PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

49/2024 Načrt s področja gradbeništva

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**Športno igrišče in večnamenski športni objekt Topovlje**
kratek opis gradnje		**Investitor želi na območju zazidljive parcele zgraditi kompleks športnega igrišča - IGRIŠČE, ki je sestavljen iz nove brunarice (športni objekt), športnega igrišča za športe na prostem, balinišča in dveh opornih zidov s pripadajočo zunanjo ureditvijo ter infrastrukturo.**
VRSTE GRADNJE	☑	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☐	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta		**O418**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**2 Načrt s področja gradbeništva**
naziv načrta		**49/2024 - Načrt gradbenih konstrukcij**
številka načrta		**49/2024**
datum izdelave		**27. 5. 2024**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**Stanka ŠPEGELJ s.p.**
naslov		**Male Braslovče 2a, 3314 Braslovče**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Stanka ŠPEGELJ**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		STANKA ŠPEGELJ s.p. Male Braslovče 2a 3314 BRASLOVČE
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Stanislava ŠPEGELJ, dipl.inž.gradb.**
identifikacijska številka		**IZS G-0482**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		STANISLAVA ŠPEGELJ dipl.inž.grad. IZS PI G-0482

2	TEHNIČNO POROČILO

TEHNIČNO POROČILO H KONSTRUKCIJI

UVOD

Investitor želi zgraditi kompleks športnega igrišča - IGRIŠČE, ki je sestavljen iz nove brunarice (športni objekt), športnega igrišča za športe na prostem, balinišča in dveh opornih zidov s pripadajočo zunanjo ureditvijo ter infrastrukturo.

Predmet tega načrta je brunarica. Brunarica (športni objekt) je pravokotnega tlorisa in ima eno etažo (pritličje) ter neizkoriščeno podstrešje. Torisne dimenzije brunarice so cca. 10,00 x 6,00 m, od tega je 6,00 x 6,00 m zaprtega prostora in 6,00 x 4,00 m pokrite terase. Etažnost je pritličje in neizkoriščeno podstrešje nad zaprtim delom objeka. Višina objekta je do slemena je 5,81m. Streha je simetrična dvokapnica naklona 40^0.

Objekt je temeljen na talni plošči. Konstrukcija pritličja, stropa in ostrešja lesena.

Izvajalec del mora izdelati delavniške načrte konstrukcije, ki jih mora pregledati in potrditi projektant konstrukcij pred izdelavo same konstrukcije.

UPORABLJENI PREDPISI

Za določitev obtežb se uporabijo določila Evrokod:
Evrokod 1: Vplivi na konstrukcije 1-1. del: Splošni vplivi – prostorninske teže, lastna teža, koristne obtežbe stavb SIST EN 1991-1-1
Evrokod 1: Vplivi na konstrukcije 1-3. del: Splošni vplivi – obtežba snega SIST EN 1991-1-3
Evrokod 1: Vplivi na konstrukcije 1-4. del: Splošni vplivi – obtežba vetra SIST EN 1991-1-4
Evrokod 8: Projektiranje projektiranje potresno odpornih konstrukcij SIST EN 1998-1
Uporabljeni predpisi:
Evrokod 5: Projektiranje lesenih konstrukcij SIST EN 1995-1-1
Gradbeni zakon
Pravilnik o projektni dokumentaciji

IZRAČUN

Statična analiza objekta je bila izdelana s programom Radimpex Tower 7.
Podrobnejši izračuni in analize se nahajajo v arhivu podjetja.

ANALIZA OBTEŽBE OBJEKTA

LASTNA TEŽA:

STREHA
KRITINA: opečna
NAKLON α = 40°

MATERIAL	Debelina [cm]	Obtežba [kN/m^2]
- KRITINA		0,75
- STREŠNE LETVE 50 mm	5/4	0,01
- DISTANČNE LETVE 80 mm	8/5	0,02
- DESKE	2	0,12
- LESENA KONSTRUKCIJA	8/22	0,12
SKUPAJ		1,02

1.1.1 STROP PRITLIČJA

MATERIAL	Debelina [cm]	Obtežba [kN/m^2]
- OSB	1,5	0,09
- LESENA KONSTRUKCIJA	8/22	0,12
- DESKE NA RAZMAKU	2	0,02
- MAVČNO KARTONSKA PLOŠČA	1,5	0,18
SKUPAJ		0,41

KORISTNA OBTEŽBA:

SNEG:

lokacija: Topovlje- občina Braslovče
n.m.v. 300 m
cona A2

$$S_k = 1{,}293 \cdot \left[1 + \left(\frac{300}{728}\right)^2\right] = 1{,}51 \mathrm{kN/m^2}$$

$$S_k = 1{,}51 \cdot 0{,}80 \cdot 1{,}2 \cdot 1{,}0 = 1{,}45\ \mathrm{kN/m^2}$$

$$S_k = 1{,}45\ \mathrm{kN/m^2} \cdot cos40 = 1{,}11\ \mathrm{kN/m^2}$$

VETER:

lokacija: Topovlje- občina Braslovče
n.m.v. 300 m
cona 1

$$v_{b,0} = 20\,\text{m/sek}$$

$$q_b = \frac{1}{2} \cdot 1{,}25 \cdot 20^2 = 250\,\text{N/m}^2 = 0{,}25\,\text{kN/m}^2$$

Z = 8,00 m
kategorija terena II.

$c_{e(z)} = 2{,}30$

$q_{p(z)} = 0{,}25 \cdot 2{,}30 = 0{,}58\,\text{kN/m}^2$

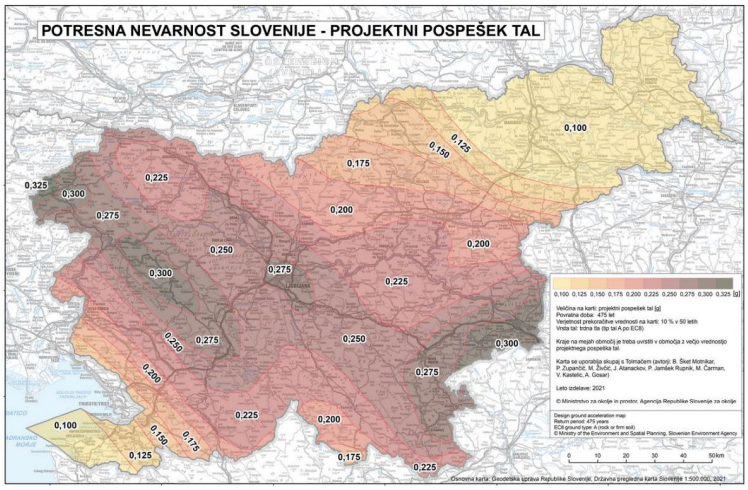
STENE:
h/d = 5,81 / 6,0 = 0,97

PODROČJE	Cpe	We [kN/m^2]
A	-1,2	- 0,70
B	- 0,8	- 0,46
C	- 0,5	- 0,29
D	+0,8	+0,46
E	-0,5	-0,29

STREHA:
α = 40°

PODROČJE	Cpe	We [kN/m^2]
F	+ 0,7	+ 0,41
G	+ 0,7	+ 0,41
H	+0,6	+ 0,35
I	- 0,2	- 0,12
J	- 0,3	-0,17

POTRES



Slika 3: Karta projektnih pospeškov tal
Vir: Agencija RS za okolje

ag/g = 0,200
tip tal: B
S = 1,20; Tb(S) = 0,15; Tc(s) = 0,5; TD(s) = 2,0
Kategorija pomembnosti stavbe II: γ = 1,0

KOMBINACIJE OBTEŽB:

Obtežni primeri so izbrani glede na:
- mejno stanje uporabnosti MSU (serviceability limit states - SLS)
- mejno stanje nosilnosti MSN (ultimate limit states - ULS)

OBTEŽNE KOMBINACIJE

- mejno stanje uporabnosti MSU
- mejno stanje nosilnosti MSN
- ~~mejno stanje globalne stabilnosti tal GEO~~
- ~~mejno stanje statičnega ravnotežja EQU~~

MEJNA STANJA UPORABNOSTI

- karakteristična (začasna) obtežna kombinacija

$$\sum G_k \; \dot{+}_j \; P_k + Q_{k1} + \sum \psi_{0i} \cdot Q_k$$

- pogosta obtežna kombinacija

$$\sum G_k \; \dot{+}_j \; P_k + \psi_1 \cdot Q_{k1} + \sum \psi_{2i} \cdot Q_k$$

- navidezno stalna obtežna kombinacija

$$\sum G_k \; \dot{+}_j \; P_k + \sum \psi_{2i} \cdot Q_k$$

MEJNA STANJA NOSILNOSTI

- stalna in začasna obtežna kombinacija

$$\sum \gamma_G \cdot G_{k\,j} + \gamma_P \cdot P_k + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \sum \gamma_Q \cdot \psi_{0i} \cdot Q_k$$

- kombinacija s potresom

$$\sum G_k \; \dot{+}_j \; P_k + \gamma_1 \cdot A_E \; \dot{+}_d \sum \psi_{2i} \cdot Q_k$$

- ~~kombinacija z nezgodno obtežbo ruševin~~

$$\sum G_k \; \dot{+}_j P_k + A_d + \psi_1 \cdot Q_{k1} + \sum \psi_{2i} \cdot Q_k$$

~~MEJNO STANJE GLOBALNE STABILNOSTI TAL~~

- ~~stalna in začasna obtežna kombinacija~~

$$\sum \gamma_G \cdot G_{k\,j} + \gamma_P \cdot P_k + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \sum \gamma_Q \cdot \psi_{0i} \cdot Q_k \, \sigma$$

Kombinacije obtežb

№	Naziv
1	1.35xI+1.5xII+0.9xIII+1.05xIV
2	1.35xI+0.75xII+1.5xIII+1.05xIV
3	1.35xI+0.75xII+0.9xIII+1.5xIV
4	I+1.5xII+0.9xIII+1.05xIV
5	I+0.75xII+1.5xIII+1.05xIV
6	I+0.75xII+0.9xIII+1.5xIV
7	1.35xI+1.5xIII+1.05xIV
8	1.35xI+1.5xII+1.05xIV
9	1.35xI+0.9xIII+1.5xIV
10	1.35xI+1.5xII+0.9xIII
11	1.35xI+0.75xII+1.5xIV
12	1.35xI+0.75xII+1.5xIII
13	I+1.5xIII+1.05xIV
14	I+1.5xII+1.05xIV
15	I+0.9xIII+1.5xIV
16	I+1.5xII+0.9xIII
17	I+0.75xII+1.5xIV
18	I+0.75xII+1.5xIII
19	1.35xI+1.5xIV
20	1.35xI+1.5xIII
21	1.35xI+1.5xII
22	I+1.5xIV
23	I+1.5xIII

MATERIALNE KARAKTERISTIKE

Masiven les C24

γ_m=1,3
k_{mod}- modificiran faktor za trajanje obtežbe in vlažnost
- stalni vpliv (nad 10 let) k_{mod}=0,6
- dolgotrajni vpliv (od 6 mes do 10 let) k_{mod}=0,7
- srednje trajni vpliv (od 1 tedna do 6 mesecev) k_{mod}=0,8
- kratkotrajni vpliv (manj kot 1 teden) k_{mod}=0,9

	$E_{0,mean}$ [kN/mm^2]	G_{mean} [kN/mm^2]	$f_{m,k}$ [N/mm^2]	$f_{t,o,k}$ [N/mm^2]	$f_{c,o,k}$ [N/mm^2]	$f_{v,k}$ [N/mm^2]	ρ_m [kg/m^3]
Les C24	11	0,69	24	14	21	2,5	350

Lameliran les GL 28h

k_{mod} - modificiran faktor za trajanje obtežbe in vlažnost
- stalni vpliv (nad 10 let) k_{mod}=0,6
- dolgotrajni vpliv (od 6 mes do 10 let) k_{mod}=0,7
- srednje trajni vpliv (od 1 tedna do 6 mesecev) k_{mod}=0,8
- kratkotrajni vpliv (manj kot 1 teden) k_{mod}=0,9

	$E_{0,mean}$ [kN/mm^2]	G_{mean} [kN/mm^2]	$f_{m,k}$ [N/mm^2]	$f_{t,o,k}$ [N/mm^2]	$f_{c,o,k}$ [N/mm^2]	$f_{v,k}$ [N/mm^2]	ρ_m [kg/m^3]
Les GL24h	11,6	0,72	24	16,5	24	2,7	380

MATERIJAL:
Beton : C25/30 XC2: temeljna plošča

PRIPRAVA IN IZVAJANJE BETONA:
po SIST EN 13670:2010/A101:2006
po SIST EN 206-1:2003 in SIST 1026:2008
po SIST EN 13369 za montažno konstrukcijo

Armatura: S500B, S500C: mehka armatura - SIST EN 10080

Zaščitni sloj: temelji: a=5,0 cm
Plošča zgoraj: a=3 cm

TEMELJENJE

Za predmetno lokacijo je bilo izdelano Geološko geomehansko poročilo štev GP - 140-2023 izdelanega za to lokacijo v novembru 2023 pri Geotehnične storitve Mitja Mežnar s.p., Florjan 35, 3325 Šoštanj.

Objekt se temelji na temeljni plošči debeline 20,0 cm.

Izkop gradbene jame se izvede do peščenega proda, ki je predvidoma na globini cca 80 cm. Pod talno ploščo se vgradi dobro komprimirana tamponska blazina, ki se komprimira v plasteh po največ 20-30 cm. Za izdelavo tamponske blazine naj se uporabi kamnit, dobro granuliran material. Togost vgrajene plasti, merjena z dinamično krožno ploščo, mora znašati Evd ≥ 40 Mpa.

Gradbeno jamo si mora ogledati geolog, ki z vpisom v gradbeni dnevnih potrdi ustreznost obremenitve temeljnih tal in poda pogoje za izvedbo temeljenja.
Pred izvedbo temeljev mora geolog potrditi predpostavke tega izračuna. V kolikor bodo ugotovljene karakteristike tal slabše, je potrebna sprememba izračuna temeljenja.

Dimenzije in statični sistem je natančneje opredeljen v modelu računalniškega programa oziroma v armaturnih risbah.

STENE

Stene pritličja in neizkoriščenega podstrešja objekta predstavlja lesen skelet.

Spodnje pasnice sten dimenzij 8/16 cm se izvedejo iz macesnovega lesa in se sidrajo v ab konstrukcijo skladno z načrtom.

Pokončniki, diagonale in zgornji povezniki sten so kvalitete C24. Širina sten je 16 cm. Pokončniki sten se sidrano v ab konstrukcijo skladno z načrti sten.

STROP

Strop nad pritličjem predstavljajo leseni stropniki iz rezanega lesa kvalitete C24, dimenzij 12/20 cm na medsebojnem osnem razmaku 62,5 cm.

STREHA

Streha objekta je simetrična dvokapnica naklona 40^0 . Strešna konstrukcija je sestavljena iz špirovcev, kapnih in slemenske lege, ter trikotnega vešala.

RAZNO

Izvajalec del, odgovorni nadzornik in investitor so dolžni na licu mesta preveriti dejansko izvedeno stanje in v primeru kakršnihkoli odstopanj projektanta o tem pisno obvestiti.

Vse nejasnosti, ki nastanejo in odstopanja od tega projekta je nujno potrebno reševati skupaj s projektantom in nadzornim organom.

Sestavila:
Stanka ŠPEGELJ, dipl.inž.gradb.

1 KAZALO

NASLOVNA STRAN
TEHNIČNO POROČILO

1 KAZALO *0*

2 OBTEŽBA *2*

2.1 LASTNA TEŽA **2**
2.1.1 STREHA 2
2.1.2 STROP PRITLIČJA 2

2.2 KORISTNA OBTEŽBA: **2**
2.2.1 SNEG: 2
2.2.2 VETER: 3
2.2.3 POTRES: 4
2.2.4 NAMEMBNOST: 4

2.3 KOMBINACIJE OBTEŽB: **5**

3 MATERIALI *6*

3.1 Masiven les C24 **6**

3.2 Lameliran les GL 24h **6**

3.3 OSB plošče **6**

4 STREHA *7*

4.1 POZ 401 ŠPIROVCI (b/h/a=10/14/100cm) – C24, razred uporabnosti 2 **7**

4.2 ŠKARJE (b/h/a=2x5/14/100cm) – C24, razred uporabnosti 2 **9**

4.3 POZ 402 SLEMENSKA LEGA (b/h =22/26 cm) – C24, razred uporabnosti 2 **10**

POZ 403 KAPNA LEGA (b/h =16/22cm) – C24, razred uporabnosti 2 **12**

5 PRITLIČJE POZ 200 *16*

5.1 POZ 201 STROPNIKI (b/h/a = 12/20/62,5 cm) – C24, razred uporabnosti 2 **16**

5.2 POZ 202 NOSILEC (b/h= 16/22cm) – C24, razred uporabnosti 2 **19**

5.3 POZ ST1 STENA **22**

5.4 POZ ST2 STENA **24**

5.5 POZ ST3 STENA **25**

5.6 POZ ST4 STENA **27**

5.7 POZ ST5 STENA **29**

5.8 POZ ST6 STENA **31**

5.9 POZ ST7 STENA **33**

6 HORIZONTALNA ANALIZA *35*

6.1 IZRAČUN SEIZMIČNE OBTEŽBE **35**

6.2 VETER **36**

7 Talna plošča Dpl=20cm, C25/30, S500 asp=5cm, azg=3cm *37*

8 POZICIJSKI NAČRTI *43*

8.1 POZ 0,00 POZICIJSKI NAČRT – TEMELJI **43**

8.2 POZ 200 POZICIJSKI NAČRT - PRITLIČJE ____ **44**

8.3 POZ 400 POZICIJSKI NAČRT - OSTREŠJE ____ **45**

9 ARMATURNI NAČRTI IN DETAJLI ____ ***46***

List št 2.1 POZ 0,00 ARMATURNI NAČRT TALNE PLOŠČE
IZVLEČKI ARMATURE
List št 2.2 POZ ST1, ST4, ST6 STENE
List št 2.3 POZ ST2, ST3, ST5 STENE
List št 2.4 POZ ST7 STENA

2 OBTEŽBA

2.1 LASTNA TEŽA

2.1.1 STREHA

KRITINA: opečna
NAKLON α = 40°

MATERIAL	Debelina [cm]	Obtežba [kN/m^2]
- KRITINA		0,75
- STREŠNE LETVE 50 mm	5/4	0,01
- DISTANČNE LETVE 80 mm	8/5	0,02
- DESKE	2	0,12
- LESENA KONSTRUKCIJA	8/22	0,12
SKUPAJ		1,02

2.1.2 STROP PRITLIČJA

MATERIAL	Debelina [cm]	Obtežba [kN/m^2]
- OSB	1,5	0,09
- LESENA KONSTRUKCIJA	8/22	0,12
- DESKE NA RAZMAKU	2	0,02
- MAVČNO KARTONSKA PLOŠČA	1,5	0,18
SKUPAJ		0,41

2.2 KORISTNA OBTEŽBA:

2.2.1 SNEG:

lokacija: Topovlje- občina Braslovče
n.m.v. 300 m
cona A2

$$S_k = 1{,}293 \cdot \left[1 + \left(\frac{300}{728}\right)^2\right] = 1{,}51 \text{kN/m}^2$$

$$S_k = 1{,}51 \cdot 0{,}80 \cdot 1{,}2 \cdot 1{,}0 = 1{,}45 \text{ kN/m}^2$$

$$S_k = 1{,}45 \text{ kN/m}^2 \cdot cos40 = 1{,}11 \text{ kN/m}^2$$

2.2.2 VETER:

lokacija: Topovlje- občina Braslovče
n.m.v. 300 m
cona 1

$$v_{b,0} = 20\ \text{m/sek}$$

$$q_b = \frac{1}{2} \cdot 1{,}25 \cdot 20^2 = 250\ \text{N/m}^2 = 0{,}25\ \text{kN/m}^2$$

Z = 8,00 m
kategorija terena II.

$$c_{e(z)} = 2{,}30$$

$$q_{p(z)} = 0{,}25 \cdot 2{,}30 = 0{,}58\ \text{kN/m}^2$$

STENE:
h/d = 5,81 / 6,0 = 0,97

PODROČJE	Cpe	We [kN/m^2]
A	-1,2	- 0,70
B	- 0,8	- 0,46
C	- 0,5	- 0,29
D	+0,8	+0,46
E	-0,5	-0,29

STREHA:
α = 40°

PODROČJE	Cpe	We [kN/m^2]
F	+ 0,7	+ 0,41
G	+ 0,7	+ 0,41
H	+0,6	+ 0,35
I	- 0,2	- 0,12
J	- 0,3	-0,17

2.2.3 POTRES:

5 TIP TAL in SEIZMIČNOST TERENA

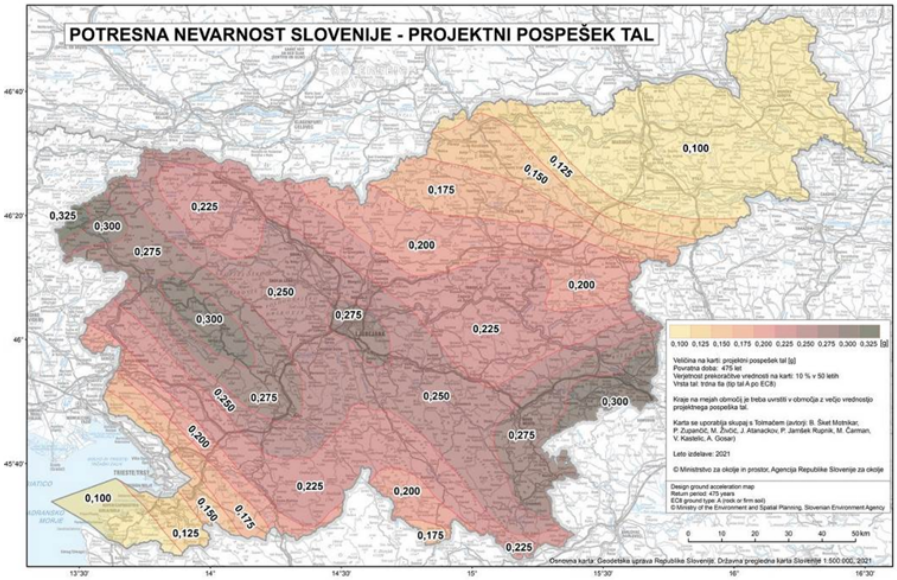
Tip tal je določen po standardu Evrokod 8 (SIST EN 1998-1) – preglednica 3.1: Tipi tal.

Tip tal	Opis stratigrafskega profila
B	Zelo gost pesek, prod ali zelo toga glina, debeline vsaj nekaj deset metrov pri katerih mehanske značilnosti z globino postopoma naraščajo.

Projektni pospešek tal je določen na podlagi karte potresne nevarnosti Slovenije (Agencija RS za okolje, 2021) za povratno dobo potresov 475 let, ki je izdelana v skladu evropskega standarda Eurocode 8 (EC 8):

Projektni pospešek tal PGA:	0.200g

Obravnavano področje se uvršča v 5. stopnjo seizmične intenzitete po Evrokod 8: Projektiranje potresno odpornih konstrukcij – 1. del: Splošna pravila, potresni vplivi in pravila za stavbe – Nacionalni dodatek.



Slika 3: Karta projektnih pospeškov tal

2.2.4 NAMEMBNOST:

- A p = 2,00 kN/m2

2.3 KOMBINACIJE OBTEŽB:

Kombinacije obtežb

No	Naziv
1	1.35xI+1.5xII+0.9xIII+1.05xIV
2	1.35xI+0.75xII+1.5xIII+1.05xIV
3	1.35xI+0.75xII+0.9xIII+1.5xIV
4	I+1.5xII+0.9xIII+1.05xIV
5	I+0.75xII+1.5xIII+1.05xIV
6	I+0.75xII+0.9xIII+1.5xIV
7	1.35xI+1.5xIII+1.05xIV
8	1.35xI+1.5xII+1.05xIV
9	1.35xI+0.9xIII+1.5xIV
10	1.35xI+1.5xII+0.9xIII
11	1.35xI+0.75xII+1.5xIV
12	1.35xI+0.75xII+1.5xIII
13	I+1.5xIII+1.05xIV
14	I+1.5xII+1.05xIV
15	I+0.9xIII+1.5xIV
16	I+1.5xII+0.9xIII
17	I+0.75xII+1.5xIV
18	I+0.75xII+1.5xIII
19	1.35xI+1.5xIV
20	1.35xI+1.5xIII
21	1.35xI+1.5xII
22	I+1.5xIV
23	I+1.5xIII

3 MATERIALI

3.1 Masiven les C24

γ_m=1,3
k_{mod}- modificiran faktor za trajanje obtežbe in vlažnost
- stalni vpliv (nad 10 let) k_{mod}=0,6
- dolgotrajni vpliv (od 6 mes do 10 let) k_{mod}=0,7
- srednje trajni vpliv (od 1 tedna do 6 mesecev) k_{mod}=0,8
- kratkotrajni vpliv (manj kot 1 teden) k_{mod}=0,9

	$E_{0,mean}$ [kN/mm^2]	G_{mean} [kN/mm^2]	$f_{m,k}$ [N/mm^2]	$f_{t,o,k}$ [N/mm^2]	$f_{c,o,k}$ [N/mm^2]	$f_{v,k}$ [N/mm^2]	ρ_m [kg/m^3]
Les C24	11	0,69	24	14	21	2,5	350

3.2 Lameliran les GL 24h

γ_m=1,25
k_{mod} - modificiran faktor za trajanje obtežbe in vlažnost
- stalni vpliv (nad 10 let) k_{mod}=0,6
- dolgotrajni vpliv (od 6 mes do 10 let) k_{mod}=0,7
- srednje trajni vpliv (od 1 tedna do 6 mesecev) k_{mod}=0,8
- kratkotrajni vpliv (manj kot 1 teden) k_{mod}=0,9

	$E_{0,mean}$ [kN/mm^2]	G_{mean} [kN/mm^2]	$f_{m,k}$ [N/mm^2]	$f_{t,o,k}$ [N/mm^2]	$f_{c,o,k}$ [N/mm^2]	$f_{v,k}$ [N/mm^2]	ρ_m [kg/m^3]
Les GL24h	11,6	0,72	24	16,5	24	2,7	380

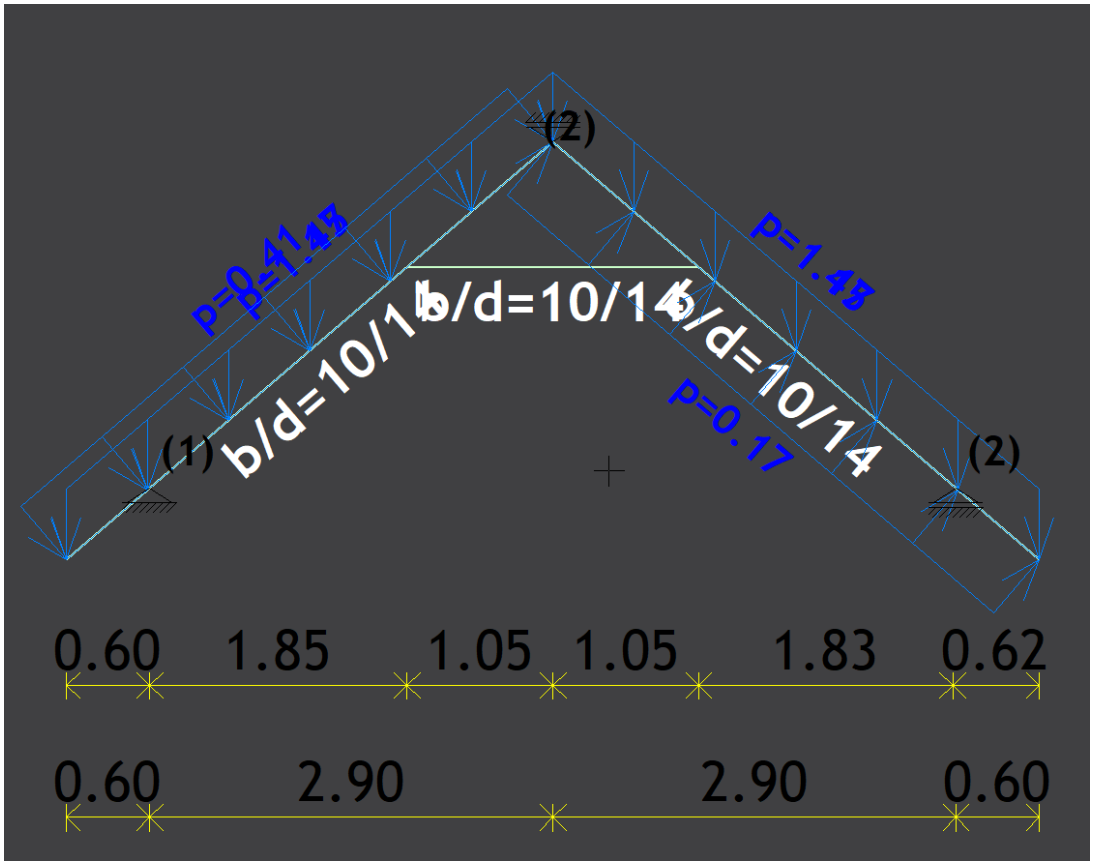
3.3 OSB plošče

γ_m=1,2
k_{mod}- modificiran faktor za trajanje obtežbe in vlažnost
- stalni vpliv (nad 10 let) k_{mod}=0,6
- dolgotrajni vpliv (od 6 mes do 10 let) k_{mod}=0,7
- srednje trajni vpliv (od 1 tedna do 6 mesecev) k_{mod}=0,8
- kratkotrajni vpliv (manj kot 1 teden) k_{mod}=0,9

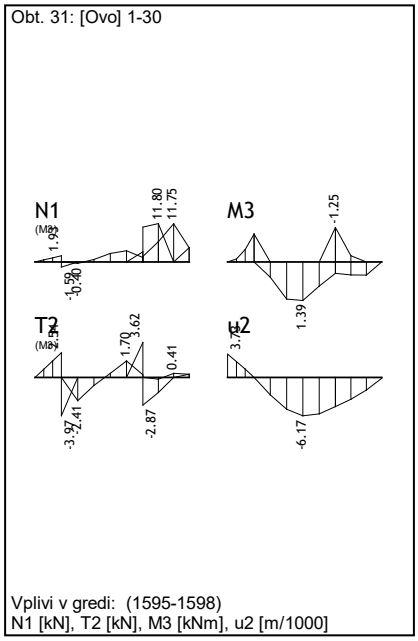
	$E_{0,mean}$ [kN/mm^2]	G_{mean} [kN/mm^2]	$f_{m,k}$ [N/mm^2]	$f_{t,o,k}$ [N/mm^2]	$f_{c,o,k}$ [N/mm^2]	$f_{v,k}$ [N/mm^2]	ρ_m [kg/m^3]
OSB	3,5	0,24	20	20	20	/	600

4 STREHA

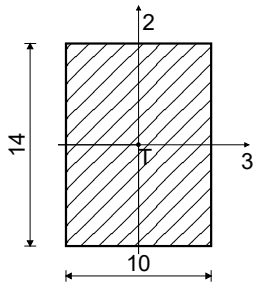
4.1 POZ 401 ŠPIROVCI (b/h/a=10/14/100cm) – C24, razred uporabnosti 2



Max M, Q, N



PALICA 1598-1601
Monoliten les - iglavci in mehki listavci - C24
Eksploatacijski razred 2
EUROCODE



[cm]

FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB

5. γ=0.35	14. γ=0.35	6. γ=0.34
16. γ=0.34	8. γ=0.32	20. γ=0.32
9. γ=0.31	22. γ=0.31	7. γ=0.27
11. γ=0.26	24. γ=0.26	12. γ=0.25
25. γ=0.25	10. γ=0.25	17. γ=0.23
27. γ=0.23	18. γ=0.23	28. γ=0.23
13. γ=0.20	15. γ=0.18	19. γ=0.17
21. γ=0.15	23. γ=0.11	29. γ=0.11
26. γ=0.08	30. γ=0.08	

KONTROLA NORMALNIH NAPETOSTI
(obtežni primer 5, na 138.3 cm od začetka palice)

Prečna sila v smeri osi 2	T2 =	3.095	kN
Upogibni moment okoli osi 3	M3 =	1.700	kNm
KONTROLA NAPETOSTI - UPOGIB			
Vrsta obtežbe: @1@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 =	1.084	
Dodatek za elemente z malimi dimenzijami - os 3	Kh_3 =	1.014	
Faktor oblik (za pravokotni prerez)	km =	0.700	
Karakteristična upogibna trdnost	fm,k =	24.000	MPa
Računska upogibna trdnost - os 2	fm,2,d =	16.017	MPa
Računska upogibna trdnost - os 3	fm,3,d =	14.974	MPa
Odpornostni moment	W3 =	326.67	cm3
Normalna upogibna napetost okoli osi 3	σm3,d =	5.205	MPa

σm3,d <= fm,3,d (5.205 <= 14.974)

Izkoriščenost prereza je 34.8%
DOKAZ BOČNE STABILNOSTI

Vrsta obtežbe: @1@osnovno - srednjetrajno			
Korekcijski koeficient	Kmod =	0.800	
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γm =	1.300	
Razmak pridržanih točk pravokotno na smer osi 2	lef =	460.98	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 =	2593.6	cm4
Vztrajnostni moment	I2 =	1166.7	cm4
Odpornostni moment	W3 =	326.67	cm3
Kritična napetost uklona	σm,crit =	66.955	MPa
Relativna vitkost za uklon	λrel =	0.599	
Koeficient	k_krit =	1.000	
Normalna upogibna napetost okoli osi 3	σm3,d =	5.205	MPa

σm,3,d <= k_krit x fm,3,d (5.205 <= 14.974)

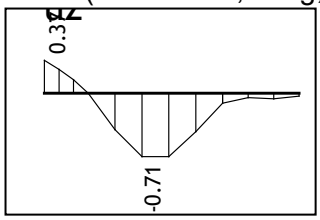
Izkoriščenost prereza je 34.8%
KONTROLA STRIŽNIH NAPETOSTI
(obtežni primer 5, na 138.3 cm od začetka palice)

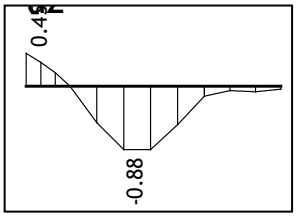
Prečna sila v smeri osi 2	T2 =	-3.639	kN
KONTROLA NAPETOSTI - STRIG			
Vrsta obtežbe: @1@osnovno - srednjetrajno			
Korekcijski koeficient	Kmod =	0.800	
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γm =	1.300	
Karakteristična strižna napetost	fv,k =	2.500	MPa
Računska strižna trdnost	fv,d =	1.538	MPa
Površina prečnega prereza	A =	140.00	cm2
Dejanska strižna napetost(os 2)	τ2,d =	0.390	MPa

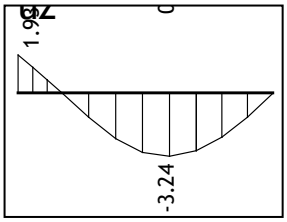
τ2,d <= fv,d (0.390 <= 1.538)

Izkoriščenost prereza je 25.3%

Povesi (lastna teža, sneg, veter):







Kontrola povesa MSU

Podatki:

k_{def}=	0,8			l =	370 cm	→	$\mu_{inst,lim}$ =	l/300 = 1,23 cn
$\psi_{0,2}$=	0,6	za veter				→	$\mu_{fin,lim}$ =	l/250 = 1,48 cn
$\psi_{2,1}$=	0	za sneg	$\mu_{inst,g}$ =	0,07	pomik zaradi lastne teže			
$\psi_{2,2}$=	0	za veter	$\mu_{inst,q1}$ =	0,09	pomik zaradi snega			
			$\mu_{inst,q2}$ =	0,32	pomik zaradi vetra			

μ_{inst} = $\mu_{inst,g}+\mu_{inst,q1}+\mu_{inst,q2}$ = 0,48 cm

$$u_{fin} = u_{inst,g}(1+k_{def}) + u_{inst,q1}(1+\Psi_{2,1}k_{def}) + u_{inst,q2}(\Psi_{0,2}+\Psi_{2,2}k_{def})$$

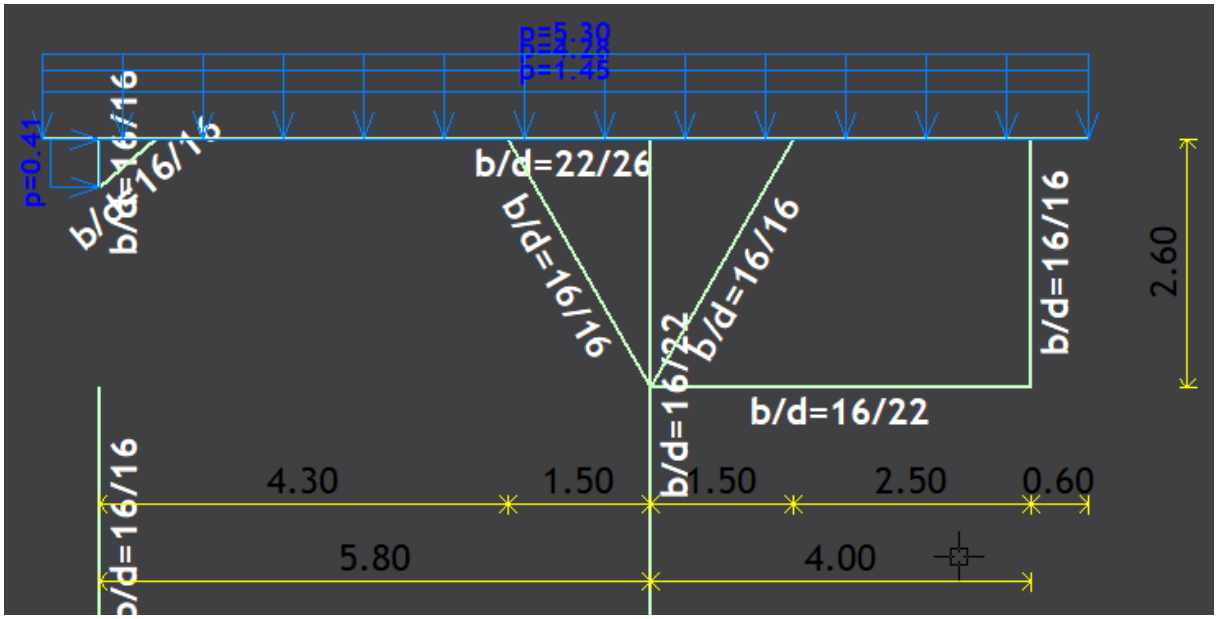
μ_{fin} = 0,41 cm

$u_{inst} \leq u_{inst,lim}$ → **0,48** ≤ **1,23** OK

$u_{fin} \leq u_{fin,lim}$ → **0,41** ≤ **1,48** OK

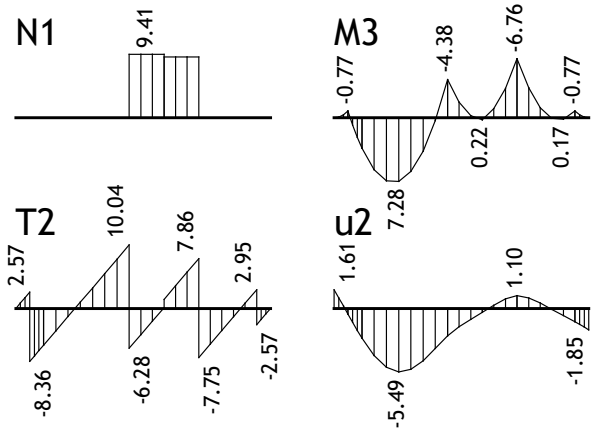
4.2 ŠKARJE (b/h/a=2x5/14/100cm) – C24, razred uporabnosti 2

4.3 POZ 402 SLEMENSKA LEGA (b/h =22/26 cm) – C24, razred uporabnosti 2



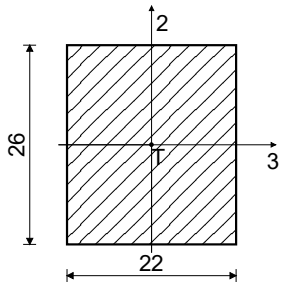
Max M, Q, N

Obt. 30: I



Vplivi v gredi: (590-1593)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm], u2 [m/1000]

PALICA 590-1593
Monoliten les - iglavci in mehki listavci - C24
Eksploatacijski razred 2
EUROCODE



[cm]

FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB

5. γ=0.68	14. γ=0.68	12. γ=0.65
25. γ=0.65	20. γ=0.61	8. γ=0.61
18. γ=0.58	28. γ=0.58	6. γ=0.52
16. γ=0.52	7. γ=0.49	15. γ=0.46
22. γ=0.45	9. γ=0.45	10. γ=0.42
21. γ=0.39	24. γ=0.38	11. γ=0.38
27. γ=0.34	17. γ=0.34	13. γ=0.31
23. γ=0.28	29. γ=0.27	19. γ=0.25
26. γ=0.20	30. γ=0.20	

KONTROLA NORMALNIH NAPETOSTI
(obtežni primer 5, na 275.8 cm od začetka palice)

Računska osna sila	N =	-4.210	kN
Prečna sila v smeri osi 2	T2 =	3.086	kN
Upogibni moment okoli osi 3	M3 =	-23.471	kNm
KONTROLA NAPETOSTI - TLAK IN UPOGIB			
Vrsta obtežbe: @1@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 =	1.000	
Dodatek za elemente z malimi dimenzijami - os 3	Kh_3 =	1.000	
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	fm,d =	14.769	MPa
Relativna vitkost	λrel,2 =	2.937	
Relativna vitkost	λrel,3 =	2.937	
Normalne tlačne napetosti	σc,0,d =	0.074	MPa
Odpornostni moment	W3 =	2478.7	cm3
Normalna upogibna napetost okoli osi 3	σm3,d =	9.469	MPa

σm3,d <= fm,d (9.469 <= 14.769)

Izkoriščenost prereza je 64.1%

TLAK IN UPOGIB - VELIKA VITKOST			
Začetna imperfekcija	βc =	0.200	
Koeficient	k3 =	3.807	
Koeficient	k2 =	5.077	
Koeficient	kc,3 =	0.149	
Koeficient	kc,2 =	0.108	

(σc,0,d / (kc_2 x fc,0,d)) + km x (σm3,d / fm,d) +
+ σm2,d / fm,d <= 1 (0.501 <= 1)

Izkoriščenost prereza je 50.1%

(σc,0,d / (kc_3 x fc,0,d)) + σm3,d / fm,d +
+ km x (σm2,d / fm,d) <= 1 (0.679 <= 1)

Izkoriščenost prereza je 67.9%

DOKAZ BOČNE STABILNOSTI			
Vrsta obtežbe: @1@osnovno - srednjetrajno			
Korekcijski koeficient	Kmod =	0.800	
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γm =	1.300	
Razmak pridržanih točk pravokotno na smer osi 2	lef =	1100.0	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 =	45157	cm4
Vztrajnostni moment	I2 =	23071	cm4
Odpornostni moment	W3 =	2478.7	cm3
Kritična napetost uklona	σm,crit =	68.616	MPa
Relativna vitkost za uklon	λrel =	0.591	
Koeficient	k_krit =	1.000	
Normalna upogibna napetost okoli osi 3	σm3,d =	9.469	MPa

σm,3,d <= k_krit x fm,3,d (9.469 <= 14.769)

Izkoriščenost prereza je 64.1%

KONTROLA STRIŽNIH NAPETOSTI
(obtežni primer 14, na 490.0 cm od začetka palice)

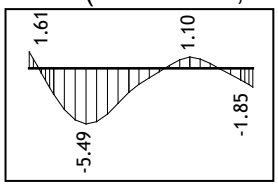
Prečna sila v smeri osi 2	T2 =	35.297	kN
KONTROLA NAPETOSTI - STRIG			
Vrsta obtežbe: @1@osnovno - srednjetrajno			
Korekcijski koeficient	Kmod =	0.800	
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γm =	1.300	
Karakteristična strižna napetost	fv,k =	2.500	MPa

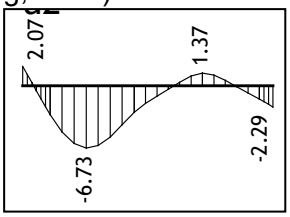
Računska strižna trdnost	fv,d =	1.538 MPa
Površina prečnega prereza	A =	572.00 cm2
Dejanska strižna napetost(os 2)	τ2,d =	0.926 MPa

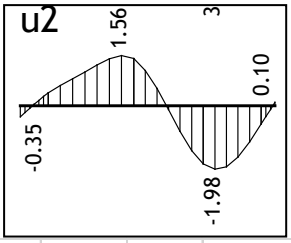
τ2,d <= fv,d (0.926 <= 1.538)

Izkoriščenost prereza je 60.2%

Povesi (lastna teža, sneg, veter):

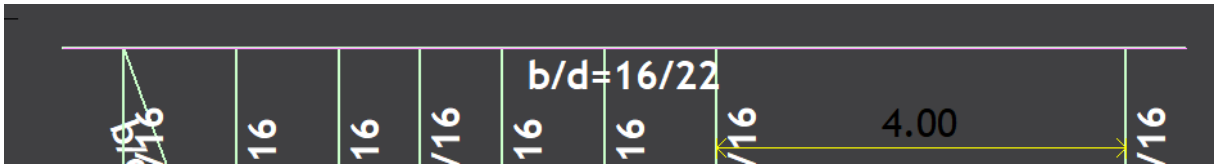




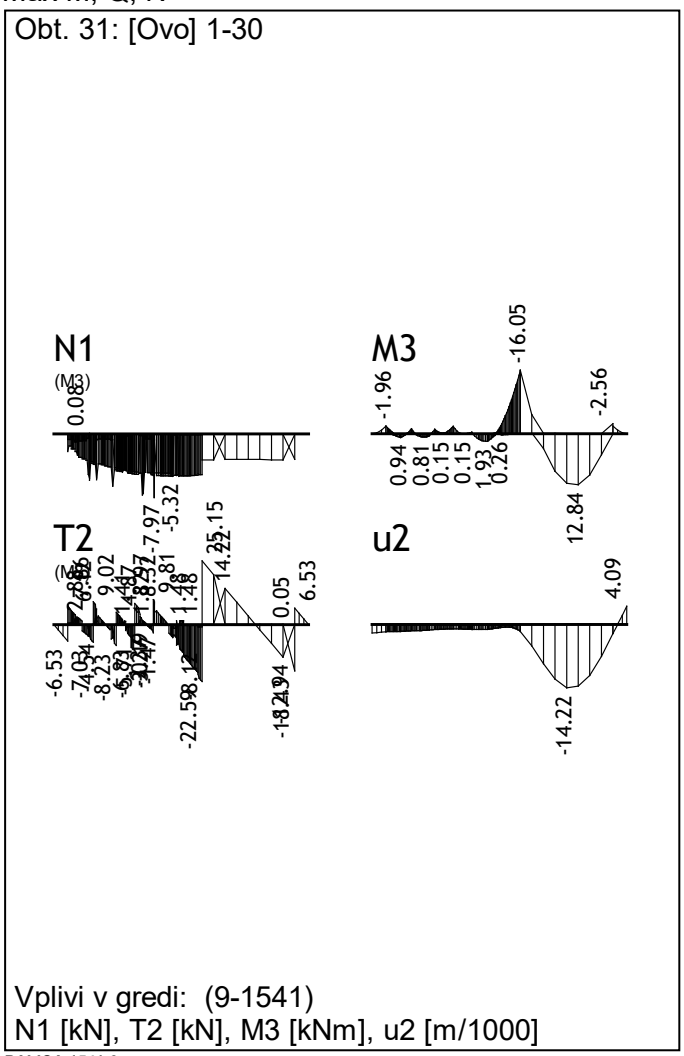


Kontrola povesa MSU										
Podatki:										
k_{def}=	0,8			l =	580	cm	→	$\mu_{inst,lim}$ =	l/300 =	1,93 cm
$\psi_{2,1}$=	0,6	prostori za zbiranje ljudi					→	$\mu_{fin,lim}$ =	l/250 =	2,32 cm
$\psi_{0,2}$=	0,5	za sneg		$\mu_{inst,g}$ =	0,55	- pomik zaradi lastne teže				
$\psi_{0,3}$=	0,6	za veter		$\mu_{inst,q1}$ =	0	- pomik zaradi koristne obtežbe				
$\psi_{2,2}$=	0	za sneg		$\mu_{inst,q2}$ =	0,67	- pomik zaradi snega				
$\psi_{2,3}$=	0	za veter		$\mu_{inst,q3}$ =	0,2	- pomik zaradi vetra				
μ_{inst} =	$\mu_{inst,g}+\mu_{inst,q1}+\mu_{inst,q2}+\mu_{inst,q3}$ =				1,42	cm				
$u_{fin} = u_{inst,g}(1+k_{def}) + u_{inst,q1}(1+\Psi_{2,1}k_{def}) + u_{inst,q2}(\Psi_{0,2}+\Psi_{2,2}k_{def}) + u_{inst,q3}(\Psi_{0,3}+\Psi_{2,3}k_{def})$										
μ_{fin} =	1,45	cm								
$u_{inst} \leq u_{inst,lim}$		→	**1,42**	**≤**	**1,93**		OK			
$u_{fin} \leq u_{fin,lim}$		→	**1,45**	**≤**	**2,32**		OK			

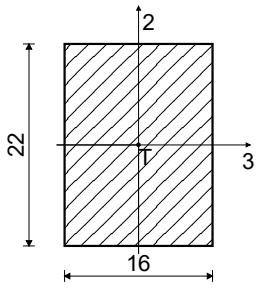
POZ 403 KAPNA LEGA (b/h =16/22cm) – C24, razred uporabnosti 2



Max M, Q, N



PALICA 1541-9
Monoliten les - iglavci in mehki listavci - C24
Eksploatacijski razred 2
EUROCODE



[cm]

FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB

5. γ=0.94	14. γ=0.94	8. γ=0.86
20. γ=0.85	12. γ=0.83	25. γ=0.82
6. γ=0.80	16. γ=0.79	18. γ=0.74
28. γ=0.73	7. γ=0.72	9. γ=0.71
22. γ=0.70	10. γ=0.63	15. γ=0.59
11. γ=0.58	24. γ=0.57	17. γ=0.52
27. γ=0.51	21. γ=0.51	13. γ=0.48
19. γ=0.39	23. γ=0.36	29. γ=0.35
26. γ=0.27	30. γ=0.26	

KONTROLA NORMALNIH NAPETOSTI
(obtežni primer 5, na 460.0 cm od začetka palice)

Računska osna sila	N =	-5.105	kN
Prečna sila v smeri osi 2	T2 =	-22.588	kN
Prečna sila v smeri osi 3	T3 =	-0.490	kN
Moment torzije	M1 =	-0.167	kNm
Upogibni moment okoli osi 3	M3 =	16.049	kNm

KONTROLA NAPETOSTI - TLAK IN UPOGIB

Vrsta obtežbe: @1@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 =	1.000	
Dodatek za elemente z malimi dimenzijami - os 3	Kh_3 =	1.000	
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	fm,d =	14.769	MPa
Relativna vitkost	λrel,2 =	4.038	
Relativna vitkost	λrel,3 =	4.038	
Normalne tlačne napetosti	σc,0,d =	0.145	MPa
Odpornostni moment	W3 =	1290.7	cm3
Normalna upogibna napetost okoli osi 3	σm3,d =	12.435	MPa

σm3,d <= fm,d (12.435 <= 14.769)

Izkoriščenost prereza je 84.2%

TLAK IN UPOGIB - VELIKA VITKOST

Začetna imperfekcija	βc =	0.200	
Koeficient	k3 =	5.077	
Koeficient	k2 =	9.028	
Koeficient	kc,3 =	0.108	
Koeficient	kc,2 =	0.058	

(σc,0,d / (kc_2 x fc,0,d)) + km x (σm3,d / fm,d) +
+ σm2,d / fm,d <= 1 (0.781 <= 1)

Izkoriščenost prereza je 78.1%

(σc,0,d / (kc_3 x fc,0,d)) + σm3,d / fm,d +
+ km x (σm2,d / fm,d) <= 1 (0.945 <= 1)

Izkoriščenost prereza je 94.5%

DOKAZ BOČNE STABILNOSTI

Vrsta obtežbe: @1@osnovno - srednjetrajno			
Korekcijski koeficient	Kmod =	0.800	
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γm =	1.300	
Razmak pridržanih točk pravokotno na smer osi 2	lef =	1100.0	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 =	16486	cm4
Vztrajnostni moment	I2 =	7509.3	cm4
Odpornostni moment	W3 =	1290.7	cm3
Kritična napetost uklona	σm,crit =	45.425	MPa
Relativna vitkost za uklon	λrel =	0.727	
Koeficient	k_krit =	1.000	
Normalna upogibna napetost okoli osi 3	σm3,d =	12.435	MPa

σm,3,d <= k_krit x fm,3,d (12.435 <= 14.769)

Izkoriščenost prereza je 84.2%

KONTROLA STRIŽNIH NAPETOSTI

(obtežni primer 5, na 460.0 cm od začetka palice)

Prečna sila v smeri osi 2	T2 =	25.153	kN
Moment torzije	M1 =	-0.180	kNm

KONTROLA NAPETOSTI - STRIG

Vrsta obtežbe: @1@osnovno - srednjetrajno			
Korekcijski koeficient	Kmod =	0.800	
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γm =	1.300	
Karakteristična strižna napetost	fv,k =	2.500	MPa
Računska strižna trdnost	fv,d =	1.538	MPa
Površina prečnega prereza	A =	352.00	cm2
Dejanska strižna napetost(os 2)	τ2,d =	1.072	MPa

τ2,d <= fv,d (1.072 <= 1.538)

Izkoriščenost prereza je 69.7%

KONTROLA NAPETOSTI - TORZIJA

Karakteristična strižna trdnost	fv,k =	2.500	MPa
Računska strižna trdnost	fv,d =	1.538	MPa
Koeficient	kshape =	1.206	
Torzijski odpornostni moment	Wt =	1272.8	cm3
Dejanska strižna napetost	τtor,d =	0.142	MPa

τtor,d <= kshape x fv,d (0.142 <= 1.856)

Izkoriščenost prereza je 7.6%

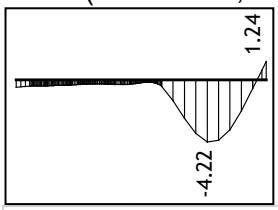
Superpozicija vplivov prečne sile in torzijskega momenta

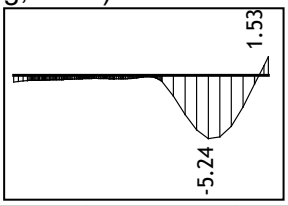
(1)	τtor,d/(kshape x fv,d) =	0.076
(2)	τ2,d / fv,d =	0.697

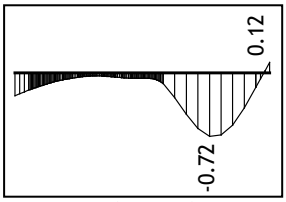
(1) + (2)2 <= 1 (0.562 <= 1)

Izkoriščenost prereza je 56.2%

Povesi (lastna teža, sneg, veter):



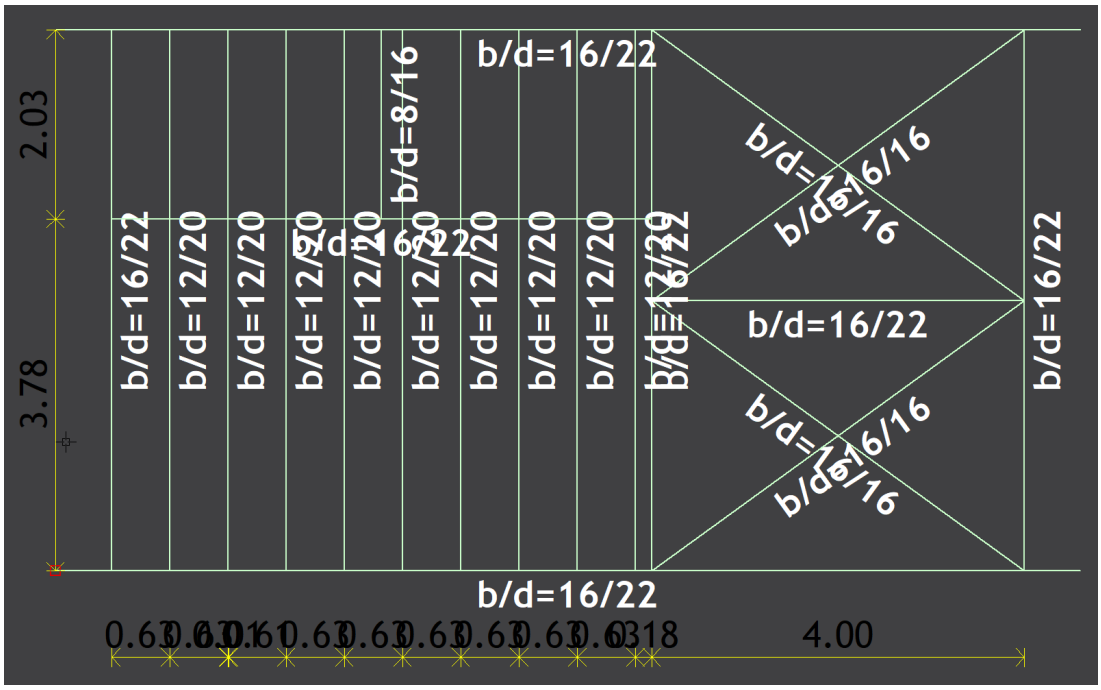




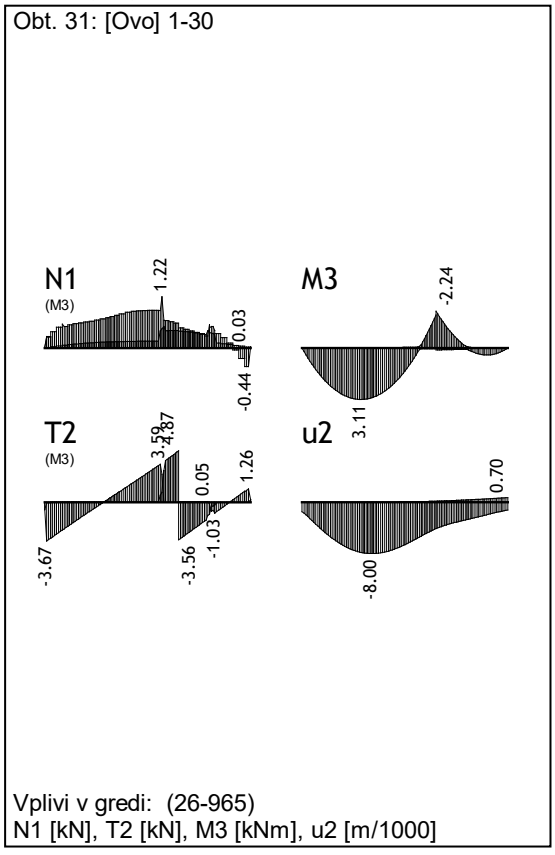
Kontrola povesa MSU											
Podatki:											
k_{def}=	0,8			l =	400	cm	→	$\mu_{inst,lim}$ =	l/300 =	1,33	cm
$\psi_{2,1}$=	0,6	prostori za zbiranje ljudi					→	$\mu_{fin,lim}$ =	l/250 =	1,60	cm
$\psi_{0,2}$=	0,5	za sneg		$\mu_{inst,g}$ =	0,42	- pomik zaradi lastne teže					
$\psi_{0,3}$=	0,6	za veter		$\mu_{inst,q1}$ =	0	- pomik zaradi koristne obtežbe					
$\psi_{2,2}$=	0	za sneg		$\mu_{inst,q2}$ =	0,52	- pomik zaradi snega					
$\psi_{2,3}$=	0	za veter		$\mu_{inst,q3}$ =	0,07	- pomik zaradi vetra					
μ_{inst} =	$\mu_{inst,g}+\mu_{inst,q1}+\mu_{inst,q2}+\mu_{inst,q3}$ =				1,01	cm					
$u_{fin} = u_{inst,g}(1+k_{def}) + u_{inst,q1}(1+\Psi_{2,1}k_{def}) + u_{inst,q2}(\Psi_{0,2}+\Psi_{2,2}k_{def}) + u_{inst,q3}(\Psi_{0,3}+\Psi_{2,3}k_{def})$											
μ_{fin} =	1,06	cm									
$u_{inst} \leq u_{inst,lim}$		→	**1,01**	**≤**	**1,33**		OK				
$u_{fin} \leq u_{fin,lim}$		→	**1,06**	**≤**	**1,60**		OK				

5 PRITLIČJE POZ 200

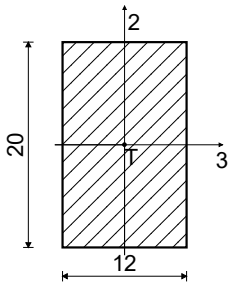
5.1 POZ 201 STROPNIKI (b/h/a = 12/20/62,5 cm) – C24, razred uporabnosti 2



Max M, Q, N



PALICA 26-965
Monoliten les - iglavci in mehki listavci - C24
Eksploatacijski razred 2
EUROCODE



[cm]

FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB

23. γ=0.46	15. γ=0.45	26. γ=0.43
21. γ=0.43	13. γ=0.37	7. γ=0.36
19. γ=0.34	12. γ=0.34	10. γ=0.34
18. γ=0.31	5. γ=0.25	8. γ=0.22
6. γ=0.21	11. γ=0.21	17. γ=0.19
9. γ=0.19	29. γ=0.10	22. γ=0.09
25. γ=0.09	27. γ=0.09	30. γ=0.07
24. γ=0.07	16. γ=0.07	14. γ=0.07
28. γ=0.06	20. γ=0.05	

KONTROLA NORMALNIH NAPETOSTI
(obtežni primer 13, na 172.0 cm od začetka palice)

Računska osna sila	N =	0.721	kN
Prečna sila v smeri osi 2	T2 =	0.125	kN
Prečna sila v smeri osi 3	T3 ≈	0.000	kN
Moment torzije	M1 =	-0.018	kNm
Upogibni moment okoli osi 3	M3 =	-3.111	kNm
KONTROLA NAPETOSTI - NATEG IN UPOGIB			
Vrsta obtežbe: @1@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	
Dodatek za elemente z malimi dimenzijami - nateg	Kh_t =	1.046	
Karakteristična natezna trdnost	ft,0,k =	14.000	MPa
Računska natezna trdnost	ft,0,d =	9.009	MPa
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
Normalna natezna napetost	σt,0,d =	0.030	MPa
Odpornostni moment	W3 =	800.00	cm3
Normalna upogibna napetost okoli osi 3	σm3,d =	3.888	MPa

σm3,d <= fm,3,d (3.888 <= 14.769)

Izkoriščenost prereza je 26.3%

σt,0,d / ft,0,d + km x (σm3,d / fm,3,d) + σm2,d / fm,2,d <= 1
(0.188 <= 1)

Izkoriščenost prereza je 18.8%

σt,0,d / ft,0,d + σm3,d / fm,3,d + km x (σm2,d / fm,2,d) <= 1
(0.267 <= 1)

Izkoriščenost prereza je 26.7%

KONTROLA STRIŽNIH NAPETOSTI
(obtežni primer 23, na 377.5 cm od začetka palice)

Prečna sila v smeri osi 2	T2 =	-3.541	kN
Prečna sila v smeri osi 3	T3 ≈	0.000	kN
Moment torzije	M1 =	-0.576	kNm
KONTROLA NAPETOSTI - STRIG			
Vrsta obtežbe: @1@osnovno - srednjetrajno			
Korekcijski koeficient	Kmod =	0.800	
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γm =	1.300	
Karakteristična strižna napetost	fv,k =	2.500	MPa
Računska strižna trdnost	fv,d =	1.538	MPa
Površina prečnega prereza	A =	240.00	cm2
Dejanska strižna napetost(os 2)	τ2,d =	0.221	MPa

τ2,d <= fv,d (0.221 <= 1.538)

Izkoriščenost prereza je 14.4%

KONTROLA NAPETOSTI - TORZIJA

Karakteristična strižna trdnost	fv,k =	2.500	MPa
Računska strižna trdnost	fv,d =	1.538	MPa
Koeficient	kshape =	1.250	
Torzijski odpornostni moment	Wt =	679.68	cm3
Dejanska strižna napetost	τtor,d =	0.847	MPa

τtor,d <= kshape x fv,d (0.847 <= 1.923)

Izkoriščenost prereza je 44.1%

Superpozicija vplivov prečne sile in torzijskega momenta

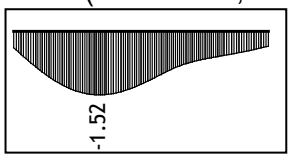
(1)	τtor,d/(kshape x fv,d) =	0.441
(2)	τ2,d / fv,d =	0.144

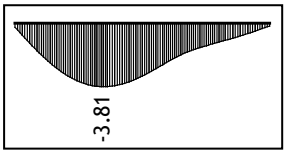
(1) + (2)2 <= 1 (0.461 <= 1)
Izkoriščenost prereza je 46.1%
DOKAZ STABILNOSTI ELEMENTA
(obtežni primer 13, na 172.0 cm od začetka palice)

Računska osna sila	N =	0.691	kN
Prečna sila v smeri osi 2	T2 =	0.161	kN
Prečna sila v smeri osi 3	T3 ≈	0.000	kN
Upogibni moment okoli osi 3	M3 =	-3.111	kNm
DOKAZ BOČNE STABILNOSTI			
Vrsta obtežbe: @1@osnovno - srednjetrajno			
Korekcijski koeficient	Kmod =	0.800	
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γm =	1.300	
Razmak pridržanih točk pravokotno na smer osi 2			
	lef =	580.00	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 =	7146.4	cm4
Vztrajnostni moment	I2 =	2880.0	cm4
Odpornostni moment	W3 =	800.00	cm3
Kritična napetost uklona	σm,crit =	56.672	MPa
Relativna vitkost za uklon	λrel =	0.651	
Koeficient	k_krit =	1.000	
Normalna upogibna napetost okoli osi 3	σm3,d =	3.888	MPa

σm,3,d <= k_krit x fm,3,d (3.888 <= 14.769)
Izkoriščenost prereza je 26.3%

Povesi (lastna teža, koristna):

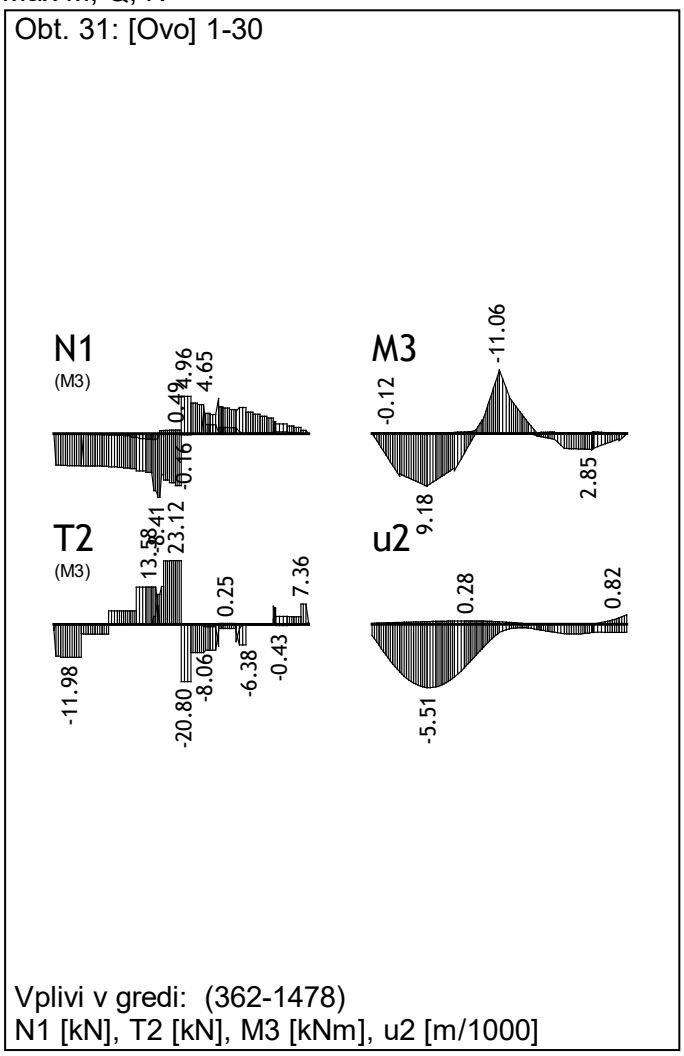




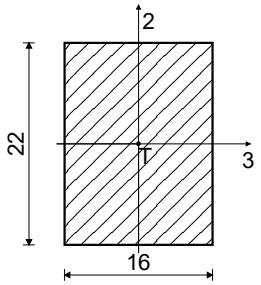
Kontrola povesa MSU											
Podatki:											
k_{def}=	0,8				l =	378	cm	→	$\mu_{inst,lim}$ =	l/300 =	1,26 cm
$\psi_{2,1}$=	0,3	za bivalne prostore						→	$\mu_{fin,lim}$ =	l/250 =	1,51 cm
					$\mu_{inst,g}$ =	0,15	pomik zaradi lastne teže				
					$\mu_{inst,q}$ =	0,38	pomik zaradikoristne obtežbe				
μ_{inst} =	$\mu_{inst,g}$ + $\mu_{inst,q}$ =			0,53							
$u_{fin} = u_{inst,g}(1+k_{def}) + u_{inst,q}(1+\Psi_{2,1}k_{def})$						=	0,74 cm				
$u_{inst} \leq u_{inst,lim}$ →			**0,53**	≤	**1,26**		OK				
$u_{fin} \leq u_{fin,lim}$ →			**0,74**	≤	**1,51**		OK				

5.2 POZ 202 NOSILEC (b/h= 16/22cm) – C24, razred uporabnosti 2

Max M, Q, N



PALICA 362-1478
Monoliten les - iglavci in mehki listavci - C24
Eksploatacijski razred 2
EUROCODE



[cm]

FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB

7. γ=0.64	13. γ=0.64	15. γ=0.63
23. γ=0.63	10. γ=0.60	19. γ=0.60
21. γ=0.59	26. γ=0.59	6. γ=0.54
11. γ=0.54	9. γ=0.51	17. γ=0.50
5. γ=0.50	12. γ=0.50	8. γ=0.46
18. γ=0.45	14. γ=0.26	16. γ=0.26
20. γ=0.26	22. γ=0.25	24. γ=0.25
27. γ=0.22	25. γ=0.17	28. γ=0.17

29. γ=0.16 30. γ=0.11

KONTROLA NORMALNIH NAPETOSTI
(obtežni primer 7, na 290.0 cm od začetka palice)

Računska osna sila	N =	-6.875	kN
Prečna sila v smeri osi 2	T2 =	23.125	kN
Prečna sila v smeri osi 3	T3 =	0.286	kN
Moment torzije	M1 =	-0.382	kNm
Upogibni moment okoli osi 2	M2 ≈	0.000	kNm
Upogibni moment okoli osi 3	M3 =	11.061	kNm

KONTROLA NAPETOSTI - TLAK IN UPOGIB
Vrsta obtežbe: @1@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 =	1.000	
Dodatek za elemente z malimi dimenzijami - os 3	Kh_3 =	1.000	
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	fm,d =	14.769	MPa
Relativna vitkost	λrel,2 =	2.129	
Relativna vitkost	λrel,3 =	2.129	
Normalne tlačne napetosti	σc,0,d =	0.195	MPa
Odpornostni moment	W3 =	1290.7	cm3
Normalna upogibna napetost okoli osi 3	σm3,d =	8.570	MPa

σm3,d <= fm,d (8.570 <= 14.769)

Izkoriščenost prereza je 58.0%

TLAK IN UPOGIB - VELIKA VITKOST

Začetna imperfekcija	βc =	0.200	
Koeficient	k3 =	1.824	
Koeficient	k2 =	2.950	
Koeficient	kc,3 =	0.359	
Koeficient	kc,2 =	0.200	

(σc,0,d / (kc_2 x fc,0,d)) + km x (σm3,d / fm,d) +
+ σm2,d / fm,d <= 1 (0.482 <= 1)

Izkoriščenost prereza je 48.2%

(σc,0,d / (kc_3 x fc,0,d)) + σm3,d / fm,d +
+ km x (σm2,d / fm,d) <= 1 (0.622 <= 1)

Izkoriščenost prereza je 62.2%

KONTROLA STRIŽNIH NAPETOSTI
(obtežni primer 7, na 276.7 cm od začetka palice)

Prečna sila v smeri osi 2	T2 =	23.125	kN
Prečna sila v smeri osi 3	T3 =	0.286	kN
Moment torzije	M1 =	-0.382	kNm

KONTROLA NAPETOSTI - STRIG
Vrsta obtežbe: @1@osnovno - srednjetrajno

Korekcijski koeficient	Kmod =	0.800	
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γm =	1.300	
Karakteristična strižna napetost	fv,k =	2.500	MPa
Računska strižna trdnost	fv,d =	1.538	MPa
Površina prečnega prereza	A =	352.00	cm2
Dejanska strižna napetost(os 2)	τ2,d =	0.985	MPa
Dejanska strižna napetost(os 3)	τ3,d =	0.012	MPa
Superpozicija vplivov prečne sile			
(2)	τ2,d / fv,d =	0.641	
(3)	τ3,d / fv,d =	0.008	

(2)2 + (3)2 <= 1 (0.415 <= 1)

Izkoriščenost prereza je 41.5%

KONTROLA NAPETOSTI - TORZIJA

Karakteristična strižna trdnost	fv,k =	2.500	MPa
Računska strižna trdnost	fv,d =	1.538	MPa
Koeficient	kshape =	1.206	
Torzijski odpornostni moment	Wt =	1272.8	cm3
Dejanska strižna napetost	τtor,d =	0.300	MPa

τtor,d <= kshape x fv,d (0.300 <= 1.856)

Izkoriščenost prereza je 16.2%

Superpozicija vplivov prečne sile in torzijskega momenta

(1)	τtor,d/(kshape x fv,d) =	0.162	
(2)	τ2,d / fv,d =	0.641	
(3)	τ3,d / fv,d =	0.008	

(1) + (2)2 + (3)2 <= 1 (0.572 <= 1)

Izkoriščenost prereza je 57.2%

DOKAZ STABILNOSTI ELEMENTA
(obtežni primer 7, na 290.0 cm od začetka palice)

Računska osna sila	N =	4.958	kN
Prečna sila v smeri osi 2	T2 =	-20.804	kN
Prečna sila v smeri osi 3	T3 =	-0.358	kN
Moment torzije	M1 =	-0.375	kNm
Upogibni moment okoli osi 2	M2 ≈	0.000	kNm
Upogibni moment okoli osi 3	M3 =	11.062	kNm

DOKAZ BOČNE STABILNOSTI
Vrsta obtežbe: @1@osnovno - srednjetrajno

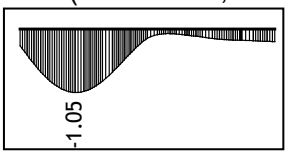
Korekcijski koeficient	Kmod =	0.800	
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γm =	1.300	
Razmak pridržanih točk pravokotno na smer osi 2	lef =	580.00	cm
5% fraktil modula E paralelno z vlakni	E0.05 =	7400.0	MPa
5% fraktil strižnega modula G	G0.05 =	460.00	MPa
Torzijski vztrajnostni moment	Itor =	16486	cm4
Vztrajnostni moment	I2 =	7509.3	cm4

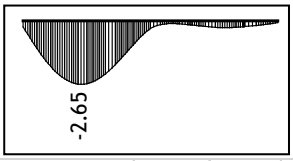
Odpornostni moment	W3 =	1290.7	cm3
Kritična napetost uklona	σm,crit =	86.150	MPa
Relativna vitkost za uklon	λrel =	0.528	
Koeficient	k_krit =	1.000	
Normalna upogibna napetost okoli osi 3	σm3,d =	8.570	MPa

σm,3,d <= k_krit x fm,3,d (8.570 <= 14.769)

Izkoriščenost prereza je 58.0%

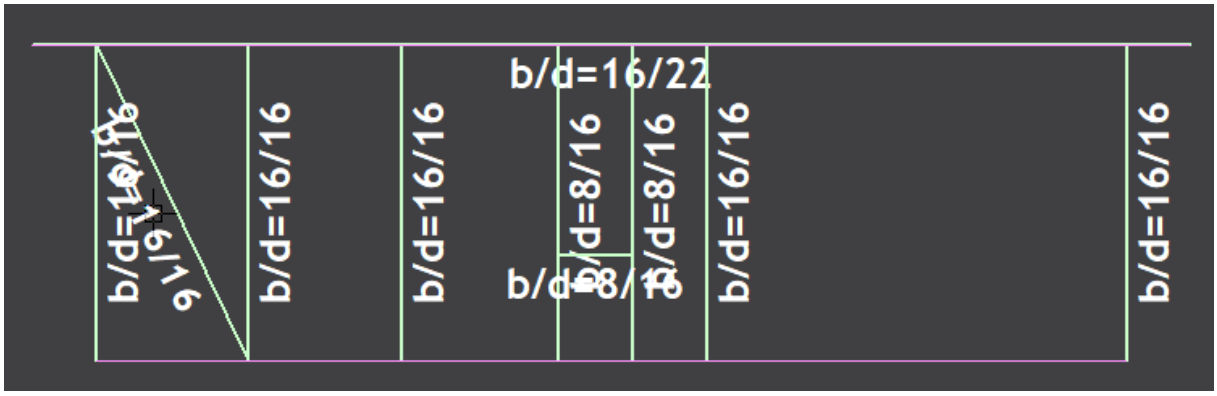
Povesi (lastna teža, koristna):



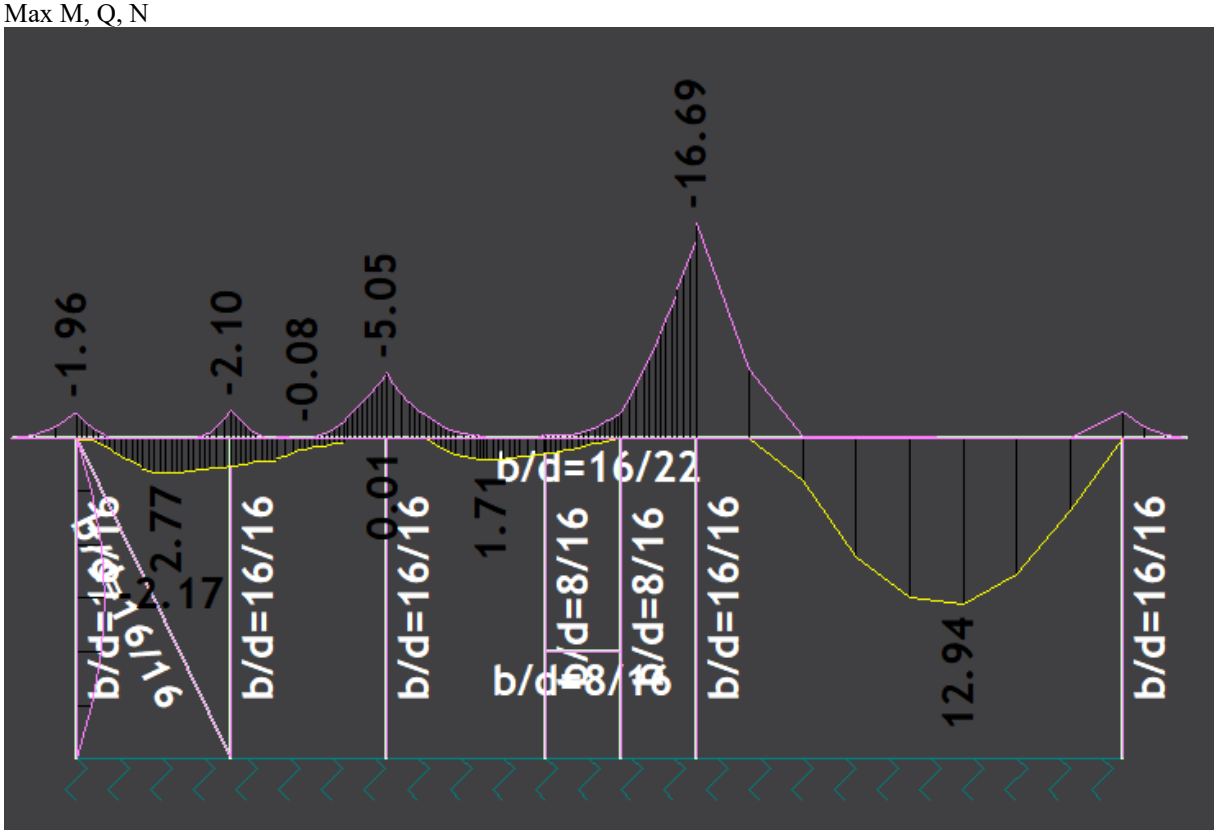


Kontrola povesa MSU											
Podatki:											
k_{def}=	0,8				l =	270	cm	→	$\mu_{inst,lim}$ =	l/300 =	0,90
$\psi_{2,1}$=	0,3	za bivalne prostore						→	$\mu_{fin,lim}$ =	l/250 =	1,08
					$\mu_{inst,g}$ =	0,11	pomik zaradi lastne teže				
					$\mu_{inst,q}$ =	0,27	pomik zaradikoristne obtežbe				
μ_{inst} =	$\mu_{inst,g}$ +$\mu_{inst,q}$=			0,38							
$u_{fin} = u_{inst,g}(1+k_{def}) + u_{inst,q}(1+\Psi_{2,1}k_{def})$						=	0,53 cm				
$u_{inst} \leq u_{inst,lim}$ →			**0,38**	≤	**0,90**		OK				
$u_{fin} \leq u_{fin,lim}$ →			**0,53**	≤	**1,08**		OK				

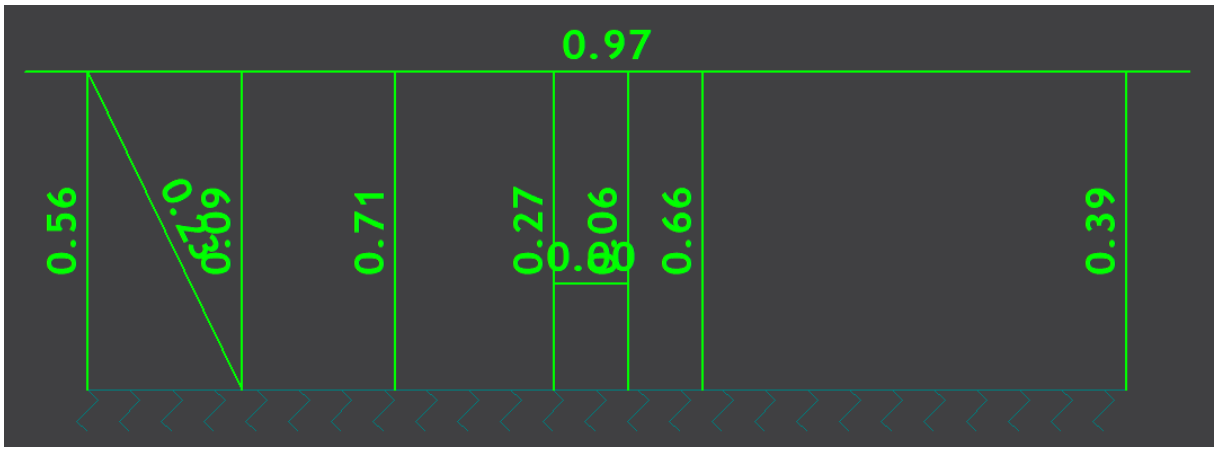
5.3 POZ ST1 STENA



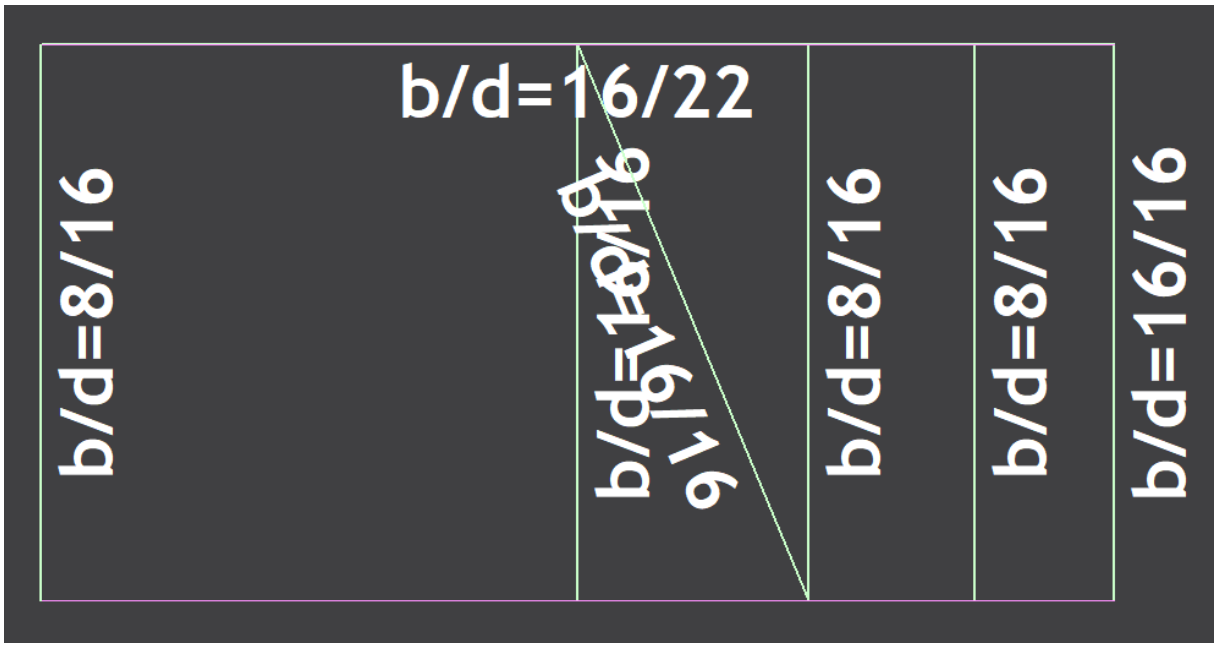
Max M, Q, N



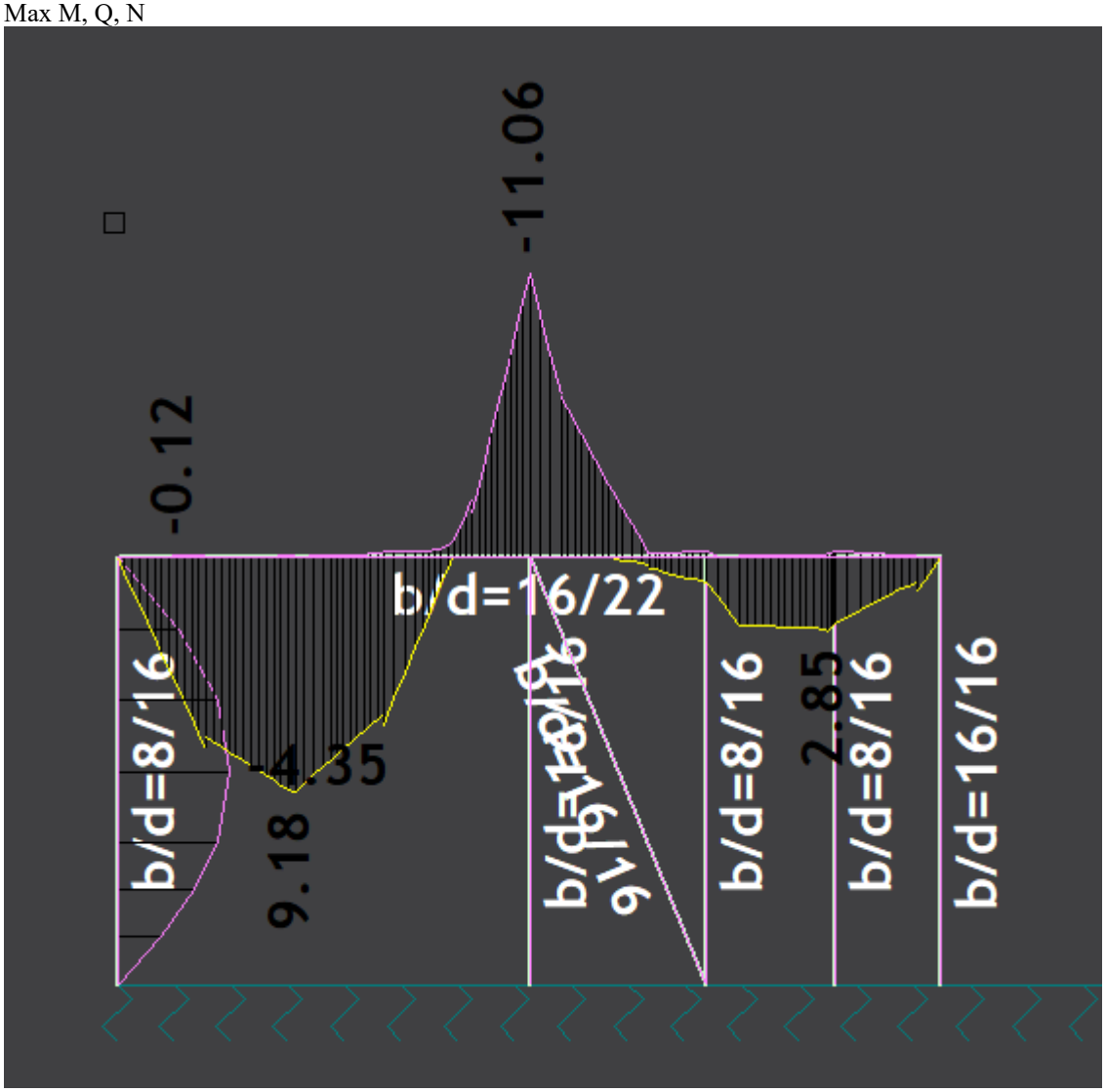
IZKORIŠČENOST PREREZOV



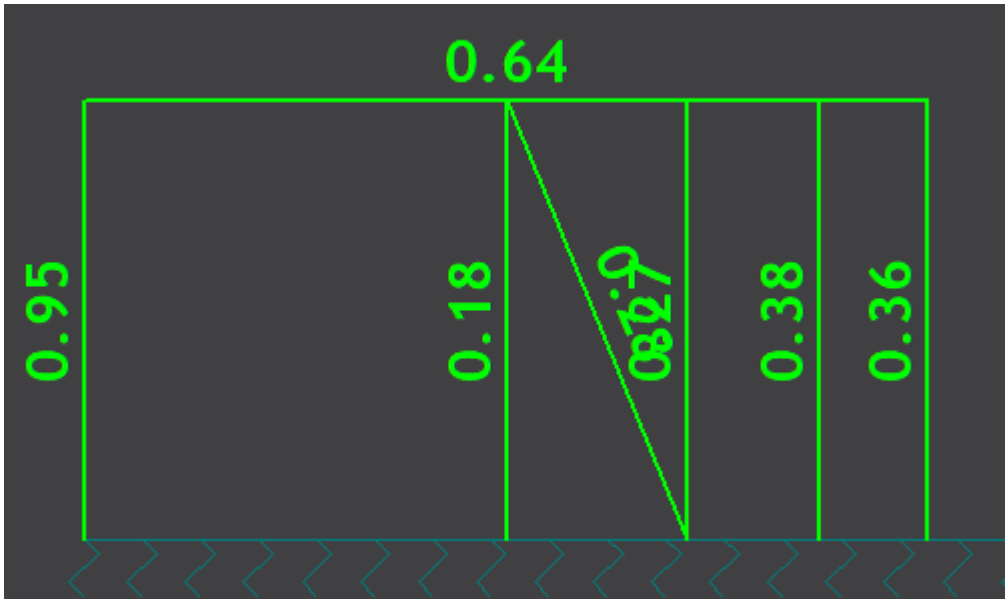
5.4 POZ ST2 STENA



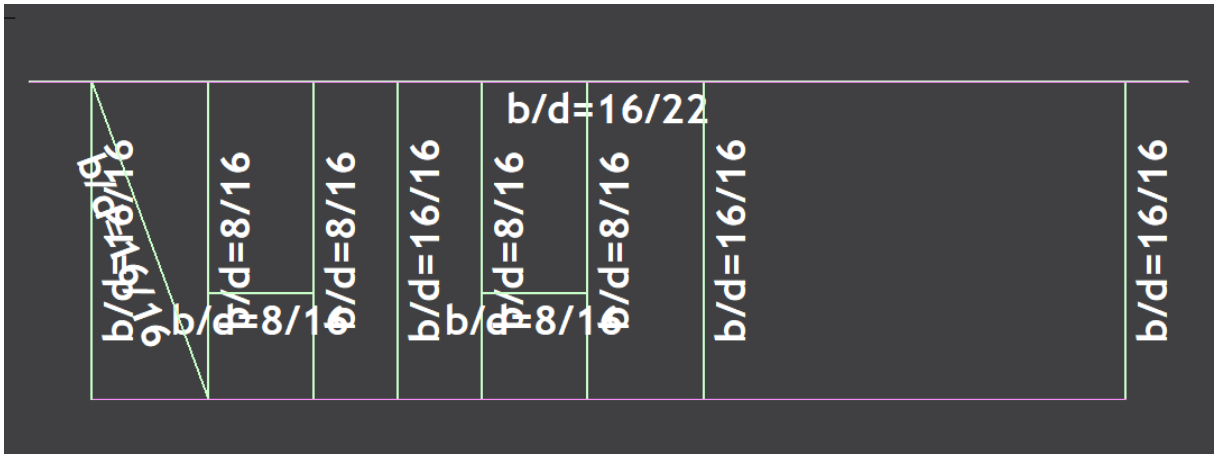
Max M, Q, N



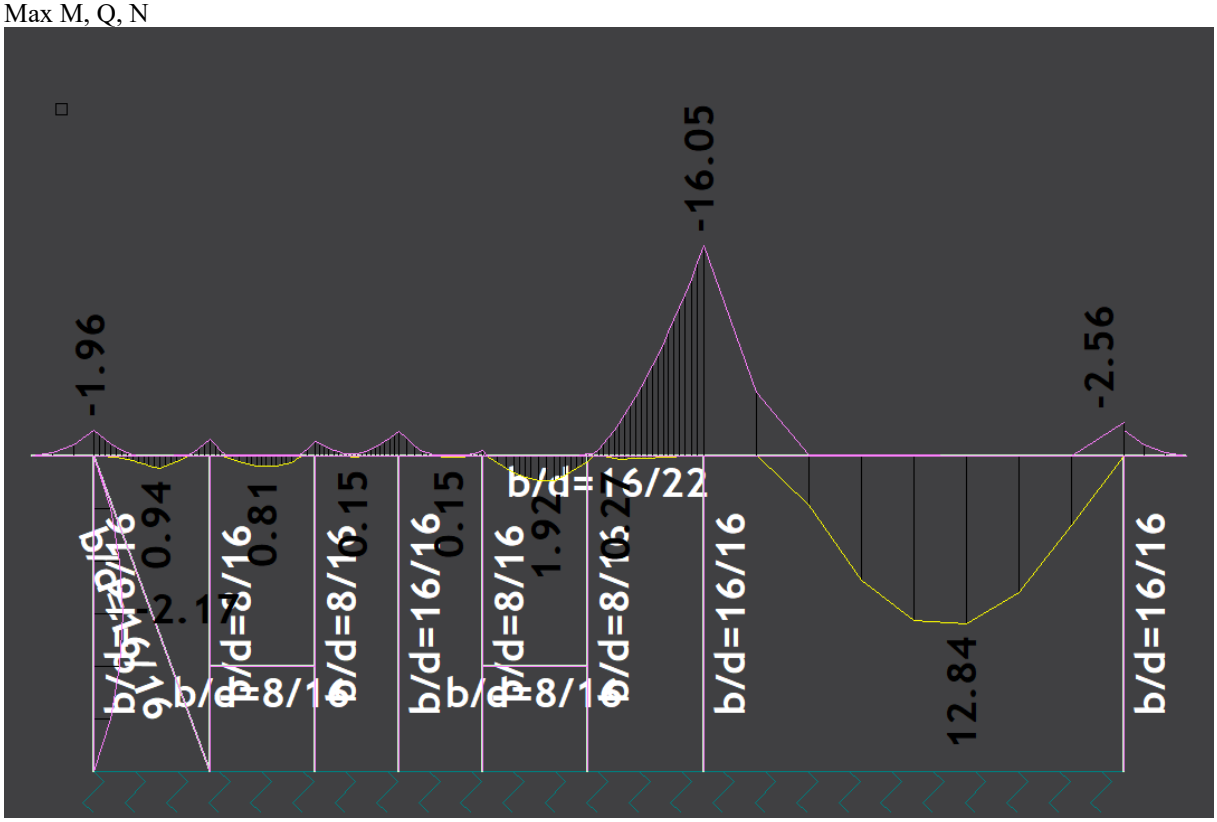
IZKORIŠČENOST PREREZOV



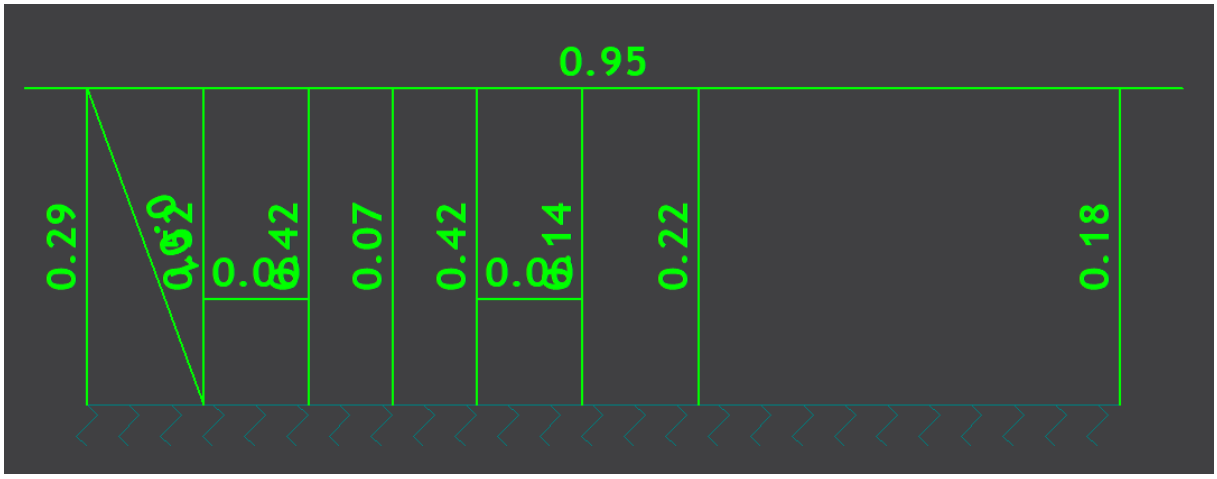
5.5 POZ ST3 STENA



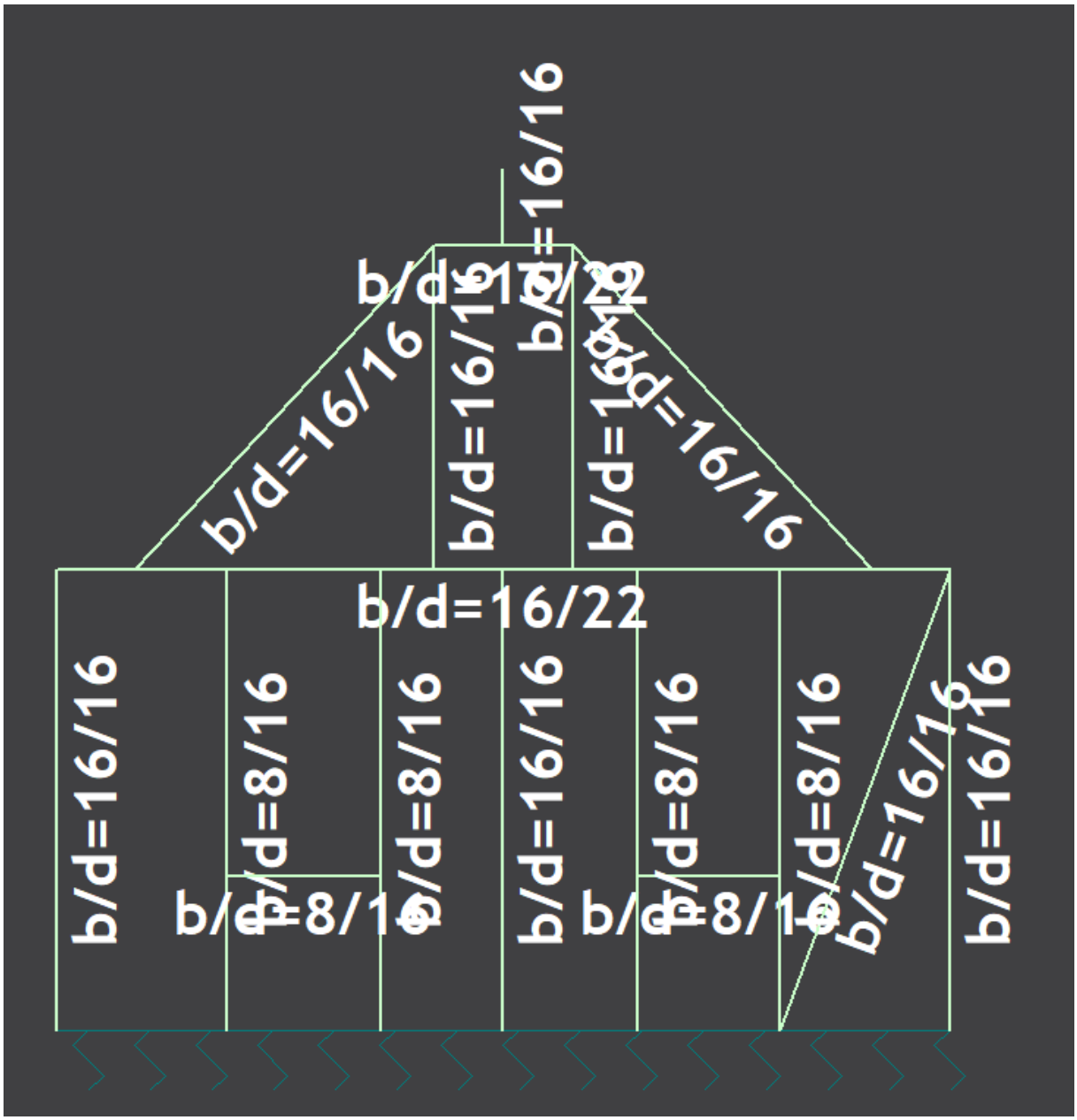
Max M, Q, N



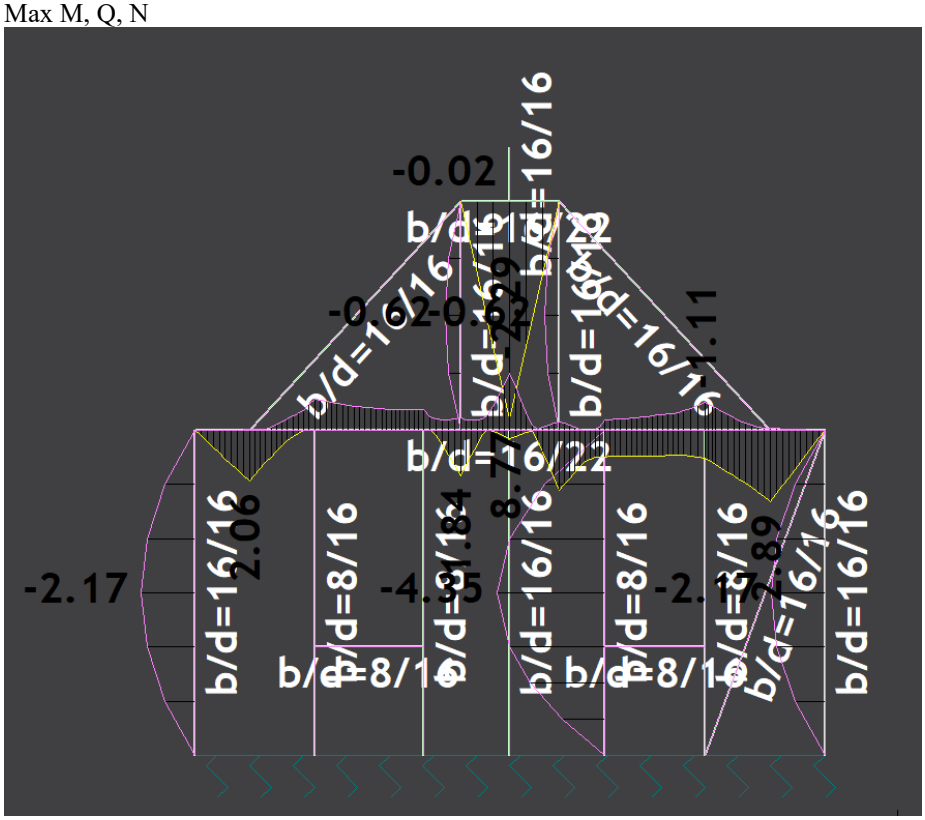
IZKORIŠČENOST PREREZOV



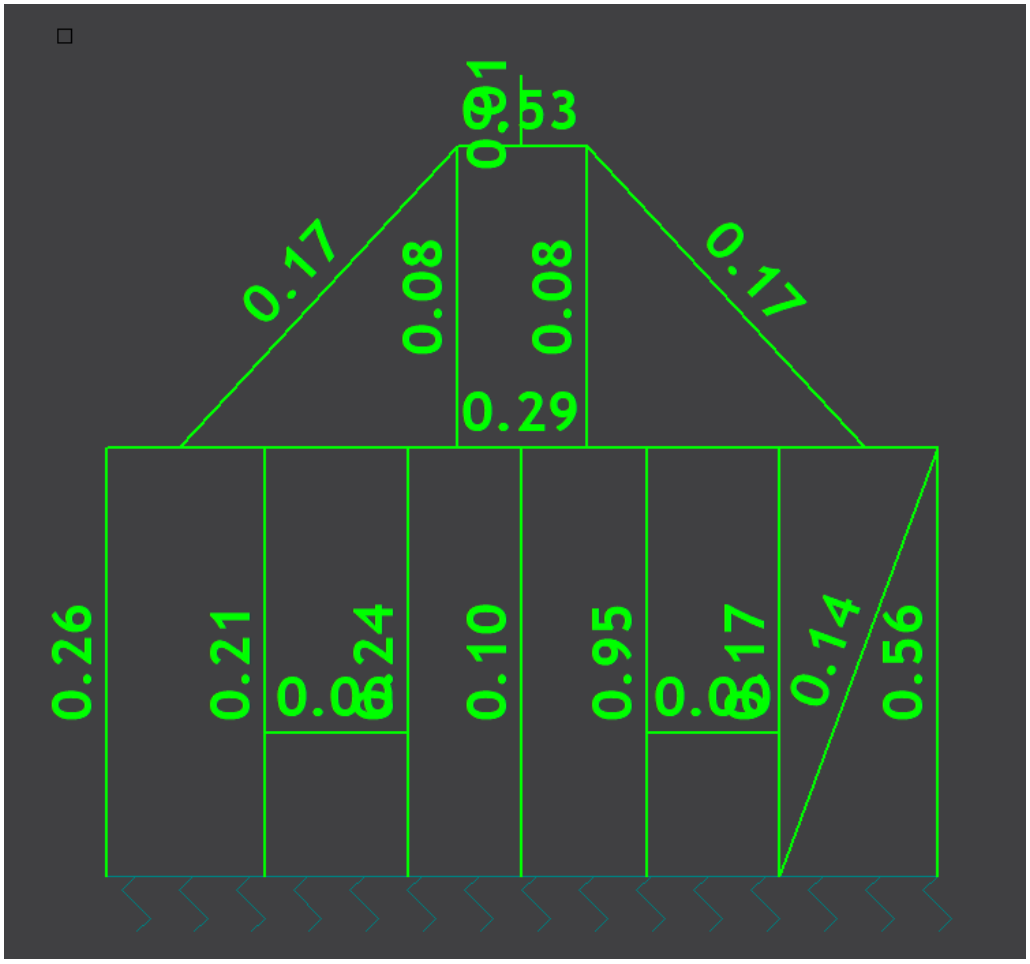
5.6 POZ ST4 STENA



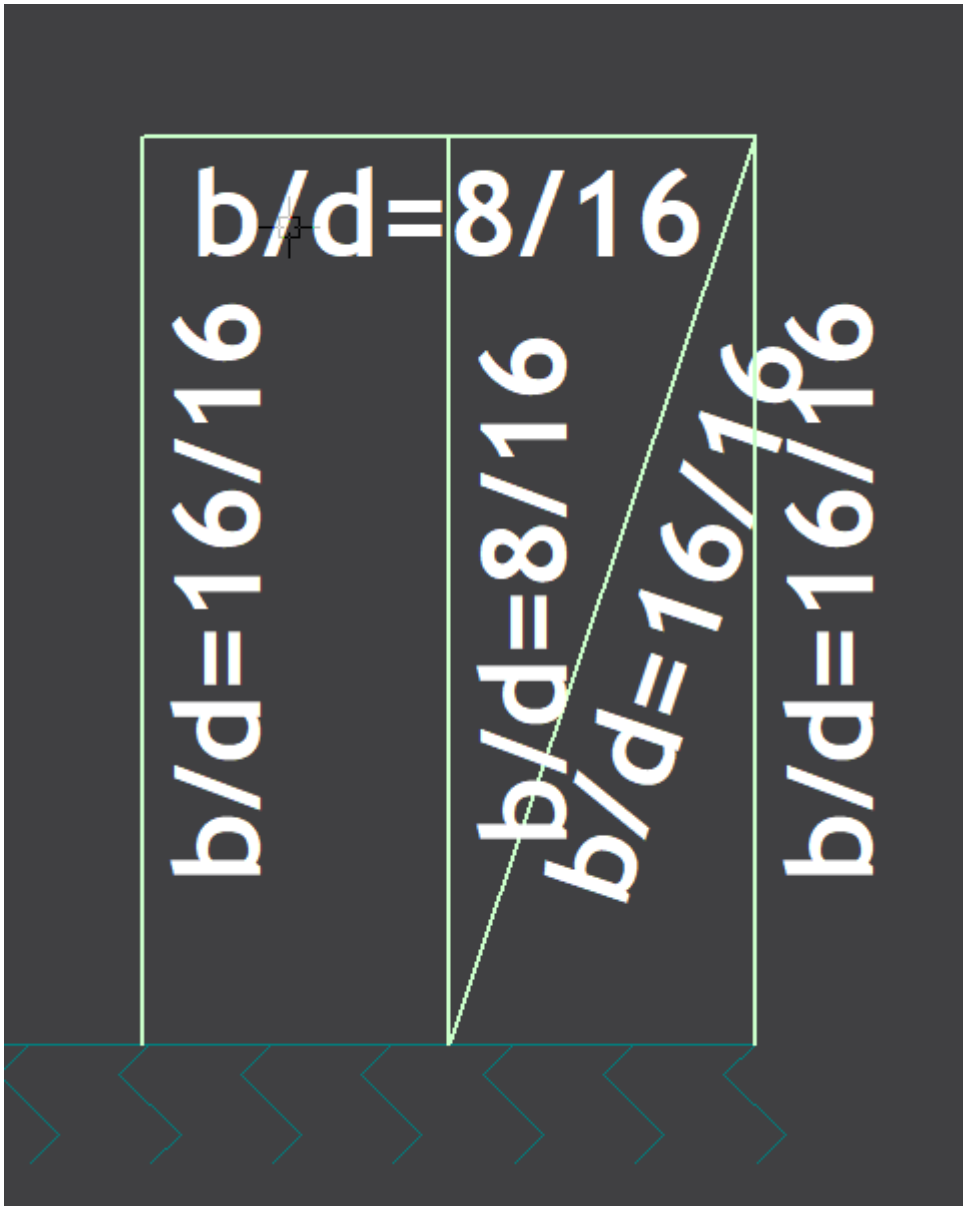
Max M, Q, N



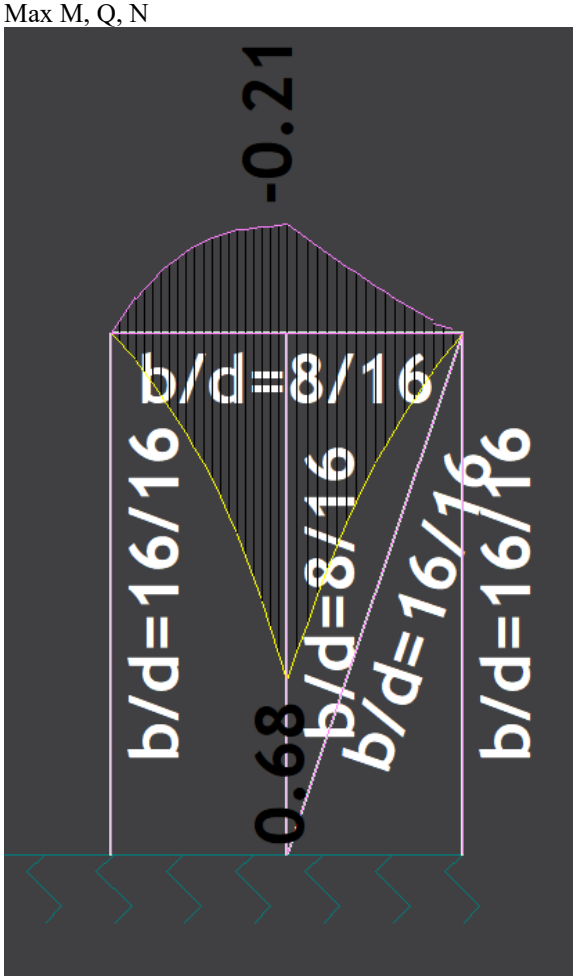
IZKORIŠČENOST PREREZOV



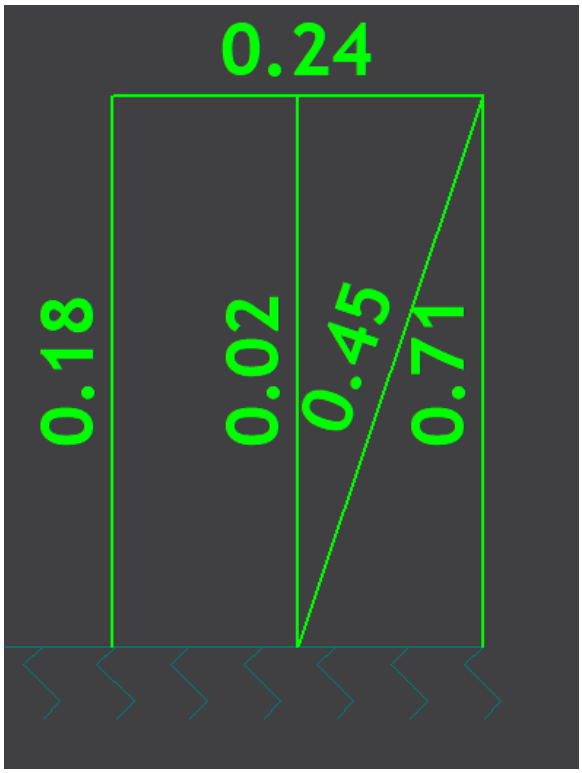
5.7 POZ ST5 STENA



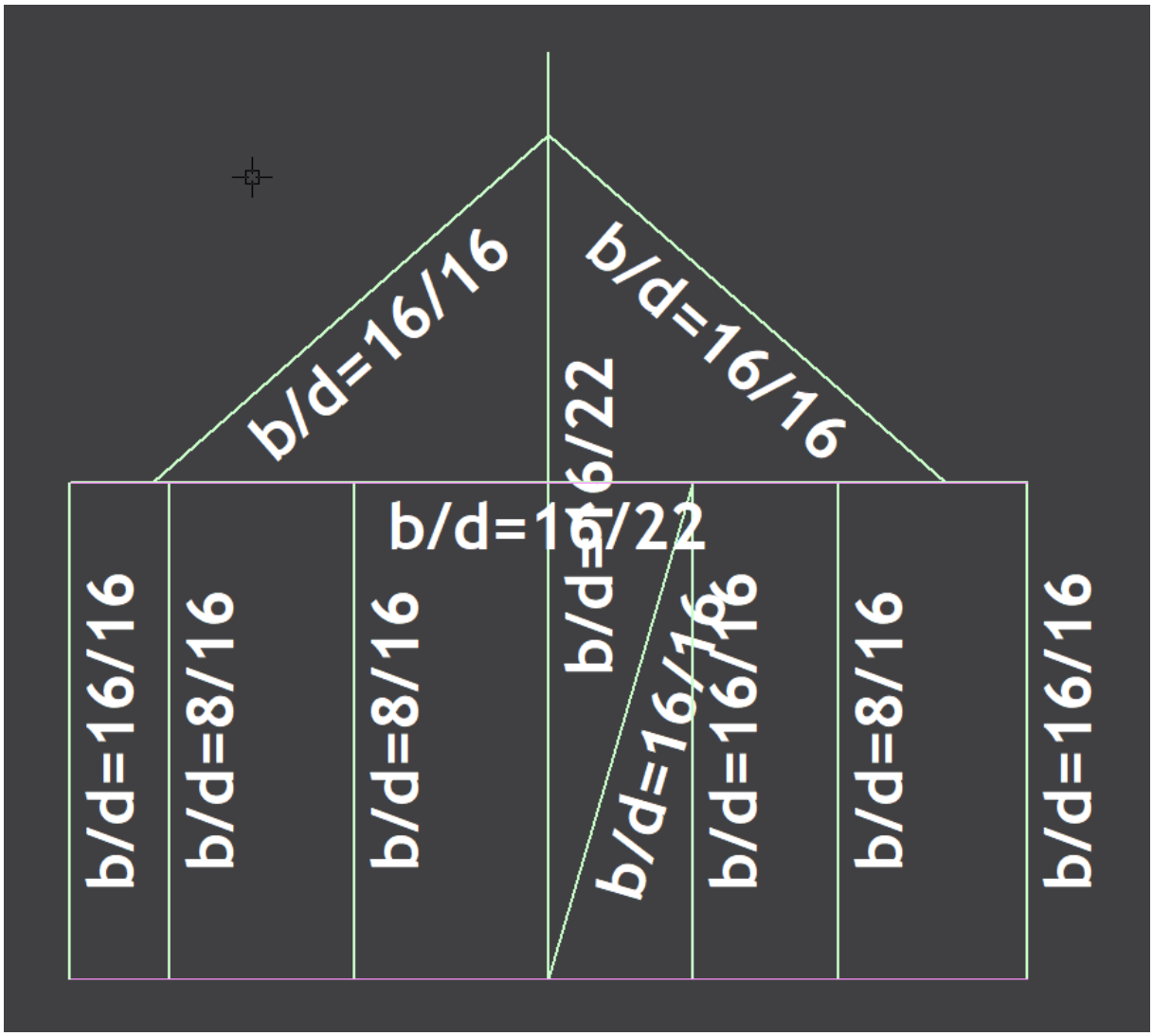
Max M, Q, N



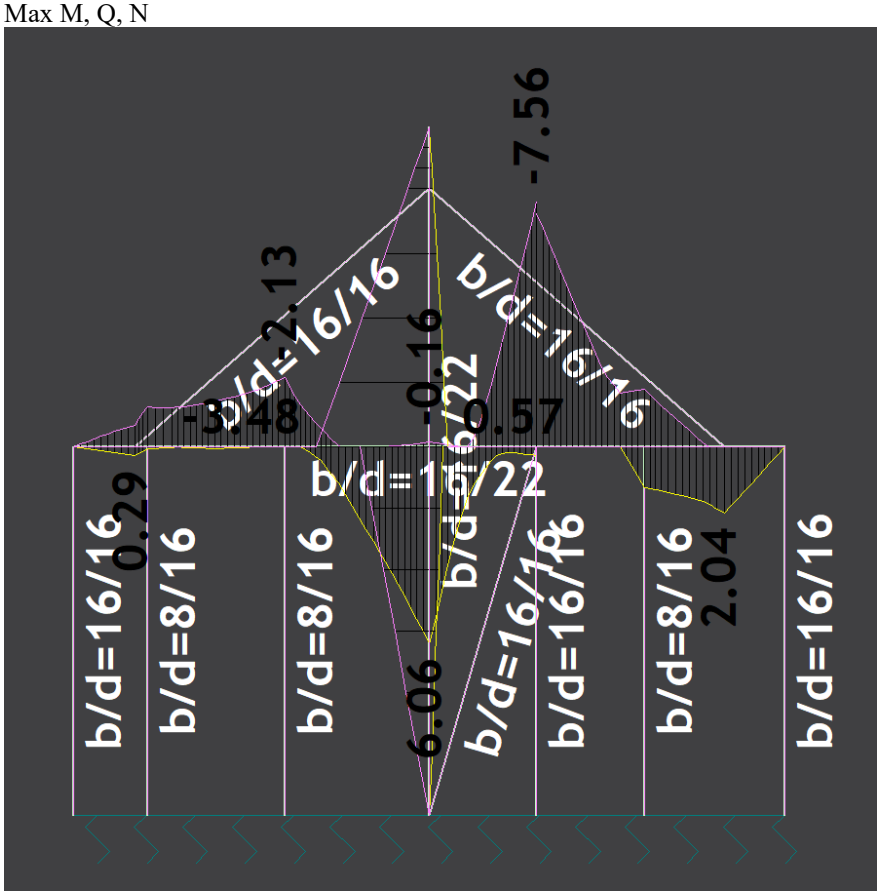
IZKORIŠČENOST PREREZOV



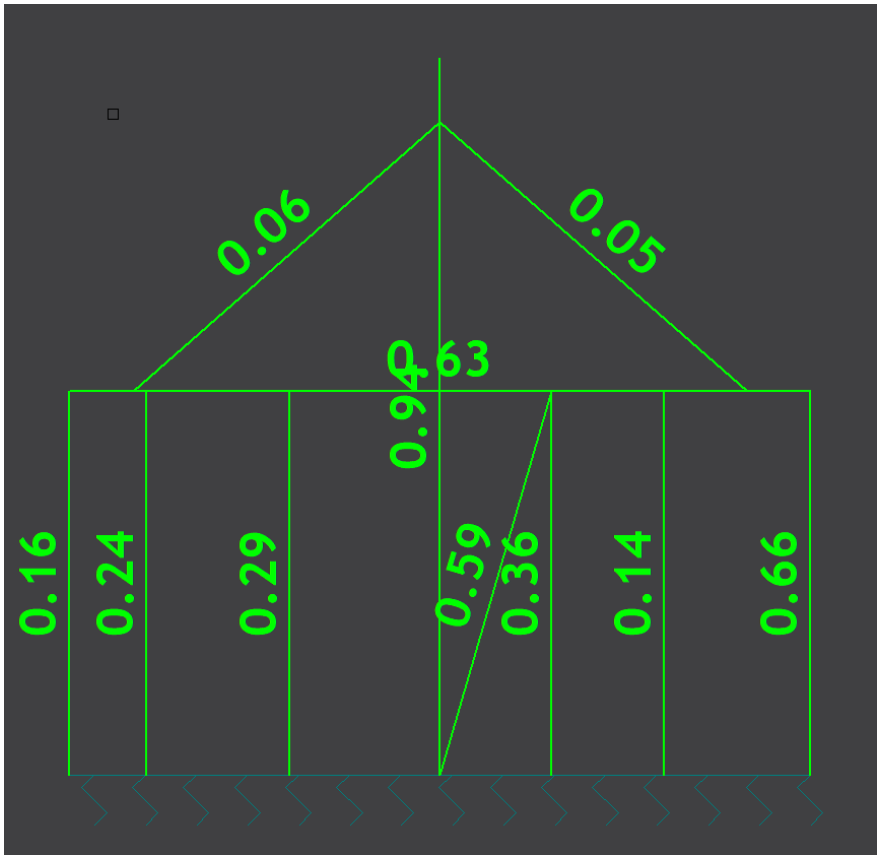
5.8 POZ ST6 STENA



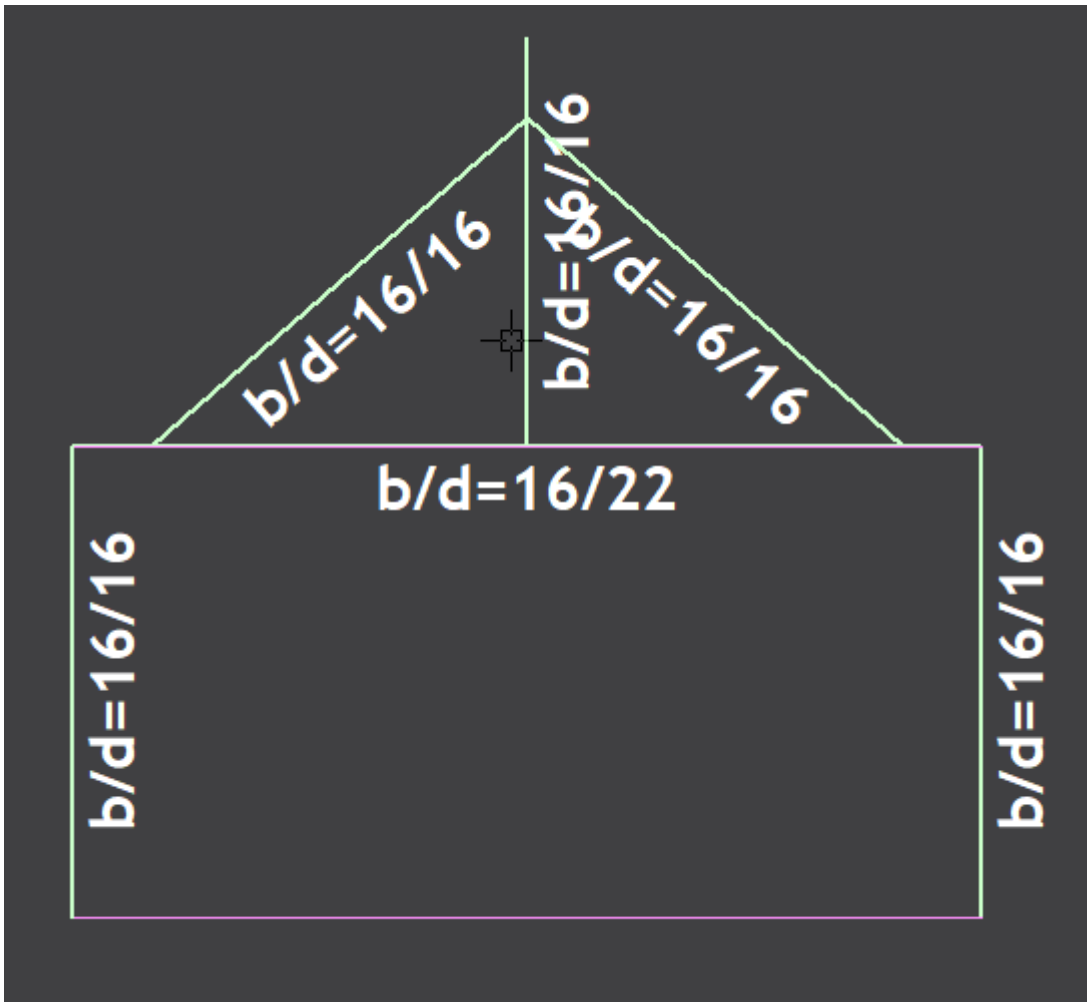
Max M, Q, N



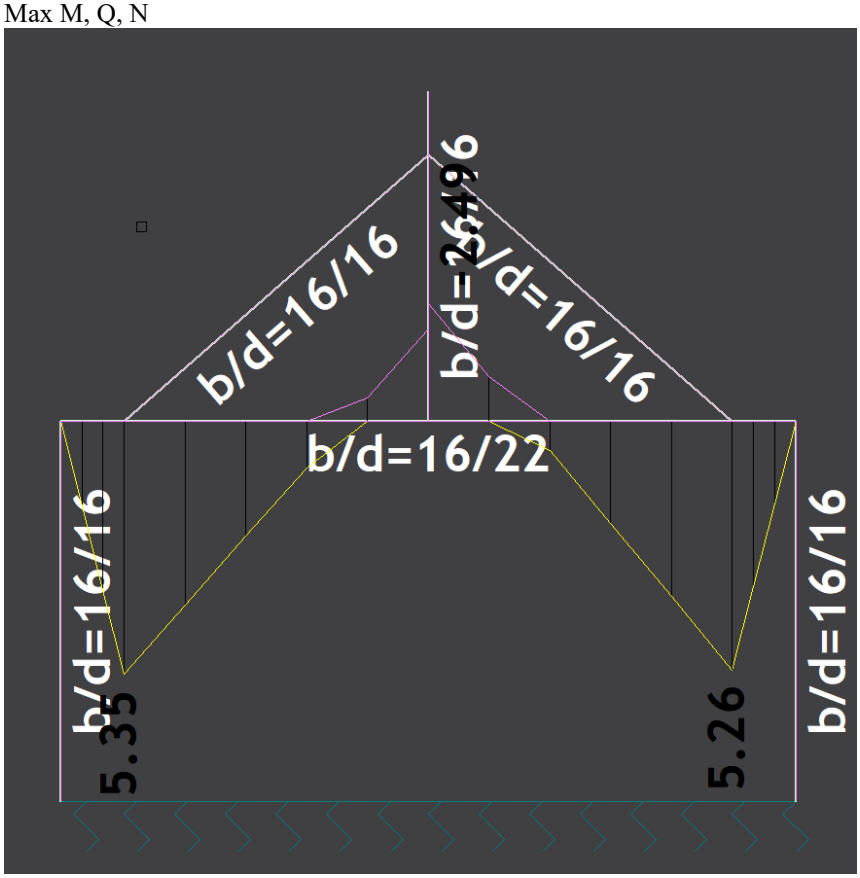
IZKORIŠČENOST PREREZOV



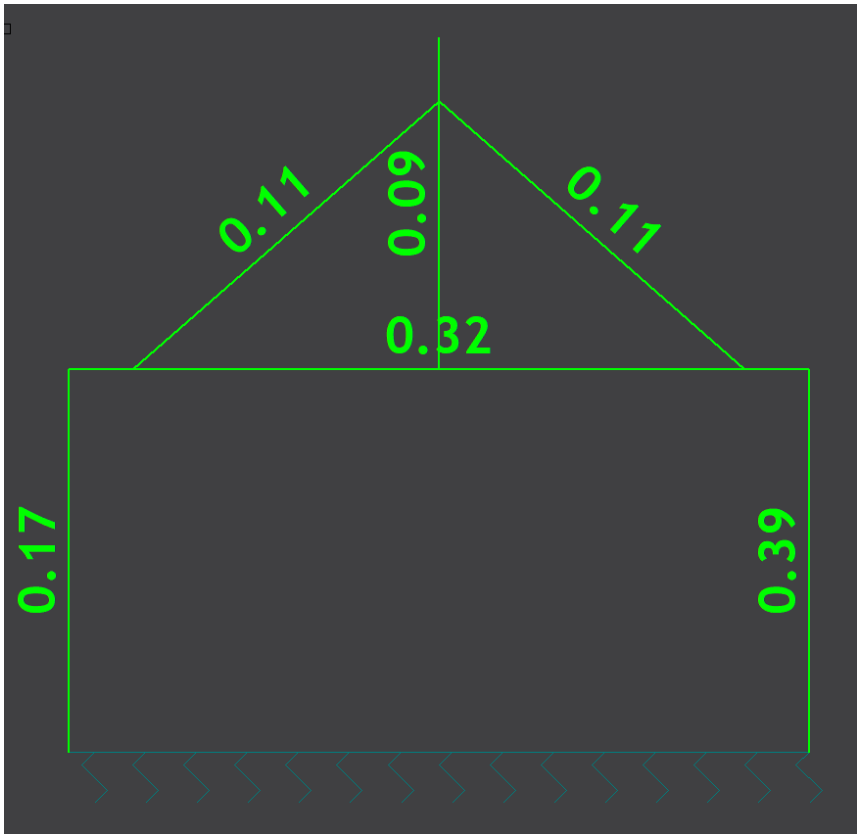
5.9 POZ ST7 STENA



Max M, Q, N



IZKORIŠČENOST PREREZOV



6 HORIZONTALNA ANALIZA

6.1 IZRAČUN SEIZMIČNE OBTEŽBE

$T_1 = C_t \times H^{3/4} = 0.18$ s $C_t = 0.05$
H = 5,80 m

$$\mathbf{T_1} \leq \begin{cases} \mathbf{4 \cdot T_c} \rightarrow \mathbf{0,23\ s} \\ \mathbf{2,0\ s} \end{cases} \leq \begin{cases} \mathbf{2,0\ s} \\ \mathbf{2,0\ s} \end{cases}$$

ag/g = 0,20
tip tal: B
S = 1,20; Tb(S) = 0,15; Tc(s) = 0,5; T_D(s) = 2,0
Kategorija pomembnosti stavbe III: γ = 1,0

$$\boldsymbol{F = S_d(T) \cdot m \cdot \lambda}$$

$$\boldsymbol{T_B \leq T \leq T_c: S_d(T) = a_g \cdot S \cdot \frac{2,5}{q}}$$

$$\boldsymbol{S_d(T) = 0,20 \cdot 1,20 \cdot 1,0 \cdot \frac{2,5}{3} = 0,20}$$

OBTEŽBA

LASTNA TEŽA:

Konstrukcija	Površina [m^2]	Teža [kN/m^2]		Skupaj [kN]
Streha v naklonu	103,40	1,02		105,46
Stene mansarde	18,9	1,02		18,27
Stene pritličja	27,6	1,02		28,15
Strop pritličja	36,00	0,41		14,76
SKUPAJ			Σ =	166,64

KORISTNA OBTEŽBA

Konstrukcija	Površina [m^2]	Teža [kN/m^2]		Skupaj [kN]
Strop pritličja	36,00	2,00		72,00
SKUPAJ			Σ =	72,00

$$W = \sum G_{KJ} + \sum \psi_{Ei} \cdot Q_{ki}$$

$$\psi_{Ei} = \varphi \cdot \psi_{2i}$$

$\varphi = 1$
$\psi_{2i} = 0,3$
$\psi_{22n} = 0$ -sneg (a <1000m s.l.m)

$\psi_{2i} = 0{,}0$ -veter

Masa objekta:
m = 166,64 + 0,3 x 72,00 = 188,24 kN

$$\boldsymbol{F = S_d(T) \cdot m \cdot \lambda = 0,20 \cdot 188,24 \cdot 1 = 37,65\ kN}$$

6.2 VETER

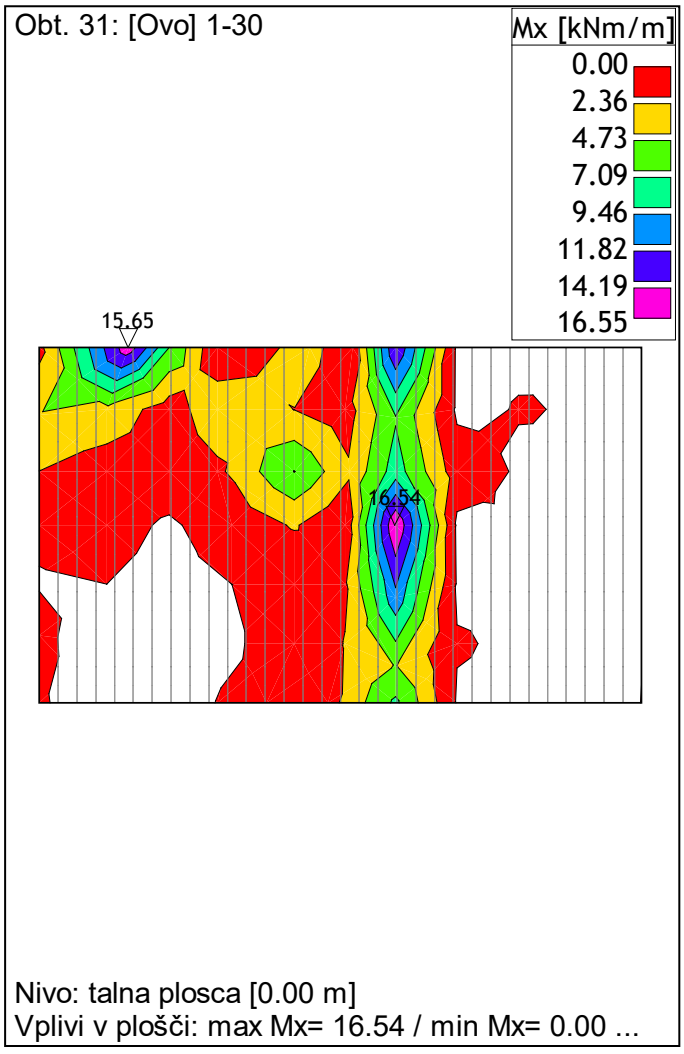
Wx = 0,75 x 27,60 = 20,70 x 1,5 = 31,05 kN

Wy = 1,74 x 11,00 +0,75 x 10,00 x 2,95/2 = 30,20 x 1,5 = 45,30 kN

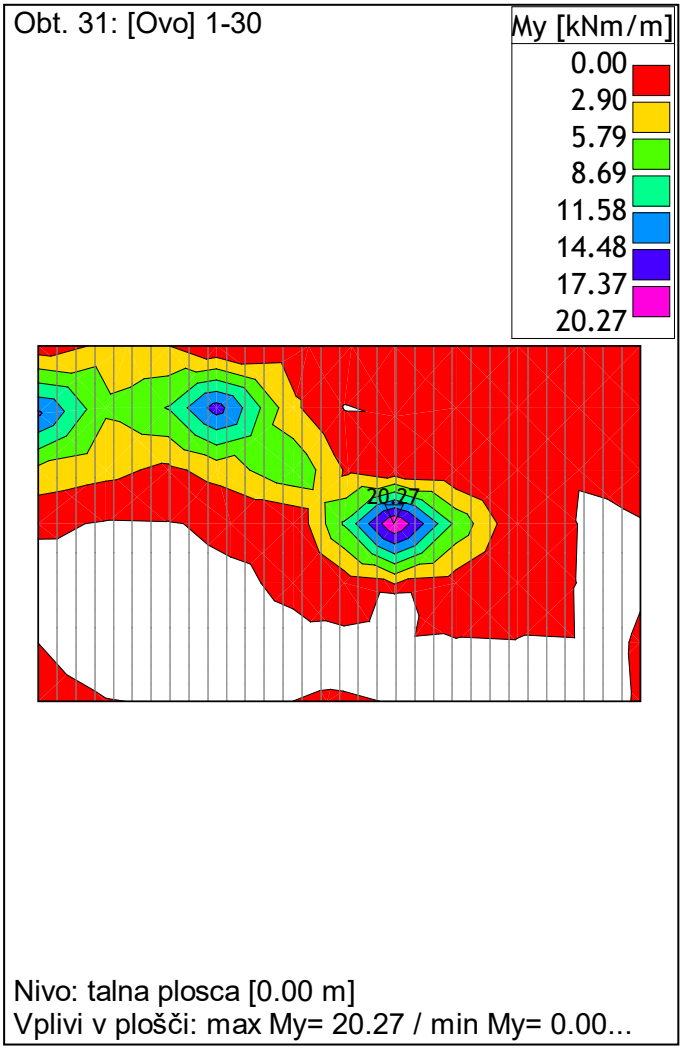
HORIZONTALNA ANALIZA OBJEKTA SE IZVEDE ZA GLOBALNO ANALIZO, KI JE MANJ UGODNA – TO JE ZA OBTEŽBO POTRESA V X IN OBTEŽBO VETRA V Y SMERI.

7 Talna plošča Dpl=20cm, C25/30, S500 asp=5cm, azg=3cm

Temeljna tla se morajo pripraviti skladno z navodili geološko geomehanskega poročila štev GP -140-2023 izdelanega za to lokacijo v novembru 2023 pri Geotehnične storitve Mitja Mežnar s.p., Florjan 35, 3325 Šoštanj.



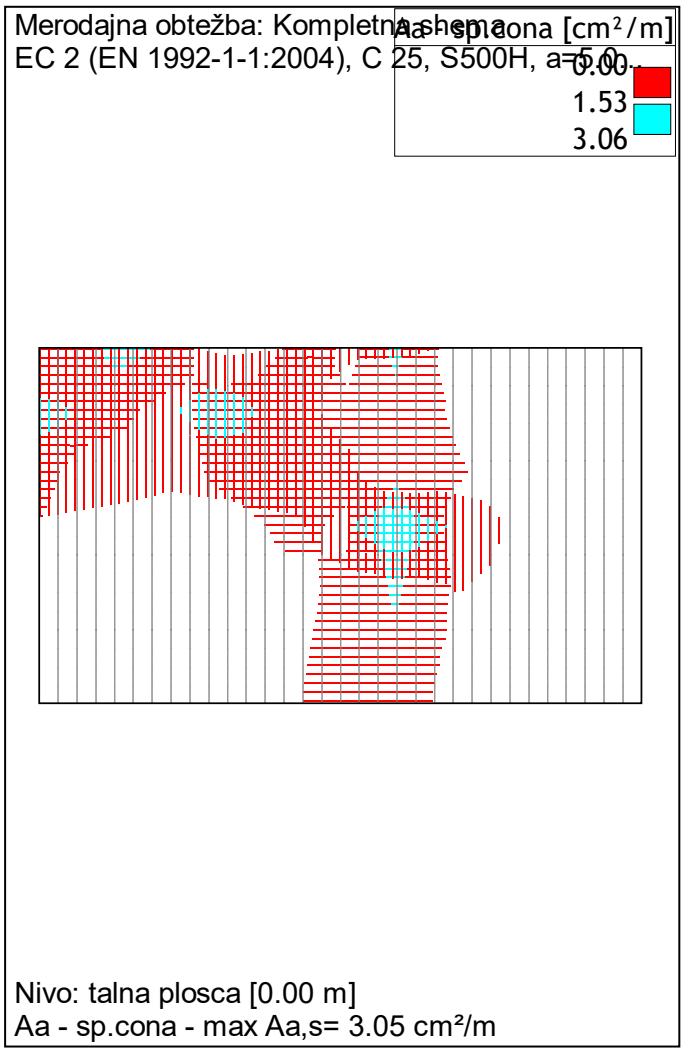
Obt. 31: [Ovo] 1-30



Nivo: talna plosca [0.00 m]
Vplivi v plošči: max My= 20.27 / min My= 0.00...

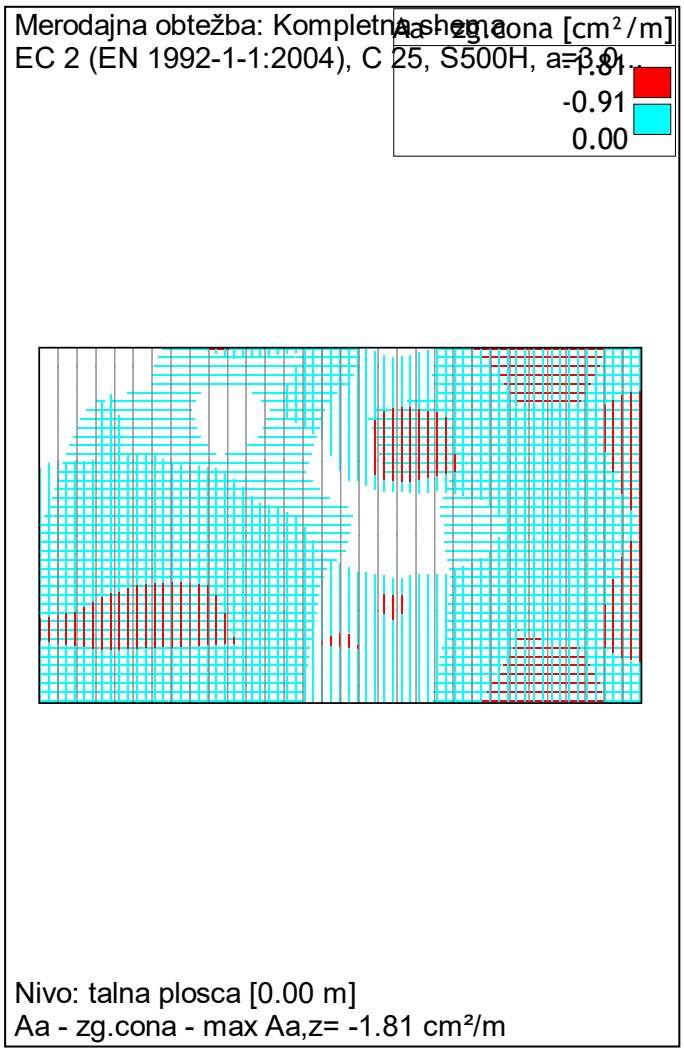
ARMATURA

Merodajna obtežba: Kompletna shema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=5.0..



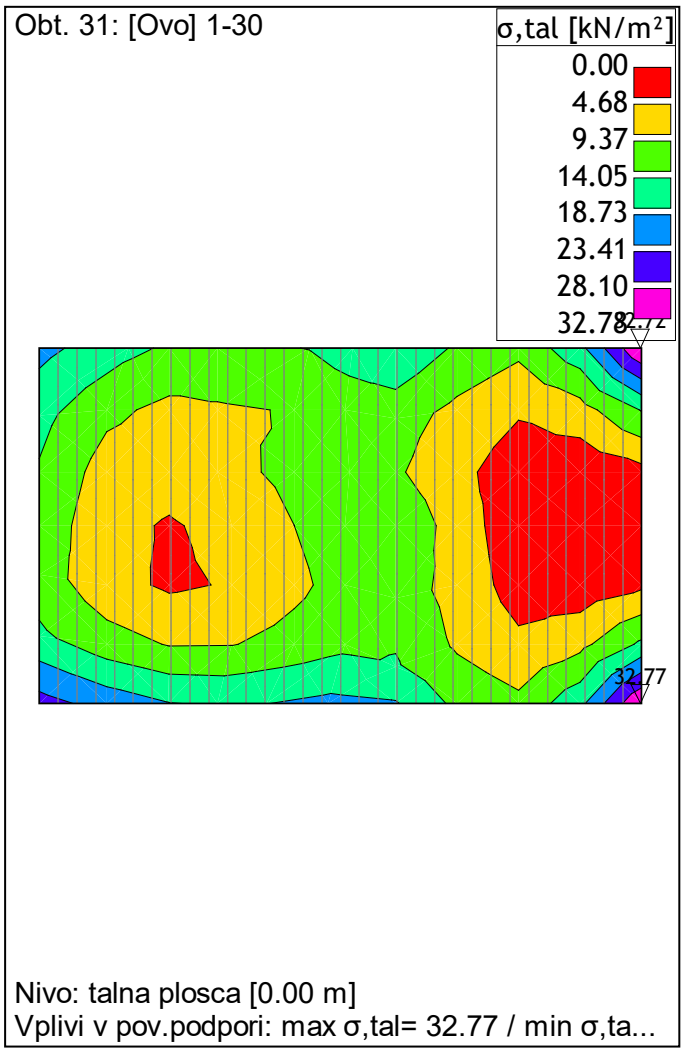
Nivo: talna plosca [0.00 m]
Aa - sp.cona - max Aa,s= 3.05 cm²/m

Merodajna obtežba: Kompletna shema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.0...



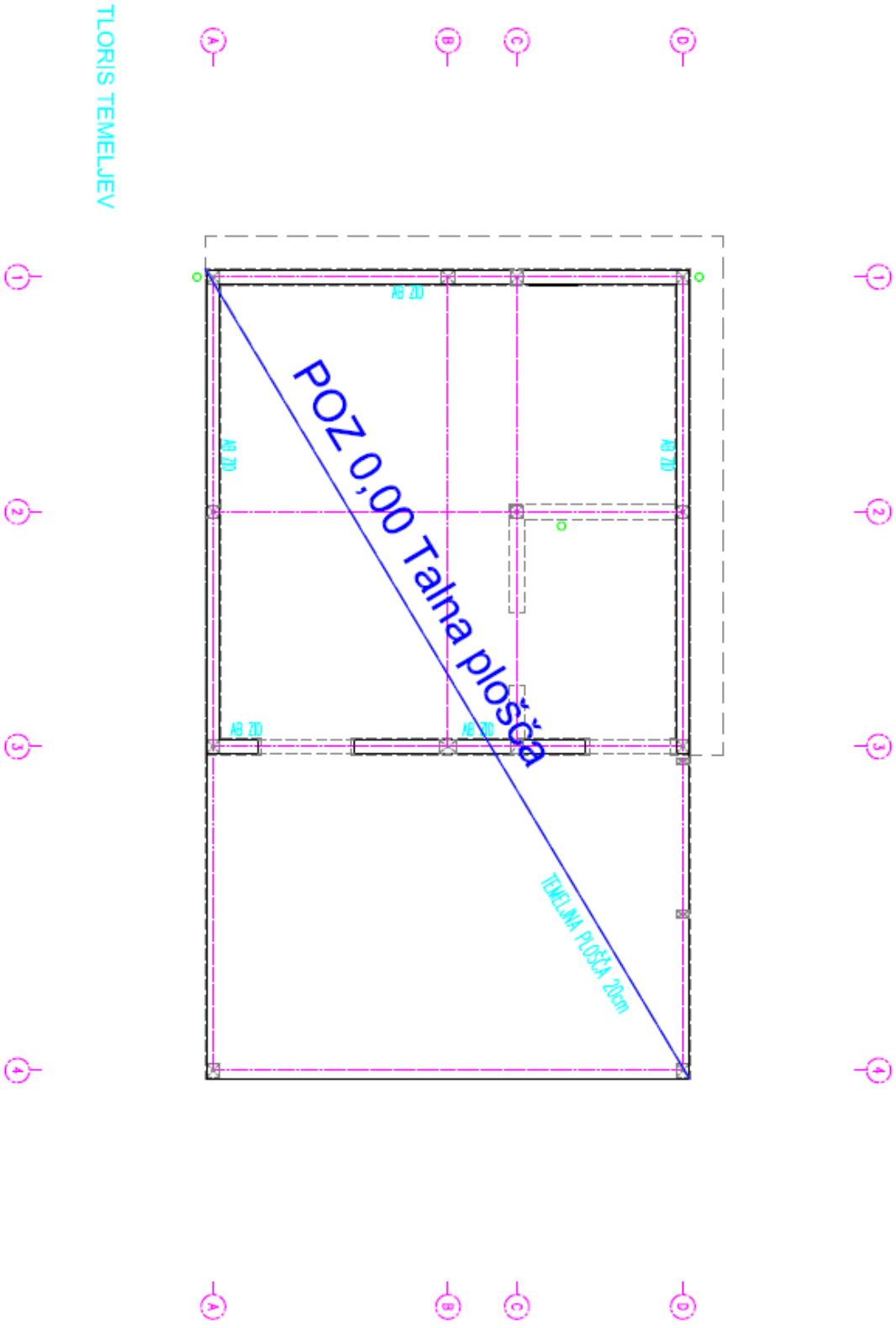
Nivo: talna plosca [0.00 m]
Aa - zg.cona - max Aa,z= -1.81 cm²/m

OBREMENITEV TEMELJNIH TAL

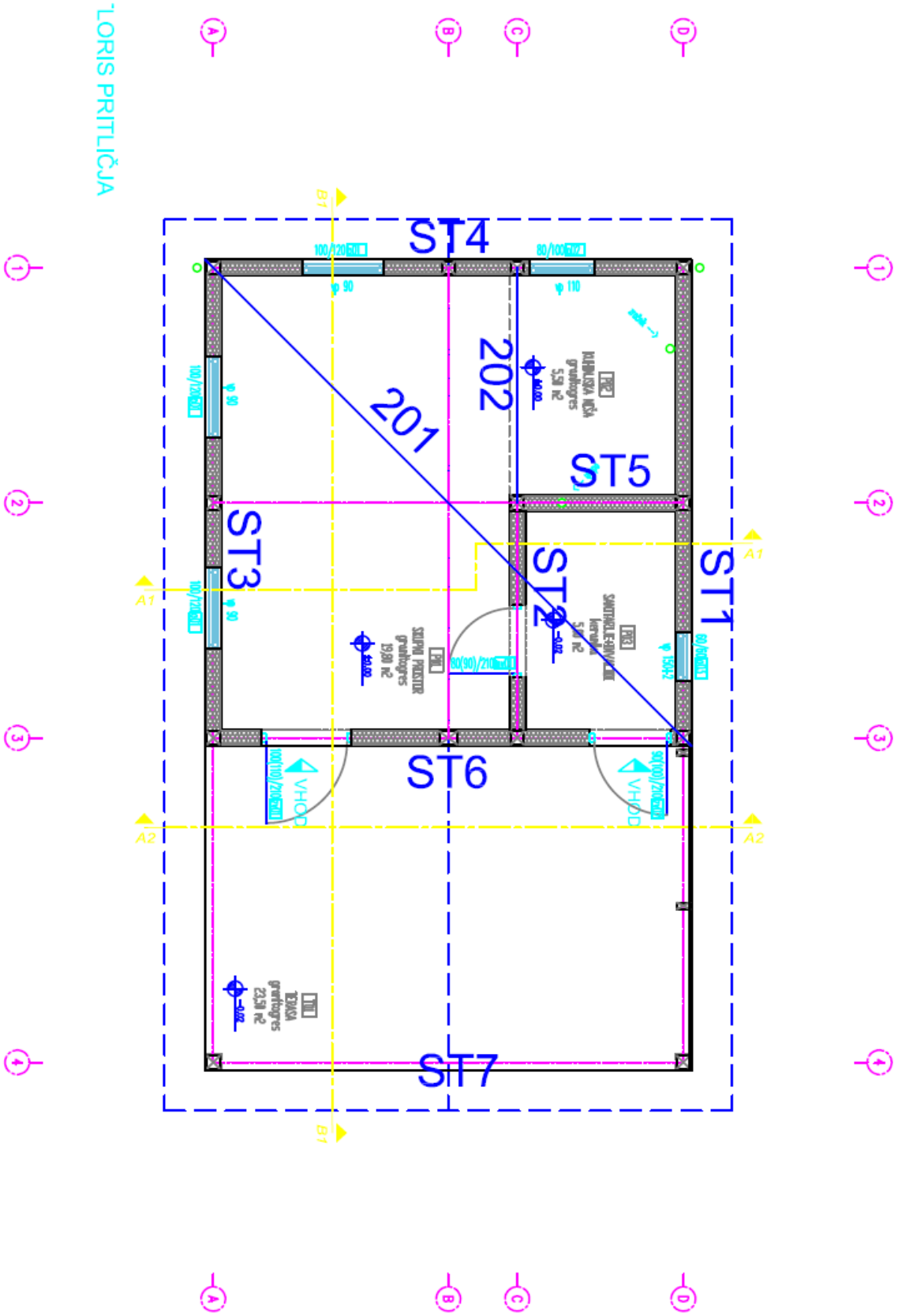


8 POZICIJSKI NAČRTI

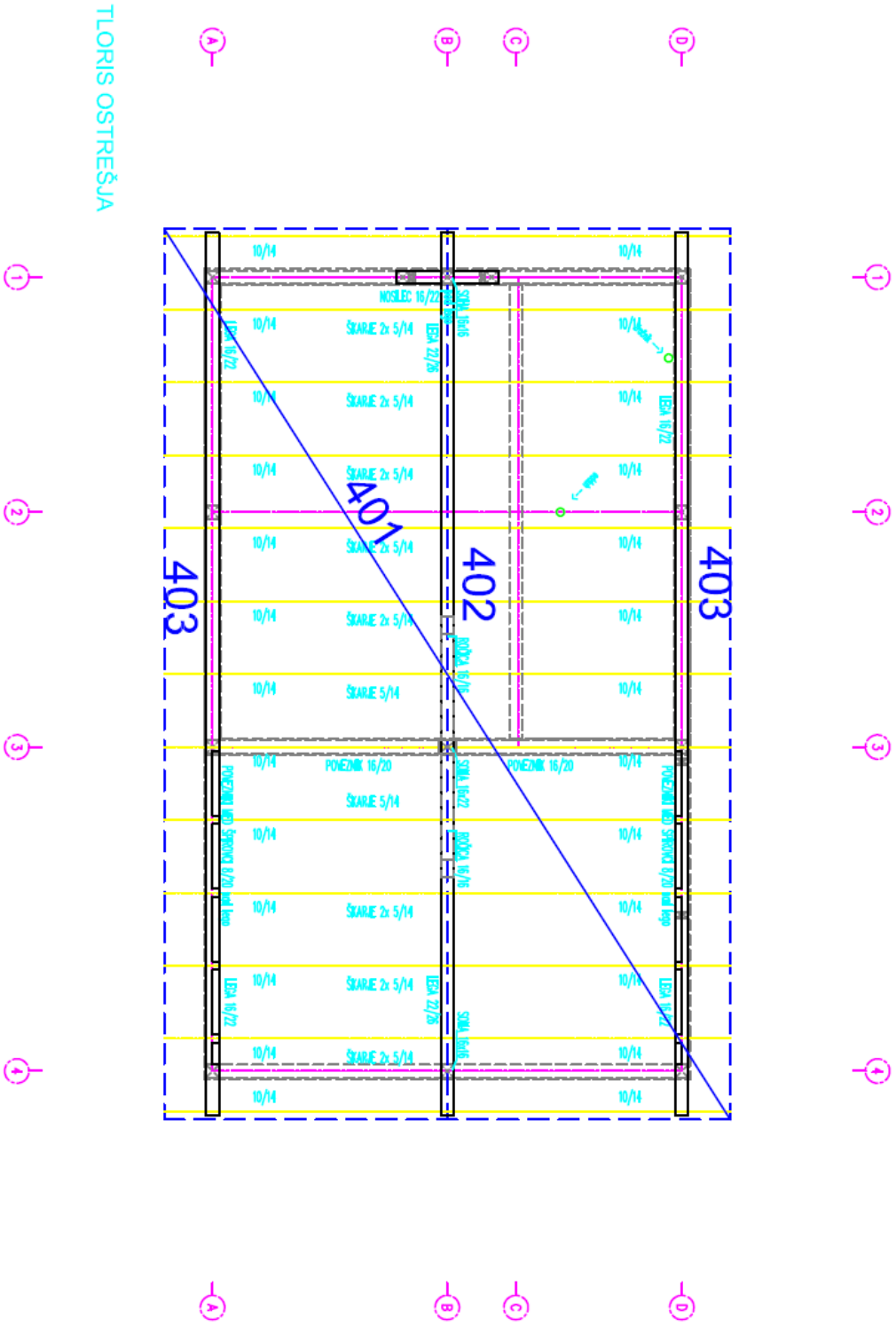
8.1 POZ 0,00 POZICIJSKI NAČRT – TEMELJI



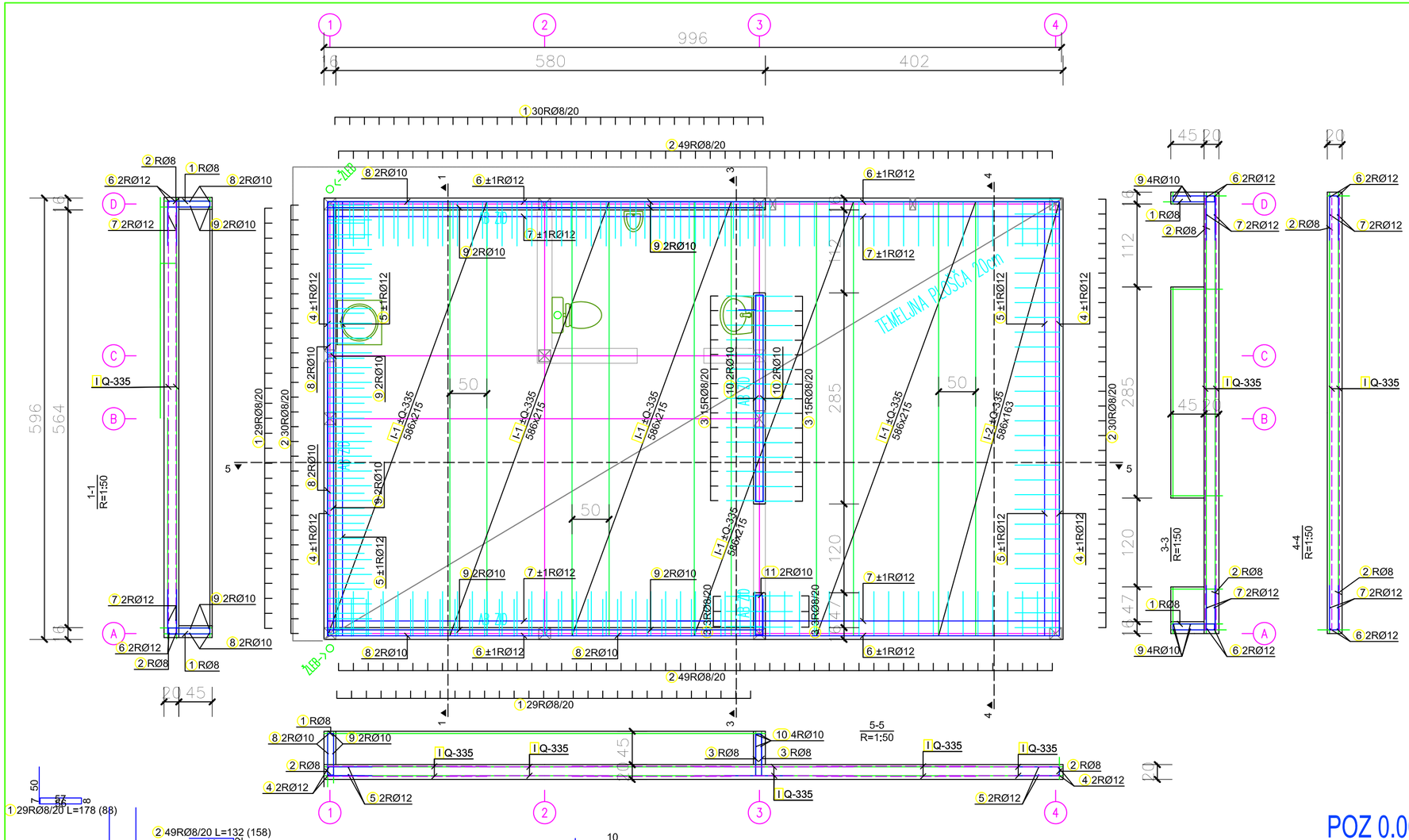
8.2 POZ 200 POZICIJSKI NAČRT - PRITLIČJE

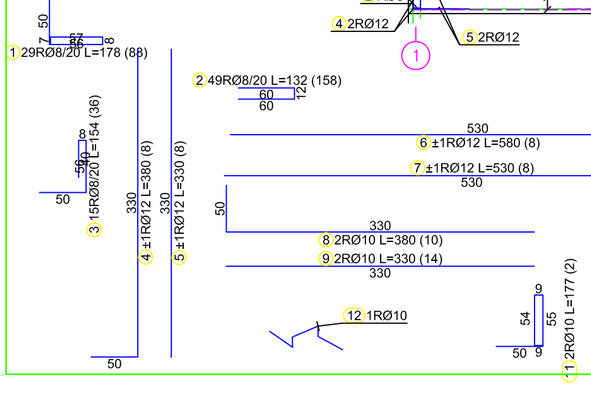


8.3 POZ 400 POZICIJSKI NAČRT - OSTREŠJE



9 ARMATURNI NAČRTI IN DETAJLI





Palice - specifikacija

ozn	oblika in mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kos]	lgn [m]	Opomba
	noname (1 kos)					
1	57 / 56 / 50 / 40	8	1,78	88	156,64	
2	60 / 60 / 12	8	1,32	158	208,56	
3	56 / 50 / 40	8	1,54	36	55,44	
4	330 / 50	12	3,80	8	30,40	
5	330	12	3,30	8	26,40	
6	530 / 50	12	5,80	8	46,40	
7	530	12	5,30	8	42,40	
8	330 / 50	10	3,80	10	38,00	
9	330	10	3,30	14	46,20	
10	279 / 10 / 20 / 20 / 10	10	3,39	4	13,56	
11	54 / 55 / 50	10	1,77	2	3,54	
12	90 / 11 / 90	10	1,12	90	100,80	

Palice - izvleček

Ø [mm]	lgn [m]	Teža enote [kg/m']	Teža [kg]
	RA1		
8	420,64	0,41	172,04
10	202,10	0,65	131,16
12	145,60	0,92	133,95
Skupaj (RA1)			437,16
Skupaj			437,16

Mreže - specifikacija

Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Teža enote [kg/m2]	Skupna teža [kg]	Opomba
	noname (1 kos)						
I-1	Q-335	215	586	10	5,26	662,71	
I-2	Q-335	163	586	2	5,26	100,48	
Skupaj						763,19	

Mreže - izvleček

Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Teža enote [kg/m2]	Skupna teža celih mrež [kg]	Neto vgrajena teža [kg]
Q-335	215	605	12	5,26	821,03	763,19
Skupaj					821,03	763,19

POZ 0.00 TALNA PLOŠČA , armatura spodaj in zgoraj,

Dpl=20 cm, C25/30 XC2, S500B, asp =5; azg=2,5 cm

TEMELJNA TLA MORA PREGLEDATI POOBLAŠČENI GEOMEHANIK!

VSAKO SPREMEMBO MORA ODOBRITI ODGOVORNI PROJEKTANT!

PRED IZVEDBO PREKONTROLIRATI MERE!

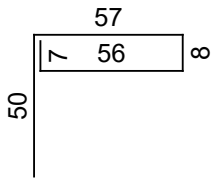
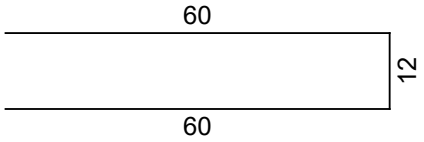
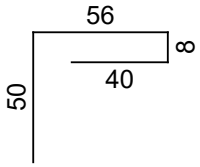
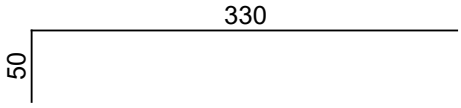
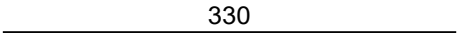
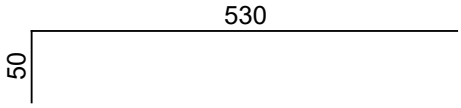
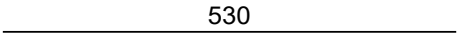
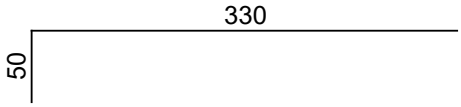
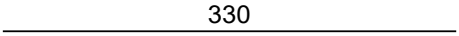
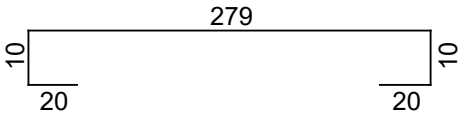
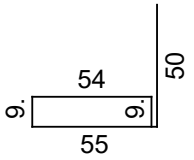
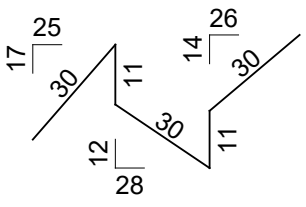
BETON C25/30, XC2, Dmax=32mm, S3

ARMATURA S500 B zaščitni sloj spodaj: 5cm; zgoraj 2,5 cm

UPORABITI BETONSKE DISTANČNIKE; MAKSIMALNI RAZMAK DISTANČNIKOV: 75cm

STANKA ŠPEGELJ s.p. Male Braslovče 2a, Braslovče	investitor	OBČINA BRASLOVČE Braslovče 22, 3314 BRASLOVČE
	objekt lokacija	ŠPORTNO IGRIŠČE IN VEČNAMENSKI ŠPORTNI OBJEKT
odg. vodja projekta PA ZAPS A–1161 Robert Bah,univ.dipl.inž.arh.	načrt	2.0 NAČRT S PODR. GRADBENIŠTVA ARMATURNI NAČRT – PZI POZ TP Talna plošča–arm.sp. in zg.
odg. projektant PI IZS G–0482 Stanislava ŠPEGELJ dipl.ing.gr.	list	2.1
projektant	merilo	1: 25
dat. podp. podpis	št. proj.	0418
	št. načrta	49/2024
	datum	5/2024

Palice - specifikacija

ozn	oblika in mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kos]	lgn [m]	Opomba
Talna plošča (1 kos)						
1		8	1.78	88	156.64	
2		8	1.32	158	208.56	
3		8	1.54	36	55.44	
4		12	3.80	8	30.40	
5		12	3.30	8	26.40	
6		12	5.80	8	46.40	
7		12	5.30	8	42.40	
8		10	3.80	10	38.00	
9		10	3.30	14	46.20	
10		10	3.39	4	13.56	
11		10	1.77	2	3.54	
12		10	1.12	90	100.80	

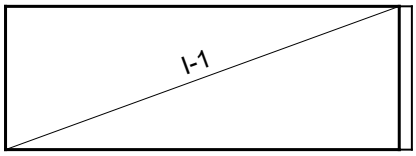
Palice - izvleček			
Ø [mm]	lgn [m]	Teža enote [kg/m']	Teža [kg]
RA1			
8	420.64	0.41	172.04
10	202.10	0.65	131.16
12	145.60	0.92	133.95
Skupaj (RA1)			437.16
Skupaj			437.16

Mreže - specifikacija							
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Teža enote [kg/m2]	Skupna teža [kg]	Opomba
Talna plošča (1 kos)							
I-1	Q-335	215	586	10	5.26	662.71	
I-2	Q-335	163	586	2	5.26	100.48	
Skupaj						763.19	

Mreže - izvleček						
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Teža enote [kg/m2]	Skupna teža celih mrež [kg]	Neto vgrajena teža [kg]
Q-335	215	605	12	5.26	821.03	763.19
Skupaj					821.03	763.19

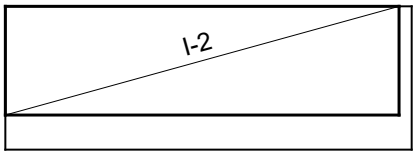
Mreže - načrt razreza
Talna plošča
Q-335 (605 cm x 215 cm)

10x



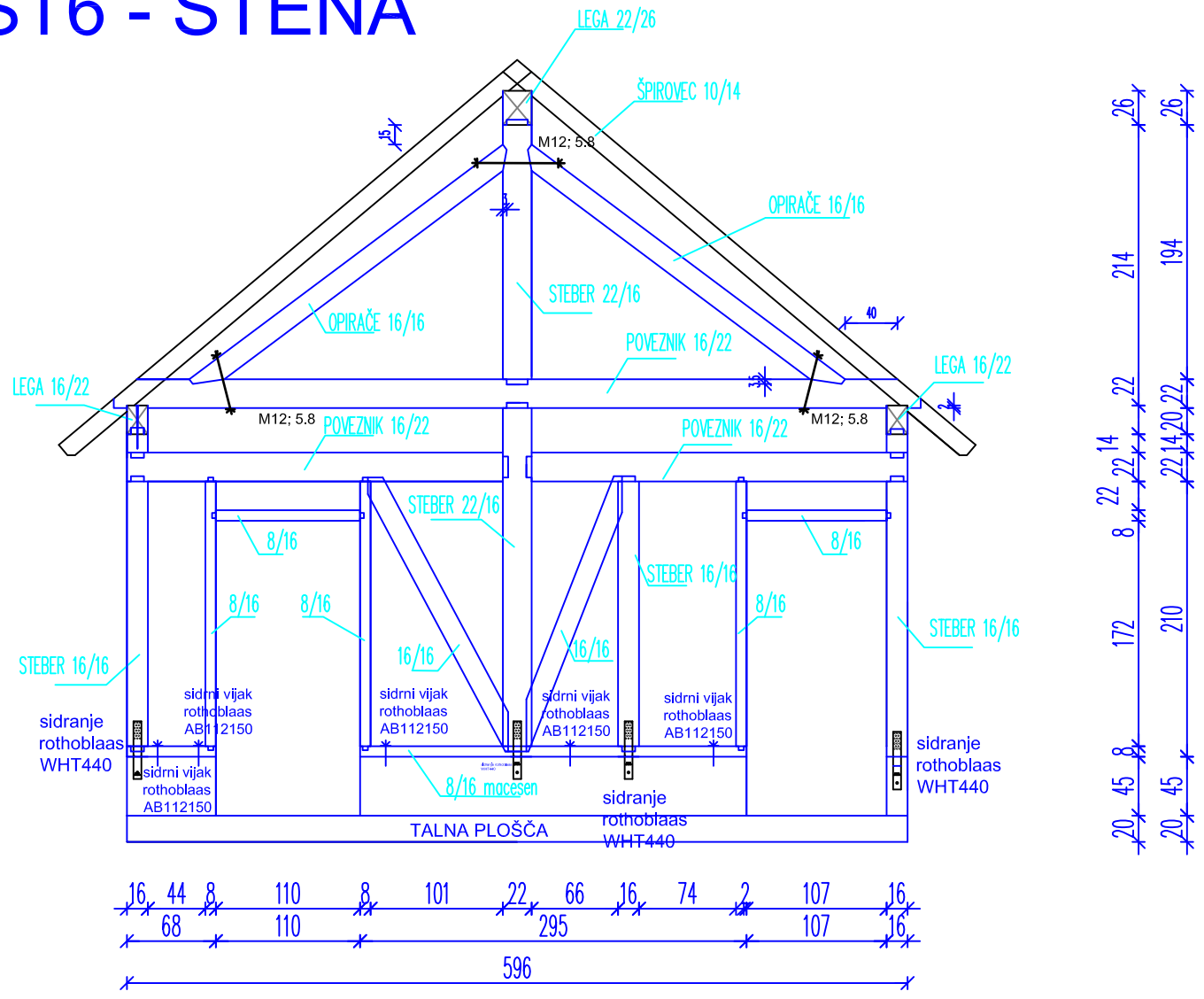
I-1 586 x 215

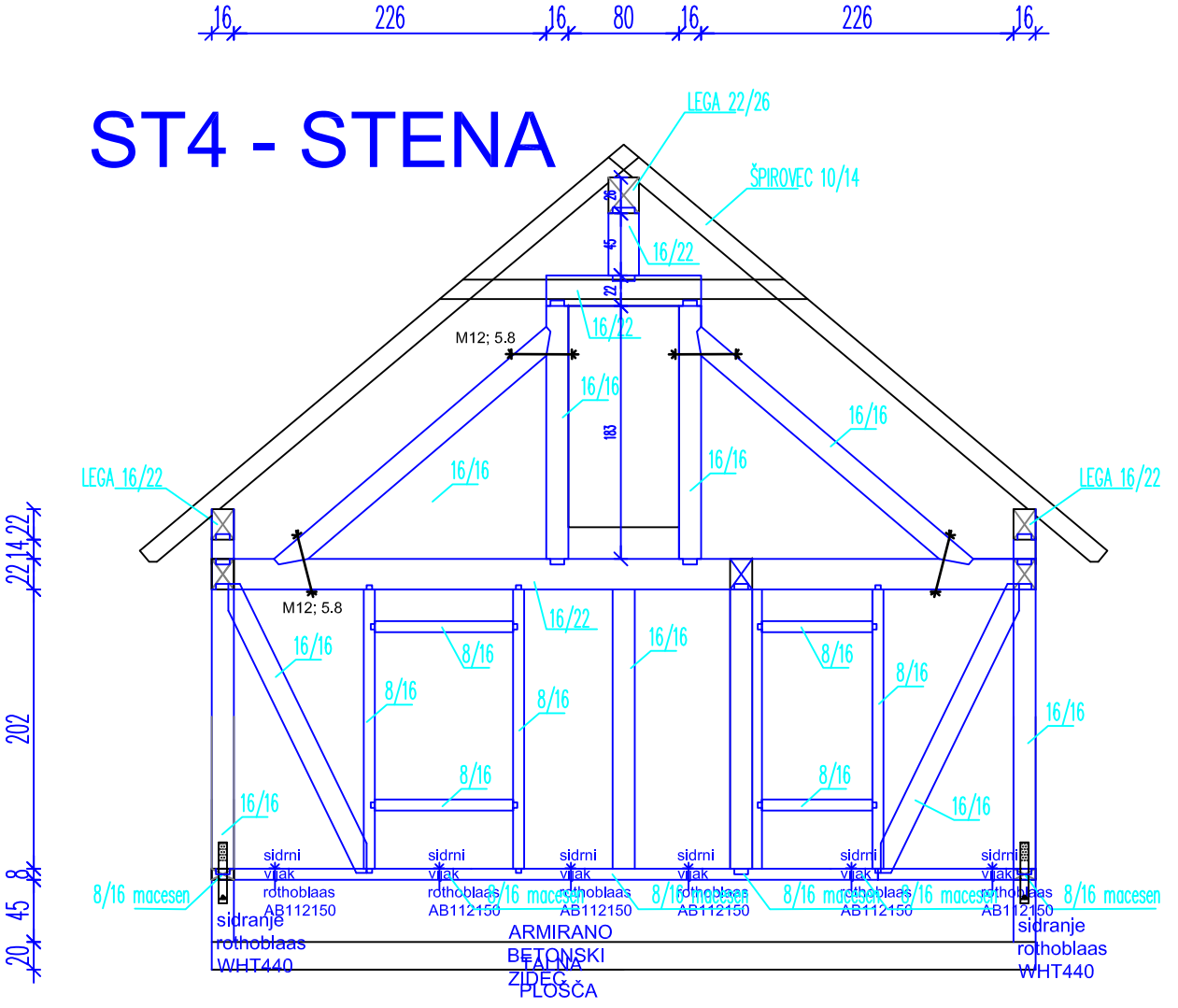
2x



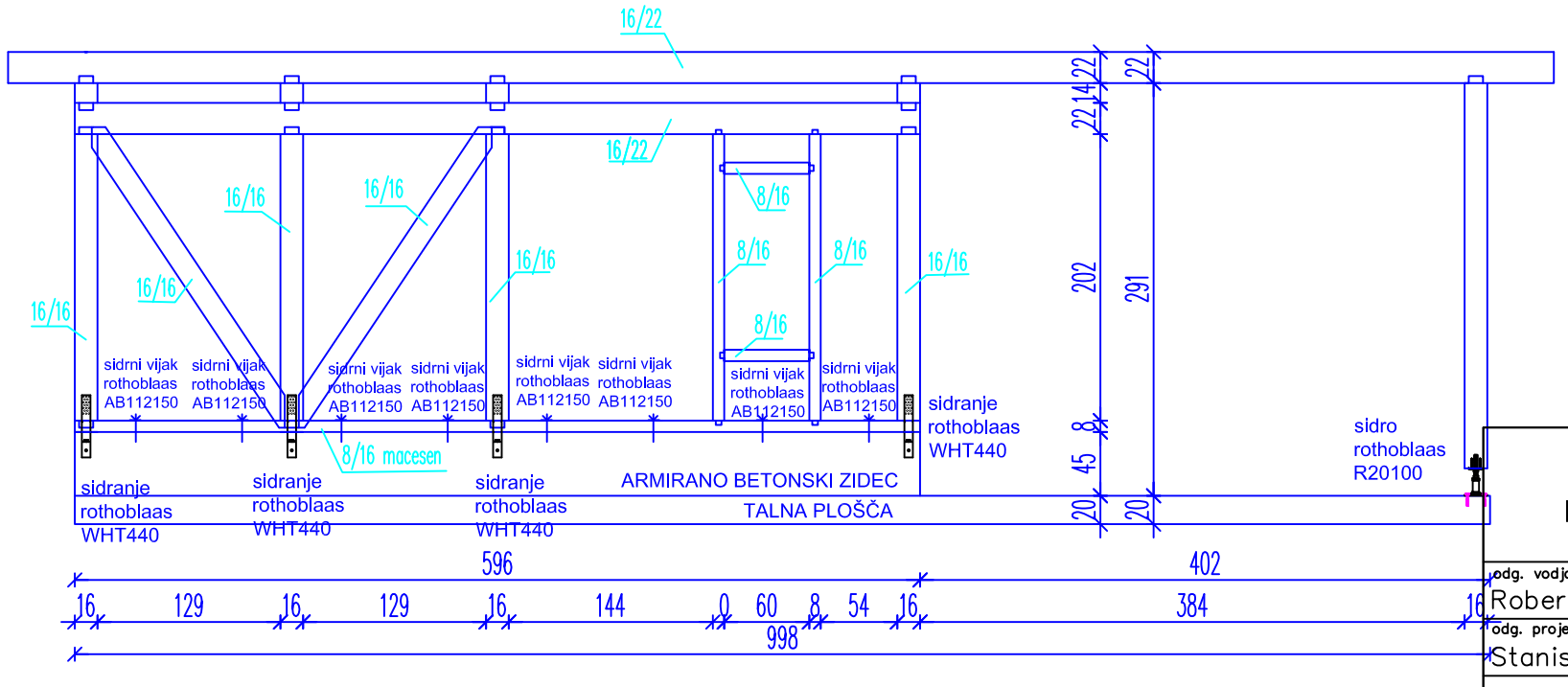
I-2 586 x 163

ST6 - STENA





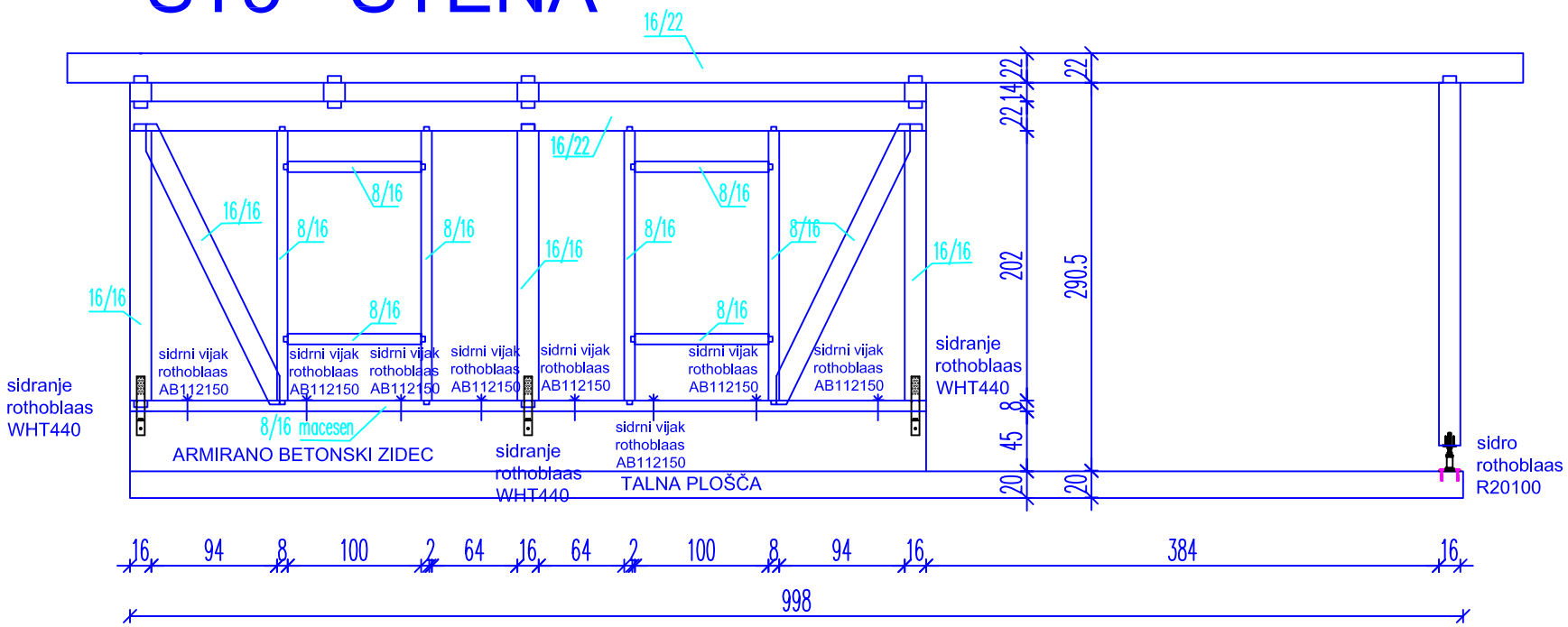
ST1- STENA



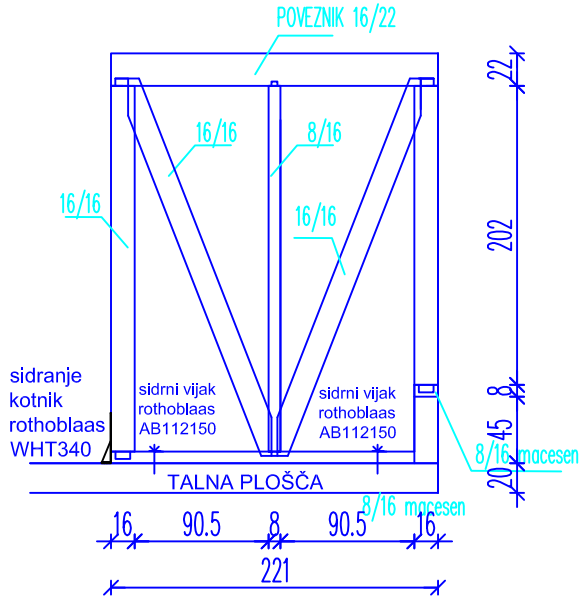
ST1, ST4, ST6 - STENA, Dst=16 cm, C24, razred uporabnosti 2

STANKA ŠPEGELJ s.p. Male Braslovče 2a, Braslovče	investitor	OBČINA BRASLOVČE Braslovče 22, 3314 BRASLOVČE		
	objekt lokacija	ŠPORTNO IGRIŠČE IN VEČNAMENSKI ŠPORTNI OBJEKT		
dat. podp. podpis odg. vodja projekta PA ZAPS A–1161 Robert Bah,univ.dipl.inž.arh.	načrt	2.0 NAČRT S PODR. GRADBENIŠTVA ARMATURNI NAČRT – PZI POZ TP Talna plošča–arm.sp. in zg.	list	2.2
odg. projektant PI IZS G–0482 Stanislava ŠPEGELJ dipl.ing.gr.			merilo	1:25
projektant	št. proj. 0418	št. načrta 49/2024	datum 5/2024	

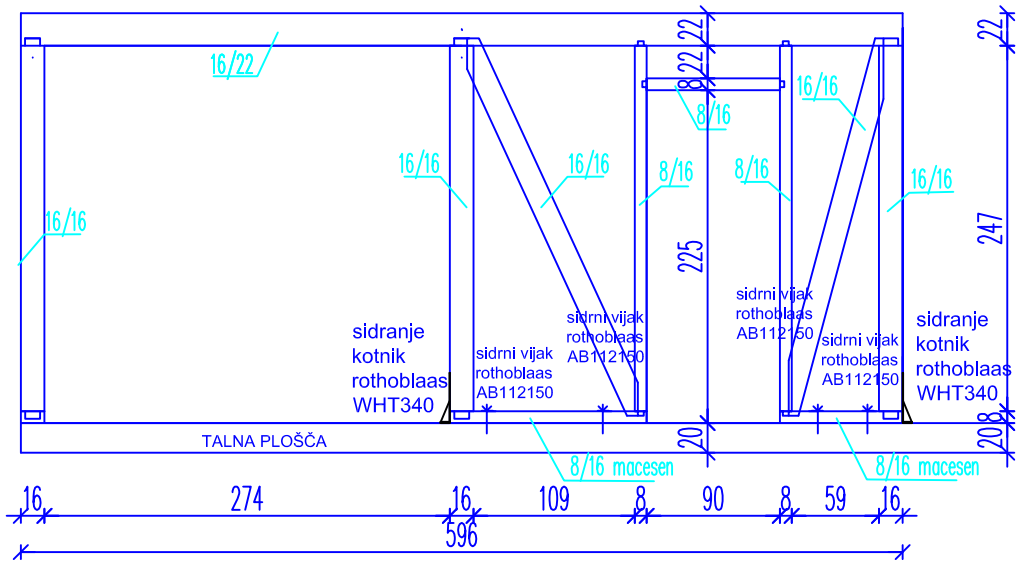
ST3 - STENA



ST5- STENA



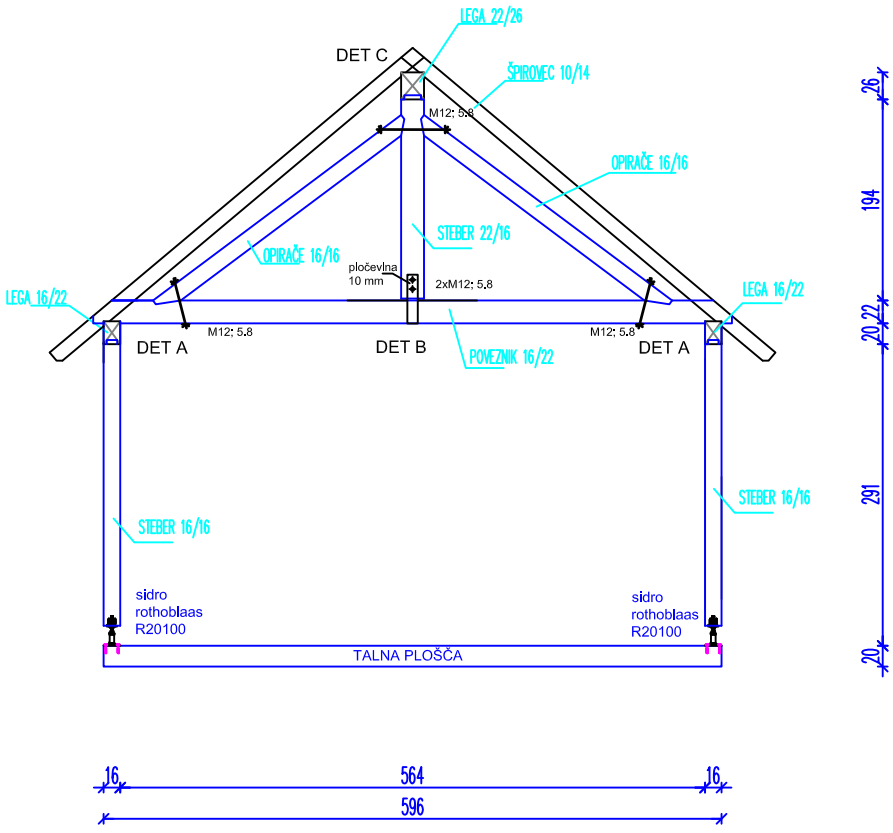
ST2- STENA



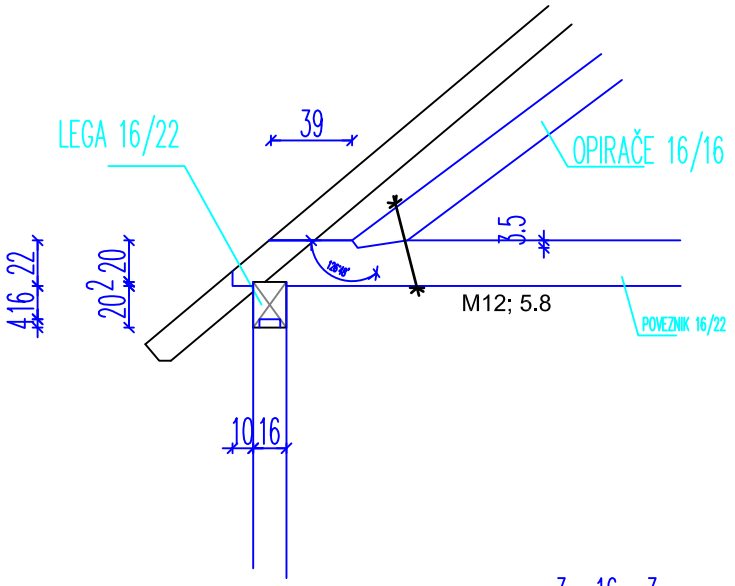
ST2, ST3 ST5 - STENE, Dst=16 cm, C24, razred uporabnosti 2

STANKA ŠPEGELJ s.p. Male Braslovče 2a, Braslovče	investitor: OBČINA BRASLOVČE Braslovče 22, 3314 BRASLOVČE	
	objekt lokacija: ŠPORTNO IGRIŠČE IN VEČNAMENSKI ŠPORTNI OBJEKT	
dat. podp. podpis odg. vodja projekta: PA ZAPS A–1161 Robert Bah,univ.dipl.inž.arh.	načrt: 2.0 NAČRT S PODR. GRADBENIŠTVA ARMATURNI NAČRT – PZI POZ TP Talna plošča–arm.sp. in zg.	list: 2.3
odg. projektant: PI IZS G–0482 Stanislava ŠPEGELJ dipl.ing.gr.		merilo: 1:25
projektant	št. proj.: 0418 / št. načrta: 49/2024 / datum: 5/2024	

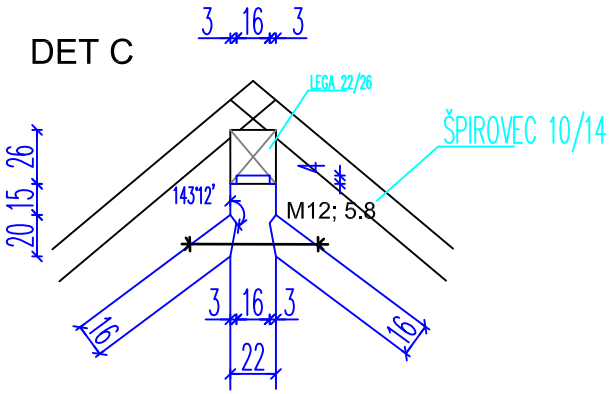
ST7 - STENA



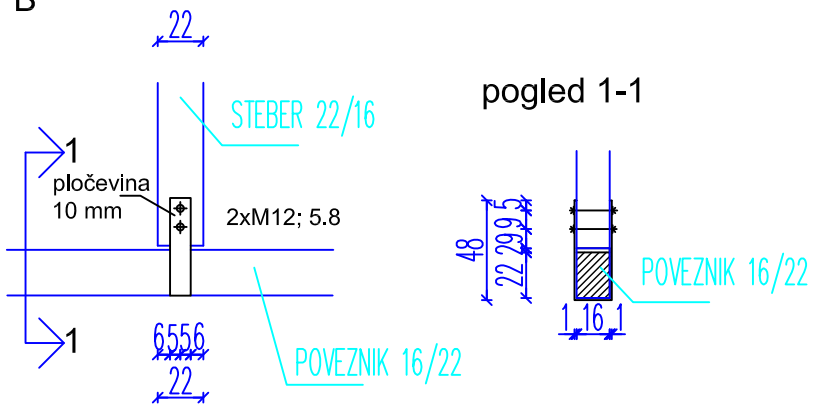
DET A



DET C



DET B



pogled 1-1

ST7 - STENA, Dst=16 cm, C24, razred uporabnosti 2

STANKA ŠPEGELJ s.p. Male Braslovče 2a, Braslovče	investitor	OBČINA BRASLOVČE Braslovče 22, 3314 BRASLOVČE		
	objekt lokacija	ŠPORTNO IGRIŠČE IN VEČNAMENSKI ŠPORTNI OBJEKT		
odg. vodja projekta dat. podp. podpis Robert Bah,univ.dipl.inž.arh.	načrt	2.0 NAČRT S PODR. GRADBENIŠTVA ARMATURNI NAČRT – PZI POZ TP Talna plošča–arm.sp. in zg.		list 2.4
odg. projektant PI IZS G–0482 Stanislava ŠPEGELJ dipl.ing.gr.				merilo
projektant	št. proj. 0418	št. načrta 49/2024	datum 5/2024	1: 25