/ Pred pričetkom del mora izvajalec preveriti dimenzije navedene v načrtu.
2/ O morebitnih napakah in neskladjih je potrebno obvestiti izdelovalca tega načrta.
3/ Za vse manjkajoče kote je potrebno gledati načrte arhitekture.
4/ Za vse materiale je potrebno gledati načrte arhitekture.
5/ Pri armaturnih načrtih so upoštevane dejansko vgrajene količine armature v konstrukcijo.
6/ Za pozicijo odprtin in prebojev naj se gleda načrtih strojnih in elektro instalacij.
7/ Pred izvedbo je potrebno vse preboje uskladiti z izvajalci instalacij in s izdelovalcem tega načrta
8/ Vse preboje je potrebno vstaviti v opaže in jih pripraviti pred armiranjem.
9/ Temeljna tla naj se pripravijo v skladu z geološko geotehničnim poročilom, CESTAL d.o.o., (205/2025-CE, marec 2025) in napotki geomehanika.
10/ Temeljna tla naj pred izdelavo temeljev in temeljne plošče pregleda geomehanik.
11/ Hidroizolacija zasutih sten je predvidena kot klasična bitumenska ali podobno.

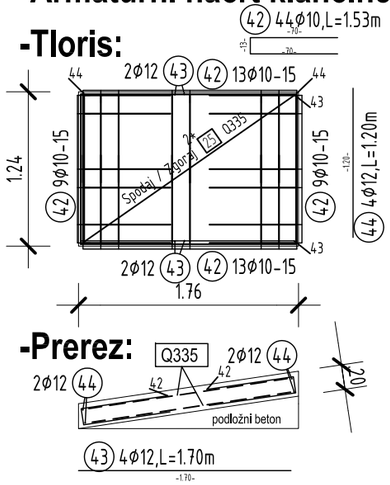
PRO-BAN d.o.o.

Investitor: OBČINA SEŽANA, Partizanska cesta 4, 6210 Sežana				Objekt/ lokacija: PRENOVA KOSOVELOVE DOMAČIJE				
	Ime:	ID številka:	Podpis:	Vrsta načrta: 2.1 NAČRT GRADBENIŠTVA				
Odg.vodja proj.:	Žiga Ravnikar u.d.i.a	ZAPS 1951		Vsebina/ naslov risbe: LESENA PERGOLA: -Armaturni načrt temeljev pergole, -Armaturni načrt temeljev klopi.				
Pooblaščeni inženir in vodja načrta:	dr. Branko Bandelj, univ.dipl.inž.grad.	G-2722						
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Št. načrta: B91/2024	Faza: PZI	Merilo: 1:50	Datum: APRIL 2025	Sprememba:	Stran/mapa: A2

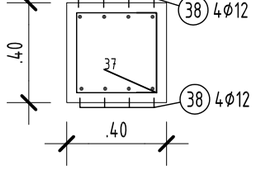
LESENA LOPA:
-Armaturni načrt temeljev lope in klopi:



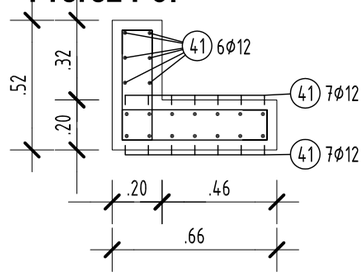
LESENA LOPA:
-Armaturni načrt klančine ob lopi:



-Prerez P4:



-Prerez P5:



PODATKI O KVALITETI MATERIALOV:

BETONI:
-pod. beton: C 8/10
-TEMELJI: C30/37 XC2, Dmax 16, S4, PV- I
-TALNA PLOŠČA: C30/37, XC2, Dmax 16, S4, PV- I
-STENE ZASUTI Z ZEMLJINO: C30/37 XC2, Dmax 16, S4, PV- I
-PODPORNI ZIDOVI: C25/30 XC2, Dmax 16, S4

ARMATURA:
rebrasta: S 500B
mrežasta: MA 500/560

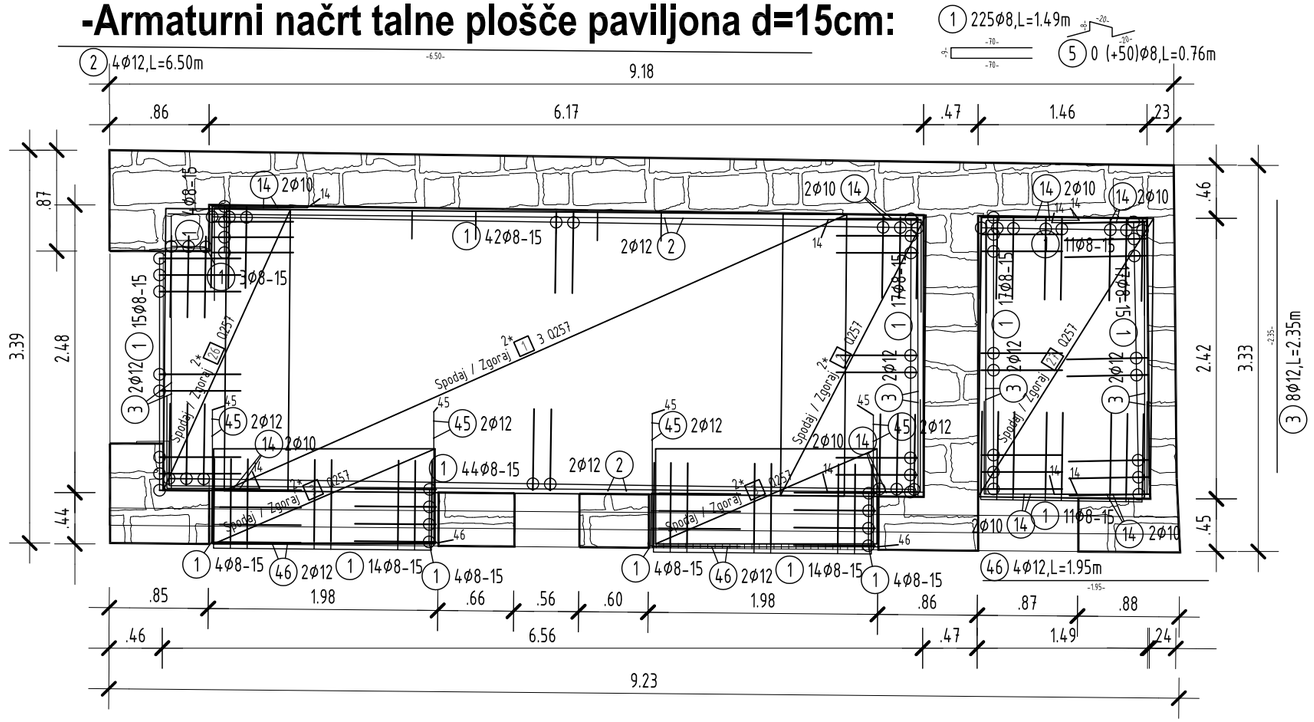
ZAŠČITNI SLOJI BETONA
-Temelji in temeljna plošča: 4.0cm
-AB kletne stene: 3.5cm
-AB plošče: 3cm

OPOMBE:
1/ Pred pričetkom del mora izvajalec preveriti dimenzije navedene v načrtu.
2/ O morebitnih napakah in neskladjih je potrebno obvestiti izdelovalca tega načrta.
3/ Za vse manjkajoče kote je potrebno gledati načrte arhitekture.
4/ Za vse materiale je potrebno gledati načrte arhitekture.
5/ Pri armaturnih načrtih so upoštevane dejansko vgrajene količine armature v konstrukcijo.
6/ Za pozicijo odprtin in prebojev naj se gleda načrtih strojnih in elektro instalacij.
7/ Pred izvedbo je potrebno vse preboje uskladiti z izvajalci instalacij in s izdelovalcem tega načrta
8/ Vse preboje je potrebno vstaviti v opaže in jih pripraviti pred armiranjem.
9/ Temeljna tla naj se pripravijo v skladu z geološko geotehničnim poročilom, CESTAL d.o.o., (205/2025-CE, marec 2025) in napotki geomehanika.
10/ Temeljna tla naj pred izdelavo temeljev in temeljne plošče pregleda geomehanik.
11/ Hidroizolacija zasutih sten je predvidena kot klasična bitumenska ali podobno.

PRO-BAN d.o.o.

Investitor:	OBČINA SEŽANA, Partizanska cesta 4, 6210 Sežana			Objekt/ lokacija:	PRENOVA KOSOVELOVE DOMAČIJE			
	Ime:	ID številka:	Podpis:	Vrsta načrta:	2.1 NAČRT GRADBENIŠTVA			
Odg.vodja proj.:	Žiga Ravnikar u.d.i.a	ZAPS 1951		Vsebina/ naslov risbe:	LESENA LOPA: -Armaturni načrt temeljev lope, -Armaturni načrt temeljev klopi.			
Pooblaščeni inženir in vodja načrta:	dr. Branko Bandelj, univ.dipl.inž.grad.	G-2722						
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Št. načrta: B91/2024	Faza: PZI	Merilo: 1:50	Datum: APRIL 2025	Sprememba:	Stran/mapa: A3

PAVILJON:
-Armaturni načrt talne plošče paviljona d=15cm:



PODATKI O KVALITETI MATERIALOV:

BETONI:
-pod. beton: C 8/10
-TEMELJI: C30/37 XC2, Dmax 16, S4, PV- I
-TALNA PLOŠČA: C30/37, XC2, Dmax 16, S4, PV- I
-STENE ZASUTI Z ZEMLJINO: C30/37 XC2, Dmax 16, S4, PV- I
-PODPORNI ZIDOVI: C25/30 XC2, Dmax 16, S4

ARMATURA:
rebrasta: S 500B
mrežasta: MA 500/560

ZAŠČITNI SLOJI BETONA
-Temelji in temeljna plošča: 4.0cm
-AB kletne stene: 3.5cm
-AB plošče: 3cm

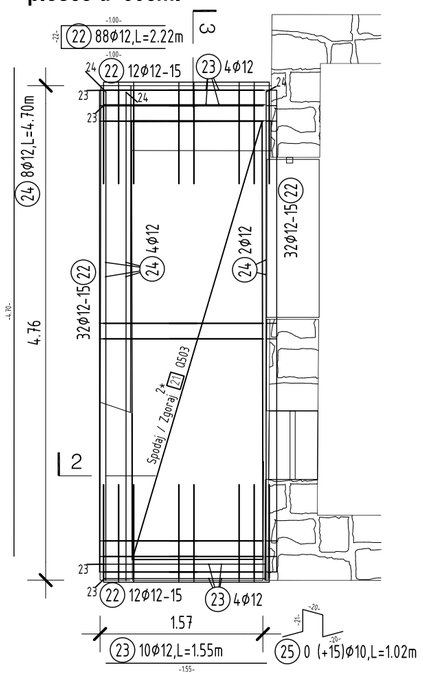
OPOMBE:
1/ Pred pričetkom del mora izvajalec preveriti dimenzije navedene v načrtu.
2/ O morebitnih napakah in neskladjih je potrebno obvestiti izdelovalca tega načrta.
3/ Za vse manjkajoče kote je potrebno gledati načrte arhitekture.
4/ Za vse materiale je potrebno gledati načrte arhitekture.
5/ Pri armaturnih načrtih so upoštevane dejansko vgrajene količine armature v konstrukcijo.
6/ Za pozicijo odprtin in prebojev naj se gleda načrtih strojnih in elektro instalacij.
7/ Pred izvedbo je potrebno vse preboje uskladiti z izvajalci instalacij in s izdelovalcem tega načrta
8/ Vse preboje je potrebno vstaviti v opaže in jih pripraviti pred armiranjem.
9/ Temeljna tla naj se pripravijo v skladu z geološko geotehničnim poročilom, CESTAL d.o.o., (205/2025-CE, marec 2025) in napotki geomehanika.
10/ Temeljna tla naj pred izdelavo temeljev in temeljne plošče pregleda geomehanik.
11/ Hidroizolacija zasutih sten je predvidena kot klasična bitumenska ali podobno.

PRO-BAN d.o.o.

Investitor:	OBČINA SEŽANA, Partizanska cesta 4, 6210 Sežana			Objekt/ lokacija:	PRENOVA KOSOVELOVE DOMAČIJE			
	Ime:	ID številka:	Podpis:	Vrsta načrta:	2.1 NAČRT GRADBENIŠTVA			
Odg.vodja proj.:	Žiga Ravnikar u.d.i.a	ZAPS 1951		Vsebina/ naslov risbe:	PAVILJON: -Armaturni načrt talne plošče paviljona.			
Pooblaščeni inženir in vodja načrta:	dr. Branko Bandelj, univ.dipl.inž.grad.	G-2722						
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Št. načrta: B91/2024	Faza: PZI	Merilo: 1:50	Datum: APRIL 2025	Sprememba:	Stran/mapa: A4

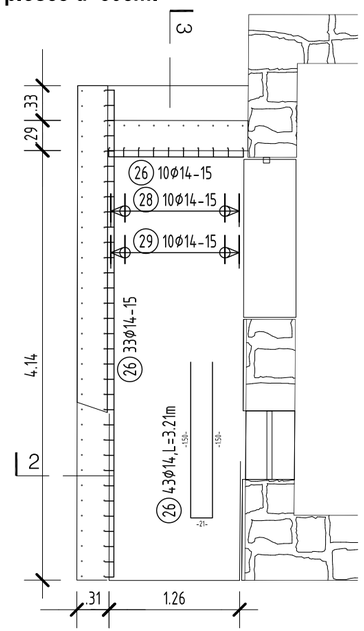
ZUNANJE STOPNIŠČE:

-Armaturni načrt temeljne plošče d=30cm:

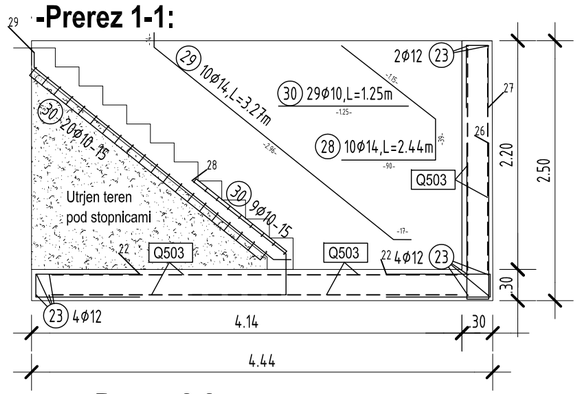


ZUNANJE STOPNIŠČE:

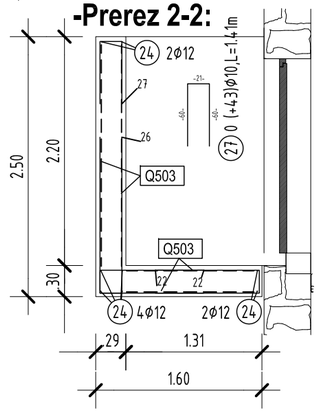
-Armaturni načrt sider iz temeljne plošče d=30cm:



-Prerez 1-1:



-Prerez 2-2:



PODATKI O KVALITETI MATERIALOV:

BETONI:
-pod. beton: C 8/10
-TEMELJI: C30/37 XC2, Dmax 16, S4, PV- I
-TALNA PLOŠČA: C30/37, XC2, Dmax 16, S4, PV- I
-STENE ZASUTI Z ZEMLJINO: C30/37 XC2, Dmax 16, S4, PV- I
-PODPORNI ZIDOVI: C25/30 XC2, Dmax 16, S4

ARMATURA:
rebrasta: S 500B
mrežasta: MA 500/560

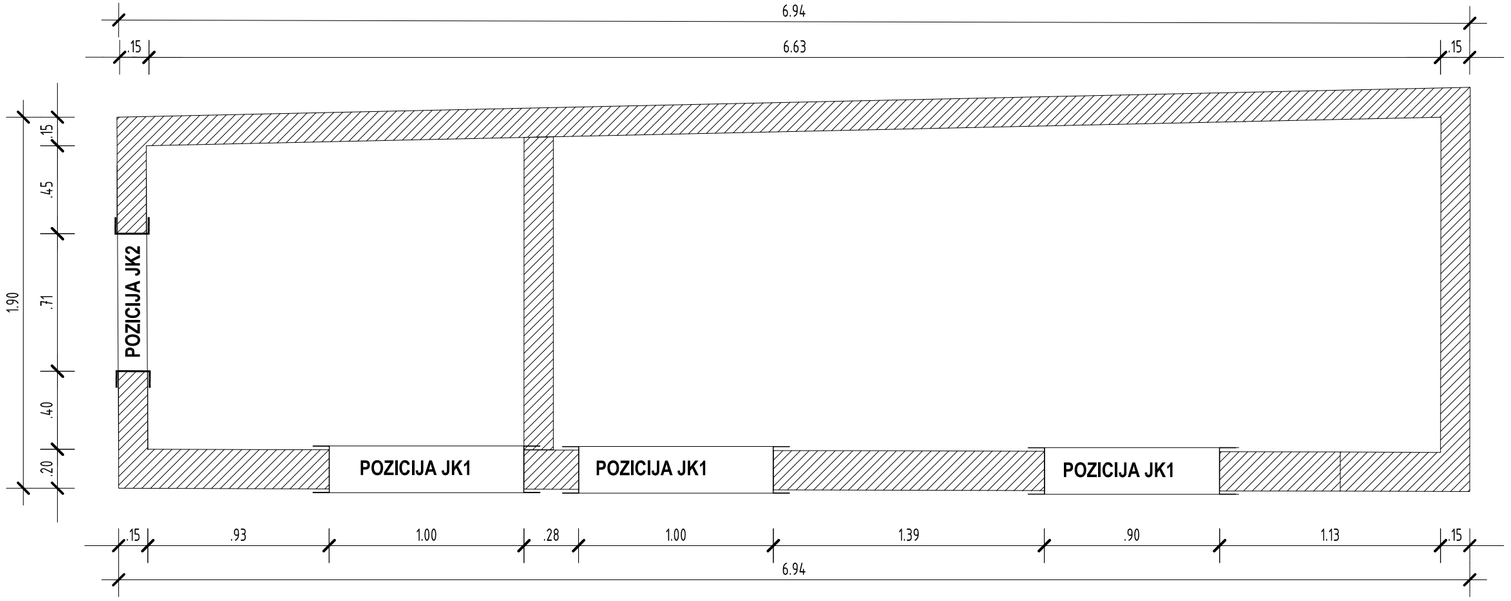
ZAŠČITNI SLOJI BETONA
-Temelji in temeljna plošča: 4.0cm
-AB kletne stene: 3.5cm
-AB plošče: 3cm

OPOMBE:
1/ Pred pričetkom del mora izvajalec preveriti dimenzije navedene v načrtu.
2/ O morebitnih napakah in neskladjih je potrebno obvestiti izdelovalca tega načrta.
3/ Za vse manjkajoče kote je potrebno gledati načrte arhitekture.
4/ Za vse materiale je potrebno gledati načrte arhitekture.
5/ Pri armaturnih načrtih so upoštevane dejansko vgrajene količine armature v konstrukcijo.
6/ Za pozicijo odprtin in prebojev naj se gleda načrtih strojnih in elektro instalacij.
7/ Pred izvedbo je potrebno vse preboje uskladiti z izvajalci instalacij in s izdelovalcem tega načrta
8/ Vse preboje je potrebno vstaviti v opaže in jih pripraviti pred armiranjem.
9/ Temeljna tla naj se pripravijo v skladu z geološko geotehničnim poročilom, CESTAL d.o.o., (205/2025-CE, marec 2025) in napotki geomehanika.
10/ Temeljna tla naj pred izdelavo temeljev in temeljne plošče pregleda geomehanik.
11/ Hidroizolacija zasutih sten je predvidena kot klasična bitumenska ali podobno.

PRO-BAN d.o.o.

Investitor:	OBČINA SEŽANA, Partizanska cesta 4, 6210 Sežana			Objekt/ lokacija:	PRENOVA KOSOVELOVE DOMAČIJE			
	Ime:	ID številka:	Podpis:	Vrsta načrta:	2.1 NAČRT GRADBENIŠTVA			
Odg.vodja proj.:	Žiga Ravnikar u.d.i.a	ZAPS 1951		Vsebina/ naslov risbe:	ZUNANJE STOPNIŠČE: -Armaturni načrt zunanjih stopnic			
Pooblaščeni inženir in vodja načrta:	dr. Branko Bandelj, univ.dipl.inž.grad.	G-2722						
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Št. načrta: B91/2024	Faza: PZI	Merilo: 1:50	Datum: APRIL 2025	Sprememba:	Stran/mapa: A5

LOPA:
-Dispozicijski načrt jeklenih okvirjev:



POZICIJA JK1: Stebri C profili 240 in greda C profil 240 (Jeklo kvalitete S235J0).
POZICIJA JK2: Stebri C profili 180 in greda C profil 180 (Jeklo kvalitete S235J0).

Splošno:

- Tako materiali kot izvedbeni del morajo biti v skladu z veljavnimi standardi. Konstrukcijsko jeklo mora biti v skladu s standardom SIST EN 10025.
- Pri izvedbi del je treba upoštevati vse predpise o varstvu pri delu.

Izdelava in montaža jeklenih elementov:

- Pri izdelavi in montaži jeklenih konstrukcij se mora upoštevati standard SIST EN 1090-1 in SIST EN 1090-2.
- Tako osnovni kot dodani material morata biti dobavljena z veljavnimi tehničnimi soglasji in dokazili o skladnosti.
- Elementi morajo imeti dokazilo o kontroli materiala.
- Varjenje lahko opravljajo le varilci z atesti za izvajanje tovrstnih konstrukcij in za zahtevane položaje varjenja, upoštevati standard SIST EN 287-1.
- Izdelava in montaža konstrukcij morata biti preverjena s strani organa nevtralne pooblaščene organizacije.
- Vsi elementi morajo biti v delavnici po pregledu kvalitete izdelave in kontroli izmer zapisniško prevzeti.
- Pred montažo je treba preveriti položaj sidrnih plošč ter sidrnih vijakov.
- Podlivanje se izvede s finozrnatim betonom C25/30 XC2, Dmax 0-8 z dodatkom proti krčenju ter dodatkom za boljši razlez.

Kvalitete kontrole zvarov in debelina:

- Vsi zvari morajo odgovarjati razredu kakovosti B v skladu s SIST EN 25817 razen, če ni predpisano drugače pri posameznih zvarih.
- Vizualni pregled se vrši na vseh zvarih konstrukcije.
- Varilne deformacije predvidi izvajalec.
- Vsi neoznačeni zvari so debeline 0.7 x tmin.

Protikorozijska zaščita - vroče cinkana:

- Konstrukcija je vroče cinkana v skladu s standardom SIST EN ISO 14713 .
- V projektu niso predvidene odprtine za odzračevanje konstrukcije zaradi večjega cinkanja, pozicije je potrebno določiti v delavniški dokumentaciji.
- Vsi elementi jeklene konstrukcije so izvedeni v transportnih dolžinah, med seboj deljeni v montažne segmente konstrukcije.

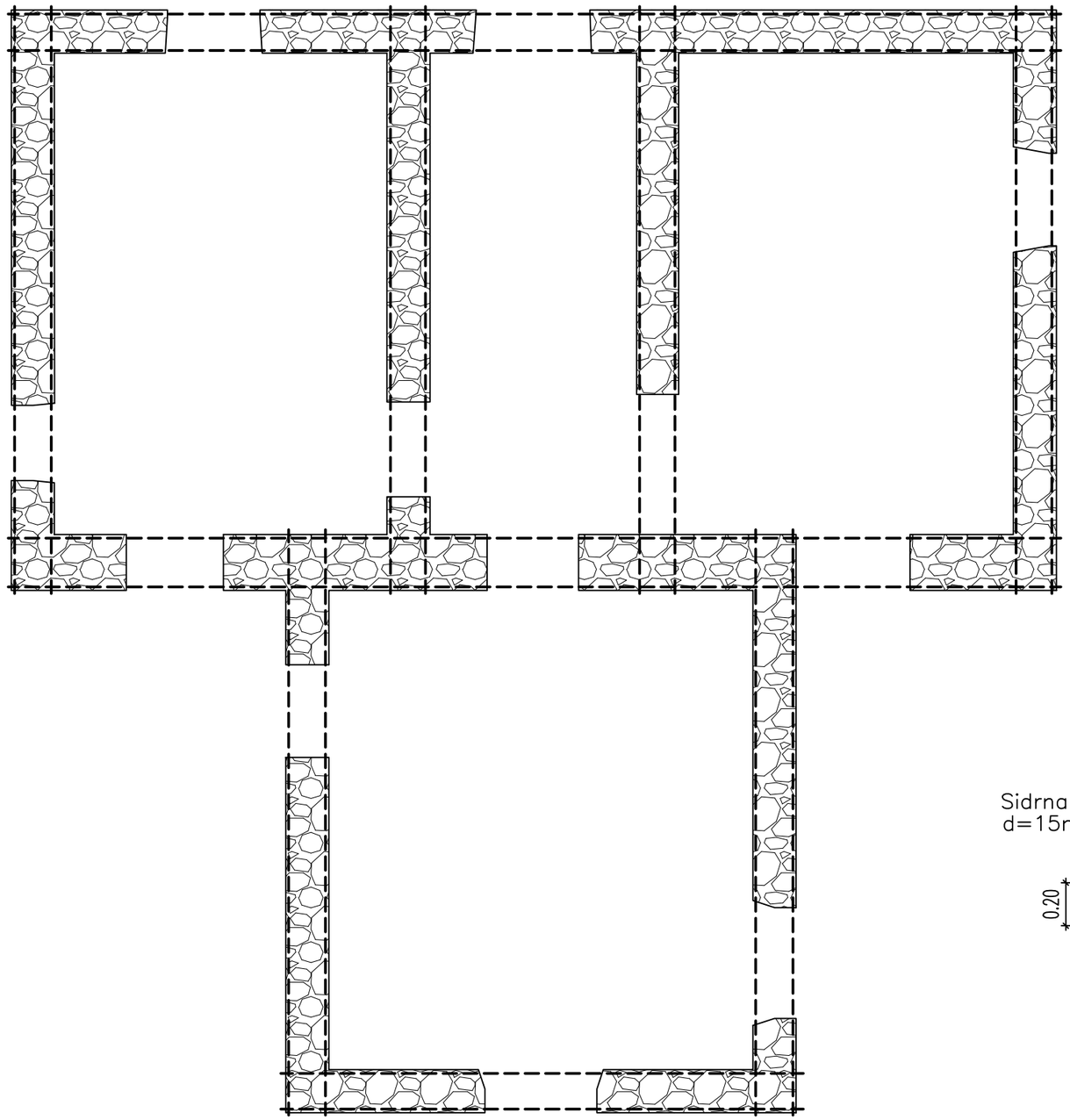
a. Načrt skupaj z detajli je osnova za izdelavo delavniških risb jeklene konstrukcije.
b. Pomožne elemente za montažo zagotovi izvajalec glede na svoje proizvodne zmogljivosti in način izvajanja.
c. Pred izvedbo mora izvajalec poleg delavniške dokumentacije izdelati tudi shemo montaže nosilne jeklene konstrukcije.
d. Pri izdelavi jeklene konstrukcije je potrebno upoštevati tudi ostalo projektno dokumentacijo (armaturne načrte in načrt arhitekture)

Jeklo profilov in pločevin: S235 J0
Izvedbeni razred konstrukcije je EXC2.

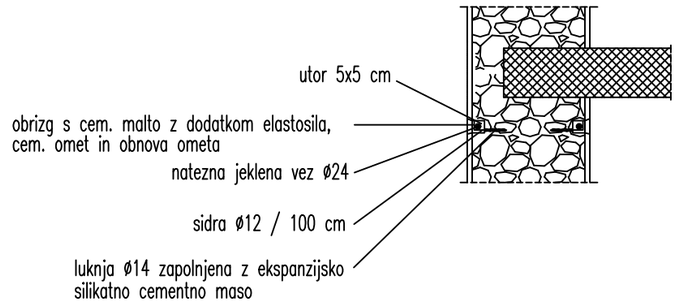
PRO-BAN d.o.o.

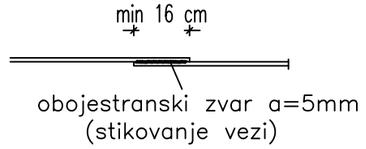
Investitor: OBČINA SEŽANA, Partizanska cesta 4, 6210 Sežana				Objekt/ lokacija: PRENOVA KOSOVELOVE DOMAČIJE				
	Ime:	ID številka:	Podpis:	Vrsta načrta: 2.1 NAČRT GRADBENIŠTVA				
Odg.vodja proj.:	Žiga Ravnikar u.d.i.a	ZAPS 1951		Vsebina/ naslov risbe: LOPA; -Dispozicijski načrt jeklenih ojačitvenih okvirjev okrog odprtin				
Pooblaščeni inženir in vodja načrta:	dr. Branko Bandelj, univ.dipl.inž.grad.	G-2722						
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Št. načrta: B91/2024	Faza: PZI	Merilo: 1:50	Datum: APRIL 2025	Sprememba:	Stran/mapa: J1

Jeklene zidne vezi – nivo konstrukcije nad pritličjem

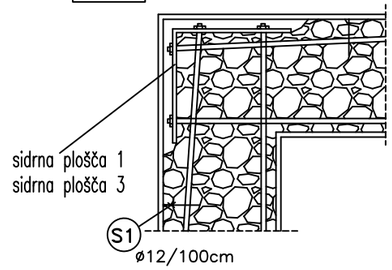


Prerez

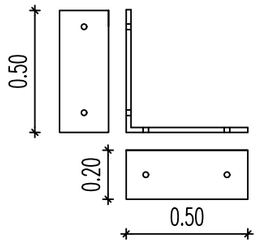




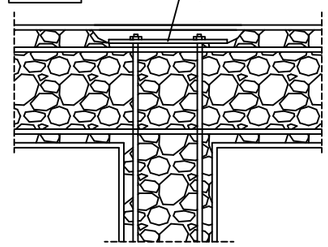
Tloris



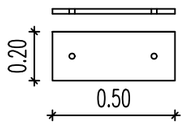
Sidrna plošča 1
d=15mm – kom 4



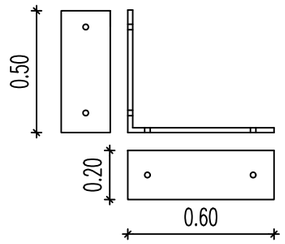
Tloris



Sidrna plošča 2
d=15mm – kom 6

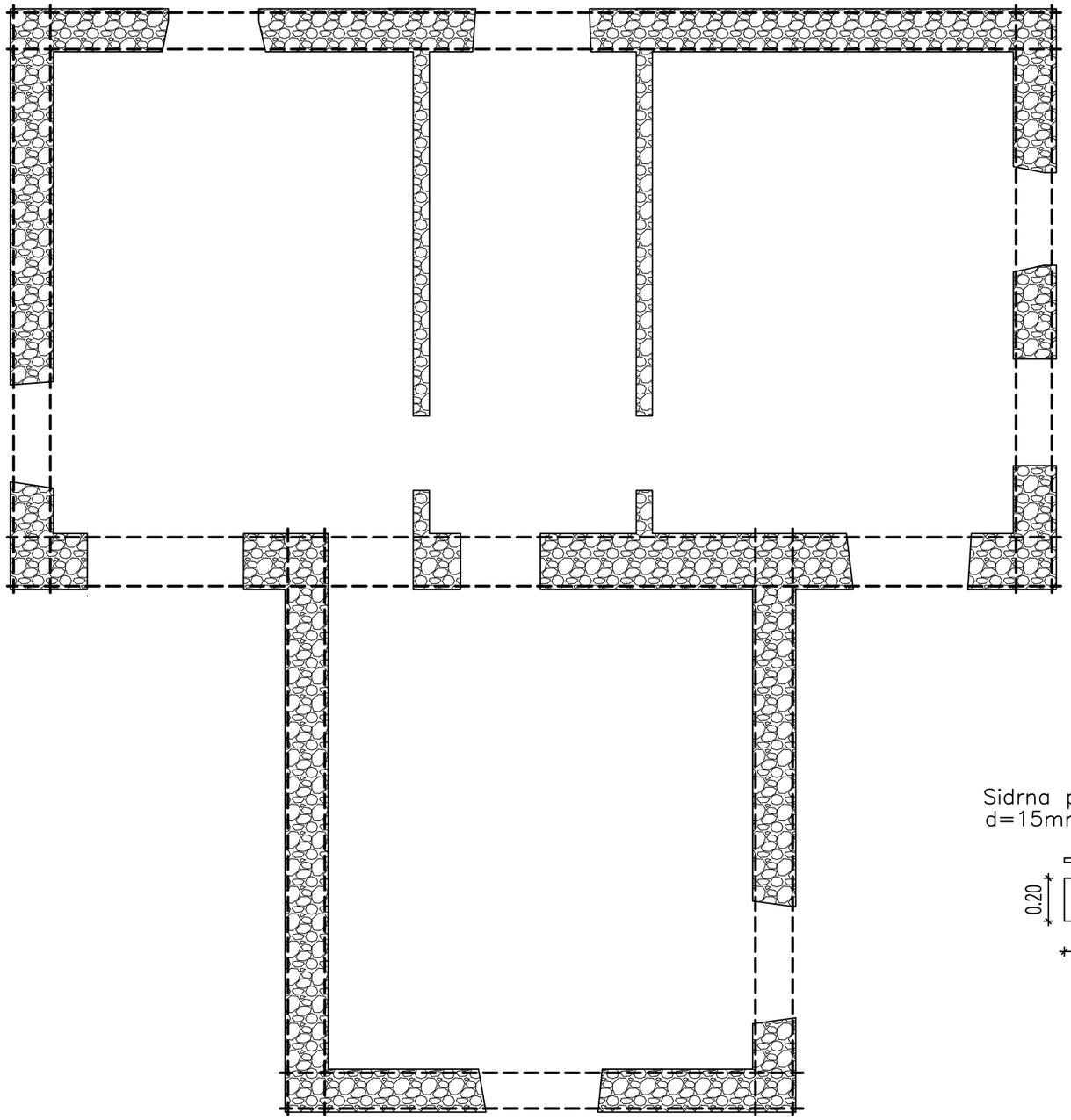


Sidrna plošča 3
d=15mm – kom 2

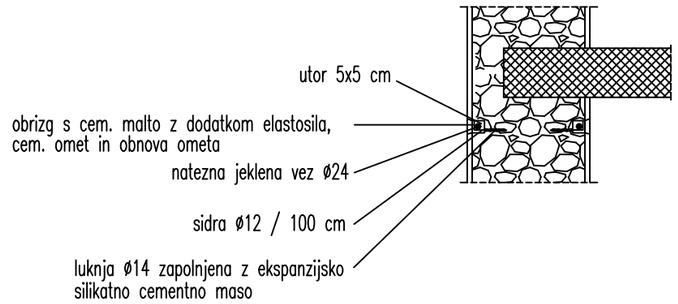


4
15
S1 122 ⌀ 12 ;L=0,19 m
(ø 12 /100 cm)

Jeklene zidne vezi – nivo konstrukcije nad pritličjem

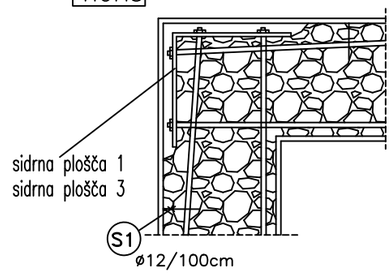


Prerez

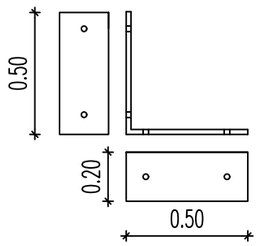




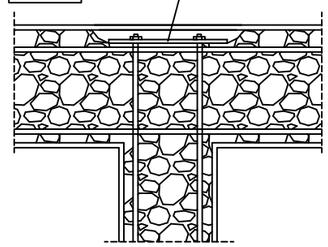
Tloris



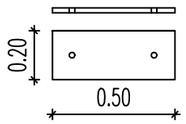
Sidrna plošča 1
d=15mm – kom 4



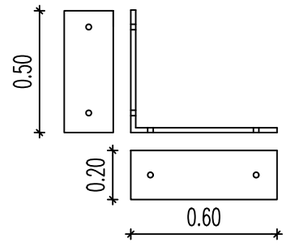
Tloris

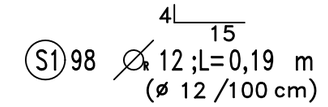


Sidrna plošča 2
d=15mm – kom 2



Sidrna plošča 3
d=15mm – kom 2

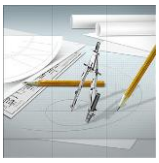




Jeklene zidne vezi – nivo konstrukcije nad nadstropjem

LIST J3

PRO-BAN d.o.o.
Tomačevica 29 d, 6223 Komen
041 901 231, e-mail: brankobandelj@gmail.com



2.5 – SPISEK ARMATURE

Projekt: SPISEK ARMATURE 1 / 1

Podatki o projektu
Naslov : 1
Komponenta : 1
St. Nacrta: : 1

PALICNA ARMATURA Jeklo: S500B

Poz.	Kom.	fi	Dolzina	D8	D10	D12	D14
1	225	8	1.49	335.25			
2	4	12	6.50			26.00	
3	8	12	2.35			18.80	
4	102	10	1.57		160.14		
5	50	8	0.76	38.00			
6	6	12	3.00			18.00	
7	4	12	4.30			17.20	
8	6	10	1.60		9.60		
9	110	10	1.75		192.50		
10	8	12	3.30			26.40	
11	8	12	4.60			36.80	
12	35	10	0.88		30.80		
13	308	10	1.51		465.08		
14	44	10	1.60		70.40		
15	90	8	0.80	72.00			
16	4	12	3.90			15.60	
17	8	12	4.49			35.92	
18	2	12	5.40			10.80	
19	2	12	1.90			3.80	
20	2	12	3.10			6.20	
21	8	12	2.10			16.80	
22	88	12	2.22			195.36	
23	10	12	1.55			15.50	
24	8	12	4.70			37.60	
25	15	10	1.02		15.30		
26	43	14	3.21				138.03
27	43	10	1.41		60.63		
28	10	14	2.44				24.40
29	10	14	3.27				32.70
30	29	10	1.25		36.25		
31	84	12	1.06			89.04	
32	31	10	1.86		57.66		
33	4	12	5.75			23.00	
34	35	10	0.92		32.20		
35	12	10	2.60		31.20		
36	30	10	1.20		36.00		
37	43	10	1.76		75.68		
38	8	12	6.35			50.80	
39	47	12	1.72			80.84	
40	47	12	1.44			67.68	
41	20	12	6.80			136.00	
42	44	10	1.53		67.32		
43	4	12	1.70			6.80	
44	4	12	1.20			4.80	
45	12	12	1.15			13.80	
46	4	12	1.95			7.80	
Skupna dolz.				445.25	1340.76	961.34	195.13
kg / m				D8 0.409	D10 0.649	D12 0.920	D14 1.252
kg / profil				182.107	870.153	884.433	244.303

Skupna masa (kg) 2180.996

Poz. Opomba:
5 2/m2
12 2/m2
15 2/m2
25 2/m2
34 2/m2

SOFiSTiK AG - www.sofistik.com

Projekt: SPISEK ARMATURE 1 / 1

Podatki o projektu
Naslov : 1
Komponenta : 1
St. Nacrta: : 1

M R E Z N A A R M A T U R A Jeklo: 500M

Poz.	Kom.	Tip	Dolzina	Sirina	Q196	Q257	Q335	Q385	Q503
1	6	Q257	2.43	2.15		31.35			
2	2	Q257	2.43	1.24		6.03			
3	4	Q257	0.82	1.91		6.26			
4	2	Q385	4.31	1.08				9.31	
5	2	Q385	4.31	2.15				18.53	
6	2	Q385	4.31	0.73				6.29	
7	1	Q503	4.35	1.08					4.70
8	1	Q503	4.35	2.15					9.35
9	1	Q503	4.35	0.75					3.26
10	1	Q196	4.35	1.08	4.70				
11	1	Q196	4.35	2.15	9.35				
12	1	Q196	4.35	0.65	2.83				
13	2	Q335	1.15	1.97			4.53		
14	4	Q335	4.50	1.08			19.44		
15	4	Q335	4.50	2.15			38.70		
16	2	Q335	4.50	0.82			7.38		
18	2	Q335	1.38	1.25			3.45		
19	2	Q335	4.54	1.61			14.62		
20	2	Q335	2.16	2.08			8.99		
21	2	Q503	4.22	1.26					10.63
22	2	Q503	2.13	1.08					4.60
23	4	Q503	2.13	2.15					18.32
24	2	Q503	2.13	2.08					8.86
25	2	Q335	1.20	1.73			4.15		
26	2	Q257	2.43	1.08		5.25			
27	1	Q257	2.42	1.49		3.61			
Skupna pov.					16.88	101.26			59.73
kg / m2					3.08	5.33			7.90
kg / tip mreze					51.984	539.702			471.843
Skupna pov.						52.49		34.14	
kg / m2						4.11		6.04	
kg / tip mreze						215.745		206.177	

Skupna masa (kg) 1485.451

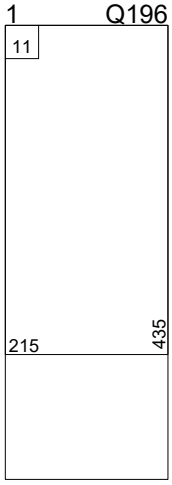
SOFiSTiK AG - www.sofistik.com

Projekt: SPISEK ARMATURE 1 / 1

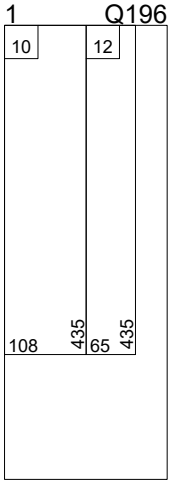
Podatki o projektu
Naslov : 1
Komponenta : 1
St. Nacrta: : 1

RAZREZ MREZ Jeklo: 500M

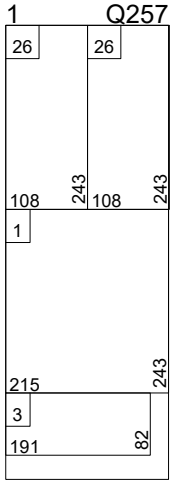
1 Q196



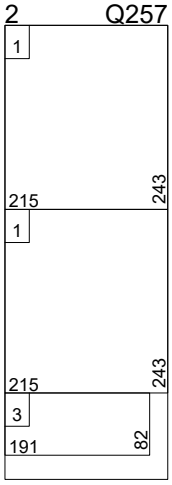
1 Q196



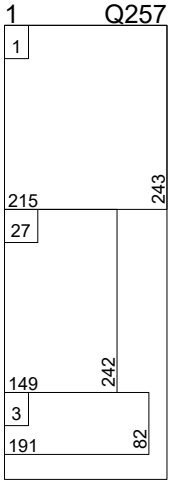
1 Q257



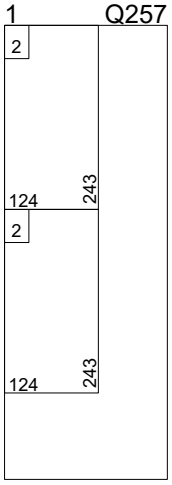
2 Q257



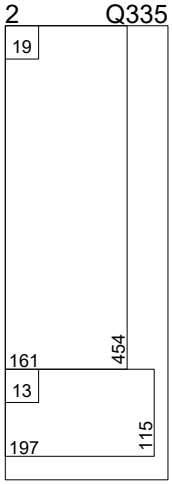
1 Q257



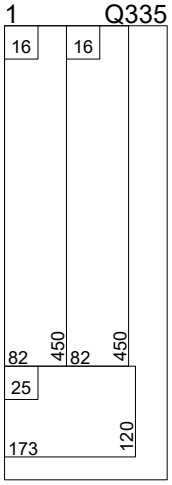
1 Q257



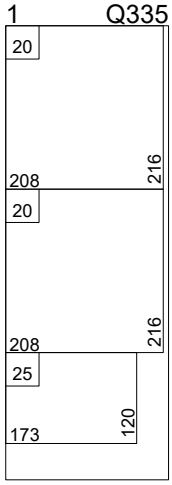
2 Q335



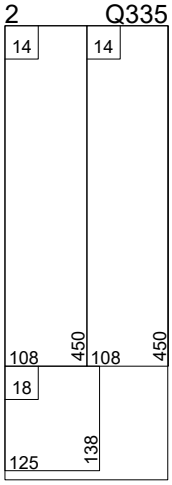
1 Q335



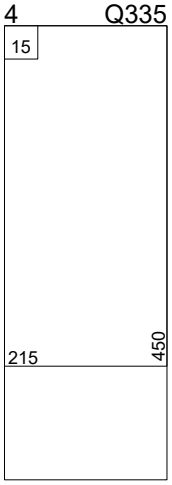
1 Q335



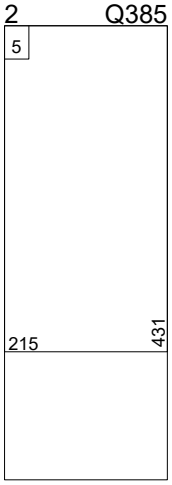
2 Q335



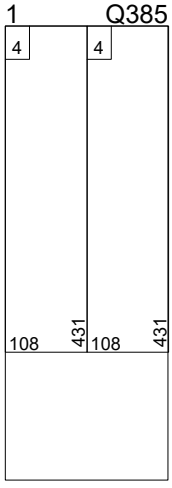
4 Q335



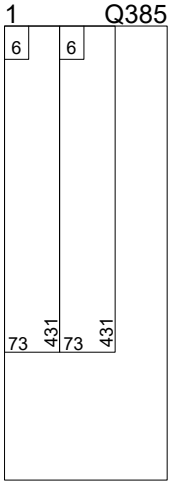
2 Q385



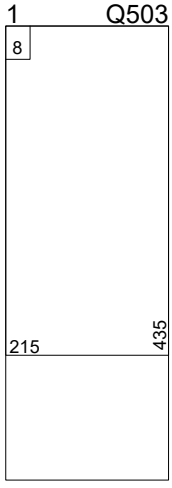
1 Q385



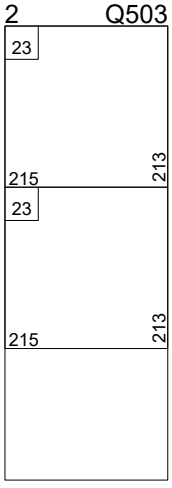
1 Q385



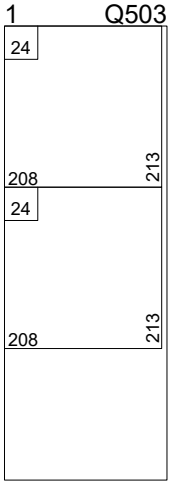
1 Q503



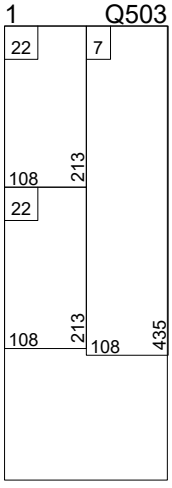
2 Q503



1 Q503



1 Q503

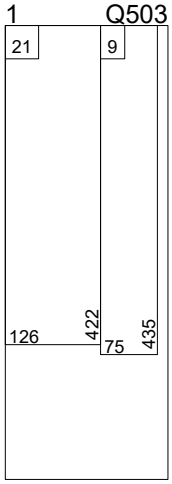


SOFiSTiK AG - www.sofistik.com

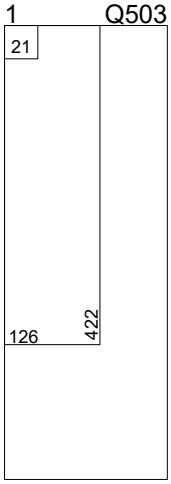
Projekt: SPISEK ARMATURE 1 / 1

RAZREZ MREZ Jeklo: 500M

1 Q503



1 Q503



Brutto skupna povrsina

Kom.	Tip	Dolzina m	Sirina m	Masa kg
2	Q196	6.00	2.15	79.464
5	Q257	6.00	2.15	265.095
10	Q335	6.00	2.15	687.570
4	Q385	6.00	2.15	311.664
7	Q503	6.00	2.15	713.370
Brutto skupna masa (kg)				2057.163

SOFiSTiK AG - www.sofistik.com

Projekt: SPISEK ARMATURE 1 / 1

Podatki o projektu

Naslov : 1
Komponenta : 1
St. Nacrta: : 1

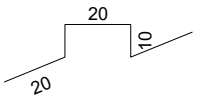
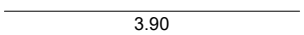
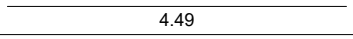
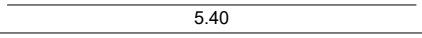
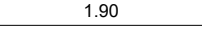
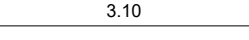
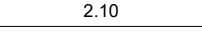
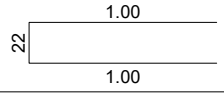
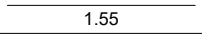
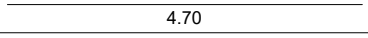
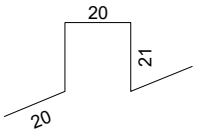
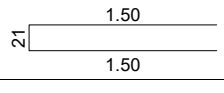
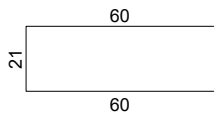
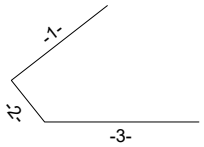
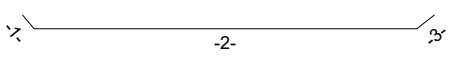
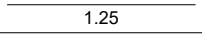
ARMATURNI IZVLECEK Jeklo: S500B

Poz.	St.	fi	Dolzina	dbr fi	Tip	Oblika	Skupna dol.	Masa kg
1	225	8	1.49		A3	70 / 9 / 70	335.25	137.117
2	4	12	6.50		A1	6.50	26.00	23.920
3	8	12	2.35		A1	2.35	18.80	17.296
4	102	10	1.57		A3	70 / 17 / 70	160.14	103.931
5	50	8	0.76		D2	20 / 8 / 20 Opomba: 2/m2	38.00	15.542
6	6	12	3.00		A1	3.00	18.00	16.560
7	4	12	4.30		A1	4.30	17.20	15.824
8	6	10	1.60		A2	80 / 80	9.60	6.230
9	110	10	1.75		A3	80 / 15 / 80	192.50	124.932
10	8	12	3.30		A1	3.30	26.40	24.288
11	8	12	4.60		A1	4.60	36.80	33.856
12	35	10	0.88		D2	20 / 14 / 20 Opomba: 2/m2	30.80	19.989
13	308	10	1.51		A3	70 / 11 / 70	465.08	301.837
14	44	10	1.60		A2	80 / 80	70.40	45.690

SOFiSTiK AG - www.sofistik.com

Projekt: SPISEK ARMATURE 1 / 1

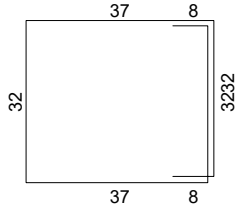
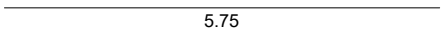
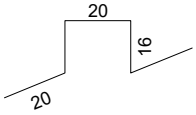
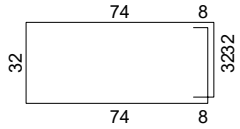
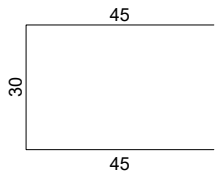
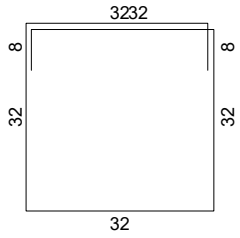
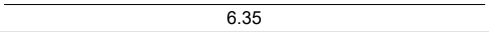
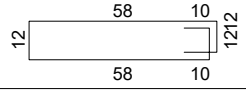
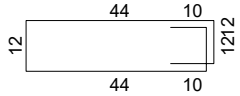
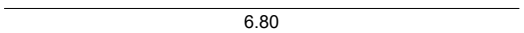
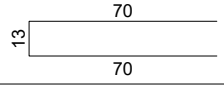
ARMATURNI IZVLECEK Jeklo: S500B

Poz.	St.	fi	Dolzina	dbr fi	Tip	Oblika	Skupna dol.	Masa kg
15	90	8	0.80		D2	 Opomba: 2/m2	72.00	29.448
16	4	12	3.90		A1		15.60	14.352
17	8	12	4.49		A1		35.92	33.046
18	2	12	5.40		A1		10.80	9.936
19	2	12	1.90		A1		3.80	3.496
20	2	12	3.10		A1		6.20	5.704
21	8	12	2.10		A1		16.80	15.456
22	88	12	2.22		A3		195.36	179.731
23	10	12	1.55		A1		15.50	14.260
24	8	12	4.70		A1		37.60	34.592
25	15	10	1.02		D2	 Opomba: 2/m2	15.30	9.930
26	43	14	3.21		A3		138.03	172.814
27	43	10	1.41		A3		60.63	39.349
28	10	14	2.44		X1	 St. dx dy l >° 1 -0.71 -0.56 0.90 90 2 0.24 -0.31 0.39 52 3 1.15 0.00 1.15	24.40	30.549
29	10	14	3.27		X1	 St. dx dy l >° 1 0.09 -0.11 0.14 51 2 2.96 0.00 2.96 38 3 0.13 0.11 0.17	32.70	40.940
30	29	10	1.25		A1		36.25	23.526

SOFiSTiK AG - www.sofistik.com

Projekt: SPISEK ARMATURE 1 / 1

ARMATURNI IZVLECEK Jeklo: S500B

Poz.	St.	fi	Dolzina	dbr fi	Tip	Oblika	Skupna dol.	Masa kg
31	84	12	1.06		A3		89.04	81.917
32	31	10	1.86		A4		57.66	37.421
33	4	12	5.75		A1		23.00	21.160
34	35	10	0.92		D2	 Opomba: 2/m2	32.20	20.898
35	12	10	2.60		A4		31.20	20.249
36	30	10	1.20		A3		36.00	23.364
37	43	10	1.76		A4		75.68	49.116
38	8	12	6.35		A1		50.80	46.736
39	47	12	1.72		A4		80.84	74.373
40	47	12	1.44		A4		67.68	62.266
41	20	12	6.80		A1		136.00	125.120
42	44	10	1.53		A3		67.32	43.691

SOFiSTiK AG - www.sofistik.com

Projekt: SPISEK ARMATURE 1 / 1

ARMATURNI IZVLECEK Jeklo: S500B

Poz.	St.	fi	Dolzina	dbr fi	Tip	Oblika	Skupna dol.	Masa kg
43	4	12	1.70		A1	1.70	6.80	6.256
44	4	12	1.20		A1	1.20	4.80	4.416
45	12	12	1.15		A1	1.15	13.80	12.696
46	4	12	1.95		A1	1.95	7.80	7.176

Skupna masa (kg) 2180.996

SOFiSTiK AG - www.sofistik.com