

PRILOGA 1C

2.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

MEDNARODNI VADBENI CENTER ZA ZAŠČITO PRED POPLAVAMI

kratek opis gradnje

Predvidena je gradnja Mednarodnega vadbenega centra za zaščito pred poplavami, na zemljiščih parc. št. *13/3, *13/2, *13/1, *118, 50/1, 49, 50/2, k.o. Libeliška gora v naselju Libeliče. Investitor je Občina Dravograd, Trg 4.julija 7, Dravograd.

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

Projektna dokumentacija za izvedbo del (PZI)

številka projekta

13/2024

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta

2.Načrt s področja gradbeništva

naziv načrta

2. Načrt klasičnih gradbenih konstrukcij

številka načrta

47/2024

datum izdelave

5/2026

datum spremembe

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)

Matej Dežman s.p.

naslov

Šentilj pod Turjakom 37C, 2382 Mislinja

odgovorna oseba projektanta načrta

Matej Dežman, dipl.inž.grad.

podpis odgovorne osebe

projektanta načrta

PROJEKTIRANJE IN TEHNIČNO SVETOVANJE

Matej DEŽMAN s.p.
Šentilj pod Turjakom 37C
2382 Mislinja

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja

Matej Dežman.dipl.inž.grad.

identifikacijska številka

IZS G-3068

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja

MATEJ DEŽMAN
dipl.inž.grad.
IZS G-3068

PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	Matej Dežman s.p.
naslov	Šentilj pod Turjakom 37C, 2382 Mislinja
odgovorna oseba projektanta načrta	Matej Dežman dipl.inž.grad.

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT



pooblaščen strokovnjak	Matej Dežman dipl.inž.grad.
------------------------	-----------------------------

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	Projektna dokumentacija za izvedbo del (PZI)
strokovno področje načrta	2.NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA
naziv načrta	2. NAČRT KLASIČNIH GRADBENIH KONSTRUKCIJ
številka načrta	47/2024
datum izdelave	5/2026

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

pooblaščen strokovnjak	Matej Dežman dipl.inž.grad.
identifikacijska številka	IZS G-3068
podpis pooblaščenega strokovnjaka	<div><div>MATEJ DEŽMAN dipl.inž.grad. IZS G-3068</div></div>
odgovorna oseba projektanta načrta	Matej Dežman dipl.inž.grad.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	<div>PROJEKTIRANJE IN TEHNIČNO SVETOVANJE Matej DEŽMAN s.p. Šentilj pod Turjakom 37C 2382 Mislinja</div> 

2/1.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA: NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ IN DRUGI GRADBENI NAČRTI št. 47/2024

2/1.1	Naslovna stran
2/1.2	Kazalo vsebine načrta
2/1.3	Tehnično poročilo k statičnemu izračunu
2/1.4	Statični izračun, pozicijski načrti, armaturni načrti

2/1.3 TEHNIČNO POROČILO K STATIČNEMU IZRAČUNU

OBJEKT

Mednarodni vadbeni center za zaščito pred poplavami etažnosti K+P+M bo po višini in tlorisu nepravilne oblike maksimalnih zunanjih dimenzij $L / B / H_{\text{slem}} = [24.95\text{m} / 15.70\text{m} / +10.06\text{m}]$ z streho naklona strešine $\alpha = [30^\circ]$, streha bo pokrita z [opečnatim zareznikom]. V okviru zunanje ureditve se bodo izvedli oporni zidovi ter zunanje stopnišče.

LOKACIJA

Objekt leži v potresni coni $ag/g [0.125]$, kategoriji tal [C] na nadmorski višini [447.70m] in sodi v [A2] cono snežne obremenitve ter [1] cono vetra s terenom [II.] kategorije po EC 1.

KONSTRUKCIJA

Objekt bo temeljen na temeljni plošči debeline $d = [25 \text{ do } 44\text{cm}]$. Predpostavljena dopustna nosilnost tal znaša $[150.00\text{kN/m}^2]$, modul reakcije tal $k=[17.000,00\text{kN/m}^2]$. Pred samo izvedbo objekta mora tla pregledati geomehanik in v primeru odstopanja obvestiti statika, da se napravi ponovni statični izračun temeljev.

Kletne nosilne stene objekta bodo debeline $d = [25\text{cm}]$. Modularni betonski bloki kleti bodo MB 15, malta pa M10. Za bočno stabilizacijo teh zidov bodo izvedene vertikalne in horizontalne zaledne vezi. Pritlične in etažne nosilne opečne stene objekta bodo debeline $d = [25\text{cm}]$. Opečni bloki bodo MO 10, T.I. malta pa M 5. Zidovi bodo armirani z armiranobetonskimi vertikalnimi, horizontalnimi ter poševnimi zidnimi vezmi, armirani z palicami $[xx\varnothing 12-16 \text{ B500B}]$ in stremeni $[\varnothing 8/15-25\text{cm B500B}]$. Vertikalne vezi v pritličju se izvedejo na razstoju manjšem od 5 metrov ter na mestih križanja in prostih robov zidov. Horizontalne in poševne vezi se izvedejo na vertikalnem razstoju manjšem od 4 metrov. Predelne stene bodo suhomontažne izvedbe debeline $d = [15\text{cm}]$. Preklade nad okni in vrati bodo iz nosilcev dimenzij $b/h = [25/xx \text{ cm}]$ armirani z paličasto in stremensko armaturo B500B. Medetažna konstrukcija nad kletjo bo masivna a.b. plošča debeline $d = [20\text{cm}]$, nad pritličjem pa masivna a.b. plošča debeline $d = [15\text{cm}]$. Stopniščna rama bo masivna a.b. plošča debeline $d = [16\text{cm}]$.

Jekleno ostrešje bo iz HEA 550 nosilcev za detajle glej prilogo!

Strešna konstrukcija bo lesena iz masivnega ali lepljenega lesa: lege (kapne in vmesne) $b/h = [16/18 \text{ in } 20/30]$, kapna lega sidrana z M16 8.8 /1.5m, vmesna z M30 8.8 v a.b.vezi. ali jekleno ostrešje špirovci $b/h = [10/20\text{cm}]$ na osni razdalji $[0.99\text{m}]$,

Za posamezne mere konstrukcijskih elementov glej priložen načrt gradbenih konstrukcij.

Sam detajl pritrjevanja lesenega in jeklenega ostrešja se doreče po izboru izvajalca in potrditvi s strani projektanta v prilogi so predlogi izvedbe!
Sam detajl pritrjevanja lesene fasade se doreče po izboru izvajalca in potrditvi s strani projektanta v prilogi so predlogi izvedbe!
Oporni zidovi se dilatirajo vsakih 6m!

OBTEŽBE

stalno obtežbo etažnih a.b. plošč po EC 1 predstavljajo tlaki
koristna obtežba temeljne a.b. plošče po EC 1 $q_k = [5.0 \text{ kN/m}^2]$ ktg. C5
koristna obtežba pritlične a.b. plošče po EC 1 $q_k = [5.0 \text{ kN/m}^2]$ ktg. C5
koristna obtežba mansardne a.b. plošče po EC 1 $q_k = [3.0 \text{ kN/m}^2]$ ktg. B
Ostale obtežbe kot so koristna obtežba predelnih sten, sneg, veter in podobno so razvidne iz statičnega izračuna.

Stalna obtežba zemljine zaledja kletnih zidov po EC 1 $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$, strižni kot zemljine $\varphi = 30.0^\circ$. Koristna obtežba zaledja kletnih zidov po EC 1 $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$, zaledje je računano na aktivni/2+mirni zemeljski pritisk/2.

Stalna obtežba opornih zidov po EC 1 $\gamma = 20.0 \text{ kN/m}^3$, strižni kot zemljine $\varphi = 30.0^\circ$. Oporni zidovi so računani na aktivni zemeljski pritisk. Ostale obtežbe kot so koristna obtežba predelnih sten, sneg, veter, zemljina in podobno so razvidne iz statičnega izračuna.

MATERIALI

beton: C25/30 do C30/37

armatura: mrežna B500B, palična B500B

zaščitni sloj za armirano betonsko konstrukcijo za doseganje krovne zaščitne plasti ter požarne odpornosti R(EI) 60: na stiku z zemljinsko podlago temelji $c = [3.5 \text{ cm}]$, na ostalih straneh in za preostalo konstrukcijo vezi, nosilce, plošče $c = [2.5 \text{ cm}]$.

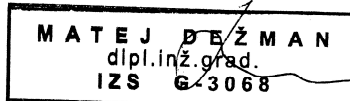
les: C24 do GL28h

jeklo: S235JR

IZRAČUN

Celotna konstrukcija je izračunana kot prostorska s pomočjo programa »Tower 8«. Statični račun obsega dokaz nosilnosti in dimenzioniranje konstrukcijskih elementov klasičnih gradbenih konstrukcij in sicer v skladu z veljavnimi predpisi, pravilniki in standardi : Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur. List RS št. 61/17 z dne 2.11.2017) EC standardi : SIST EN 1990 do SIST EN 1998.

Matej Dežman dipl. inž. gradb., IZS G-3068
Odgovorni projektant gradbenih konstrukcij
(osebni žig, podpis)



13/2024, 47/2024

(št. projekta, št. načrta)

MISLINJA, MAJ 2026

(kraj, datum)

2/1.4 STATIČNI IZRAČUN, POZICIJSKI NAČRTI, ARMATURNI NAČRTI

"LEŽIŠČE HEA 550"

OJAČIVNE
PL. d = 25 mm
S 235 JR

2x M 30 8.8

POSILN.
MASA

2x M 30 8.8

20/30

"LEŽIŠČE VMESNE"
LEGE

OJACITVENE

PL. $d = 25 \text{ mm}$

S 235 JR

M 30 8.8

2

20/30



OS A-B IN D-E

HEA 550

KRIŽNO Ø 16 SR35JR ČEZ
CELO POLJE 4

1" OS A₁E ZAREZAN

HEA 550 PRI

LEGAN 20/30

HEA 550

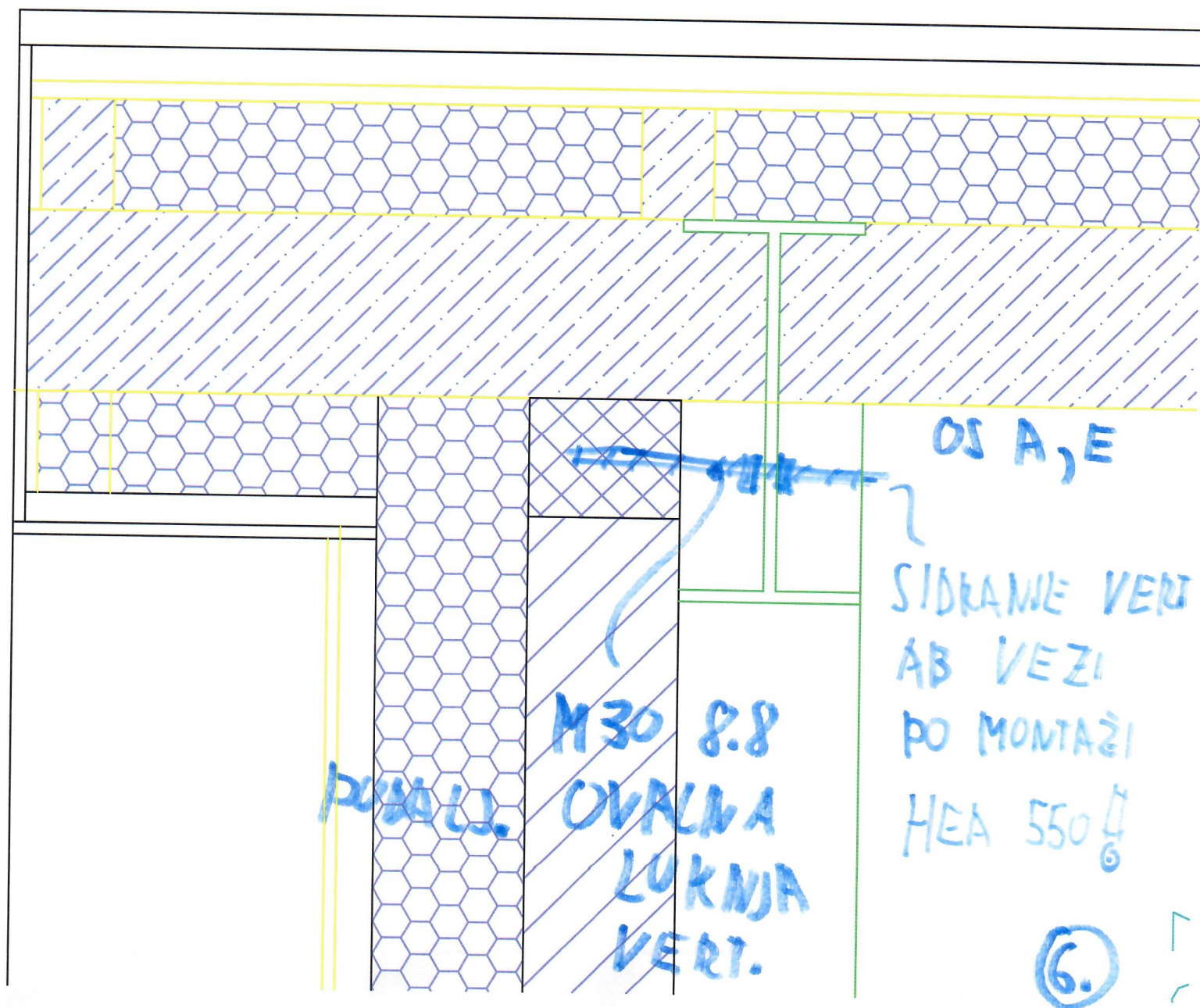
400mm

ZAREZAN OJAČITVE

PL. $d = 25\text{mm}$

S235JR

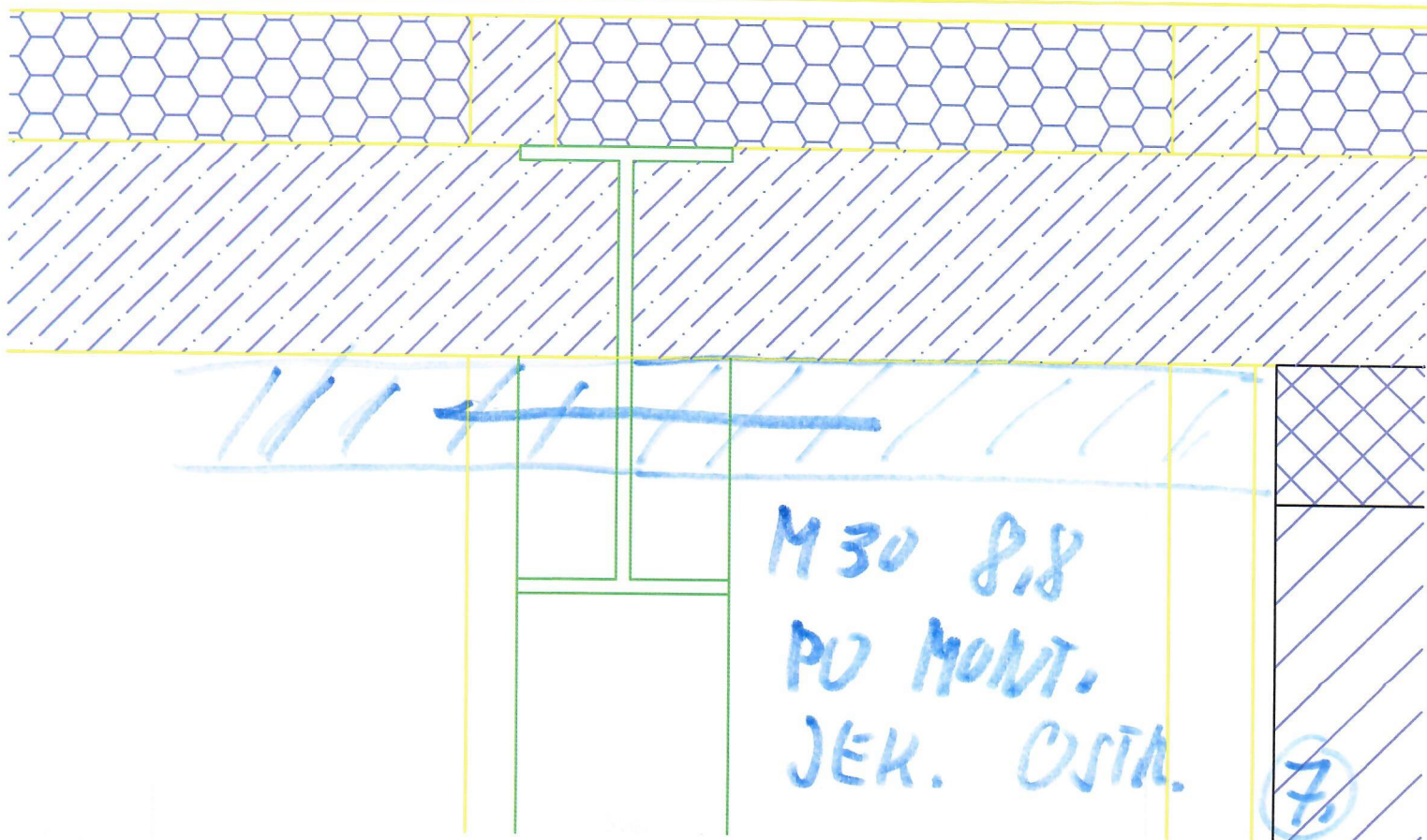
"SIDRANJE VERT. VEZI" "
✓ JEKLENO OSTREŽJE



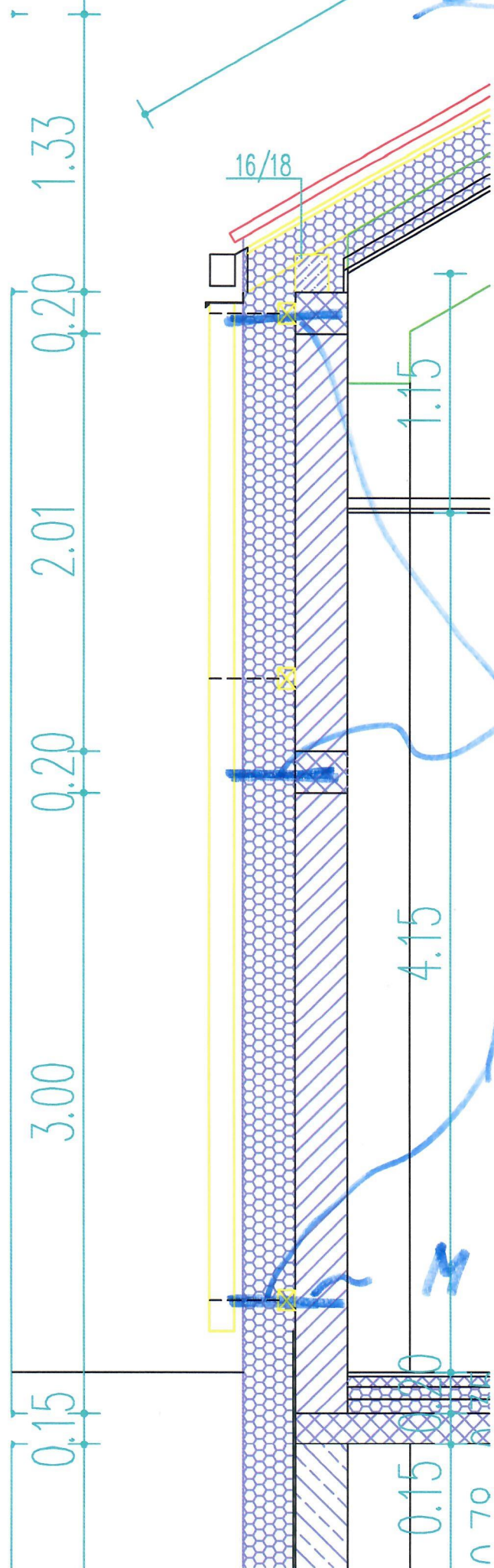
* PRESIDRANJE TION. "

AB VEZI PREKO

HEA SSO



"LESEN. FASADA"



OBTEŽBA SNEGA NA STREHE PO SIST EN 1993-1-3:2004/A101:2008

Objekt: MEDNARODNI VADBENI CENTER

Kraj: DRAVOGRAD

Nadmorska višina: 447,7 m

Cona: A2 ▼

Snegobrani: DA ▼

$$S_k = 1,782 \text{ kN/m}^2$$

$$C_e = 1$$

$$C_t = 1$$

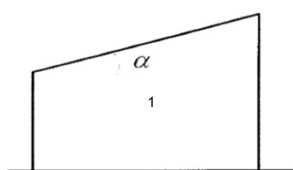
$$\alpha_1 = 30^\circ$$

$$\alpha_2 = 30^\circ$$



SNEŽNA KARTA

1.) $S_{1,\mu 1(\alpha_1)} = 1,426 \text{ kN/m}^2$



ENOKAPNICA

2.)

$$S_{1,\mu 1(\alpha_1)} = 1,426 \text{ kN/m}^2$$

$$0,5 \times S_{1,\mu 1(\alpha_1)} = 0,713 \text{ kN/m}^2$$

$$S_{1,\mu 1(\alpha_1)} = 1,426 \text{ kN/m}^2$$

$$\mu_1(\alpha_1)$$

$$0,5\mu_1(\alpha_1)$$

$$\mu_1(\alpha_1)$$

$$S_{1,\mu 1(\alpha_2)} = 1,426 \text{ kN/m}^2$$

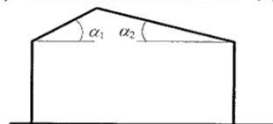
$$S_{1,\mu 1(\alpha_2)} = 1,426 \text{ kN/m}^2$$

$$0,5 \times S_{1,\mu 1(\alpha_2)} = 0,713 \text{ kN/m}^2$$

$$\mu_1(\alpha_2)$$

$$\mu_1(\alpha_2)$$

$$0,5\mu_1(\alpha_2)$$



DVOKAPNICA

3.) $S_{1,\mu 1(\alpha_1)} = 1,426 \text{ kN/m}^2$
 $S_{1,\mu 1(\alpha_1)} = 1,426 \text{ kN/m}^2$

$$S_{1,2,\mu 2(\alpha_1,\alpha_2)} = 2,851 \text{ kN/m}^2$$

$$\mu_1(\alpha_1) \mu_1(\alpha_2) \mu_1(\alpha_1) \mu_1(\alpha_2)$$



$$\mu_2(\bar{\alpha}) \quad \bar{\alpha} = (\alpha_1 + \alpha_2)/2$$

$$\mu_1(\alpha_1) \mu_1(\alpha_2)$$

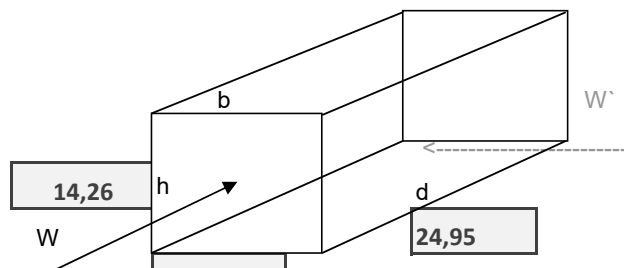


VEČ LADIJSKA STREHA

$$S_{1,\mu 1(\alpha_2)} = 1,426 \text{ kN/m}^2$$

$$S_{1,\mu 1(\alpha_2)} = 1,426 \text{ kN/m}^2$$

OBJEKT :	MEDNARODNI VADBENI CENTER
KRAJ :	DRAVOGRAD
VETER	SMER X



	15,7		
širina b =	15,70		
visina h =	14,26		
dolžina d =	24,95		
cona vetra	1	1. 2. 3.	glej karto ---> List2
v b,o =	20	temeljna velikost osn.hitrosti vetra (m/s)	
kat.terena =	II	kategorija terena : 0, I, II, III, IV---> glej karto ---> List2	
zo =	0,05	hrapavostna dolžina (m)	
z min =	2	minimalna visina (m)	
c fr =	0,04	koeficient trenja : 0.01, 0.02, 0.04	
qp(z) =	0,65	kN/m2	0.2*qp(z) = 0,13 kN/m2
we = qp(ze)*cpe =	0,71	tlak vetra na zunanje ploskve	
cpi =	0	koeficient notranjega tlaka	

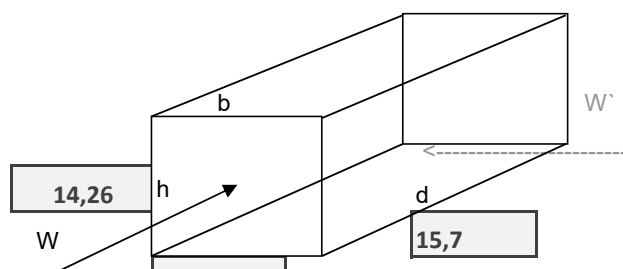
UCINEK TRENJA ZANEMARIMO

$$A_{fr} = (d - \min(2b, 4h)) * (2h + b) = -285,219 \text{ m}^2 \text{ ref. pl. za trenje} \quad \min(2b; 4h) = 31,4$$

h / d =	0,57
cpe,10(D) =	0,680
cpe,10(E) =	-0,425

qp(z) D =	0,44
qp(z) E =	0,27

OBJEKT :	DVOREC BUKOVJE
KRAJ :	DRAVOGRAD
VETER	SMER Y



14,26	h	24,95
-------	---	-------

15,7	d
------	---

sirina b =	24,95
------------	-------

visina h =	14,26
------------	-------

dolzina d =	15,70
-------------	-------

cona vetra	1
------------	---

1. 2. 3. glej karto ---> List2

v b,o =	20
---------	----

temeljna velikost osn.hitrosti vetra (m/s)

kat.terena =	II
--------------	----

kategorija terena : 0, I, II, III, IV---> glej karto ---> List2

zo =	0,05
------	------

hrapavostna dolzina (m)

z min =	2
---------	---

minimalna visina (m)

c fr =	0,04
--------	------

koeficient trenja : 0.01, 0.02, 0.04

qp(z) =	0,65
---------	------

kN/m2

0.2*qp(z) =	0,13
-------------	------

kN/m2

we = qp(ze)*cpe =	0,71
-------------------	------

tlak vetra na zunanje ploskve

cpi =	0
-------	---

koeficient notranjega tlaka

UCINEK TRENJA ZANEMARIMO

2b= 49,9

4h= 57,04

Afr =(d - min(2b , 4h))*(2h + b) =

-1828,674

m2 ref. pl. za trenje min(2b;4h)= 49,9

h / d =	0,91
---------	------

cpe,10(D) =	0,680
-------------	-------

cpe,10(E) =	-0,425
-------------	--------

qp(z) D =	0,44
-----------	------

qp(z) E =	0,27
-----------	------

PRERAČUN in DIMENZIONIRANJE SEIZMIČNIH ZIDOV

OBJEKT: MEDNARODNI VADBENI CENTER

POZICIJA: BETONSKI ZIDOVI

1.0 KONTROLA DIMENZIJ STRIŽNIH ZIDOV

Predpisana minimalna debelina zidaka:

OK

$$t_{dej.} = 25 \text{ cm} > t_{ef. min.} = 20 \text{ cm}$$

Predpisana minimalna vitkost zidov:

OK

$$\begin{array}{l} t_{dej.} = 25 \text{ cm} \\ h_{dej.} = 380 \text{ cm} \end{array} \quad \begin{array}{l} t_{dej.} / h_{dej.} = 15 < 15 \\ l_{min. dop.} = 114 \text{ cm} \end{array}$$

Dopustno število etaž nad terenom:

OK

$$n_{dej.} = 2 \leq n_{dop.} = 3$$

Površina strižnih zidov:

OK

$$\begin{array}{l} A_{tloris total} = 353,39 \text{ m}^2 \\ A_{z,x} = 14,65 \text{ m}^2 \\ A_{z,y} = 13,84 \text{ m}^2 \end{array} \quad \begin{array}{l} A_{tlo. tot.} / A_{z,x} = 4,15 > 3,00 \% \\ A_{tlo. tot.} / A_{z,y} = 3,92 > 3,00 \% \end{array}$$

Razmerje stranic zidov:

OK

$$\begin{array}{l} l_x = 15,2 \text{ m} \\ l_y = 23,25 \text{ m} \end{array} \quad l_x / l_y = 0,65 > 0,25$$

2.0 OCENA POTRESNE ODPORNOSTI TER DUKTILNOSTI PRITLIČNE ETAŽ

I. ktg.	$\gamma_I =$	1,4	$BSC_u := \frac{\gamma_I \alpha S \cdot \eta \cdot \beta_o}{q}$	$=$	0,20
Rač. pospe.	$\alpha =$	0,125			
Tla ktg. C	$S =$	1,15	$\mu_u := \frac{q^2 + 1}{2}$	$=$	3,63
Dušenje	$\eta =$	1			
Koef. dinam.	$\beta =$	2,5			
Fak. obnaš.	$q =$	2,5			

Ocena potresne odpornosti zgradbe:

OK

G =	10951 kN	Teža mase med potresom - podatek Tower 8
H _x =	1299,47 kN	Potresna sila v smeri x - podatek Tower 8
H _y =	1442,53 kN	Potresna sila v smeri y - podatek Tower 8
$\sigma_o =$	0,038 kN/cm ²	Ocenjena tlačna obremenitev zidov
b =	1,5	Koeficient razporeditve strižnih napetosti
f _t =	0,012 kN/cm ²	Natezna trdnost kamnitega zidovja

Strižna odpornost zidov:

OK

vzdolžna smer	$H_{ux} := A_{zx} \cdot \frac{f_t}{b} \cdot \sqrt{1 + \frac{\sigma_o}{f_t}}$	=	2402,79 kN	>	1299,47
prečna smer	$H_{uy} := A_{zy} \cdot \frac{f_t}{b} \cdot \sqrt{1 + \frac{\sigma_o}{f_t}}$	=	2269,94 kN	>	1442,53

Koeficient strižne odpornosti zidov:

OK

vzdolžna smer	$SRC_x := \frac{H_{ux}}{(G_s + G_z)}$	SRC _x =	0,219
prečna smer	$SRC_y := \frac{H_{uy}}{(G_s + G_z)}$	SRC _y =	0,207

$(SRC_x \geq BSC_u)$	0,22	>	0,20
$(SRC_y \geq BSC_u)$	0,21	>	0,20

Računal:

Matej Dežman d.i.g. G-3068



Damjan Pejovnik s. p.
Geološke raziskave in svetovanje
Legen 96a, 2380 Slovenj Gradec
Gsm: 041 332 779
E. pošta: pejovnik@gmail.com

Legen, 24. 3. 2026

**GEOLOŠKO – GEOMEHANSKO POROČILO S POUDARKOM
NA STABILNOSTI TAL IN MOŽNOSTI PONIKANJA VOD V
OKOLICI PREDVIDENE NOVOGRADJE – MEDNARODNEGA
VADBENEGA CENTRA ZA ZAŠČITO PRED POPLAVAMI**

Št. poročila: 030/2026

Naročnik: Občina Dravograd
Trg 4. julija 7
2370 Dravograd



Objekt: Vadbeni center za zaščito pred poplavami

Parcelne št.: *13/1, *13/2, *13/3, *118, 49, 50/1, 50/2

Katastrska ob.: 826 Libeliška gora

Občina: Dravograd

Datum ogledov: 16. 2. 2026 in 24. 2. 2026

Naročnik (občina Dravograd) želi na parcelnih št. *13/1, *13/2, *13/3, *118, 49, 50/1 in 50/2 v k. o. 826 Libeliška gora zgraditi nov manj zahtevni objekt – mednarodni vadbeni center za zaščito pred poplavami, ki bo namenjen tudi medgeneracijskemu druženju, družabnim aktivnostim in dogodkom, ter urediti njegovo okolico. Nov objekt bo zgrajen skoraj na istem mestu, kjer trenutno še stoji star dotrajan gospodarski objekt. Ta bo pred pričetkom nove predvidene gradnje porušen in ves material, s temelji vred, bo v celoti odstranjen. Nov manj zahtevni objekt bo torej izveden na že vrsto let umetno izravnanim platoju, pri čemer bo v celoti temeljen v raščen teren. Dimenzije novega objekta bodo približno 15,70 m x 24,95 m, etažnost bo K + P + M. Objekt bo temeljen s temeljno ploščo, torej s širokim temeljenjem. Dvorišče in parkirišče za invalide v jugozahodnem delu parcele ob objektu bo izvedeno na koti pritličja, približno 4,2 m nad koto kleti. Na vzhodni strani ob objektu bo izvedeno tudi zunanje stopnišče za dostop med terasami izvedenimi v okolici objekta. V severovzhodnem in severozahodnem delu obravnavanega območja bo dvorišče s parkirišči izvedeno približno na koti kletne etaže, a bo v smeri proti severu vseeno rahlo vpadalo, kakor vpada tudi sam teren pred predvideno gradnjo. Streha objekta bo dvokapna s slemenom v smeri približno severovzhod–jugozahod (45–225 stopinj merjeno od severa), torej v isti smeri kot je sedaj izvedeno sleme obstoječega gospodarskega objekta, ki bo odstranjen. Niveleta tal pritličja objekta bo predvidoma izvedena na koti približno 447,7 m NMV, kota kletne etaže pa bo približno na 443,50 m NMV. Glavni dovoz do objekta (tudi za intervencijska vozila) je predviden z vzhodne strani, kjer se priključi na državno cesto, tam bodo urejena tudi asfaltirana parkirna mesta.

Mikrolokacija parcel nove gradnje pred izgradnjo v naravi predstavlja delno že pozidano območje in delno travnik. Sama lokacija gradnje je pretežno že izravnana, saj bo nov objekt postavljen na mesto, kjer je v preteklosti že stal objekt. V zahodnem delu se bo za potrebe gradnje še nekoliko dodatno vkopalo v brežino. Po odstranitvi materiala starega objekta bo potrebno zaledno jugozahodno brežino začasno posneti pod naklonom 45 stopinj in šele nato ustrezno utrditi nove tamponske plasti pod temeljno ploščo.

Izvedba podpornih zidov za potrebe urejanje okolice predvidoma ne bo potrebna, saj bodo vse brežine lahko urejene pod naklonom manjšim od 35°.

GEOGRAFIJA IN GEOMORFOLOGIJA TERENA

Območje gradnje leži v kraju Libeliče, severozahodno od Dravograda, na obrobem delu izravnane terase reke Drave. Širše gledano je območje zahodno od območja gradnje precej hribovito, gre za strma pobočja Libeliške gore in nadalje Strojne. Ožje gledano se območje gradnje nahaja v pahljačastem izteku grape z neimenovanim stalnim manjšim potokom. Obravnavano območje se nahaja na konveksno napetem delu pobočja, ki vpada proti severovzhodu z naklonom največ do 15° . Ožja okolica je strnjeno poseljena (središče vasi), nižje na izravnani terasi severovzhodno v smeri proti reki Dravi prevladujejo travniki in njive, na bolj strmih pobočjih nad vasjo jugozahodno pa najdemo zgolj nekaj posameznih kmetij in travnikov, sicer pa prevladujejo gozdovi.

Vode iz obravnavanega območja naravno pretežno podzemno odtekajo v smeri proti severovzhodu. Na obravnavanem območju gradnje vode relativno počasi pretežno poniknejo in gravitacijsko podzemno odtekajo v smer proti severovzhodu do prodnatih rečnih nanosov, kjer lahko potem poniknejo globlje in nato na stiku kamninske podlage in rečnih nanosov nadaljujejo proti severovzhodu do reke Drave. Zaradi relativno slabe prepustnosti preperinskih plasti (K je 10^{-7} do 10^{-6} m/s), lahko ob večjih nalivih vode odtekajo v manjši meri tudi površinsko.

Vode višje na pobočjih ustvarjajo geomorfološko gledano precej razgibano površje s številnimi večjimi in manjšimi grapami. Na tem delu pobočja pa ni opaziti manjših ali večjih grap, niti ne zamočvirjenih območij. Obravnavano območje gradnje leži na konveksno napetem delu pobočja z majhnim naklonom. Prvo najbližjo grapo z manjšim neimenovanim stalnim vodotokom nahajamo približno 130 m jugovzhodno od območja gradnje, ki pa nadalje severovzhodno v dobro vodoprepustnih prodnatih plasteh na rečni terasi pretežno ponikne in se podzemno izteka v reko Dravo.

Pobočje, na katerem se bo izvedel izkop gradbene jame, ima majhen naklon (do 15 stopinj), prav tako ostala pobočja v okolici niso pretirano strma. Predvidoma je na vseh bolj strmih pobočjih in tudi na samem mestu predvidene gradnje razmeroma veliko preperine (vsaj 3 m) pomešane z deluvijem in proluvijem – materialom s pobočij v zaledju.

ERODIBILNOST TERENA



Skica 1: Na opozorilni karti možnosti pojavljanja zemljinskih in hribinskih plazov je z oranžnim nepravilnim likom približno označeno obravnavano območje gradnje. Sivi odtenki predstavljajo območje z zanemarljivo verjetnostjo pojavljanja plazov, zeleni odtenki območja z majhno verjetnostjo, rumeni odtenki območja s srednjo verjetnostjo, oranžni z veliko stopnjo verjetnosti, rdeči pa območja z zelo veliko verjetnostjo pojavljanja plazov.

Območje gradnje se glede na novo opozorilno karto možnosti pojavljanja zemljinskih in hribinskih plazov (Atlas voda) nahaja na območju z zanemarljivo do srednje veliko verjetnostjo pojavljanja plazov. Kot območje z veliko verjetnostjo pojavljanja plazov je označena umetno izvedena brežina ob cesti ter rahlo strmejše (15°) pobočje pod cesto, ob ogledu so tako brežine kot tudi to pobočje stabilni. Zaradi lege območja na konveksno napetem delu pobočja izven grape z malim naklonom ni pričakovati večjih količin zalednih vod. Nekaj se jih ob ujmah vseeno nabere in iz območja lahko preperino tako odnašajo, kakor jo nanj tudi prinašajo. Preperine je na pobočju relativno veliko (vsaj 3 m). Na območju je v preteklosti več desetletij brez težav s stabilnostjo stal gospodarski objekt, ki je bil ustrezno dreniran. Brežine v okolici delujejo povsem stabilno. Erodibilnost je realno gledano zaradi majhnega naklona pobočja mala, v preteklosti se je na tem delu pobočja material pretežno odlagal, gre za pahljačast vršaj ob koncu grape. Voda v preperini ne zastaja, zato je tudi verjetnost nastanka plazov realno

gledano mala. Z izgradnjo objekta se verjetnost nastanka plazjenja ne bo povečala. Zaradi boljše urejenega odvodnjavanja se bo kvečjemu zmanjšala. Gradnja objektov na tem območju ne predstavlja grožnje za življenje in premoženje z vidika ploskovne erozije in plazljivosti terena. Predvidena gradnja je skladna s pravnimi režimi varstva voda in stabilnosti tal, s prostorskimi akti in ne krši določb o varstvu voda po 138. člen zakona o urejanju prostora (ZUreP-3). Ob upoštevanju predpisanih ukrepov v tem geomehanskem poročilu gradnja in drugi posegi na predmetnem zemljišču ne bodo poslabševali stopnje ogroženosti in bo skladna tudi s 134., in 32. členom ZUreP-3.

Območje predvidene gradnje je na videz stabilno. Vsa drevesa v okolici rastejo povsem ravno, na nobeni od starejših stavb v bližini ni opaziti kakršnih koli znakov posedanja. Tudi po pregledu lidarskih posnetkov ni opaziti nobenih znakov starejših fosilnih plazov. Zbrano odvodnjavanje padavinskih vod do voda pod cesto nižje ne povzroča nobenih nestabilnosti povezanih z erozijo.

GEOLOŠKA SESTAVA TAL

Geološka sestava tal je bila ugotovljena s popisom dveh precej globokih sondažnih izkopov v neposredni bližini območja predvidene gradnje. Pregledane so bile tudi vse ostale brežine in useki v bližini.

Obravnavano območje se sodeč zgolj po osnovni geološki karti OGK nahaja na območju, kjer na površju nastopa material wurmskih rečnih teras ter deluvij in proluvij. Pravo kamninsko podlago v večjih globinah pa skoraj zagotovo predstavlja kloritno-amfibolov skrilavec.

Rečne terase so najbolj ohranjene v dravski dolini, med Dravogradom in Slovenj Gradcem pa se nahajajo v dolini Meže in Mislinje. Med Dravogradom in Selnico v dravski dolini so štiri večja območja, v katerih se je akumulirala precejšna količina fluvialnih sedimentov. V akumuliranem materialu vzdolž doline so se izoblikovali štirje terasni nivoji. Najstarejši nivo četrte terase, ki je najbolj dvignjen nad današnjim rečnim nivojem, je najslabše ohranjen. Višinska razlika med rečnim nivojem in najvišjo (četrto) akumulacijsko teraso znaša od 50 do 100 metrov. Rečne terase so zgrajene pretežno iz proda (70 %), peska (20 %) in peščene gline (10 %). Prodniki so pretežno iz metamorfnih kamnin (gnajs, blestnik, amfibolit) in magmatskih kamnin (tonalit, dacit, paleokeratofir). Podrejeno se pojavljajo prodniki mezozojskega apnenca. Podrobnejša stratigrafska horizontacija terasnih sedimentov je zaradi pomanjkljivih fosilnih

ostankov otežena. Raziskovalci širšega območja (Heritsch, Angerer, Penck, Troll, po Meliku 1957) jih uvrščajo v wurm. Pri gradnji jezua za hidroelektrarno Vuhred je I. Rakovec (1954) ugotovil ostanke wurmskega slona. Peščena glina iz četrte terase pri Selnici vsebuje palinološke ostanke na podlagi katerih so bile določene sledeče vrste rastlin: *Pinus*, *Picea*, *Abies*, *Corylus*, *Alnus*, *Betula*, *Calluna*, *Ericaceae*, *Armeria*, *Gramineae*, *Lycopodium*, *Pteridium*, *Sporae moniletae*, *Sporae triletae*. Na podlagi vzporejanja vegetacijske slike pleistocena z drugimi območji Slovenije pripadajo našete rastlinske oblike srednjemu wurmu. Klimatsko odgovarjajo interstadialnemu obdobju podobno kot pri Lovrencu. Terasni sediment pripadajo torej wurmu, terasni nivoji pa odgovarjajo posameznim wurmskim impulzom (Mioč in Žnidarčič, 1980).

Kloritno-amfibolovi skrilavci se razprostirajo na območju Strojne severno od Prevalj. Ležijo na gnajsu ali blestniku in predstavljajo verjetno tektonski pokrov. Skrilavec je zelene do temnozelene barve in je sestavljen iz menjavajočih se zelenih mikropol, ki prevladujejo nad svetlejšimi levkokratnimi mikropolami. Zelene mikropole so iz subparalelno orientiranih zrn rogovače in klorita, pojavlja pa se tudi zelenkast in rdečkast biotit. Svetlejše pole so iz spremenljive količine albita in oligoklaza, s pojavom kremena. V kamnini nastopajo akcesorno še sfen, titanit in turmalin, od kovinskih mineralov pa pirit in halkopirit. Nekatere levkokratne pole so obogatene s kalcitom, ki je produkt spremembe plagioklazov. Med skrilavci se pojavlja metadiabaz in amfibolit. Metadiabaz, ki ima blastoofitsko strukturo, je sestavljen iz klorita, avgita, rogovače in plagioklaza. Plagioklazi so na splošno siritizirani. Avgit in femična osnova je spremenjena v klorit, aktinolit in v rogovačo, tako da prehaja kamenina v amfibolit. Asociacija naštetih kamenin kaže na tipične kamnine, ki so nastale iz gabroidnih magem in pripadajo metaofiolitom (Mioč in Žnidarčič, 1980).

Na obravnavanem območju nanose wurmskih rečnih teras pokriva še precej debel pokrov deluvialnih in proluvialnih nanosov.

Deluvij je preperinski material resedimentiran iz višjih predelov pobočja. Običajno gre za drobnnozrnat material, ki pa je pomešan tudi s pobočnim gruščem (Mioč in Žnidarčič, 1980).

Proluvij je nakopičen material v obliki konusov in vršajev. Material je iz kosov podlage bližnje okolice (Mioč in Žnidarčič, 1980). Celotno širše območje vasi je zgrajeno na vršaju.

Ves material odložen v zgornjih plasteh na obravnavanem območju je precej bolj drobnnozrnat od aluvialnih plasti v podlagi. V zmesi je težko ločiti, ali gre za deluvij, proluvij ali pa za insito

preperino. So pa te plasti precej zaglinjene in vsebujejo grušč, po čemer se takoj ločijo od aluvialnih nanosov zaobljenega proda in peska, ki ga nahajamo nižje v dolini.



Slika 1: Izsek iz OGK SFRJ, List Ravne na Koroškem v merilu 1:25000. Bela barva s krogi predstavlja wurmske rečne terase, zelena pa kloritno-amfibolov skrilavec. Z oranžno elipso je približno označeno območje obravnavane gradnje.

TERENSKÉ RAZISKAVE

1. sondažni izkop je bil izveden v neposredni bližini severovzhodno od lokacije predvidenega objekta. Bližje izkopa ni bilo možno izvesti, saj star objekt še stoji.

Globina (cm)	Barva	Opis materiala
0,0–0,5	Rjava siva	Grušč, prod in rahlo zaglinjen pesek.
0,5–1,1	Modrikasto rjava	Rahlo zaglinjen grušč in pesek.
1,1–2,8	Rjava	Trda glina z gruščem.
2,8–4,8	Rjava	Prod in pesek, zameljen.

Na globini 4,6 m smo naleteli na vodo, ki po plasti odteka naprej proti severovzhodu. Najnižja plast je srednje dobro do dobro prepustna, nad njo odložene plasti so slabo prepustne. Sondažni izkop je pokazal, da tudi na večji globini pravih aluvialnih pretežno prodnatih nanosov še ne bomo dosegli. Zaradi zaglinjenosti in zameljenosti vseh plasti videnih v izkopu smo prišli do

sklepa, da točkovno ponikanje večjih količin meteorne in drenažne vode tu v bližnji okolici ni možno.

2. sondažni izkop je bil izveden severno od objekta na lokaciji predvidenih parkirišč. Poleg potrebnih podatkov o nosilnosti temeljnih tal smo si z izvedbo tega dodatnega izkopa želeli preveriti možnost ponikanja meteornih in drenažnih vod na še edinem drugem možnem mestu ponikanja.

Globina (cm)	Barva	Opis materiala
0,0–0,9	Temno rjava	Zameljen grušč, opeke.
0,9–1,8	Rjava	Zameljen grušč.
1,8–3,5	Rjava	Trda glina z gruščem in kosi kamninske podlage.

Tudi ta izkop je pokazal, da ponikanje meteornih in drenažnih vod na obravnavanem območju v bližini predvidene gradnje novega objekta ne bo možno.

Tampon pod temeljno ploščo kletne etaže predvidenega objekta bo po vsej verjetnosti v celoti izveden v plast rahlo zaglinjenega grušča in peska. V zalednem delu se bo pri globljem izkopu lahko naletelo tudi na plasti trde gline z gruščem. V obeh sondažnih izkopih smo na različnih globinah v različnih plasteh izvedli meritve EVD z dinamično ploščo Zorn 3.0.

Sondažni izkop	Globina (cm)	EVD (MN/m ²)	Ev2 (MN/m ²)
1	80	20,34	42,12
1	140	15,76	32,38
1	260	18,48	38,15
2	90	21,46	44,53
2	180	23,14	48,16

Izmerjeni dinamični deformacijski modul EVD lahko v deformacijski modul preračunamo po naslednji enačbi $Ev2 = 600 \times In(300/(300-EVD))$.

Meritve so pokazale, da so te preperinske plasti, pomešane z deluvialnim in proluvialnim materialom, relativno dobro in enakomerno nosilne. Pod temeljno ploščo bo tako zadoščalo že nasutje in utrditev dobrih 50 cm tamponskih plasti.



Skica 1: Ortofoto posnetek s skiciranimi lokacijami popisanih izkopov (rdeča barva), predvidenega objekta (oranžna barva), stopnišča (vijolična barva) parkirišč in dovozov (rumena barva), zbiralnika za meteorno vodo in smerjo predvidenega odvodnjavanja vseh zbranih meteornih in drenažnih vod do obstoječega meteornega odvoda (svetlo modra barva), lovilec olj (siva barva) ter smerjo predvidenega odvodnjavanja odpadnih in fekalnih vod do javne kanalizacije (temno modra barva).

PRIPOROČILA ZA TEMELJENJE OBJEKTOV

Glede na podatke iz popisanih izkopov in brežin ocenjujem, da se bo pri izkopu za tampon pod temeljno ploščo predvidoma na celotnem območju gradnje naletelo na plasti rahlo zaglinjenega gruča in peska. V zalednem delu se sicer lahko naleti tudi na plasti trdih glin z gručcem. Vse te plasti so zmes preperinskih plasti z deluvijem in proluvijem. Izmerjene vrednosti EVD meritev, ki nam nakazujejo na nosilnost temeljnih tal v teh plasteh, so relativno visoke in se jih bo dalo z zadostno debelino tampona in ustrezno izvedbo le tega brez težav ustrezno zvišati. Glede na izmerjene vrednosti EVD na spodnjem ustroju bi zadoščalo že nasutje in utrjevanje dobrih 50 cm tamponskega materiala. Zaradi možnosti vpliva zmrzali je potrebno pod temeljno ploščo utrditi vsaj toliko tamponskih plasti, da bo skupna debelina le teh s temeljno ploščo in tlaki vred vsaj 90 cm. Tamponske plasti je potrebno utrjevati postopoma po plasteh ne

debelejših od 25 cm naenkrat. Na stiku podlage s tamponskimi plastmi se priporoča namestitev filca – geotekstila. Ta bo preprečeval hitro vtiskanje in mešanje tamponskega materiala v plasti podlage. Tako se brez težav na zgornjem ustroju lahko doseže kriterije nosilnosti $M_s > 40 \text{ MPa}$ oziroma 95 do 97 % zgoščenosti po standardnem Proctorjevem preizkusu.

Za potrebe urejanja okolice podporni zidovi niso predvideni, saj bodo predvidoma vse brežine v okolici lahko brez težav urjene pod naklonom manjšim od 35° .

Pod asfaltiranimi in tlakovanimi površinami se glede na meritve EVD ravno tako priporoča nasutje in utrditev vsaj 50 cm tamponskih plasti, ki morajo biti utrjene postopoma po plasteh ne debelejših od 25 cm naenkrat. Na stiku podlage s tamponskimi plastmi se priporoča namestitev filca – geotekstila. Ker zgornje plasti v katere se bo utrjevalo te tamponske plasti niso zaglinjene, tudi ni pričakovati večjih težav povezanih z zmrzaljo.

Geomehanske karakteristike plasti rahlo zaglinjenega grušča in peska, na katere se bo predvidoma naletelo na globini temeljenja, glede na izkušnje iz podobnih plasti ocenjujem na:

- strižni kot $\varphi = 27^\circ\text{--}29^\circ$
- kohezija $c = 7 \text{ kPa}$
- prostorninska teža $\gamma = 21,0 \text{ kN/m}^3$
- modul reakcije tal $C_v = 15\text{--}17 \text{ MN/m}^2$
- max. dopustna napetost temeljnih tal = 150 KPa (G+Q)

DRUGA PRIPOROČILA

Izkop gradbene jame je potrebno izvesti pazljivo. V zaledju naj se naklon brežin zanj začasno zmanjša na 1:1 (45 stopinj), če bo to le možno. Če se bo pri izkopu pokazalo, da ni težav z zalednimi podzemnimi vodami se lahko naklon tudi poveča na 1:2 (66 stopinj). Vsa zemeljska dela naj se izvede v suhem obdobju, sicer lahko pričakujemo težave z utrjevanjem tamponskih plasti na zaglinjeno podlago. Odkopani material je potrebno shranjevati na primernem mestu in ga tudi zgolj začasno ne puščati na strmejših brežinah v bližnji okolici.

SEIZMIČNOST OBMOČJA

Obravnavano in širše območje gradnje po EMS spada v VII. stopnjo ogroženosti (glede na karto intenzitete (EMS-98) za uporabo v sistemu zaščite in reševanja) oziroma na območje s projektnim pospeškom tal 0,125. Ker se bo temeljilo v plast rahlo zaglinjenega grušča in peska – preperino, pomešano z deluvijem in proluvijem, naj se po nacionalnem standardu SIST EN1998-1:2005/oA101 upošteva, da gre za tip tal C. Podatke povzemamo po karti makro seizmičnih intenzitet Slovenije za povratno dobo potresov 475 let in po karti projektnih pospeškov tal.

Vir: https://potresi.arso.gov.si/doc/dokumenti/Karta_potresne_nevarnosti_2021.jpg

HIDROGEOLOŠKE RAZMERE IN PRIPOROČILA ZA ODVODNJAVANJE

Na območju predvidene gradnje je ocenjena vodoprepustnost preperinskih plasti srednje dobra do slaba s koeficientom prepustnosti K med 10^{-7} do 10^{-6} m/s. Voda počasi ponikne, ob močnejših nalivih pa je kar precej lahko tudi površinsko odteka. Izvedba točkovne ponikovalnice v obravnavanih plasteh ni možna. Zbranih vod zaradi strnjene gradnje na ožjem območju tudi ni možno razpršeno ponikati, saj bi s tem potencialno vplivali na manipulativne površine. Edina možna rešitev je odvodnjavanje vseh zbranih vod s priklopom na že obstoječ meteorni vod oziroma kasneje na nov predviden odvod. Priklop bo lahko izveden severovzhodno od objekta, nadalje pa poteka dolvodno proti izravnavi terase reke Drave, kjer je zaradi odloženega prodnatega rečnega materiala vodoprepustnost bistveno boljša in bo voda tam hitro poniknila ter po naravni poti podzemno odtekala do reke Drave. S predvidenim načinom odvodnjavanja se vodni režim obravnavanega območja bistveno ne bo spremenil.

Na koti temeljenja objekta oziroma tik pod njo bo potrebno izvesti obodno drenažo. Glede na to, da se bo pri izkopu za tampon pod temeljno ploščo predvidoma vkopalo do precej zaglinjenih plasti bo smiselno izvesti tudi drenažo na dnu izkopa. To bo še posebej potrebno, če bo v zaledju prisotne kaj podzemne vode. Utrjevanje tamponskih plasti bo v vsakem primeru potrebno izvesti v suhem obdobju, kajti karakteristike tako zaglinjenih plasti se lahko ob prisotnosti vlage bistveno poslabšajo. Dodatno drenažo ali pa mulde bo potrebno izvesti še v zaledju objekta na jugozahodni strani. Izvedene morajo biti tako, da bodo pobirale vso morebitno občasno površinsko vodo iz zaledja. Dodatne mulde in zbirne jaške bo potrebno izvesti tudi na parkiriščih in na dovozu v severovzhodnem delu obravnavanega območja. Te

vode morajo biti speljane čez lovilce olja. Predvideno je, da bodo vode vsaj z dela strehe speljane v zadrževalnik meteorne vode, ki bo vgrajen v severnem delu obravnavanega območja.

Vse drenažne in meteorne vode iz obravnavanega objekta in okolice bodo lahko speljane v obstoječ meteorni odvod, katerega priključek se nahaja severovzhodno od predvidenega objekta. Tja se bo vse zbrane meteorne in drenažne vode z obravnavanega območja speljalo zgolj začasno. Za namene ustrežnejšega odvodnjavanja meteornih in drenažnih vod iz zgoraj ležeče vasi in cest je v pripravi dodaten projekt, ki predvideva izvedbo novega meteorne voda in prestavitev fekalnega voda, ki bosta oba potekala v bližini obravnavanega objekta. Že sedaj so zbiralniki in odvodi vseh zbranih meteorni in drenažnih vod iz obravnavnega območja zasnovani tako, da bo možno zbrane vode priključiti tudi na nov meteorni odvod. Star lokalni meteorni odvod je sicer še funkcionalen, a je nižje na pobočju speljan med strnjenimi objekti in ga ni mogoče enostavno obnoviti.

Odpadne in fekalne vode se bo priključilo na obstoječi javni komunalni vod. Jašek kamor je možen priklop se nahaja severno od objekta. Vod bo ravno zaradi predvidene gradnje prestavljen nekoliko severovzhodno od trenutne linije in obenem se bo po vsej verjetnosti izdelal še kak nov jašek, s katerim bo možen priklop bližje sanitarijam v objektu.

ZAKLJUČEK

Širše in ožje območje je na videz stabilno. Sondažni izkopi kažejo, da bo izkop za tampon pod temeljno ploščo kletne etaže izveden v preperinske plasti pomešane z deluvijem in proluvijem. Objekt bo v celoti temeljen v raščen teren in v precej enakomerno relativno dobro nosilne plasti. Meritve EVD v teh plasteh so pokazale visoke vrednosti, kar nakazuje na dobro nosilna temeljna tla, ki se jih bo z zadostno debelino tamponskega materiala in ustrezno izvedbo utrjevanja le tega dalo ustrezno še izboljšati. Tampon pod temeljno ploščo novega objekta se bo po zgoraj opisanih navodilih z nasutjem in utrditvijo vsaj 50 cm tampona dalo uspešno izvesti. Izvedba dodatnih podpornih zidov za potrebe urejanja okolice ni predvidena.

Pri ogledu ni bilo opaziti kakršne koli destabilizacije območja, naklona na samem območju gradnje so relativno mali, erodibilnost je realno gledano mala oziroma so se na tem območju v preteklosti preperinski material rečnih teras, čez pa deluvij in proluvij pretežno odlagali. Tudi na starem objektu, ki še stoji na lokaciji, ni opaziti nobenih znakov posedanja ali pa kakršnih koli zalednih pritiskov. Preperina relativno slabo prepušča vodo, a je v sebi ne zadržuje,

posledično je realno gledano nevarnost plazenja preperine brez nespametnih posegov v pobočja (globoki zaprti vkopi, visoki nasipi, goloseki, zaježitve ...) mala.

Fekalne in odpadne vode iz objekta bodo speljane v že obstoječ javni komunalni vod, ki poteka severozahodno od objekta. Meteorne in drenažne vode z območja gradnje bodo začasno priključene na že obstoječi meteorni vod v severovzhodnem delu območja, kasneje pa se bodo speljale v nov vod, izvedba katerega je predvidena z drugim projektom. Za vode iz parkirišč in dovoza bo izveden tudi lovilec olj, za vode s strehe pa zbiralnik deževnice. S predvidenim odvodnjavanjem in ponikanjem se izognemo vsem vplivom na manipulativne površine, prav tako pa se vodni režim območja bistveno ne bo spremenil, saj vode že sedaj pretežno podzemno odtekajo v smer proti severovzhodu, kjer na izravnani rečni terasi ponikajo in podzemno odtekajo proti reki Dravi.

Obdelal: Damjan Pejovnik

univ. dipl. inž. geol.

DAMJAN PEJOVNIK
univ. dipl. inž. geol.
IZS PI RG6146



Vhodni podatki - Konstrukcija

Schema nivojev

Naziv	z [m]	h [m]
dvigalo	11.15	1.55
kapne lege	9.60	1.95
etaža	7.65	3.65

Naziv	z [m]	h [m]
pritliče	4.00	4.00
klet	0.00	

Tabele materialov

No	Naziv materiala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	Em[kN/m ²]	μ
1	C 25/30	3.100e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.100e+7	0.20
2	Betonski bloki	6.000e+5	0.20	13.50	1.000e-5	6.000e+6	0.20
3	Opeka	5.000e+5	0.20	10.00	1.000e-5	5.000e+6	0.20
4	Les-Iglavci-Masiven les	1.000e+7	0.20	0.00	1.000e-5	1.000e+7	0.20
5	Opeka	5.000e+6	0.20	10.00	1.000e-5	5.000e+6	0.20
6	Jeklo	2.100e+8	0.30	78.50	1.000e-5	2.100e+8	0.30
7	Les-Iglavci-Lamelirani	1.100e+7	0.20	5.00	1.000e-5	1.100e+7	0.20
8	Les-Iglavci-Masiven les	1.000e+7	0.20	5.00	1.000e-5	1.000e+7	0.20

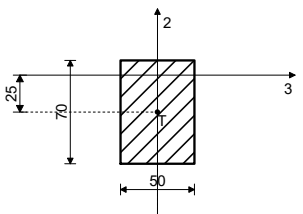
Seti plošč

No	d[m]	e[m]	Material	Tip preračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	α
<1>	0.440	0.220	1	Tanka plošča	Izotropna			
<2>	0.250	0.125	1	Tanka plošča	Izotropna			
<3>	0.200	0.100	1	Tanka plošča	Izotropna			
<4>	0.150	0.075	1	Tanka plošča	Izotropna			
<5>	0.250	0.125	1	Tanka plošča	Izotropna			
<6>	0.250	0.125	2	Opeka/Bloki	Izotropna			
<7>	0.250	0.125	3	Opeka/Bloki	Izotropna			
<8>	0.025	0.013	4	Tanka plošča	Anizotropna	0.000e+0	0.000e+0	0.00

Seti gred

Set: 1 Prerez: b/d=50/70, Fiktivna ekscentričnost

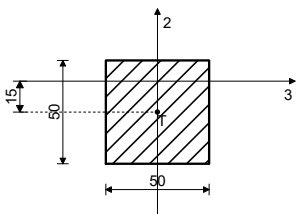
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	3.500e-1	2.917e-1	2.917e-1	1.633e-2	7.292e-3	1.429e-2



[cm]

Set: 2 Prerez: b/d=50/50, Fiktivna ekscentričnost

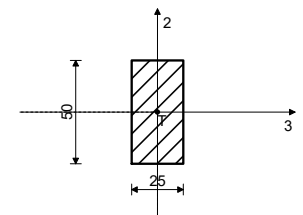
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	2.500e-1	2.083e-1	2.083e-1	8.802e-3	5.208e-3	5.208e-3



[cm]

Set: 3 Prerez: b/d=25/50, Fiktivna ekscentričnost

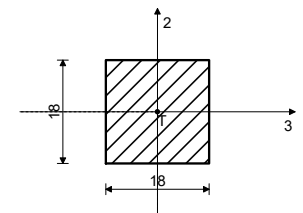
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	1.250e-1	1.042e-1	1.042e-1	1.788e-3	6.510e-4	2.604e-3



[cm]

Set: 4 Prerez: b/d=18/18, Fiktivna ekscentričnost

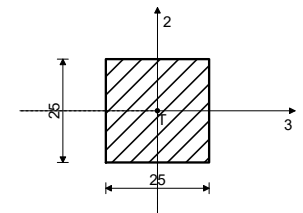
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	3.240e-2	2.700e-2	2.700e-2	1.478e-4	8.748e-5	8.748e-5



[cm]

Set: 5 Prerez: b/d=25/25, Fiktivna ekscentričnost

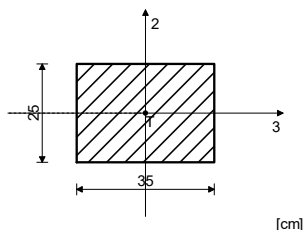
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	6.250e-2	5.208e-2	5.208e-2	5.501e-4	3.255e-4	3.255e-4



[cm]

Set: 6 Prerez: b/d=35/25, Fiktivna ekscentričnost

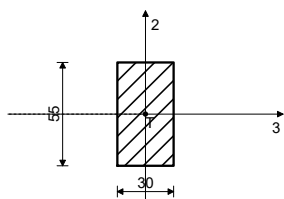
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	8.750e-2	7.292e-2	7.292e-2	1.020e-3	8.932e-4	4.557e-4



[cm]

Set: 7 Prerez: b/d=30/55, Fiktivna ekscentričnost

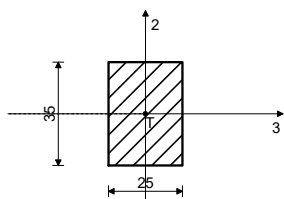
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	1.650e-1	1.375e-1	1.375e-1	3.262e-3	1.238e-3	4.159e-3



[cm]

Set: 8 Prerez: b/d=25/35, Fiktivna ekscentričnost

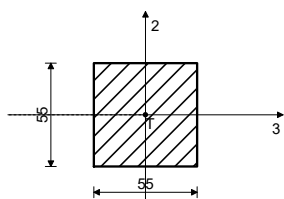
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	8.750e-2	7.292e-2	7.292e-2	1.020e-3	4.557e-4	8.932e-4



[cm]

Set: 9 Prerez: b/d=55/55, Fiktivna ekscentričnost

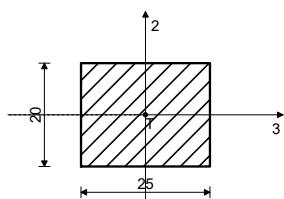
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	3.025e-1	2.521e-1	2.521e-1	1.289e-2	7.626e-3	7.626e-3



[cm]

Set: 10 Prerez: b/d=25/20, Fiktivna ekscentričnost

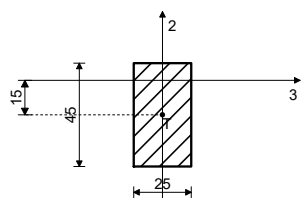
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	5.000e-2	4.167e-2	4.167e-2	3.421e-4	2.604e-4	1.667e-4



[cm]

Set: 11 Prerez: b/d=25/45, Fiktivna ekscentričnost

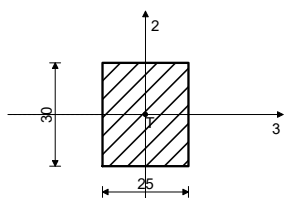
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	1.125e-1	9.375e-2	9.375e-2	1.530e-3	5.859e-4	1.898e-3



[cm]

Set: 12 Prerez: b/d=25/30, Fiktivna ekscentričnost

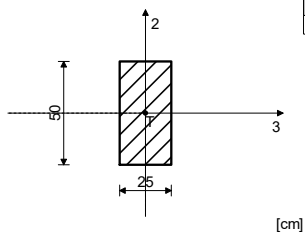
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	7.500e-2	6.250e-2	6.250e-2	7.752e-4	3.906e-4	5.625e-4



[cm]

Set: 13 Prerez: b/d=25/50, Fiktivna ekscentričnost

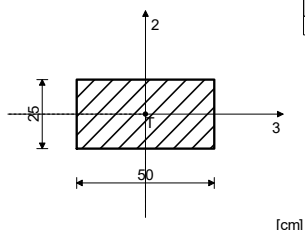
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
5 - Opeka	1.250e-1	1.042e-1	1.042e-1	1.788e-3	6.510e-4	2.604e-3



[cm]

Set: 14 Prerez: b/d=50/25, Fiktivna ekscentričnost

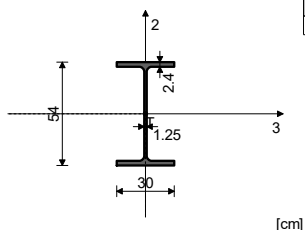
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
5 - Opeka	1.250e-1	1.042e-1	1.042e-1	1.788e-3	2.604e-3	6.510e-4



[cm]

Set: 15 Prerez: IPB1 550, Fiktivna ekscentričnost

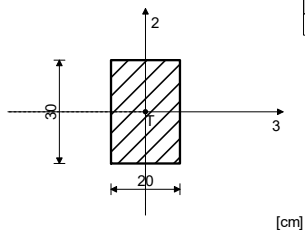
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
6 - Jeklo	2.120e-2	8.396e-3	1.280e-2	3.530e-6	1.082e-4	1.119e-3



[cm]

Set: 16 Prerez: b/d=20/30, Fiktivna ekscentričnost

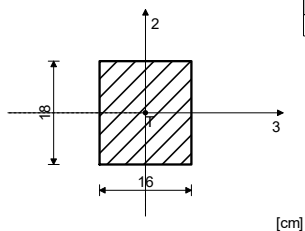
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
7 - Les-Iglavci-L...	6.000e-2	5.000e-2	5.000e-2	4.695e-4	2.000e-4	4.500e-4



[cm]

Set: 17 Prerez: b/d=16/18, Fiktivna ekscentričnost

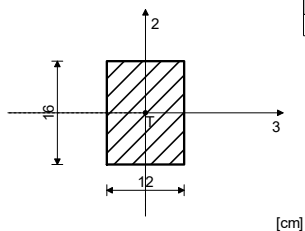
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
8 - Les-Iglavci-M...	2.880e-2	2.400e-2	2.400e-2	1.153e-4	6.144e-5	7.776e-5



[cm]

Set: 18 Prerez: b/d=12/16, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
8 - Les-Iglavci-M...	1.920e-2	1.600e-2	1.600e-2	4.976e-5	2.304e-5	4.096e-5

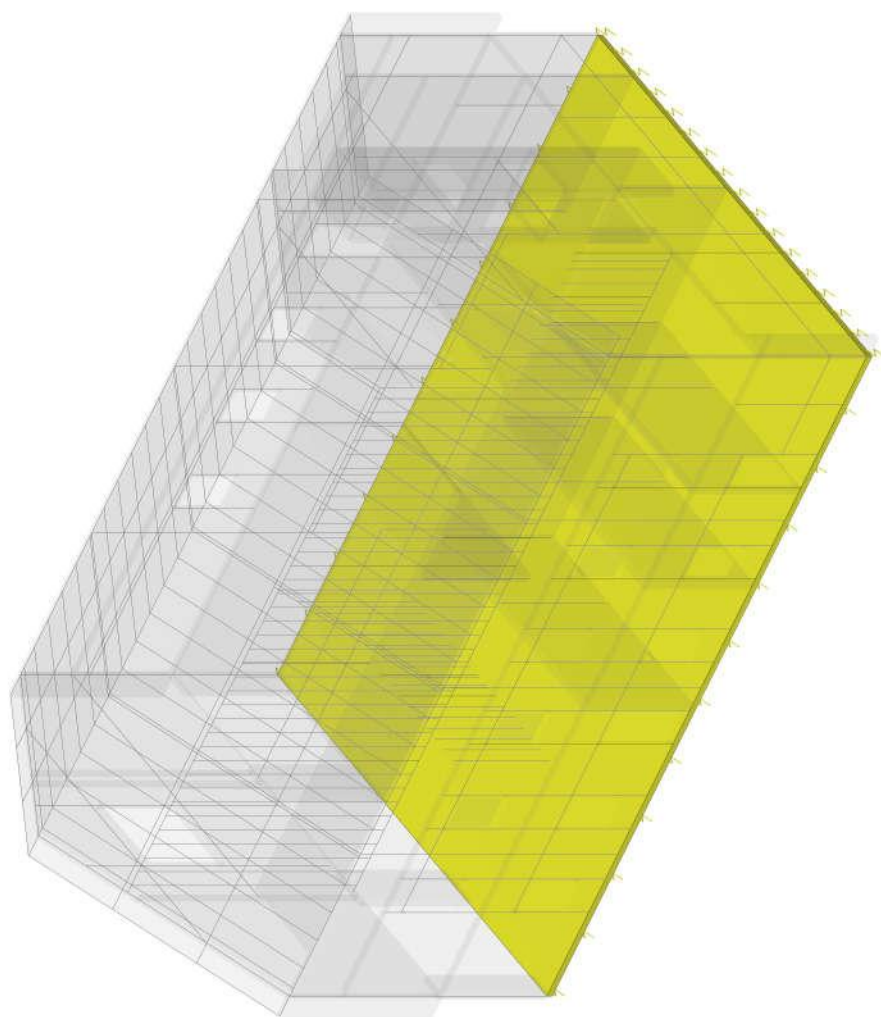


[cm]

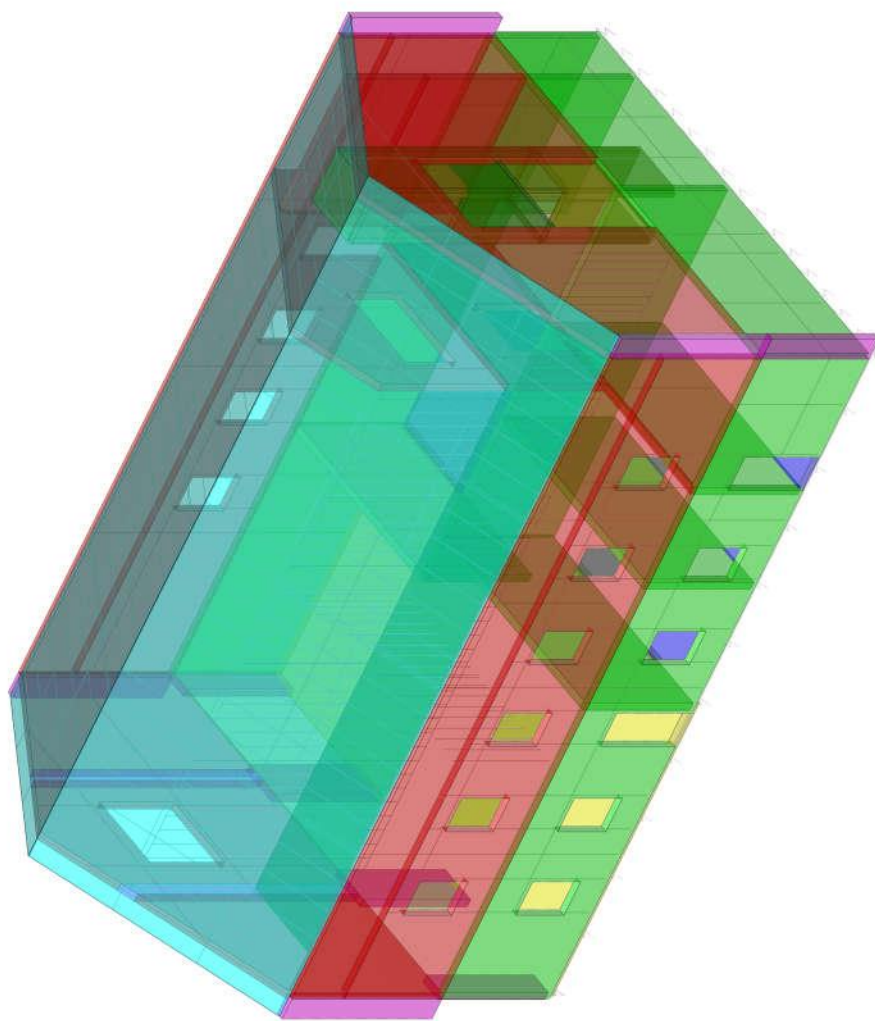
Seti površinskih podpora

Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	1.128e+4	1.128e+4	1.700e+4

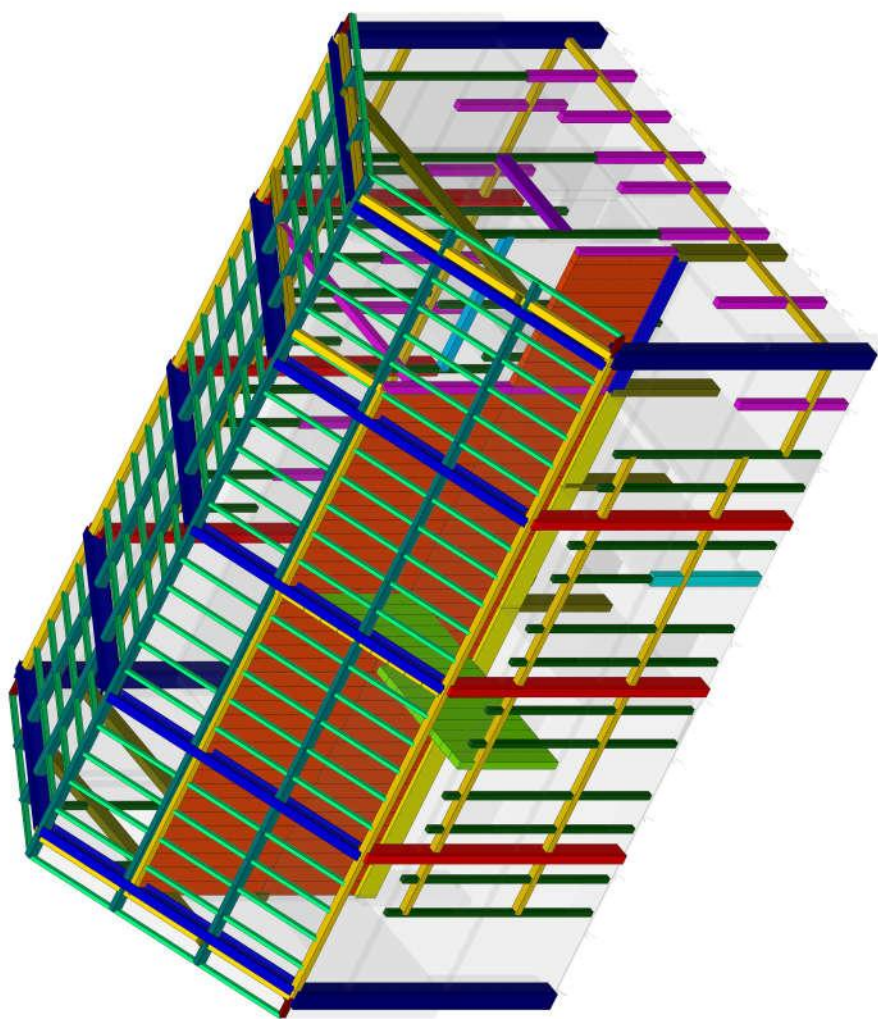




Plošča / Zid	
1. d = 0.44 m	
2. d = 0.25 m	
3. d = 0.20 m	
4. d = 0.15 m	
5. d = 0.25 m	
6. d = 0.25 m	
7. d = 0.25 m	
8. d = 0.03 m	



Greda	
1.	b/d=50/70
2.	b/d=50/50
3.	b/d=25/50
4.	b/d=18/18
5.	b/d=25/25
6.	b/d=35/25
7.	b/d=30/55
8.	b/d=25/35
9.	b/d=55/55
10.	b/d=25/20
11.	b/d=25/45
12.	b/d=25/30
13.	b/d=25/50
14.	b/d=50/25
15.	IPB1 550
16.	b/d=20/30
17.	b/d=16/18
18.	b/d=12/16



Vhodni podatki - Obtežba

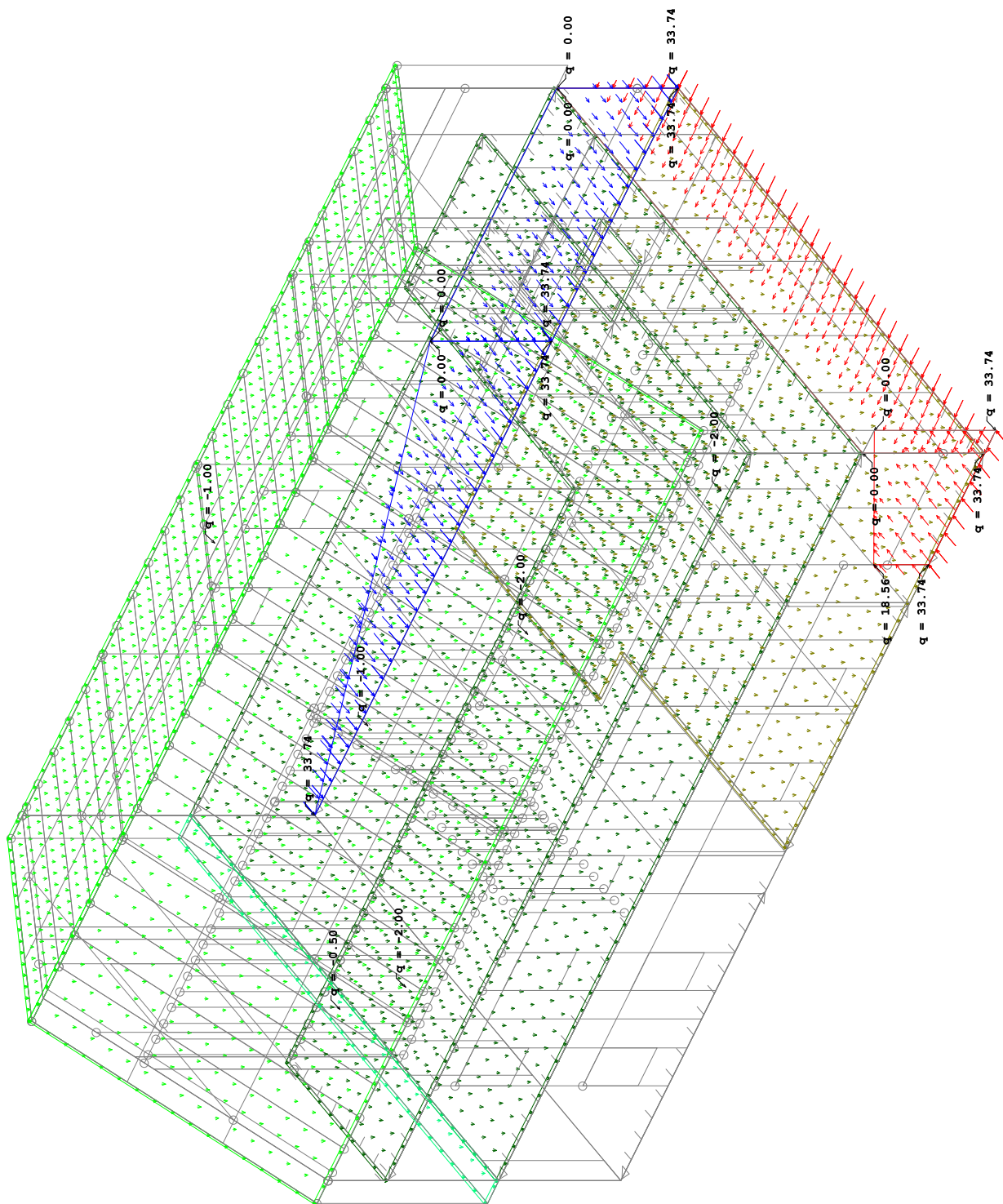
Lista obtežnih primerov

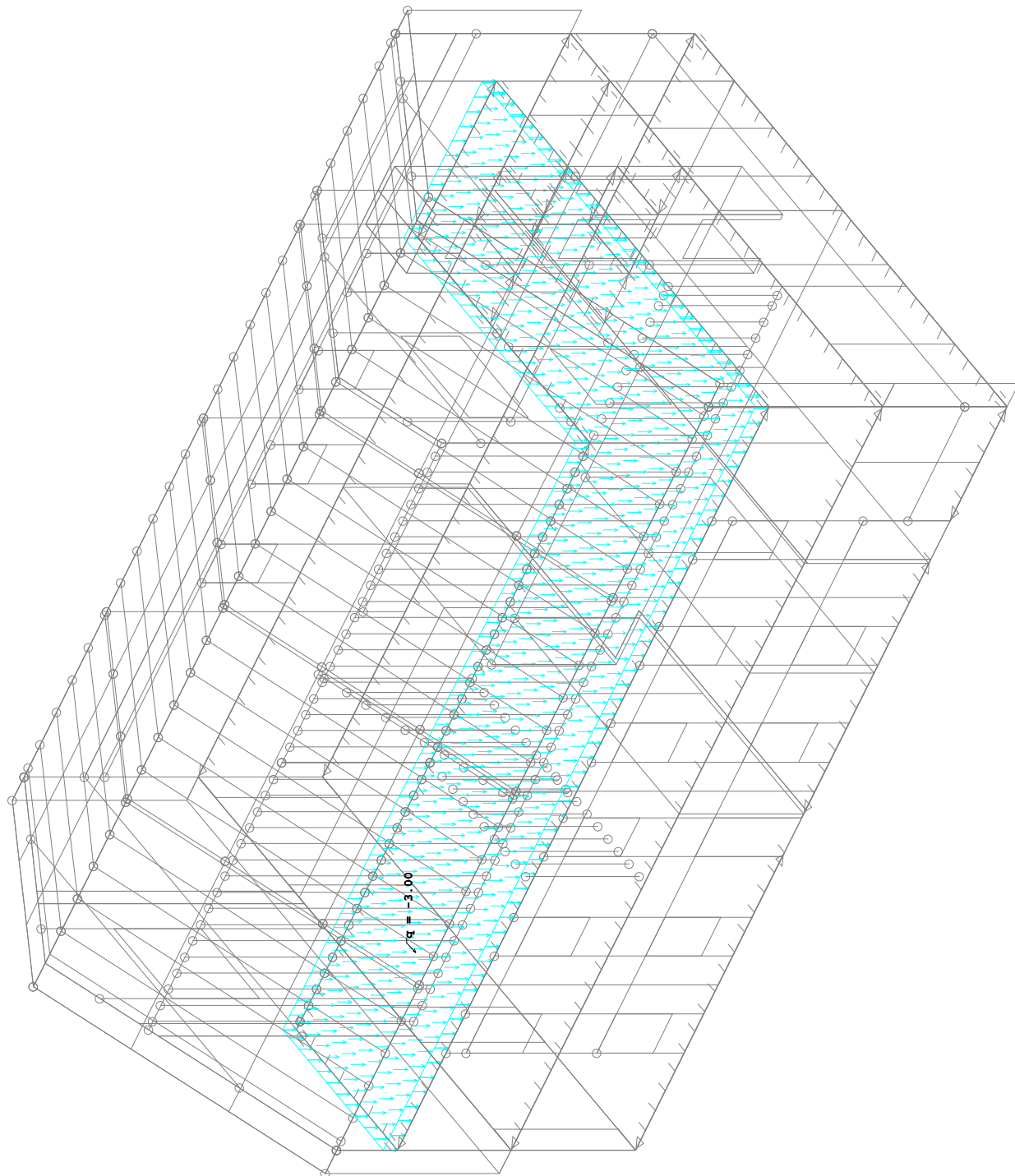
LC	Naziv
1	Lastna in stalna obtežba (g)
2	koristna obtežba B
3	koristna obtežba C5
4	sneg
5	veter x
6	veter y
7	potres x (+e)
8	potres x (-e)
9	potres y (+e)
10	potres y (-e)
11	Komb.: 1.35xl
12	Komb.: 1.35xl+1.5xII
13	Komb.: 1.35xl+1.5xIII
14	Komb.: 1.35xl+1.5xIV
15	Komb.: 1.35xl+1.5xV
16	Komb.: 1.35xl+1.5xVI
17	Komb.: 1.35xl+1.5xII+1.5xIII
18	Komb.: 1.35xl+1.5xII+1.5xIV
19	Komb.: 1.35xl+1.5xII+1.5xV
20	Komb.: 1.35xl+1.5xII+1.5xVI
21	Komb.: 1.35xl+1.5xIII+1.5xIV
22	Komb.: 1.35xl+1.5xIII+1.5xV
23	Komb.: 1.35xl+1.5xIII+1.5xVI
24	Komb.: 1.35xl+1.5xIV+1.5xV
25	Komb.: 1.35xl+1.5xIV+1.5xVI
26	Komb.: 1.35xl+1.5xII+1.5xIII+1.5xIV
27	Komb.: 1.35xl+1.5xII+1.5xIII+1.5xV
28	Komb.: 1.35xl+1.5xII+1.5xIII+1.5xVI
29	Komb.: 1.35xl+1.5xII+1.5xIV+1.5xV
30	Komb.: 1.35xl+1.5xII+1.5xIV+1.5xVI
31	Komb.: 1.35xl+1.5xIII+1.5xIV+1.5xV
32	Komb.: 1.35xl+1.5xIII+1.5xIV+1.5xVI
33	Komb.: 1.35xl+1.5xII+1.5xIII+1.5xIV+1.5xV
34	Komb.: 1.35xl+1.5xII+1.5xIII+1.5xIV+1.5xVI
35	Komb.: I
36	Komb.: I+II
37	Komb.: I+III
38	Komb.: I+IV

LC	Naziv
39	Komb.: I+V
40	Komb.: I+VI
41	Komb.: I+II+III
42	Komb.: I+II+IV
43	Komb.: I+II+V
44	Komb.: I+II+VI
45	Komb.: I+III+IV
46	Komb.: I+III+V
47	Komb.: I+III+VI
48	Komb.: I+IV+V
49	Komb.: I+IV+VI
50	Komb.: I+II+III+IV
51	Komb.: I+II+III+V
52	Komb.: I+II+III+VI
53	Komb.: I+II+IV+V
54	Komb.: I+II+IV+VI
55	Komb.: I+III+IV+V
56	Komb.: I+III+IV+VI
57	Komb.: I+II+III+IV+V
58	Komb.: I+II+III+IV+VI
59	Komb.: I+0.3xII+0.6xIII-1xVII
60	Komb.: I+0.3xII+0.6xIII+VII
61	Komb.: I+0.3xII+0.6xIII-1xVIII
62	Komb.: I+0.3xII+0.6xIII+VIII
63	Komb.: I+0.3xII+0.6xIII-1xIX
64	Komb.: I+0.3xII+0.6xIII+IX
65	Komb.: I+0.3xII+0.6xIII-1xX
66	Komb.: I+0.3xII+0.6xIII+X
67	Komb.: I+0.3xII+0.6xIII-2.5xVII
68	Komb.: I+0.3xII+0.6xIII+2.5xVII
69	Komb.: I+0.3xII+0.6xIII-2.5xVIII
70	Komb.: I+0.3xII+0.6xIII+2.5xVIII
71	Komb.: I+0.3xII+0.6xIII-2.5xIX
72	Komb.: I+0.3xII+0.6xIII+2.5xIX
73	Komb.: I+0.3xII+0.6xIII-2.5xX
74	Komb.: I+0.3xII+0.6xIII+2.5xX
75	Komb.: 3xI+0.9xII+1.8xIII
76	Komb.: 1.8xI+IV+VI

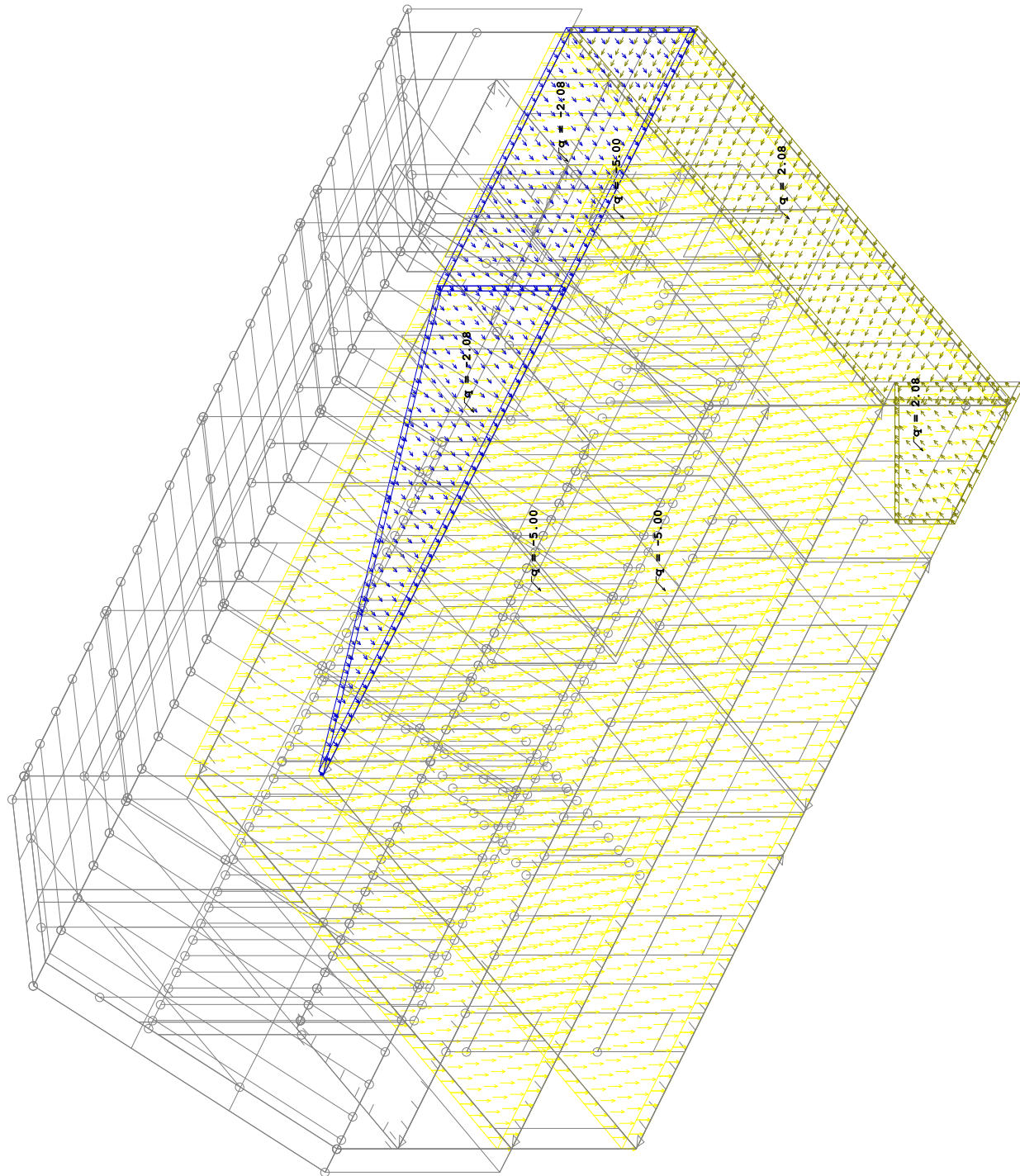
Obt. 1: Lastna in stalna obtežba (g)

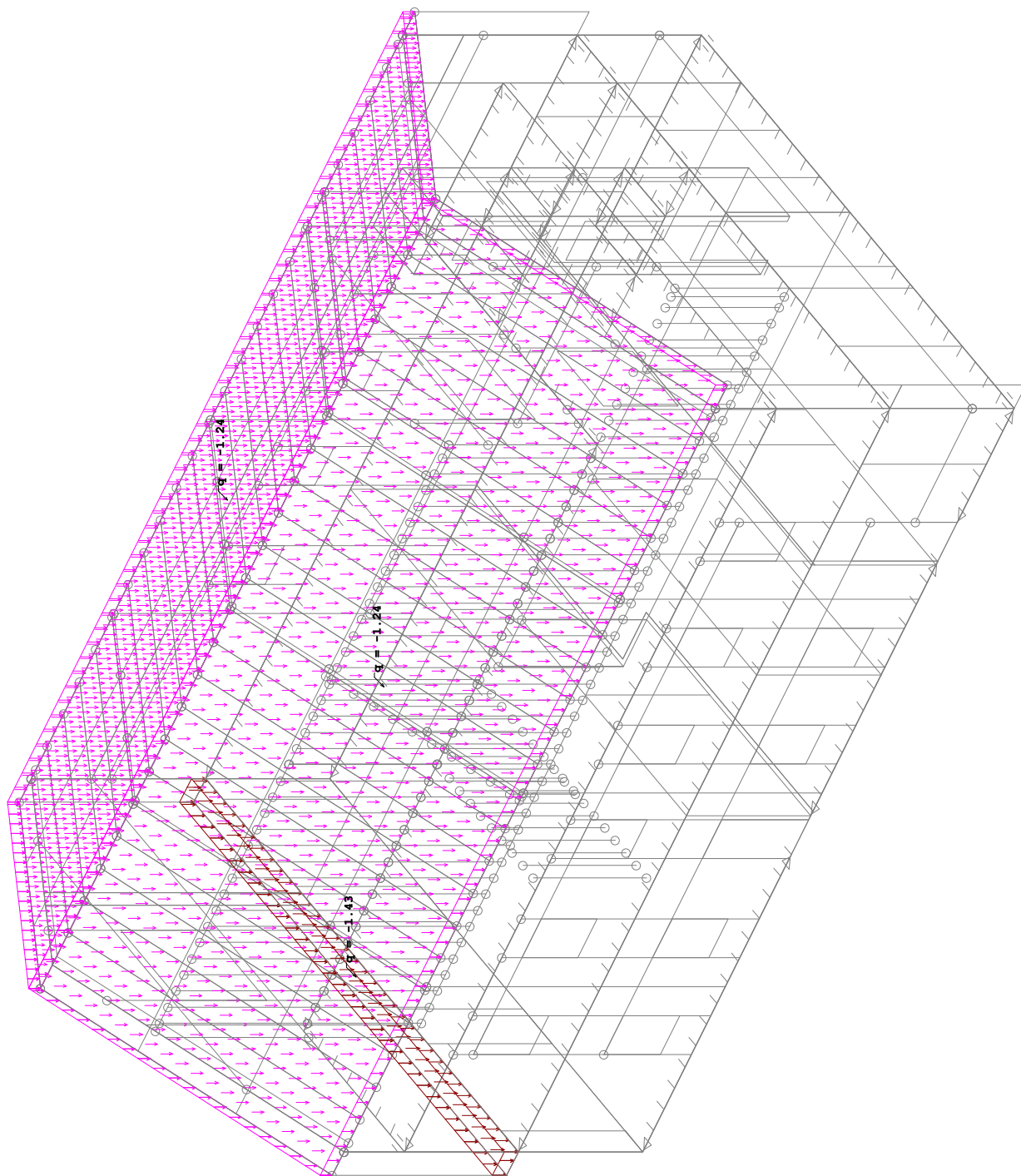
Površinska obtežba	
2.	Zemlja h=4.00 m
3.	p=-2.00 kN/m ²
4.	p=-2.00 kN/m ²
6.	p=-1.00 kN/m ²
7.	Zemlja h=4.00 m
18.	p=-0.50 kN/m ²





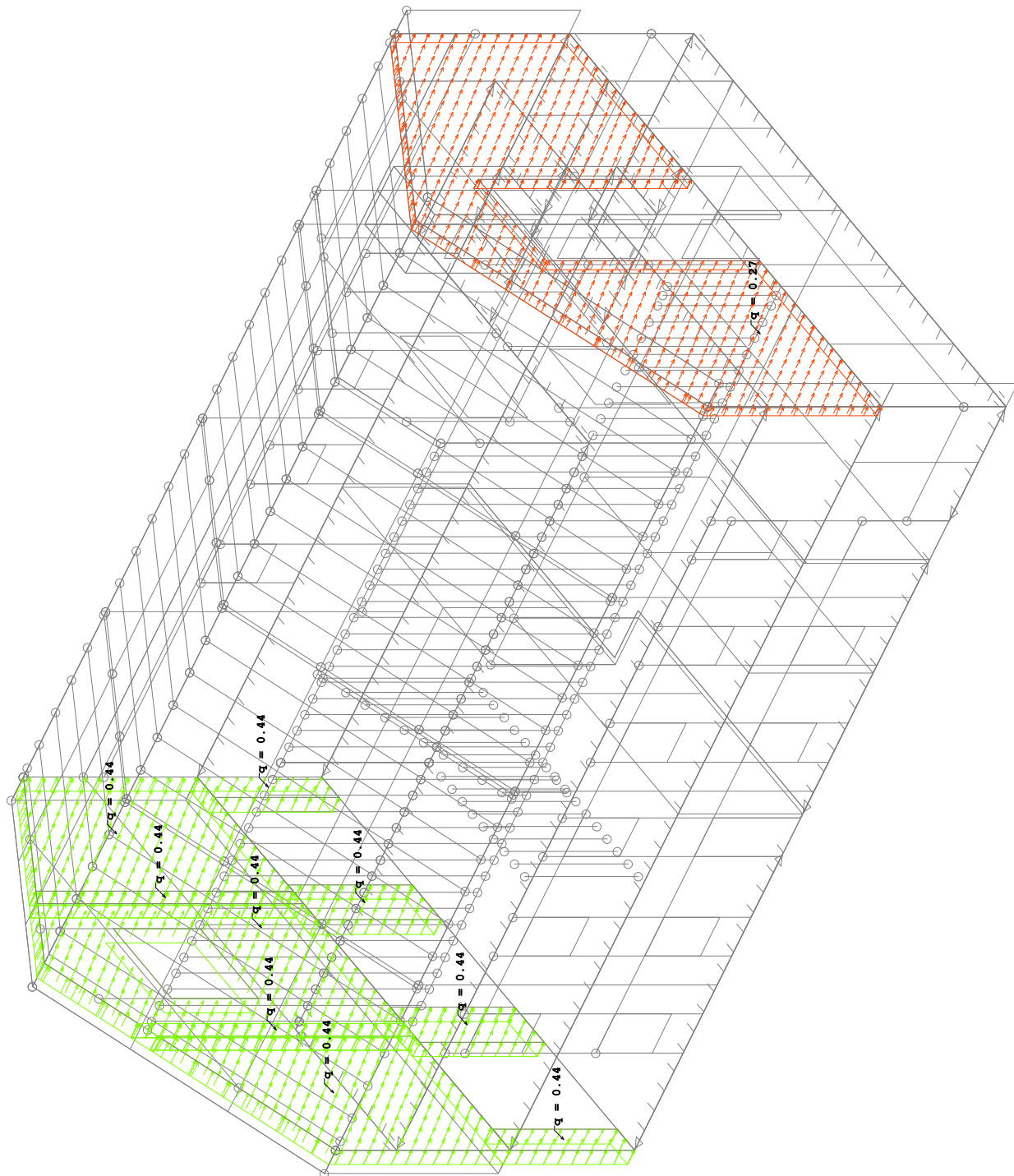
Površinska obtežba	
1. p=-5.00 kN/m ²	
15. Pritisk -2.08 kN/m ²	
16. Pritisk 2.08 kN/m ²	





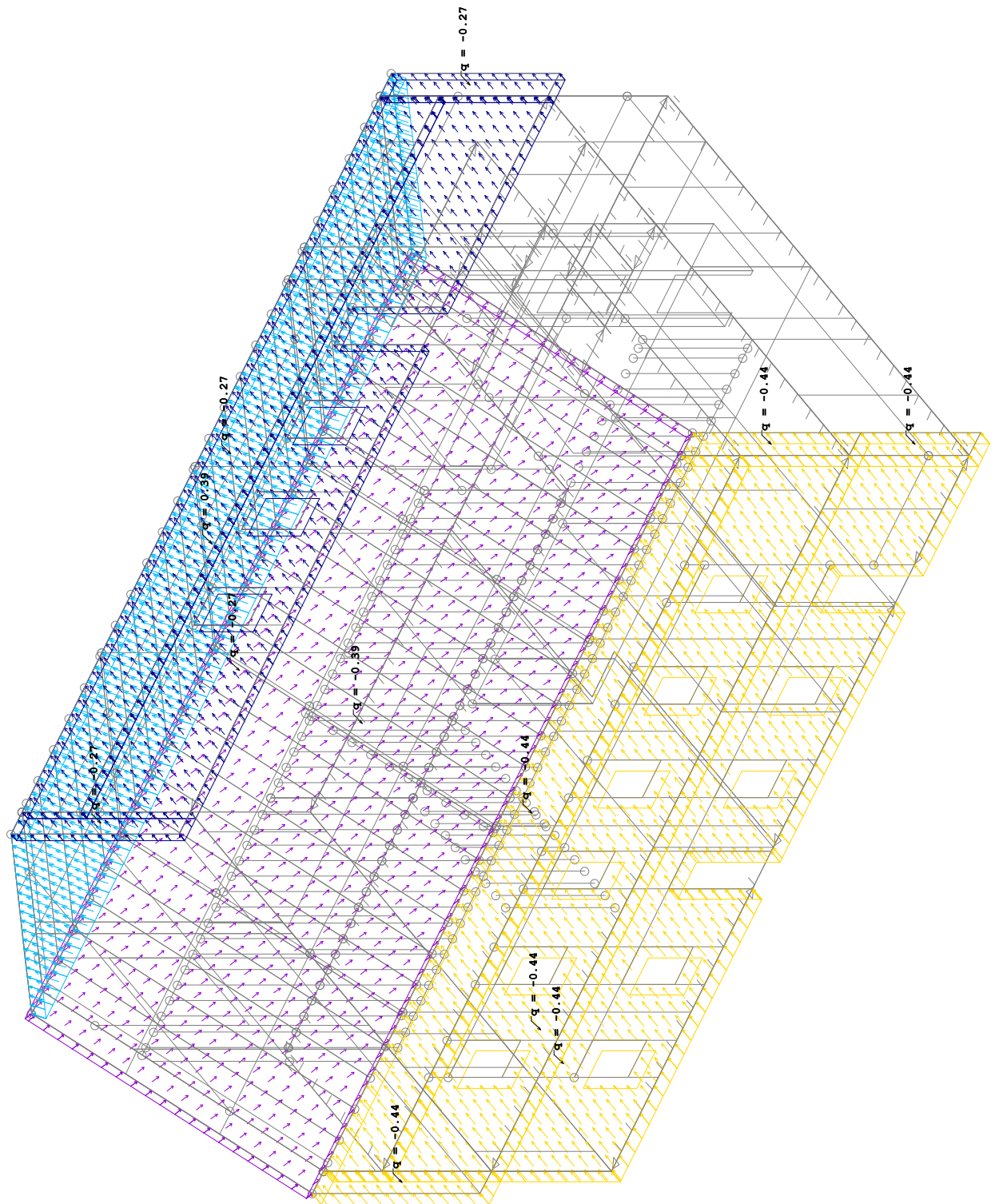
Obt. 5: veter x

Površinska obtežba	
13.	$p=0.27 \text{ kN/m}^2$
14.	$p=0.44 \text{ kN/m}^2$



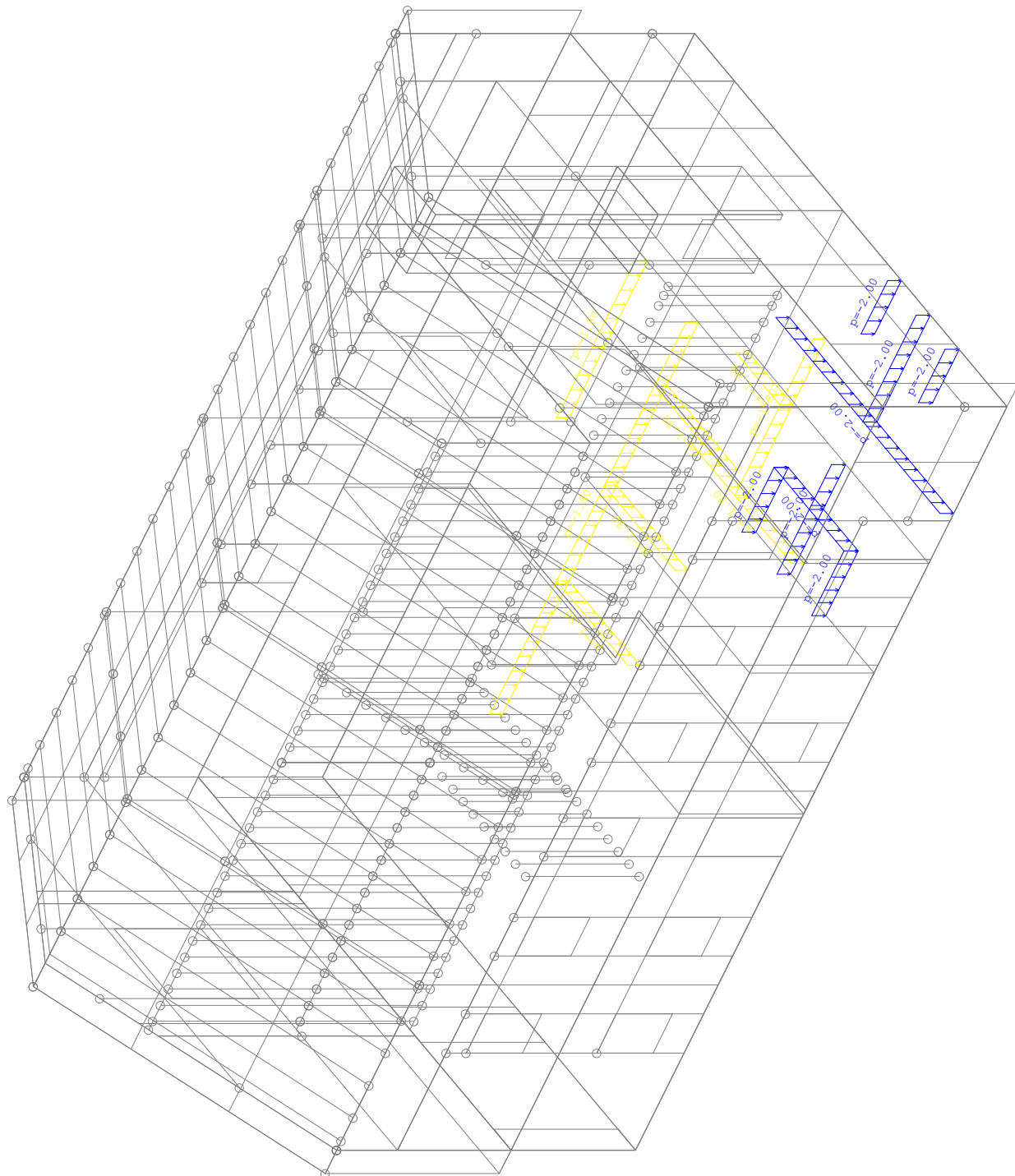
Seti numeričnih podatkov
Površinska obtežba (13, 14)

Površinska obtežba	
9.	$p = -0.27 \text{ kN/m}^2$
10.	$p = -0.44 \text{ kN/m}^2$
11.	$p = -0.39 \text{ kN/m}^2$
12.	$p = 0.39 \text{ kN/m}^2$



Obt. 1: Lastna in stalna obtežba (g)

Linijska obtežba	
1. p = -1.80 kN/m	
2. p = -2.00 kN/m	



Seti numeričnih podatkov
Linijska obtežba (1,2)

Napredne opcije seizmičnega preračuna

Plošče - redukcija togosti na upogib:	0.500
Grede - redukcija togosti na upogib:	0.500
Zidovi - redukcija togosti na upogib:	0.500
Stebri - redukcija upogibne togosti:	0.500
Preprečeno nihanje v Z smeri	

Faktorji obtežb za preračun mas

No	Naziv	Koeficient
1	Lastna in stalna obtežba (g)	1.00
2	koristna obtežba B	0.30
3	koristna obtežba C5	0.60
4	sneg	0.00
5	veter x	0.00
6	veter y	0.00

Razporeditev mas po višini objekta

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]	Masa [T]	T/m²
dvigalo	11.15	11.91	7.09	106.89	30.45
kapne lege	9.60	13.10	8.68	59.94	
etaža	7.65	12.91	5.89	235.38	1.60
pritličje	4.00	11.90	7.42	576.26	1.64
klet	0.00	11.66	7.50	558.61	1.62
Skupno:	3.82	12.02	7.24	1537.08	

Položaj centra togosti po višini objekta (približna metoda)

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]
dvigalo	11.15	18.59	7.49
kapne lege	9.60	17.22	7.52
etaža	7.65	16.86	7.55
pritličje	4.00	17.98	6.31
klet	0.00	18.32	12.47

Ekscentriciteta po višini objekta (približna metoda)

Nivo	Z [m]	eox [m]	eoy [m]
dvigalo	11.15	6.68	0.40
kapne lege	9.60	4.12	1.16
etaža	7.65	3.95	1.65
pritličje	4.00	6.09	1.11
klet	0.00	6.66	4.97

Nihajne dobe konstrukcije

No	T [s]	f [Hz]	m' [T]
1	0.2384	4.1943	76.5991
2	0.2241	4.4629	56.5005
3	0.1795	5.5717	7.8795
4	0.1659	6.0291	2.8183
5	0.1560	6.4104	0.8526
6	0.1504	6.6506	15.6622
7	0.1410	7.0899	10.9396
8	0.1315	7.6069	12.5810

Seizmični preračun

Seizmični preračun: EC8 (SIST EN 1998)

Kategorija tal:	C
Kategorija pomena:	IV ($\gamma=1.4$)
Razmerje $a_g R/g$:	0.125
Procent viskoznega dušenja ζ :	5%
Slučajna ekscentričnost mase etaže:	$e_i = \pm 0.050 \times L_i$

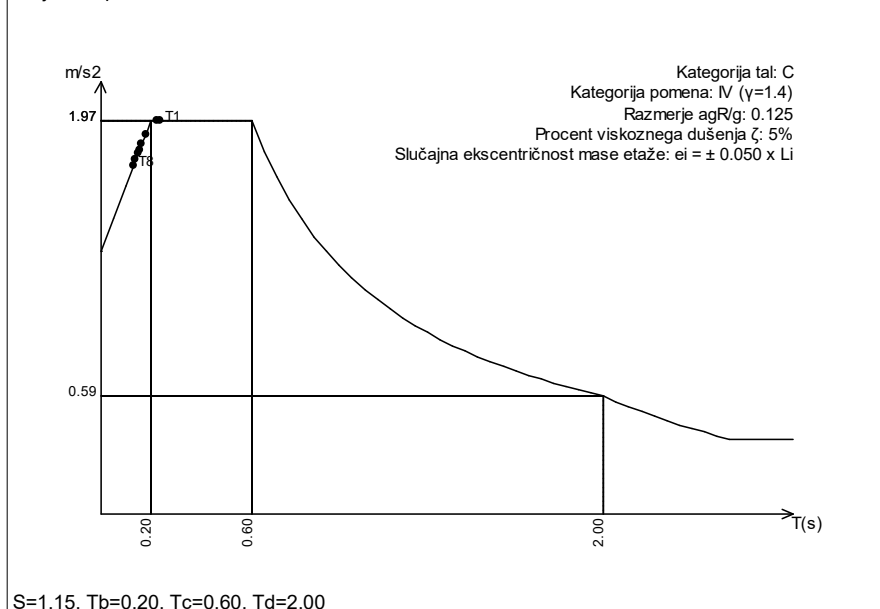
Faktorji smeri potresa:

Obtežni primer	Kot α [°]	k, α	$k, \alpha+90^\circ$	k_z	Faktor O_e
potres x	0	1.000	0.300	0.000	2.500
potres y	90	1.000	0.300	0.000	2.500

Tip spektra

Obtežni primer	S	T _b	T _c	T _d	avg/ a_g
potres x	1.150	0.200	0.600	2.000	1.000
potres y	1.150	0.200	0.600	2.000	1.000

Projektni spekter



Razporeditev potresnih sil po višini objekta - potres x (+e)

Nivo	Z [m]	Ton 1			Ton 2			Ton 3		
		P _x [kN]	P _y [kN]	P _z [kN]	P _x [kN]	P _y [kN]	P _z [kN]	P _x [kN]	P _y [kN]	P _z [kN]
dvigalo	11.15	-2.42	88.99	1.26	372.06	11.09	3.58	19.99	0.02	-1.16
kapne lege	9.60	-0.22	39.64	-1.39	97.17	4.38	-1.57	-0.72	0.89	-0.35
etaža	7.65	-3.86	98.62	6.31	247.32	6.93	-3.68	-5.62	3.86	0.05
pritličje	4.00	-1.87	125.53	-3.95	323.74	-3.02	10.81	13.53	0.78	4.69
klet	0.00	-0.95	44.13	-0.91	145.22	2.83	-4.04	6.57	1.75	-0.22
Σ		-9.32	396.90	1.32	1185.5	22.21	5.09	33.75	7.30	3.01

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5			Ton 6		
		P _x [kN]	P _y [kN]	P _z [kN]	P _x [kN]	P _y [kN]	P _z [kN]	P _x [kN]	P _y [kN]	P _z [kN]
dvigalo	11.15	-6.12	-1.84	0.59	-2.01	1.24	0.24	3.42	-6.17	-0.47
kapne lege	9.60	-1.05	3.56	-0.44	-0.39	-1.85	-0.03	0.57	-1.75	-0.62
etaža	7.65	5.86	13.79	2.08	2.64	2.79	0.26	-6.08	17.34	2.51
pritličje	4.00	3.47	20.06	1.36	2.21	1.83	0.23	-6.55	41.85	1.35
klet	0.00	0.66	11.74	-0.13	0.83	1.71	-0.01	-3.18	19.46	-0.17
Σ		2.82	47.31	3.46	3.28	5.72	0.68	-11.82	70.73	2.61

Nivo	Z [m]	Ton 7			Ton 8		
		P _x [kN]	P _y [kN]	P _z [kN]	P _x [kN]	P _y [kN]	P _z [kN]
dvigalo	11.15	-68.10	-10.90	5.56	-97.34	0.94	-5.30
kapne lege	9.60	14.35	-3.03	-2.41	37.68	-0.33	-1.08
etaža	7.65	207.81	22.44	0.02	97.80	-0.66	-2.86
pritličje	4.00	430.41	63.47	15.03	193.56	-9.33	-0.90
klet	0.00	256.22	31.60	-3.54	126.63	-4.82	-1.12
Σ		840.69	103.58	14.66	358.32	-14.20	-11.26

Razporeditev potresnih sil po višini objekta - potres x (-e)

Nivo	Z [m]	Ton 1			Ton 2			Ton 3		
		P _x [kN]	P _y [kN]	P _z [kN]	P _x [kN]	P _y [kN]	P _z [kN]	P _x [kN]	P _y [kN]	P _z [kN]
dvigalo	11.15	-2.42	88.99	1.26	372.06	11.09	3.58	19.99	0.02	-1.16
kapne lege	9.60	-0.22	39.64	-1.39	97.17	4.38	-1.57	-0.72	0.89	-0.35
etaža	7.65	-3.86	98.62	6.31	247.32	6.93	-3.68	-5.62	3.86	0.05
pritličje	4.00	-1.87	125.53	-3.95	323.74	-3.02	10.81	13.53	0.78	4.69
klet	0.00	-0.95	44.13	-0.91	145.22	2.83	-4.04	6.57	1.75	-0.22
Σ		-9.32	396.90	1.32	1185.5	22.21	5.09	33.75	7.30	3.01

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5			Ton 6		
		P _x [kN]	P _y [kN]	P _z [kN]	P _x [kN]	P _y [kN]	P _z [kN]	P _x [kN]	P _y [kN]	P _z [kN]
dvigalo	11.15	-6.12	-1.84	0.59	-2.01	1.24	0.24	3.42	-6.17	-0.47
kapne lege	9.60	-1.05	3.56	-0.44	-0.39	-1.85	-0.03	0.57	-1.75	-0.62
etaža	7.65	5.86	13.79	2.08	2.64	2.79	0.26	-6.08	17.34	2.51
pritličje	4.00	3.47	20.06	1.36	2.21	1.83	0.23	-6.55	41.85	1.35
klet	0.00	0.66	11.74	-0.13	0.83	1.71	-0.01	-3.18	19.46	-0.17
Σ		2.82	47.31	3.46	3.28	5.72	0.68	-11.82	70.73	2.61

Nivo	Z [m]	Ton 7			Ton 8		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
dvigalo	11.15	-68.10	-10.90	5.56	-97.34	0.94	-5.30
kapne lege	9.60	14.35	-3.03	-2.41	37.68	-0.33	-1.08
etaža	7.65	207.81	22.44	0.02	97.80	-0.66	-2.86
pritliče	4.00	430.41	63.47	15.03	193.56	-9.33	-0.90
klet	0.00	256.22	31.60	-3.54	126.63	-4.82	-1.12
		Σ=	840.69	103.58	14.66	358.32	-14.20

Razporeditev potresnih sil po višini objekta - potres y (+e)

Nivo	Z [m]	Ton 1			Ton 2			Ton 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
dvigalo	11.15	-8.82	324.06	4.58	-104.06	-3.10	-1.00	-1.57	-0.00	0.09
kapne lege	9.60	-0.79	144.37	-5.06	-27.18	-1.22	0.44	0.06	-0.07	0.03
etaža	7.65	-14.06	359.15	22.98	-69.17	-1.94	1.03	0.44	-0.30	-0.00
pritliče	4.00	-6.81	457.14	-14.39	-90.55	0.84	-3.02	-1.06	-0.06	-0.37
klet	0.00	-3.45	160.69	-3.30	-40.62	-0.79	1.13	-0.52	-0.14	0.02
		Σ=	-33.93	1445.4	4.81	-331.58	-6.21	-1.42	-2.65	-0.57

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5			Ton 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
dvigalo	11.15	-16.70	-5.01	1.60	-1.90	1.17	0.22	27.04	-48.80	-3.70
kapne lege	9.60	-2.86	9.72	-1.20	-0.37	-1.75	-0.03	4.51	-13.84	-4.93
etaža	7.65	16.00	37.66	5.69	2.50	2.64	0.25	-48.08	137.05	19.87
pritliče	4.00	9.47	54.79	3.70	2.09	1.73	0.22	-51.77	330.83	10.70
klet	0.00	1.80	32.06	-0.36	0.79	1.62	-0.01	-25.13	153.80	-1.32
		Σ=	7.70	129.23	9.44	3.11	5.41	0.64	-93.44	559.04

Nivo	Z [m]	Ton 7			Ton 8		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
dvigalo	11.15	11.61	1.86	-0.95	33.45	-0.32	1.82
kapne lege	9.60	-2.45	0.52	0.41	-12.95	0.11	0.37
etaža	7.65	-35.43	-3.83	-0.00	-33.61	0.23	0.98
pritliče	4.00	-73.38	-10.82	-2.56	-66.53	3.21	0.31
klet	0.00	-43.68	-5.39	0.60	-43.52	1.66	0.39
		Σ=	-143.33	-17.66	-2.50	-123.16	4.88

Razporeditev potresnih sil po višini objekta - potres y (-e)

Nivo	Z [m]	Ton 1			Ton 2			Ton 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
dvigalo	11.15	-8.82	324.06	4.58	-104.06	-3.10	-1.00	-1.57	-0.00	0.09
kapne lege	9.60	-0.79	144.37	-5.06	-27.18	-1.22	0.44	0.06	-0.07	0.03
etaža	7.65	-14.06	359.15	22.98	-69.17	-1.94	1.03	0.44	-0.30	-0.00
pritliče	4.00	-6.81	457.14	-14.39	-90.55	0.84	-3.02	-1.06	-0.06	-0.37
klet	0.00	-3.45	160.69	-3.30	-40.62	-0.79	1.13	-0.52	-0.14	0.02
		Σ=	-33.93	1445.4	4.81	-331.58	-6.21	-1.42	-2.65	-0.57

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5			Ton 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
dvigalo	11.15	-16.70	-5.01	1.60	-1.90	1.17	0.22	27.04	-48.80	-3.70
kapne lege	9.60	-2.86	9.72	-1.20	-0.37	-1.75	-0.03	4.51	-13.84	-4.93
etaža	7.65	16.00	37.66	5.69	2.50	2.64	0.25	-48.08	137.05	19.87
pritliče	4.00	9.47	54.79	3.70	2.09	1.73	0.22	-51.77	330.83	10.70
klet	0.00	1.80	32.06	-0.36	0.79	1.62	-0.01	-25.13	153.80	-1.32
		Σ=	7.70	129.23	9.44	3.11	5.41	0.64	-93.44	559.04

Nivo	Z [m]	Ton 7			Ton 8		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
dvigalo	11.15	11.61	1.86	-0.95	33.45	-0.32	1.82
kapne lege	9.60	-2.45	0.52	0.41	-12.95	0.11	0.37
etaža	7.65	-35.43	-3.83	-0.00	-33.61	0.23	0.98
pritliče	4.00	-73.38	-10.82	-2.56	-66.53	3.21	0.31
klet	0.00	-43.68	-5.39	0.60	-43.52	1.66	0.39
		Σ=	-143.33	-17.66	-2.50	-123.16	4.88

Faktorji participacije - relativno sodelovanje

Ton \ Naziv	1. potres x (+e)	2. potres x (-e)	3. potres y (+e)	4. potres y (-e)
1	0.042	0.042	0.623	0.623
2	0.459	0.459	0.040	0.040
3	0.014	0.014	0.000	0.000
4	0.007	0.007	0.054	0.054
5	0.002	0.002	0.002	0.002
6	0.004	0.004	0.251	0.251
7	0.336	0.336	0.011	0.011
8	0.136	0.136	0.018	0.018

Faktorji participacije - angažiranje mase

Ton	U [α=0°]	U [α=90°]
Upošteva se samo masa nad koto temelja		
Kota temelja:	0.00 m	
Skupna masa nad temeljem:	1095.06 T	
Skupna masa celega objekta:	1537.52 T	
1	0.03	62.19
2	48.54	0.02
3	1.15	0.07

Ton	U [α=0°]	U [α=90°]
4	0.01	5.46
5	0.07	0.29
6	0.53	19.04
7	28.14	0.39
8	10.91	0.02
ΣU (%)	89.39	87.47

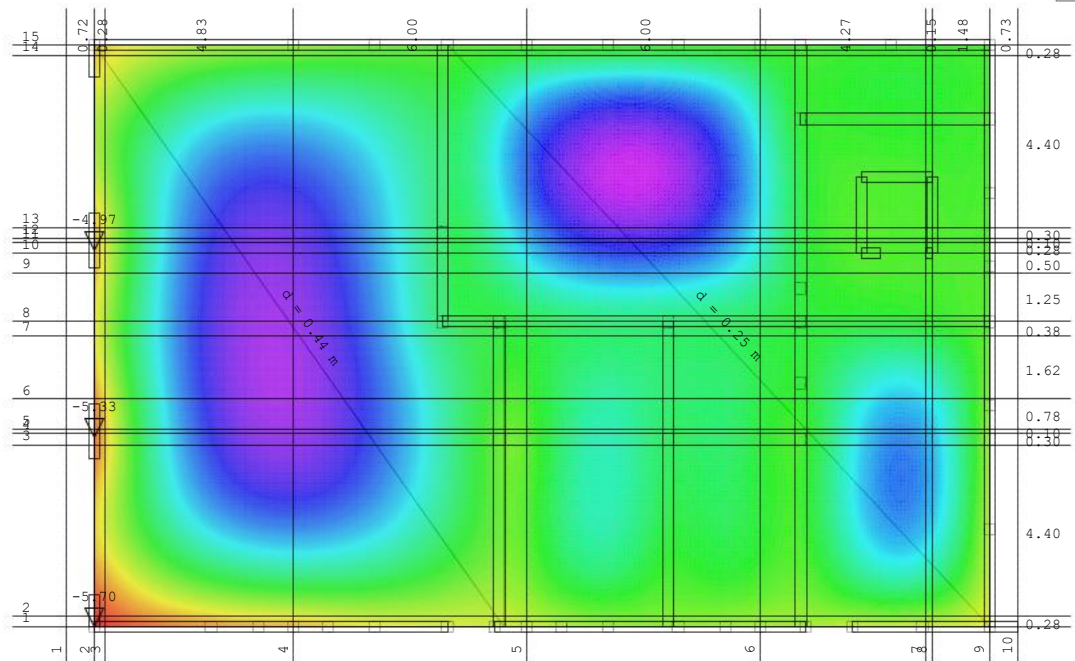
Prečne sile v osnovi [0.00 m]

Obtežni primer	Kot α[°]	VtB[kN]
potres x	0	1299.47
potres y	90	1442.53

Obt. 78: [MSU-veter] 35-58

s, tal [m]/1000

-5.70
-4.95
-4.20
-3.45
-2.71
-1.96
-1.21
-0.46



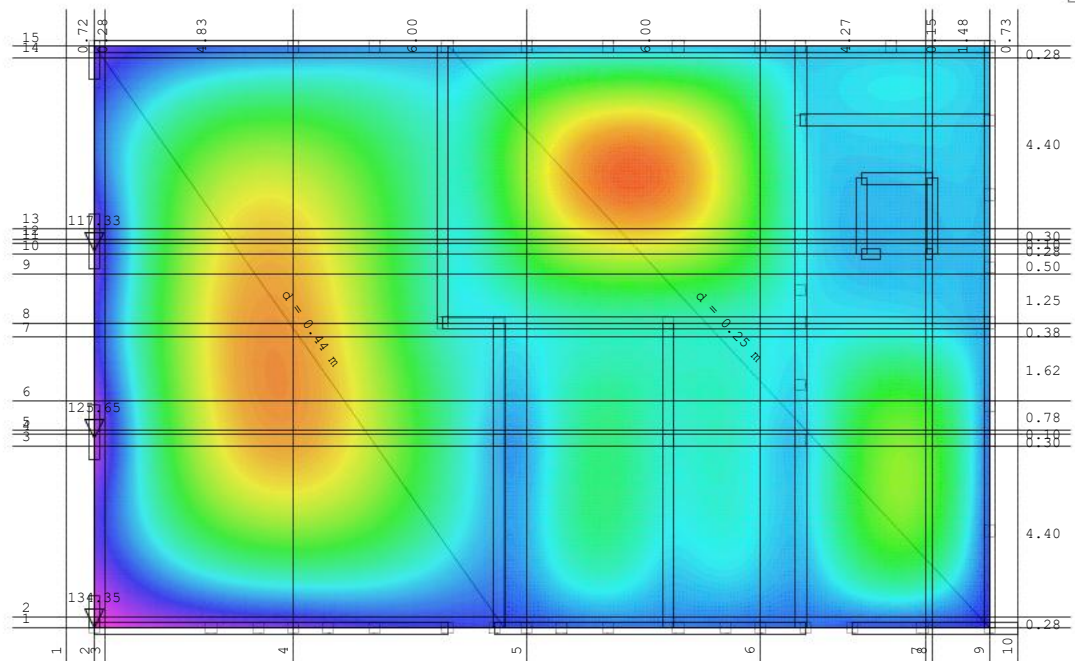
Nivo: klet [0.00 m]

Vplivi v pov.podpori: max s, tal = -0.47 / min s, tal = -5.70 m / 1000

Obt. 77: [MSN-veter] 11-34

σ, tal [kN/m²]

10.68
28.35
46.01
63.68
81.35
99.02
116.68
134.35

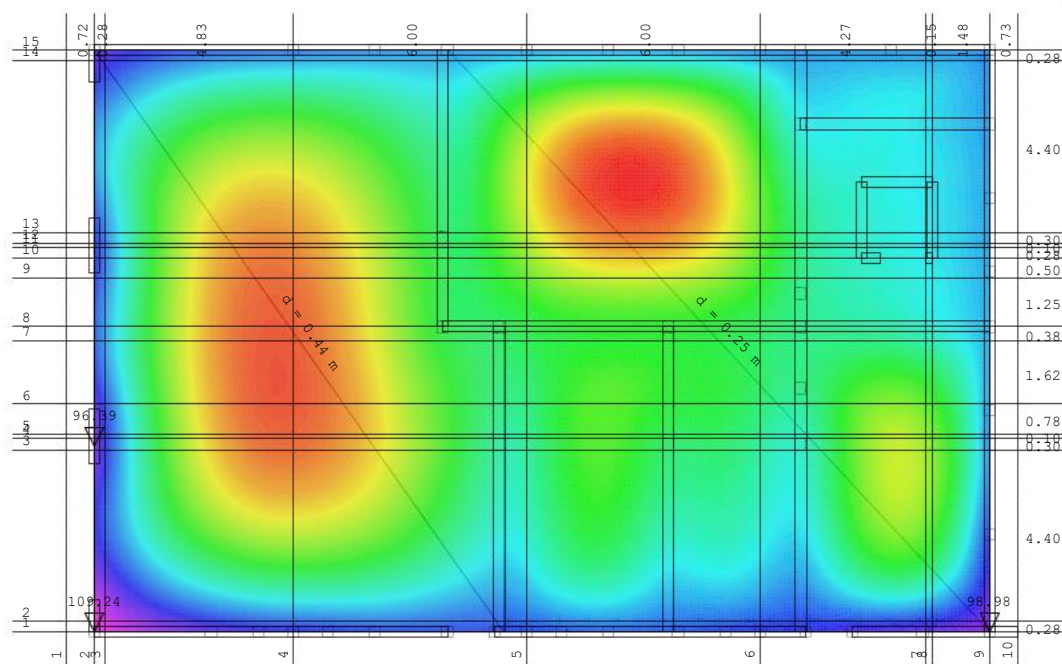


Nivo: klet [0.00 m]

Vplivi v pov.podpori: max σ, tal = 134.35 / min σ, tal = 10.68 kN/m²

Obt. 79: [MSN-potres] 59-66

$\sigma_{r,tal}$ [kN/m ²]
10.86
24.92
38.97
53.03
67.08
81.14
95.19
109.25

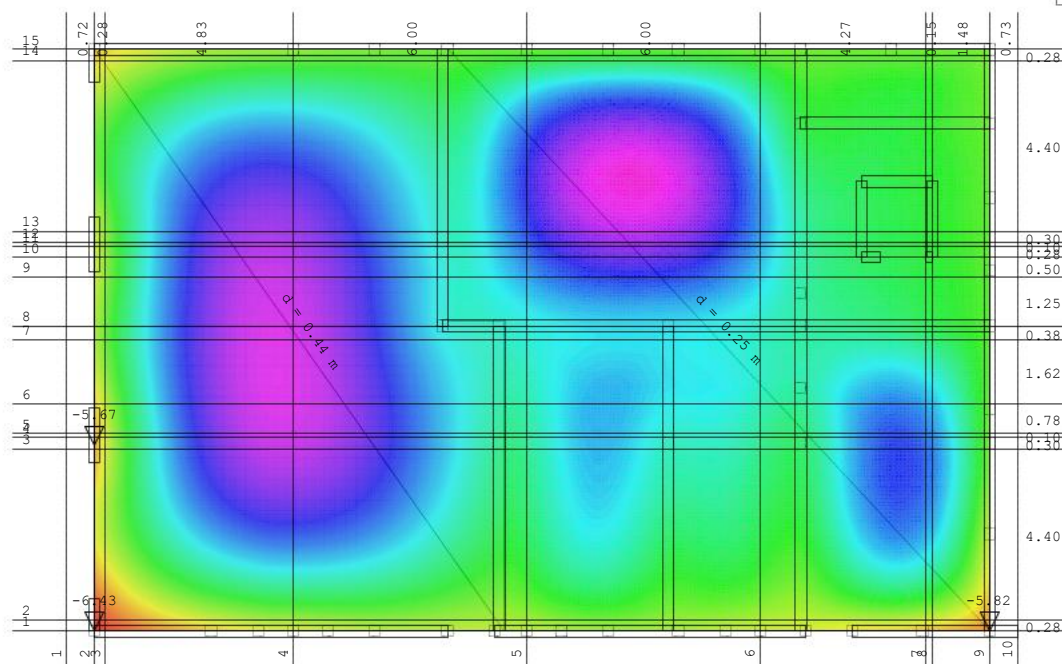


Nivo: klet [0.00 m]

Vplivi v pov.podpori: max $\sigma_{r,tal}$ = 109.24 / min $\sigma_{r,tal}$ = 10.86 kN/m²

Obt. 79: [MSN-potres] 59-66

$s_{r,tal}$ [m]/1000
-6.43
-5.60
-4.77
-3.94
-3.12
-2.29
-1.46
-0.63

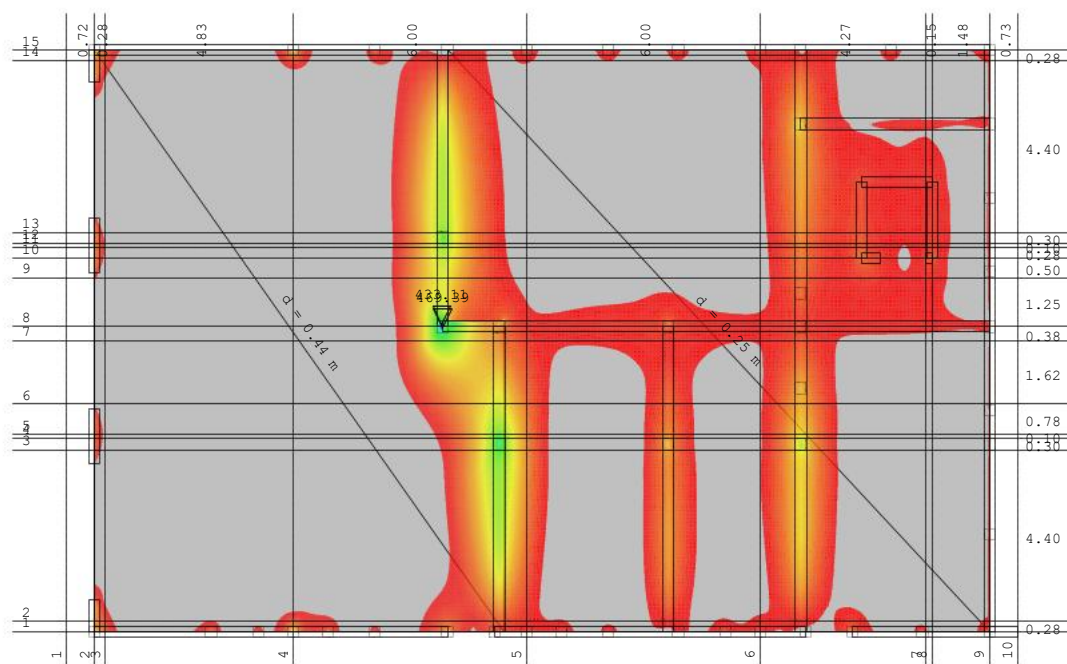


Nivo: klet [0.00 m]

Vplivi v pov.podpori: max $s_{r,tal}$ = -0.64 / min $s_{r,tal}$ = -6.43 m / 1000

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Mx [kNm/m]	
0.00	
67.06	
134.11	
201.17	
268.22	
335.28	
402.33	
469.39	

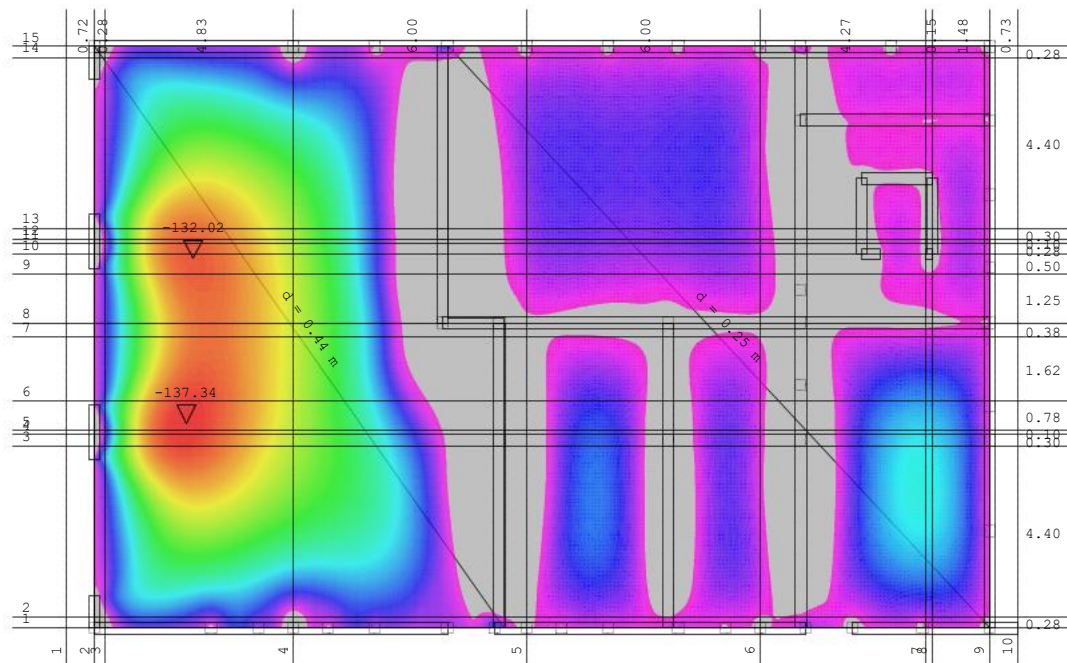


Nivo: klet [0.00 m]

Vplivi v plošči: max Mx= 469.39 / min Mx= 0.00 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Mx [kNm/m]	
-137.34	
-117.72	
-98.10	
-78.48	
-58.86	
-39.24	
-19.62	
0.00	



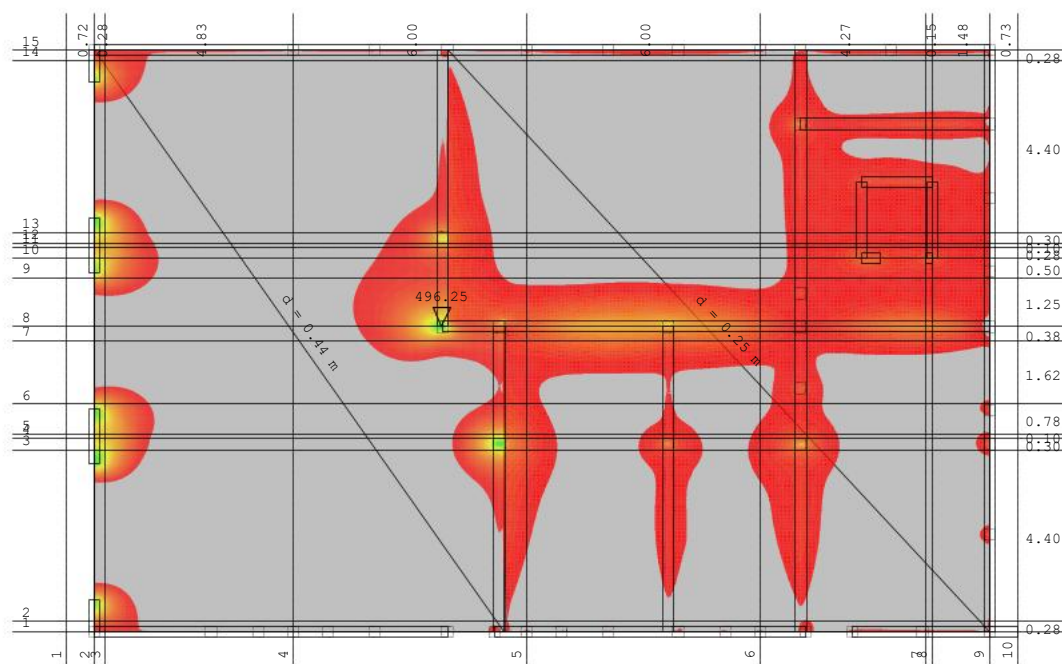
Nivo: klet [0.00 m]

Vplivi v plošči: max Mx= 0.00 / min Mx= -137.34 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

My [kNm/m]

0.00
70.89
141.79
212.68
283.58
354.47
425.37
496.26



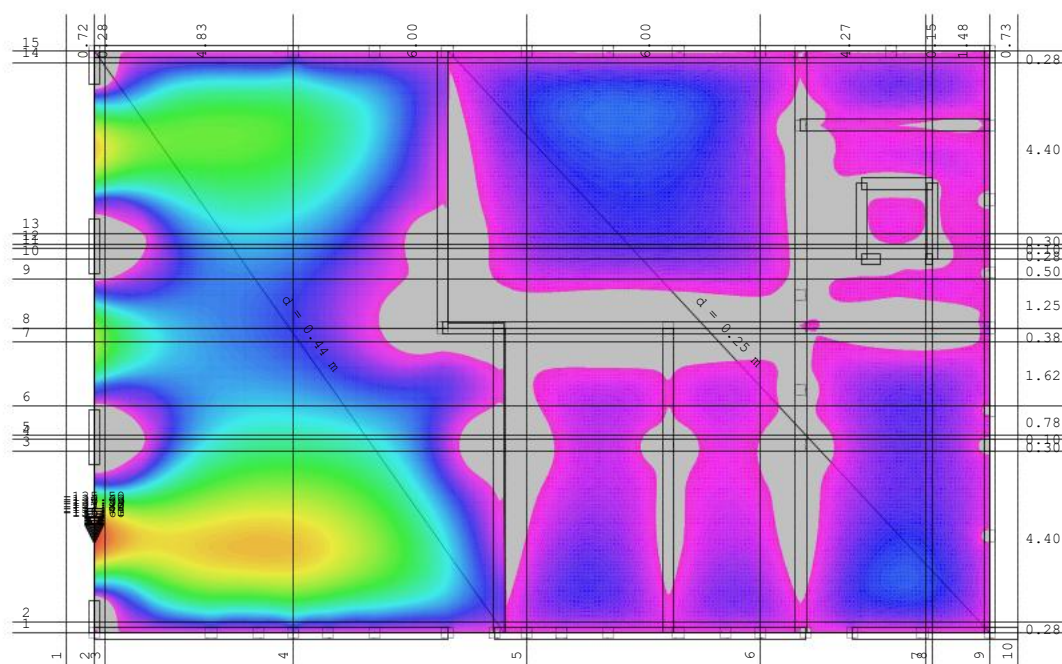
Nivo: klet [0.00 m]

Vplivi v plošči: max My= 496.25 / min My= 0.00 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

My [kNm/m]

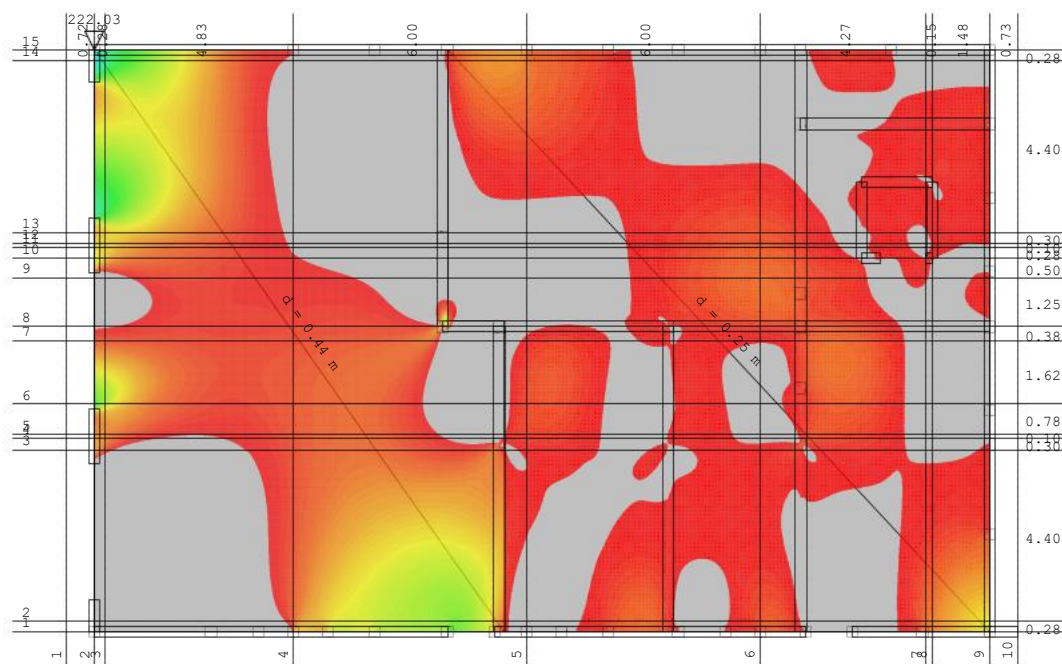
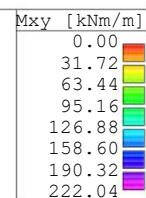
-137.80
-118.11
-98.43
-78.74
-59.06
-39.37
-19.69
0.00



Nivo: klet [0.00 m]

Vplivi v plošči: max My= 0.00 / min My= -137.80 kNm/m

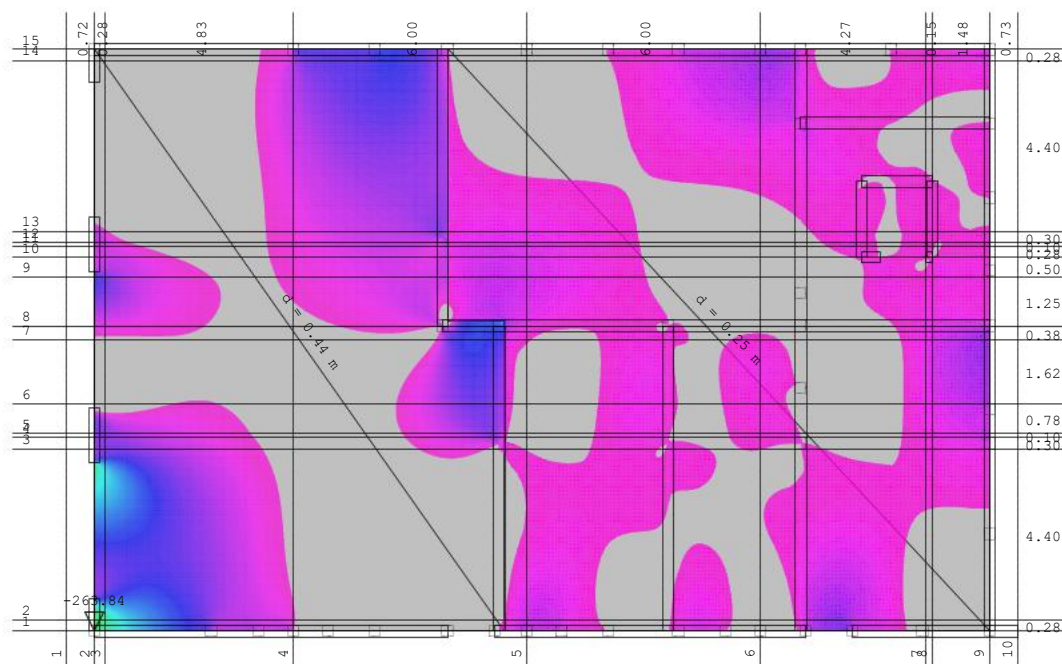
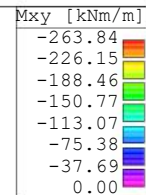
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Nivo: klet [0.00 m]

Vplivi v plošči: max Mxy= 222.03 / min Mxy= 0.00 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

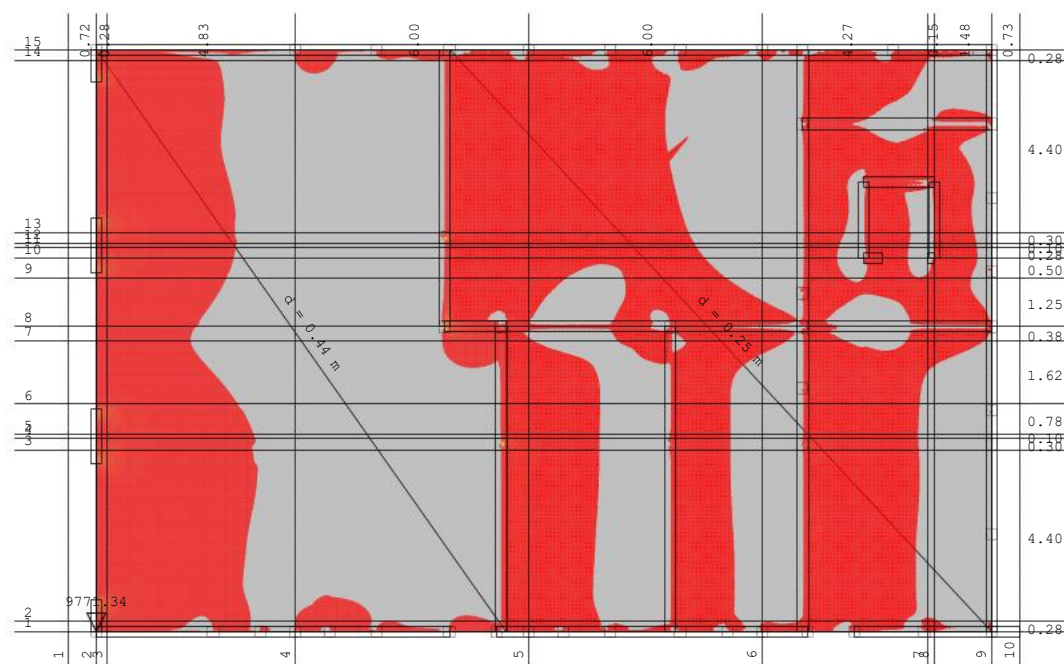


Nivo: klet [0.00 m]

Vplivi v plošči: max Mxy= 0.00 / min Mxy= -263.84 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,x}$ [kN/m]
0.00
1395.91
2791.81
4187.72
5583.62
6979.53
8375.43
9771.34

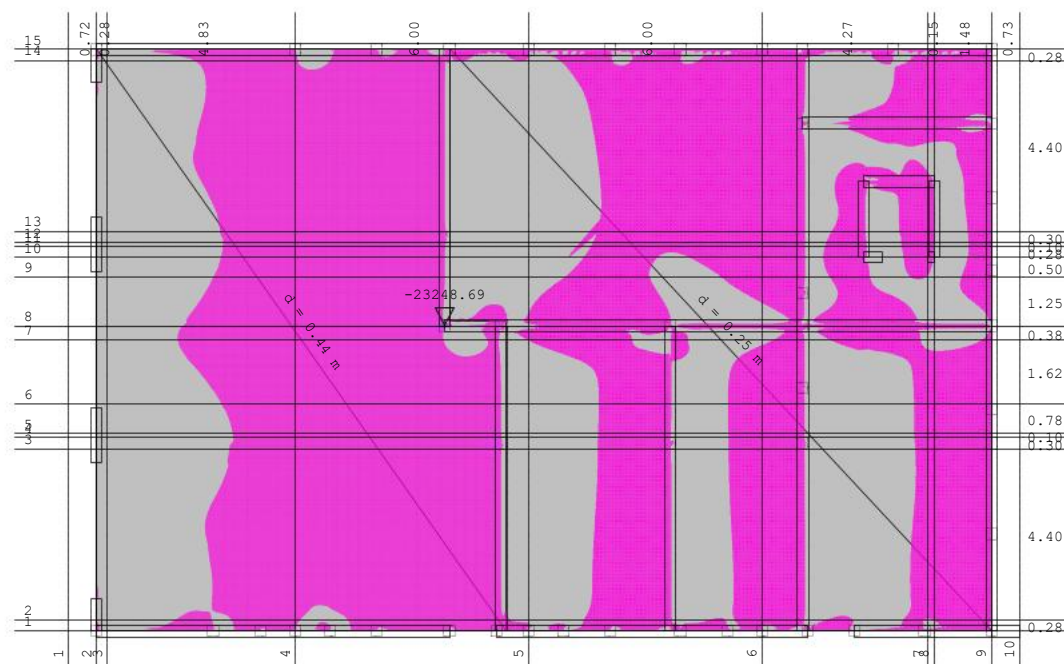


Nivo: klet [0.00 m]

Vplivi v plošči: max $V_{z,x}$ = 9771.34 / min $V_{z,x}$ = 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,x}$ [kN/m]
-23248.69
-19927.45
-16606.21
-13284.97
-9963.72
-6642.48
-3321.24
0.00

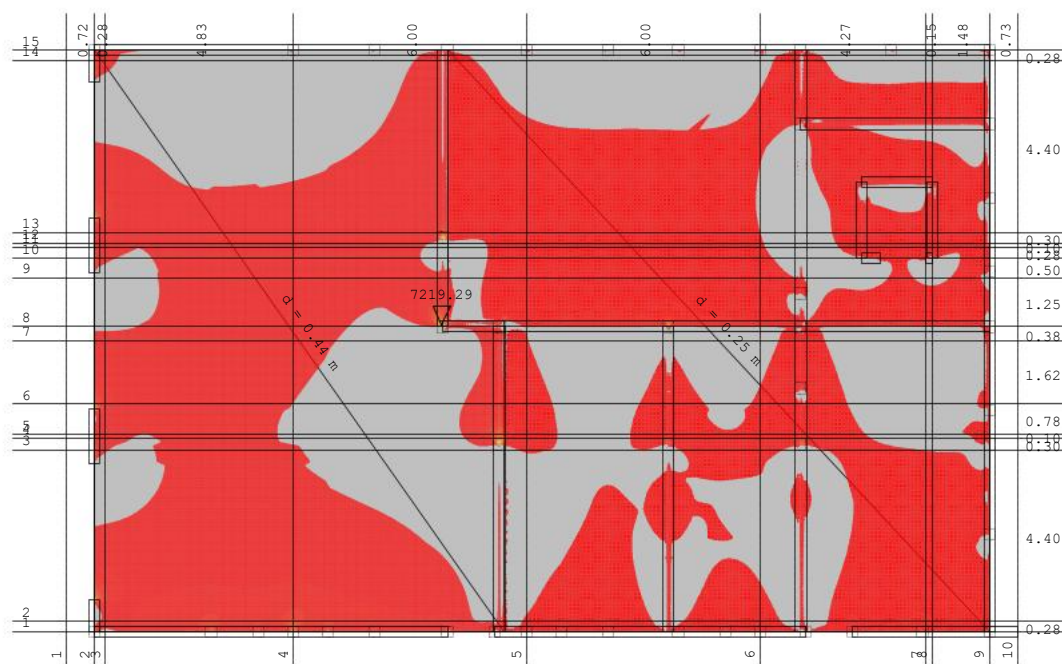


Nivo: klet [0.00 m]

Vplivi v plošči: max $V_{z,x}$ = 0.00 / min $V_{z,x}$ = -23248.69 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,y}$ [kN/m]
0.00
1031.33
2062.66
3093.99
4125.31
5156.64
6187.97
7219.30

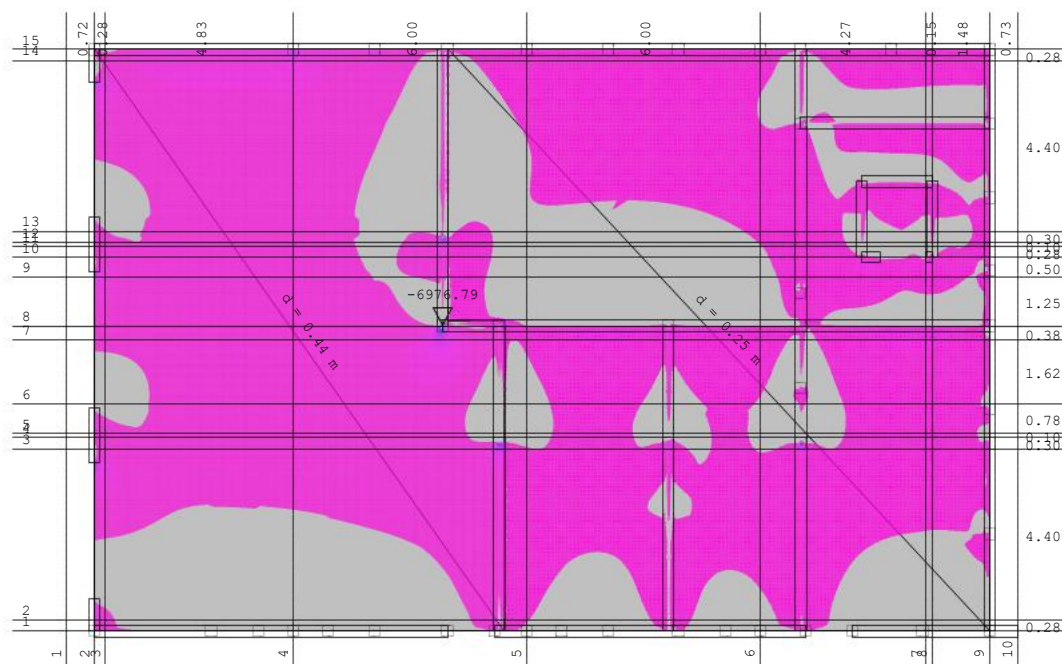


Nivo: klet [0.00 m]

Vplivi v plošči: max $V_{z,y}$ = 7219.29 / min $V_{z,y}$ = 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

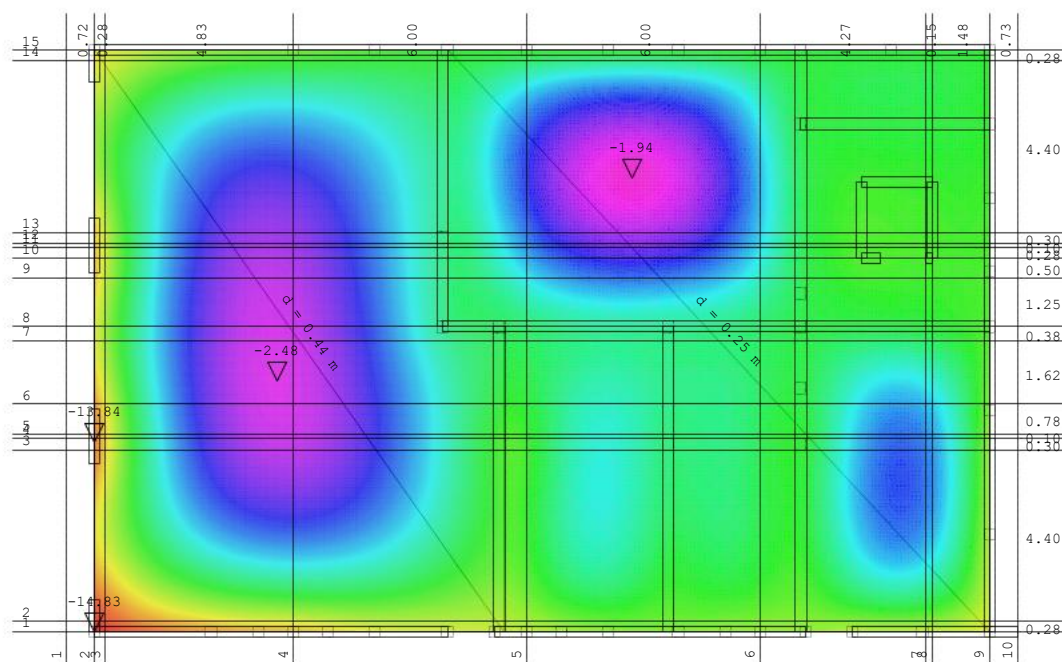
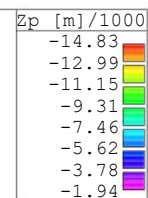
$V_{z,y}$ [kN/m]
-6976.80
-5980.11
-4983.43
-3986.74
-2990.06
-1993.37
-996.69
0.00



Nivo: klet [0.00 m]

Vplivi v plošči: max $V_{z,y}$ = 0.00 / min $V_{z,y}$ = -6976.79 kN/m

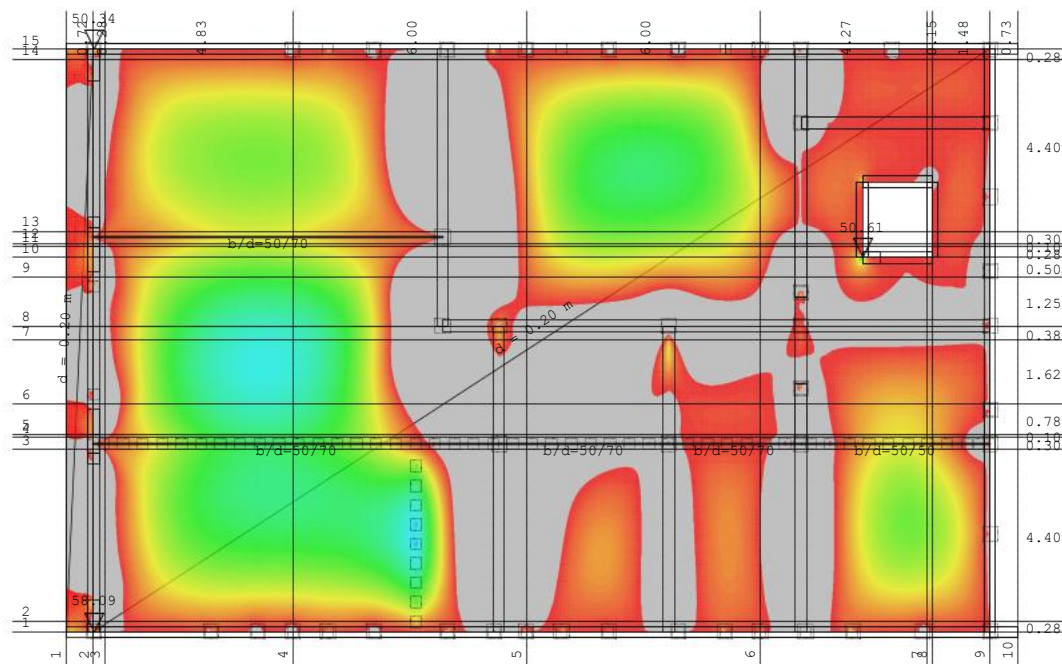
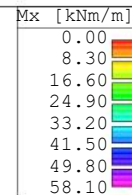
Obt. 75: 3xI+0.9xII+1.8xIII



Nivo: klet [0.00 m]

Vplivi v plošči: max Zp= -1.94 / min Zp= -14.83 m / 1000

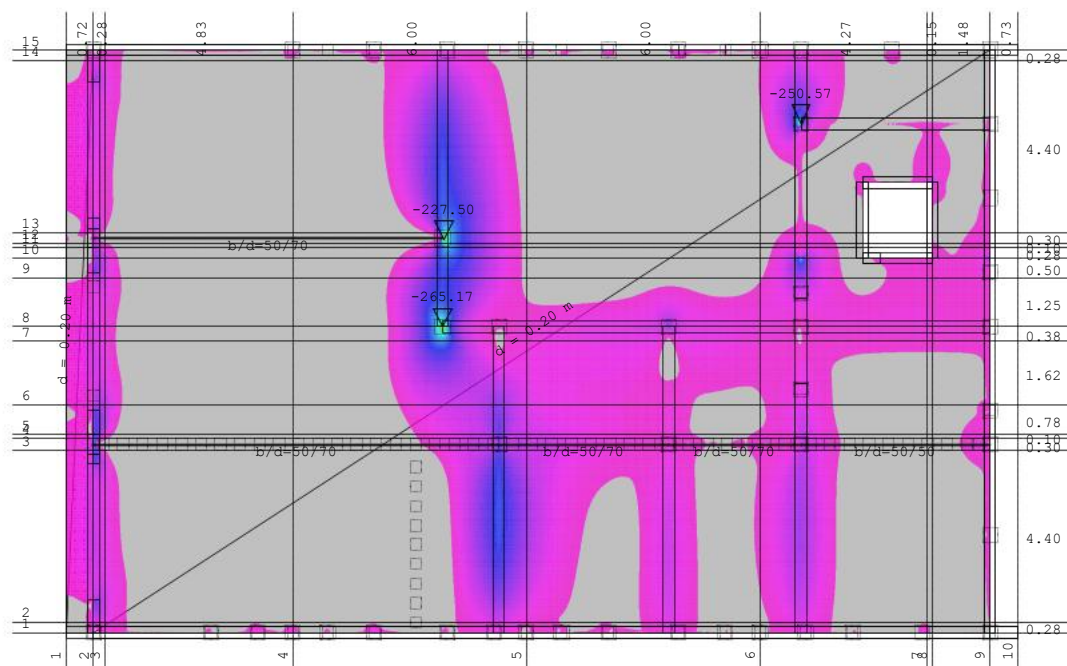
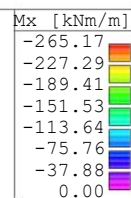
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Nivo: pritličje [4.00 m]

Vplivi v plošči: max Mx= 58.09 / min Mx= 0.00 kNm/m

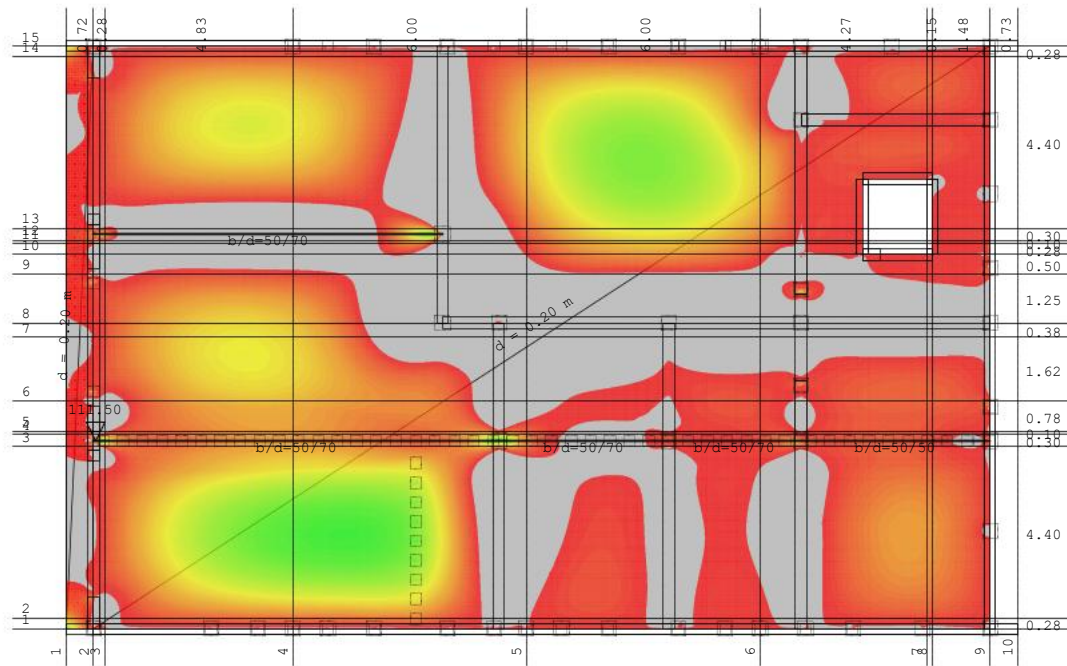
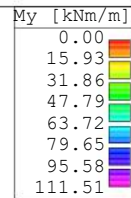
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Nivo: pritličje [4.00 m]

Vplivi v plošči: max Mx= 0.00 / min Mx= -265.17 kNm/m

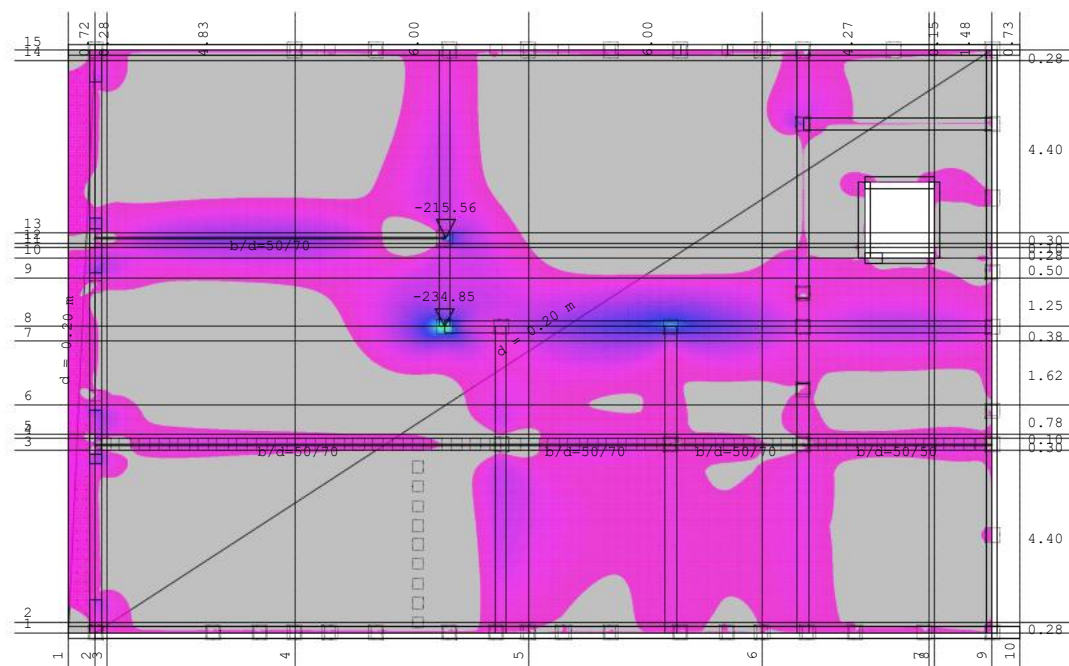
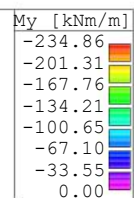
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Nivo: pritličje [4.00 m]

Vplivi v plošči: max My= 111.50 / min My= 0.00 kNm/m

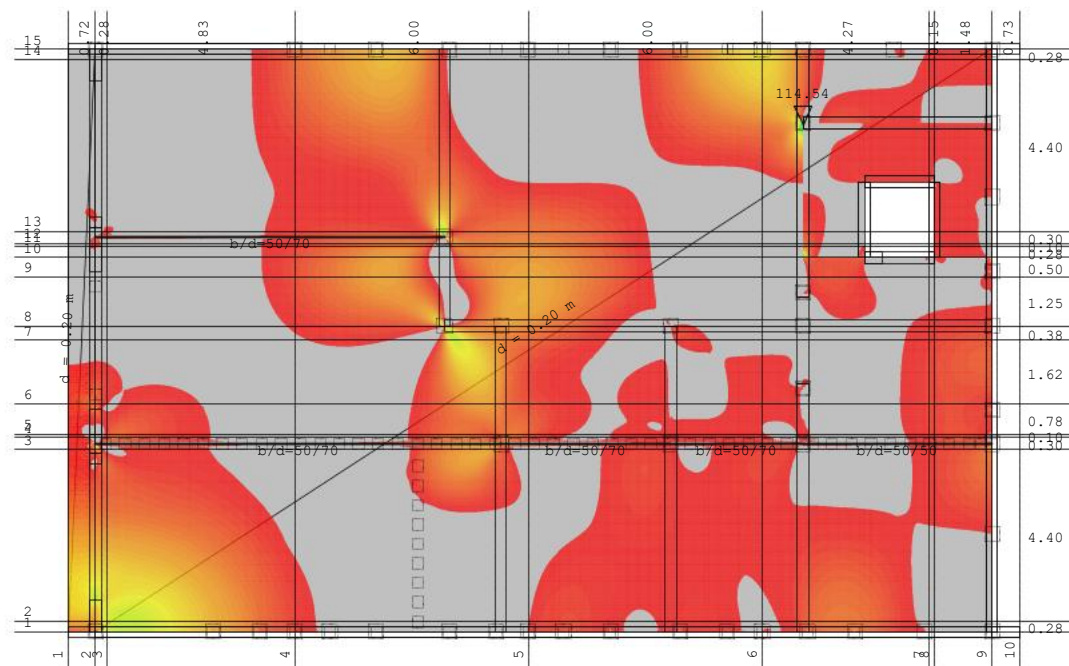
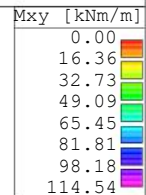
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Nivo: pritliče [4.00 m]

Vplivi v plošči: max My= 0.00 / min My= -234.85 kNm/m

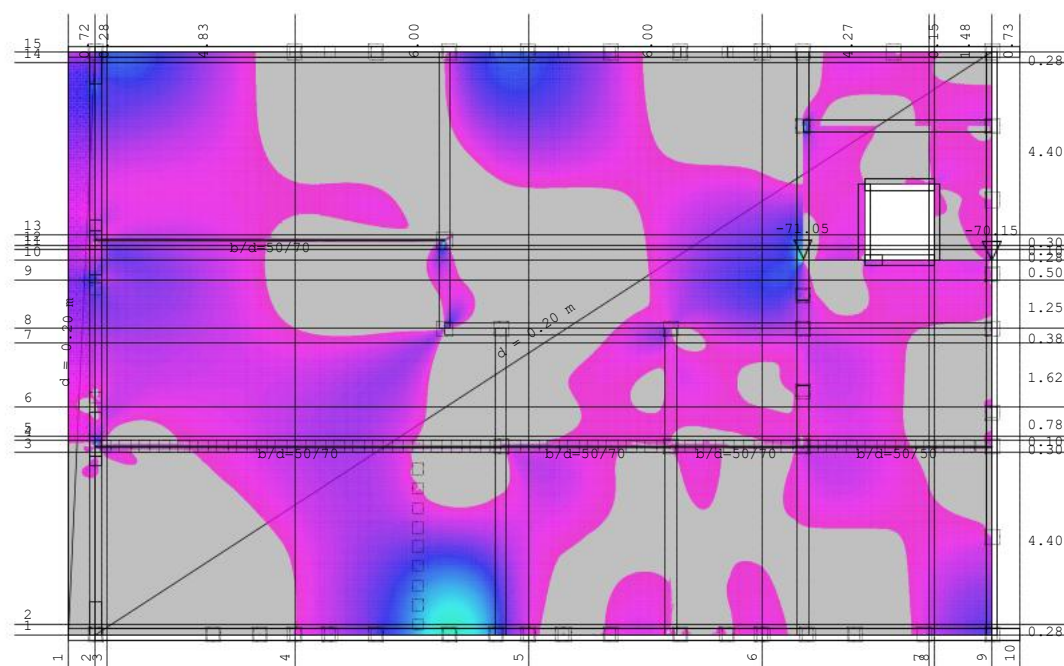
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



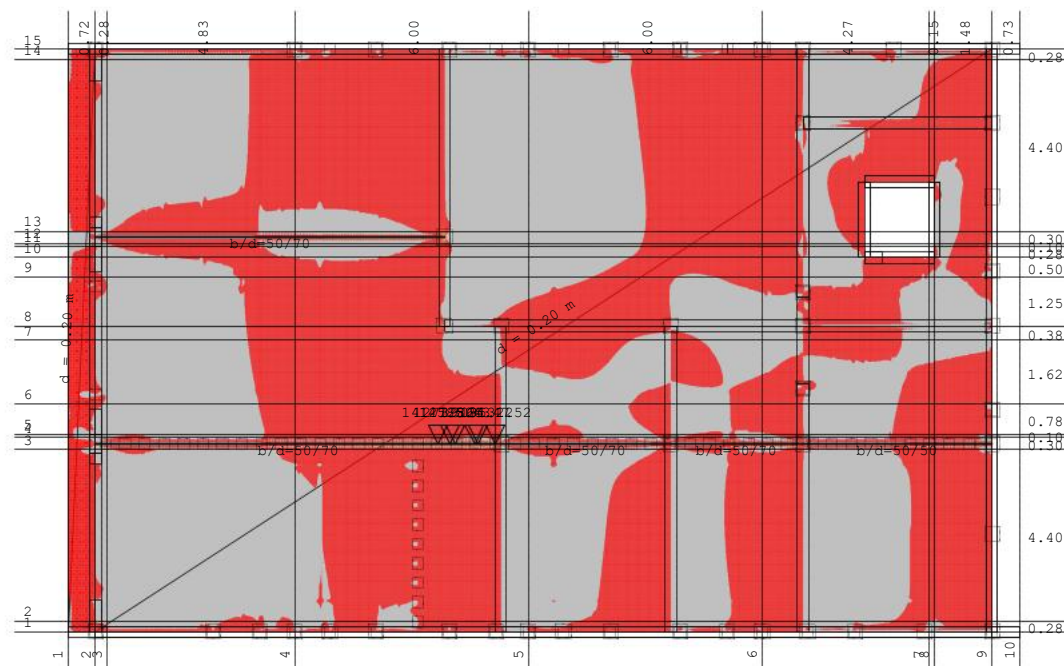
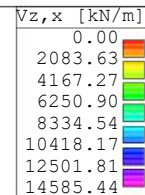
Nivo: pritliče [4.00 m]

Vplivi v plošči: max Mxy= 114.54 / min Mxy= 0.00 kNm/m

Mxy [kNm/m]



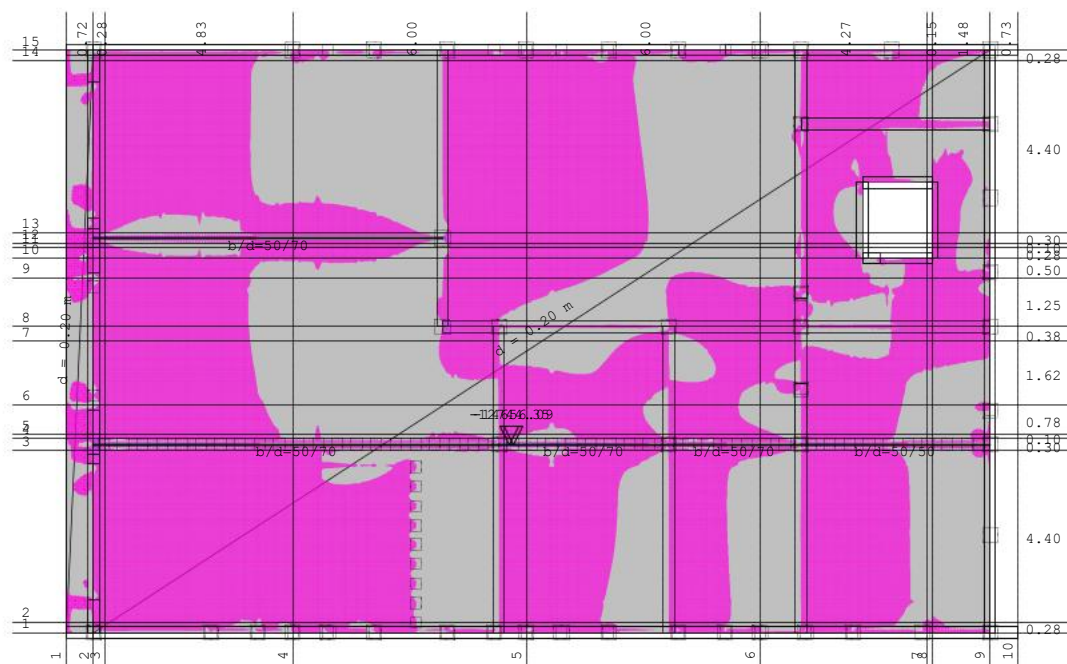
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Radimpex - www.radimpex.rs

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,x}$ [kN/m]
-14656.10
-12562.37
-10468.64
-8374.91
-6281.19
-4187.46
-2093.73
-0.00

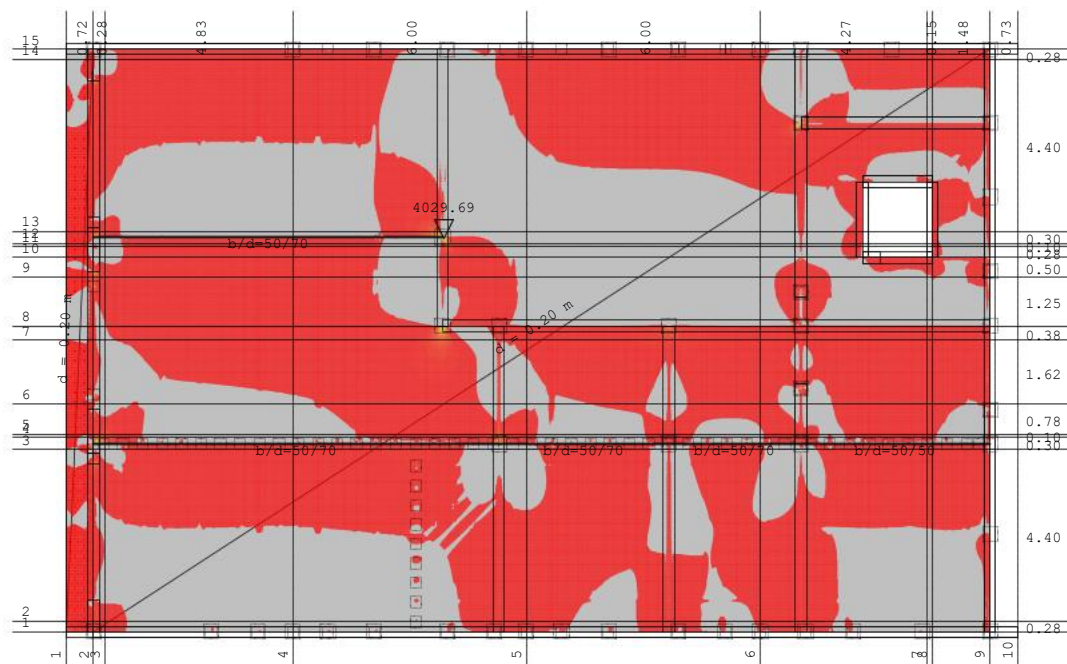


Nivo: pritličje [4.00 m]

Vplivi v plošči: max $V_{z,x}$ = 0.00 / min $V_{z,x}$ = -14656.09 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

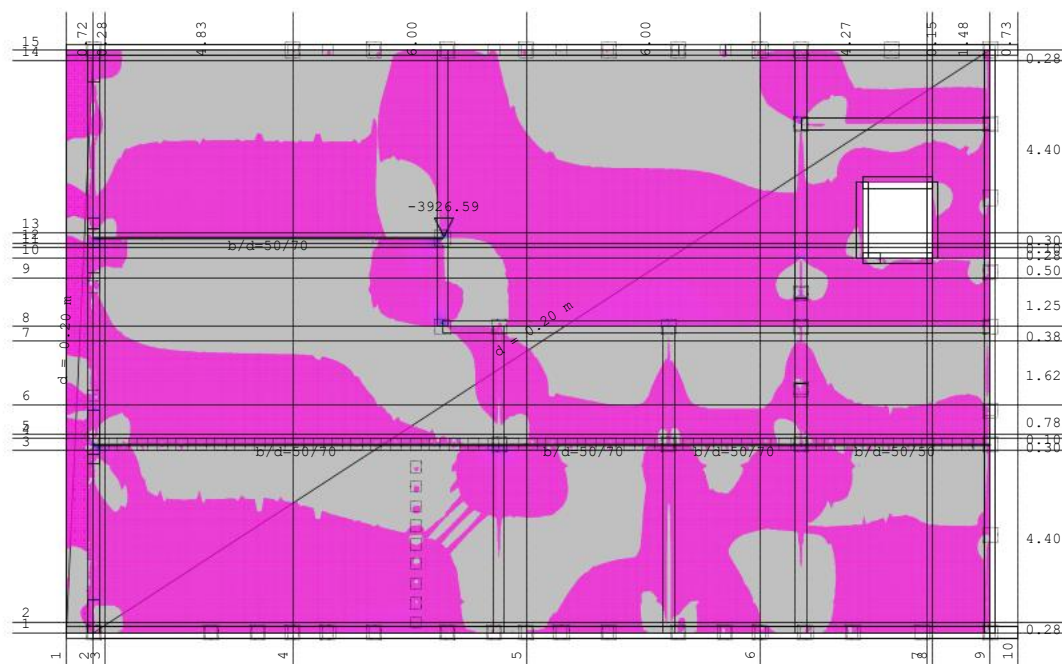
$V_{z,y}$ [kN/m]
0.00
575.67
1151.34
1727.01
2302.68
2878.35
3454.02
4029.69



Nivo: pritličje [4.00 m]

Vplivi v plošči: max $V_{z,y}$ = 4029.69 / min $V_{z,y}$ = 0.00 kN/m

$V_{z,y}$ [kN/m]
-3926.59
-3365.65
-2804.71
-2243.77
-1682.82
-1121.88
-560.94
0.00

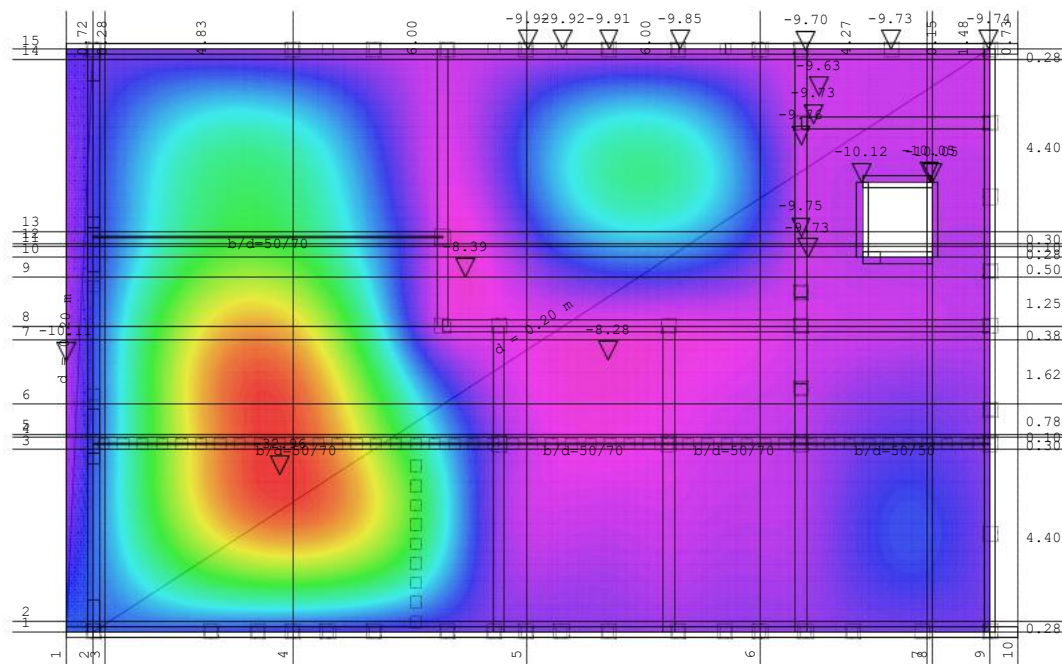


Nivo: pritličje [4.00 m]

Vplivi v plošči: max $V_{z,y}$ = 0.00 / min $V_{z,y}$ = -3926.59 kN/m

Obt. 75: 3xI+0.9xII+1.8xIII

Z_p [m]/1000
-32.97
-29.44
-25.91
-22.38
-18.86
-15.33
-11.80
-8.27

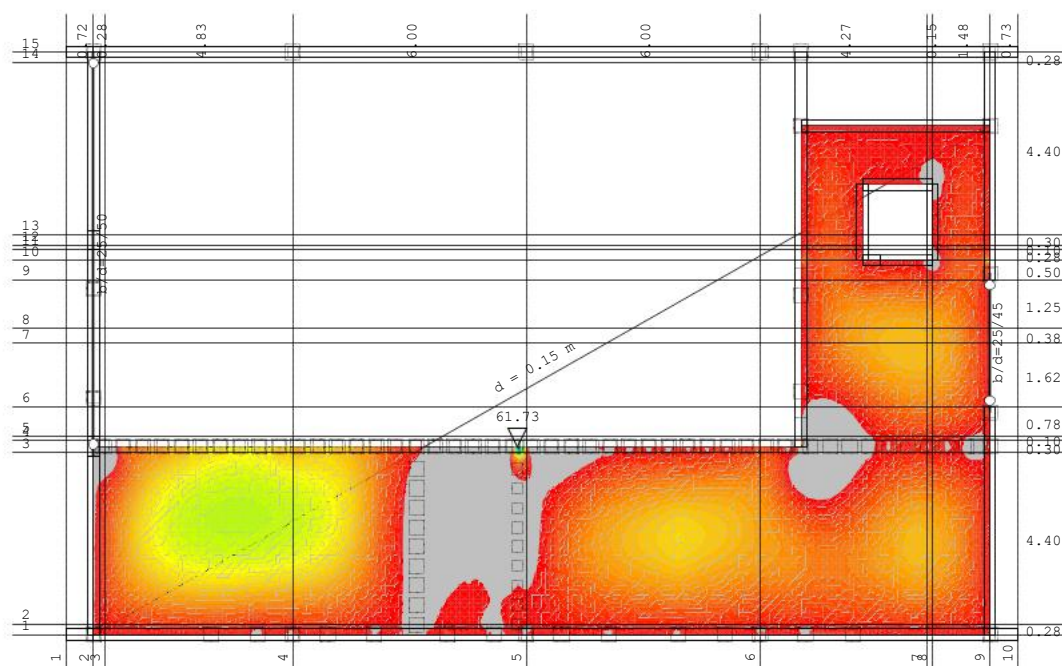


Nivo: pritličje [4.00 m]

Vplivi v plošči: max Z_p = -8.28 / min Z_p = -32.96 m / 1000

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Mx [kNm/m]	
0.00	
8.82	
17.64	
26.46	
35.28	
44.10	
52.92	
61.74	

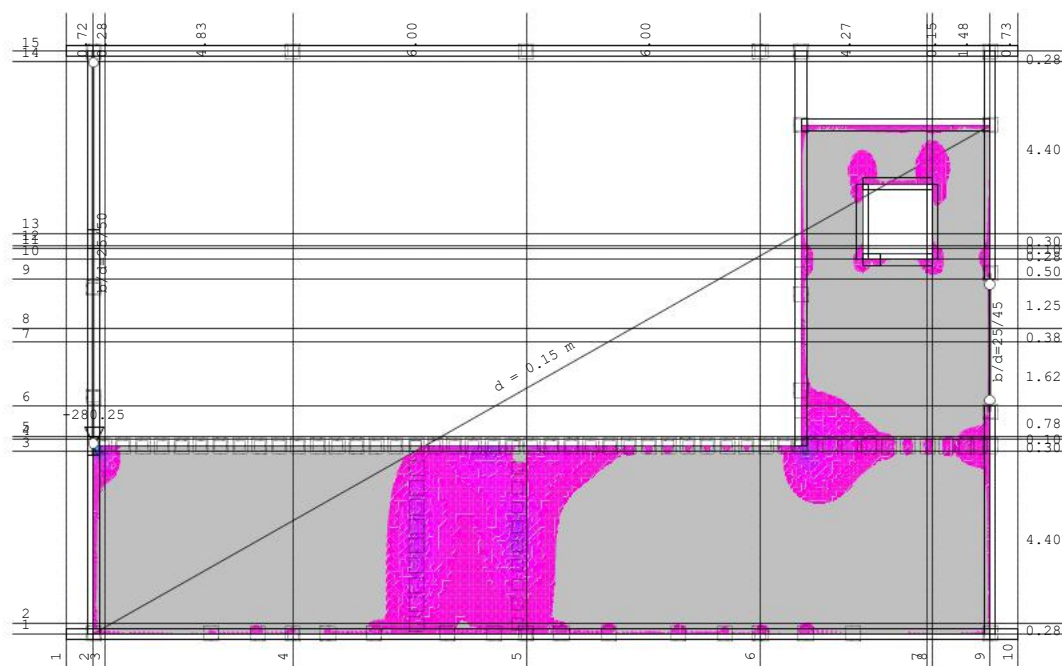


Nivo: etaža [7.65 m]

Vplivi v plošči: max Mx= 61.73 / min Mx= 0.00 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Mx [kNm/m]	
-280.25	
-240.21	
-200.18	
-160.14	
-120.11	
-80.07	
-40.04	
0.00	

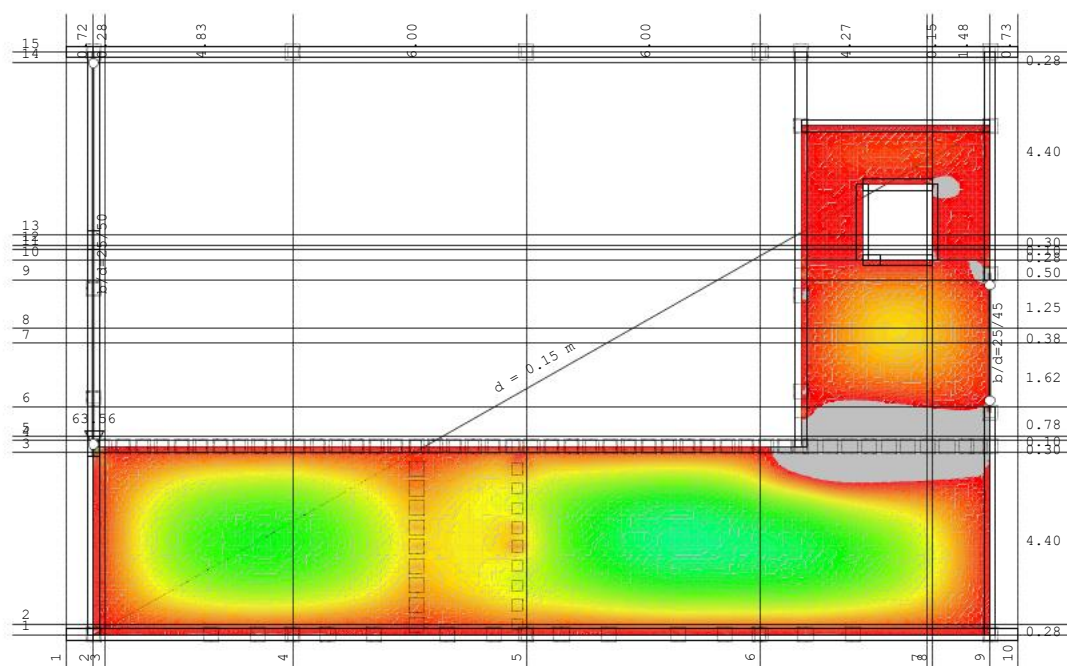


Nivo: etaža [7.65 m]

Vplivi v plošči: max Mx= 0.00 / min Mx= -280.25 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

My [kNm/m]
0.00
9.08
18.16
27.24
36.33
45.41
54.49
63.57

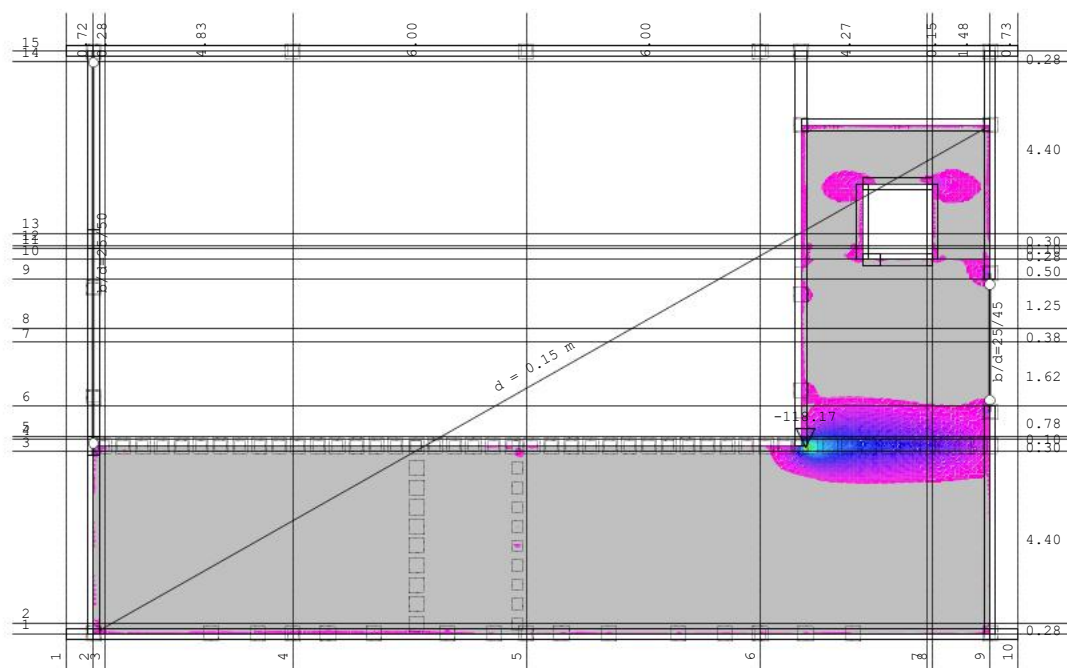


Nivo: etaža [7.65 m]

Vplivi v plošči: max My= 63.56 / min My= 0.00 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

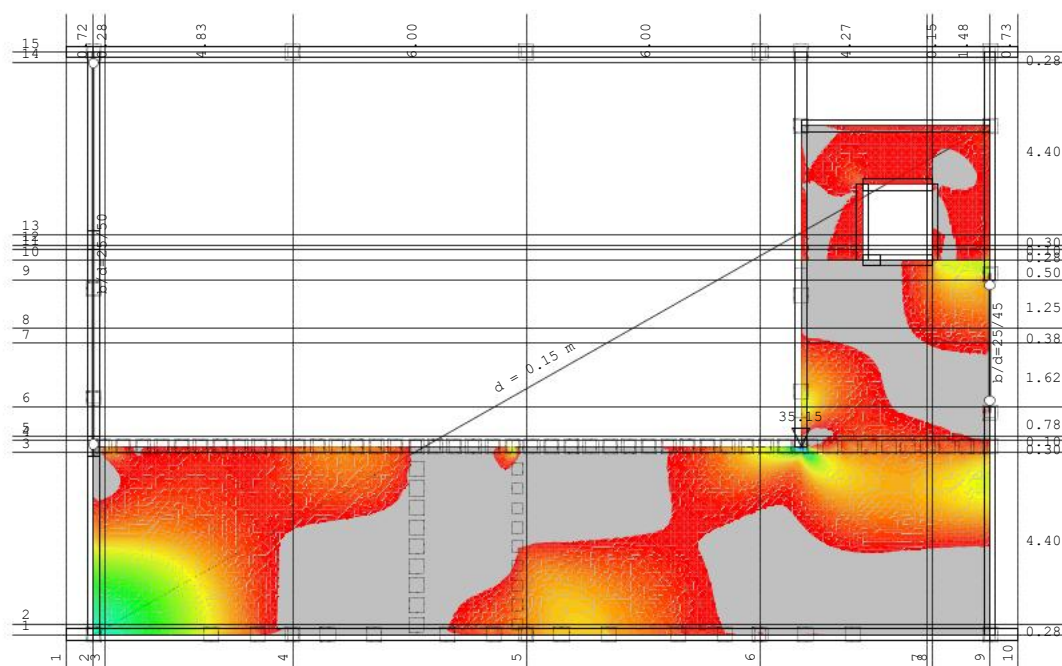
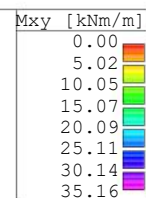
My [kNm/m]
-118.17
-101.29
-84.41
-67.53
-50.64
-33.76
-16.88
0.00



Nivo: etaža [7.65 m]

Vplivi v plošči: max My= 0.00 / min My= -118.17 kNm/m

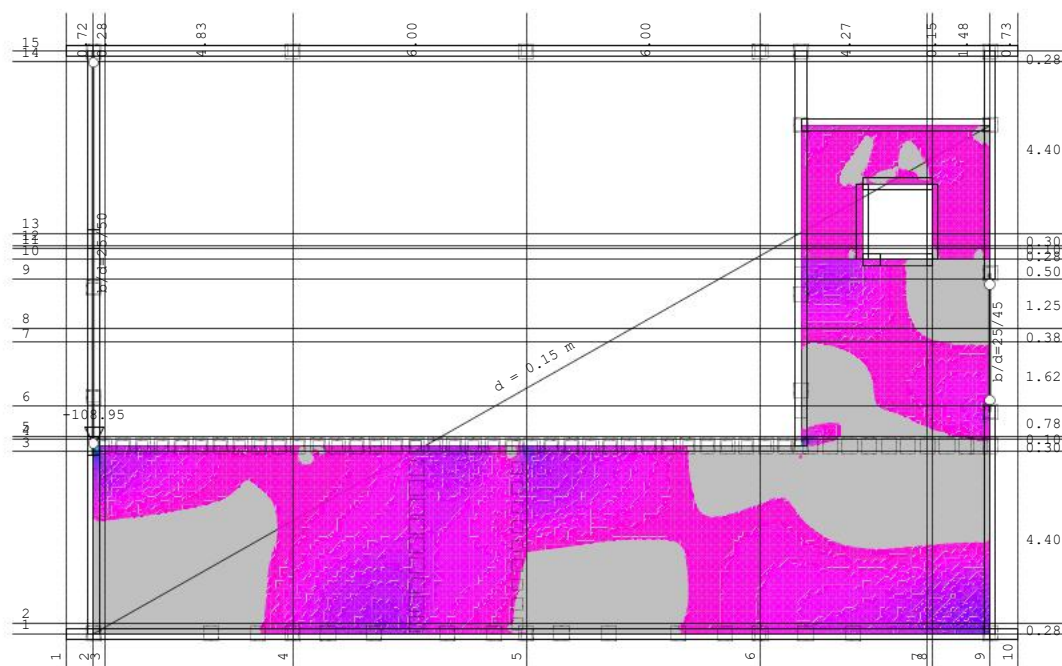
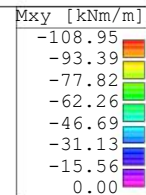
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Nivo: etaža [7.65 m]

Vplivi v plošči: max Mxy= 35.15 / min Mxy= 0.00 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

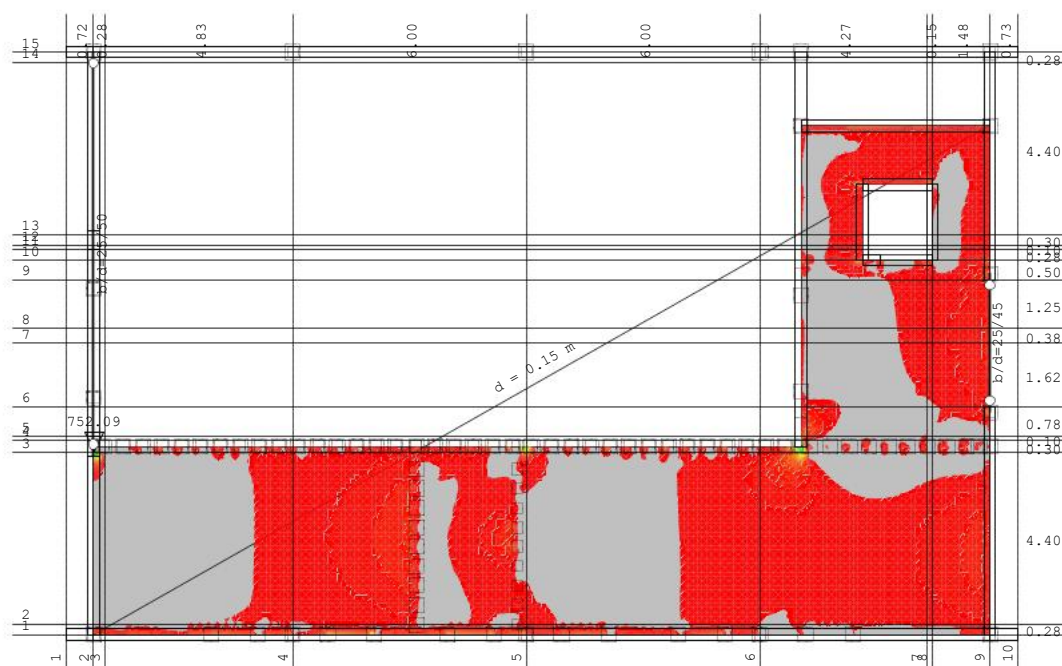


Nivo: etaža [7.65 m]

Vplivi v plošči: max Mxy= 0.00 / min Mxy= -108.95 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,x}$ [kN/m]
0.00
107.44
214.89
322.33
429.77
537.21
644.66
752.10



Nivo: etaža [7.65 m]

Vplivi v plošči: max $V_{z,x}$ = 752.09 / min $V_{z,x}$ = 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,x}$ [kN/m]
-2211.33
-1895.43
-1579.52
-1263.62
-947.71
-631.81
-315.90
0.00

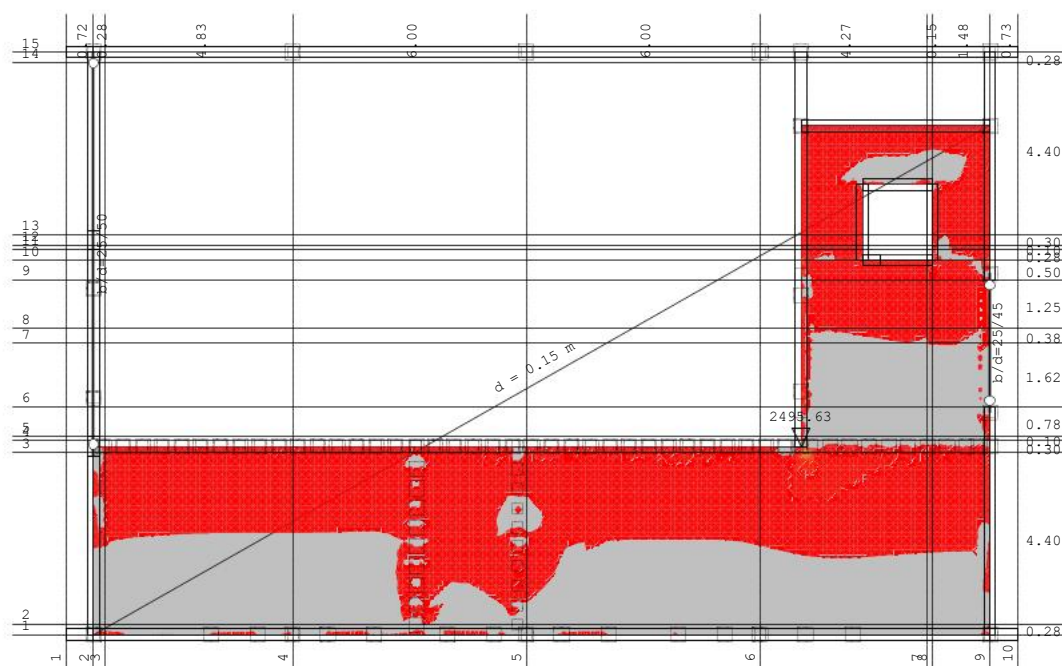


Nivo: etaža [7.65 m]

Vplivi v plošči: max $V_{z,x}$ = 0.00 / min $V_{z,x}$ = -2211.32 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Vz,y [kN/m]
0.00
356.52
713.04
1069.56
1426.07
1782.59
2139.11
2495.63

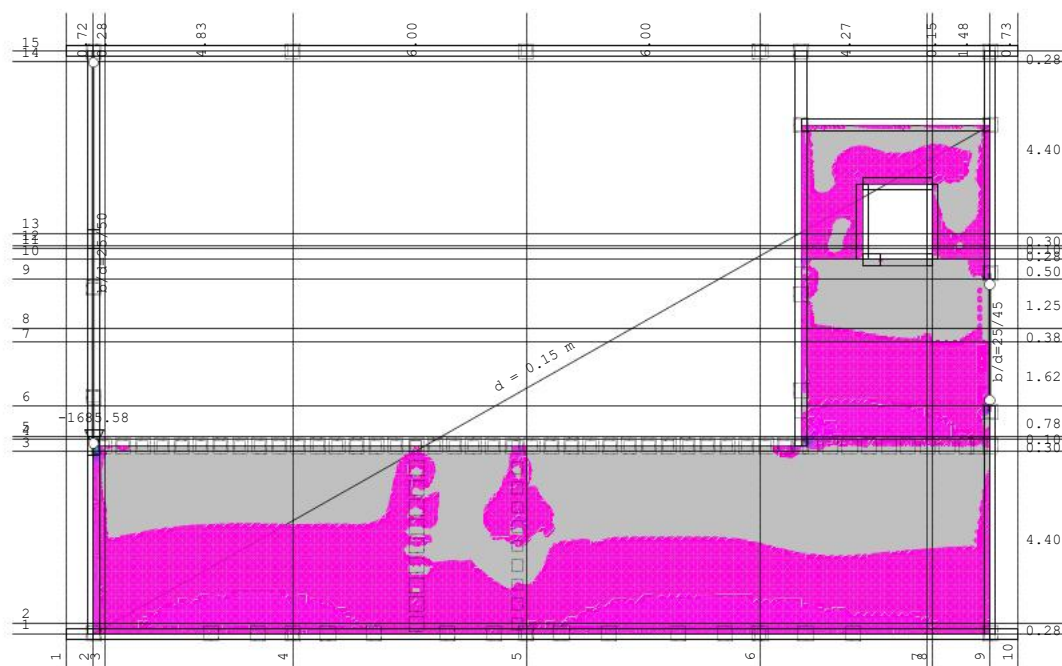


Nivo: etaža [7.65 m]

Vplivi v plošči: max Vz,y= 2495.63 / min Vz,y= 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Vz,y [kN/m]
-1685.58
-1444.78
-1203.99
-963.19
-722.39
-481.59
-240.80
0.00

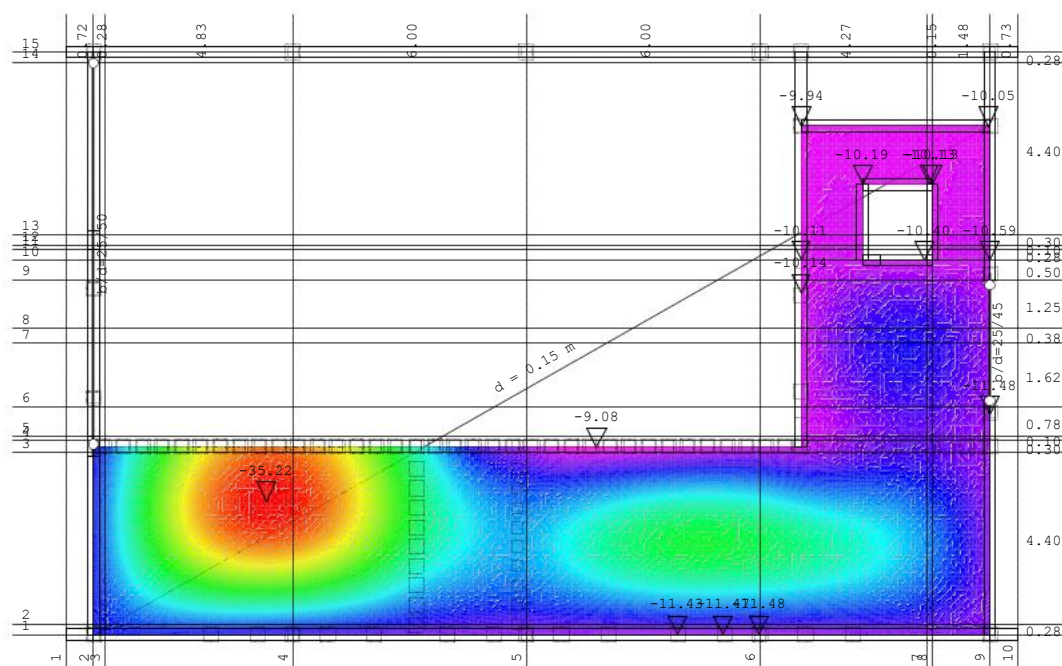


Nivo: etaža [7.65 m]

Vplivi v plošči: max Vz,y= 0.00 / min Vz,y= -1685.58 kN/m

Obt. 75: 3xI+0.9xII+1.8xIII

Zp [m]/1000
-35.22
-31.49
-27.75
-24.02
-20.28
-16.55
-12.81
-9.08

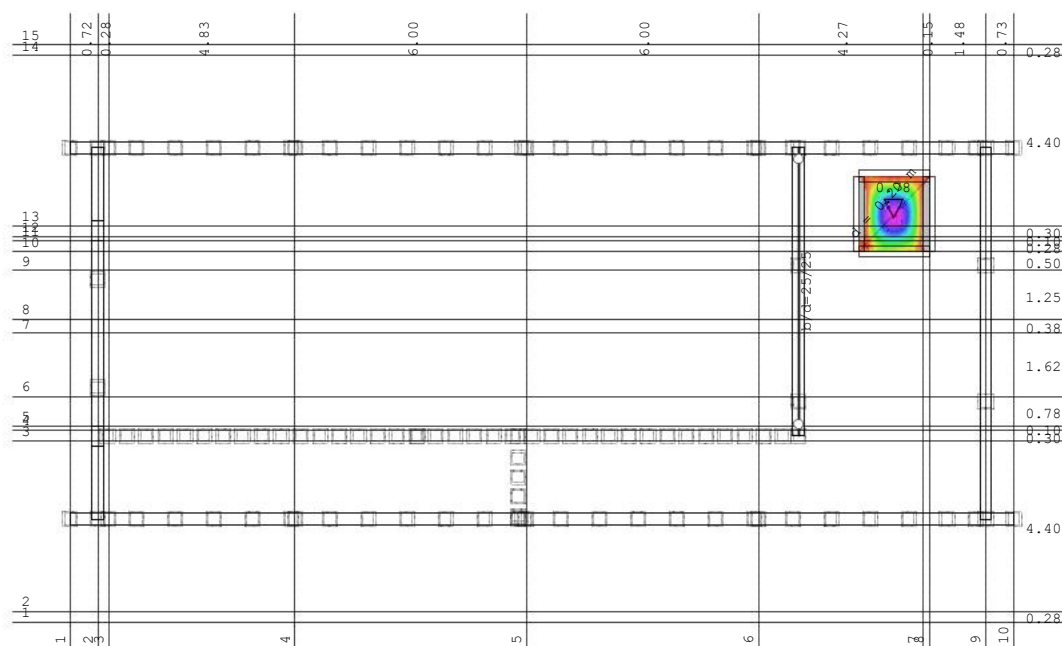


Nivo: etaža [7.65 m]

Vplivi v plošči: max Zp= -9.08 / min Zp= -35.22 m / 1000

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

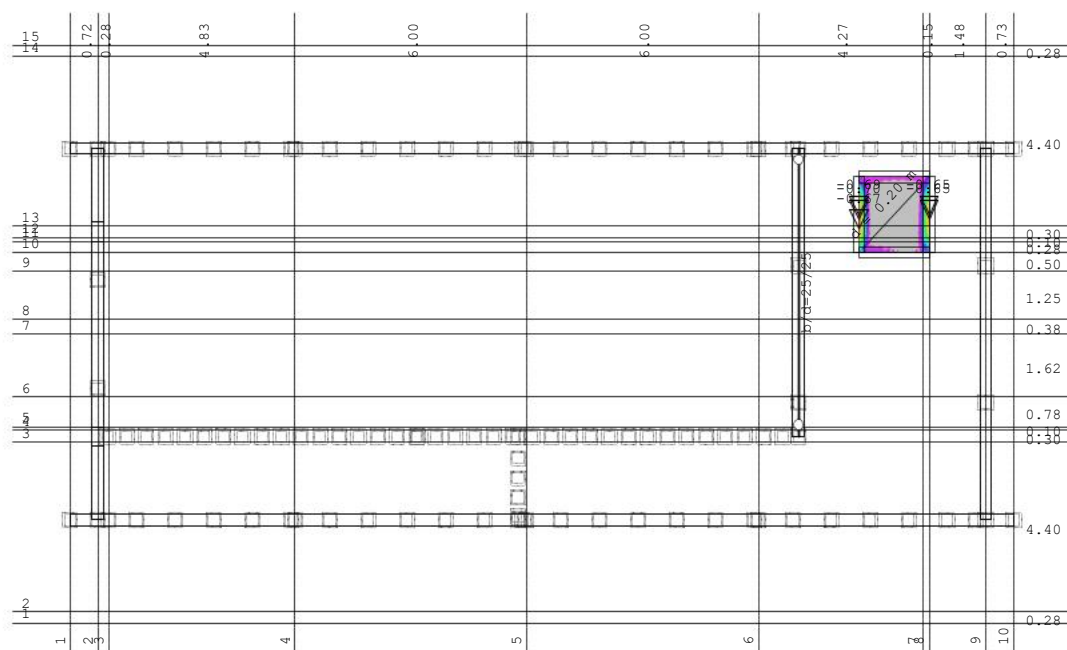
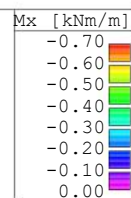
Mx [kNm/m]
0.00
0.11
0.22
0.33
0.45
0.56
0.67
0.78



Nivo: dvigalo [11.15 m]

Vplivi v plošči: max Mx= 0.78 / min Mx= 0.00 kNm/m

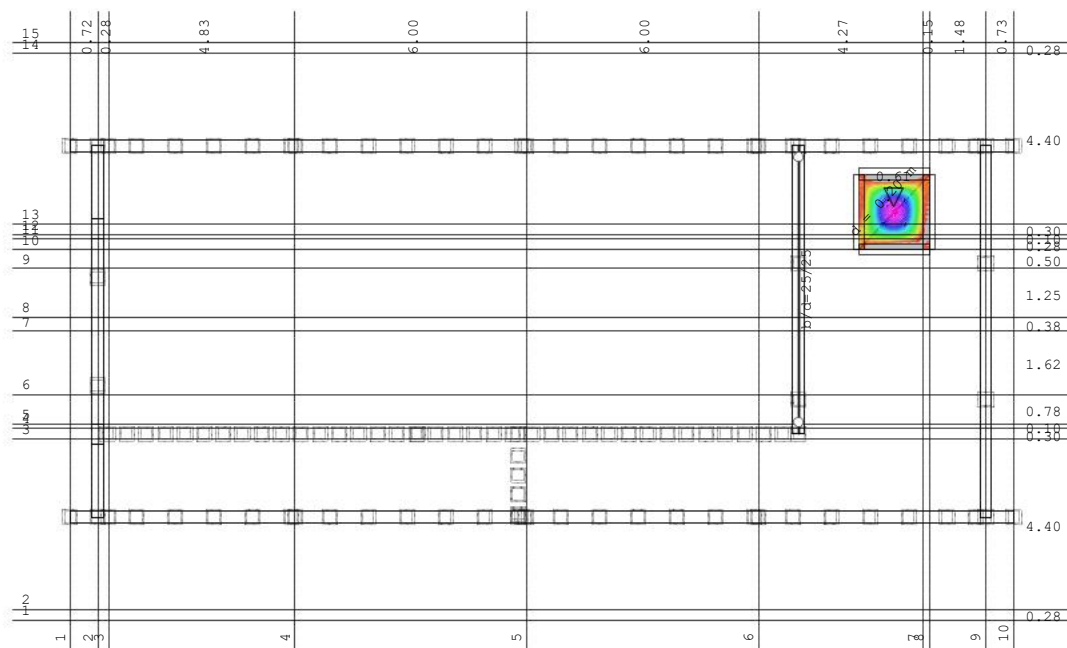
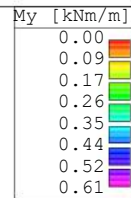
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Nivo: dvigalo [11.15 m]

Vplivi v plošči: max Mx= 0.00 / min Mx= -0.70 kNm/m

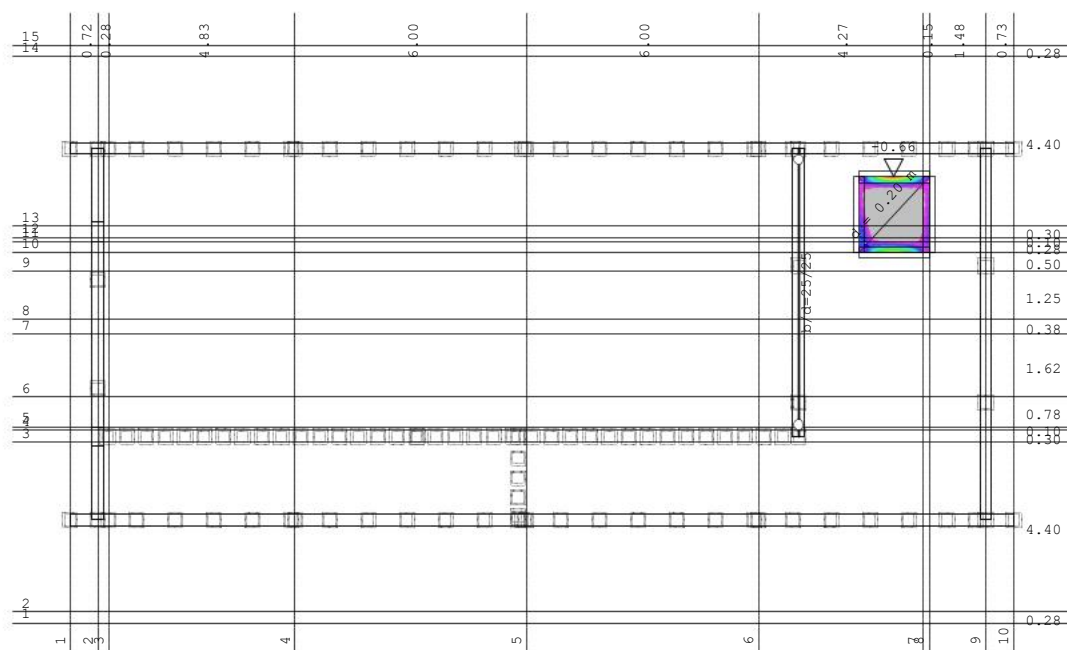
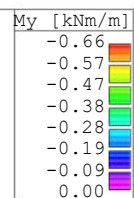
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Nivo: dvigalo [11.15 m]

Vplivi v plošči: max My= 0.61 / min My= 0.00 kNm/m

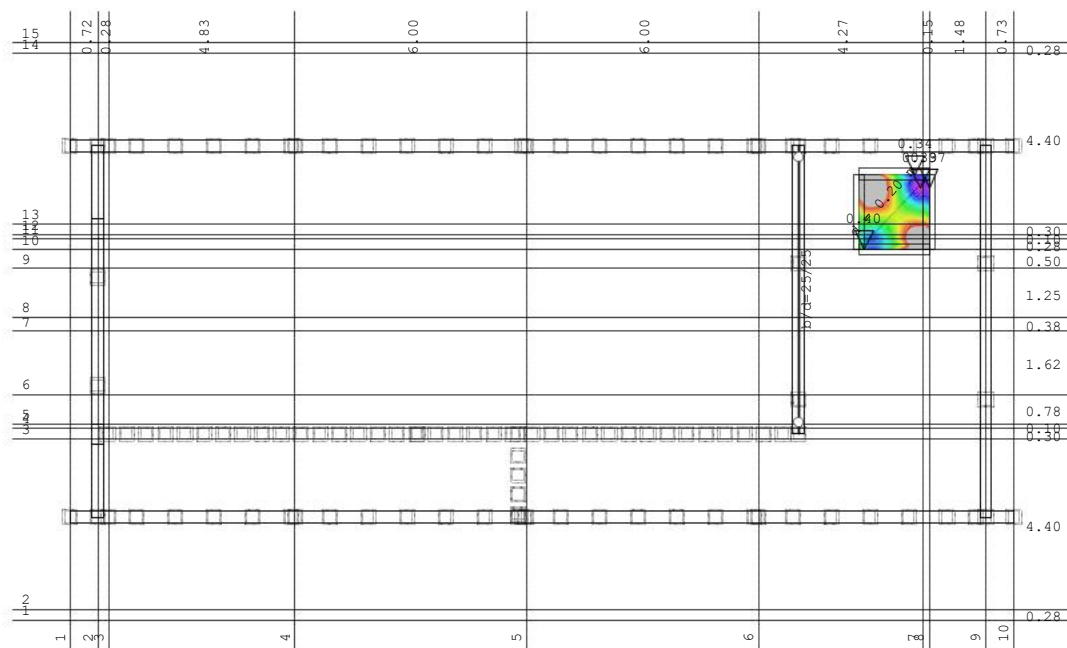
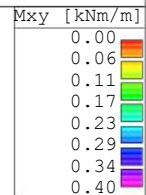
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Nivo: dvigalo [11.15 m]

Vplivi v plošči: max My= 0.00 / min My= -0.66 kNm/m

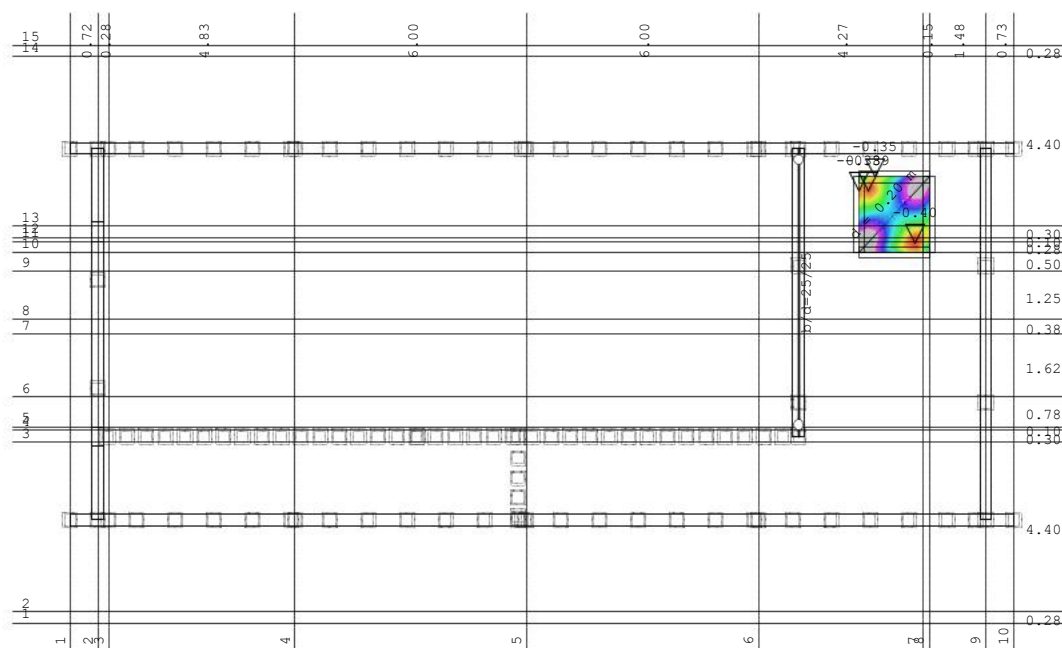
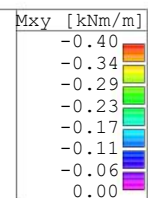
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Nivo: dvigalo [11.15 m]

Vplivi v plošči: max Mxy= 0.40 / min Mxy= 0.00 kNm/m

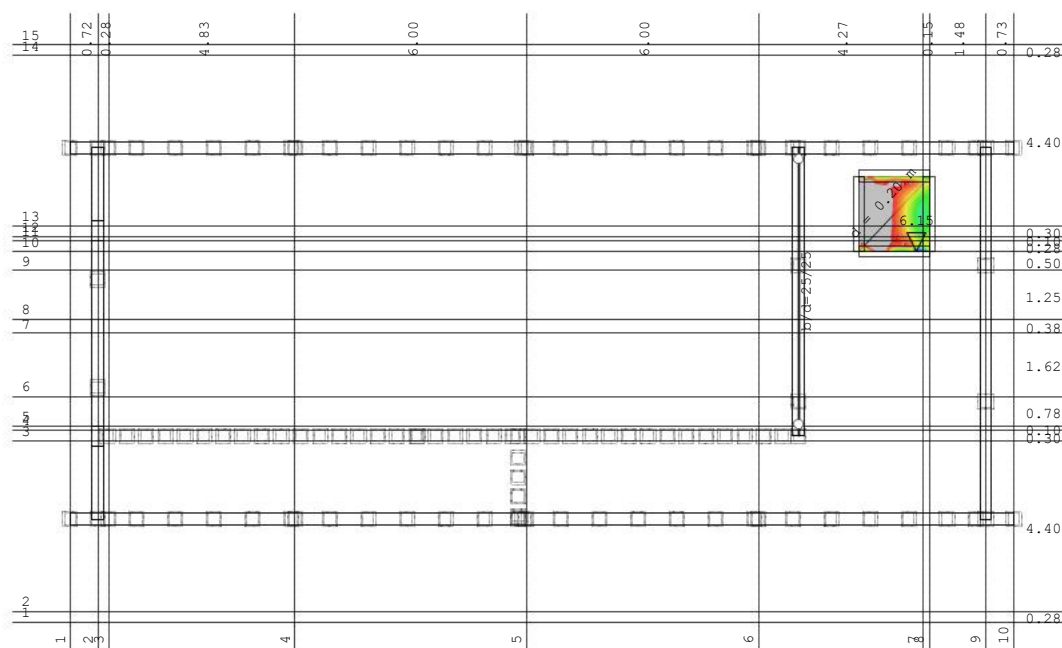
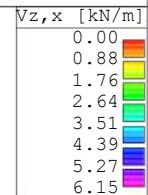
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Nivo: dvigalo [11.15 m]

Vplivi v plošči: max Mxy= 0.00 / min Mxy= -0.40 kNm/m

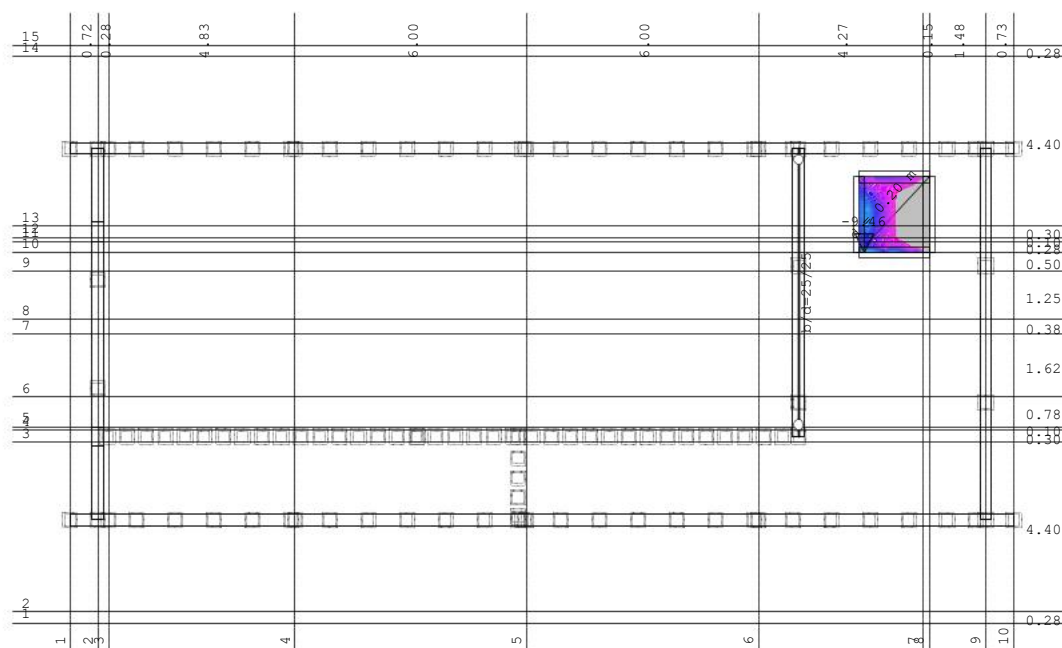
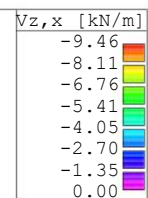
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Nivo: dvigalo [11.15 m]

Vplivi v plošči: max Vz,x= 6.15 / min Vz,x= 0.00 kN/m

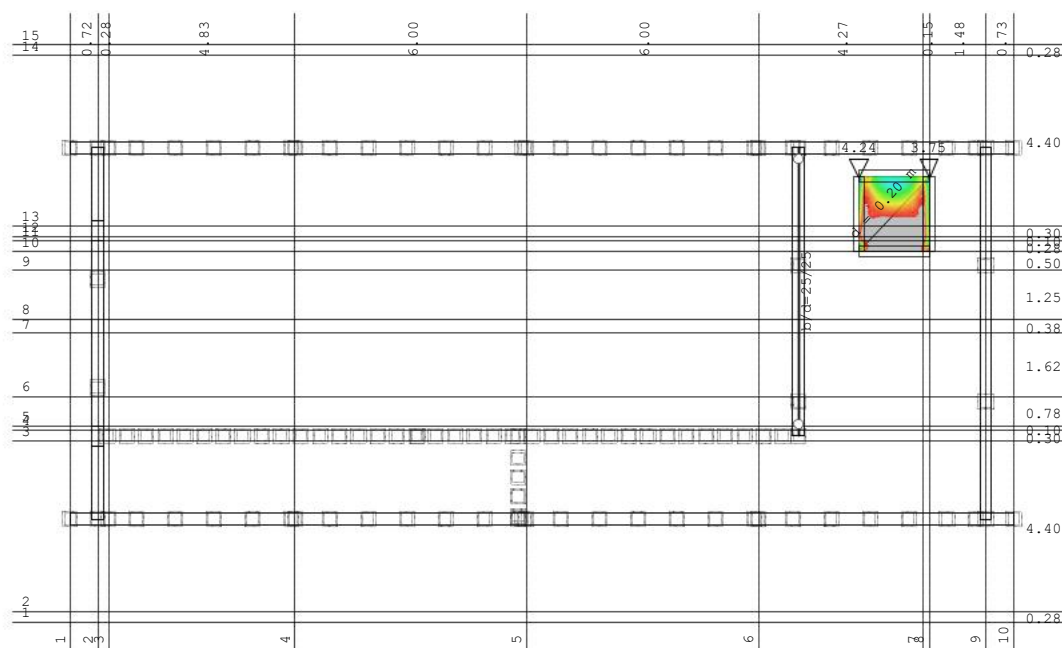
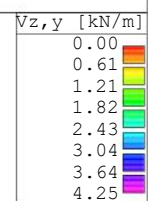
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Nivo: dvigalo [11.15 m]

Vplivi v plošči: max $V_{z,x}$ = 0.00 / min $V_{z,x}$ = -9.46 kN/m

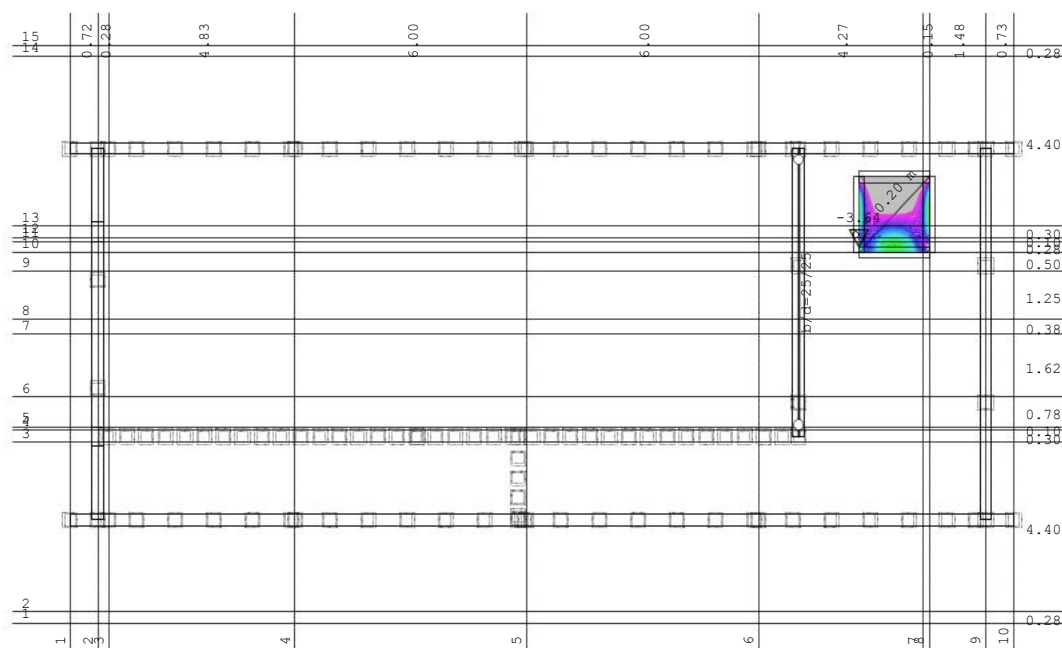
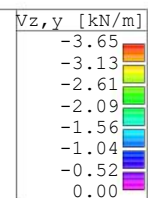
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Nivo: dvigalo [11.15 m]

Vplivi v plošči: max $V_{z,y}$ = 4.24 / min $V_{z,y}$ = 0.00 kN/m

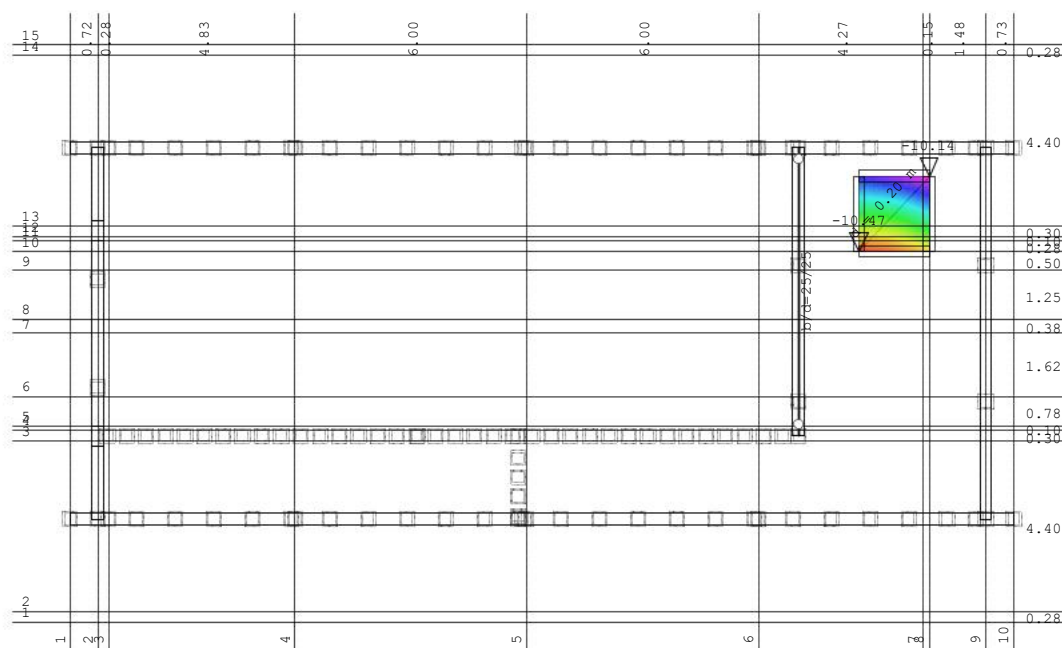
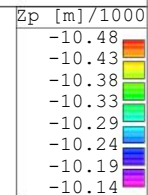
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Nivo: dvigalo [11.15 m]

Vplivi v plošči: max Vz,y= 0.00 / min Vz,y= -3.64 kN/m

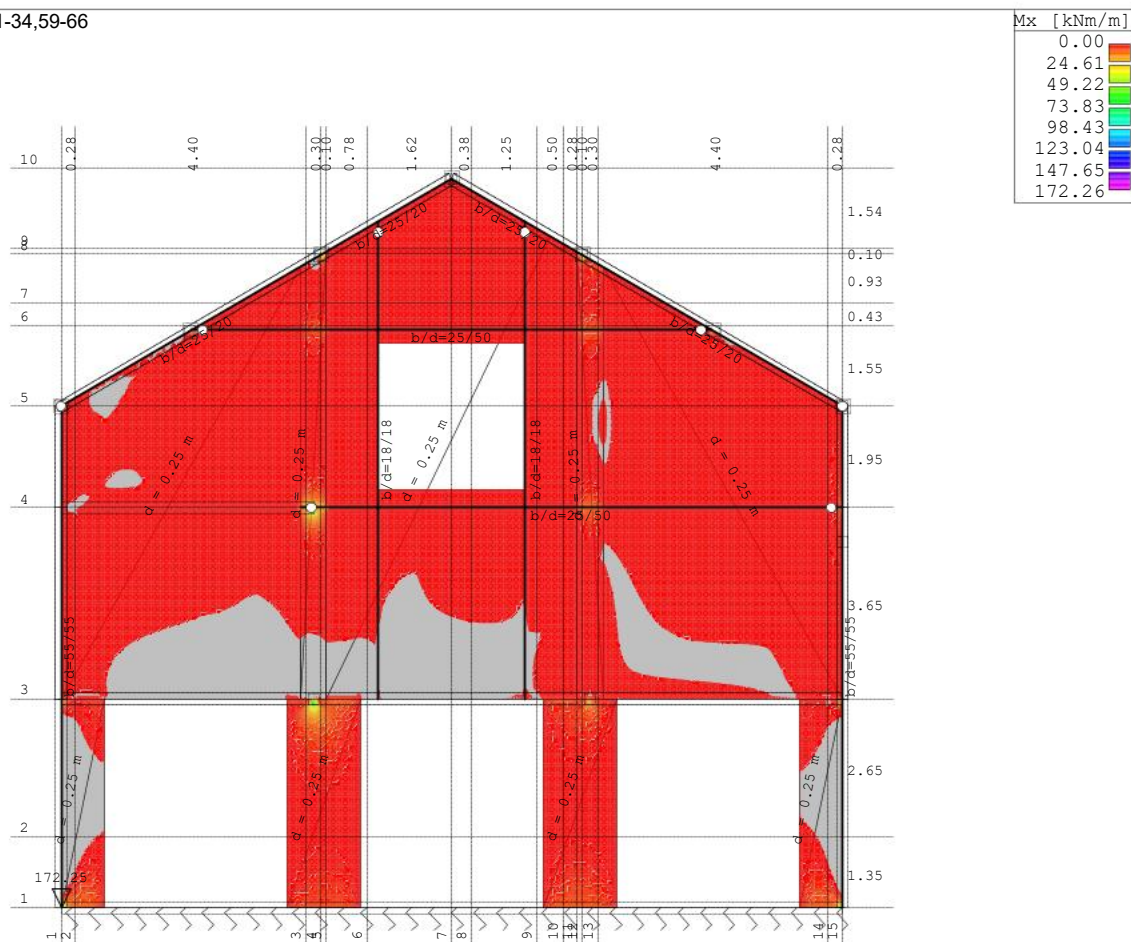
Obt. 75: 3xI+0.9xII+1.8xIII



Nivo: dvigalo [11.15 m]

Vplivi v plošči: max Zp= -10.14 / min Zp= -10.47 m / 1000

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_2

Vplivi v plošči: max Mx= 172.25 / min Mx= 0.00 kNm/m

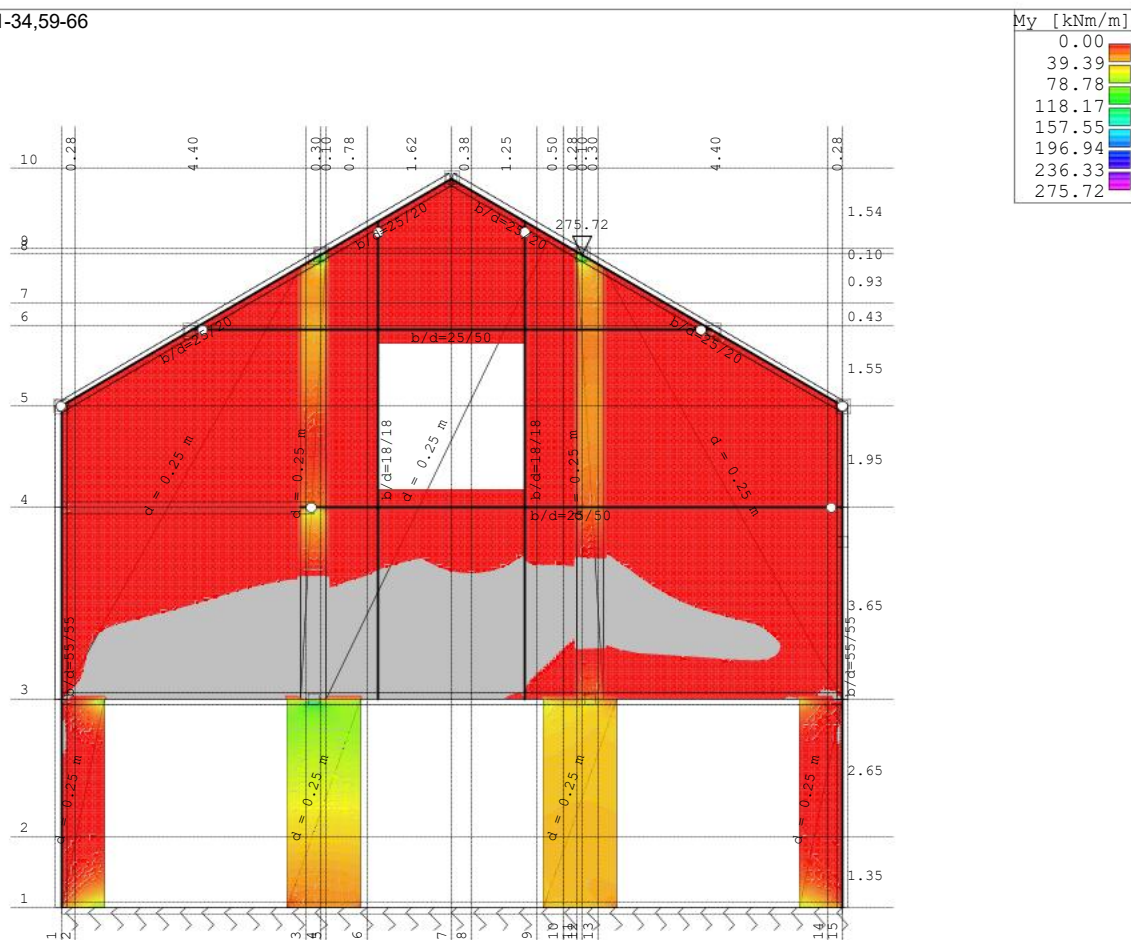
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_2

Vplivi v plošči: max Mx= 0.00 / min Mx= -117.36 kNm/m

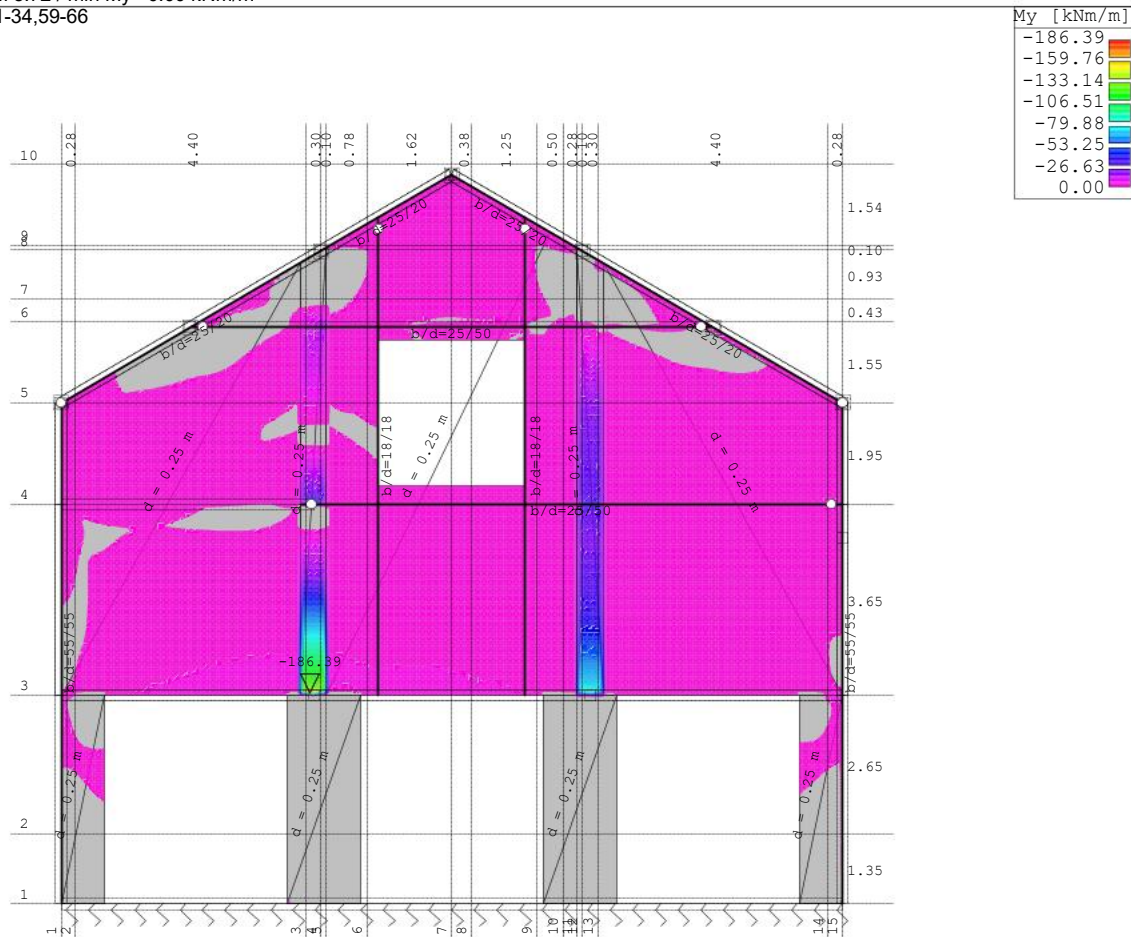
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_2

Vplivi v plošči: max My= 275.72 / min My= 0.00 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

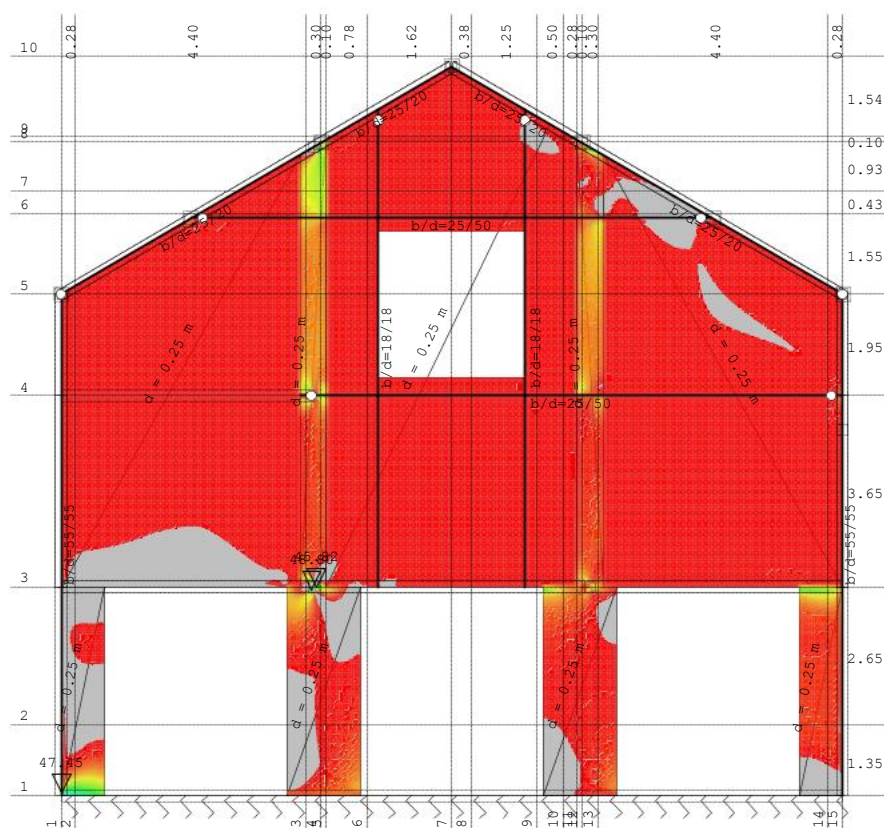


Okvir: V_2

Vplivi v plošči: max My= 0.00 / min My= -186.39 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Mxy [kNm/m]
0.00
6.97
13.95
20.92
27.89
34.86
41.84
48.81

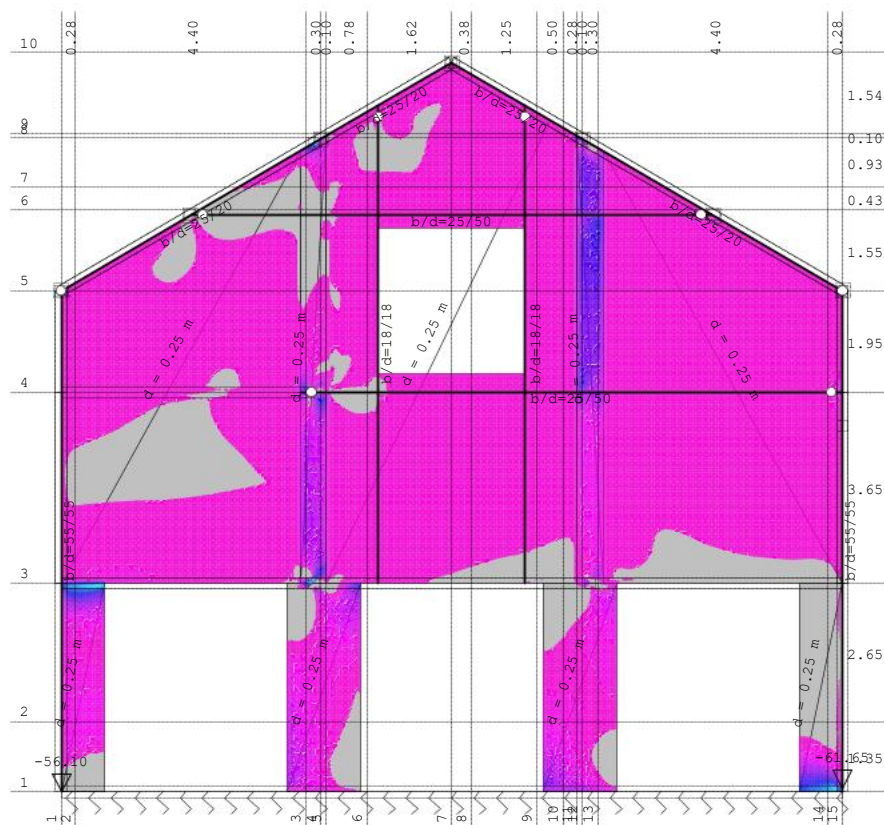


Okvir: V_2

Vplivi v plošči: max Mxy= 48.80 / min Mxy= 0.00 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

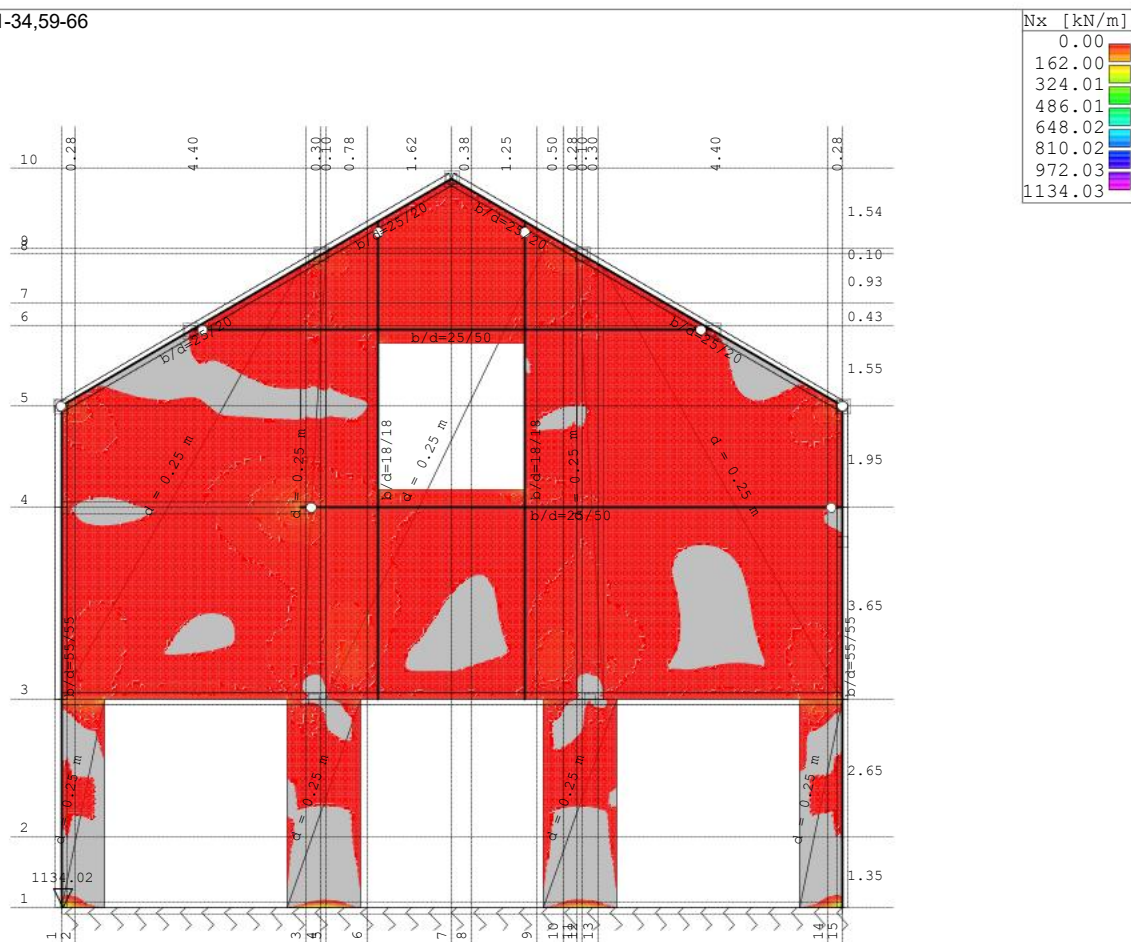
Mxy [kNm/m]
-61.65
-52.84
-44.04
-35.23
-26.42
-17.61
-8.81
0.00



Okvir: V_2

Vplivi v plošči: max Mxy= 0.00 / min Mxy= -61.65 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_2

Vplivi v plošči: max Nx= 1134.02 / min Nx= 0.00 kN/m

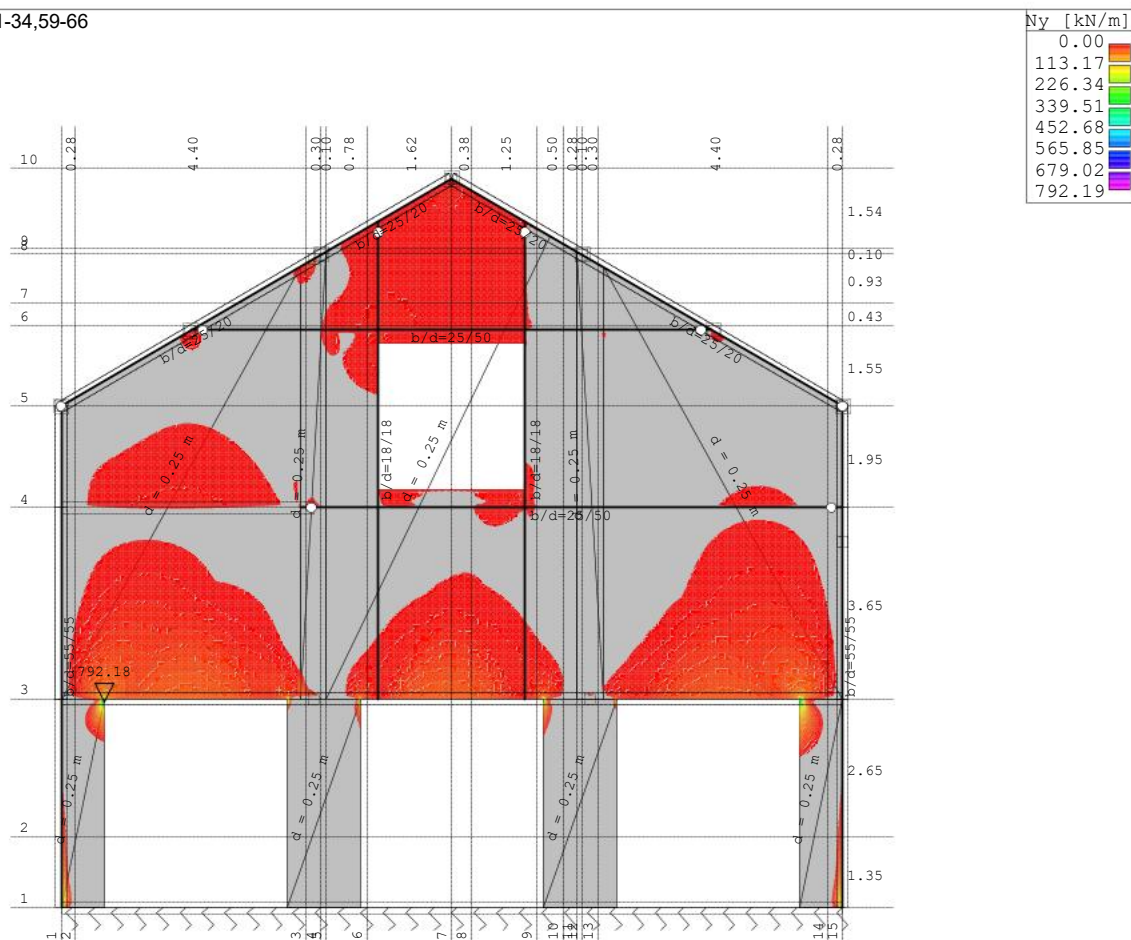
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_2

Vplivi v plošči: max Nx= 0.00 / min Nx= -1584.25 kN/m

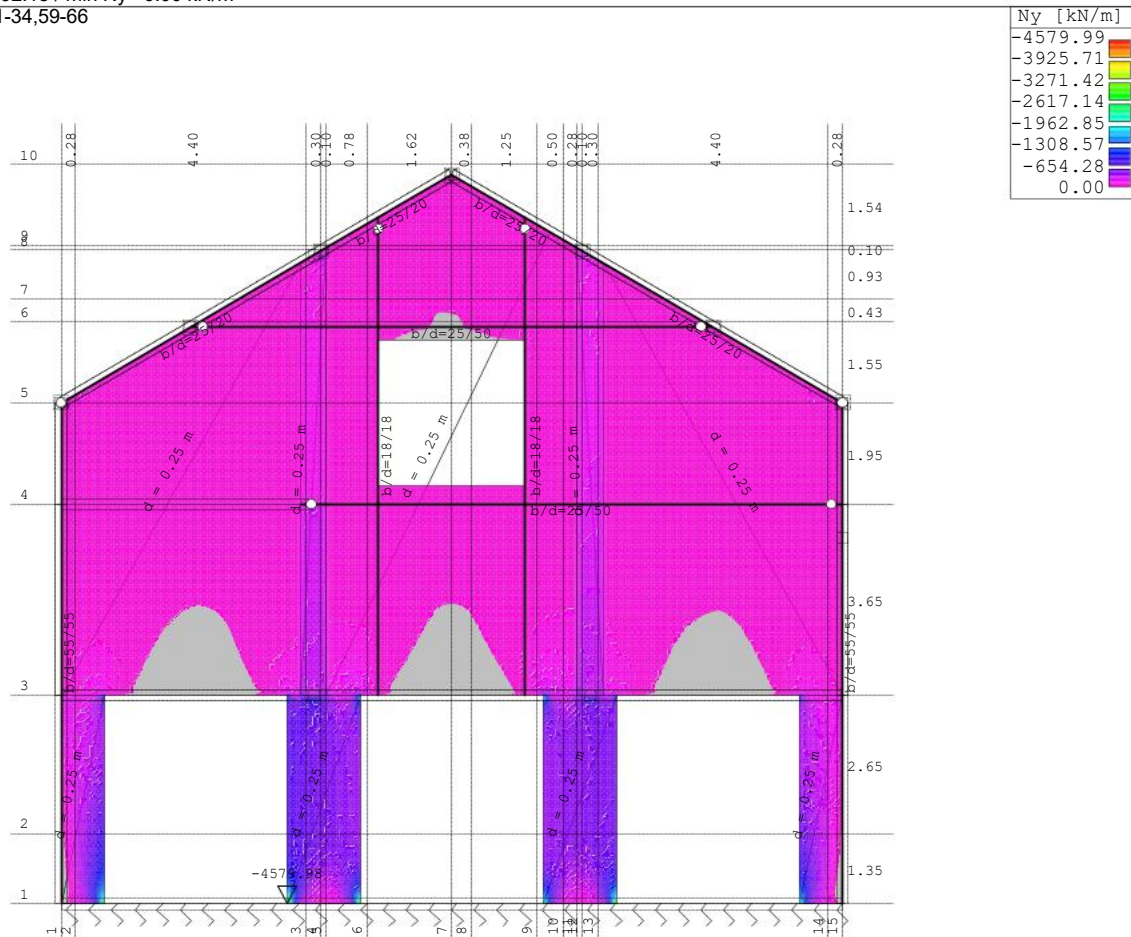
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_2

Vplivi v plošči: max Ny= 792.18 / min Ny= 0.00 kN/m

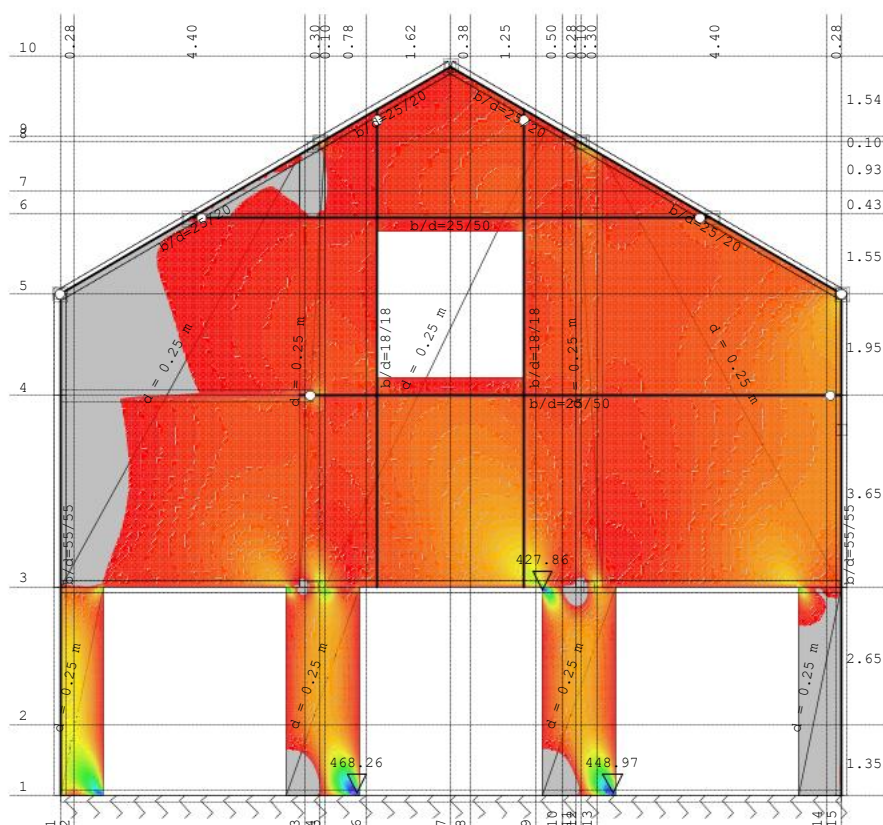
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



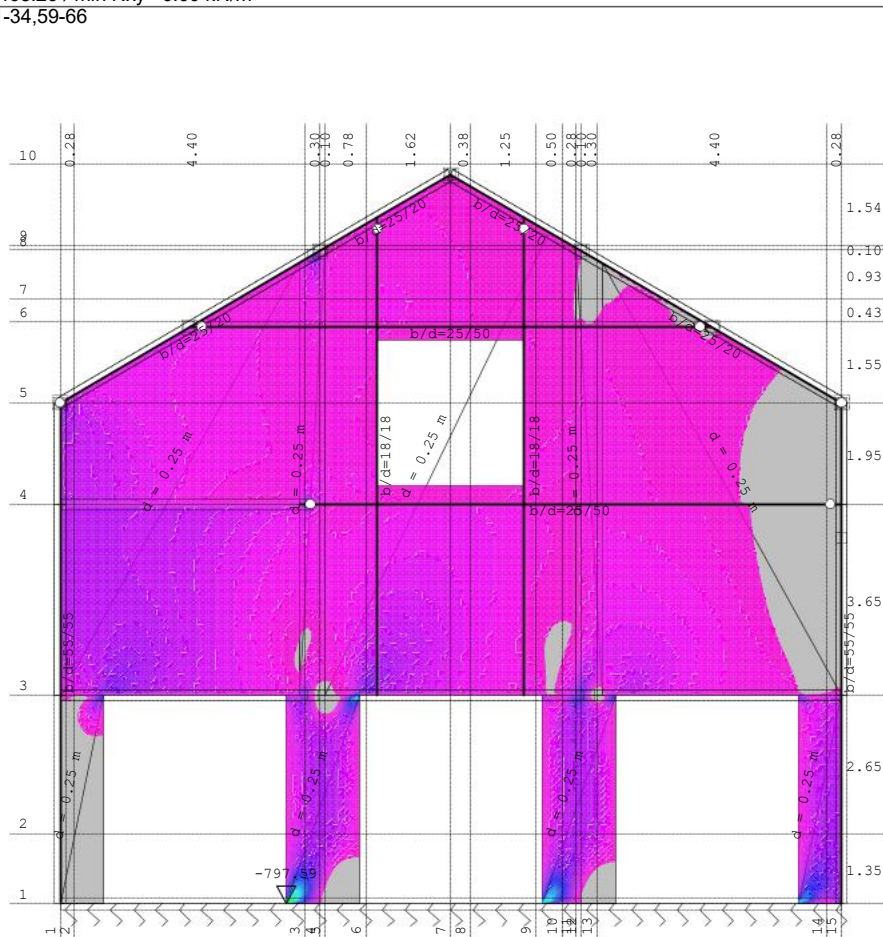
Okvir: V_2

Vplivi v plošči: max Ny= 0.00 / min Ny= -4579.98 kN/m

Nxy [kN/m]
0.00
66.90
133.79
200.69
267.58
334.48
401.37
468.27



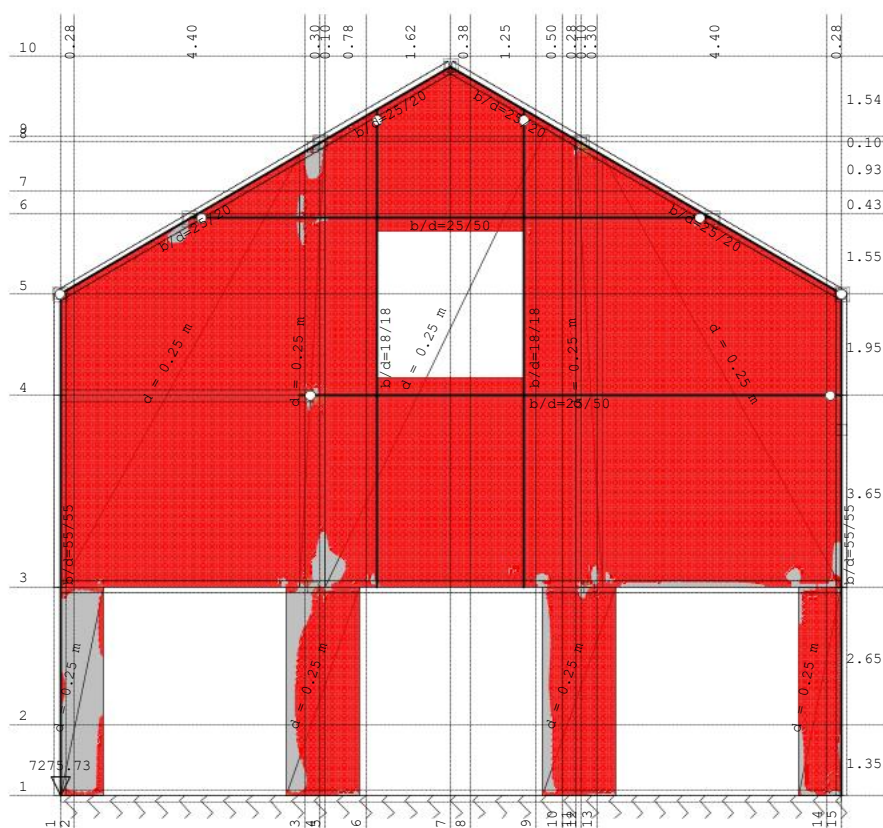
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Radimpex - www.radimpex.rs

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,x}$ [kN/m]
0.00
1039.39
2078.78
3118.17
4157.56
5196.95
6236.34
7275.73

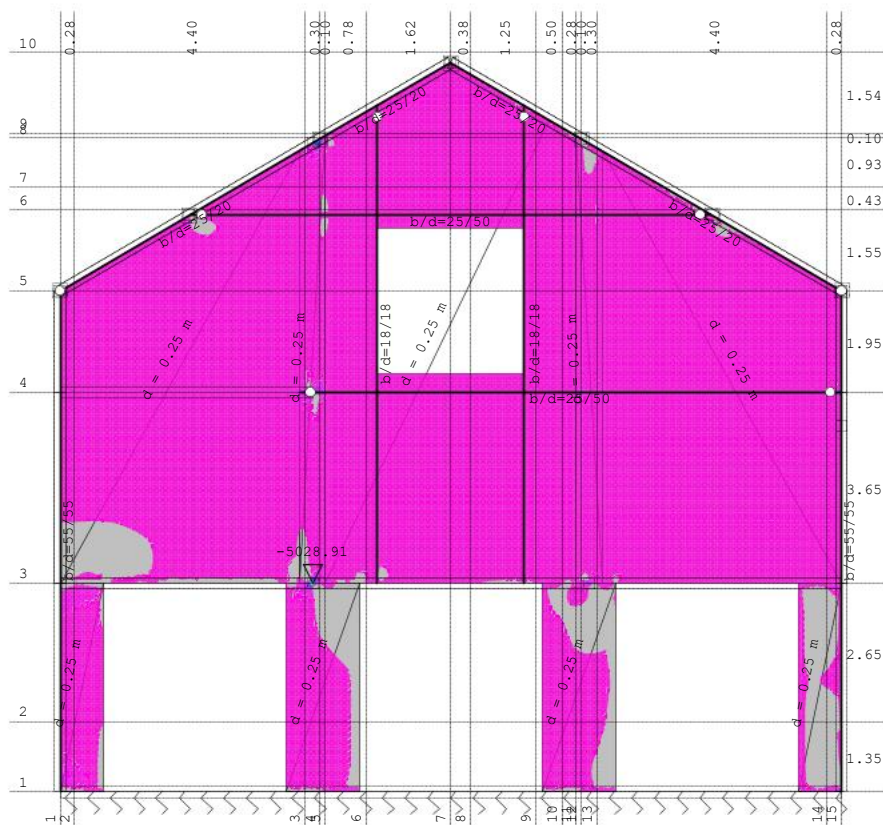


Okvir: V_2

Vplivi v plošči: max $V_{z,x}$ = 7275.73 / min $V_{z,x}$ = 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,x}$ [kN/m]
-5028.91
-4310.49
-3592.08
-2873.66
-2155.25
-1436.83
-718.42
0.00

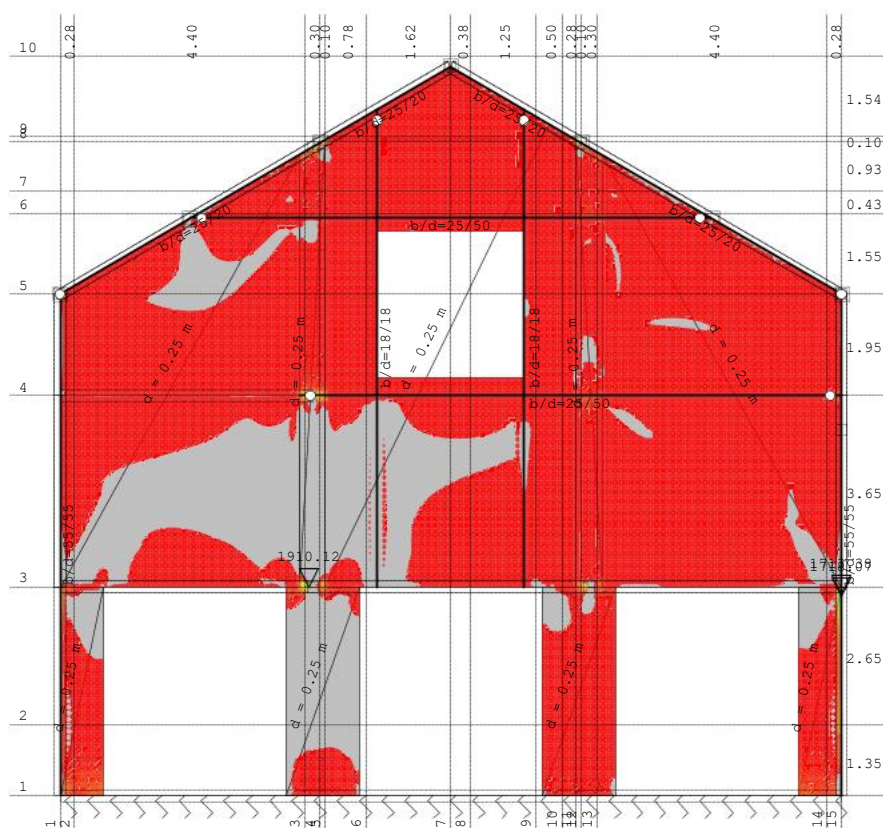


Okvir: V_2

Vplivi v plošči: max $V_{z,x}$ = 0.00 / min $V_{z,x}$ = -5028.91 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,y}$ [kN/m]
0.00
272.87
545.75
818.62
1091.50
1364.37
1637.25
1910.12

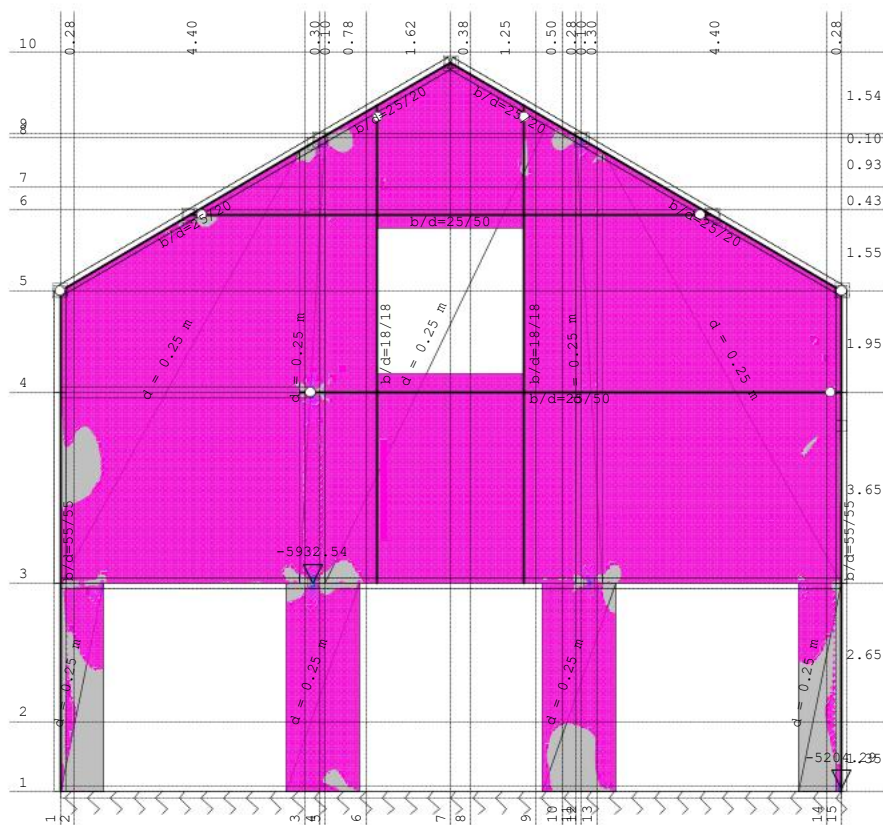


Okvir: V_2

Vplivi v plošči: max $V_{z,y}$ = 1910.12 / min $V_{z,y}$ = 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

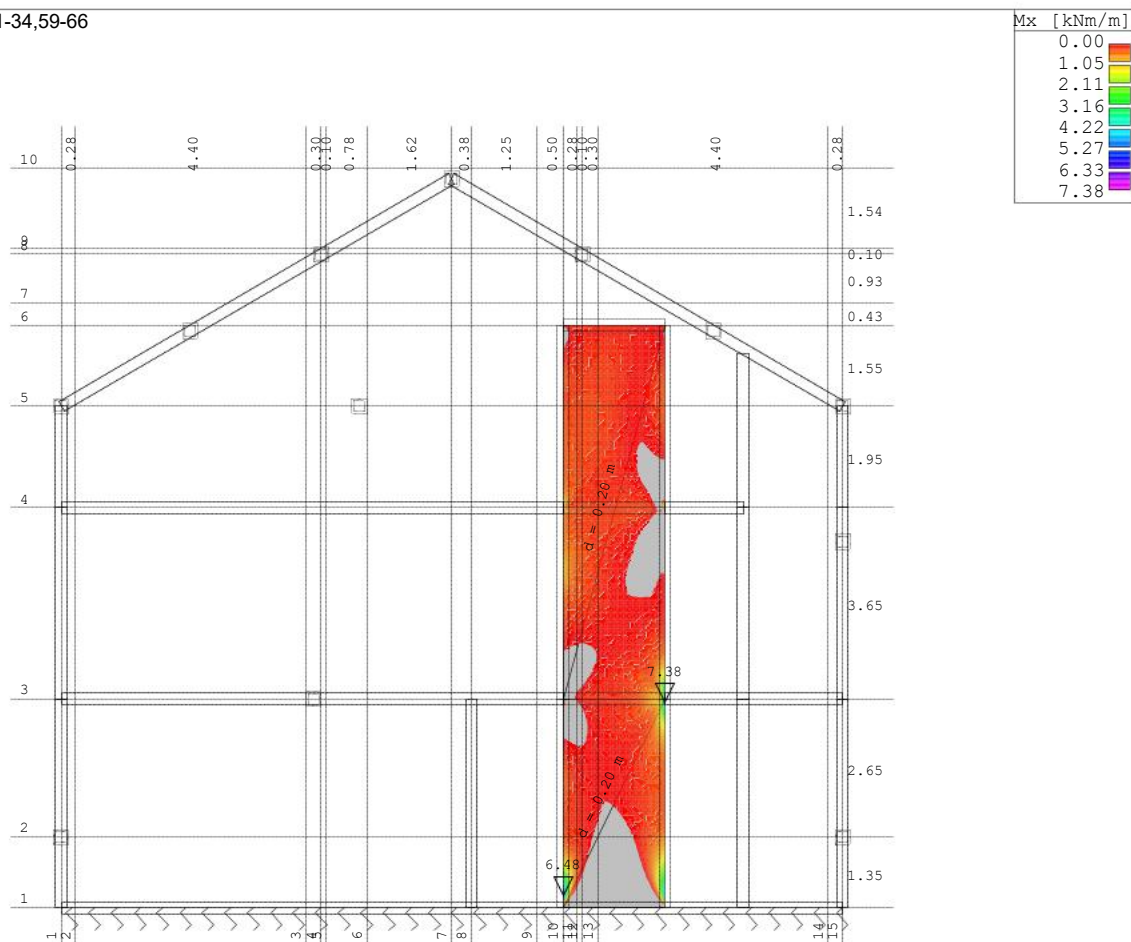
$V_{z,y}$ [kN/m]
-5932.54
-5085.03
-4237.53
-3390.02
-2542.52
-1695.01
-847.51
0.00



Okvir: V_2

Vplivi v plošči: max $V_{z,y}$ = 0.00 / min $V_{z,y}$ = -5932.54 kN/m

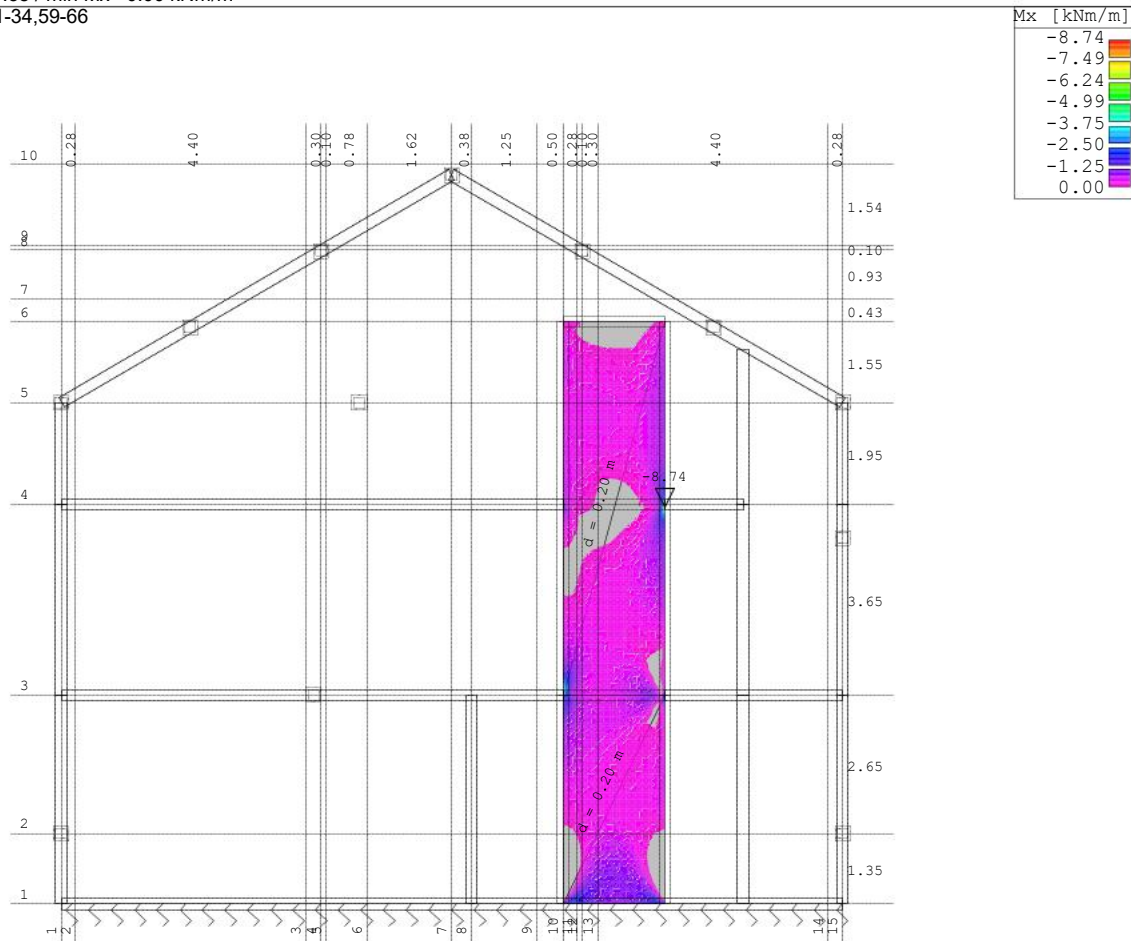
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_32

Vplivi v plošči: max Mx= 7.38 / min Mx= 0.00 kNm/m

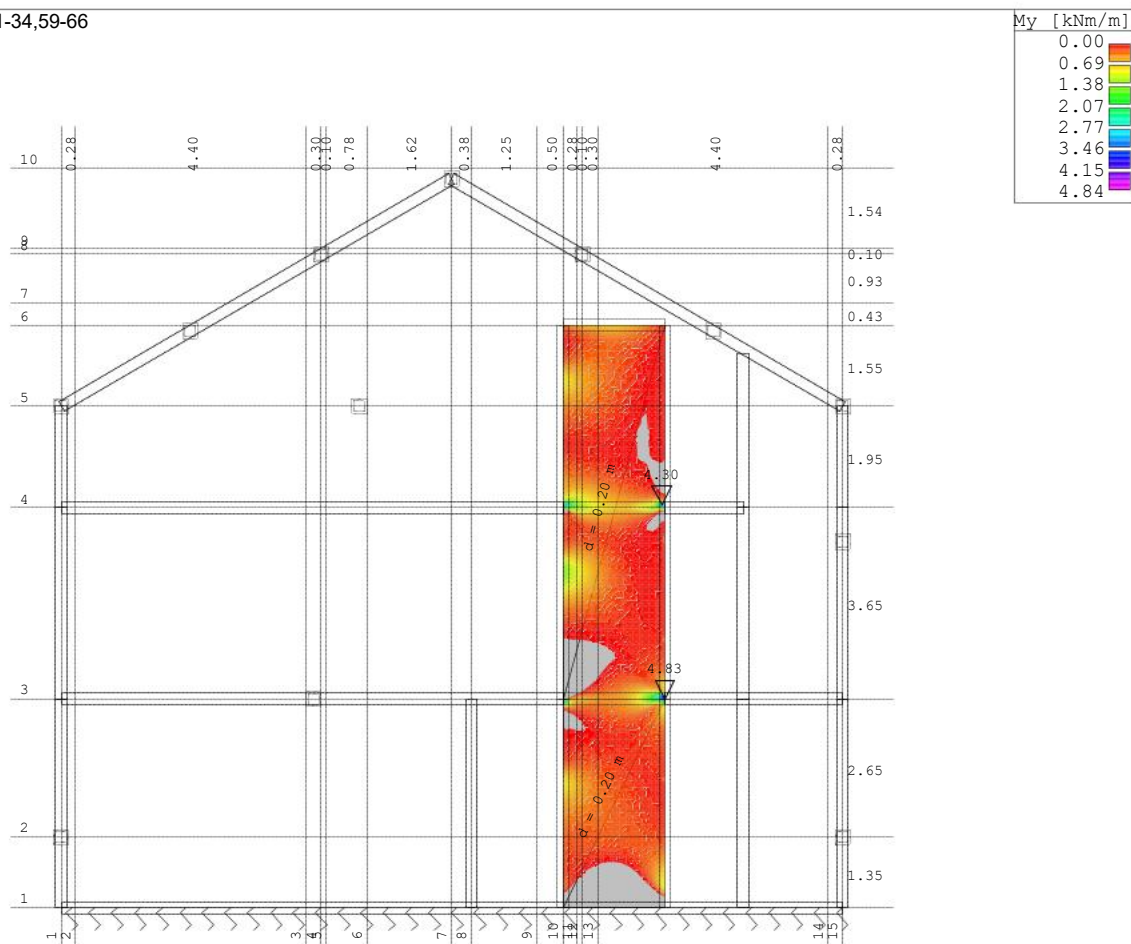
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_32

Vplivi v plošči: max Mx= 0.00 / min Mx= -8.74 kNm/m

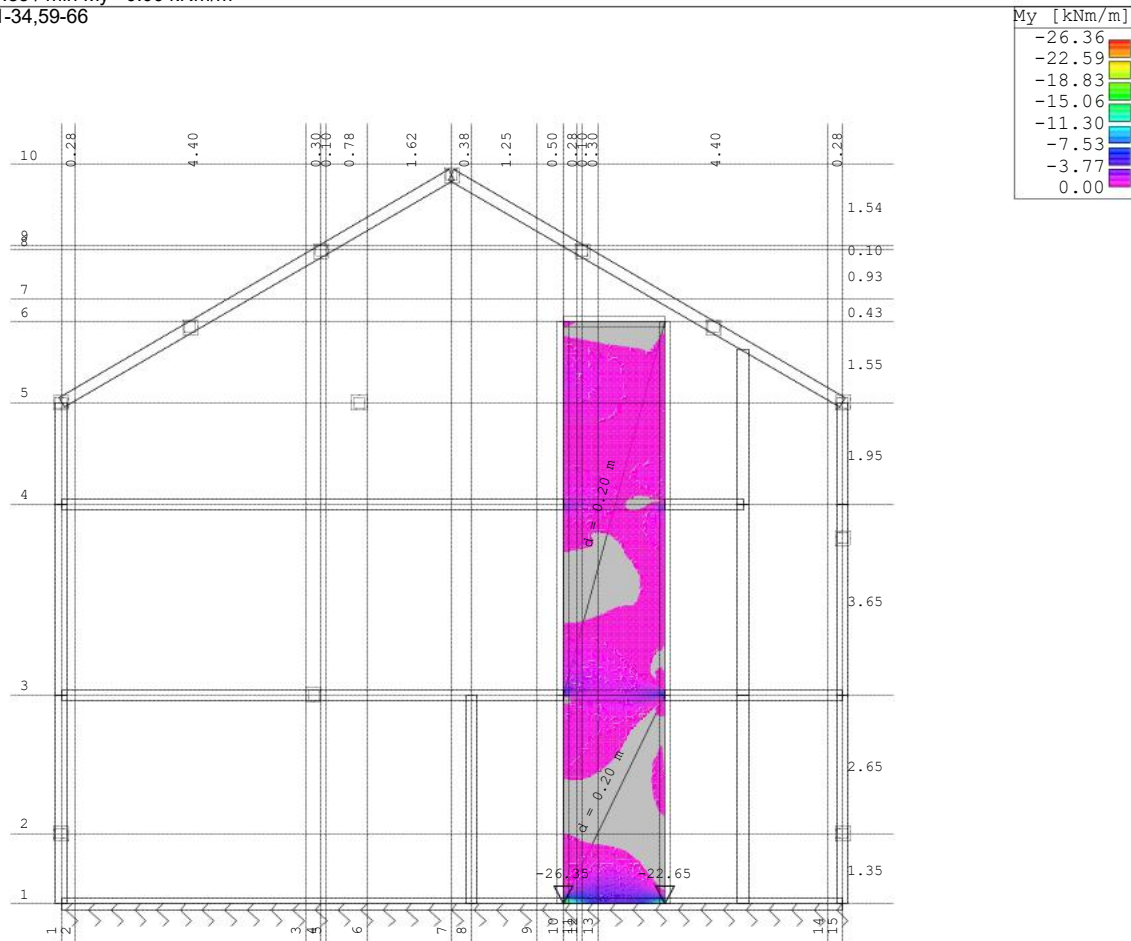
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_32

Vplivi v plošči: max My= 4.83 / min My= 0.00 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

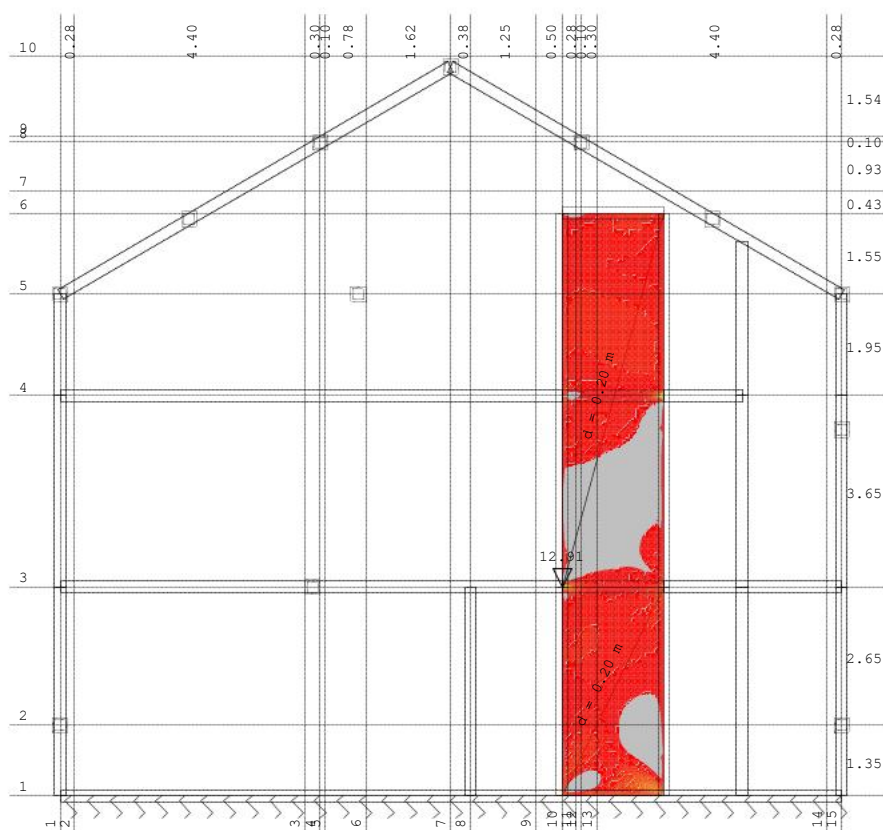


Okvir: V_32

Vplivi v plošči: max My= 0.00 / min My= -26.35 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Mxy [kNm/m]	
0.00	
1.85	
3.69	
5.54	
7.38	
9.23	
11.07	
12.92	

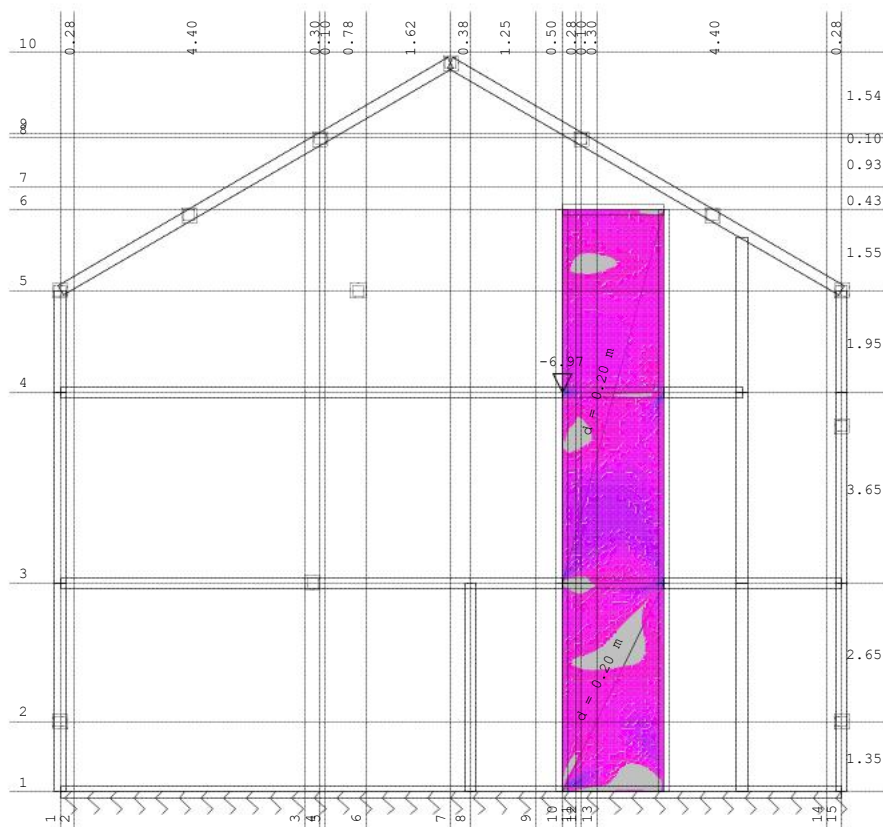


Okvir: V_32

Vplivi v plošči: max Mxy= 12.91 / min Mxy= 0.00 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

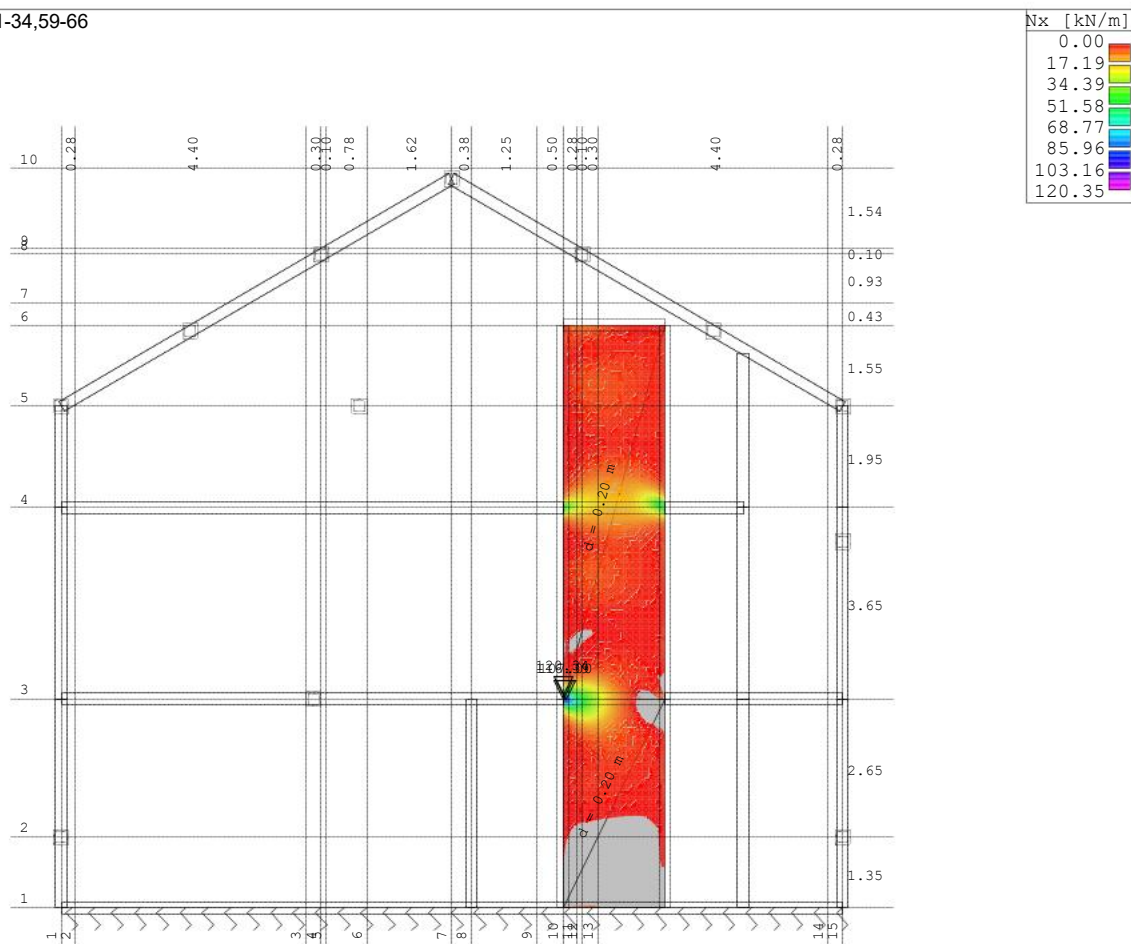
Mxy [kNm/m]	
-6.98	
-5.98	
-4.99	
-3.99	
-2.99	
-1.99	
-1.00	
0.00	



Okvir: V_32

Vplivi v plošči: max Mxy= 0.00 / min Mxy= -6.97 kNm/m

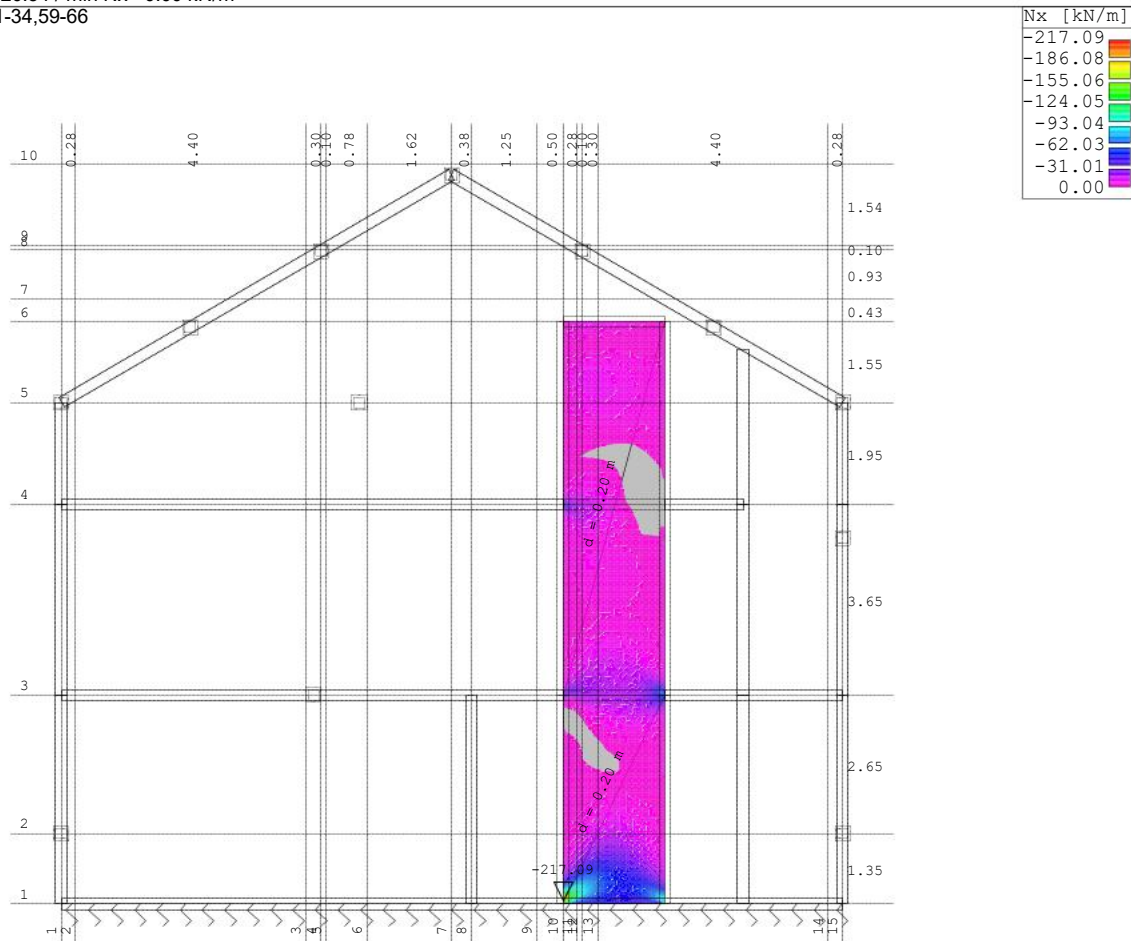
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_32

Vplivi v plošči: max Nx= 120.34 / min Nx= 0.00 kN/m

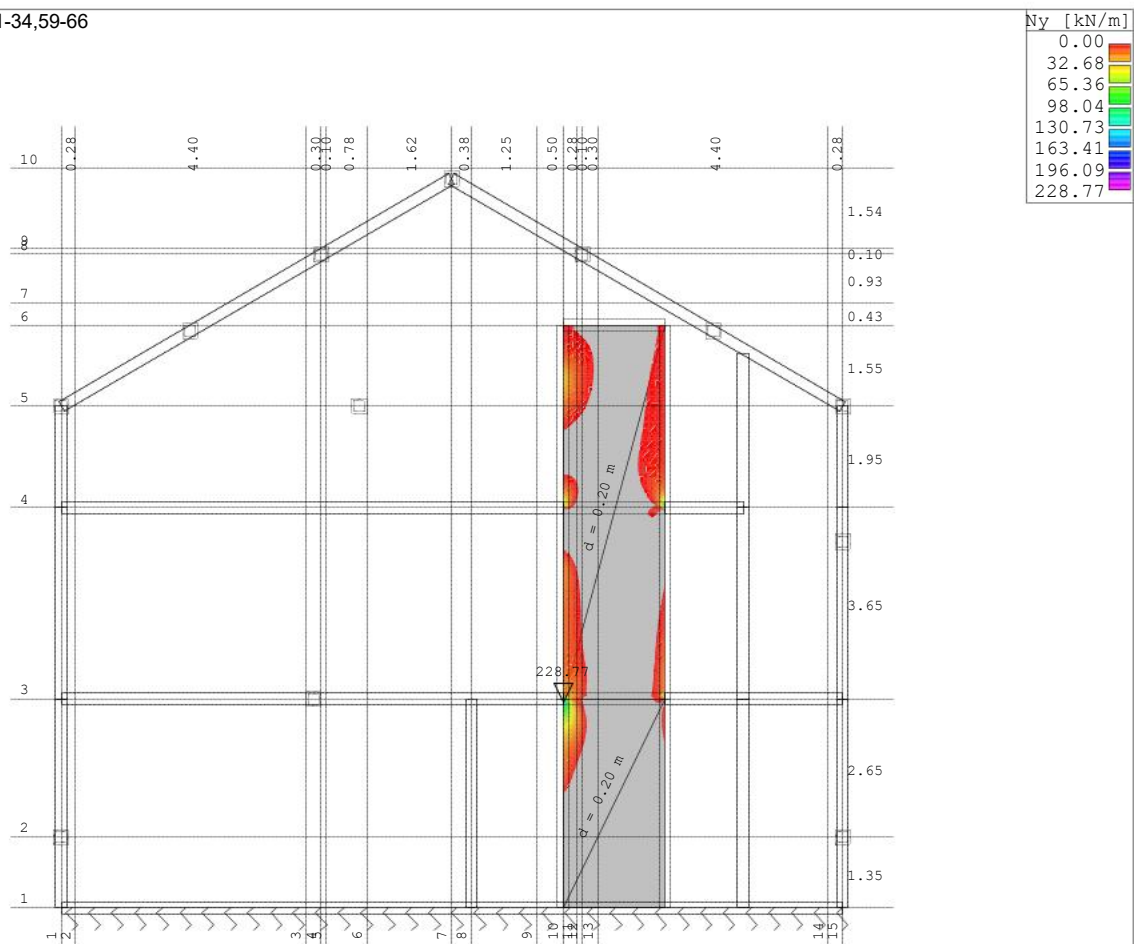
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_32

Vplivi v plošči: max Nx= 0.00 / min Nx= -217.09 kN/m

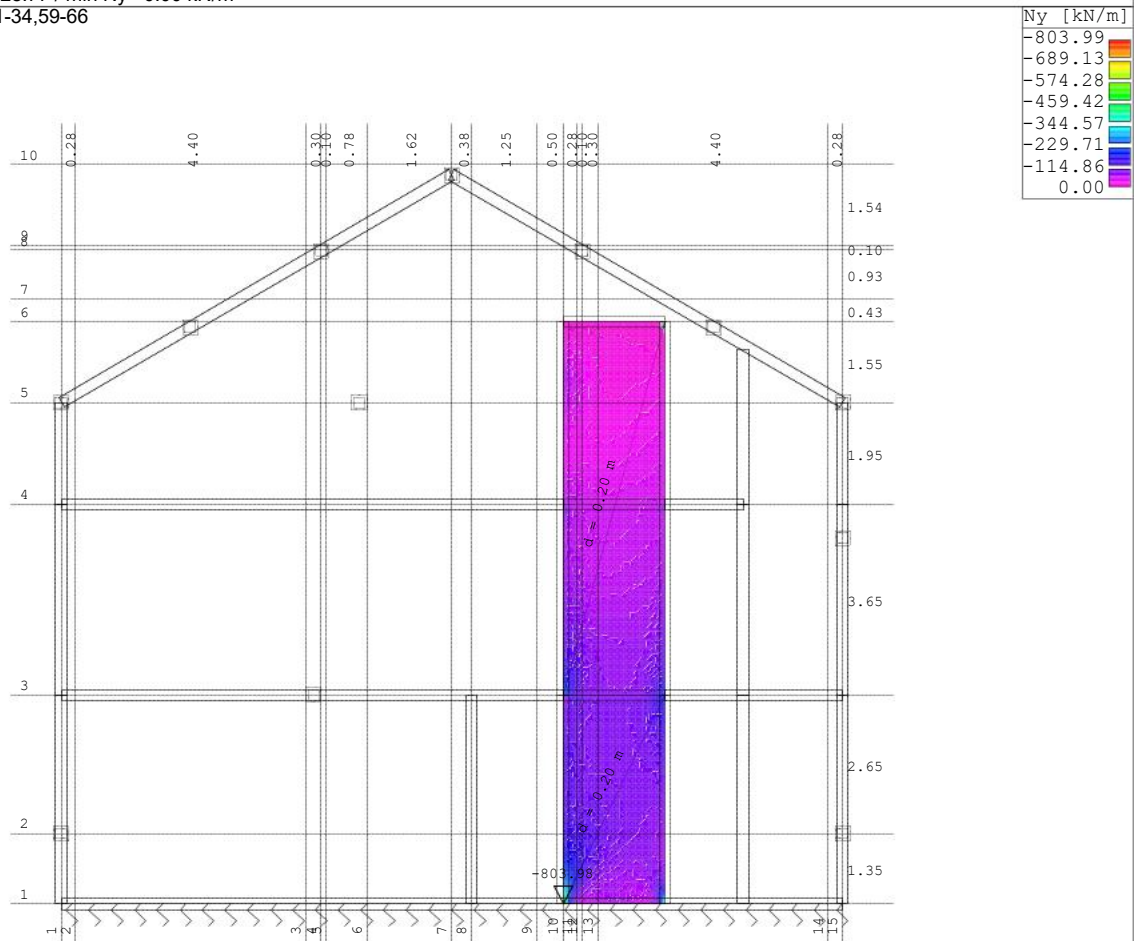
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_32

Vplivi v plošči: max Ny= 228.77 / min Ny= 0.00 kN/m

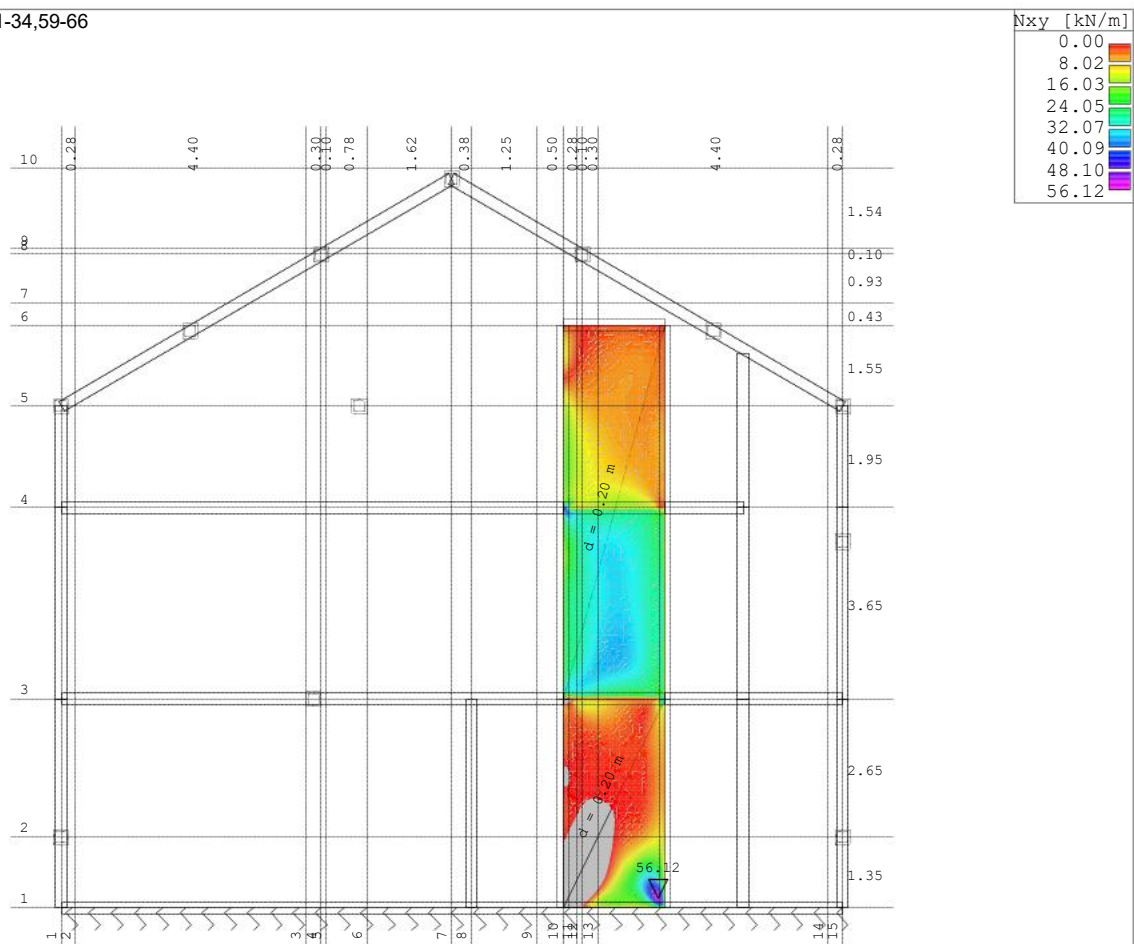
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_32

Vplivi v plošči: max Ny= 0.00 / min Ny= -803.98 kN/m

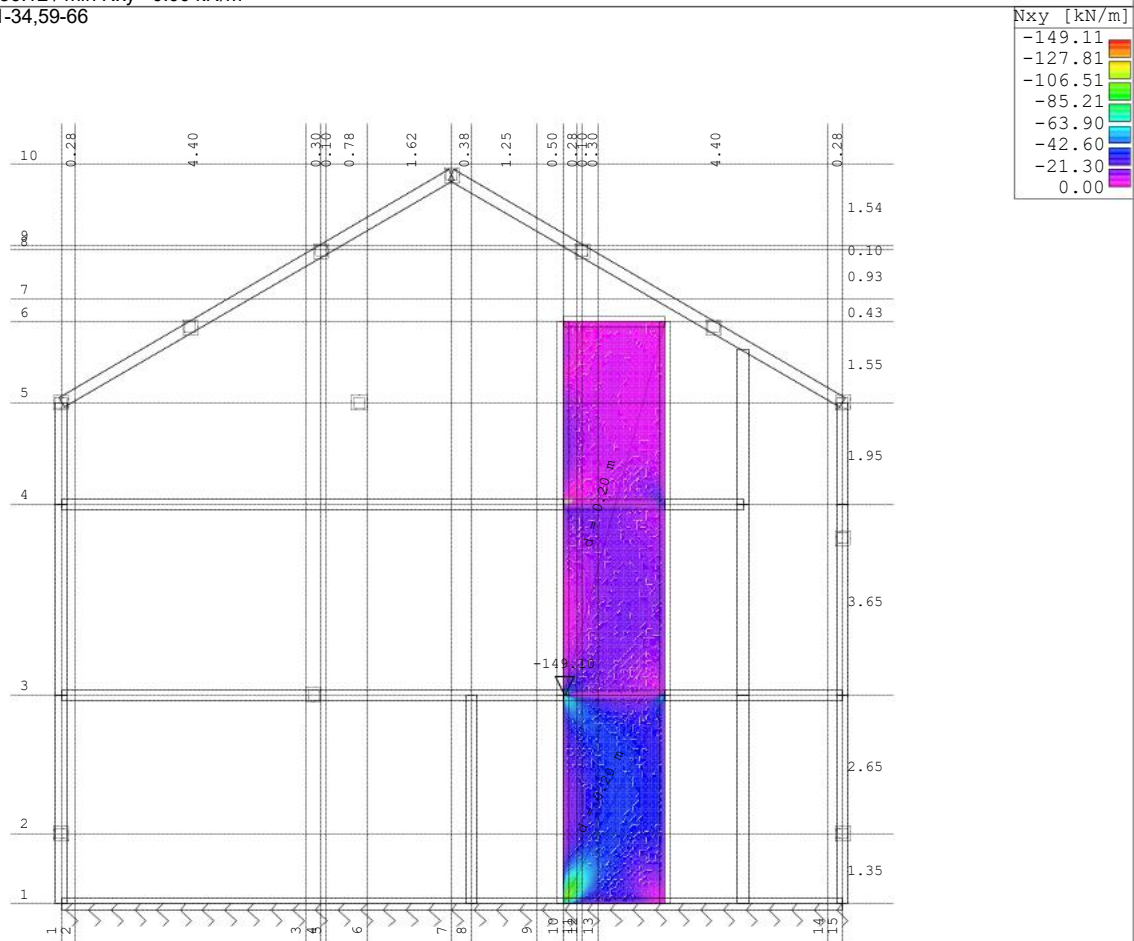
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_32

Vplivi v plošči: max Nxy= 56.12 / min Nxy= 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

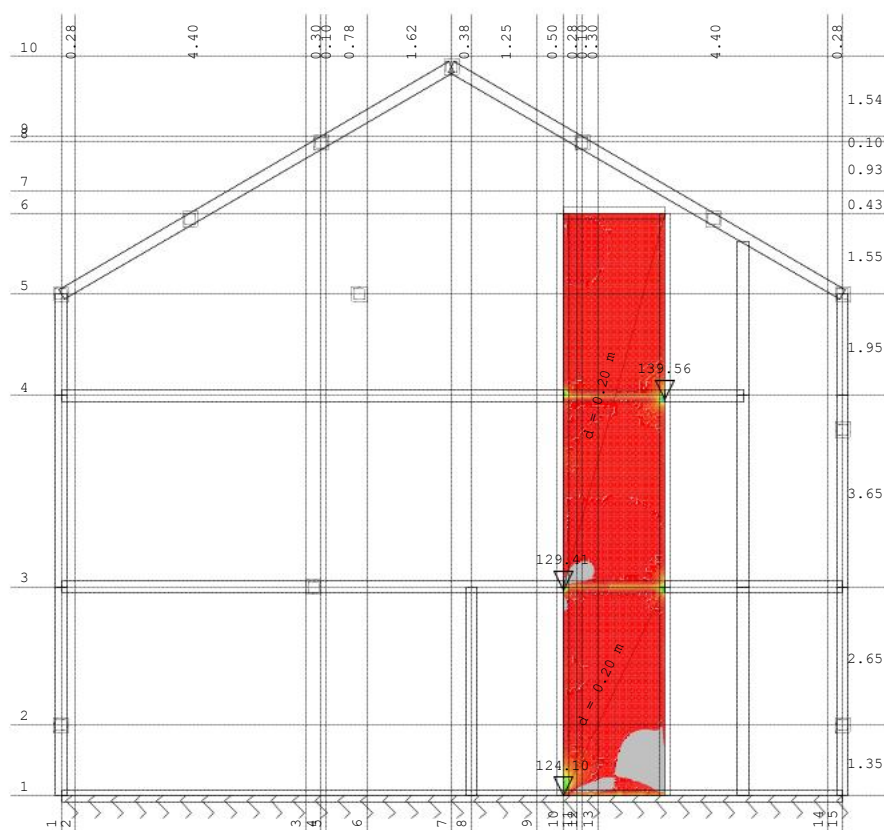


Okvir: V_32

Vplivi v plošči: max Nxy= 0.00 / min Nxy= -149.10 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,x}$ [kN/m]
0.00
19.94
39.88
59.82
79.75
99.69
119.63
139.57

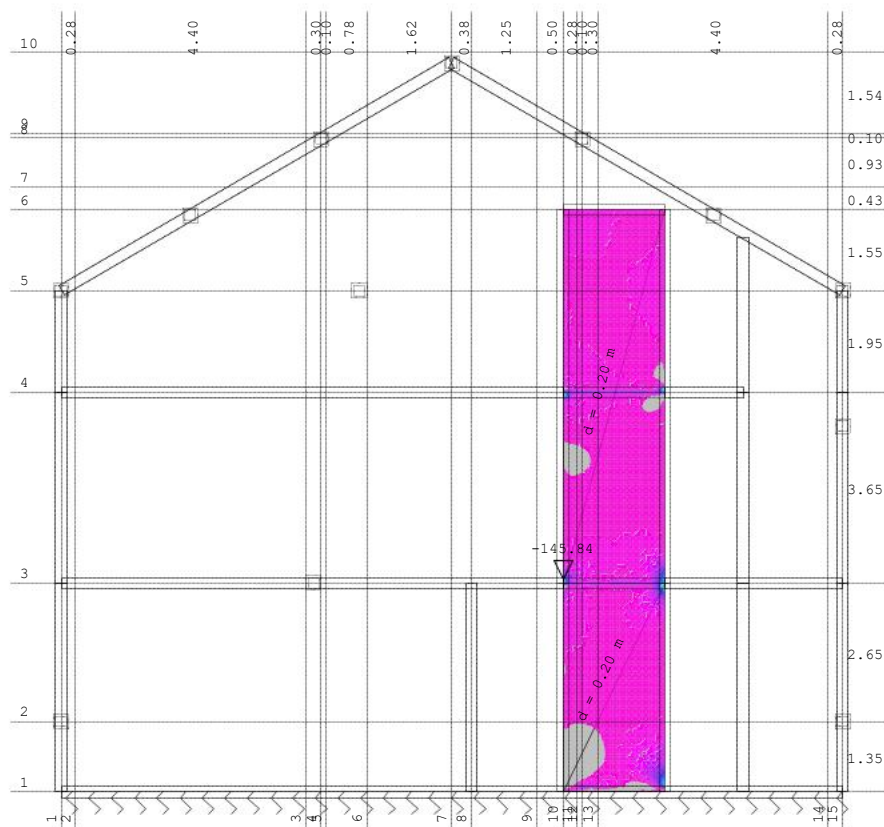


Okvir: V_32

Vplivi v plošči: max $V_{z,x}$ = 139.56 / min $V_{z,x}$ = 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,x}$ [kN/m]
-145.85
-125.01
-104.18
-83.34
-62.51
-41.67
-20.84
0.00

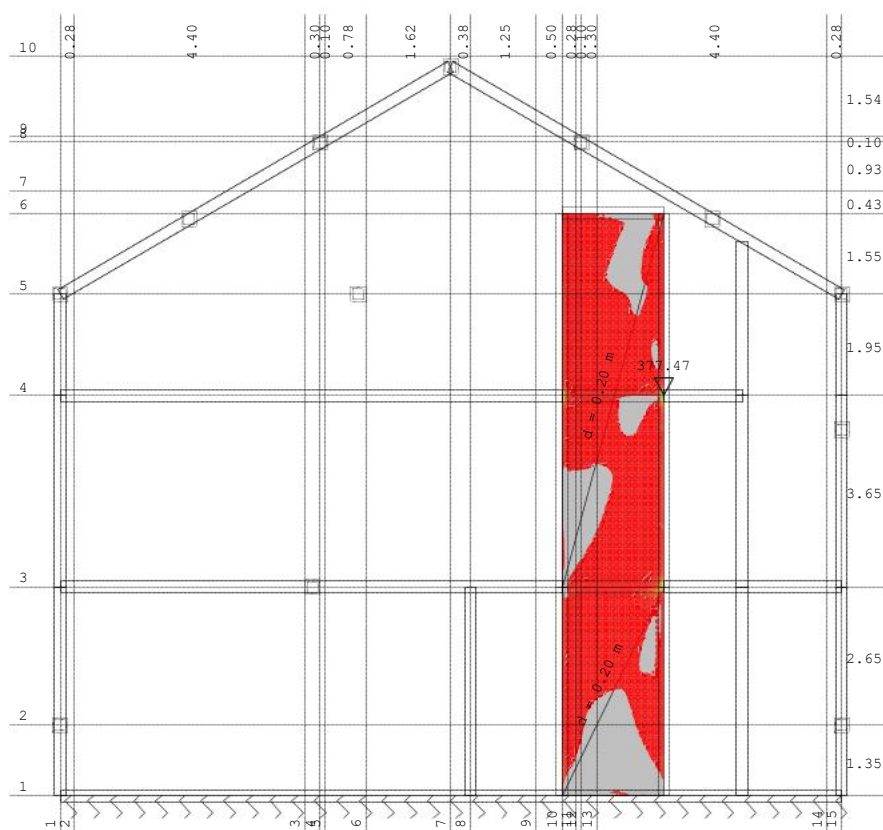


Okvir: V_32

Vplivi v plošči: max $V_{z,x}$ = 0.00 / min $V_{z,x}$ = -145.84 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,y}$ [kN/m]
0.00
53.93
107.85
161.78
215.70
269.63
323.55
377.48

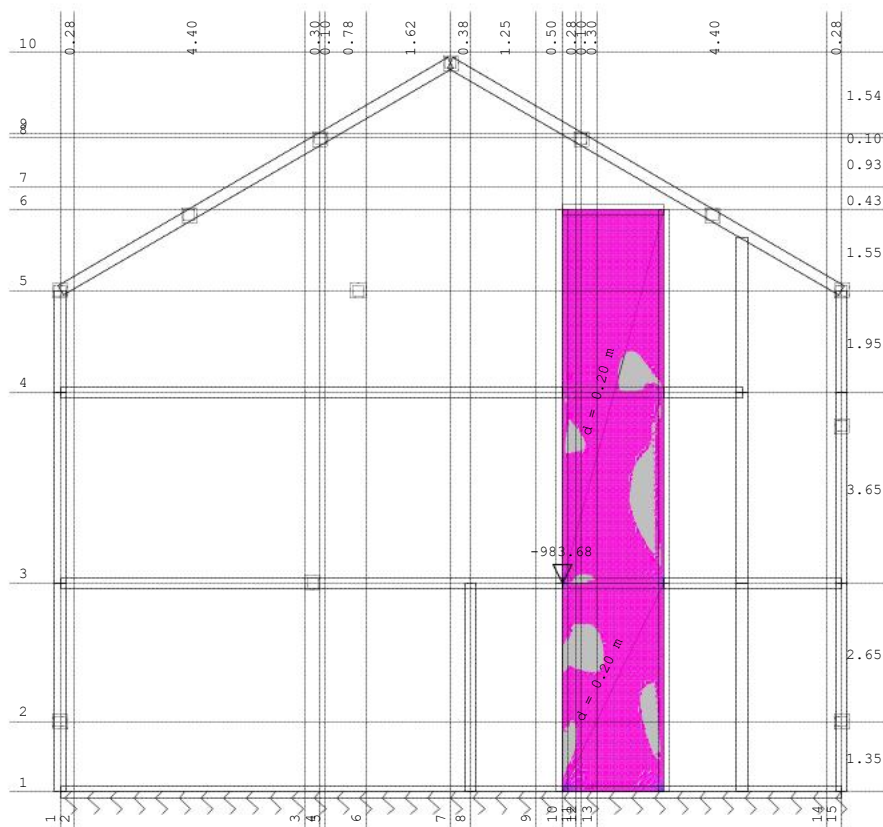


Okvir: V_32

Vplivi v plošči: max $V_{z,y}$ = 377.47 / min $V_{z,y}$ = 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

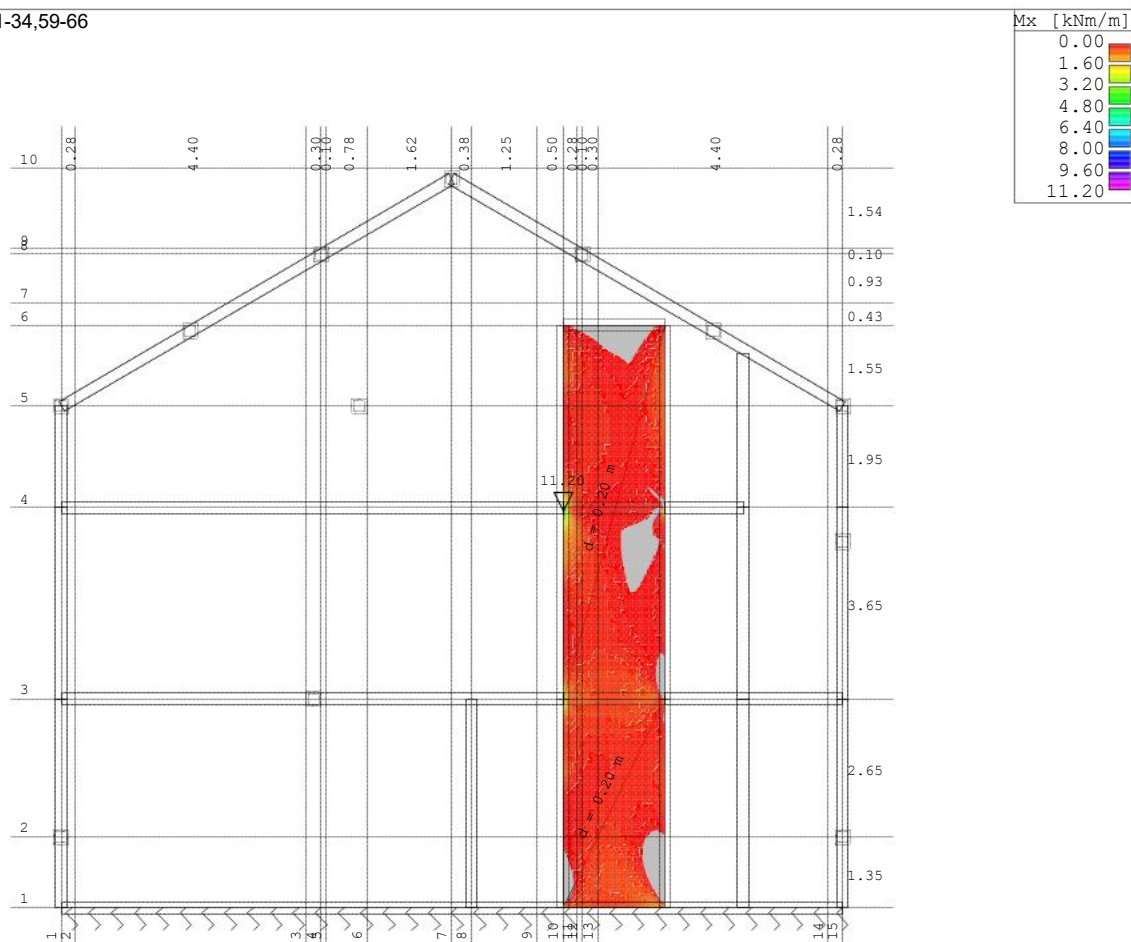
$V_{z,y}$ [kN/m]
-983.69
-843.16
-702.64
-562.11
-421.58
-281.05
-140.53
0.00



Okvir: V_32

Vplivi v plošči: max $V_{z,y}$ = 0.00 / min $V_{z,y}$ = -983.68 kN/m

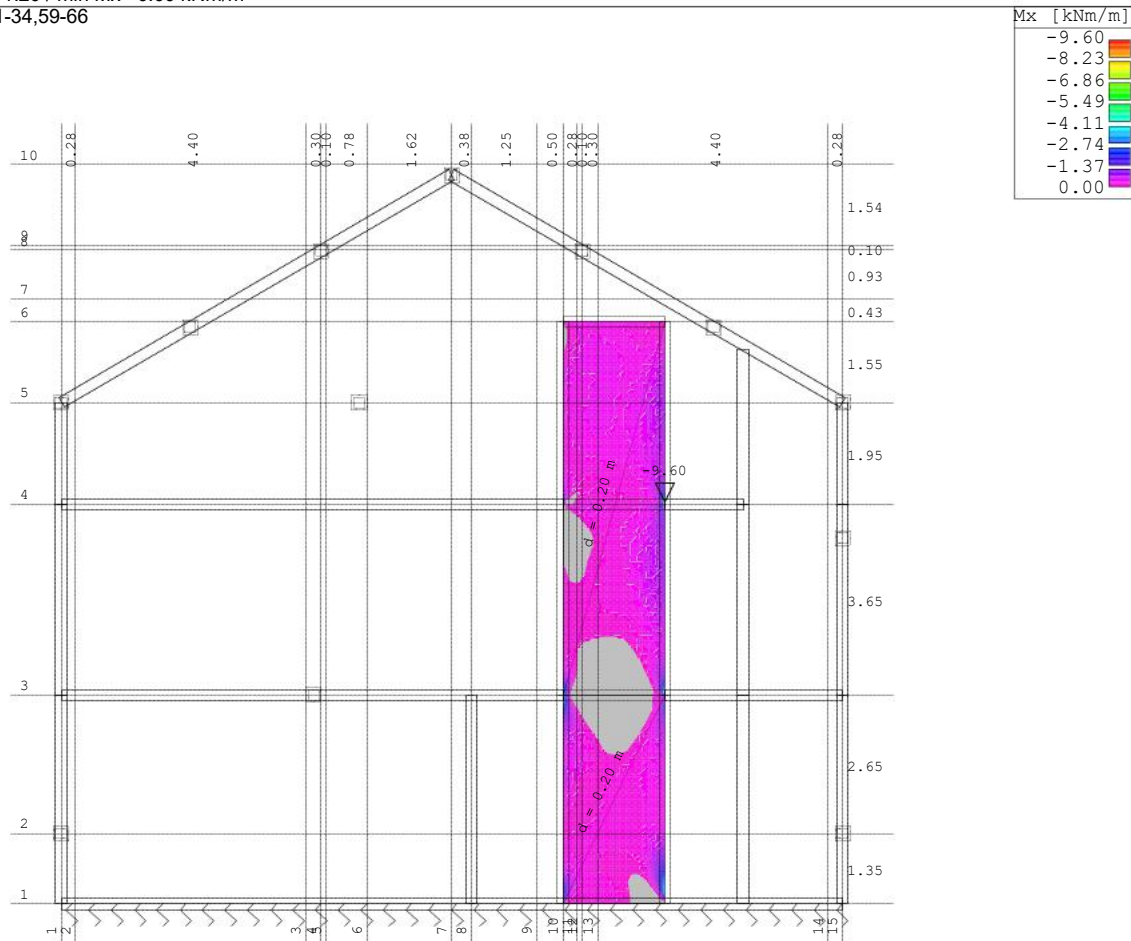
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_35

Vplivi v plošči: max Mx= 11.20 / min Mx= 0.00 kNm/m

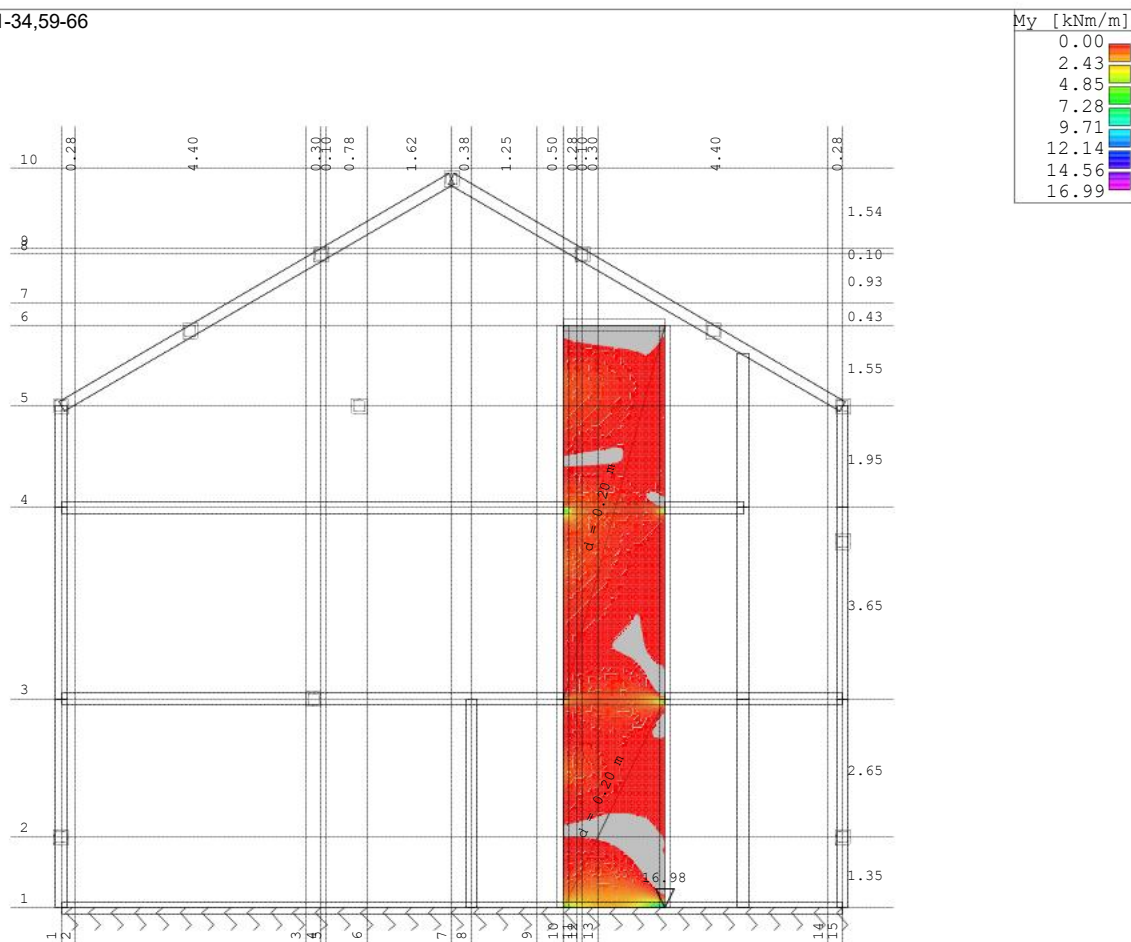
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_35

Vplivi v plošči: max Mx= 0.00 / min Mx= -9.60 kNm/m

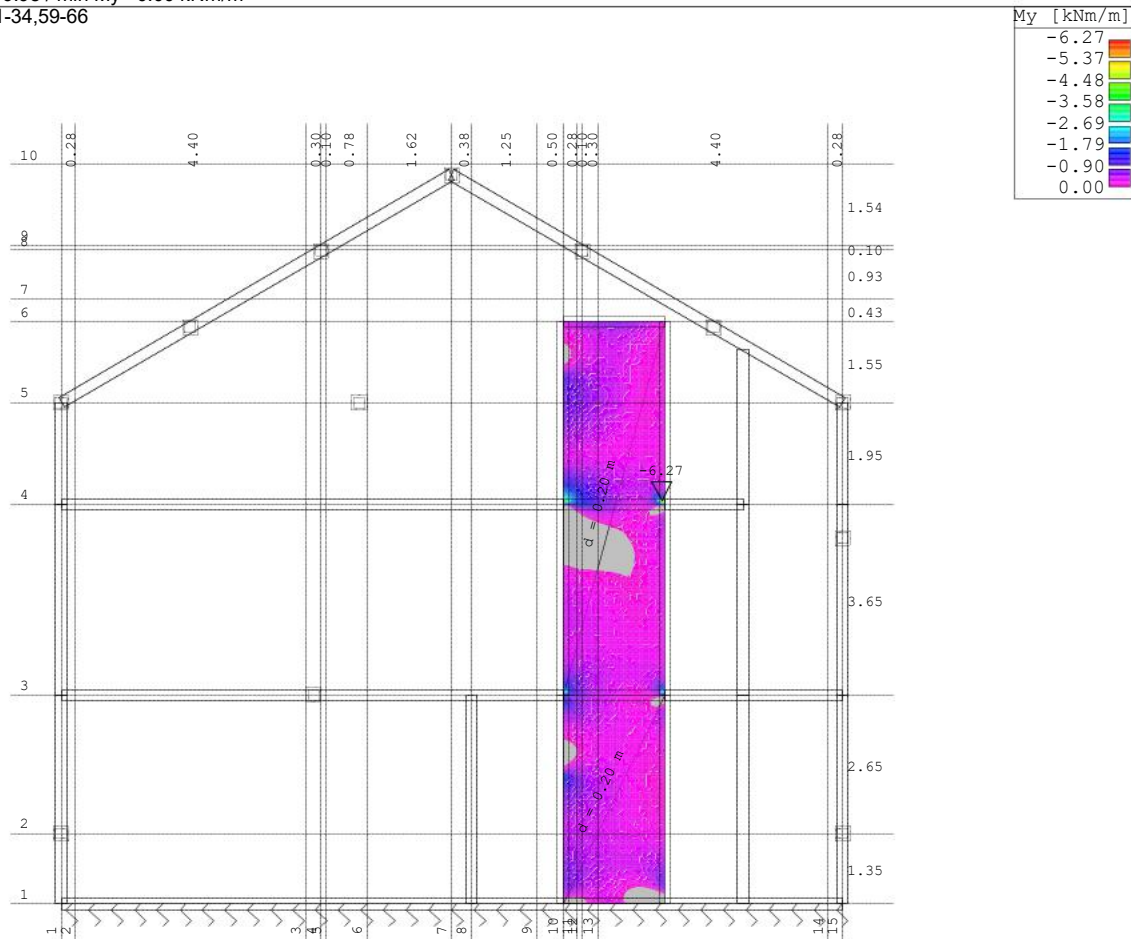
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_35

Vplivi v plošči: max My= 16.98 / min My= 0.00 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

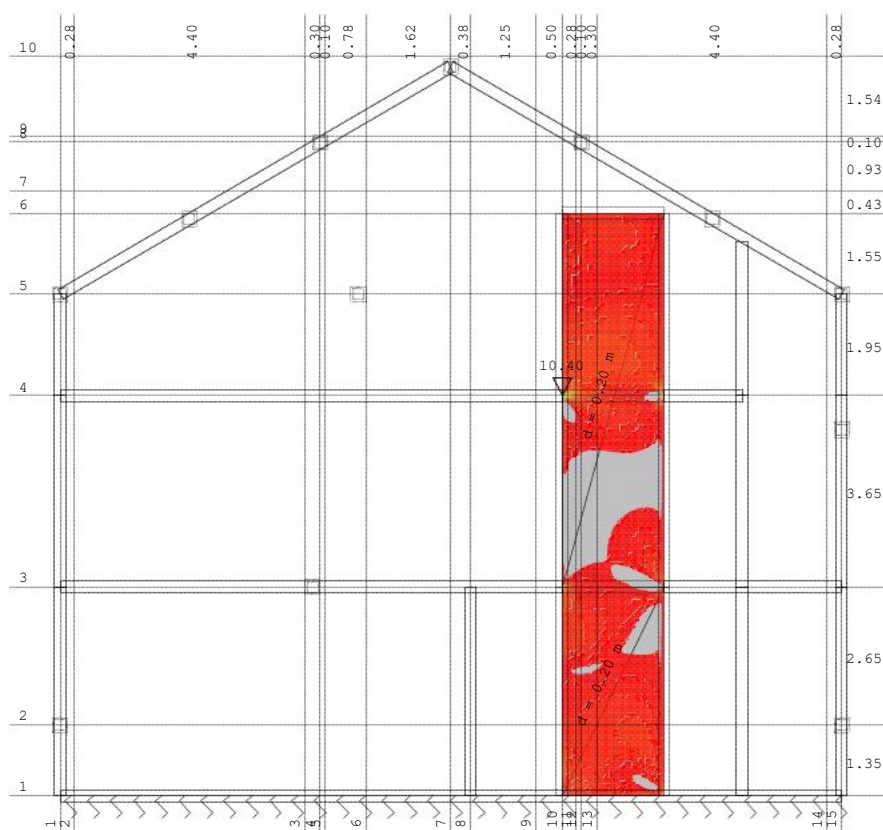


Okvir: V_35

Vplivi v plošči: max My= 0.00 / min My= -6.27 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Mxy [kNm/m]
0.00
1.49
2.97
4.46
5.94
7.43
8.91
10.40

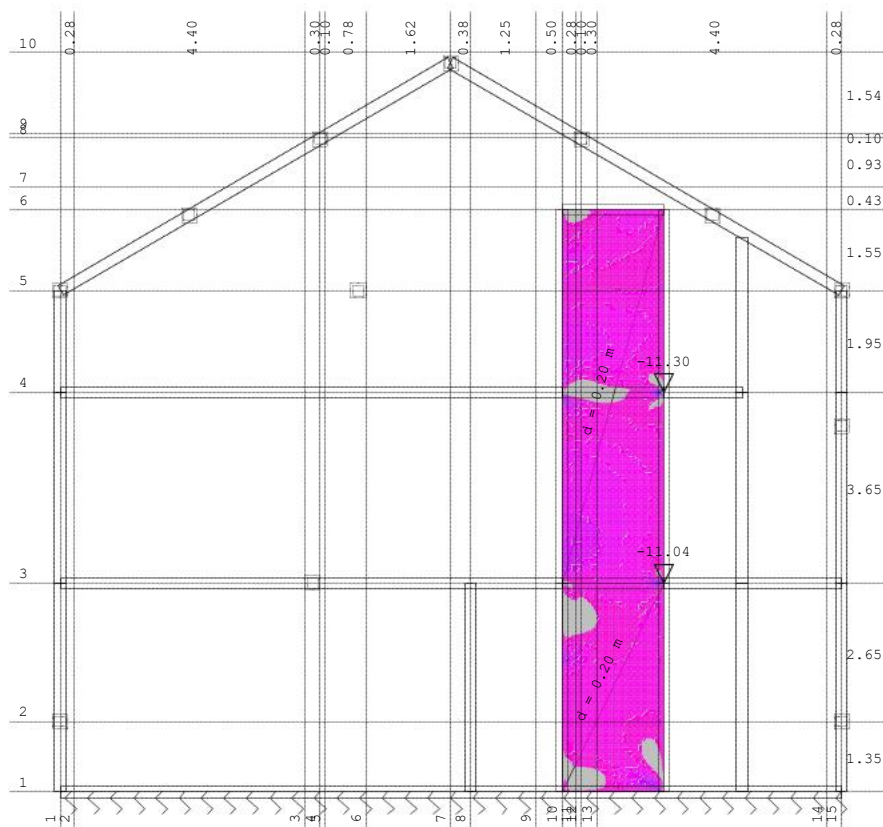


Okvir: V_35

Vplivi v plošči: max Mxy= 10.40 / min Mxy= 0.00 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

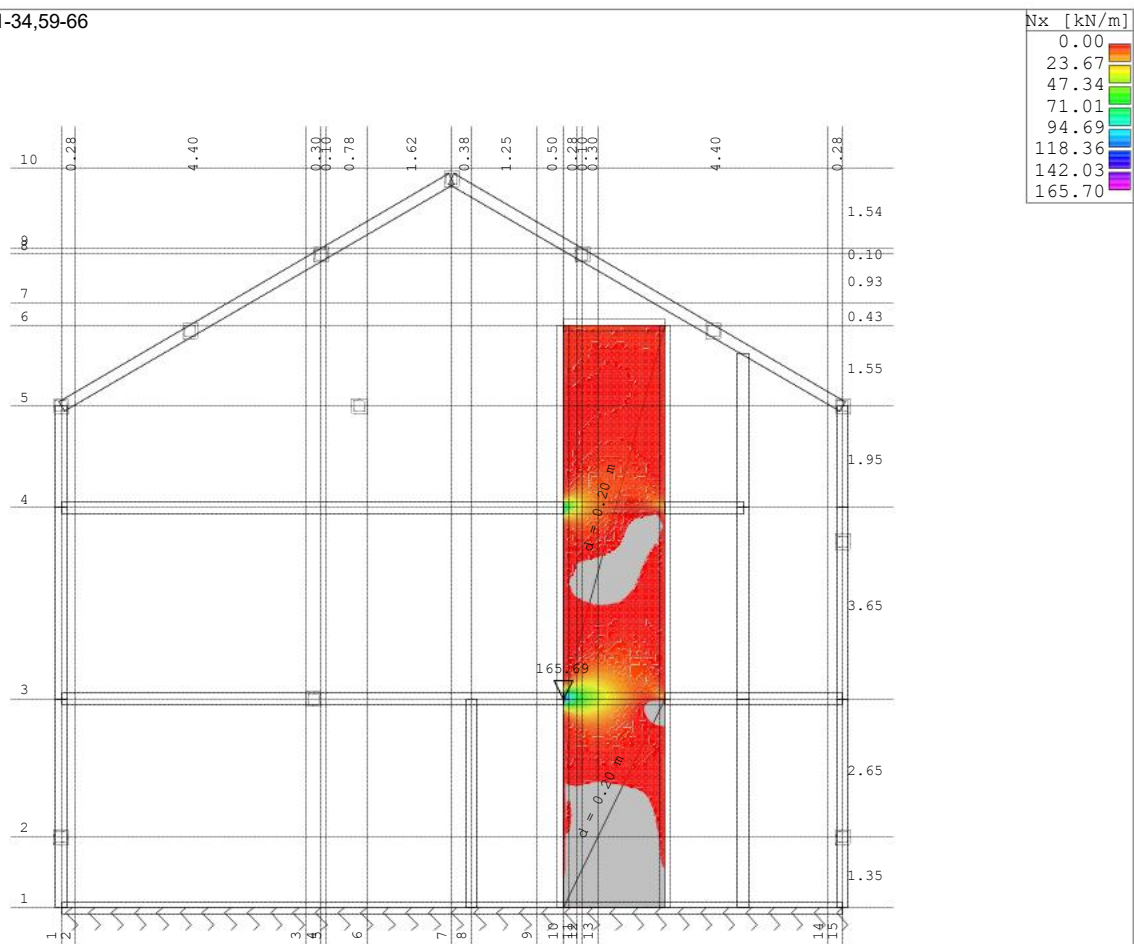
Mxy [kNm/m]
-11.31
-9.69
-8.08
-6.46
-4.85
-3.23
-1.62
0.00



Okvir: V_35

Vplivi v plošči: max Mxy= 0.00 / min Mxy= -11.30 kNm/m

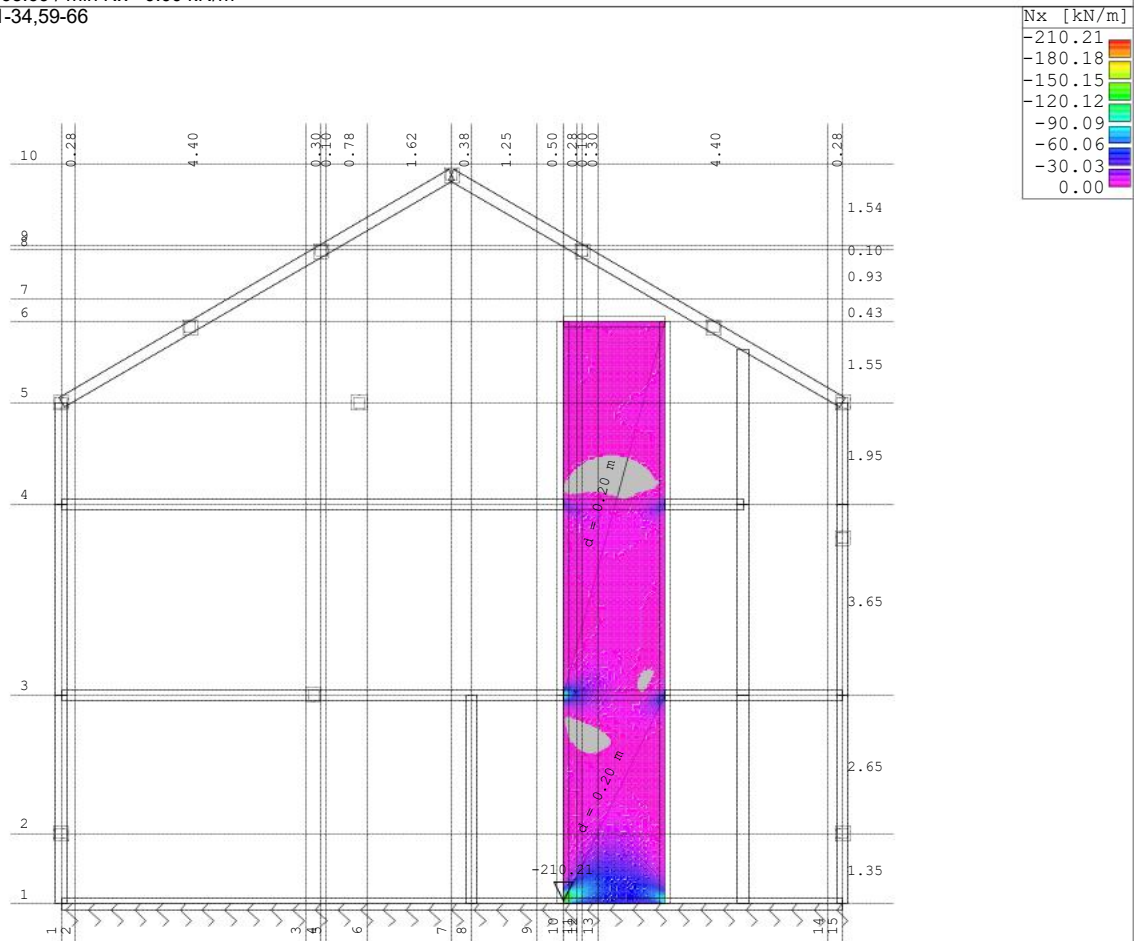
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_35

Vplivi v plošči: max Nx= 165.69 / min Nx= 0.00 kN/m

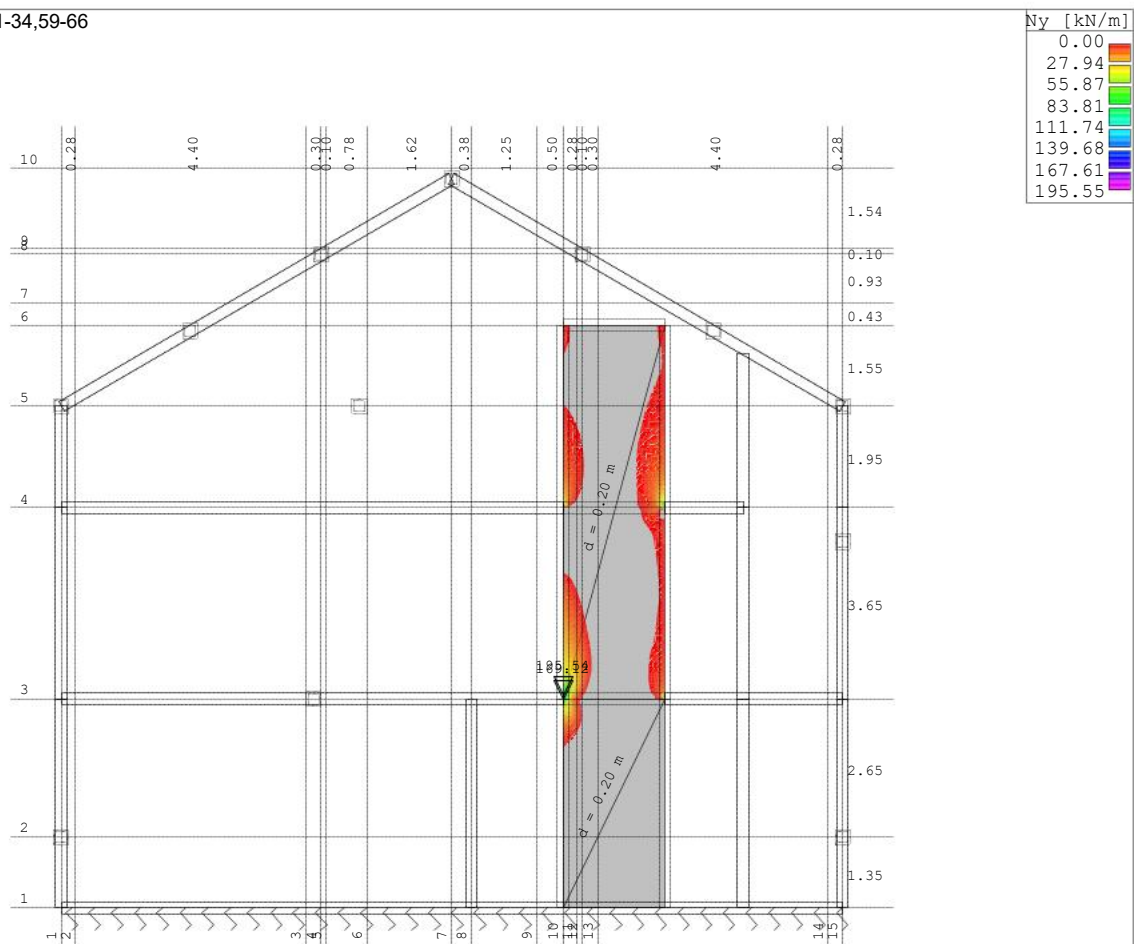
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_35

Vplivi v plošči: max Nx= 0.00 / min Nx= -210.21 kN/m

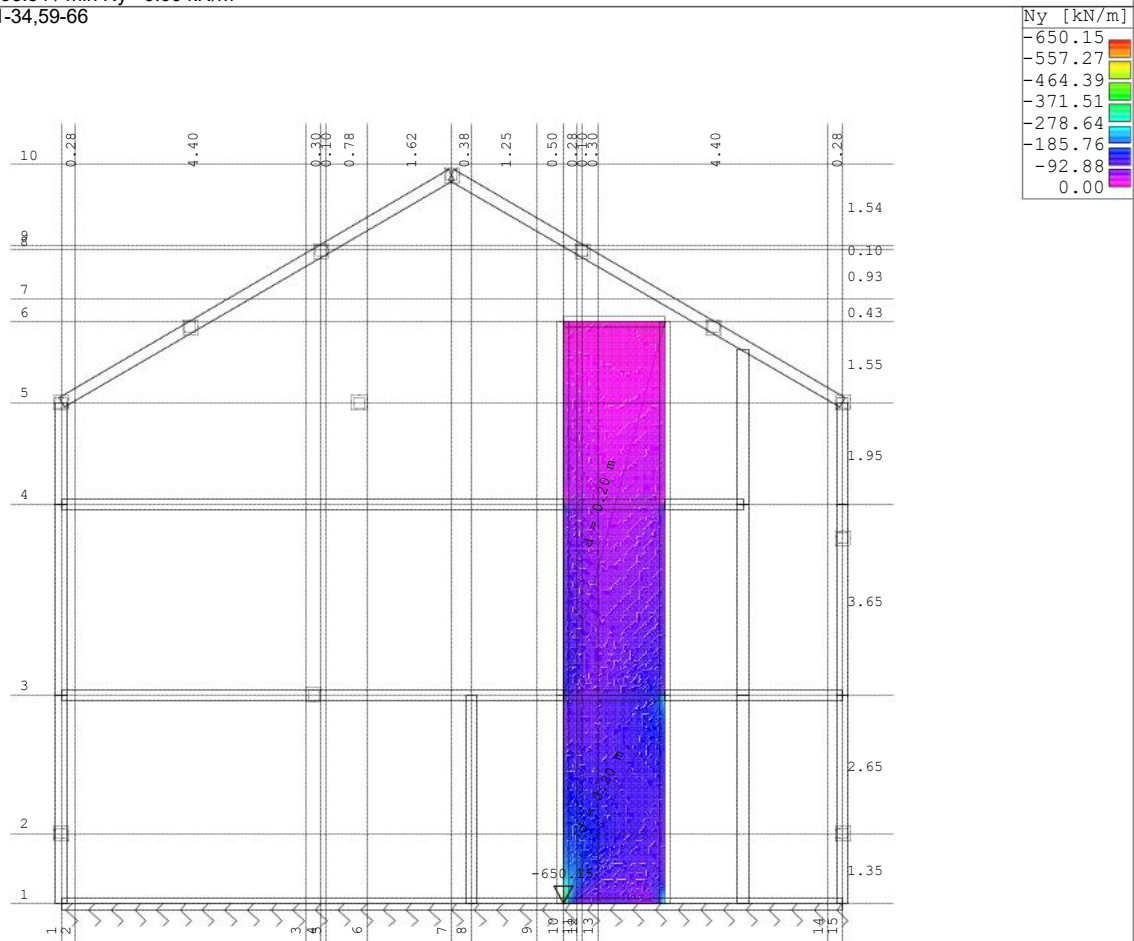
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_35

Vplivi v plošči: max Ny= 195.54 / min Ny= 0.00 kN/m

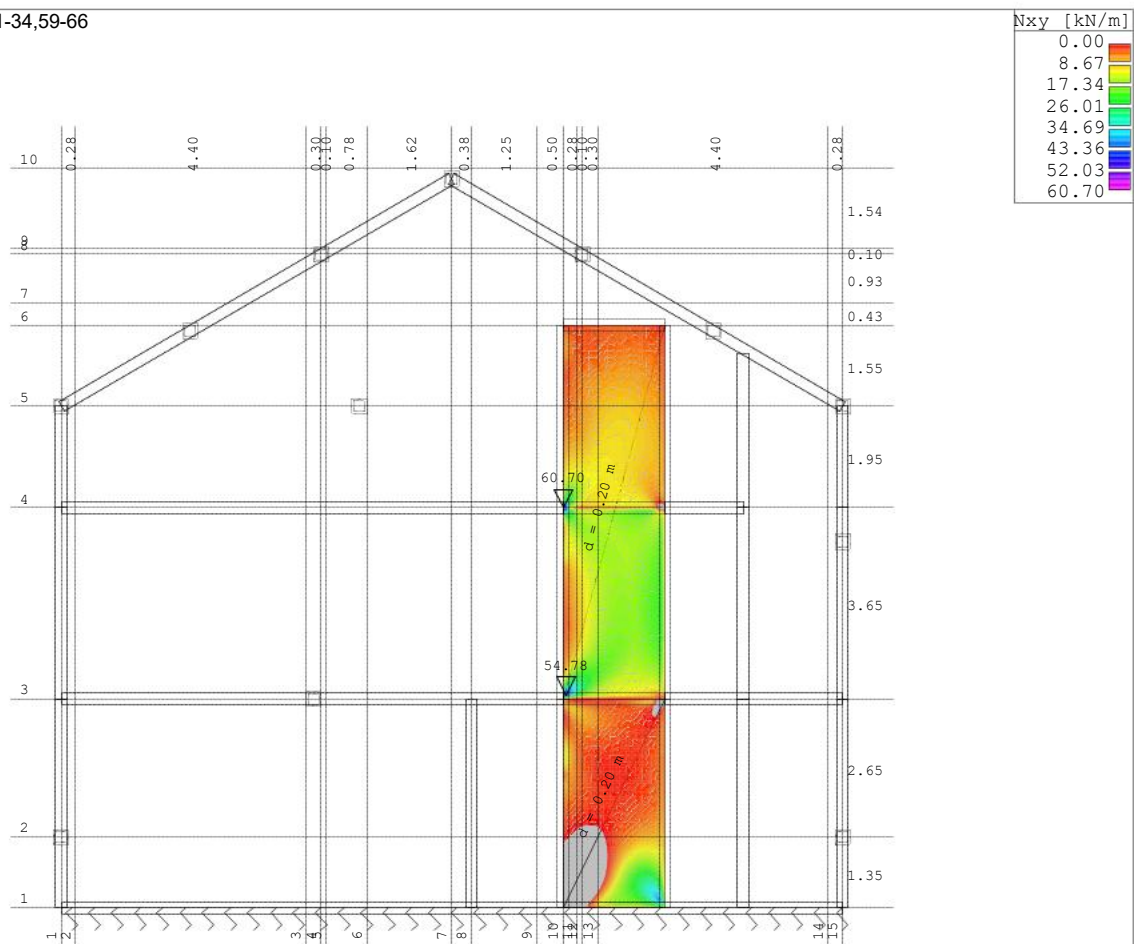
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_35

Vplivi v plošči: max Ny= 0.00 / min Ny= -650.15 kN/m

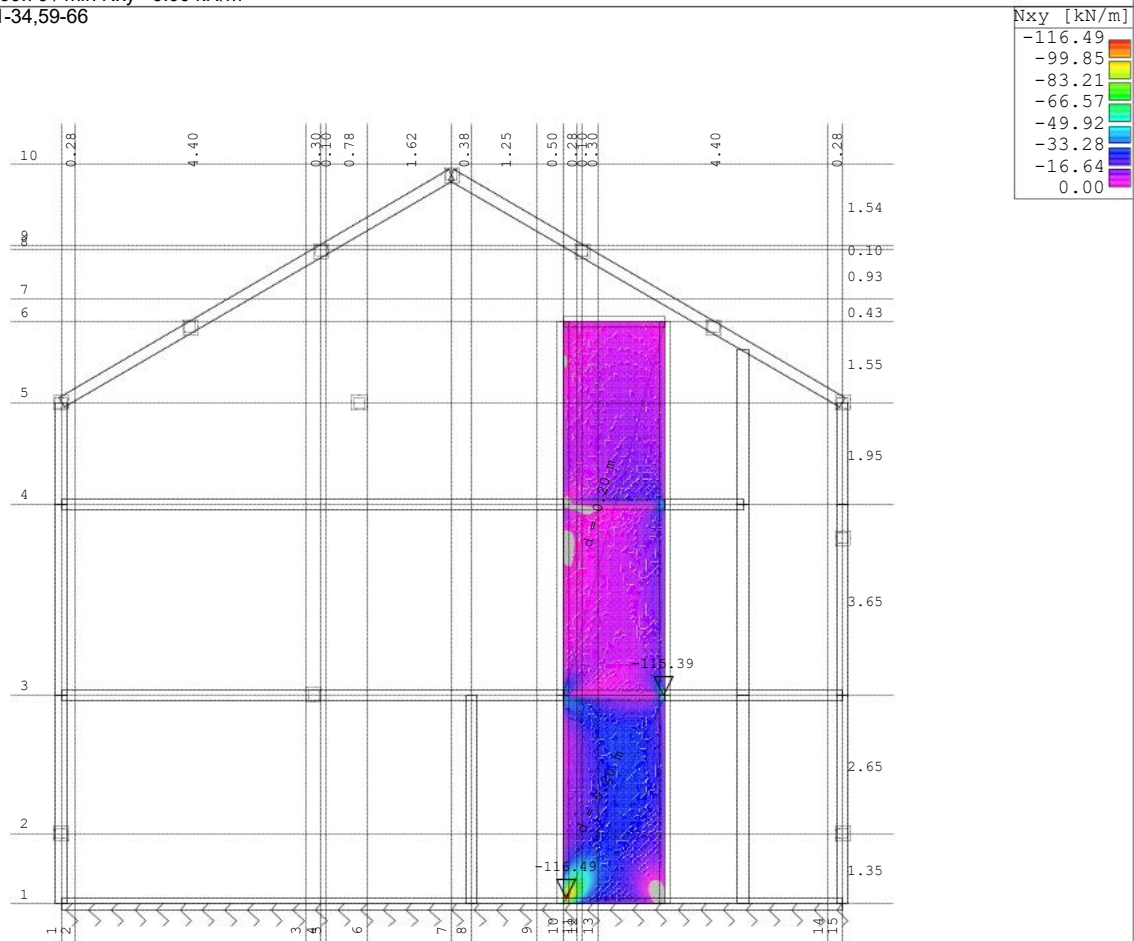
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: V_35

Vplivi v plošči: max Nxy= 60.70 / min Nxy= 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

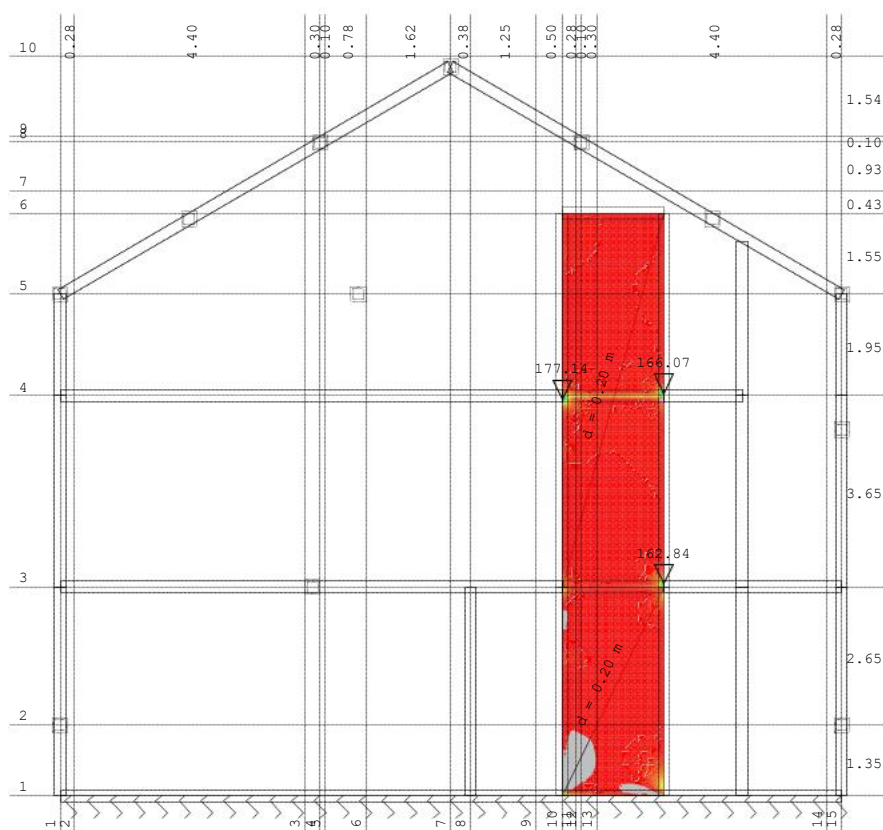


Okvir: V_35

Vplivi v plošči: max Nxy= 0.00 / min Nxy= -116.49 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,x}$ [kN/m]
0.00
25.31
50.61
75.92
101.22
126.53
151.83
177.14

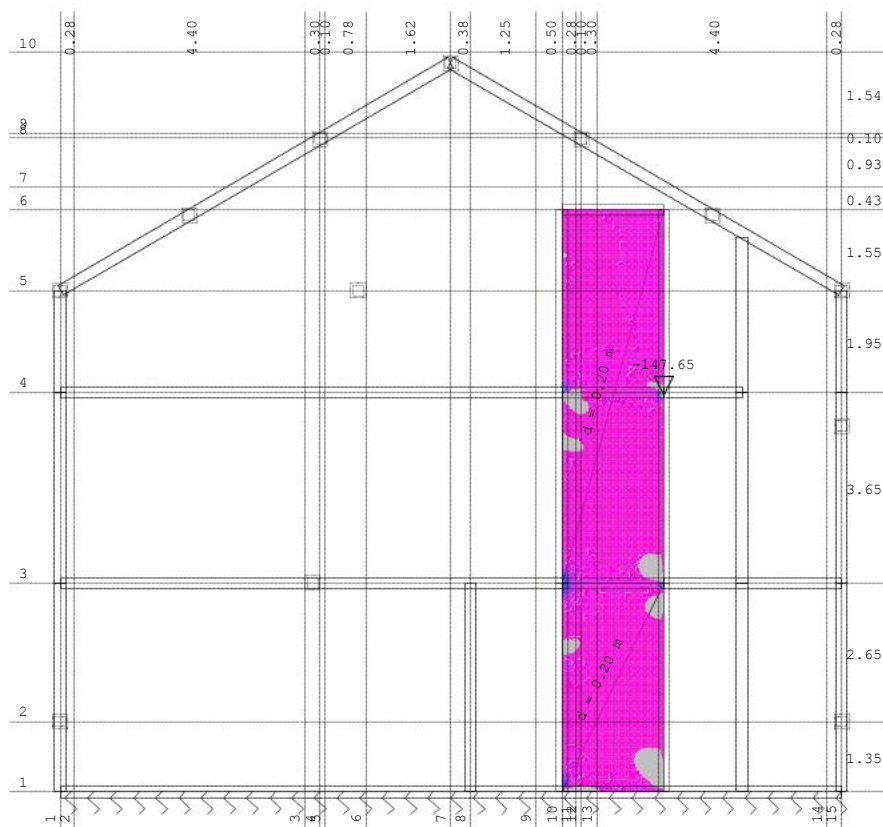


Okvir: V_35

Vplivi v plošči: max $V_{z,x}$ = 177.14 / min $V_{z,x}$ = 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,x}$ [kN/m]
-147.65
-126.56
-105.46
-84.37
-63.28
-42.19
-21.09
0.00

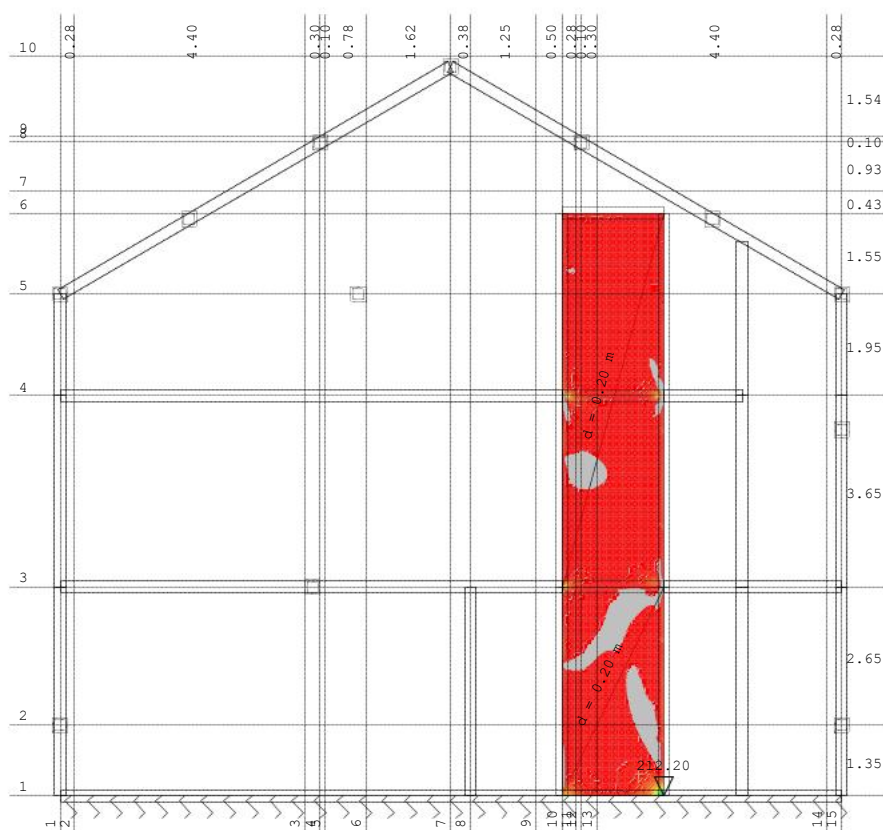


Okvir: V_35

Vplivi v plošči: max $V_{z,x}$ = 0.00 / min $V_{z,x}$ = -147.65 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Vz,y [kN/m]
0.00
30.32
60.63
90.95
121.26
151.58
181.89
212.21

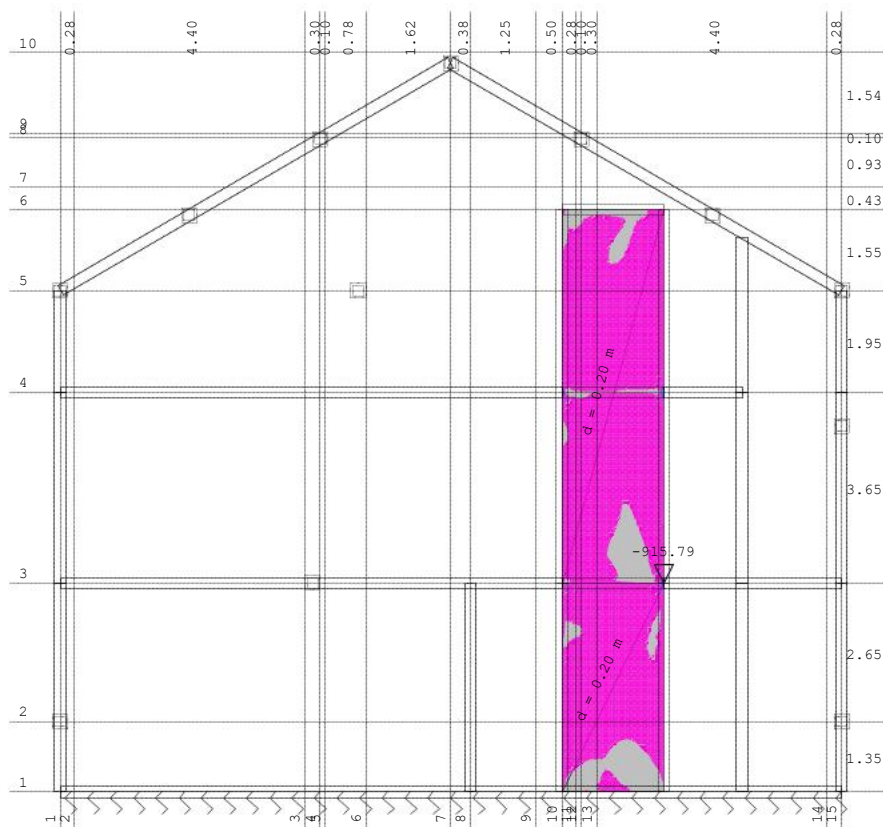


Okvir: V_35

Vplivi v plošči: max Vz,y= 212.20 / min Vz,y= 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

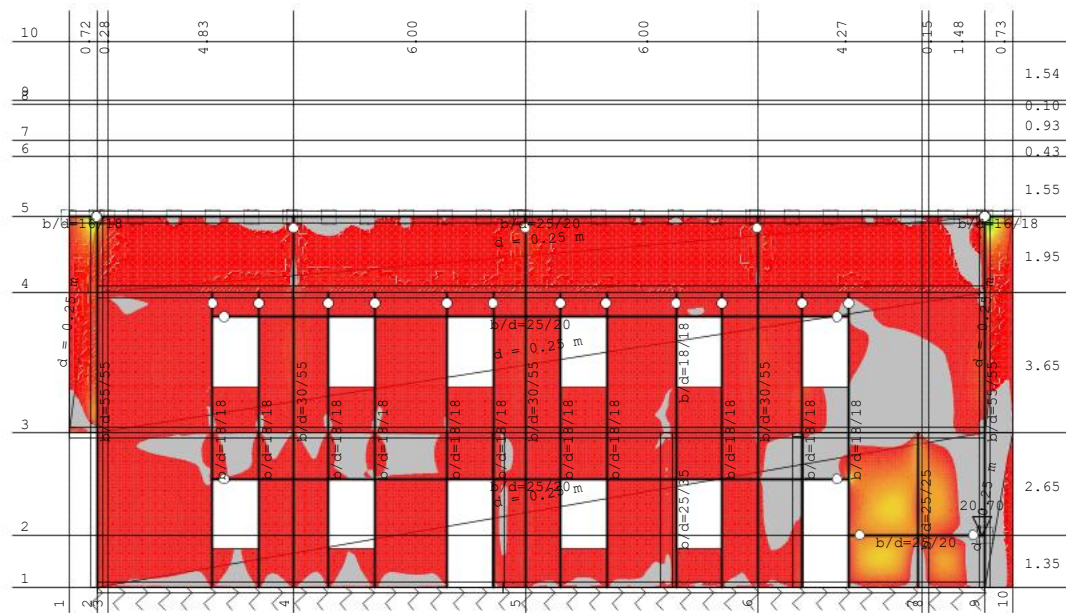
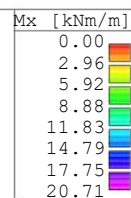
Vz,y [kN/m]
-915.79
-784.96
-654.14
-523.31
-392.48
-261.65
-130.83
0.00



Okvir: V_35

Vplivi v plošči: max Vz,y= 0.00 / min Vz,y= -915.79 kN/m

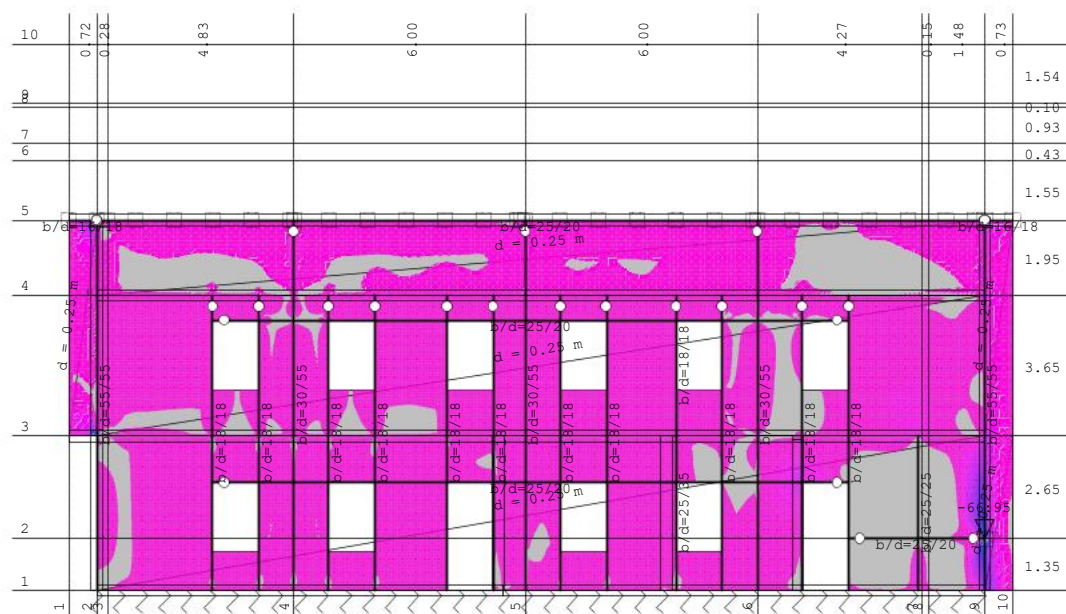
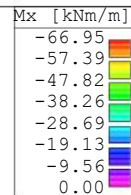
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: H_1

Vplivi v plošči: max Mx= 20.70 / min Mx= 0.00 kNm/m

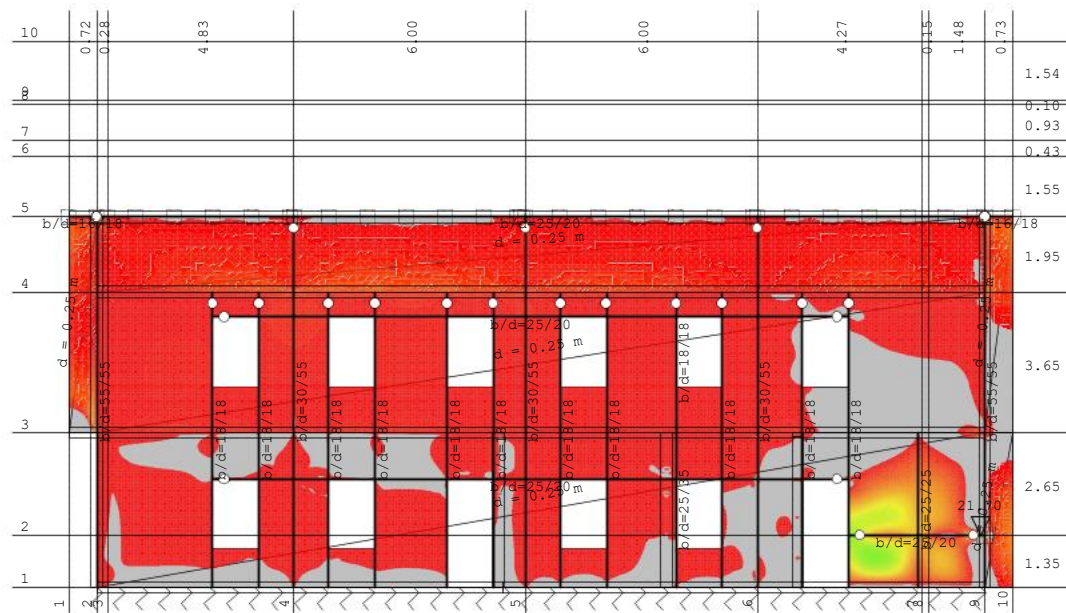
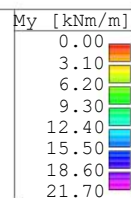
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: H_1

Vplivi v plošči: max Mx= 0.00 / min Mx= -66.95 kNm/m

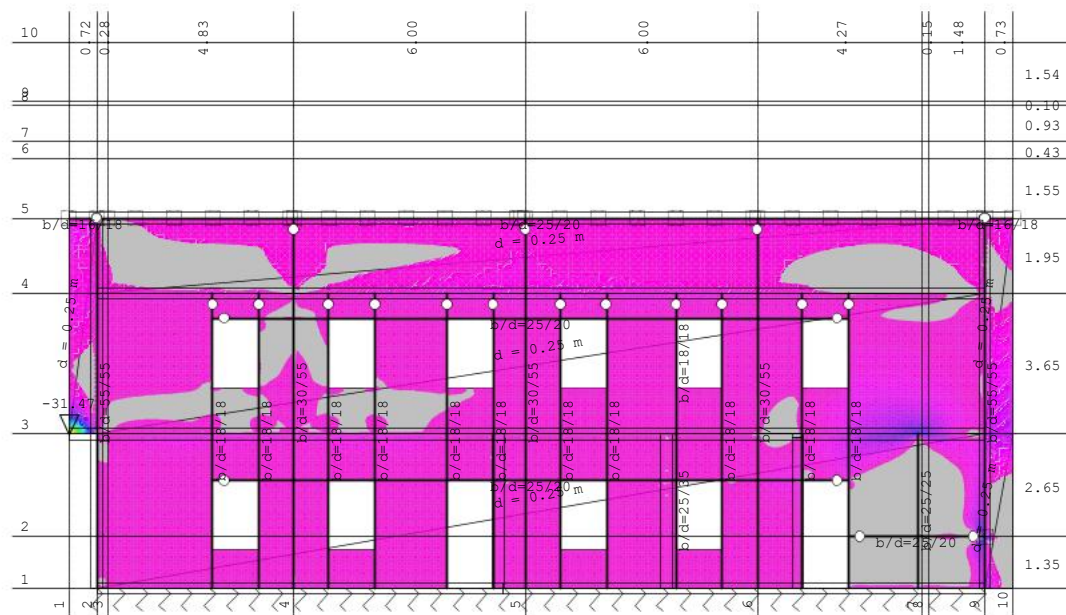
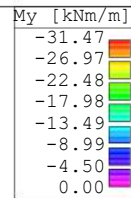
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: H_1

Vplivi v plošči: max My= 21.70 / min My= 0.00 kNm/m

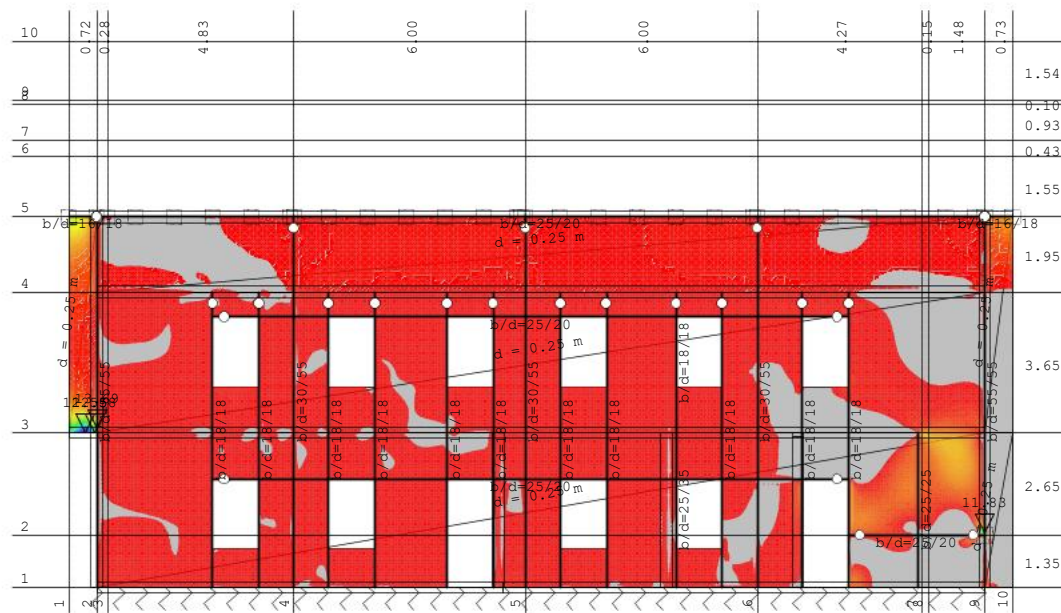
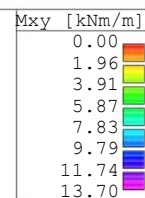
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: H_1

Vplivi v plošči: max My= 0.00 / min My= -31.47 kNm/m

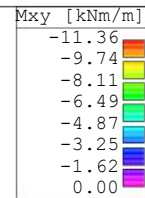
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: H_1

Vplivi v plošči: max Mxy= 13.69 / min Mxy= 0.00 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

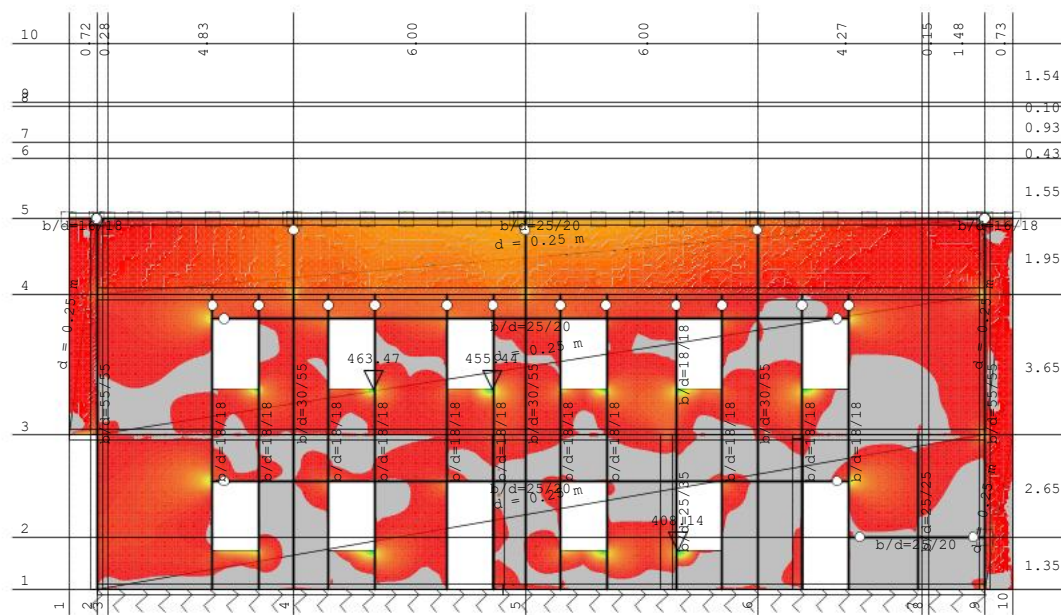


Okvir: H_1

Vplivi v plošči: max Mxy= 0.00 / min Mxy= -11.35 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Nx [kN/m]
0.00
66.21
132.42
198.63
264.84
331.05
397.26
463.47

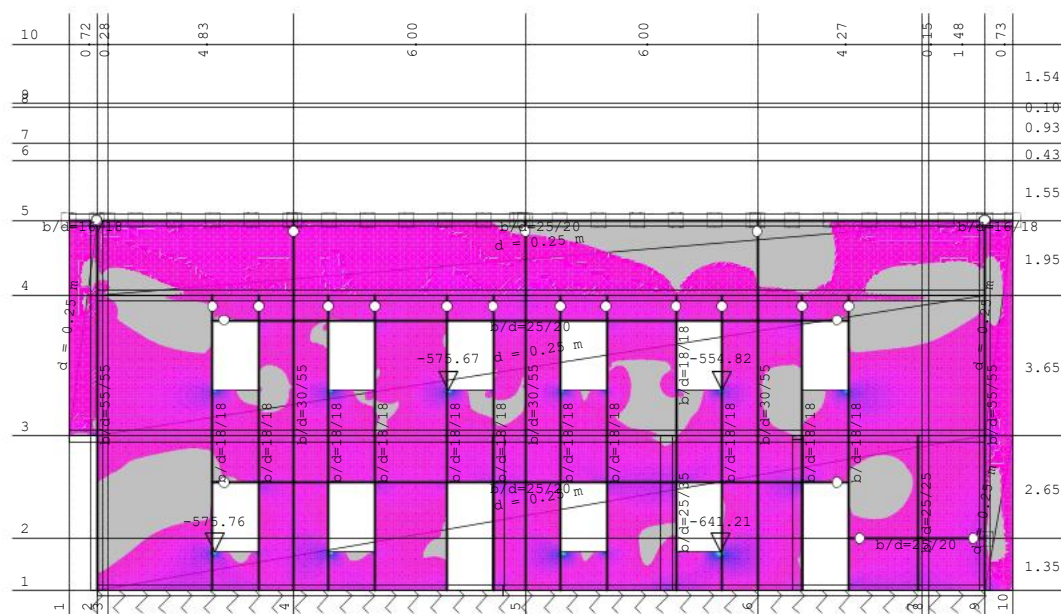


Okvir: H_1

Vplivi v plošči: max Nx= 463.47 / min Nx= 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Nx [kN/m]
-641.22
-549.62
-458.01
-366.41
-274.81
-183.21
-91.60
0.00

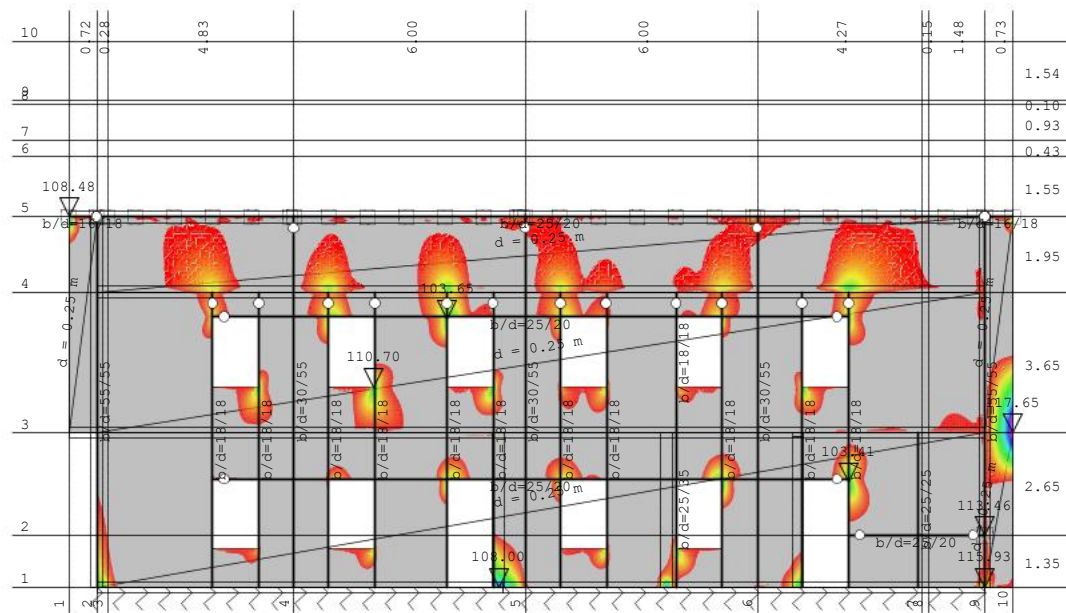


Okvir: H_1

Vplivi v plošči: max Nx= 0.00 / min Nx= -641.21 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Ny [kN/m]	
0.00	
16.81	
33.62	
50.43	
67.23	
84.04	
100.85	
117.66	

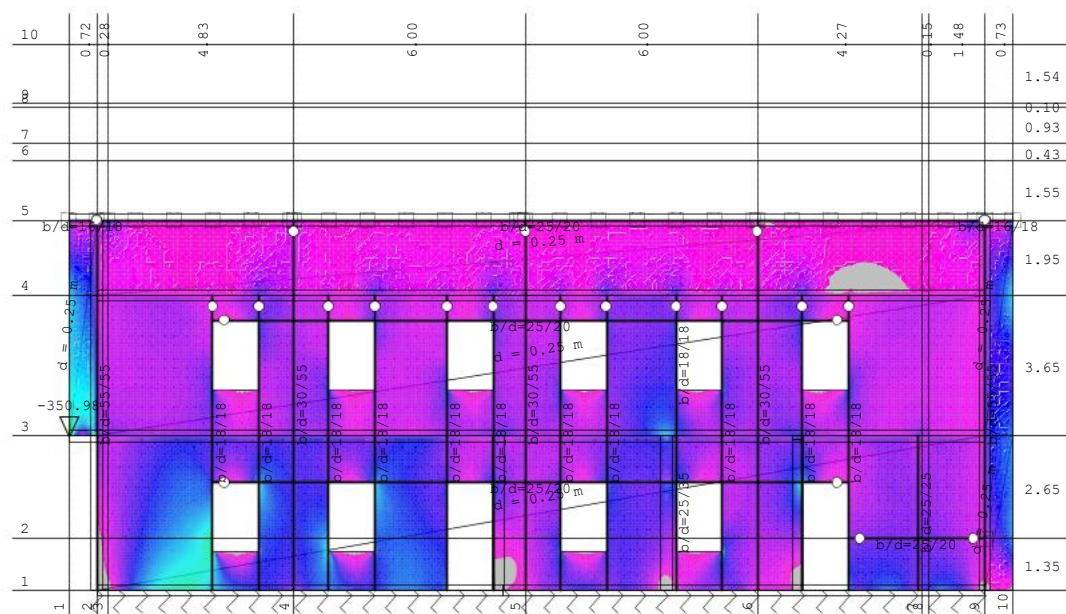


Okvir: H_1

Vplivi v plošči: max Ny= 117.65 / min Ny= 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

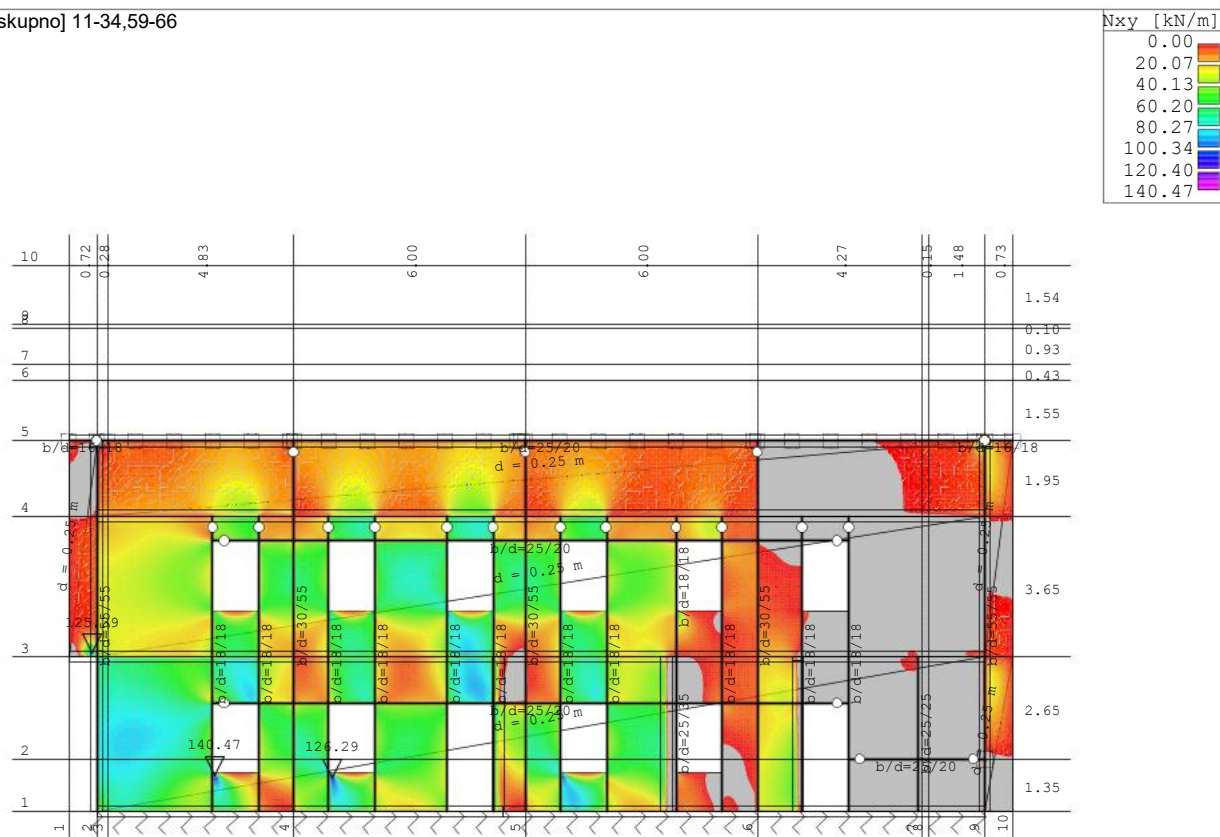
Ny [kN/m]	
-350.98	
-300.84	
-250.70	
-200.56	
-150.42	
-100.28	
-50.14	
0.00	



Okvir: H_1

Vplivi v plošči: max Ny= 0.00 / min Ny= -350.98 kN/m

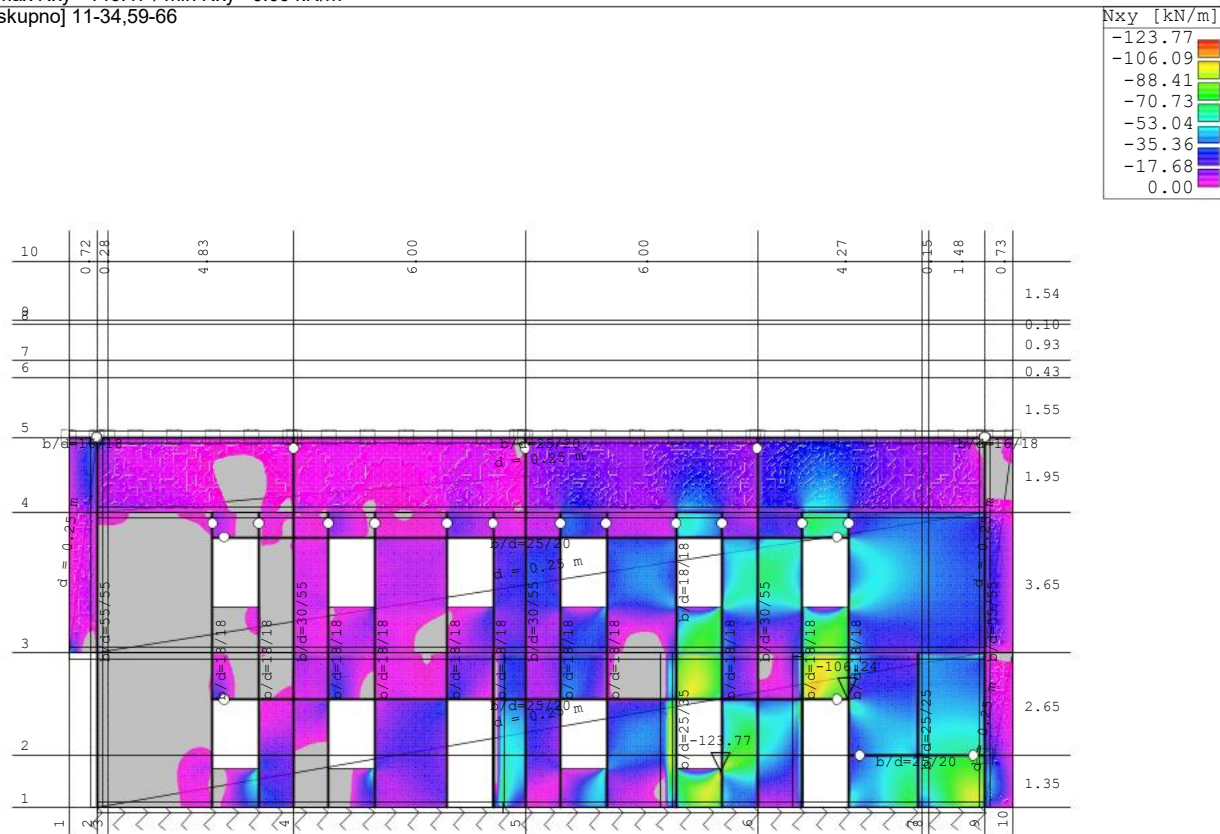
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: H_1

Vplivi v plošči: max N_{xy} = 140.47 / min N_{xy} = 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

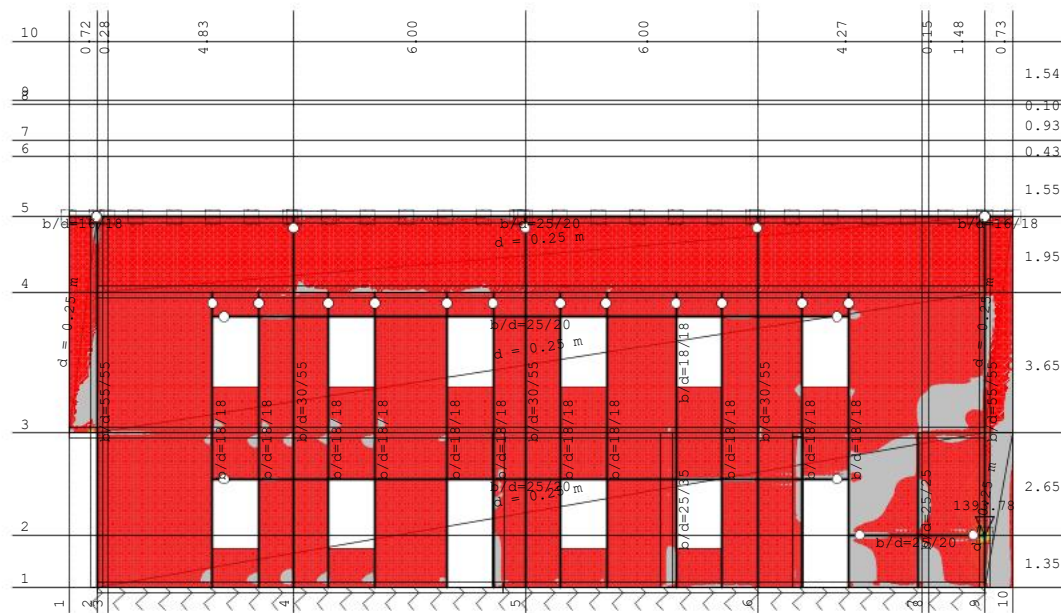


Okvir: H_1

Vplivi v plošči: max N_{xy} = 0.00 / min N_{xy} = -123.77 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

V_z, x [kN/m]
0.00
199.11
398.22
597.33
796.45
995.56
1194.67
1393.78

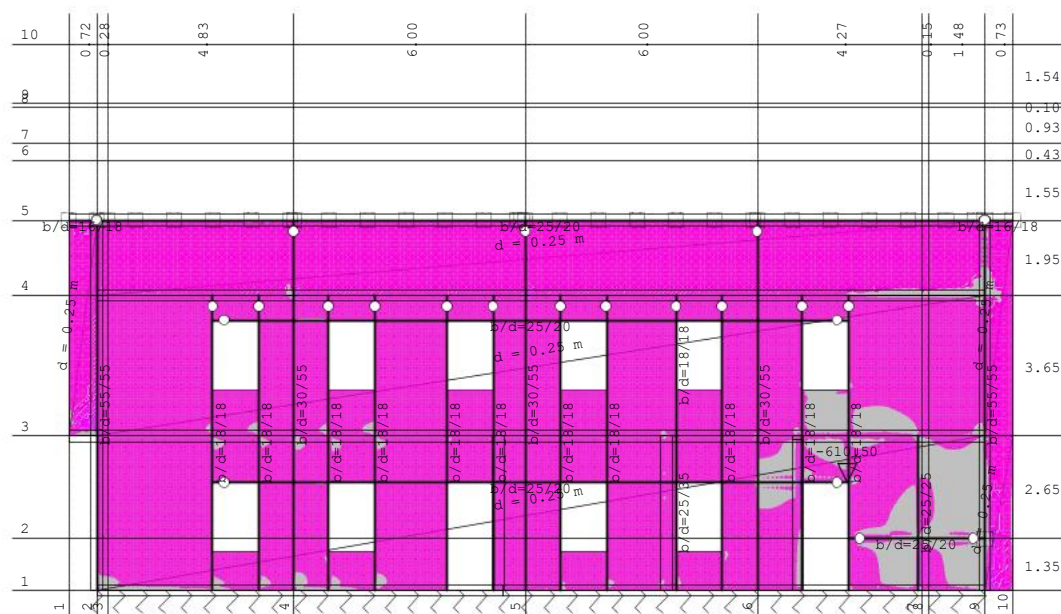


Okvir: H_1

Vplivi v plošči: max $V_z, x = 1393.78$ / min $V_z, x = 0.00$ kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

V_z, x [kN/m]
-610.50
-523.29
-436.07
-348.86
-261.64
-174.43
-87.21
0.00

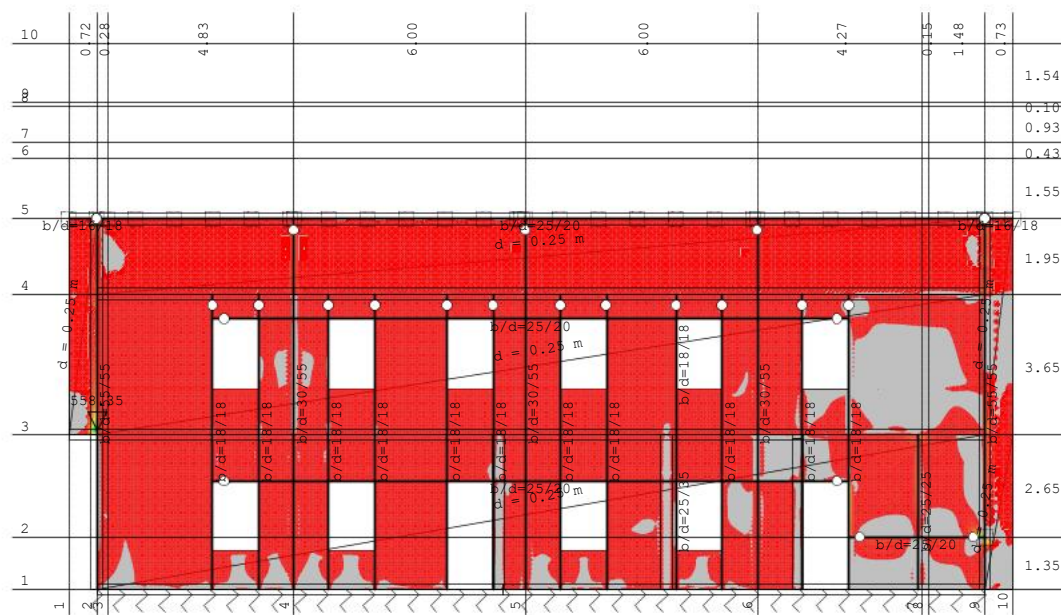


Okvir: H_1

Vplivi v plošči: max $V_z, x = 0.00$ / min $V_z, x = -610.50$ kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Vz, y [kN/m]
0.00
79.77
159.53
239.30
319.06
398.83
478.59
558.36



Okvir: H_1

Vplivi v plošči: max Vz,y= 558.35 / min Vz,y= 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Vz, y [kN/m]
-425.26
-364.51
-303.76
-243.01
-182.25
-121.50
-60.75
0.00

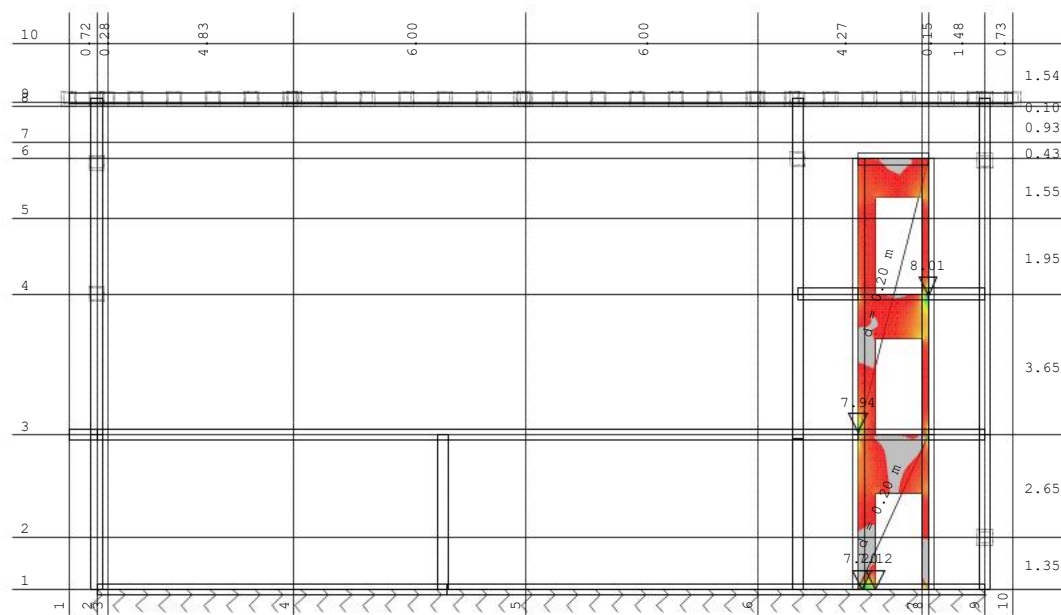


Okvir: H_1

Vplivi v plošči: max Vz,y= 0.00 / min Vz,y= -425.26 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Mx [kNm/m]	
0.00	
1.14	
2.29	
3.43	
4.58	
5.72	
6.87	
8.01	

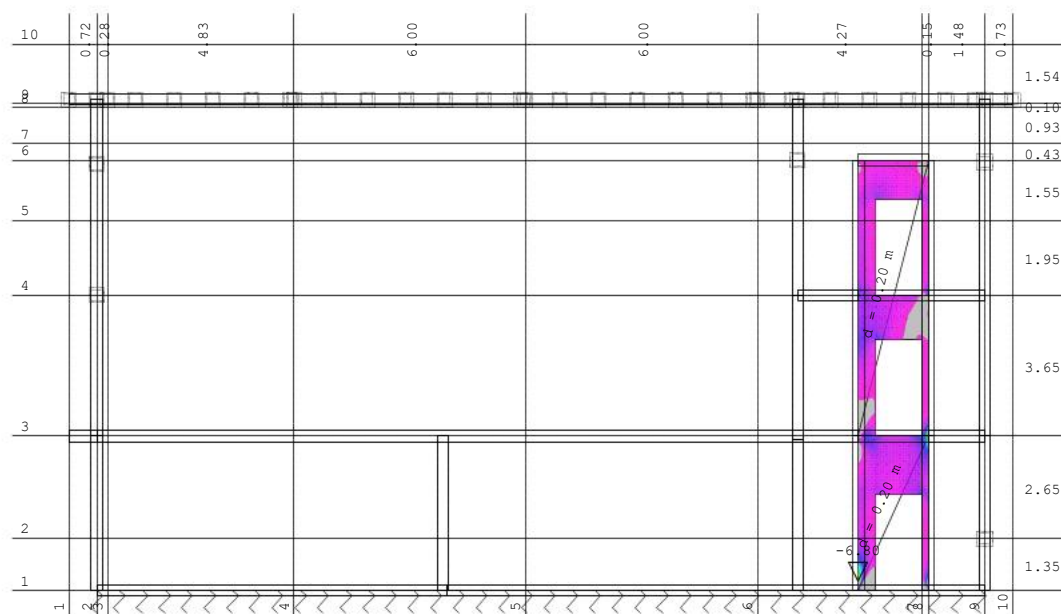


Okvir: H_6

Vplivi v plošči: max Mx= 8.01 / min Mx= 0.00 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Mx [kNm/m]	
-6.81	
-5.84	
-4.86	
-3.89	
-2.92	
-1.95	
-0.97	
0.00	

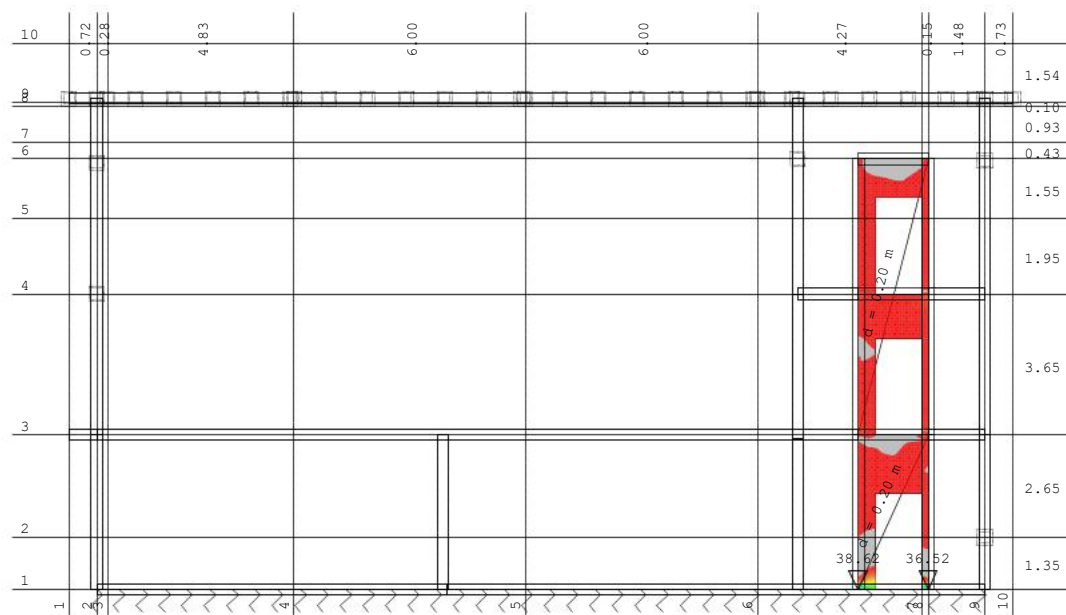


Okvir: H_6

Vplivi v plošči: max Mx= 0.00 / min Mx= -6.80 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

My [kNm/m]
0.00
5.52
11.03
16.55
22.07
27.59
33.10
38.62

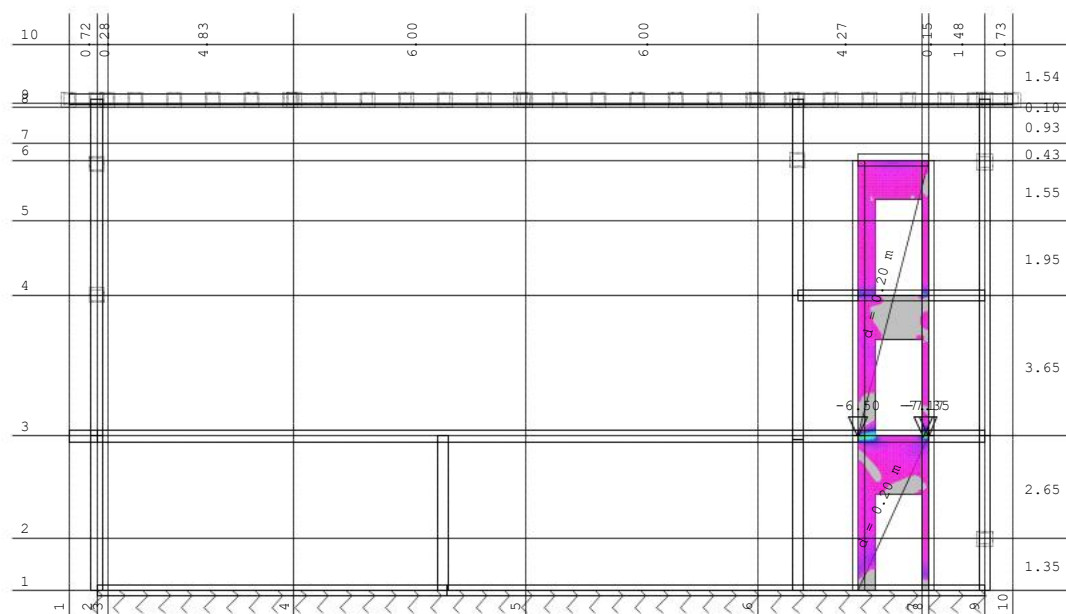


Okvir: H_6

Vplivi v plošči: max My= 38.62 / min My= 0.00 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

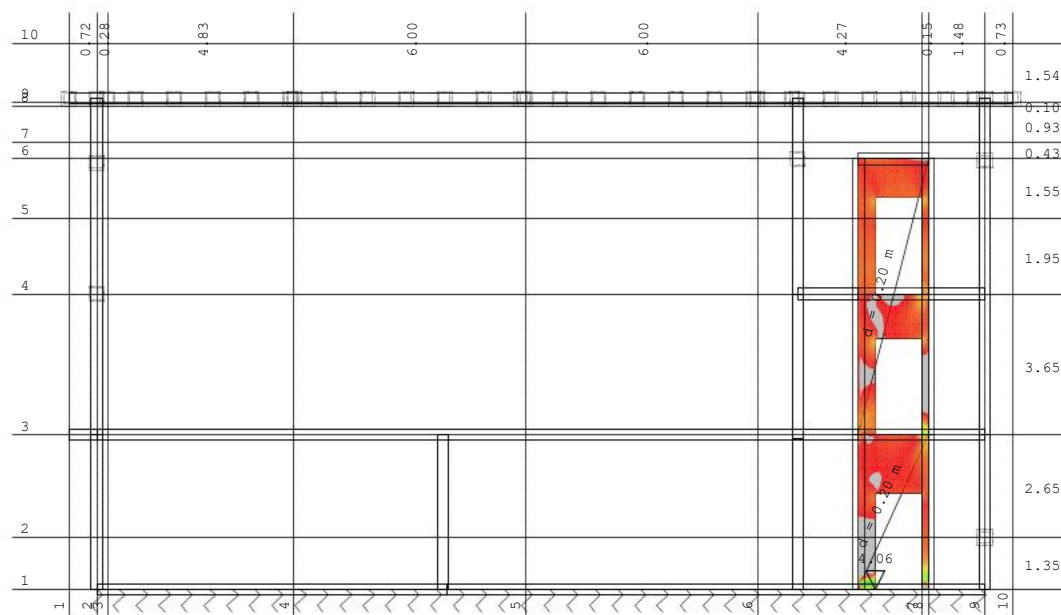
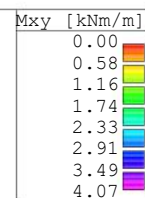
My [kNm/m]
-7.36
-6.31
-5.26
-4.21
-3.15
-2.10
-1.05
-0.00



Okvir: H_6

Vplivi v plošči: max My= 0.00 / min My= -7.35 kNm/m

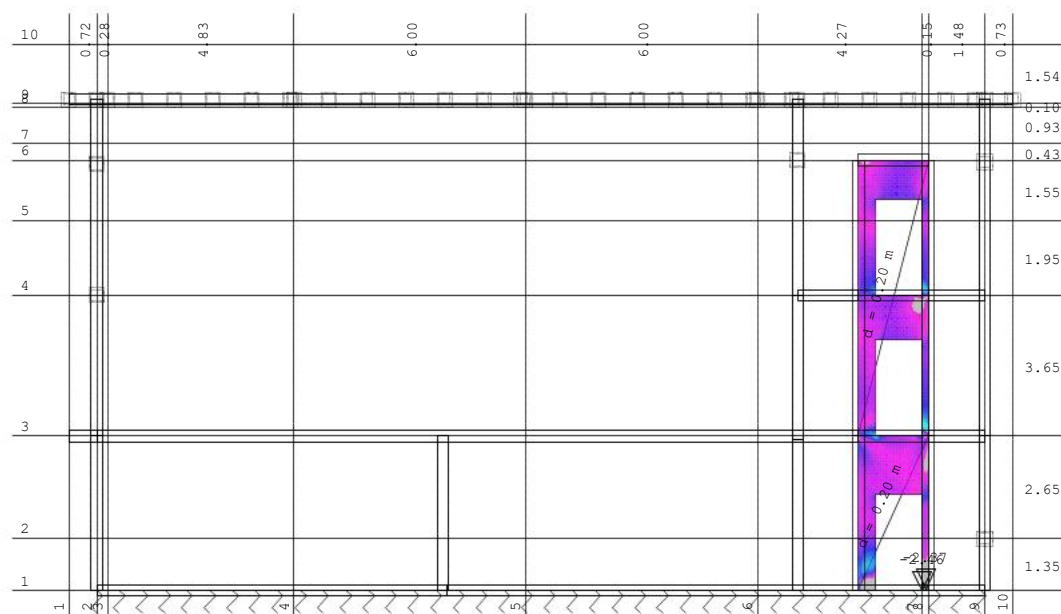
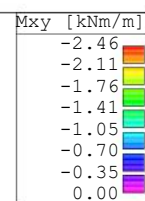
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: H_6

Vplivi v plošči: max Mxy= 4.06 / min Mxy= 0.00 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

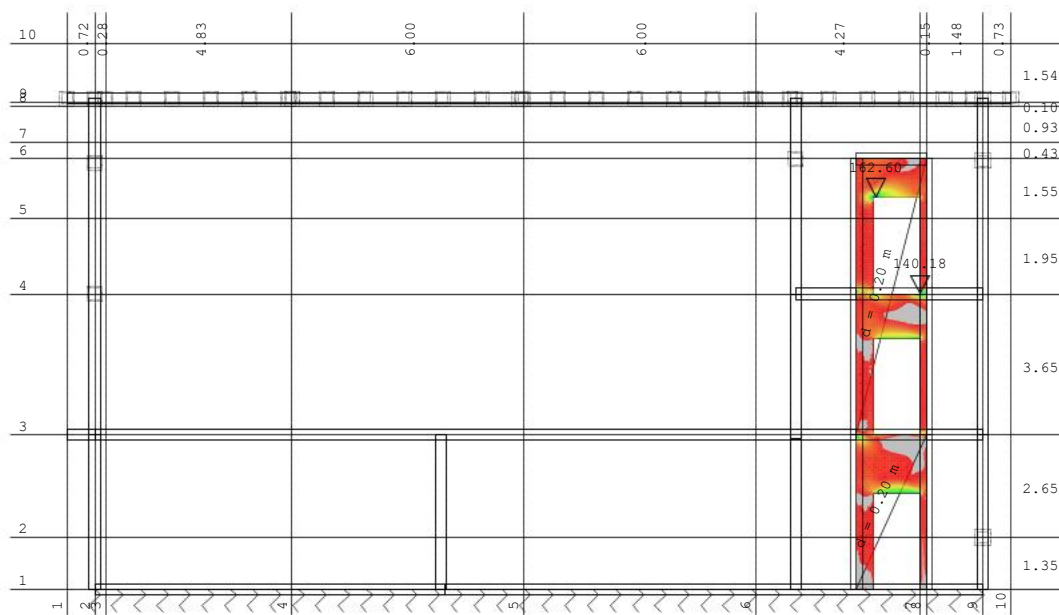


Okvir: H_6

Vplivi v plošči: max Mxy= 0.00 / min Mxy= -2.46 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Nx [kN/m]
0.00
23.23
46.46
69.69
92.91
116.14
139.37
162.60

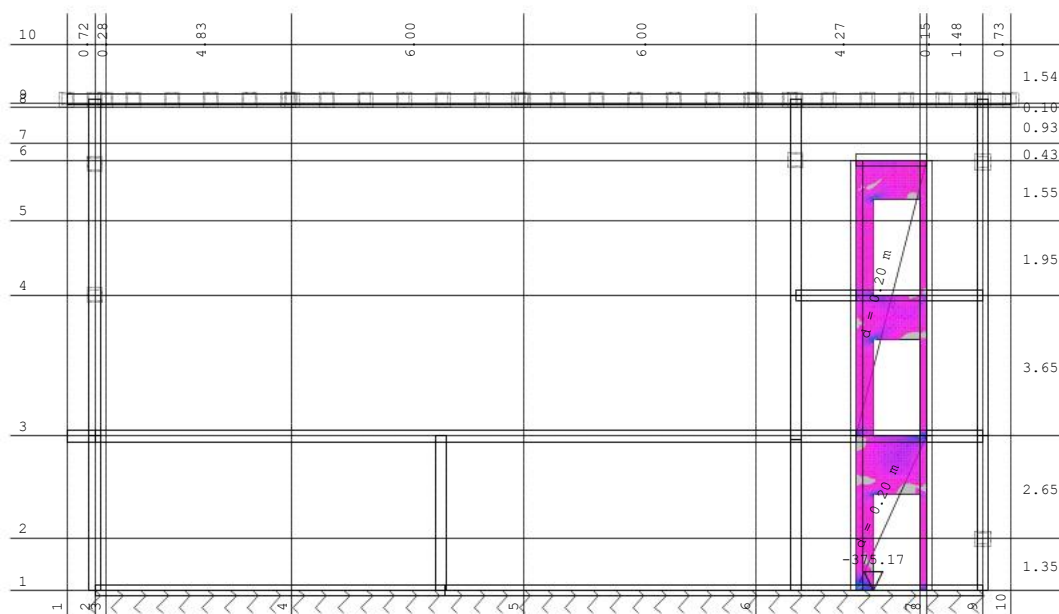


Okvir: H_6

Vplivi v plošči: max Nx= 162.60 / min Nx= 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Nx [kN/m]
-375.17
-321.57
-267.98
-214.38
-160.79
-107.19
-53.60
0.00

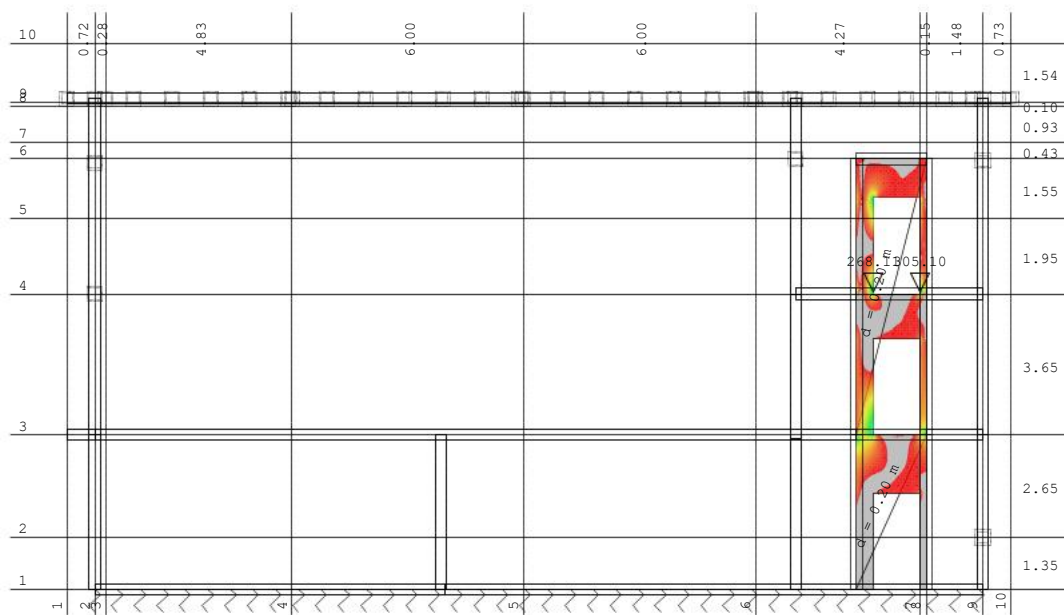


Okvir: H_6

Vplivi v plošči: max Nx= 0.00 / min Nx= -375.17 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Ny [kN/m]	
0.00	
43.59	
87.17	
130.76	
174.34	
217.93	
261.51	
305.10	

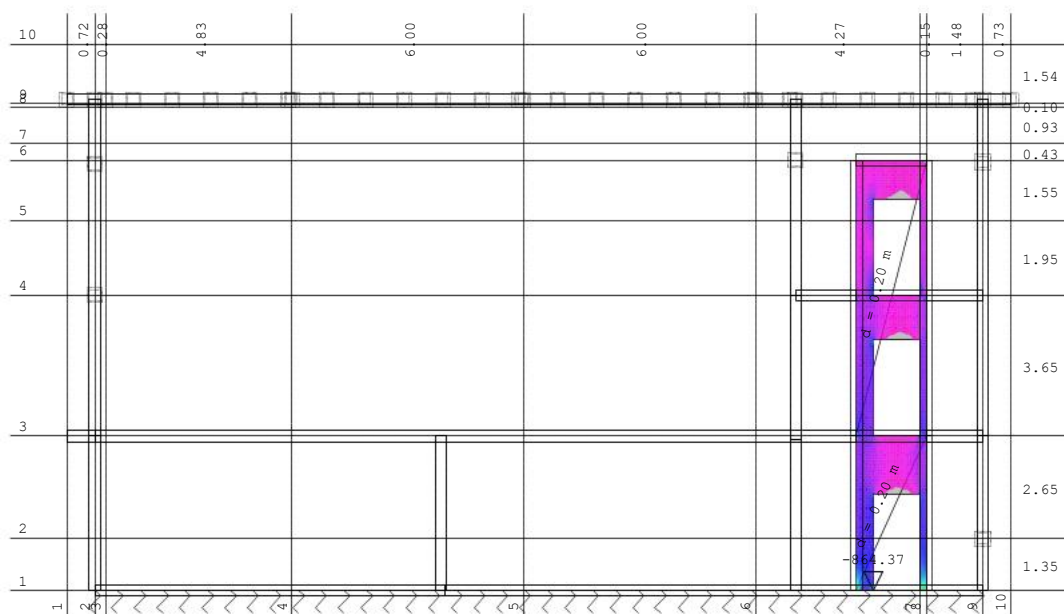


Okvir: H_6

Vplivi v plošči: max Ny= 305.10 / min Ny= 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Ny [kN/m]	
-864.38	
-740.90	
-617.41	
-493.93	
-370.45	
-246.97	
-123.48	
0.00	

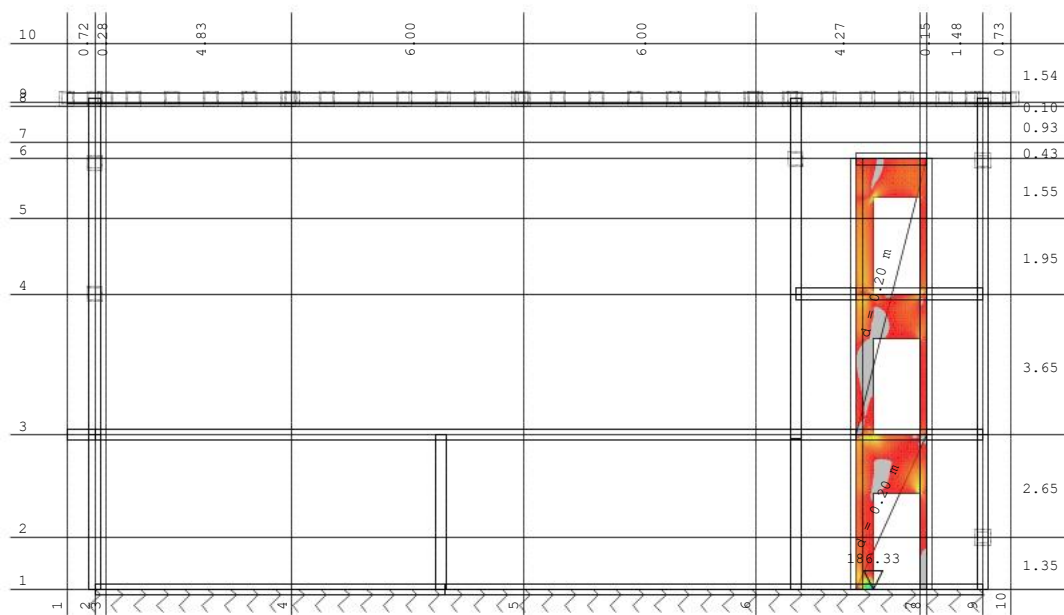


Okvir: H_6

Vplivi v plošči: max Ny= 0.00 / min Ny= -864.37 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Nxy [kN/m]
0.00
26.62
53.24
79.86
106.48
133.10
159.72
186.34

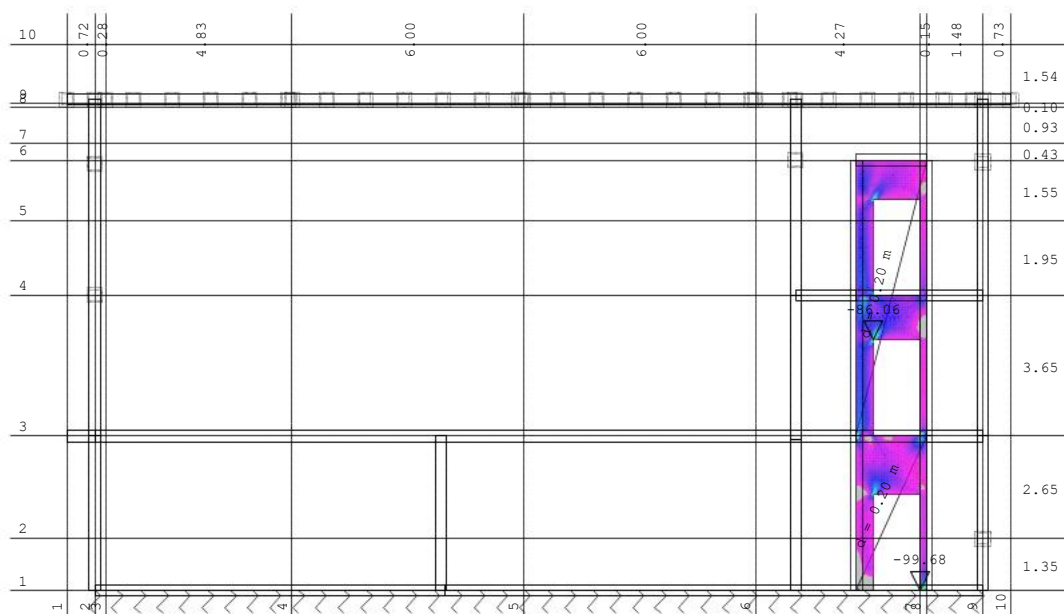


Okvir: H_6

Vplivi v plošči: max Nxy= 186.33 / min Nxy= 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Nxy [kN/m]
-99.68
-85.44
-71.20
-56.96
-42.72
-28.48
-14.24
0.00

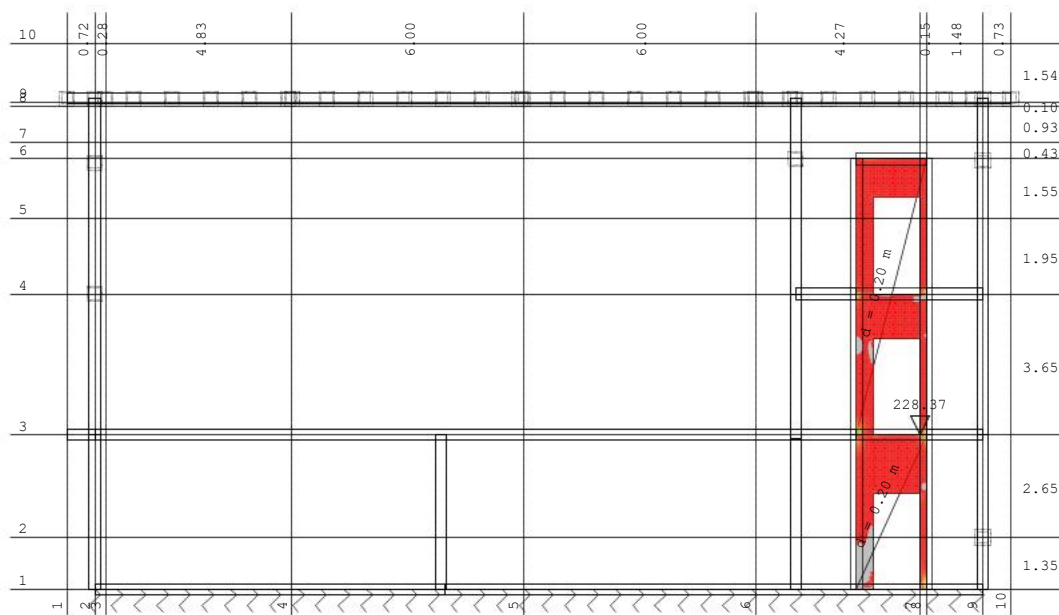


Okvir: H_6

Vplivi v plošči: max Nxy= 0.00 / min Nxy= -99.68 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,x}$ [kN/m]
0.00
32.63
65.25
97.88
130.50
163.13
195.75
228.38

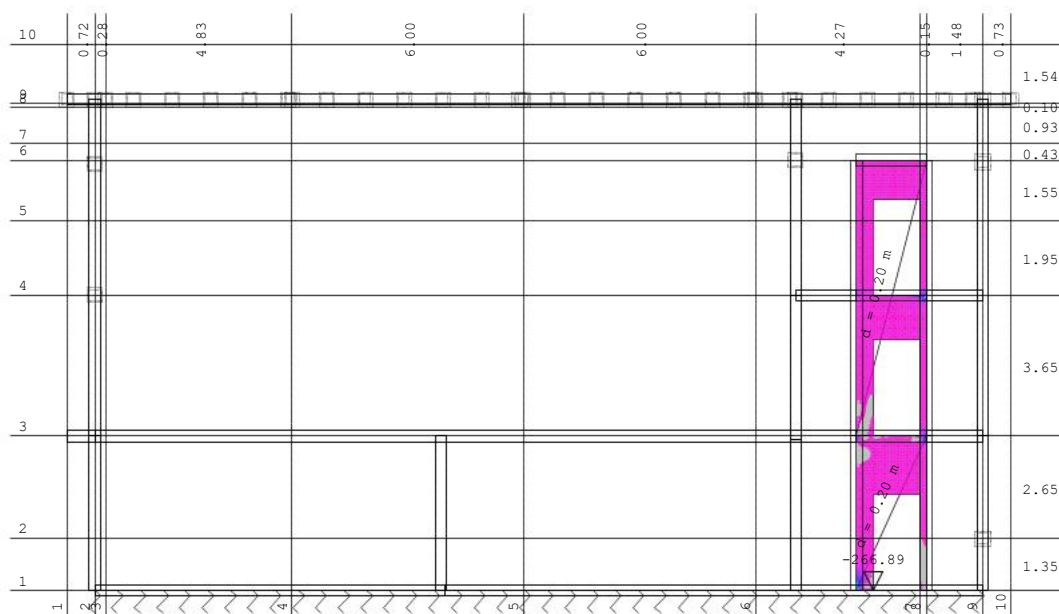


Okvir: H_6

Vplivi v plošči: max $V_{z,x}$ = 228.37 / min $V_{z,x}$ = 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,x}$ [kN/m]
-266.90
-228.77
-190.64
-152.51
-114.39
-76.26
-38.13
0.00

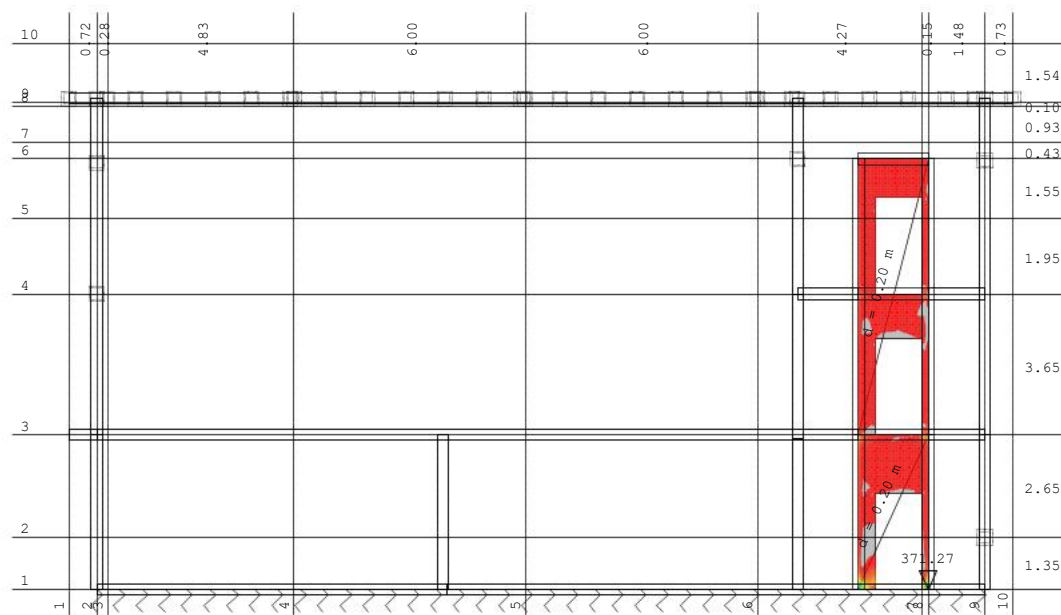


Okvir: H_6

Vplivi v plošči: max $V_{z,x}$ = 0.00 / min $V_{z,x}$ = -266.89 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Vz,y [kN/m]
0.00
53.04
106.08
159.12
212.16
265.20
318.24
371.28

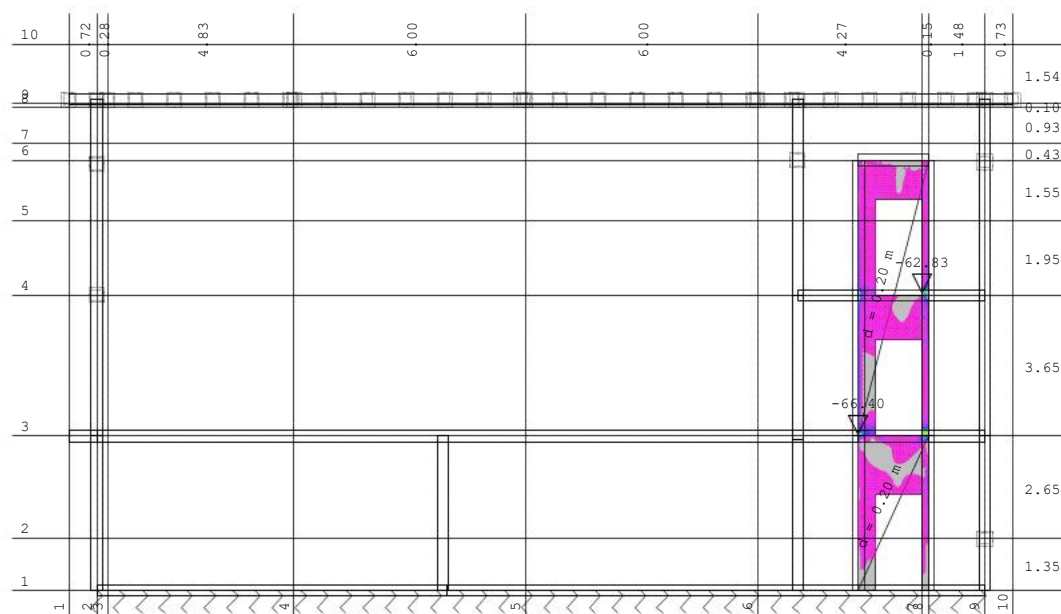


Okvir: H_6

Vplivi v plošči: max Vz,y= 371.27 / min Vz,y= 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

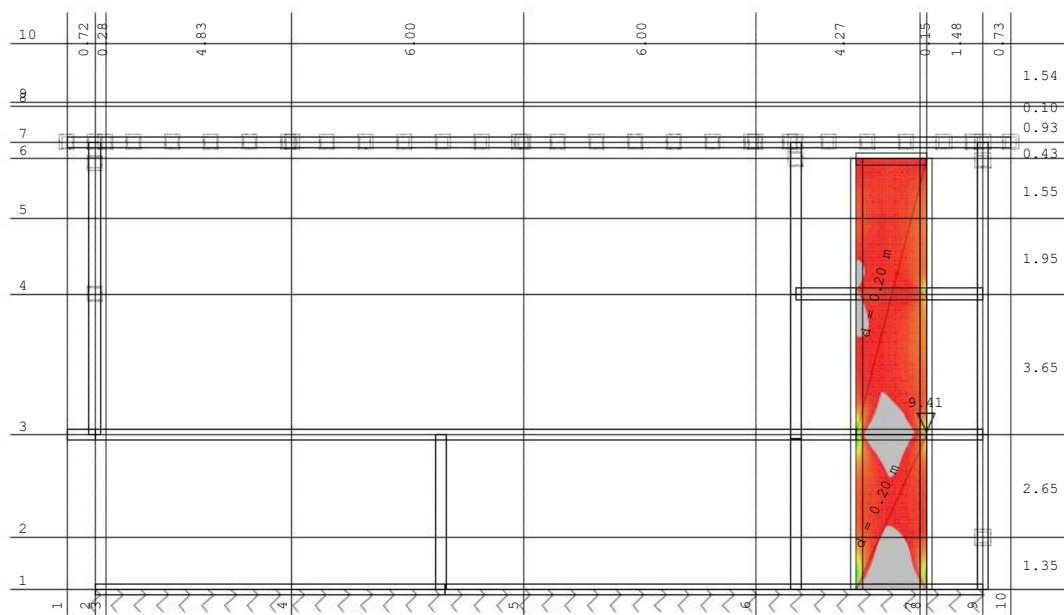
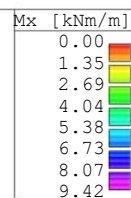
Vz,y [kN/m]
-66.40
-56.91
-47.43
-37.94
-28.46
-18.97
-9.49
0.00



Okvir: H_6

Vplivi v plošči: max Vz,y= 0.00 / min Vz,y= -66.40 kN/m

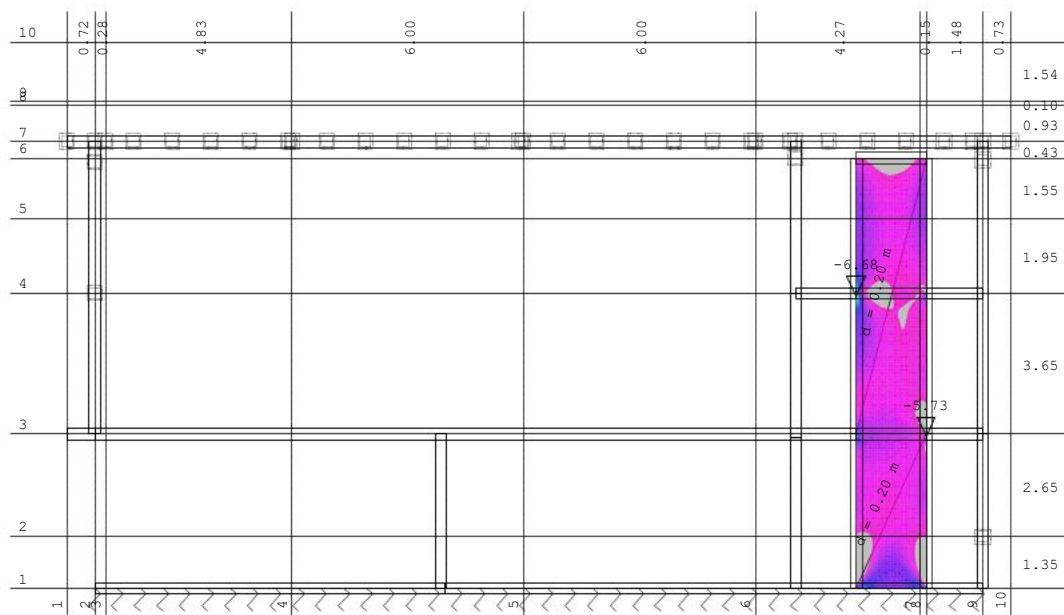
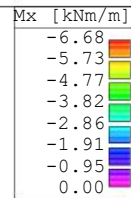
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: H_9

Vplivi v plošči: max Mx= 9.41 / min Mx= 0.00 kNm/m

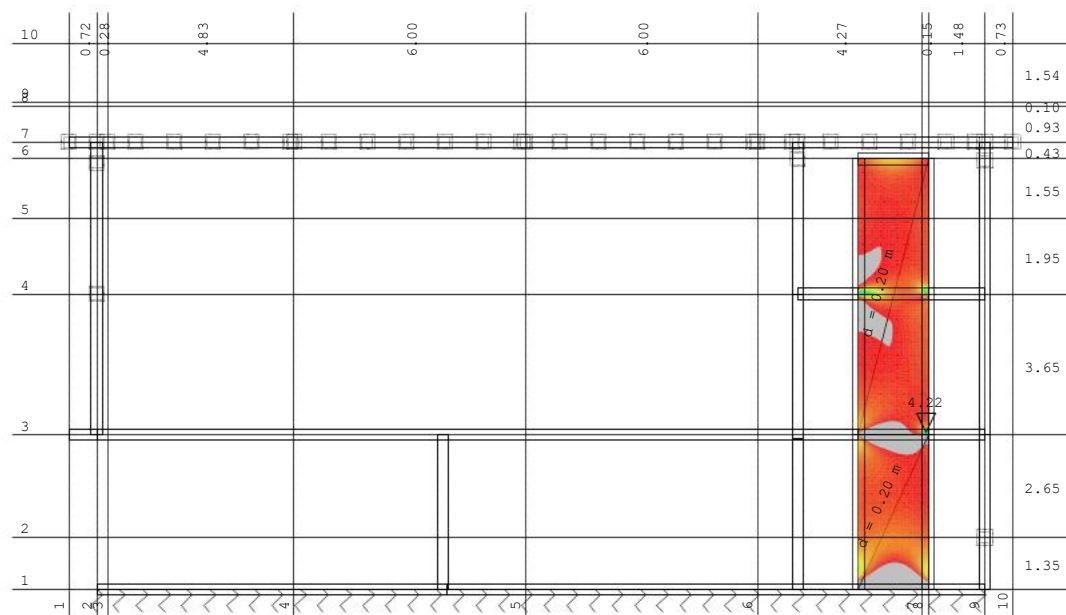
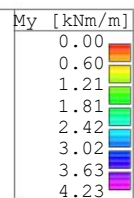
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: H_9

Vplivi v plošči: max Mx= 0.00 / min Mx= -6.68 kNm/m

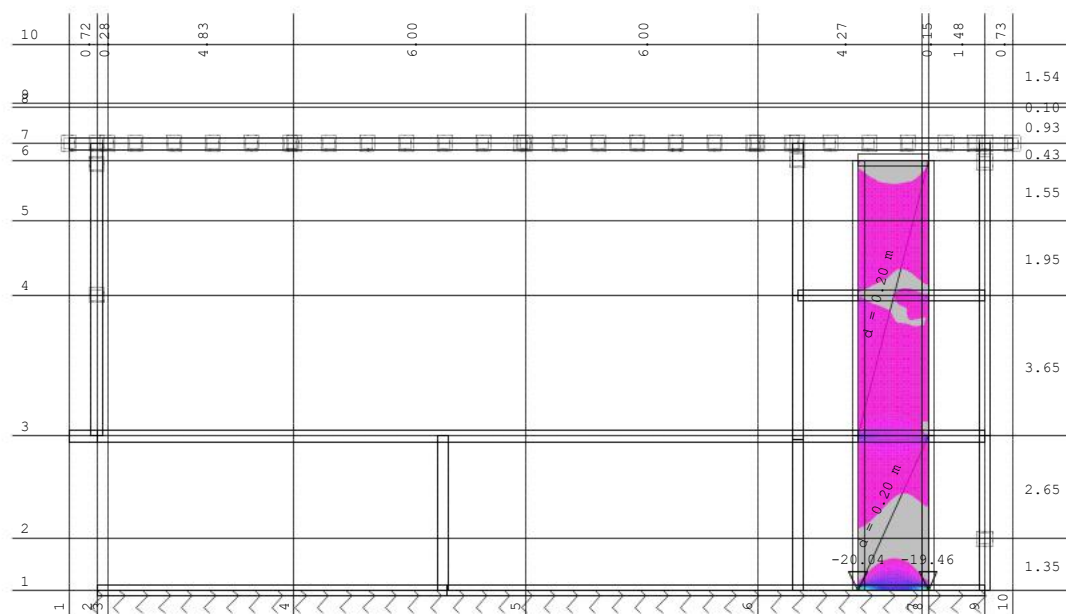
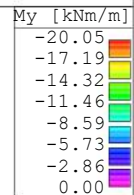
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: H_9

Vplivi v plošči: max My= 4.22 / min My= 0.00 kNm/m

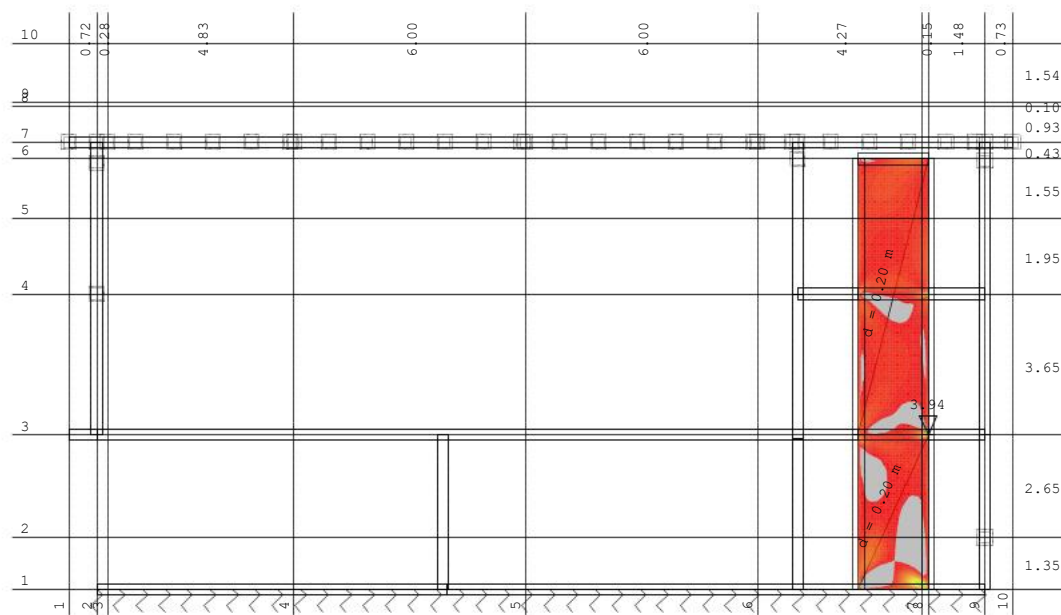
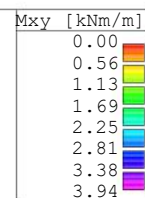
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: H_9

Vplivi v plošči: max My= 0.00 / min My= -20.04 kNm/m

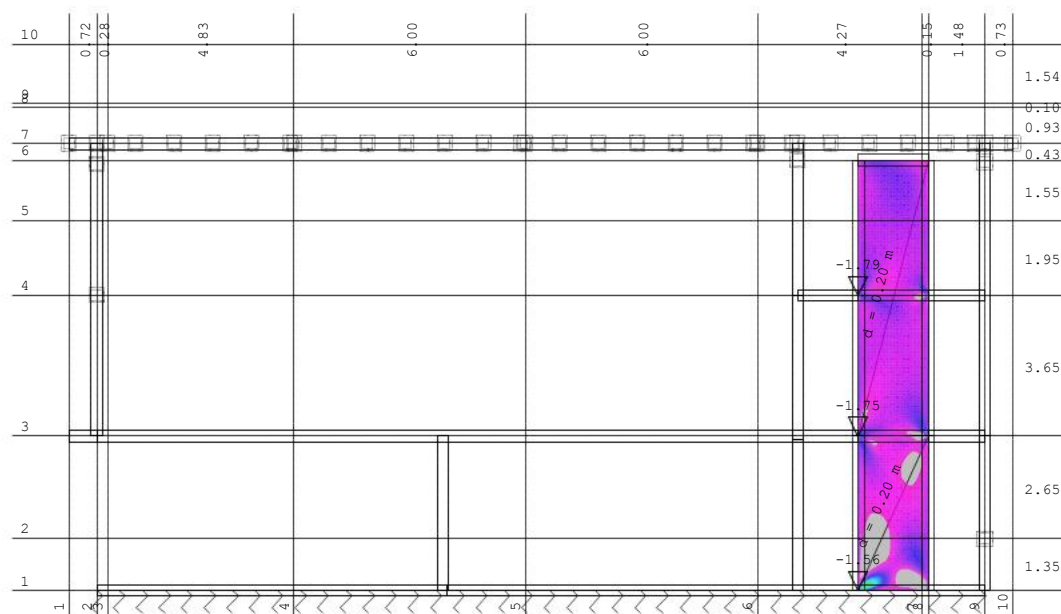
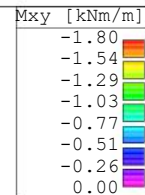
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: H_9

Vplivi v plošči: max Mxy= 3.94 / min Mxy= 0.00 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

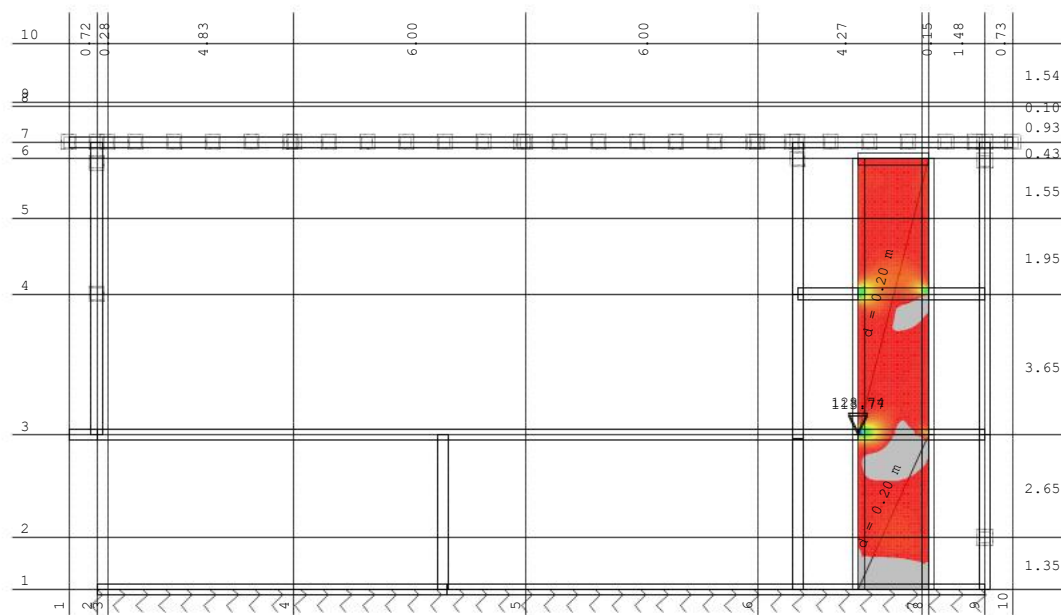


Okvir: H_9

Vplivi v plošči: max Mxy= 0.00 / min Mxy= -1.79 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Nx [kN/m]
0.00
18.39
36.79
55.18
73.57
91.96
110.36
128.75

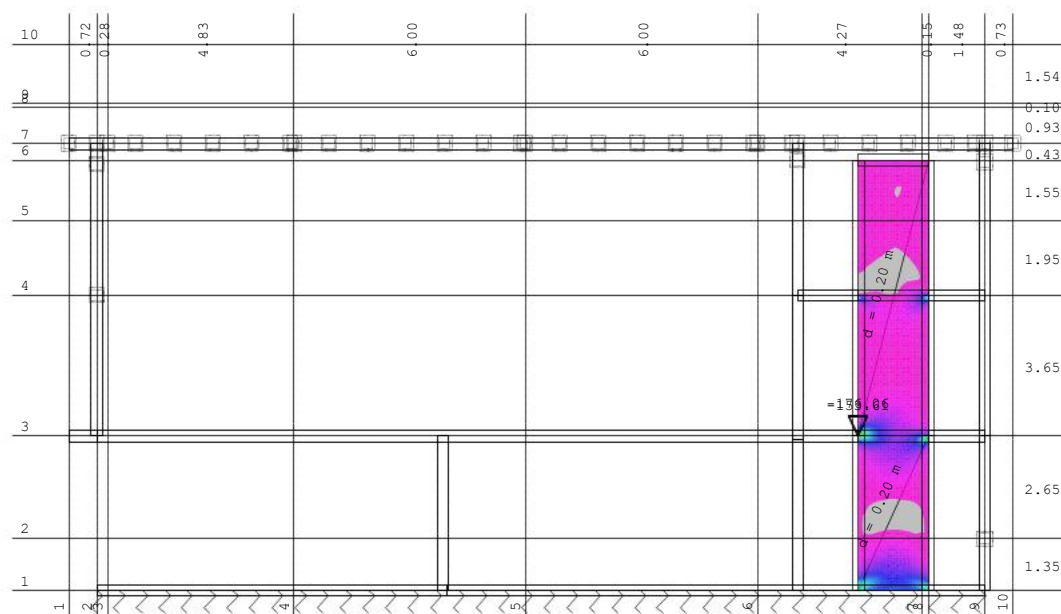


Okvir: H_9

Vplivi v plošči: max Nx= 128.74 / min Nx= 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Nx [kN/m]
-176.07
-150.92
-125.76
-100.61
-75.46
-50.31
-25.15
0.00

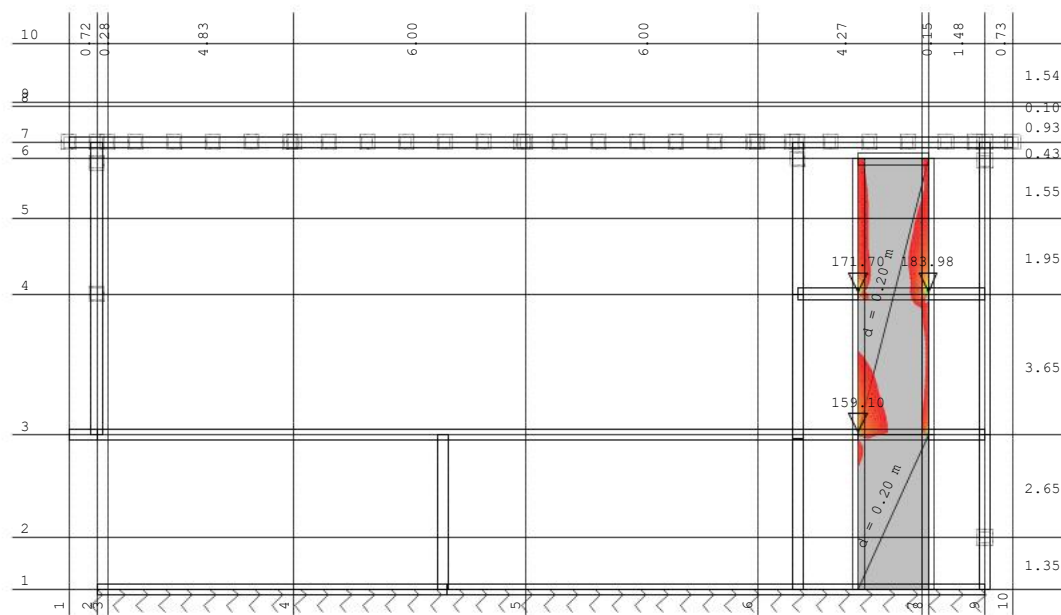


Okvir: H_9

Vplivi v plošči: max Nx= 0.00 / min Nx= -176.06 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Ny [kN/m]	
0.00	
26.28	
52.57	
78.85	
105.13	
131.41	
157.70	
183.98	

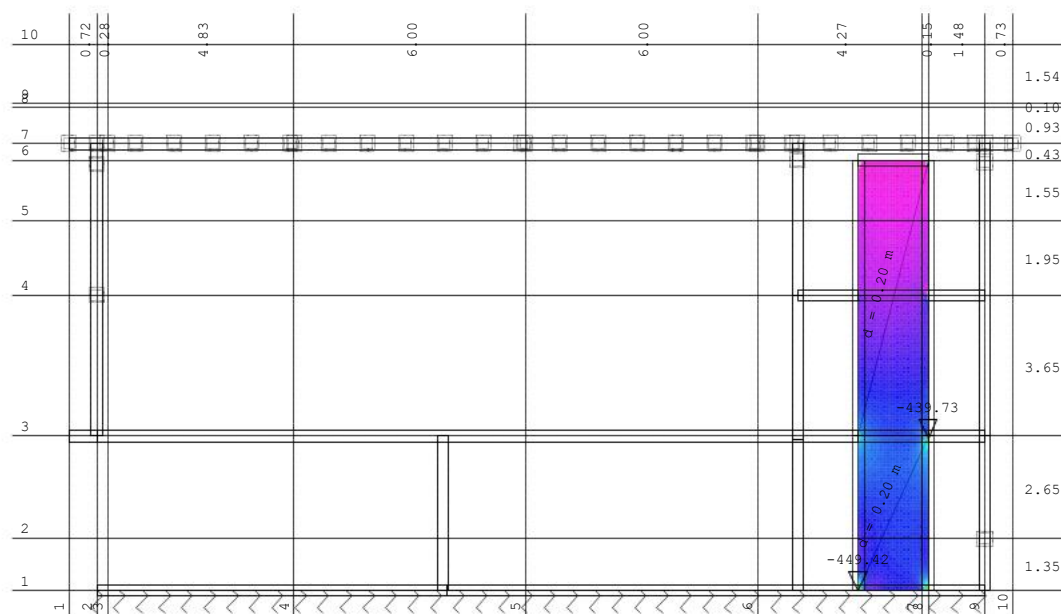


Okvir: H_9

Vplivi v plošči: max Ny= 183.98 / min Ny= 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Ny [kN/m]	
-449.42	
-385.22	
-321.01	
-256.81	
-192.61	
-128.41	
-64.20	
-0.00	

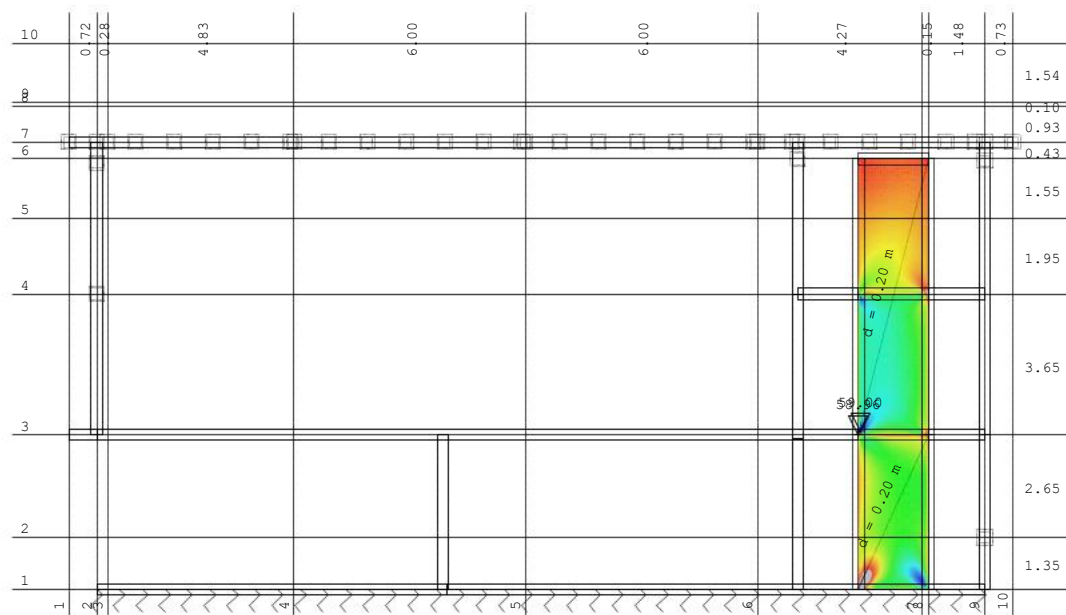


Okvir: H_9

Vplivi v plošči: max Ny= 0.00 / min Ny= -449.42 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Nxy [kN/m]	
0.00	
8.43	
16.86	
25.29	
33.71	
42.14	
50.57	
59.00	

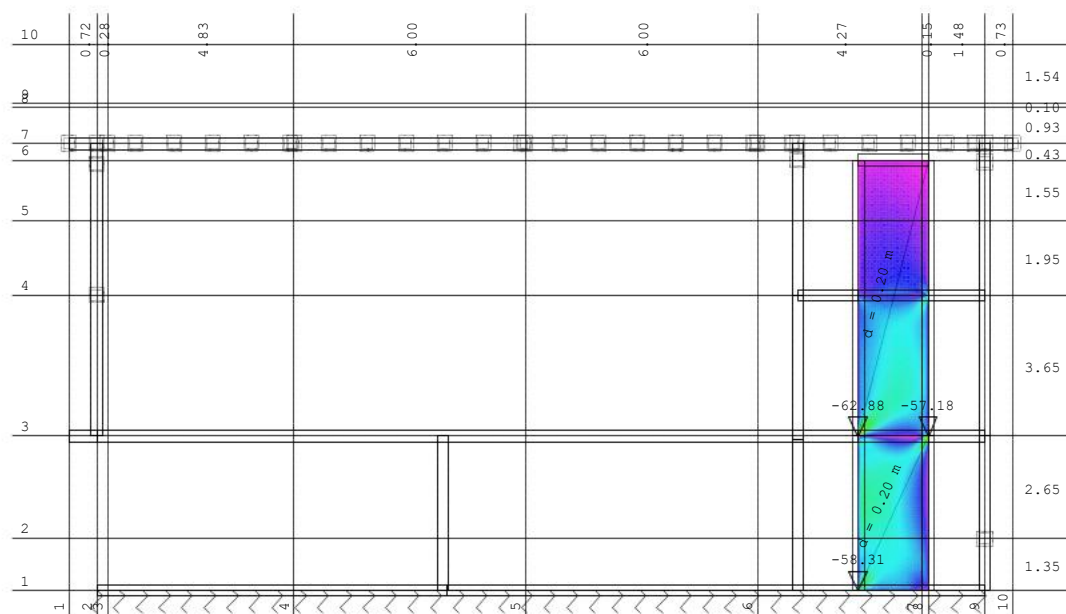


Okvir: H_9

Vplivi v plošči: max Nxy= 59.00 / min Nxy= 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Nxy [kN/m]	
-62.89	
-53.91	
-44.92	
-35.94	
-26.95	
-17.97	
-8.98	
0.00	

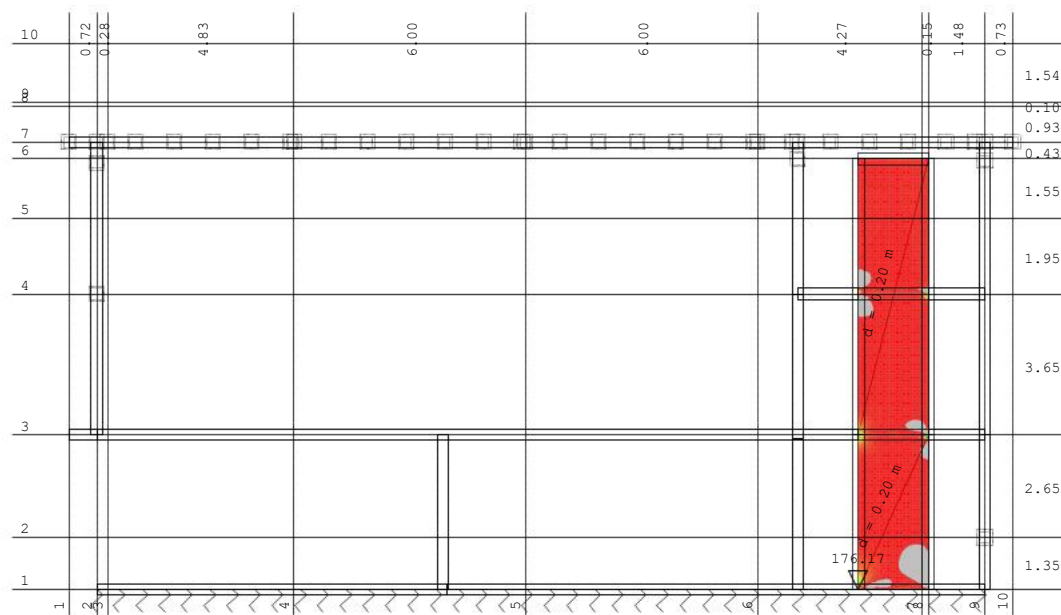


Okvir: H_9

Vplivi v plošči: max Nxy= 0.00 / min Nxy= -62.88 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,x}$ [kN/m]
0.00
25.17
50.34
75.51
100.67
125.84
151.01
176.18

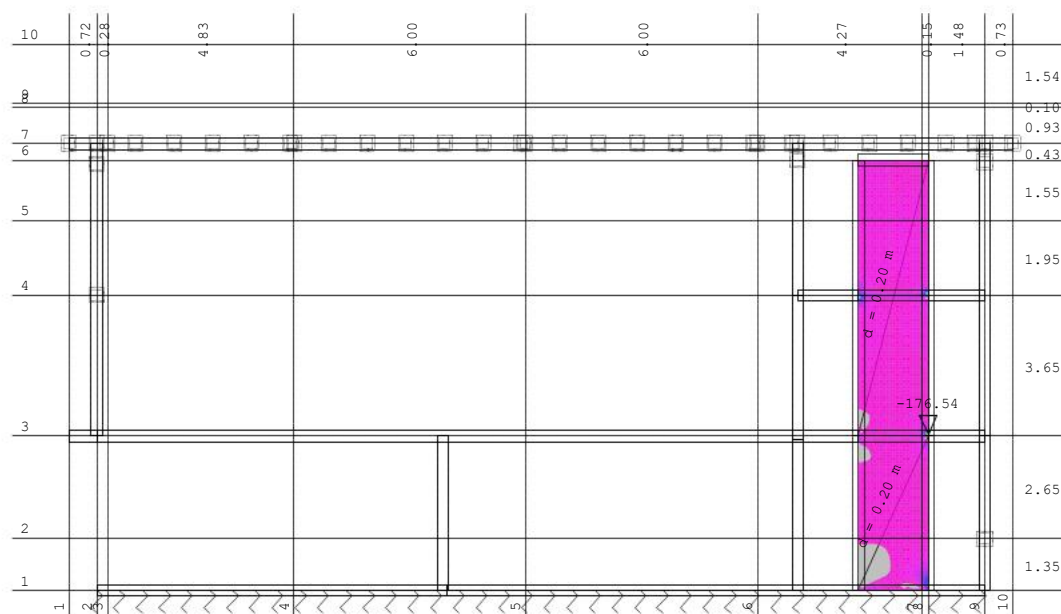


Okvir: H_9

Vplivi v plošči: max $V_{z,x}$ = 176.17 / min $V_{z,x}$ = 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,x}$ [kN/m]
-176.54
-151.32
-126.10
-100.88
-75.66
-50.44
-25.22
0.00

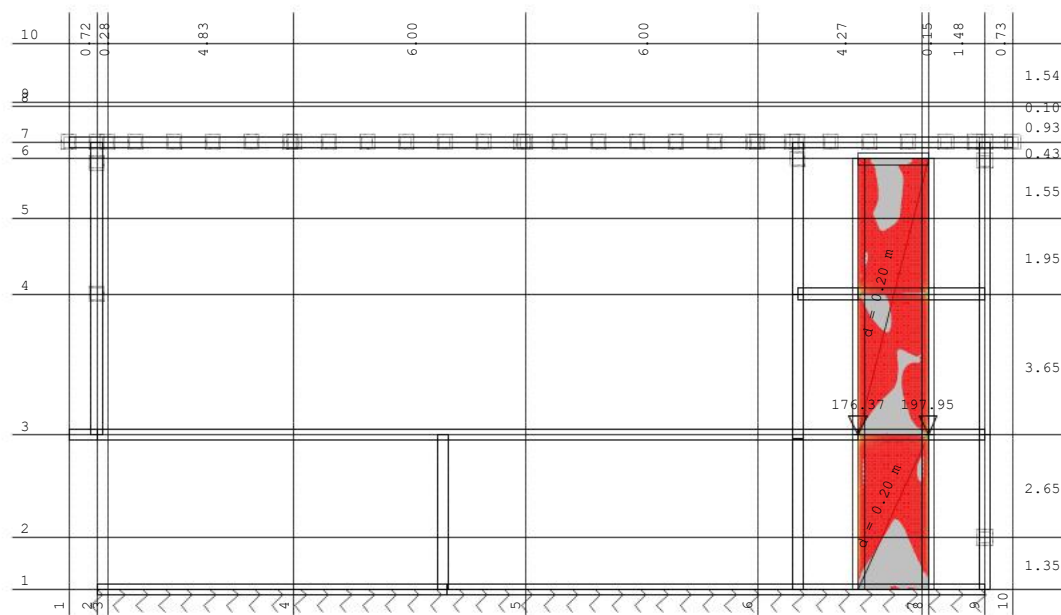


Okvir: H_9

Vplivi v plošči: max $V_{z,x}$ = 0.00 / min $V_{z,x}$ = -176.54 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Vz,y [kN/m]
0.00
28.28
56.56
84.84
113.12
141.40
169.68
197.96

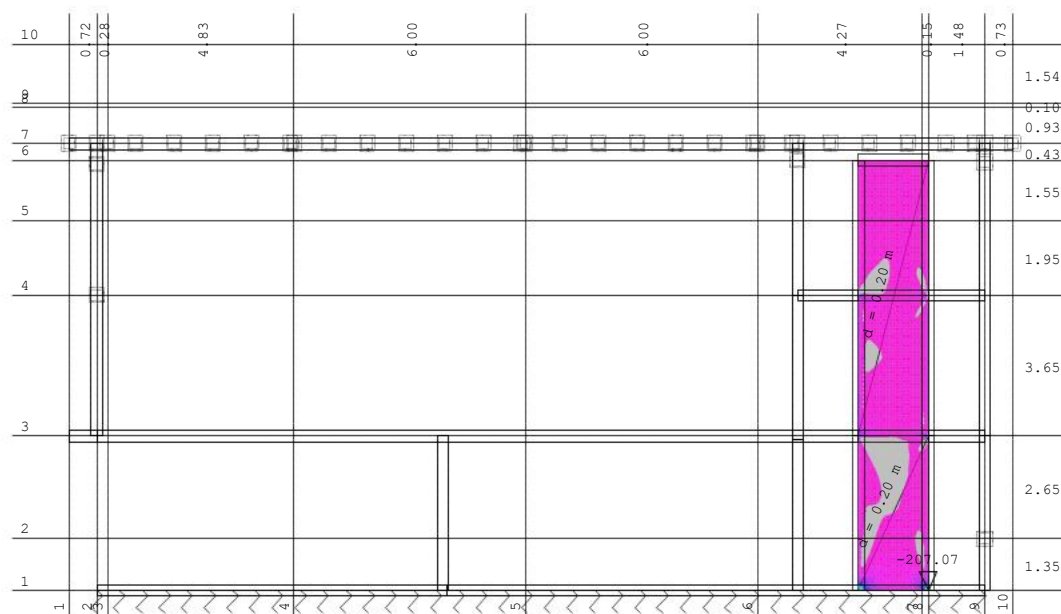


Okvir: H_9

Vplivi v plošči: max Vz,y= 197.95 / min Vz,y= 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Vz,y [kN/m]
-207.08
-177.50
-147.91
-118.33
-88.75
-59.17
-29.58
0.00

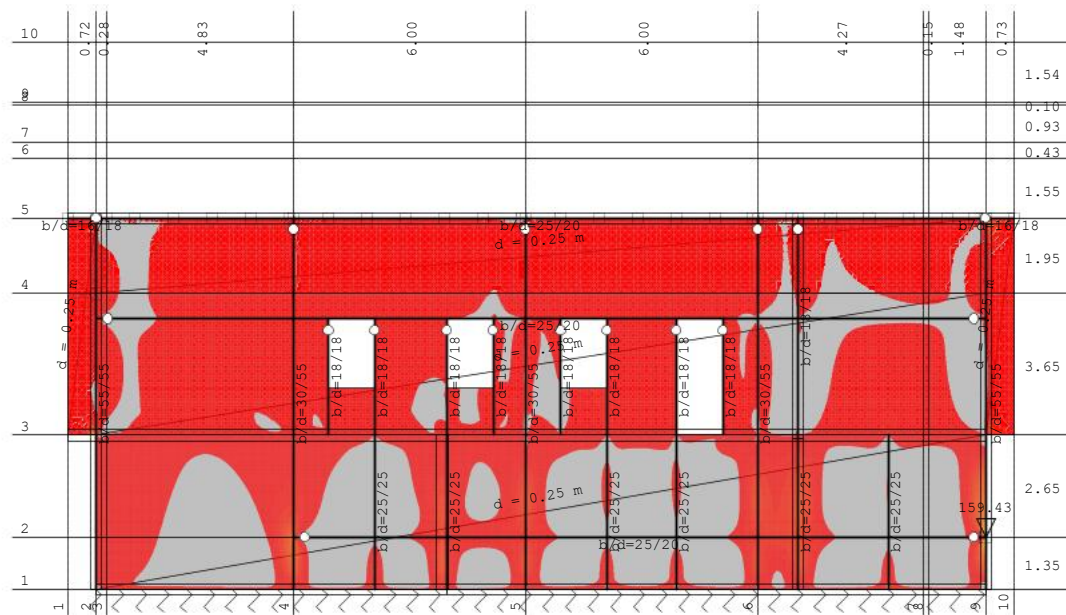


Okvir: H_9

Vplivi v plošči: max Vz,y= 0.00 / min Vz,y= -207.07 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Mx [kNm/m]
0.00
22.78
45.55
68.33
91.10
113.88
136.65
159.43

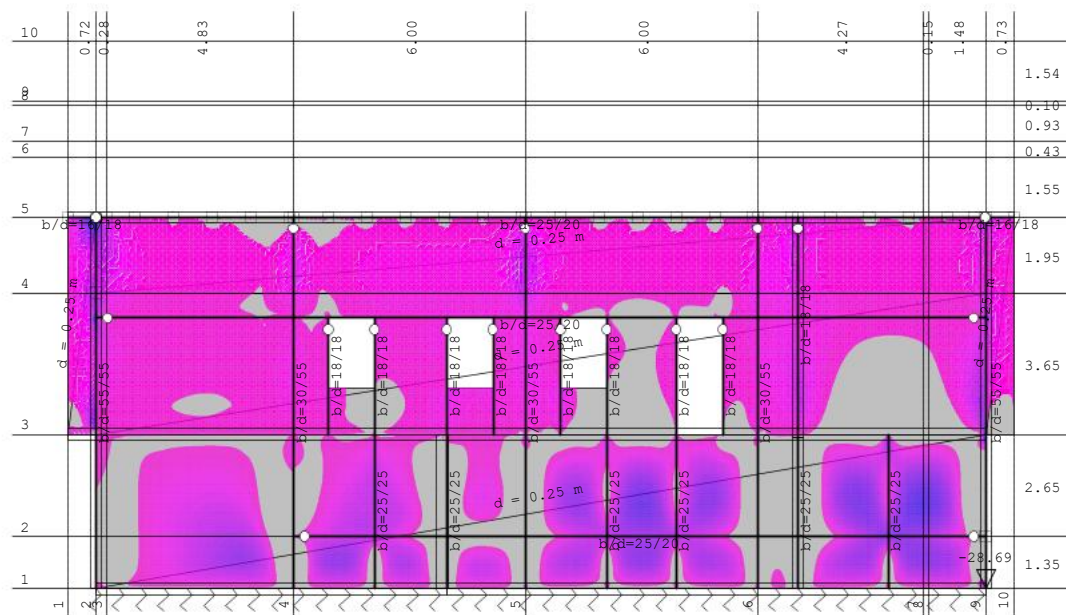


Okvir: H_11

Vplivi v plošči: max Mx= 159.43 / min Mx= 0.00 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Mx [kNm/m]
-28.70
-24.60
-20.50
-16.40
-12.30
-8.20
-4.10
-0.00

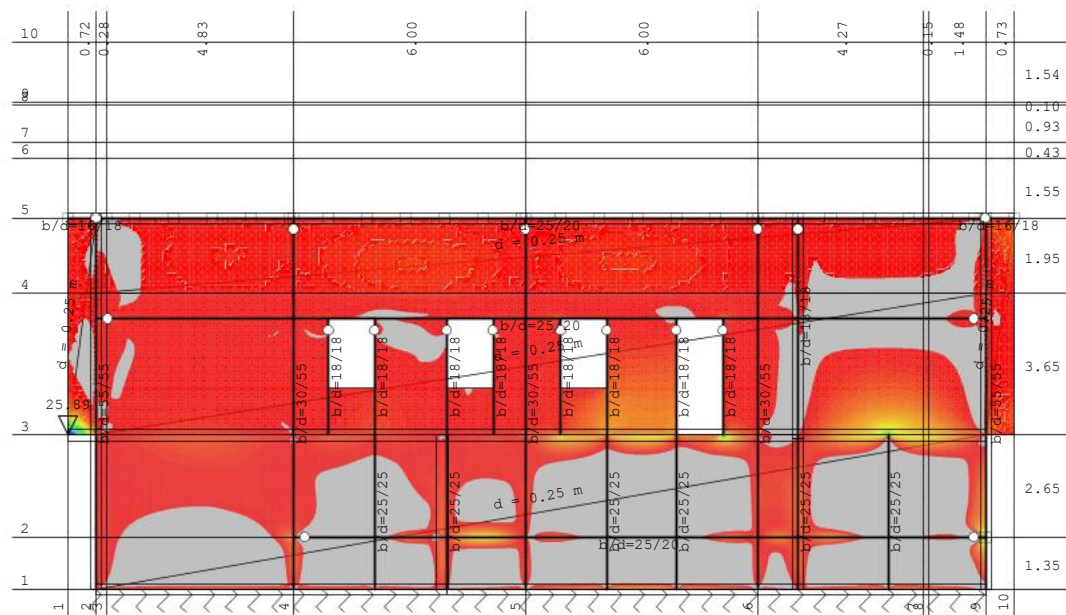


Okvir: H_11

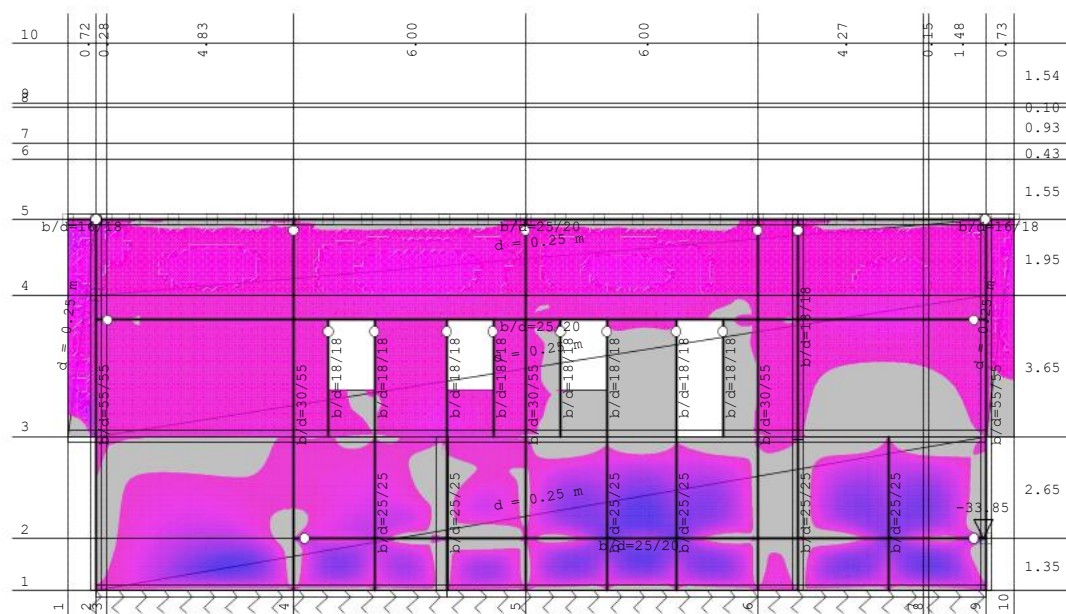
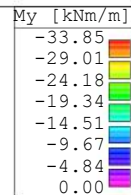
Vplivi v plošči: max Mx= 0.00 / min Mx= -28.69 kNm/m

My [kNm/m]

0.00	
3.70	
7.40	
11.10	
14.79	
18.49	
22.19	
25.89	

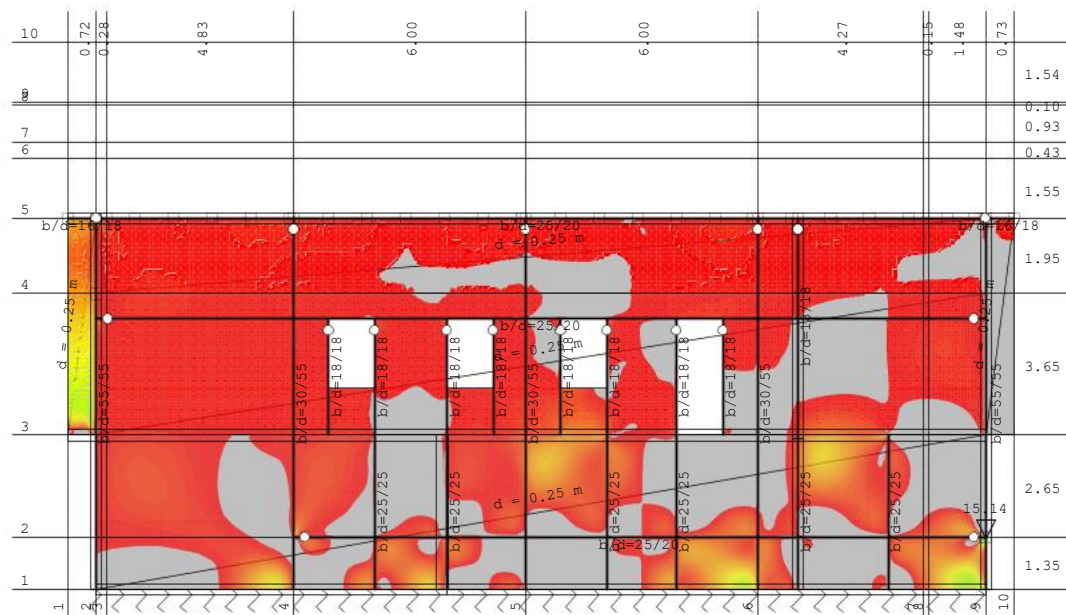
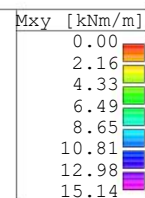


Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Radimpex - www.radimpex.rs

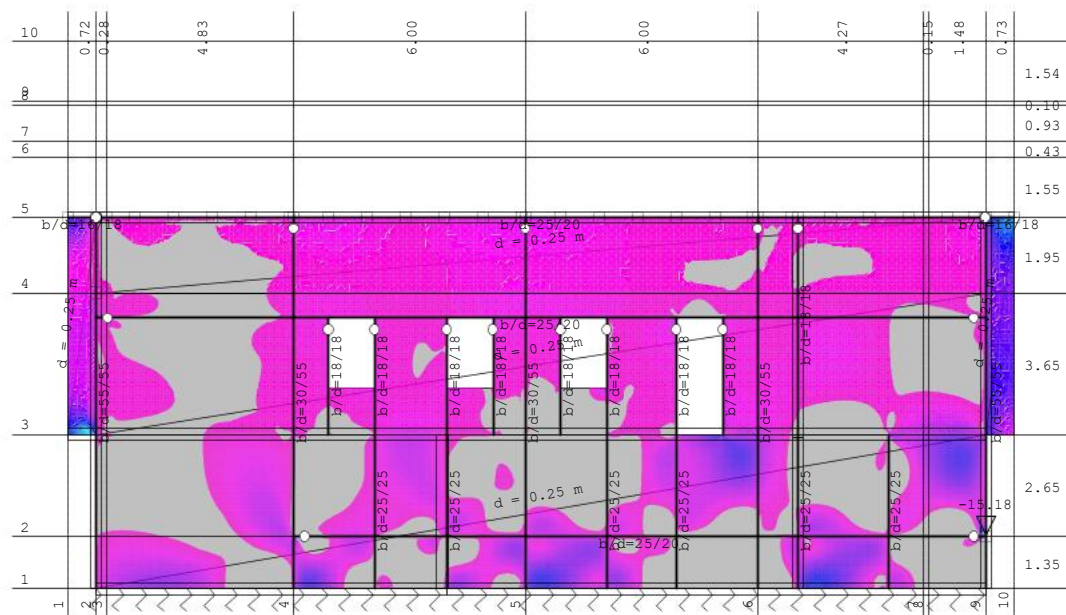
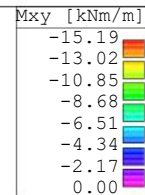
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: H_11

Vplivi v plošči: max Mxy= 15.14 / min Mxy= 0.00 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

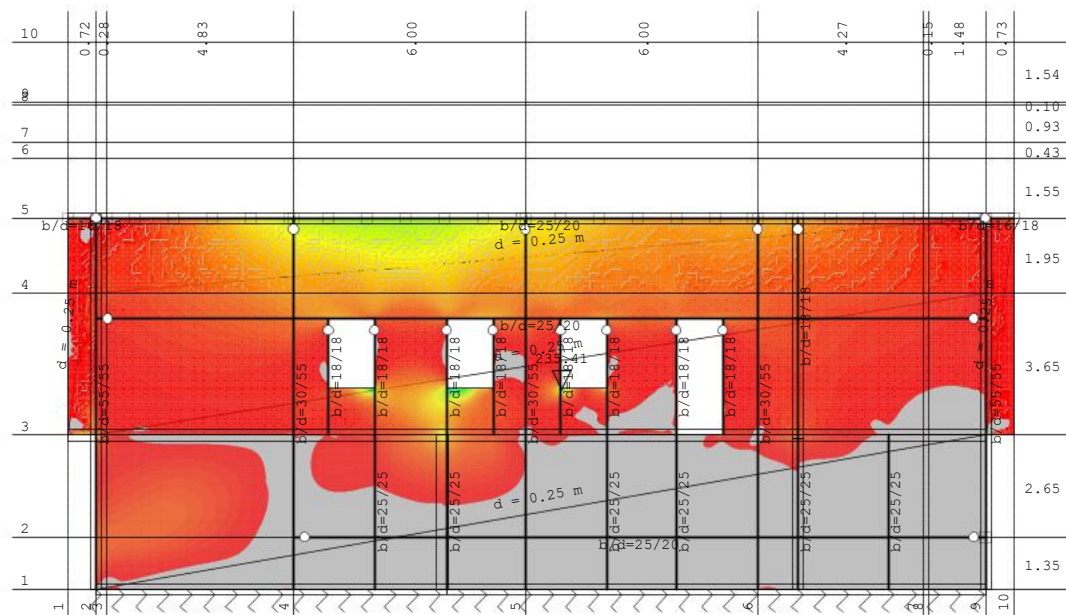


Okvir: H_11

Vplivi v plošči: max Mxy= 0.00 / min Mxy= -15.18 kNm/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Nx [kN/m]
0.00
33.63
67.26
100.89
134.53
168.16
201.79
235.42

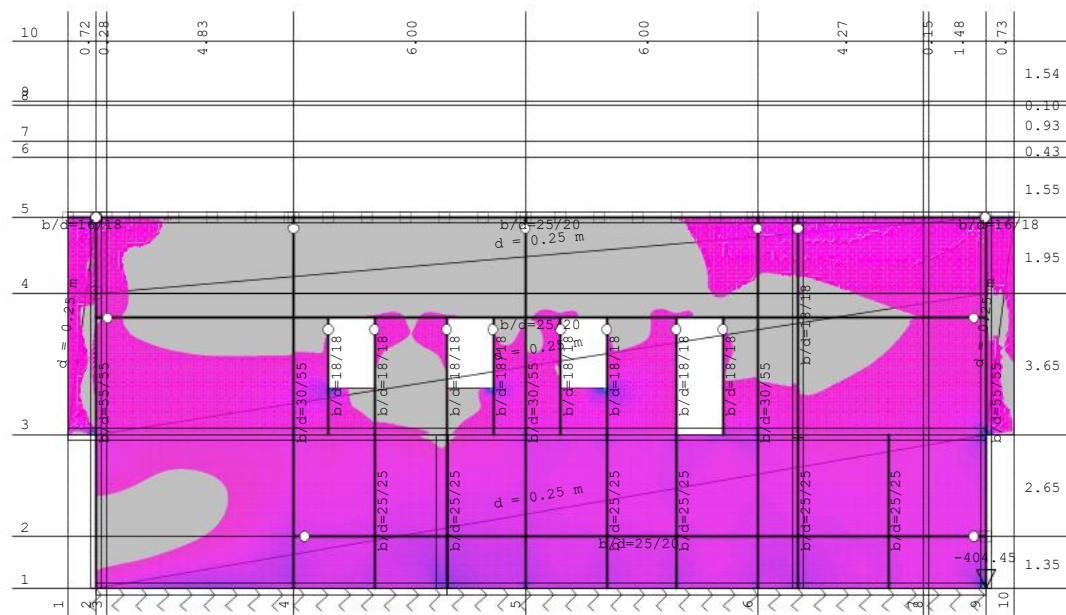


Okvir: H_11

Vplivi v plošči: max Nx= 235.41 / min Nx= 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Nx [kN/m]
-404.46
-346.68
-288.90
-231.12
-173.34
-115.56
-57.78
0.00

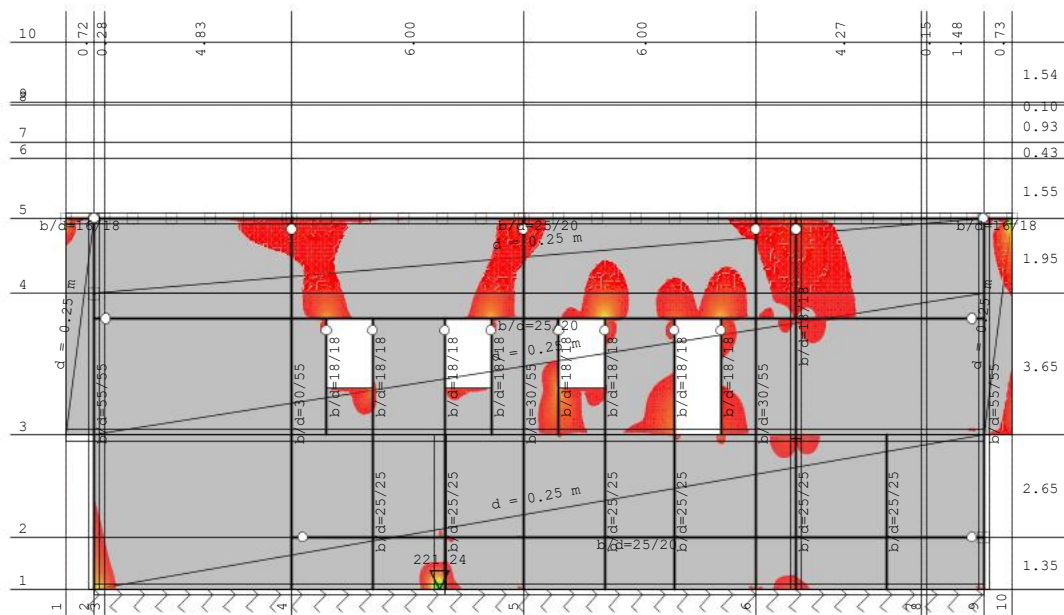


Okvir: H_11

Vplivi v plošči: max Nx= 0.00 / min Nx= -404.45 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

Ny [kN/m]	
0.00	
31.61	
63.21	
94.82	
126.43	
158.04	
189.64	
221.25	

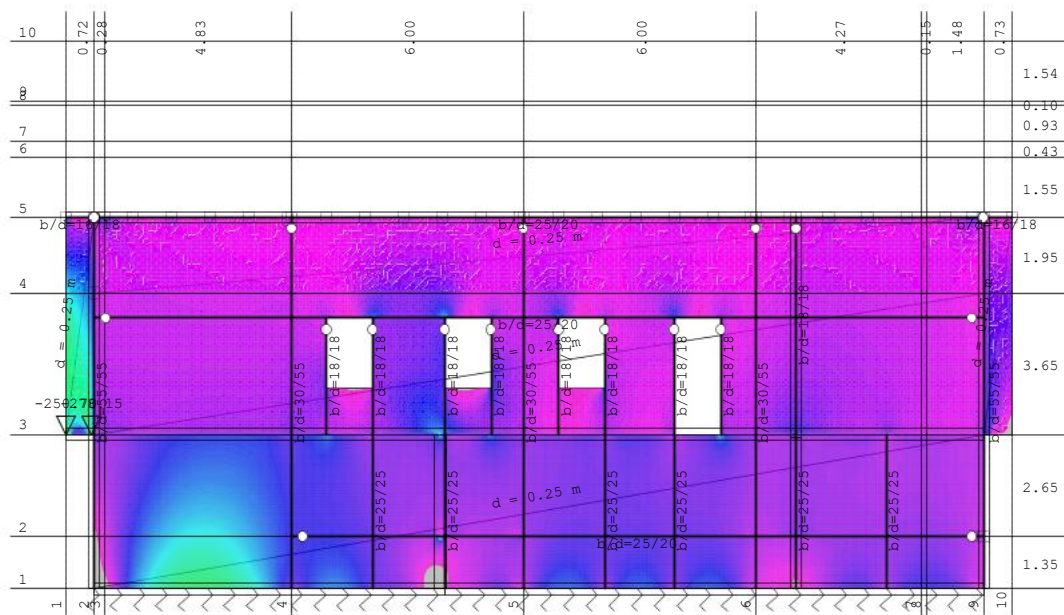


Okvir: H_11

Vplivi v plošči: max Ny= 221.24 / min Ny= 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

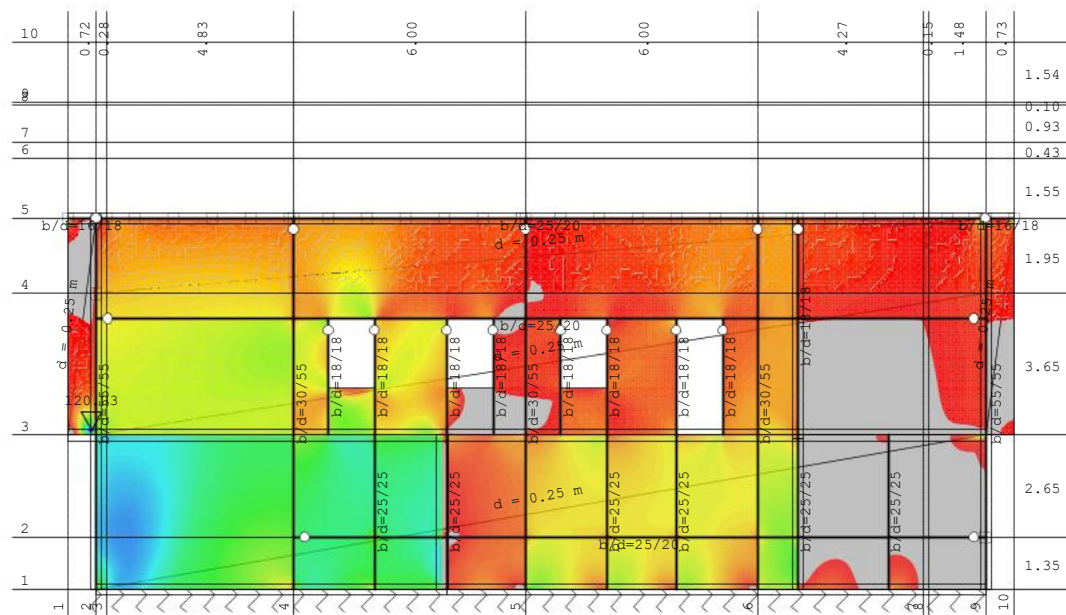
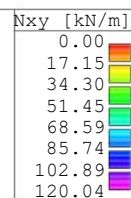
Ny [kN/m]	
-278.15	
-238.41	
-198.68	
-158.94	
-119.21	
-79.47	
-39.74	
0.00	



Okvir: H_11

Vplivi v plošči: max Ny= 0.00 / min Ny= -278.15 kN/m

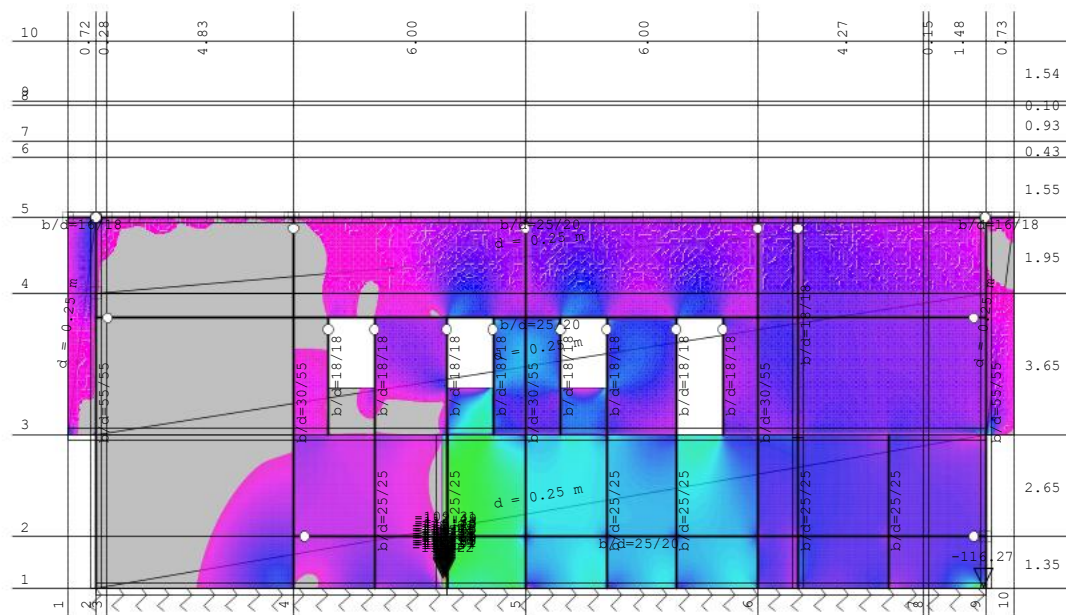
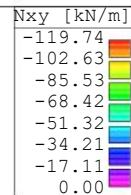
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Okvir: H_11

Vplivi v plošči: max Nxy= 120.03 / min Nxy= 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

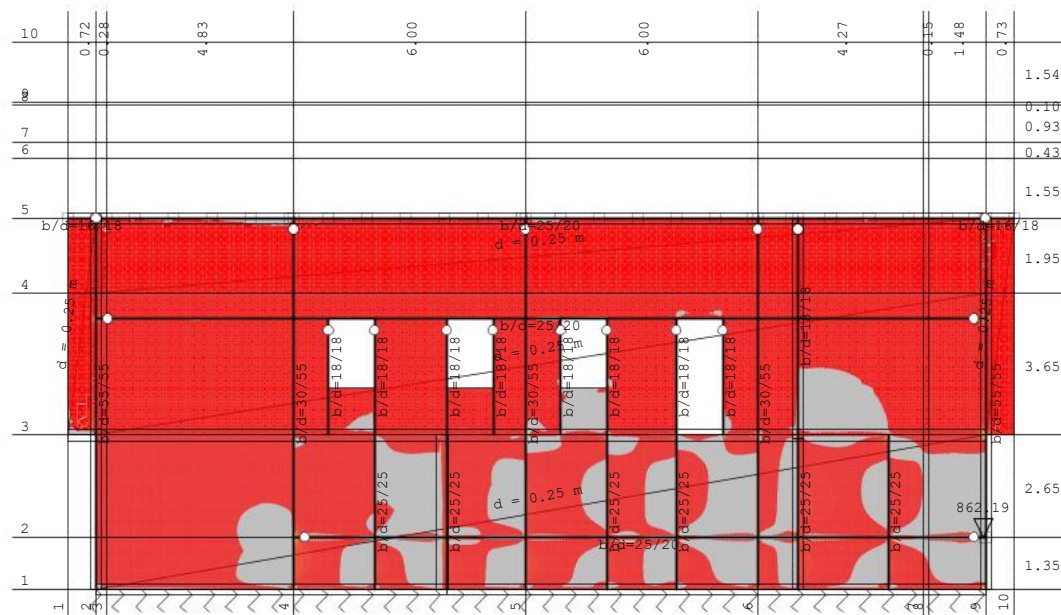


Okvir: H_11

Vplivi v plošči: max Nxy= 0.00 / min Nxy= -119.73 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,x}$ [kN/m]
0.00
123.17
246.34
369.51
492.68
615.85
739.02
862.19

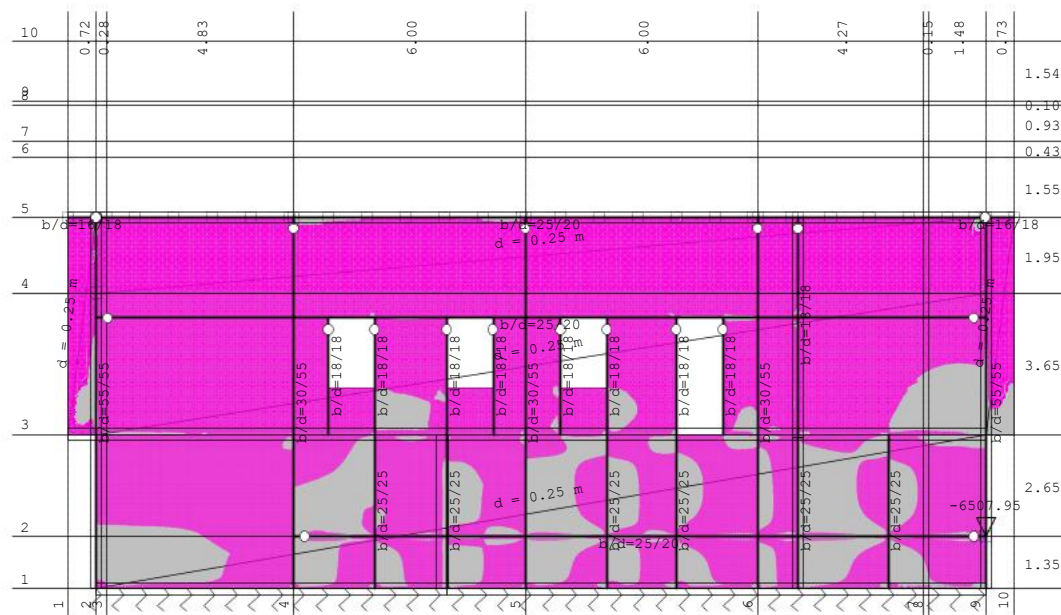


Okvir: H_11

Vplivi v plošči: max $V_{z,x}$ = 862.19 / min $V_{z,x}$ = 0.00 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,x}$ [kN/m]
-6507.96
-5578.25
-4648.54
-3718.83
-2789.13
-1859.42
-929.71
0.00

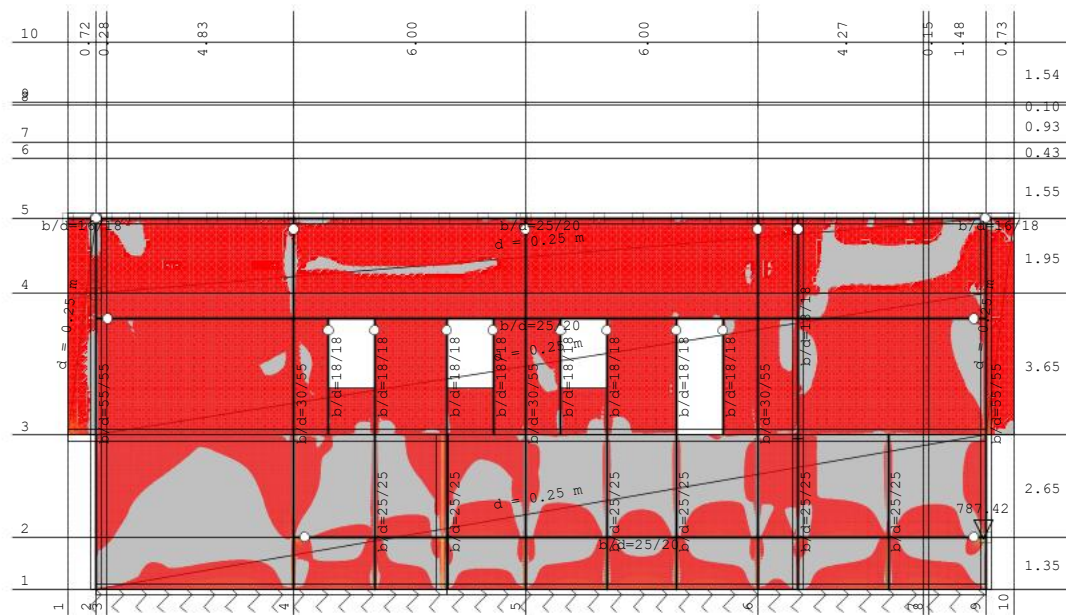


Okvir: H_11

Vplivi v plošči: max $V_{z,x}$ = 0.00 / min $V_{z,x}$ = -6507.95 kN/m

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,y}$ [kN/m]
0.00
112.49
224.98
337.47
449.95
562.44
674.93
787.42

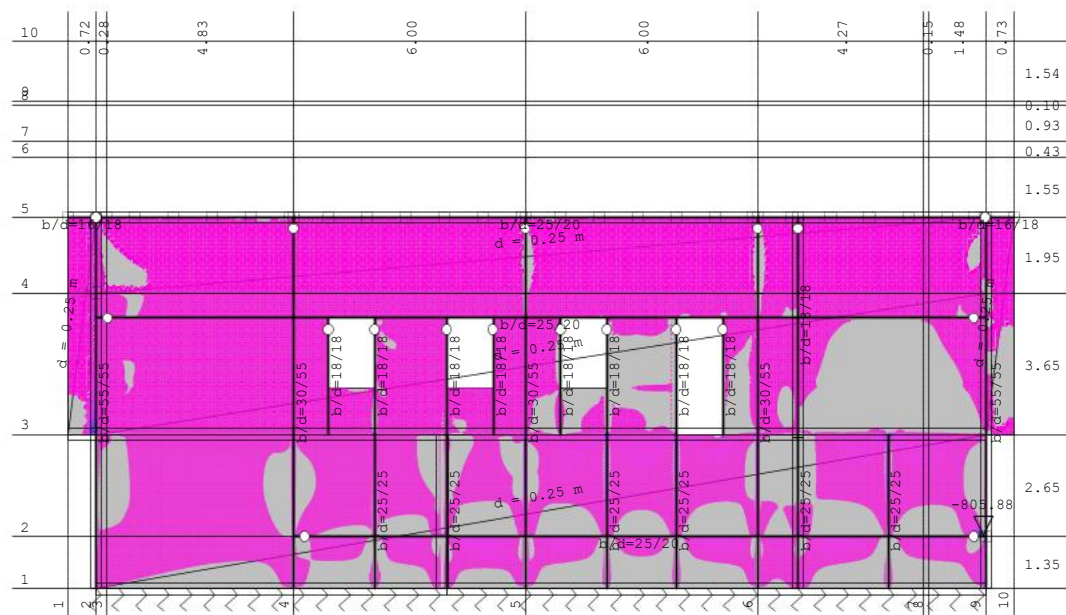


Okvir: H_11

Vplivi v plošči: max $V_{z,y}$ = 787.42 / min $V_{z,y}$ = 0.00 kN/m

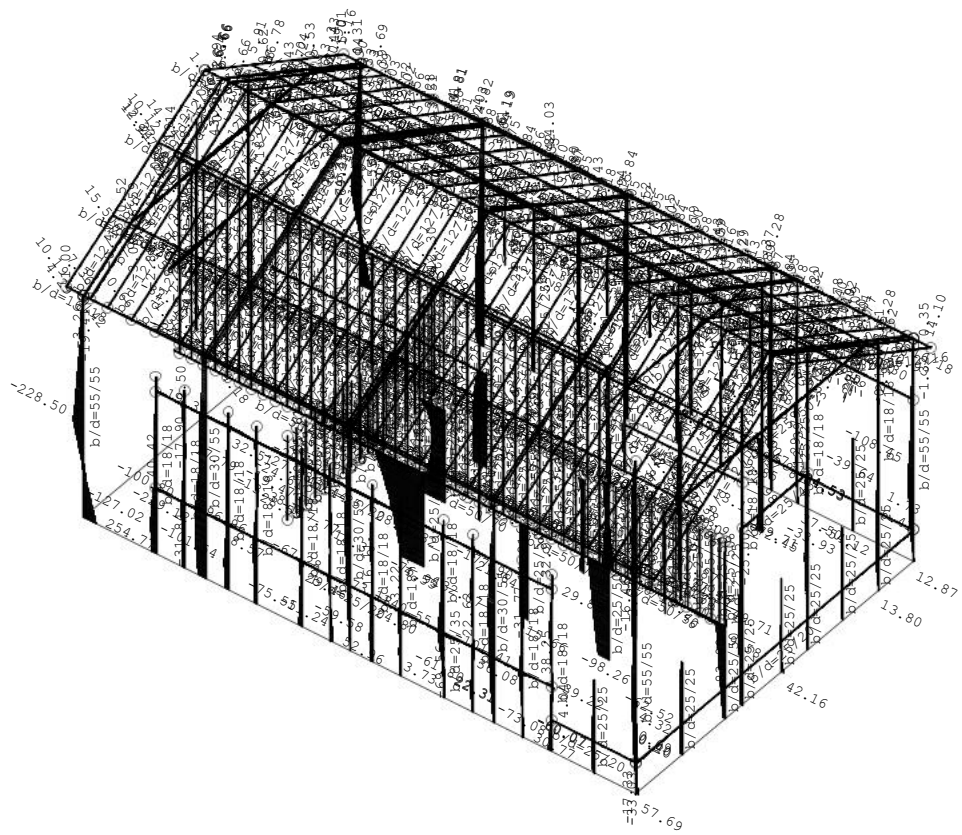
Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66

$V_{z,y}$ [kN/m]
-805.88
-690.75
-575.63
-460.50
-345.38
-230.25
-115.13
0.00



Okvir: H_11

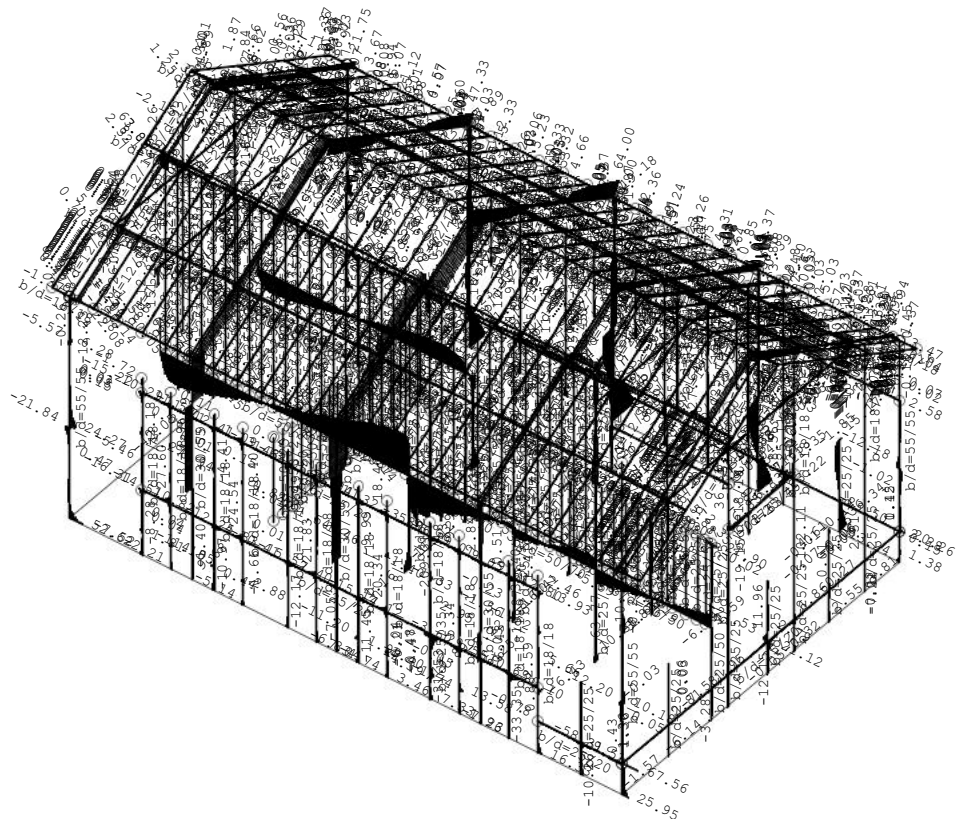
Vplivi v plošči: max $V_{z,y}$ = 0.00 / min $V_{z,y}$ = -805.88 kN/m



Izometrija

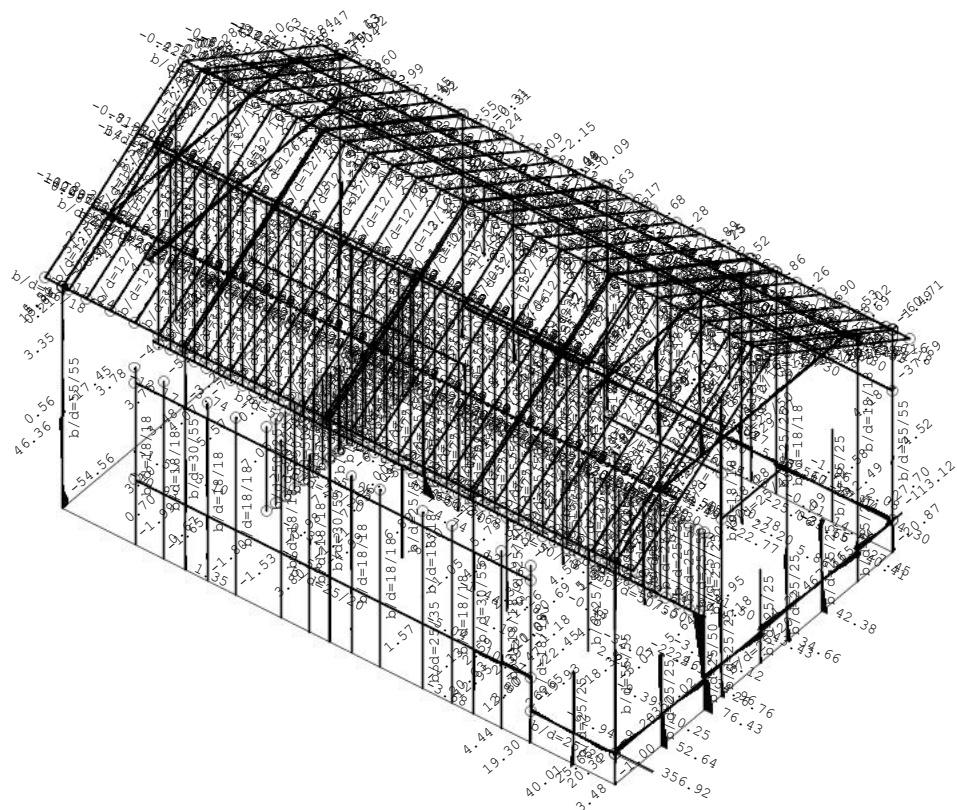
Vplivi v gredi: max N1= 254.77 / min N1= -983.72 kN

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Izometrija

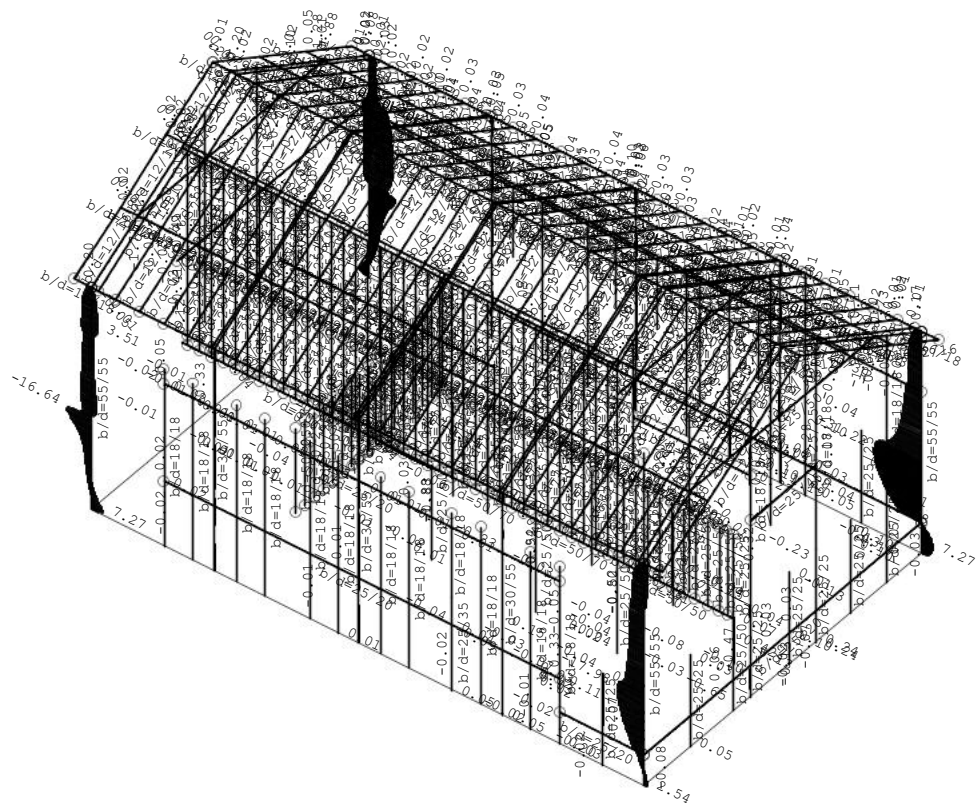
Vplivi v gredi: max V2= 191.94 / min V2= -209.31 kN



Izometrija

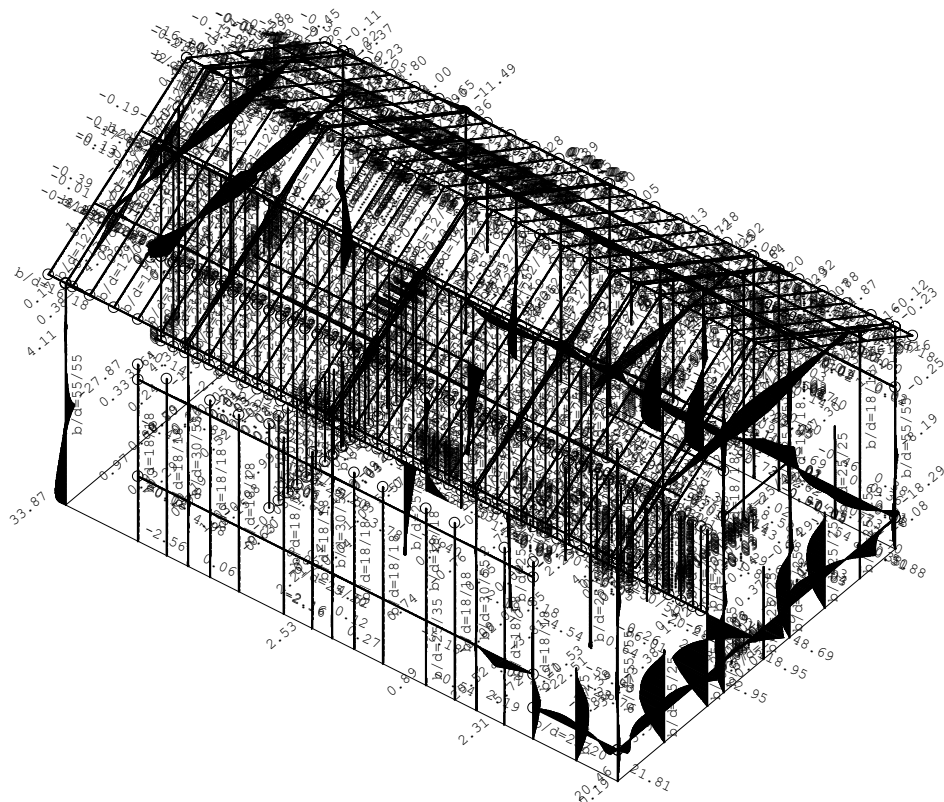
Vplivi v gredi: max V3= 467.36 / min V3= -350.02 kN

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Izometrija

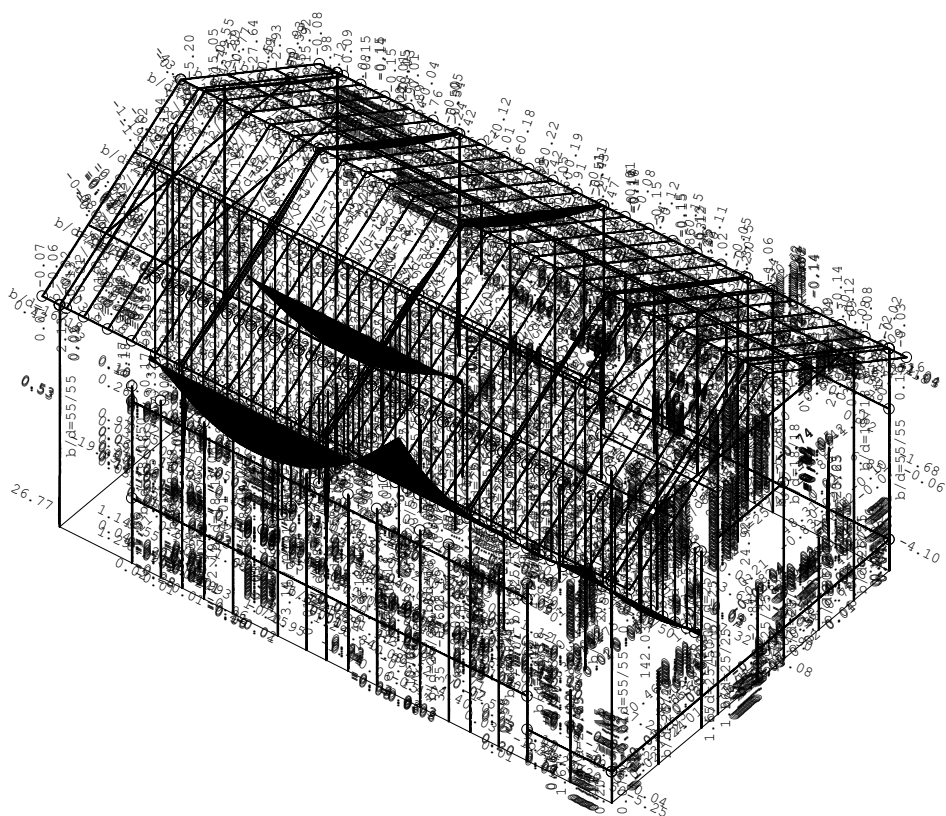
Vplivi v gredi: max M1= 17.34 / min M1= -31.22 kNm



Izometrija

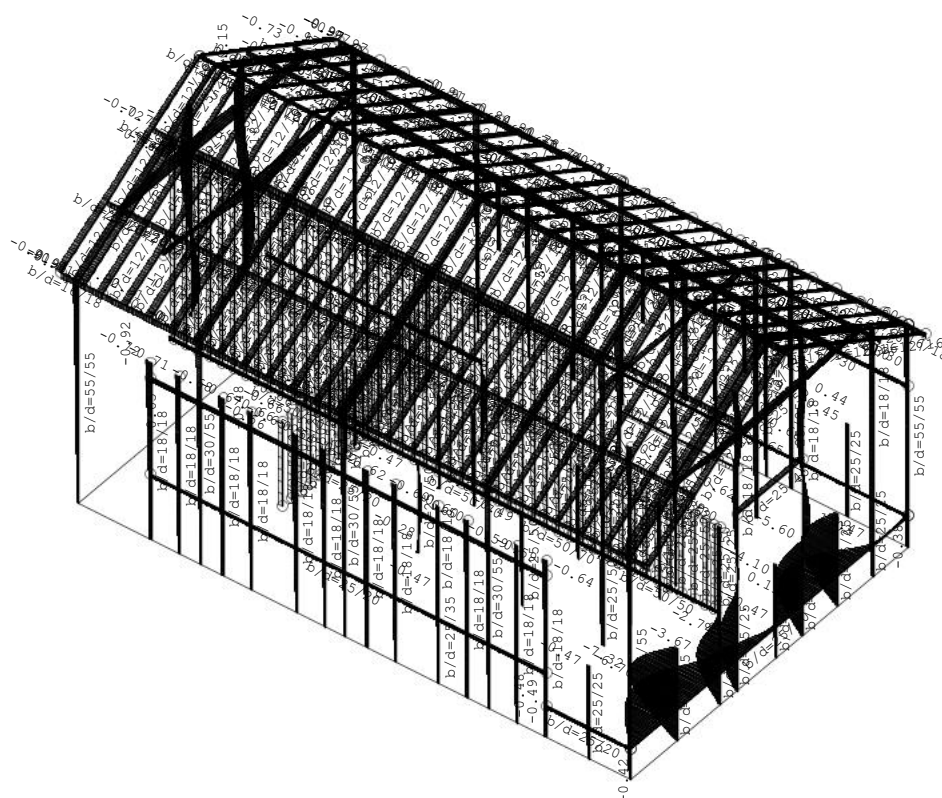
Vplivi v gredi: max M2= 118.95 / min M2= -86.01 kNm

Obt. 81: [MSN-skupno] 11-34,59-66



Izometrija

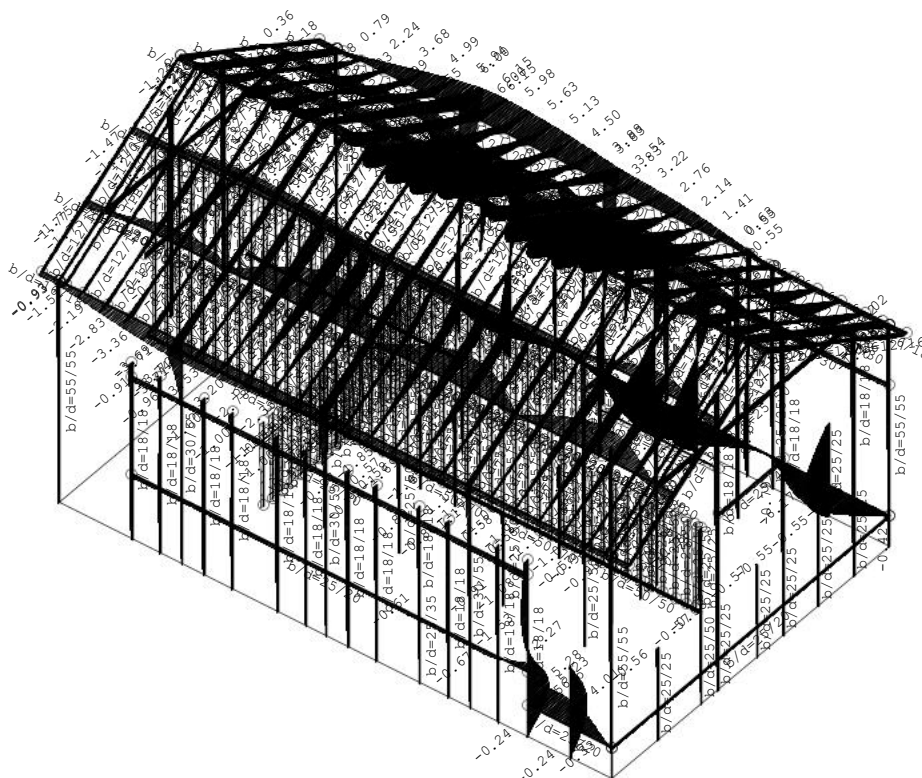
Vplivi v gredi: max M3= 957.96 / min M3= -1109.15 kNm



Izometrija

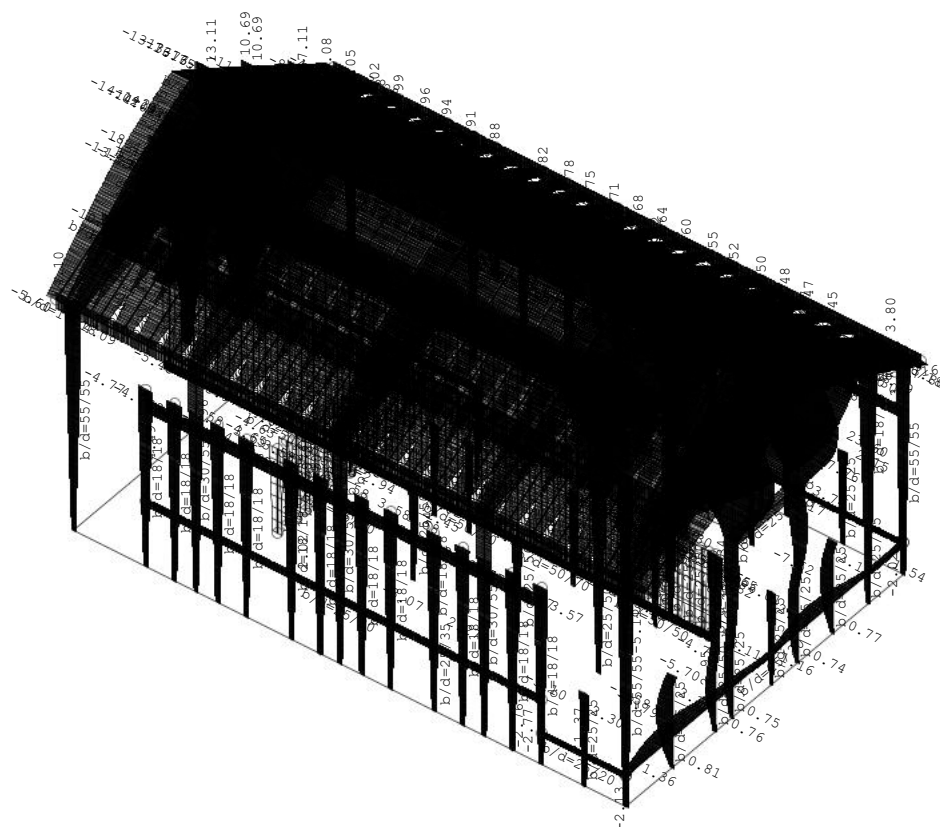
Vplivi v gredi: $\max X_p = 1.63$ / $\min X_p = -7.32$ m / 1000

Obt. 78: [MSU-veter] 35-58



Izometrija

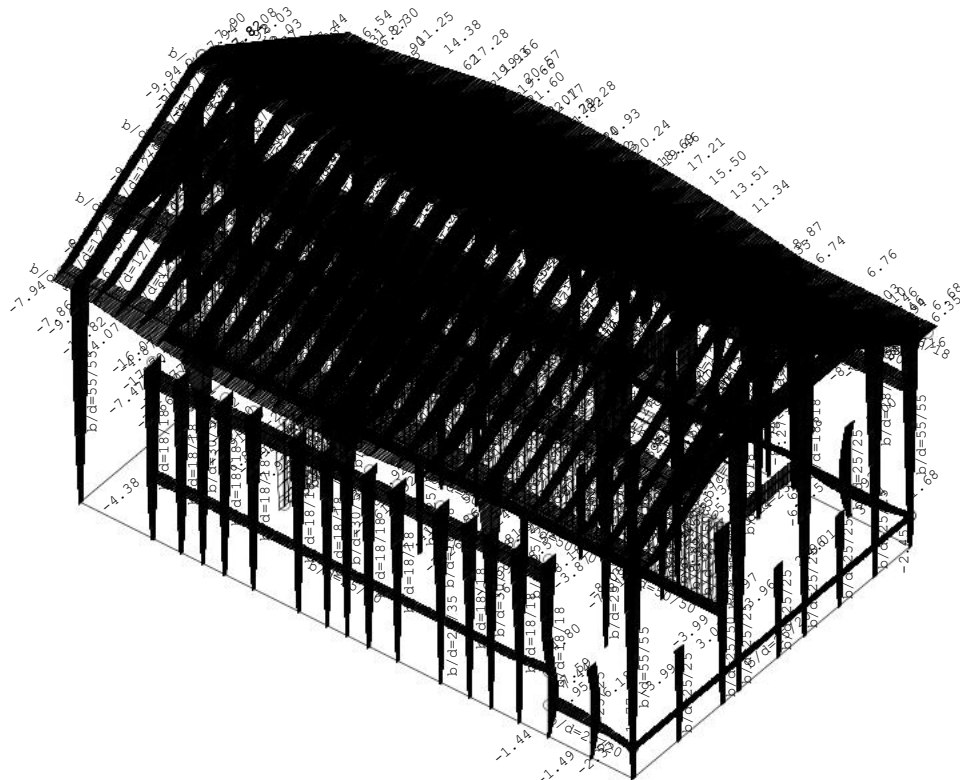
Vplivi v gredi: $\max Y_p = 9.30$ / $\min Y_p = -8.99$ m / 1000



Izometrija

Vplivi v gredi: $\max Y_p = 28.69$ / $\min Y_p = -29.57$ m / 1000

Tower - 3D Model Builder 8.5 - x64 Edition



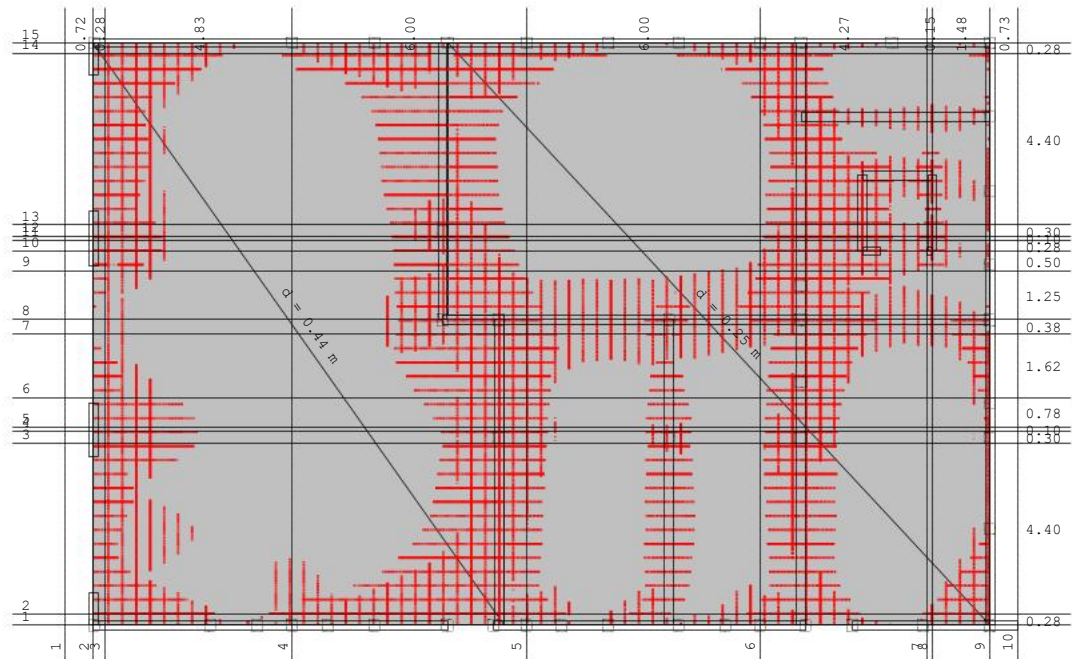
Registered to Matej Dežman s.p.

Radimpex - www.radimpex.rs

Dimenzioniranje (beton)

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - sp.cona [cm ² /m]
0.00
16.43
32.85

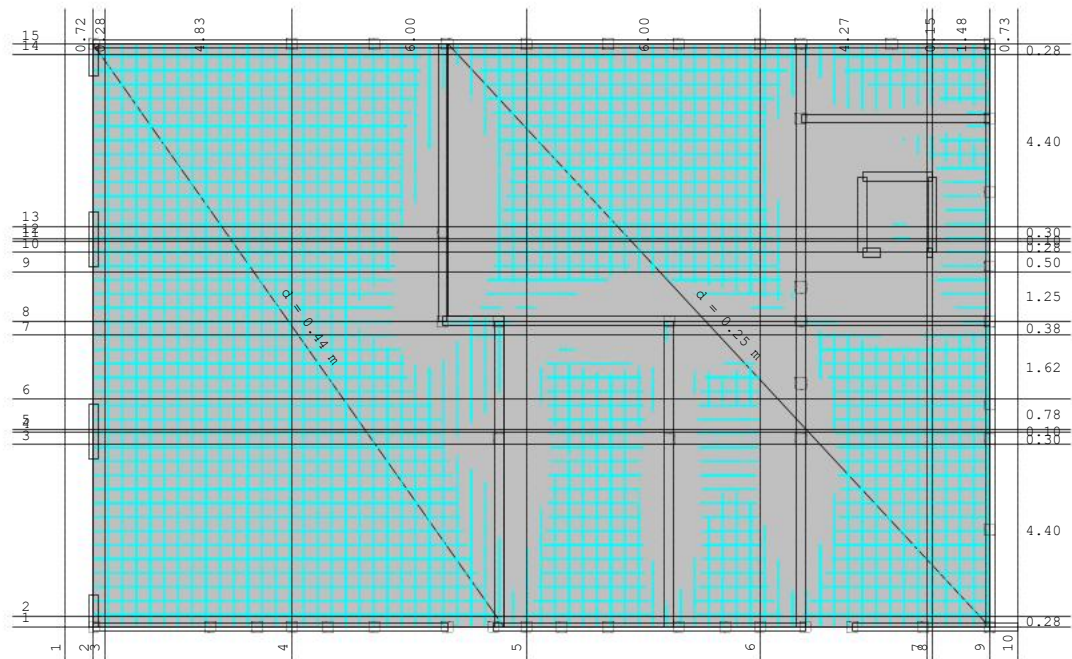


Nivo: klet [0.00 m]

Aa - sp.cona - max Aa1/Aa2,s= 32.85 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - zg.cona [cm ² /m]
-29.51
-14.76
0.00

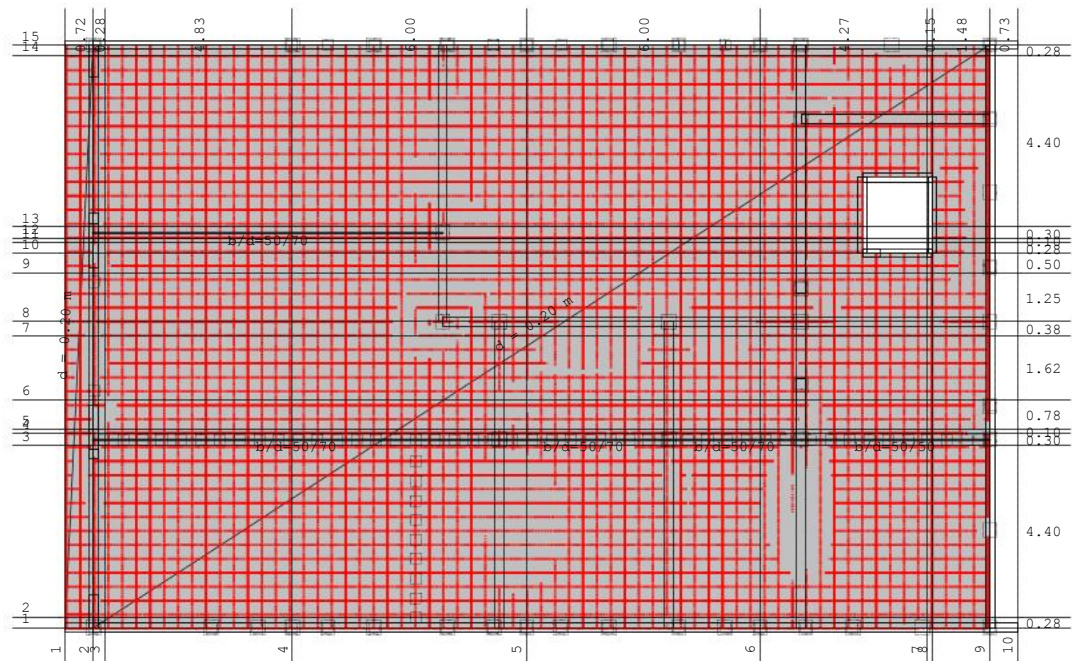


Nivo: klet [0.00 m]

Aa - zg.cona - max Aa1/Aa2,z= -29.50 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - sp.cona [cm²/m]
0.00
8.06
16.12



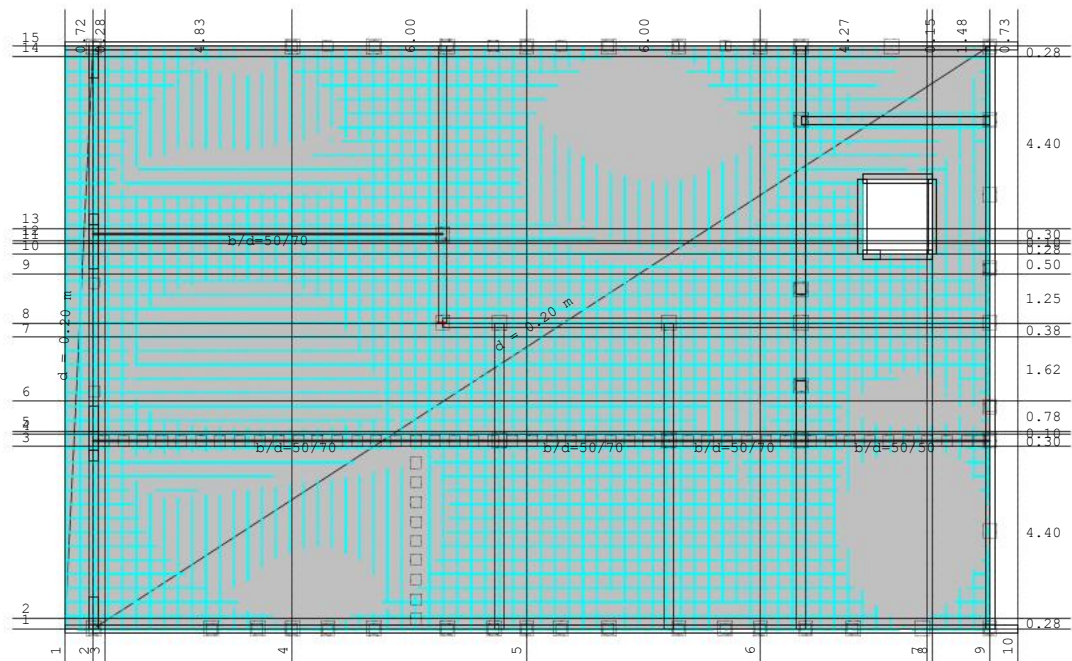
Nivo: pritličje [4.00 m]

Aa - sp.cona - max Aa1/Aa2,s= 16.11 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66

EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - zg.cona [cm²/m]
-39.30
-19.65
0.00

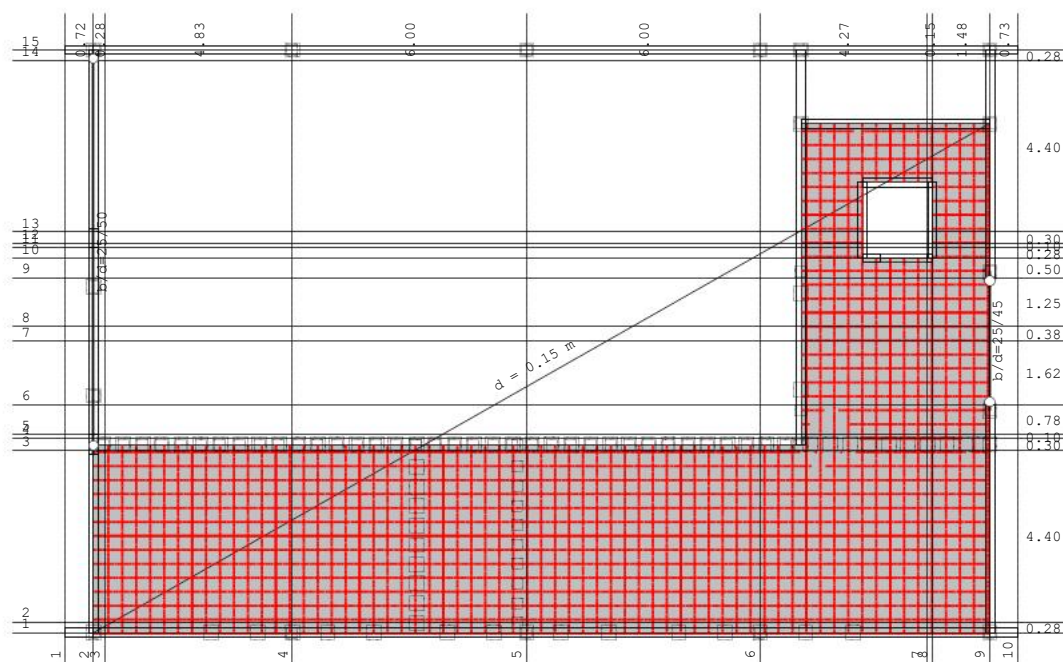


Nivo: pritličje [4.00 m]

Aa - zg.cona - max Aa1/Aa2,z= -39.30 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - sp.cona [cm ² /m]
0.00
14.05
28.10

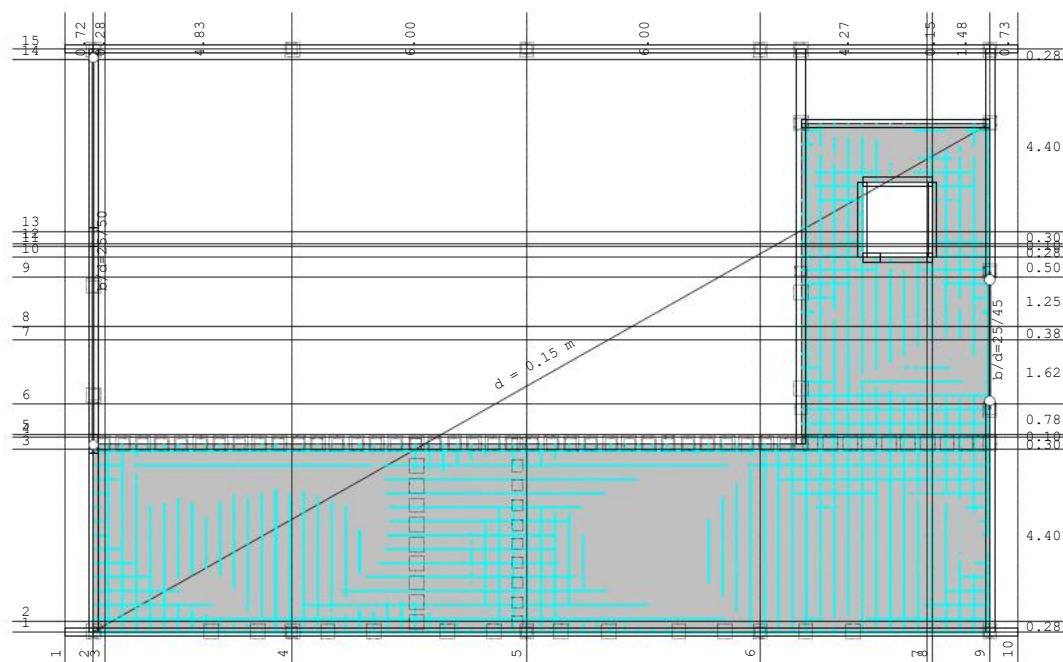


Nivo: etaža [7.65 m]

Aa - sp.cona - max Aa1/Aa2,s= 28.10 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - zg.cona [cm ² /m]
-68.56
-34.28
0.00

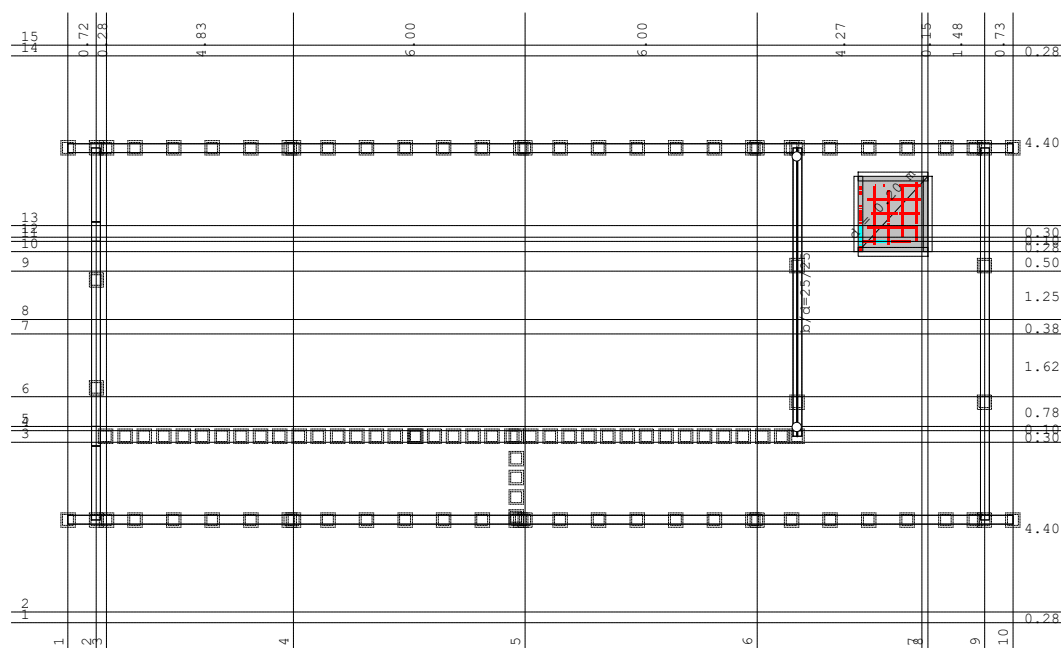


Nivo: etaža [7.65 m]

Aa - zg.cona - max Aa1/Aa2,z= -68.56 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - sp.cona [cm ² /m]
0.00
0.12
0.24

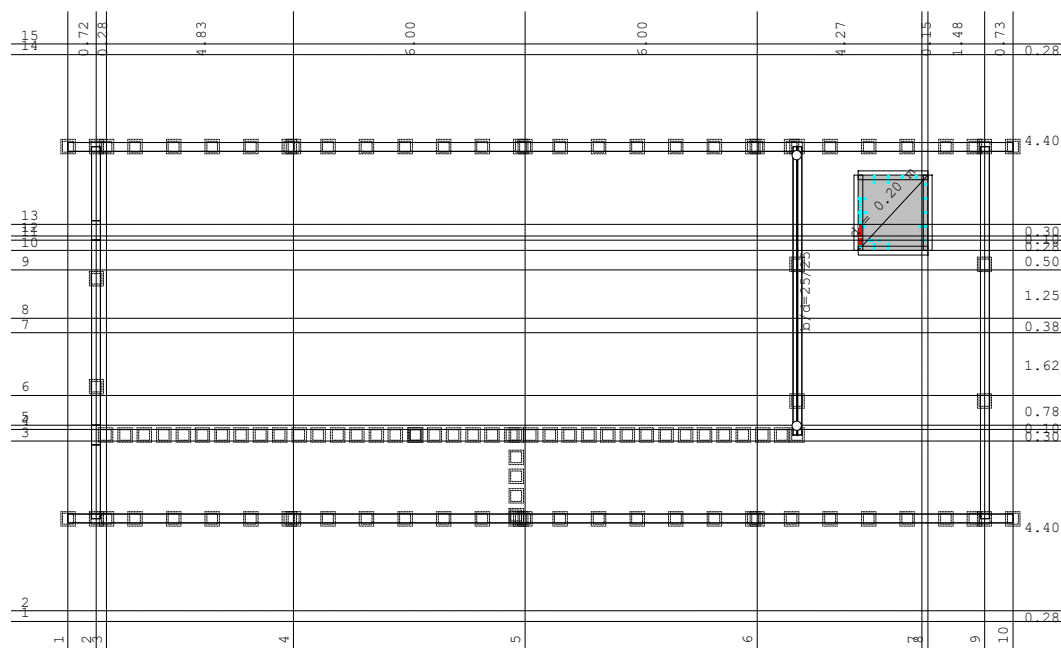


Nivo: dvigalo [11.15 m]

Aa - sp.cona - max Aa1/Aa2.s= 0.24 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - zg.cona [cm ² /m]
-0.21
-0.11
0.00

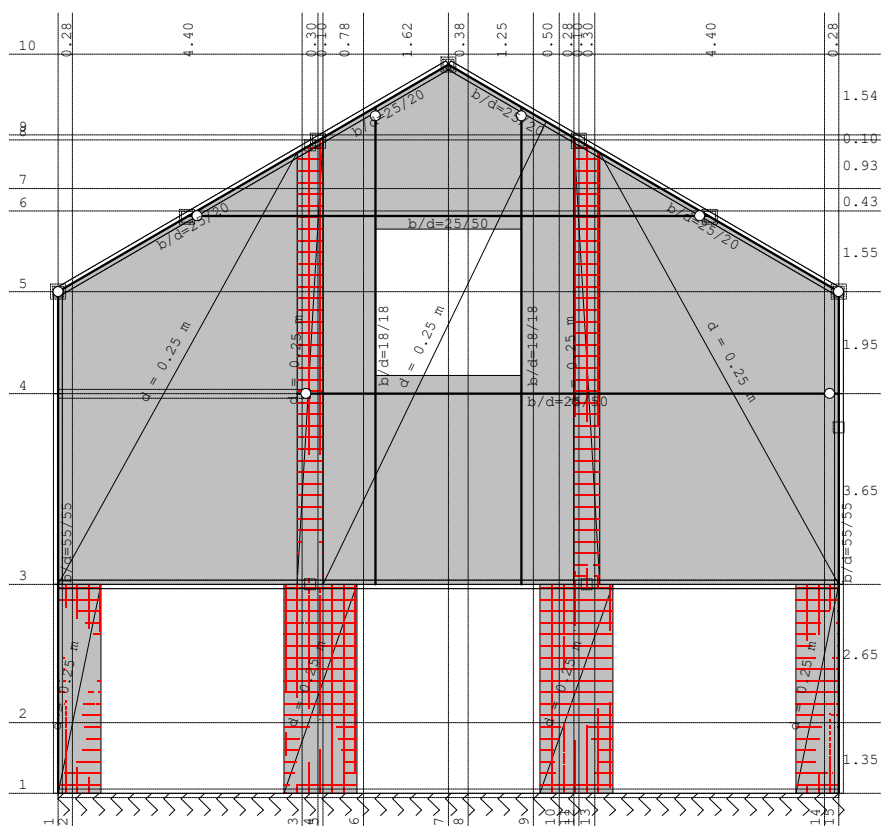


Nivo: dvigalo [11.15 m]

Aa - zg.cona - max Aa1/Aa2.z= -0.21 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - sp.cona [cm ² /m]
0.00
12.04
24.07

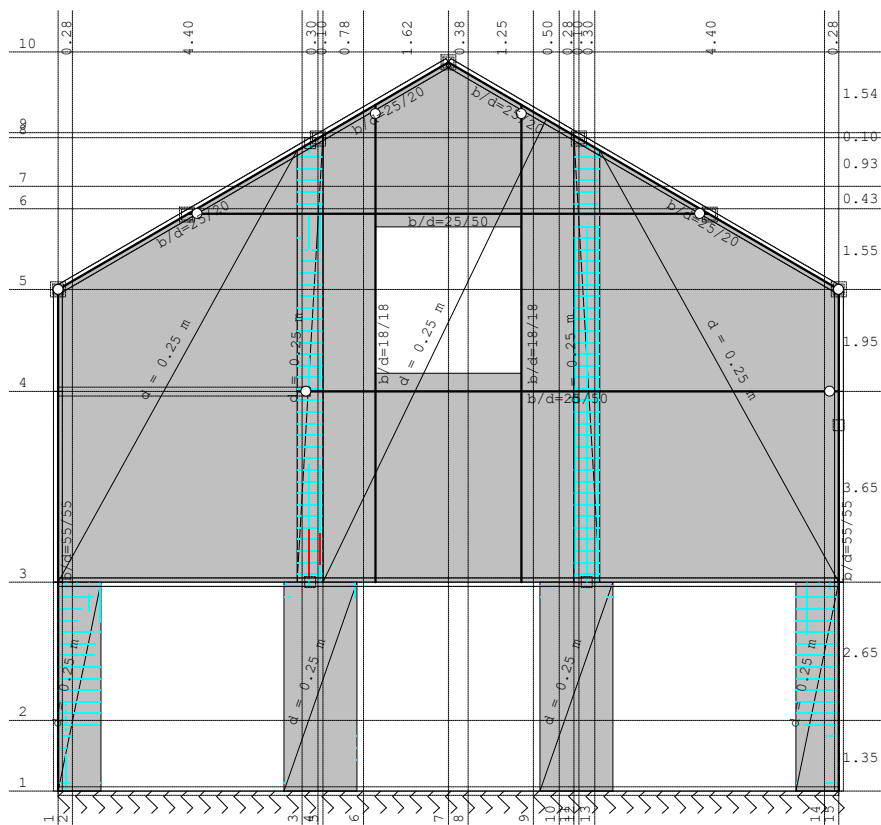


Okvir: V_2

Aa - sp.cona - max Aa1/Aa2,s= 24.06 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - zg.cona [cm ² /m]
-13.05
-6.53
0.00

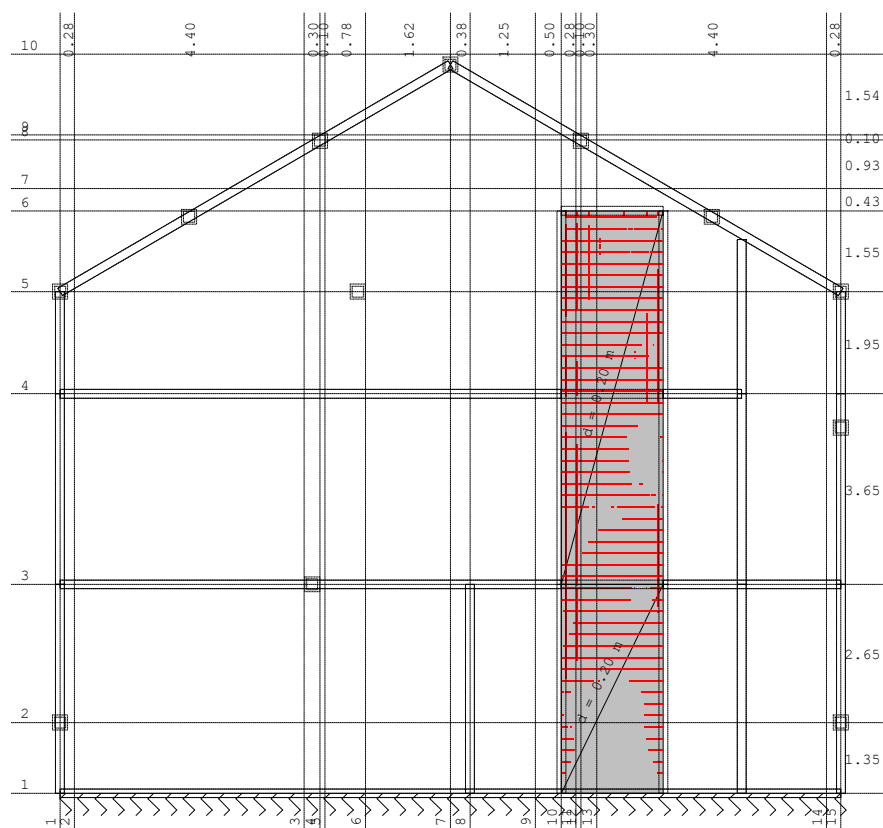


Okvir: V_2

Aa - zg.cona - max Aa1/Aa2,z= -13.05 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - sp.cona [cm²/m]
0.00
1.60
3.20

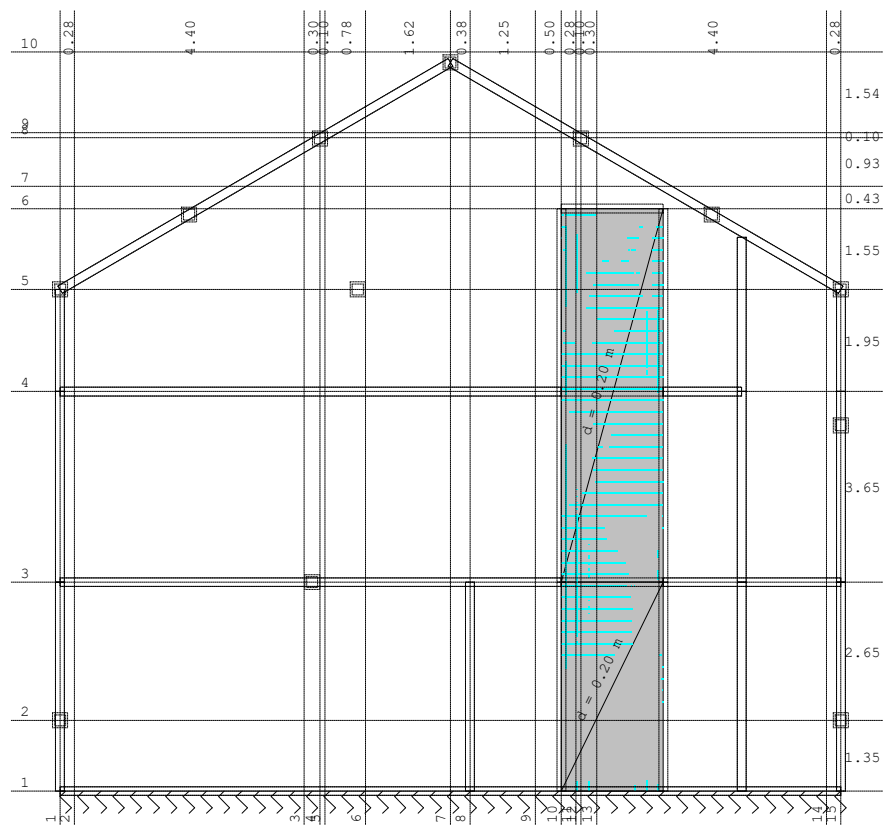


Okvir: V_32

Aa - sp.cona - max Aa1/Aa2,s= 3.19 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - zg.cona [cm²/m]
-3.51
-1.76
0.00

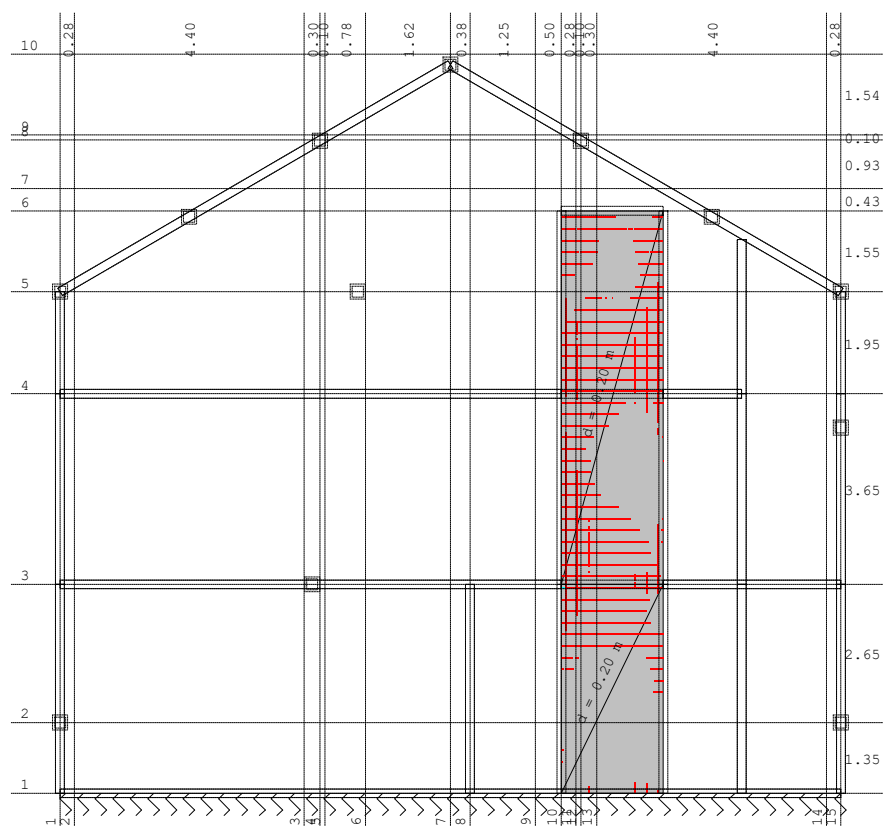


Okvir: V_32

Aa - zg.cona - max Aa1/Aa2,z= -3.51 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - sp.cona [cm ² /m]
0.00
1.41
2.82

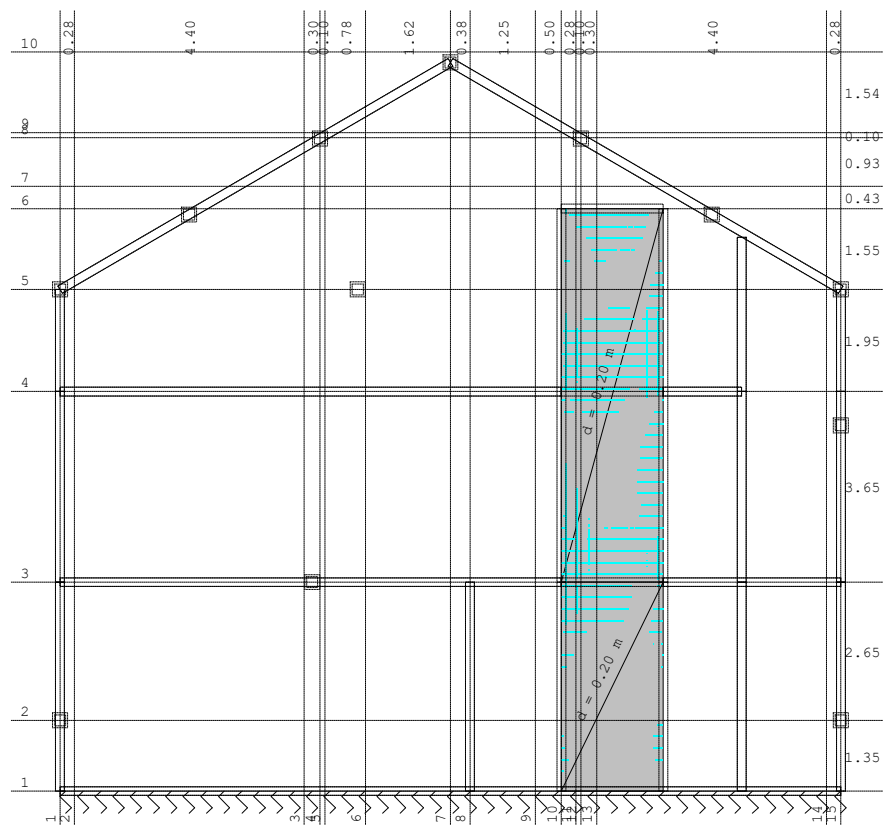


Okvir: V_35

Aa - sp.cona - max Aa1/Aa2,s= 2.81 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - zg.cona [cm ² /m]
-2.59
-1.30
0.00

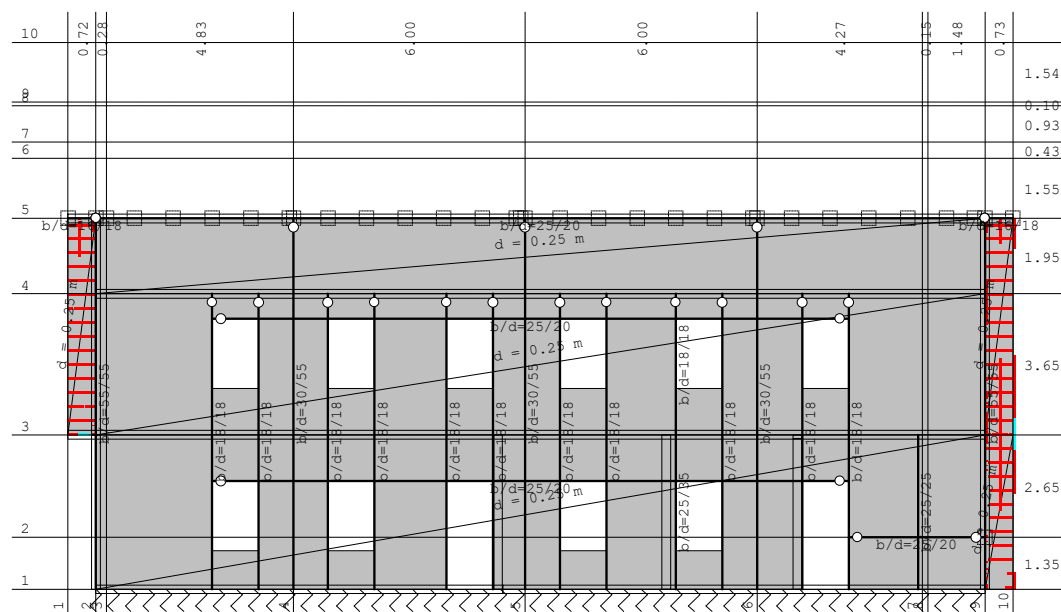


Okvir: V_35

Aa - zg.cona - max Aa1/Aa2,z= -2.59 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - sp.cona [cm ² /m]
0.00
1.34
2.67

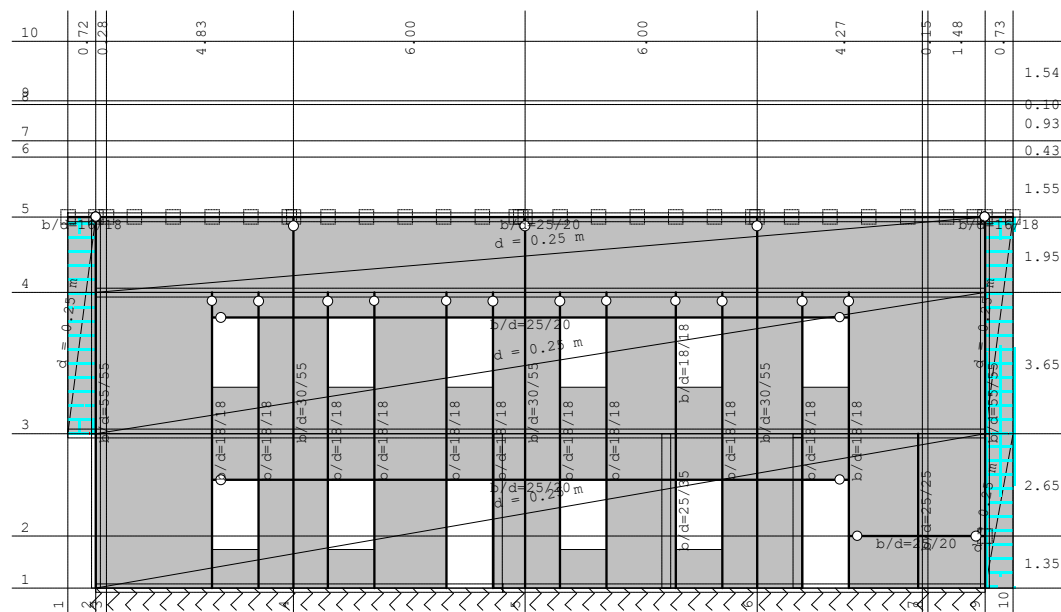


Okvir: H_1

Aa - sp.cona - max Aa1/Aa2,s= 2.67 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - zg.cona [cm ² /m]
-4.65
-2.33
0.00

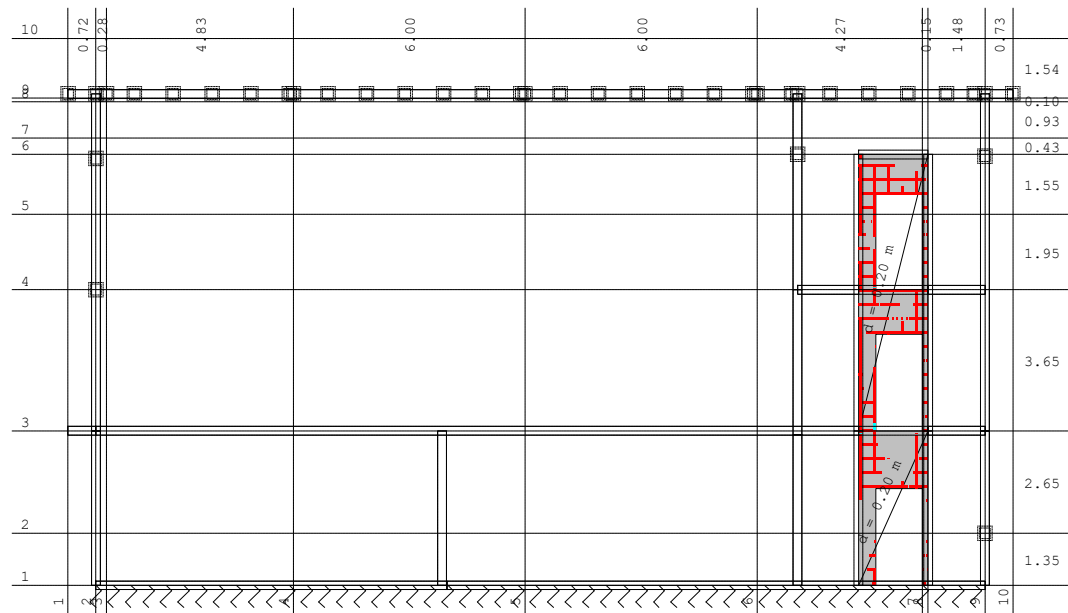


Okvir: H_1

Aa - zg.cona - max Aa1/Aa2,z= -4.65 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - sp.cona [cm ² /m]
0.00
1.77
3.53

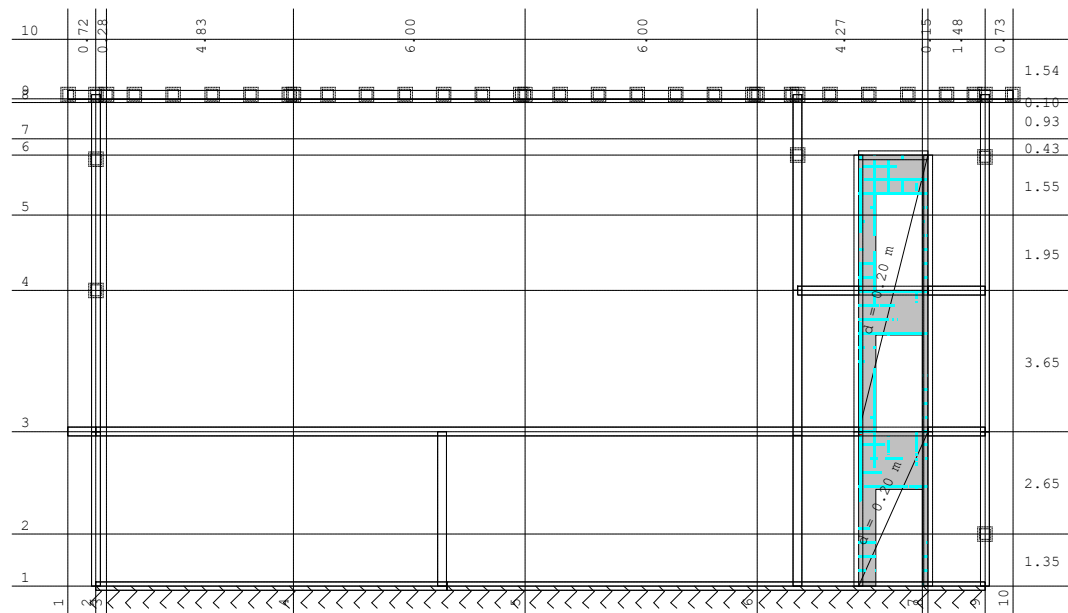


Okvir: H_6

Aa - sp.cona - max Aa1/Aa2,s= 3.52 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - zg.cona [cm ² /m]
-4.04
-2.02
0.00

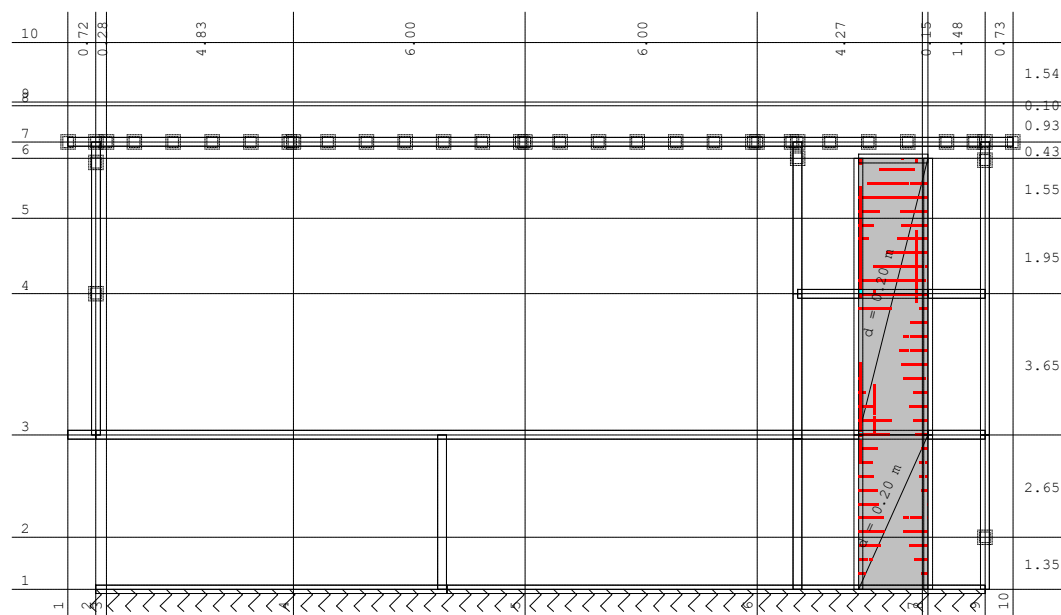


Okvir: H_6

Aa - zg.cona - max Aa1/Aa2,z= -4.03 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - sp.cona [cm ² /m]
0.00
1.16
2.32

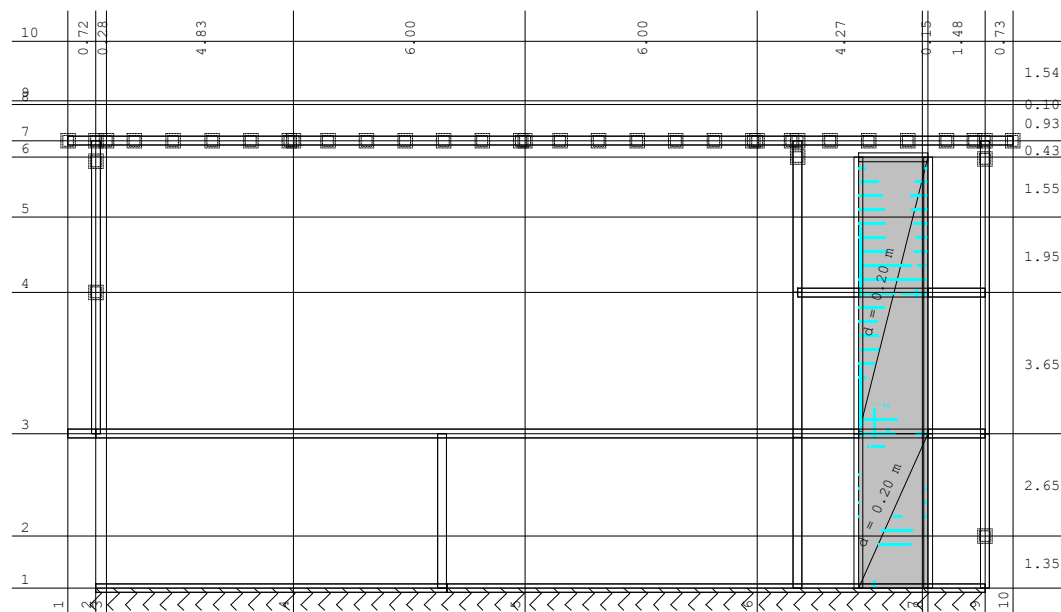


Okvir: H_9

Aa - sp.cona - max Aa1/Aa2,s= 2.32 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - zg.cona [cm ² /m]
-2.08
-1.04
0.00

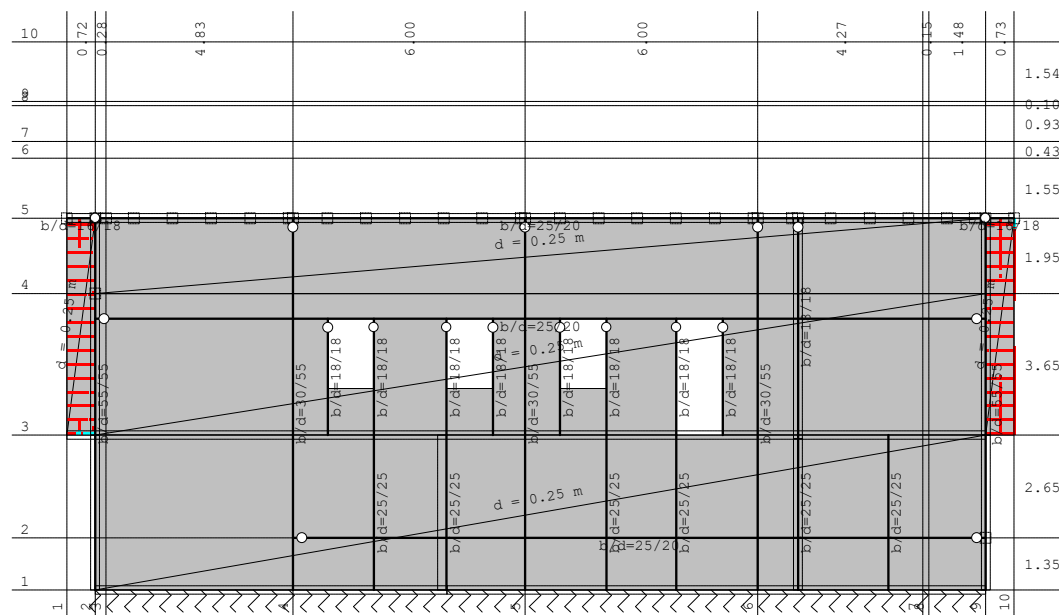


Okvir: H_9

Aa - zg.cona - max Aa1/Aa2,z= -2.08 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

Aa - sp.cona [cm ² /m]
0.00
0.84
1.67

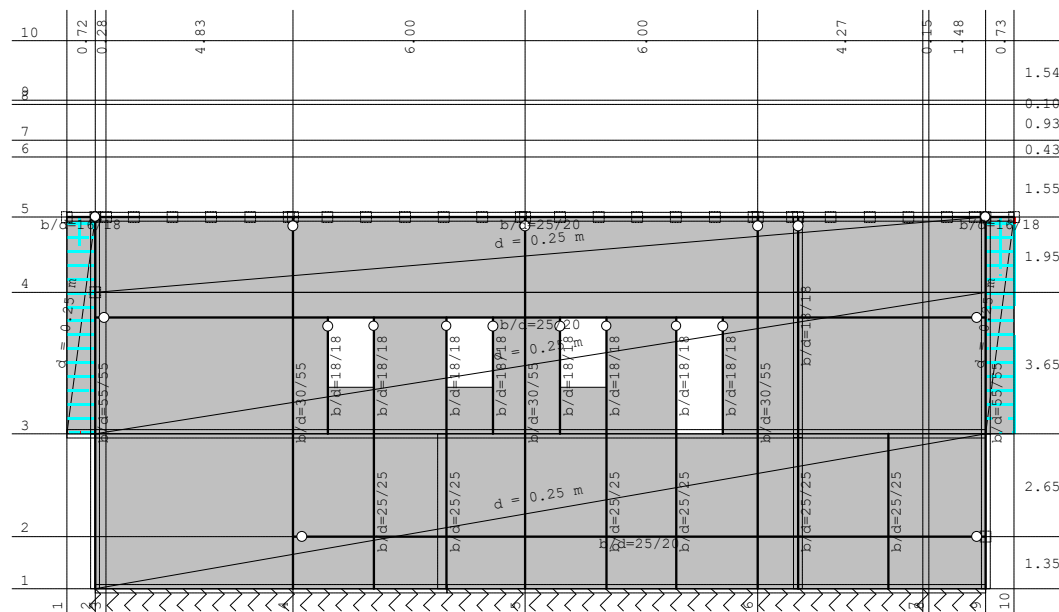


Okvir: H_11

Aa - sp.cona - max Aa1/Aa2,s= 1.67 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=3.00 cm

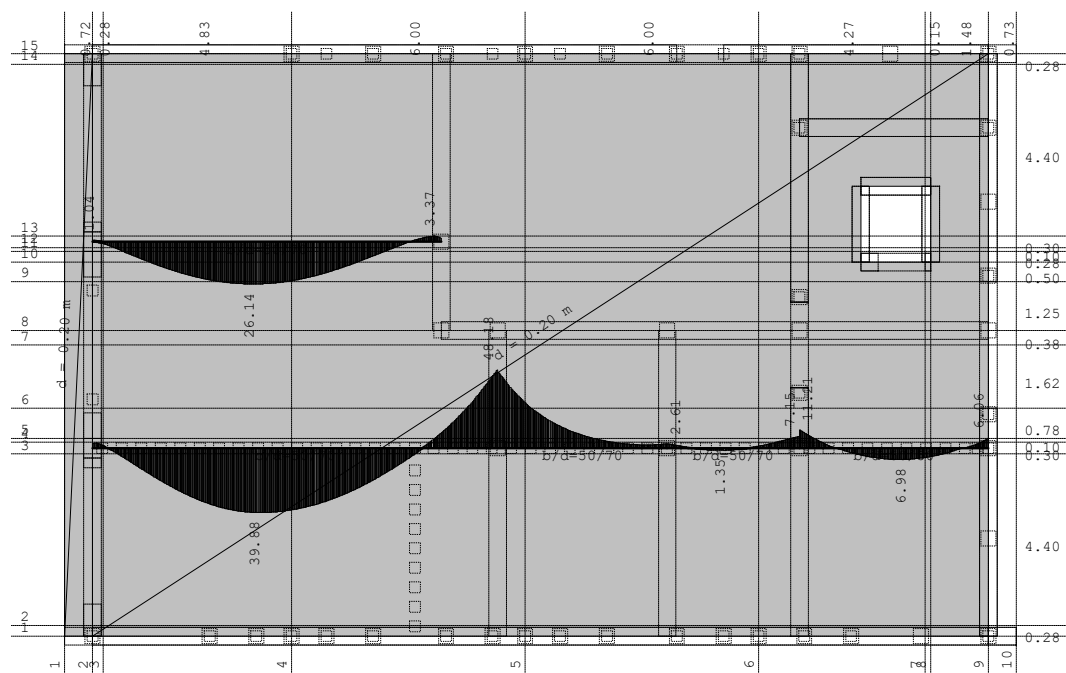
Aa - zg.cona [cm ² /m]
-1.50
-0.75
0.00



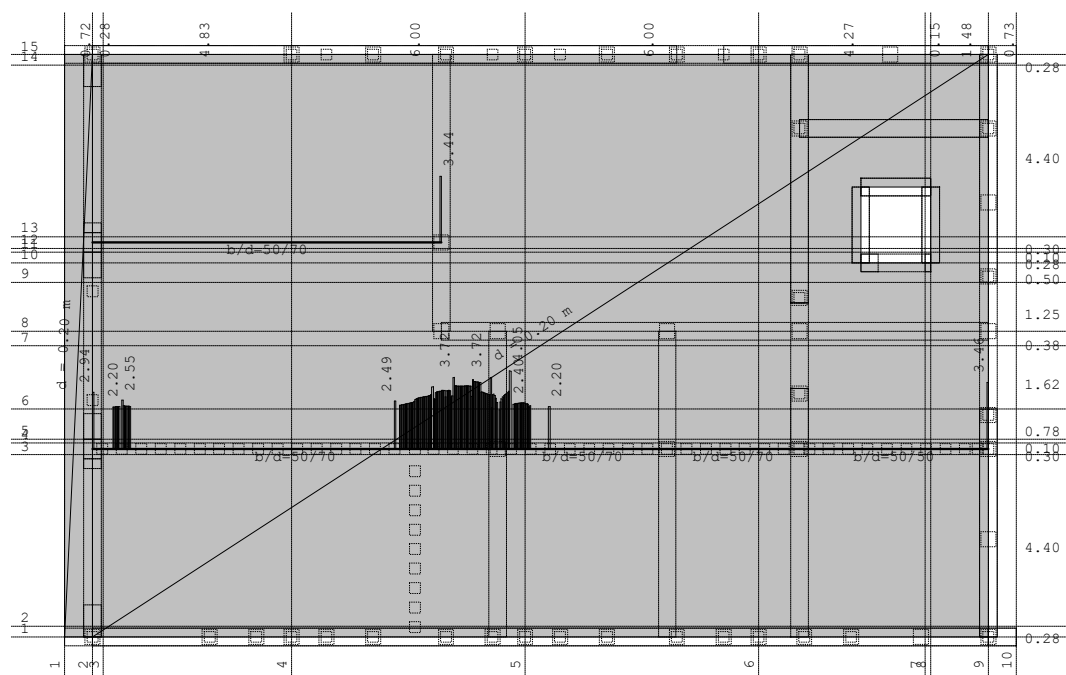
Okvir: H_11

Aa - zg.cona - max Aa1/Aa2,z= -1.50 cm²/m

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H

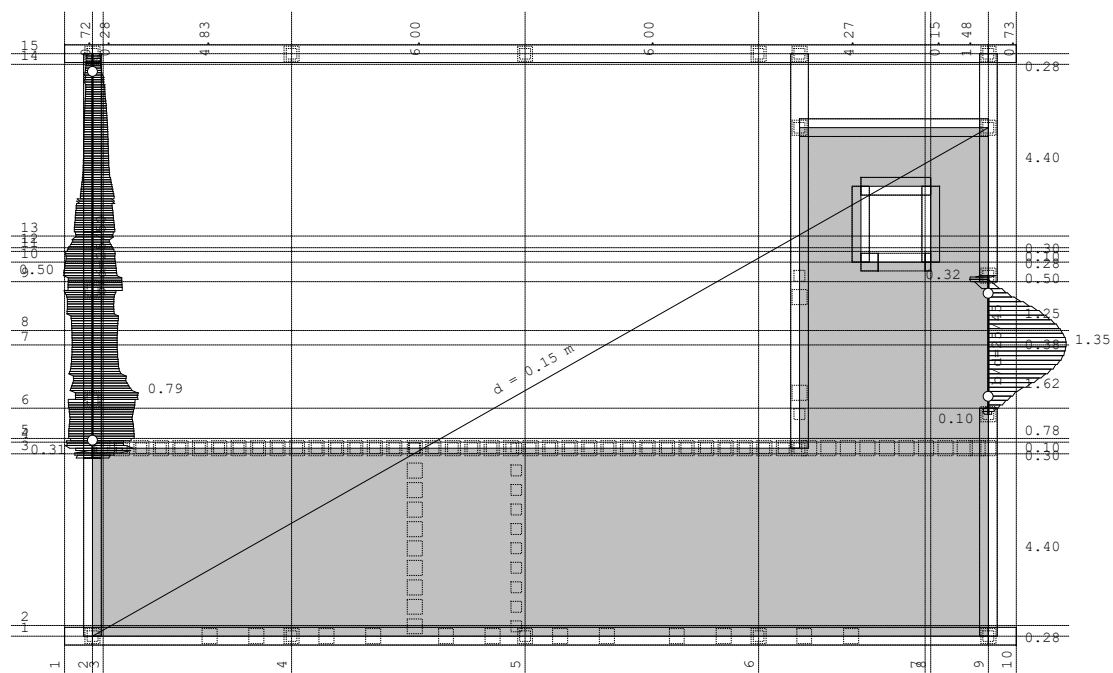


Nivo: pritliče [4.00 m]
Armatura v gredah: max $A_{a2}/A_{a1} = 48.18 / 39.88 \text{ cm}^2$
Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H

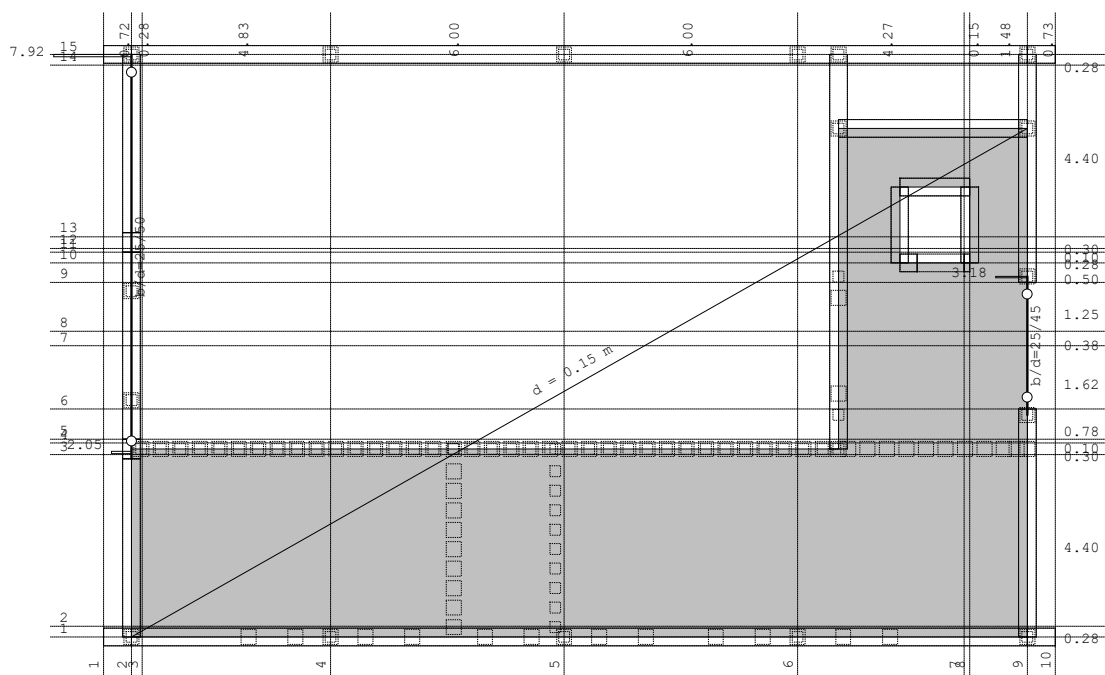


Nivo: pritliče [4.00 m]
Armatura v gredah: max $A_{a, st} = 4.05 \text{ cm}^2$

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H

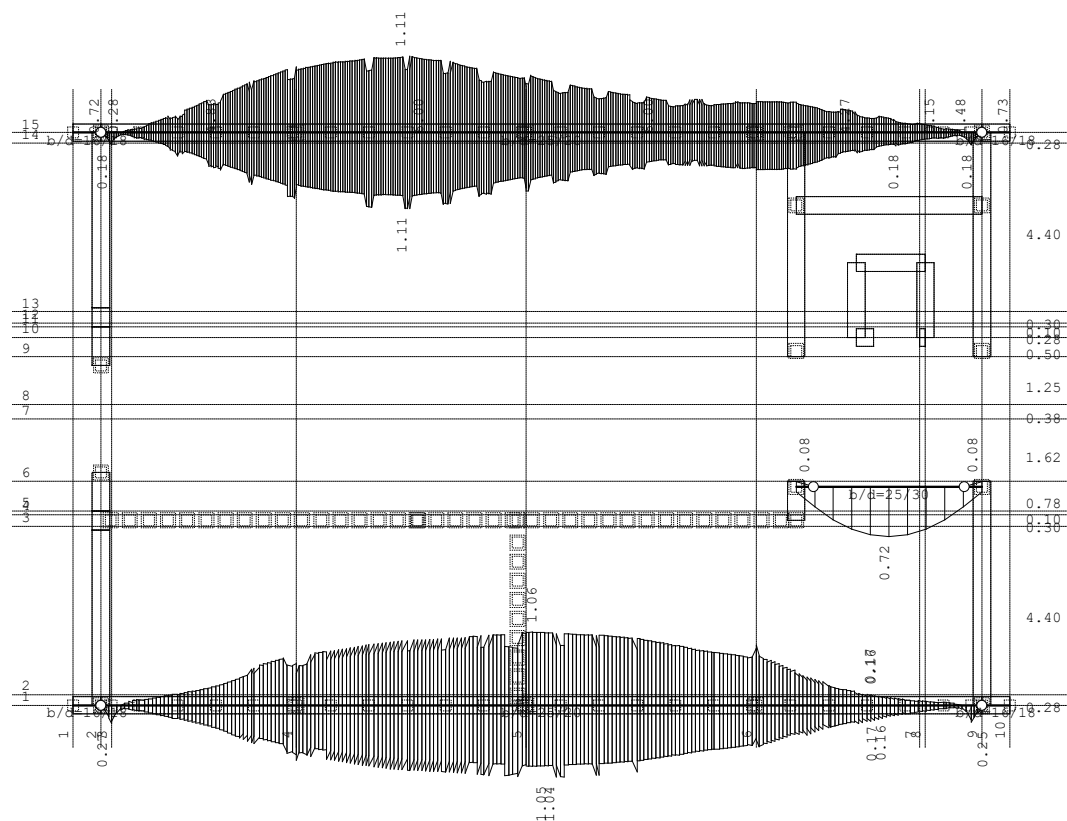


Nivo: etaža [7.65 m]
Armatura v gredah: max $A_{a2}/A_{a1} = 0.51 / 1.35 \text{ cm}^2$
Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Nivo: etaža [7.65 m]
Armatura v gredah: max $A_{a,st} = 7.92 \text{ cm}^2$

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H

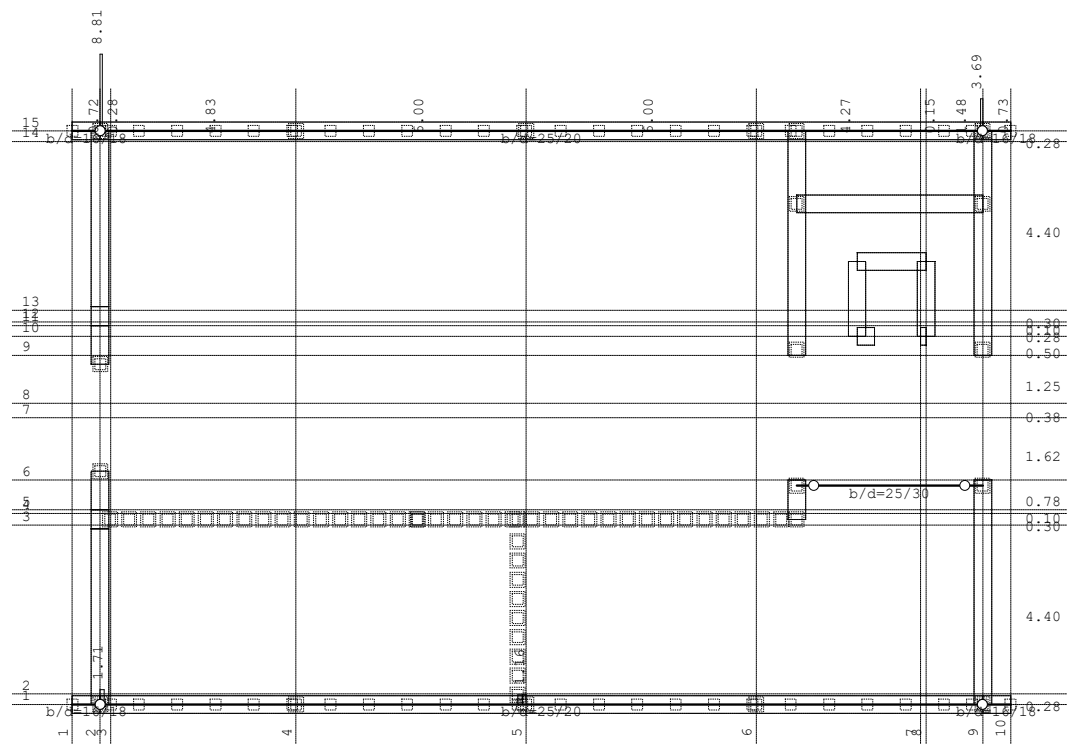


Nivo: kapne lege [9.60 m]

Armatura v gredah: max $Aa2/Aa1 = 1.11 / 1.11 \text{ cm}^2$

Merodajna obtežba: 11-34,59-66

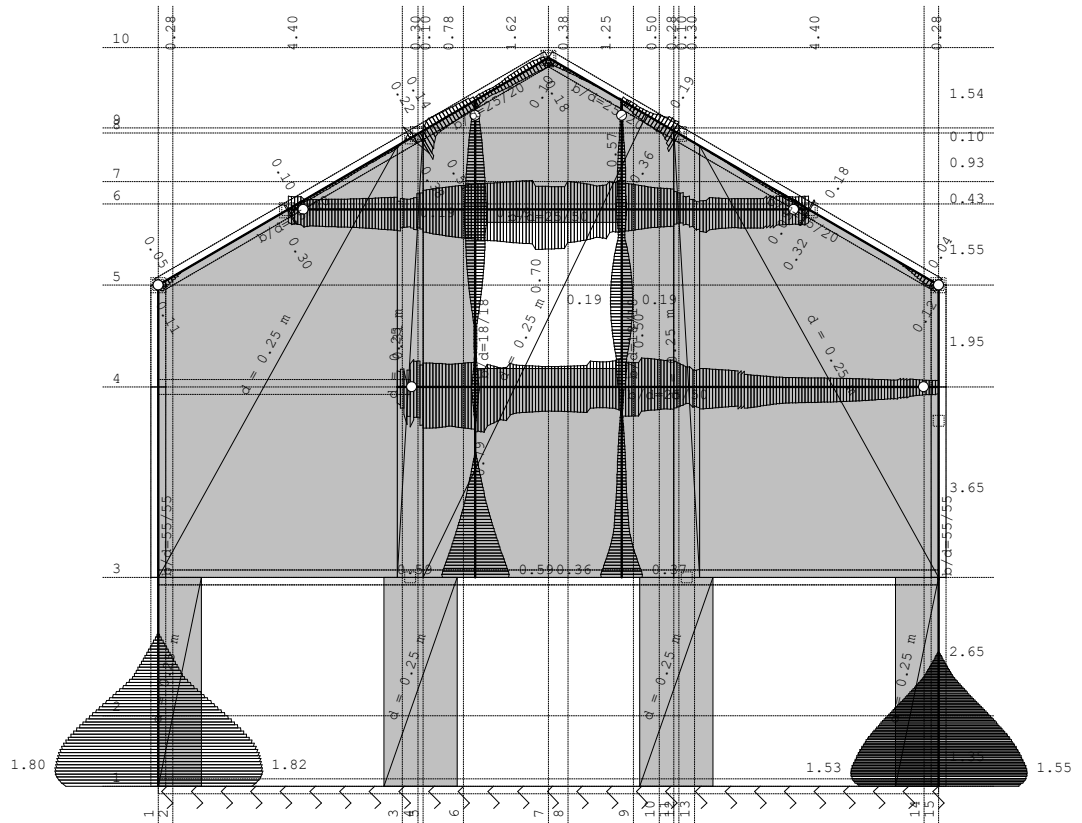
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Nivo: kapne lege [9.60 m]

Armatura v gredah: max $Aa_{st} = 8.81 \text{ cm}^2$

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H

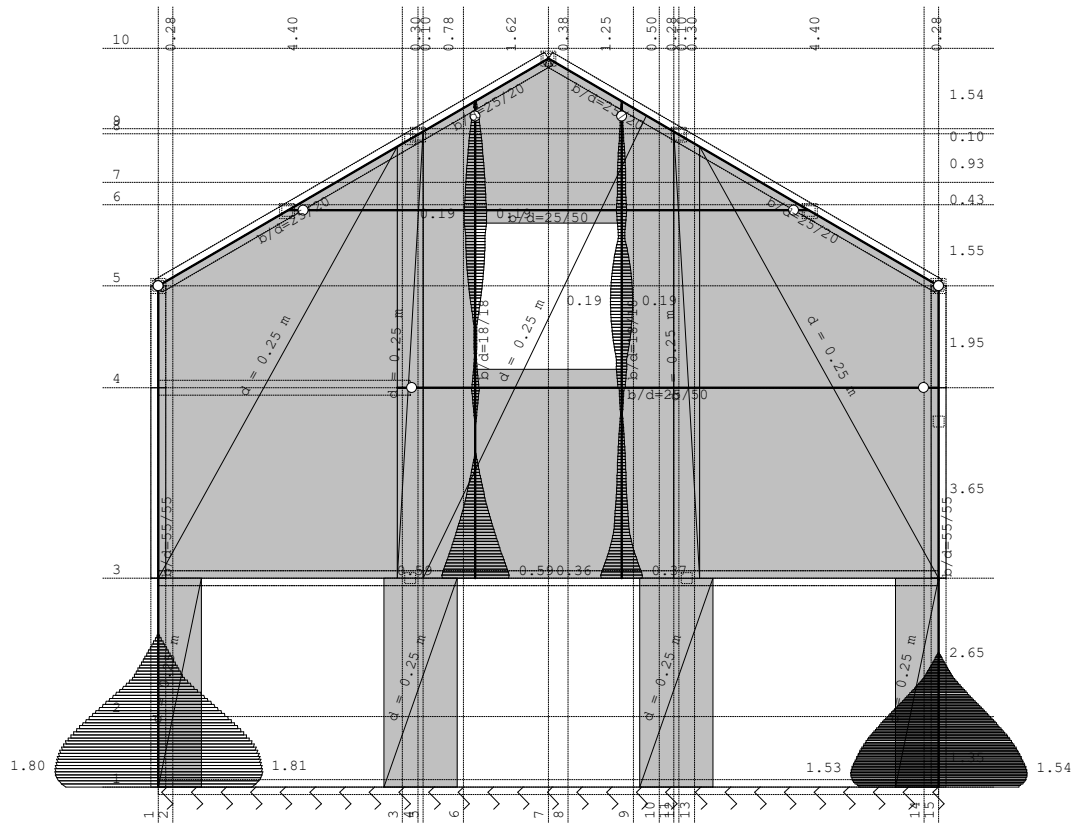


Okvir: V_2

Armatura v gredah: $\max A_{a2}/A_{a1} = 1.80 / 1.82 \text{ cm}^2$

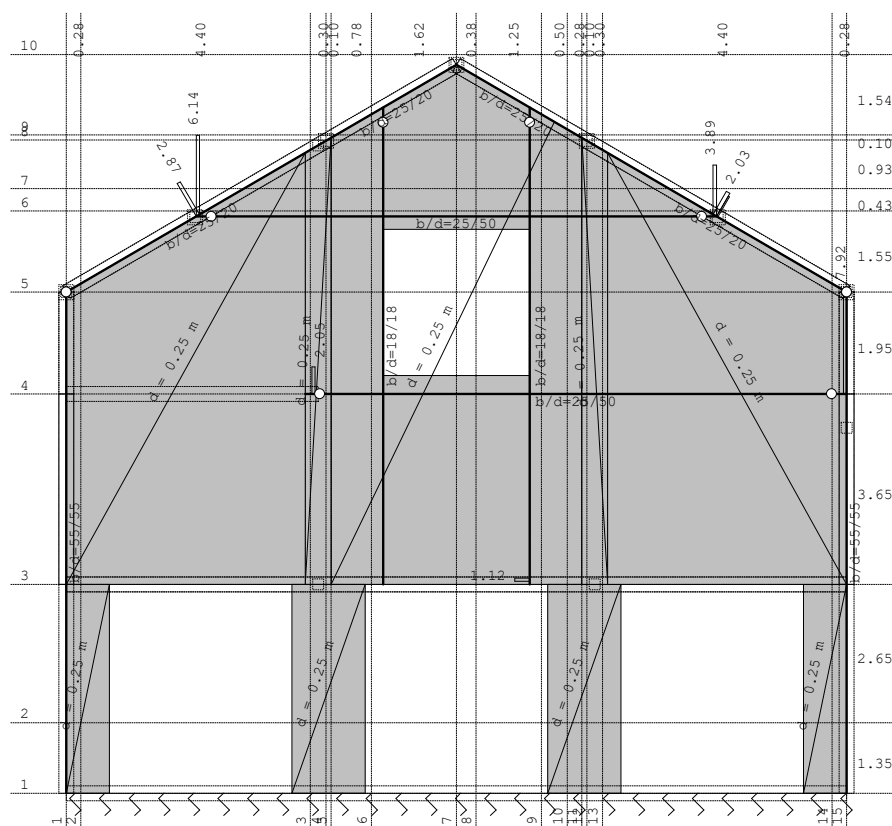
Merodajna obtežba: 11-34,59-66

EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Okvir: V_2

Armatura v gredah: $\max A_{a3}/A_{a4} = 1.82 / 1.80 \text{ cm}^2$

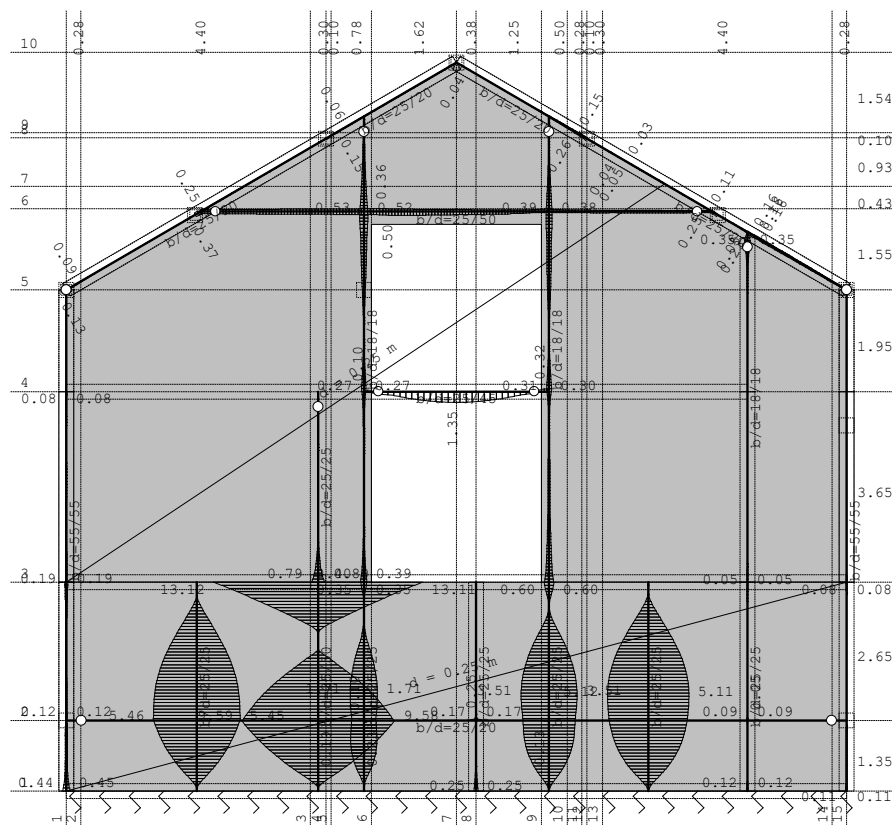


Okvir: V_2

Armatura v gredah: max $A_{a,st}$ = 7.92 cm²

Merodajna obtežba: 11-34,59-66

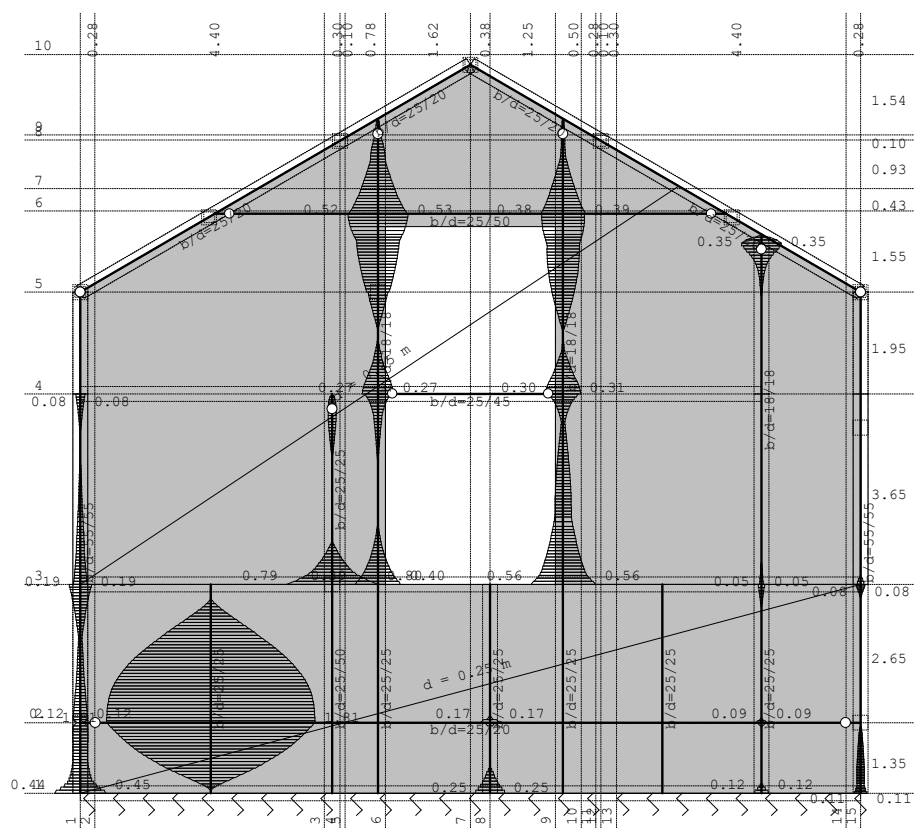
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Okvir: V_38

Armatura v gredah: max A_{a2}/A_{a1} = 13.11 / 13.12 cm²

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H

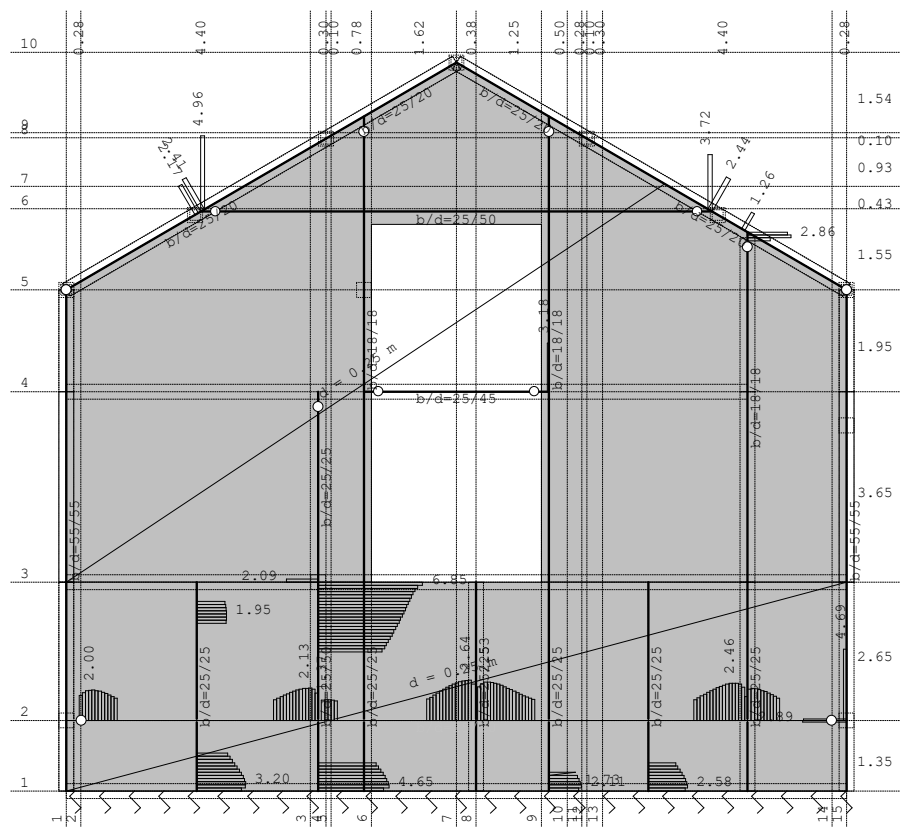


Okvir: V_38

Armatura v gredah: max $A_{a3}/A_{a4} = 1.82 / 1.82 \text{ cm}^2$

Merodajna obtežba: 11-34,59-66

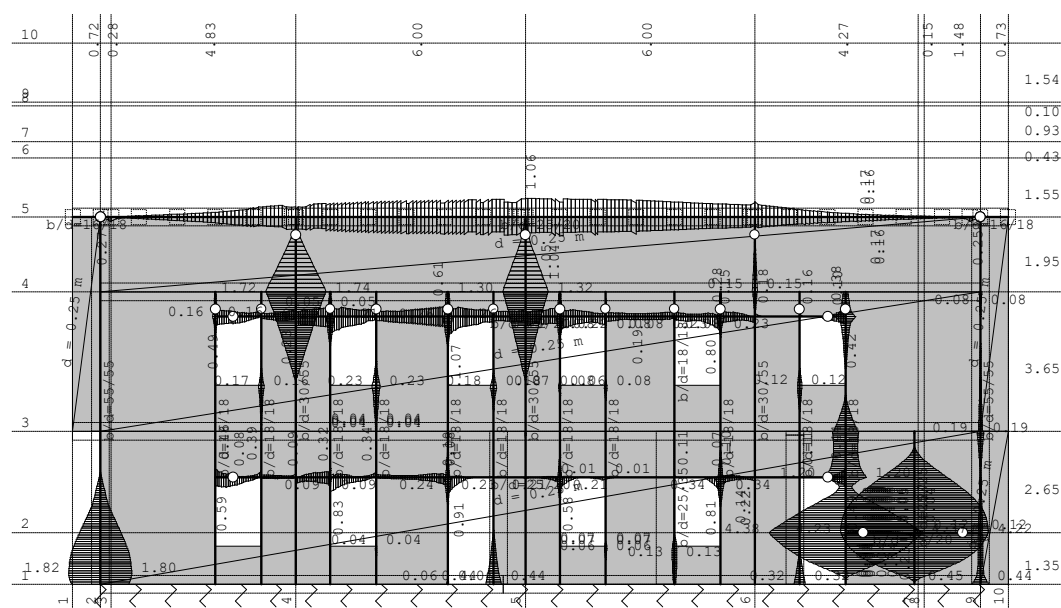
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Okvir: V_38

Armatura v gredah: max $A_{a, st} = 6.85 \text{ cm}^2$

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H

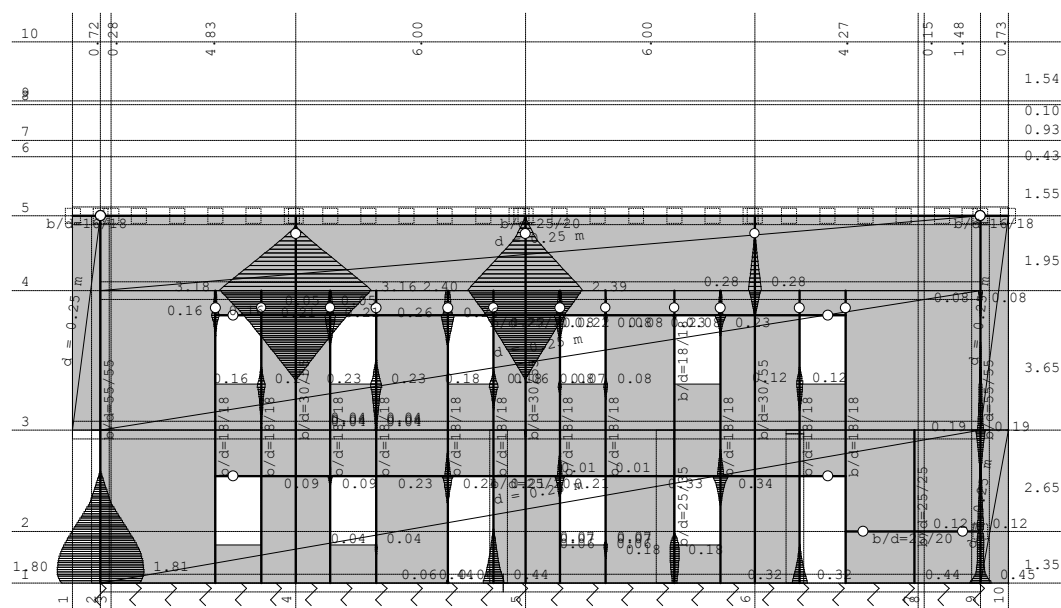


Okvir: H_1

Armatura v gredah: max $A_{a2}/A_{a1} = 4.37 / 4.38 \text{ cm}^2$

Merodajna obtežba: 11-34,59-66

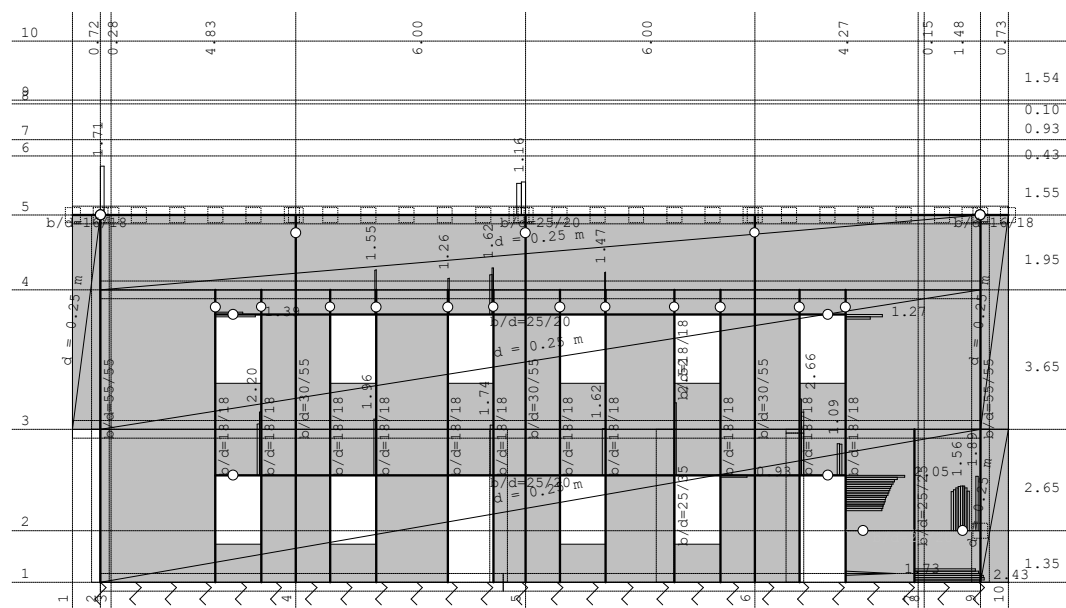
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Okvir: H_1

Armatura v gredah: max $A_{a3}/A_{a4} = 3.18 / 3.16 \text{ cm}^2$

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H

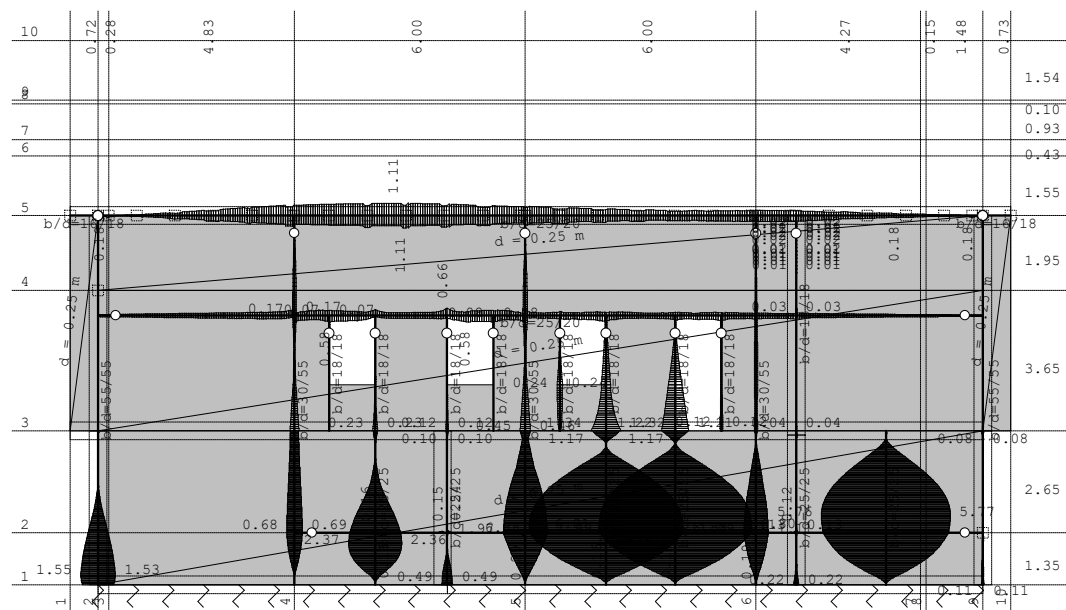


Okvir: H_1

Armatura v gredah: max Aa,st= 2.66 cm²

Merodajna obtežba: 11-34,59-66

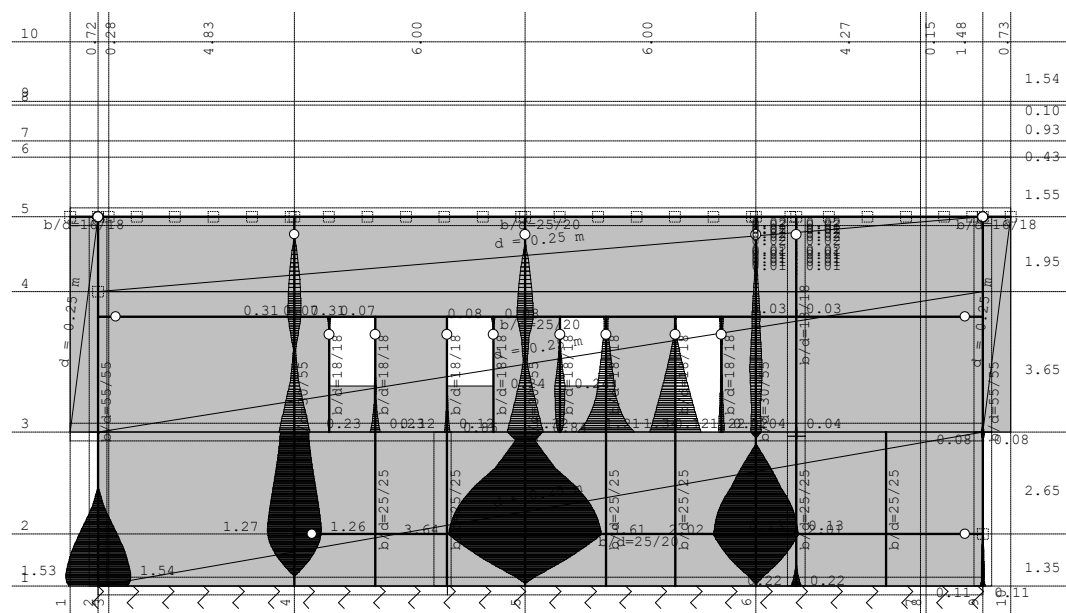
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Okvir: H_11

Armatura v gredah: max Aa2/Aa1= 6.88 / 6.88 cm²

Merodajna obtežba: 11-34,59-66
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H

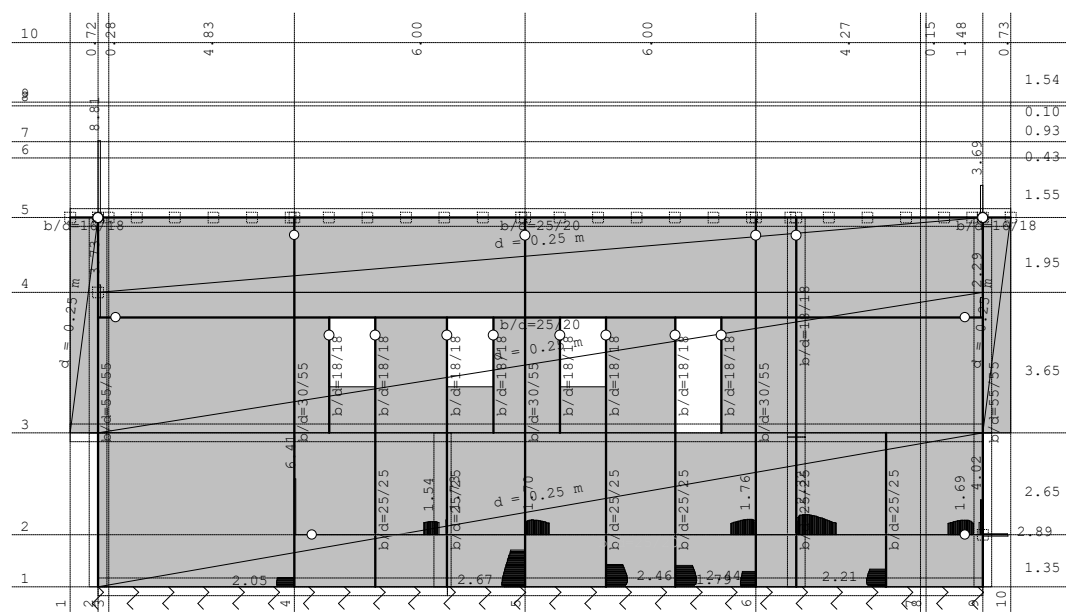


Okvir: H_11

Armatura v gredah: max Aa3/Aa4= 3.64 / 3.61 cm²

Merodajna obtežba: 11-34,59-66

EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Okvir: H_11

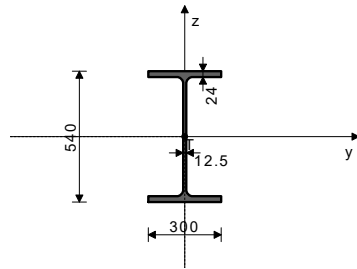
Armatura v gredah: max Aa,st= 8.81 cm²

Dimenzioniranje (jeklo), Dimenzioniranje (les)

HEA 550

PREČNI PREREZ: IPBI 550 [S 235] [Set: 15]
EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE prereza



Ax =	212.00 cm2
Ay =	128.04 cm2
Az =	83.960 cm2
Ix =	353.00 cm4
Iy =	1.12e+5 cm4
Iz =	10820 cm4
Wy =	4144.4 cm3
Wz =	721.33 cm3
Wy,pl =	4591.8 cm3
Wz,pl =	1080.0 cm3
γM0 =	1.100
γM1 =	1.100
γM2 =	1.250
Anet/A =	1.000

[mm]

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

FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB

26. γ=0.82	33. γ=0.82	18. γ=0.79
29. γ=0.79	34. γ=0.78	21. γ=0.78
31. γ=0.78	14. γ=0.75	30. γ=0.75
24. γ=0.75	32. γ=0.74	25. γ=0.71
17. γ=0.58	27. γ=0.58	12. γ=0.55
19. γ=0.55	28. γ=0.55	22. γ=0.54
13. γ=0.54	20. γ=0.51	15. γ=0.51
11. γ=0.51	23. γ=0.50	16. γ=0.47
61. γ=0.46	59. γ=0.45	65. γ=0.45
63. γ=0.43	60. γ=0.38	64. γ=0.37
62. γ=0.37	66. γ=0.35	

PALICA IZPOSTAVLJENA NATEGU IN UPOGIBU (obtežni primer 26, na 558.3 cm od začetka palice)

Računska osna sila	Nsd =	4.384 kN
Prečna sila v y smeri	Vsd_y =	-6.264 kN
Prečna sila v z smeri	Vsd_z =	-53.787 kN
Upogibni moment okoli y osi	Msd_y =	-233.71 kNm
Upogibni moment okoli z osi	Msd_z =	1.965 kNm
Moment torzije	Mt =	0.013 kNm
Sistemska dolžina palice	L =	864.86 cm

5.3 KLASIFIKACIJA PREČNIH PREREZOV Razred prereza 1

5.4 NOSILNOST PREČNIH PREREZOV

5.4.3 Nateg

Plast.rač.nosilnost bruto prereza	Npl.Rd =	4529.1 kN
Mejna rač.nosilnost neto prereza	Nu.Rd =	5495.0 kN
Računska nos. na nateg	Nt.Rd =	4529.1 kN

Pogoj 5.13: Nsd <= Nt.Rd (4.38 <= 4529.09)

5.4.5 Upogib y-y

Računski plastični moment	Mpl.Rd =	980.98 kNm
Računska nos.na lokalno izbočitev	Mo.Rd =	885.40 kNm
Računski elastični moment	Mel.Rd =	885.40 kNm
Računska nosilnost na upogib	Mc.Rd =	980.98 kNm

Pogoj 5.17: Msd_y <= Mc.Rd_y (233.71 <= 980.98)

5.4.5 Upogib z-z

Računski plastični moment	Mpl.Rd =	230.73 kNm
Računska nos.na lokalno izbočitev	Mo.Rd =	154.10 kNm
Računski elastični moment	Mel.Rd =	154.10 kNm
Računska nosilnost na upogib	Mc.Rd =	230.73 kNm

Pogoj 5.17: Msd_z <= Mc.Rd_z (1.96 <= 230.73)

5.4.6 Strig

Računska plast.nos.na strig z-z	Vpl.Rd =	758.56 kN
---------------------------------	----------	-----------

Pogoj 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (53.79 <= 758.56)

Računska plast.nos.na strig y-y	Vpl.Rd =	1677.9 kN
---------------------------------	----------	-----------

Pogoj 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (6.26 <= 1677.89)

5.4.9 Upogib z osno in prečno silo

Ni potrebno zmanjšanje upogibne nosilnosti

Pogoj: Vsd_z <= 50%Vpl.Rd_z i Vsd_y <= 50%Vpl.Rd_y

KAPNA LEGA

Monoliten les - iglavci in mehki listavci - C24

Eksploatacijski razred 1

EUROCODE (EN 1995-1-1)

5.4.8 Upogib in osna sila

Razmerje Msd_y / Mpl.Rd_y

0.238

Pogoj 5.36: (0.25 <= 1)

5.5 NOSILNOST ELEMENTOV

5.5.2 Bočna zvrnitev upogibnih nosilcev

Koeficient	C1 =	1.285
Koeficient	C2 =	1.562
Koeficient	C3 =	0.753
Koef.ukl.dolžine za uklon	k =	1.000
Koef.ukl.dolžine za vbočenje	kw =	1.000
Koordinata	zg =	27.000 cm
Koordinata	zj =	0.000 cm
Razmak med bočnimi podporami	L =	1700.0 cm
Sektorski vztrajnostni moment	Iw =	7.19e+6 cm6
Krit.moment bočne zvrnitve	Mcr =	359.36 kNm
Koeficient imperf.	βw =	1.000
Brezdimenz.vitkost	αLT =	0.210
Koeficient zmanjšanja	χLT =	1.733
Računska uklonska nosilnost	χLT =	0.289
	Mb.Rd =	283.87 kNm

5.5.3 Upogib in nateg

Redukcijski koef.za vektorske vplive

ψvec = 0.800

Elast.odp.mom.za krajne tlač.vlakno

Wcom = 4144.4 cm3

Efektivni rač.notranji moment

Meff.sd = 233.03 kNm

Pogoj 5.50: Meff.sd <= Mb.Rd (233.03 <= 283.87)

5.6 LOKALNO IZBOČENJE ZARADI STRIGA

za strig v ravnini z-z

Višina stojine

d = 49.200 cm

Debelina stojine

tw = 1.250 cm

Ni prečnih ojačitev v sredini

Koeficient izbočenja pri strigu

kτ = 5.340

Ni potrebna kontrola izbočenja zaradi striga

Pogoj: d / tw <= 69 ε (39.36 <= 69.00)

5.6.7 Interakcija prečne sile, upogiba in osne sile

za strig v ravnini z-z

Računski plastični moment pasnic

Mf.Rd = 749.80 kNm

Pogoji 5.66a in 5.66b so izpolnjeni

5.7 VNOS KONCENTRIRANIH SIL V STOJINO

5.7.7 Uklon pasnice v smeri stojine

Koeficient(razred pasnice 1)

k = 0.300

Površina stojine

Aw = 67.500 cm2

Površina tlač.pasnice

Afc = 72.000 cm2

Preprečen je uklon pasnice v smeri stojine

Pogoj 5.80: (39.36 <= 259.57)

KONTROLA STRIŽNE NOSILNOSTI

(obtežni primer 26, na 558.3 cm od začetka palice)

Računska osna sila	Nsd =	38.691 kN
Prečna sila v y smeri	Vsd_y =	3.359 kN
Prečna sila v z smeri	Vsd_z =	118.35 kN
Upogibni moment okoli y osi	Msd_y =	-233.12 kNm
Upogibni moment okoli z osi	Msd_z =	-4.811 kNm
Moment torzije	Mt =	0.021 kNm
Sistemska dolžina palice	L =	864.86 cm

5.4 NOSILNOST PREČNIH PREREZOV

5.4.6 Strig

Računska plast.nos.na strig z-z	Vpl.Rd =	758.56 kN
---------------------------------	----------	-----------

Pogoj 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (118.35 <= 758.56)

Računska plast.nos.na strig y-y	Vpl.Rd =	1677.9 kN
---------------------------------	----------	-----------

Pogoj 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (3.36 <= 1677.89)

5.6 LOKALNO IZBOČENJE ZARADI STRIGA

za strig v ravnini z-z

Višina stojine

d = 49.200 cm

Debelina stojine

tw = 1.250 cm

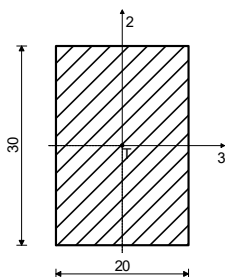
Ni prečnih ojačitev v sredini

Koeficient izbočenja pri strigu

kτ = 5.340

Ni potrebna kontrola izbočenja zaradi striga

Pogoj: d / tw <= 69 ε (39.36 <= 69.00)



[cm]

FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB

26. $\gamma=0.12$	21. $\gamma=0.12$	18. $\gamma=0.11$
14. $\gamma=0.11$	34. $\gamma=0.10$	32. $\gamma=0.10$
33. $\gamma=0.10$	31. $\gamma=0.10$	30. $\gamma=0.10$
25. $\gamma=0.09$	59. $\gamma=0.09$	29. $\gamma=0.09$
61. $\gamma=0.09$	24. $\gamma=0.09$	11. $\gamma=0.08$
17. $\gamma=0.07$	13. $\gamma=0.07$	12. $\gamma=0.07$
28. $\gamma=0.06$	23. $\gamma=0.06$	27. $\gamma=0.06$
20. $\gamma=0.06$	22. $\gamma=0.06$	62. $\gamma=0.06$
60. $\gamma=0.05$	16. $\gamma=0.05$	19. $\gamma=0.05$
63. $\gamma=0.05$	65. $\gamma=0.05$	15. $\gamma=0.05$
64. $\gamma=0.03$	66. $\gamma=0.03$	

KONTROLA NORMALNIH NAPETOSTI

(obtežni primer 26, konec palice)

Računska osna sila	Ned =	2.409 kN
Prečna sila v smeri osi 2	V2ed =	7.097 kN
Prečna sila v smeri osi 3	V3ed =	-0.326 kN
Upogibni moment okoli osi 2	M2ed =	0.234 kNm
Upogibni moment okoli osi 3	M3ed =	4.868 kNm

KONTROLA NAPETOSTI - NATEG IN UPOGIB

Vrsta obtežbe: osnovno - srednjetrojno

Korekcijski koeficient

Kmod = 0.800

Parcialni koef. za karakteristike materiala

$\gamma_m = 1.300$

Dodatek za elemente z malimi dimenzijami - os 2

Kh_2 = 1.000

Dodatek za elemente z malimi dimenzijami - os 3

Kh_3 = 1.000

Dodatek za elemente z malimi dimenzijami - nateg

Kh_t = 1.000

Karakteristična natezna trdnost

ft,0,k = 14.000 MPa

Računska natezna trdnost

ft,0,d = 8.615 MPa

Faktor oblik (za pravokotni prerez)

km = 0.700

Karakteristična upogibna trdnost

fm,k = 24.000 MPa

Računska upogibna trdnost

fm,d = 14.769 MPa

Normalna natezna napetost

$\sigma_{t,0,d} = 0.040$ MPa

Odpornostni moment

W2 = 2000.0 cm³

Normalna upogibna napetost okoli osi 2

$\sigma_{m,2,d} = 0.117$ MPa

$$\sigma_{m,2,d} \leq f_{m,d} \quad (0.117 \leq 14.769)$$

Izkoriščenost prereza je 0.8%

Odpornostni moment

W3 = 3000.0 cm³

Normalna upogibna napetost okoli osi 3

$\sigma_{m,3,d} = 1.623$ MPa

$$\sigma_{m,3,d} \leq f_{m,d} \quad (1.623 \leq 14.769)$$

Izkoriščenost prereza je 11.0%

$$\sigma_{t,0,d} / f_{t,0,d} + k_m \times (\sigma_{m,3,d} / f_{m,d}) + \sigma_{m,2,d} / f_{m,d} \leq 1$$

$$(0.089 \leq 1)$$

Izkoriščenost prereza je 8.9%

$$\sigma_{t,0,d} / f_{t,0,d} + \sigma_{m,3,d} / f_{m,d} + k_m \times (\sigma_{m,2,d} / f_{m,d}) \leq 1$$

$$(0.120 \leq 1)$$

Izkoriščenost prereza je 12.0%

DOKAZ BOČNE STABILNOSTI

Vrsta obtežbe: osnovno - srednjetrojno

Korekcijski koeficient

Kmod = 0.800

Parcialni koef. za karakteristike materiala

$\gamma_m = 1.300$

Razmak pridržanih točk pravokotno na smer osi 2

l_{ef} = 72.500 cm

5% fraktil modula E paralelno z vlakni

E_{0.05} = 7400.0 MPa

5% fraktil strižnega modula G

G_{0.05} = 460.00 MPa

Torzijski vztrajnostni moment

I_{tor} = 46552 cm⁴

Vztrajnostni moment

I₂ = 20000 cm⁴

Odpornostni moment

W3 = 3000.0 cm³

Kritična napetost uklona

$\sigma_{m,crit} = 813.15$ MPa

Relativna vitkost za uklon

$\lambda_{rel} = 0.172$

Koeficient

k_{krit} = 1.000

Normalna upogibna napetost okoli osi 3

$\sigma_{m,3,d} = 1.623$ MPa

$$\sigma_{m,3,d} \leq k_{krit} \times f_{m,3,d} \quad (1.623 \leq 14.769)$$

Izkoriščenost prereza je 11.0%

KONTROLA STRIŽNIH NAPETOSTI (obtežni primer 26, na 66.5 cm od začetka palice)

Prečna sila v smeri osi 2	V2ed =	7.120 kN
Prečna sila v smeri osi 3	V3ed =	-0.328 kN

KONTROLA NAPETOSTI - STRIG

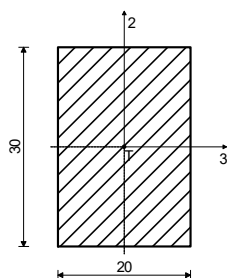
Vrsta obtežbe: osnovno - srednjetravno	
Korekcijski koeficient	Kmod = 0.800
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γm = 1.300
Karakteristična strižna napetost	f _{v,k} = 4.000 MPa
Računska strižna trdnost	f _{v,d} = 2.462 MPa
Površina prečnega prereza	A = 600.00 cm ²
Dejanska strižna napetost(os 2)	τ _{2,d} = 0.178 MPa
Dejanska strižna napetost(os 3)	τ _{3,d} = 0.008 MPa
Superpozicija vplivov prečne sile	
(2)	τ _{2,d} / f _{v,d} = 0.072
(3)	τ _{3,d} / f _{v,d} = 0.003

$$(2)^2 + (3)^2 \leq 1 \quad (0.005 \leq 1)$$

Izkoriščenost prereza je 0.5%

VMESNA LEGA

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



[cm]

FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB

26. γ=0.80	21. γ=0.80	18. γ=0.80
14. γ=0.80	33. γ=0.72	31. γ=0.71
29. γ=0.71	24. γ=0.71	34. γ=0.58
32. γ=0.58	30. γ=0.57	25. γ=0.57
11. γ=0.51	17. γ=0.39	13. γ=0.39
12. γ=0.39	66. γ=0.35	27. γ=0.35
22. γ=0.35	19. γ=0.34	15. γ=0.34
64. γ=0.33	62. γ=0.25	60. γ=0.25
28. γ=0.21	23. γ=0.21	20. γ=0.21
16. γ=0.20	59. γ=0.17	61. γ=0.17
63. γ=0.11	65. γ=0.08	

KONTROLA NORMALNIH NAPETOSTI (obtežni primer 26, na 289.5 cm od začetka palice)

Računska osna sila	Ned =	-3.882 kN
Prečna sila v smeri osi 2	V2ed =	-2.898 kN
Prečna sila v smeri osi 3	V3ed =	-1.932 kN
Moment torzije	M1ed =	-0.021 kNm
Upogibni moment okoli osi 2	M2ed =	7.329 kNm
Upogibni moment okoli osi 3	M3ed =	-27.476 kNm

KONTROLA NAPETOSTI - TLAK IN UPOGIB

Vrsta obtežbe: osnovno - srednjetravno	
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	f _{c,0,k} = 21.000 MPa
Računska tlačna trdnost	f _{c,0,d} = 12.923 MPa
Karakteristična upogibna trdnost	f _{m,k} = 24.000 MPa
Računska upogibna trdnost	f _{m,d} = 14.769 MPa
Relativna vitkost	λ _{rel,2} = 1.762
Relativna vitkost	λ _{rel,3} = 1.175
Normalne tlačne napetosti	σ _{c,0,d} = 0.065 MPa
Odpornostni moment	W ₂ = 2000.0 cm ³
Normalna upogibna napetost okoli osi 2	σ _{m,2,d} = 3.664 MPa

$$\sigma_{m,2,d} \leq f_{m,d} \quad (3.664 \leq 14.769)$$

Izkoriščenost prereza je 24.8%

Odpornostni moment	W ₃ =	3000.0 cm ³
Normalna upogibna napetost okoli osi 3	σ _{m,3,d} =	9.159 MPa

$$\sigma_{m,3,d} \leq f_{m,d} \quad (9.159 \leq 14.769)$$

Izkoriščenost prereza je 62.0%

TLAK IN UPOGIB - VELIKA VITKOST

Začetna imperfekcija	β _c =	0.200
Koeficient	k ₃ =	1.278
Koeficient	k ₂ =	2.199

Koeficient	kc,3 =	0.562
Koeficient	kc,2 =	0.285

$$(\sigma_{c,0,d} / (k_{c,2} \times f_{c,0,d})) + k_m \times (\sigma_{m,3,d} / f_{m,d}) + \sigma_{m,2,d} / f_{m,d} \leq 1 \quad (0.700 \leq 1)$$

Izkoriščenost prereza je 70.0%

$$(\sigma_{c,0,d} / (k_{c,3} \times f_{c,0,d})) + \sigma_{m,3,d} / f_{m,d} + k_m \times (\sigma_{m,2,d} / f_{m,d}) \leq 1 \quad (0.803 \leq 1)$$

Izkoriščenost prereza je 80.3%

KONTROLA STRIŽNIH NAPETOSTI (obtežni primer 26, na 589.5 cm od začetka palice)

Prečna sila v smeri osi 2	V2ed =	18.750 kN
Prečna sila v smeri osi 3	V3ed =	-0.252 kN
Moment torzije	M1ed =	-0.063 kNm

KONTROLA NAPETOSTI - STRIG

Vrsta obtežbe: osnovno - srednjetrojno	
Korekcijski koeficient	Kmod = 0.800
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γ _m = 1.300
Karakteristična strižna napetost	f _{v,k} = 4.000 MPa
Računska strižna trdnost	f _{v,d} = 2.462 MPa
Površina prečnega prereza	A = 600.00 cm ²
Dejanska strižna napetost(os 2)	τ _{2,d} = 0.469 MPa
Dejanska strižna napetost(os 3)	τ _{3,d} = 0.006 MPa
Superpozicija vplivov prečne sile	
(2)	τ _{2,d} / f _{v,d} = 0.190
(3)	τ _{3,d} / f _{v,d} = 0.003

$$(2)^2 + (3)^2 \leq 1 \quad (0.037 \leq 1)$$

Izkoriščenost prereza je 3.7%

KONTROLA NAPETOSTI - TORZIJA

Karakteristična strižna trdnost	f _{v,k} = 4.000 MPa
Računska strižna trdnost	f _{v,d} = 2.462 MPa
Koeficient	k _{shape} = 1.225
Torzijski odpornostni moment	W _t = 2772.0 cm ³
Dejanska strižna napetost	τ _{tor,d} = 0.023 MPa

$$\tau_{tor,d} \leq k_{shape} \times f_{v,d} \quad (0.023 \leq 3.015)$$

Izkoriščenost prereza je 0.8%

Superpozicija vplivov prečne sile in torzijskega momenta

(1)	τ _{tor,d} / (k _{shape} × f _{v,d}) =	0.008
(2)	τ _{2,d} / f _{v,d} =	0.190
(3)	τ _{3,d} / f _{v,d} =	0.003

$$(1) + (2)^2 + (3)^2 \leq 1 \quad (0.044 \leq 1)$$

Izkoriščenost prereza je 4.4%

DOKAZ STABILNOSTI ELEMENTA (obtežni primer 26, na 289.5 cm od začetka palice)

Računska osna sila	N _{ed} =	-4.427 kN
Prečna sila v smeri osi 2	V2ed =	3.653 kN
Prečna sila v smeri osi 3	V3ed =	-1.214 kN
Upogibni moment okoli osi 2	M2ed =	5.952 kNm
Upogibni moment okoli osi 3	M3ed =	-28.278 kNm

DOKAZ BOČNE STABILNOSTI

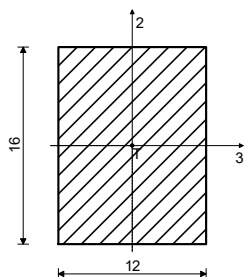
Vrsta obtežbe: osnovno - srednjetrojno	
Korekcijski koeficient	Kmod = 0.800
Parcialni koef. za karakteristike materiala	γ _m = 1.300
Razmak pridrženih točk pravokotno na smer osi 2	l _{ef} = 600.00 cm
5% fraktil modula E paralelno z vlakni	E _{0.05} = 7400.0 MPa
5% fraktil strižnega modula G	G _{0.05} = 460.00 MPa
Torzijski vztrajnostni moment	I _{tor} = 46552 cm ⁴
Vztrajnostni moment	I ₂ = 20000 cm ⁴
Odpornostni moment	W ₃ = 3000.0 cm ³
Kritična napetost uklona	σ _{m,crit} = 98.255 MPa
Relativna vitkost za uklon	λ _{rel} = 0.494
Koeficient	k _{krit} = 1.000
Normalna upogibna napetost okoli osi 3	σ _{m,3,d} = 9.426 MPa

$$\sigma_{m,3,d} \leq k_{krit} \times \sigma_{m,3,d} \quad (9.426 \leq 14.769)$$

Izkoriščenost prereza je 63.8%

ŠPIROVEC

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



[cm]

FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB

34. $\gamma=1.06$	30. $\gamma=1.05$	26. $\gamma=1.03$
32. $\gamma=1.02$	18. $\gamma=1.02$	25. $\gamma=1.01$
21. $\gamma=1.00$	14. $\gamma=0.99$	33. $\gamma=0.92$
29. $\gamma=0.91$	31. $\gamma=0.89$	24. $\gamma=0.88$
11. $\gamma=0.68$	28. $\gamma=0.64$	20. $\gamma=0.63$
23. $\gamma=0.60$	16. $\gamma=0.59$	17. $\gamma=0.56$
12. $\gamma=0.55$	13. $\gamma=0.52$	27. $\gamma=0.50$
19. $\gamma=0.49$	22. $\gamma=0.47$	15. $\gamma=0.46$
65. $\gamma=0.42$	63. $\gamma=0.38$	61. $\gamma=0.34$
59. $\gamma=0.33$	60. $\gamma=0.30$	62. $\gamma=0.30$
66. $\gamma=0.26$	64. $\gamma=0.25$	

KONTROLA NORMALNIH NAPETOSTI (obtežni primer 34, na 272.6 cm od začetka palice)

Računska osna sila	Ned =	-9.057 kN
Prečna sila v smeri osi 2	V2ed =	-7.687 kN
Prečna sila v smeri osi 3	V3ed =	-8.586 kN
Upogibni moment okoli osi 2	M2ed =	-0.812 kNm
Upogibni moment okoli osi 3	M3ed =	7.842 kNm

KONTROLA NAPETOSTI - TLAK IN UPOGIB

Vrsta obtežbe: osnovno - kratkotrajno	Kmod =	0.900
Korekcijski koeficient	γ_m =	1.300
Parcialni koef. za karakteristike materiala		
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 tlačna trdnost	fc,0,k =	21.000 MPa
Računska tlačna trdnost	fc,0,d =	14.538 MPa
Karakteristična upogibna trdnost	fm,k =	24.000 MPa
Računska upogibna trdnost - os 2	fm,2,d =	17.374 MPa
Računska upogibna trdnost - os 3	fm,3,d =	16.615 MPa
Relativna vitkost	$\lambda_{rel,2}$ =	1.420
Relativna vitkost	$\lambda_{rel,3}$ =	1.065
Normalne tlačne napetosti	$\sigma_{c,0,d}$ =	0.472 MPa
Odpornostni moment	W2 =	384.00 cm ³
Normalna upogibna napetost okoli osi 2	$\sigma_{m2,d}$ =	2.113 MPa

$$\sigma_{m2,d} \leq f_{m2,d} \quad (2.113 \leq 17.374)$$

Izkoriščenost prereza je 12.2%

Odpornostni moment	W3 =	512.00 cm ³
Normalna upogibna napetost okoli osi 3	$\sigma_{m3,d}$ =	15.317 MPa

$$\sigma_{m3,d} \leq f_{m3,d} \quad (15.317 \leq 16.615)$$

Izkoriščenost prereza je 92.2%

TLAK IN UPOGIB - VELIKA VITKOST

Začetna imperfekcija	β_c =	0.200
Koeficient	k3 =	1.143
Koeficient	k2 =	1.620
Koeficient	kc,3 =	0.641
Koeficient	kc,2 =	0.417

$$(\sigma_{c,0,d} / (kc_2 \times fc_{0,d})) + km \times (\sigma_{m3,d} / f_{m3,d}) + \sigma_{m2,d} / f_{m2,d} \leq 1 \quad (0.845 \leq 1)$$

Izkoriščenost prereza je 84.5%

$$(\sigma_{c,0,d} / (kc_3 \times fc_{0,d})) + \sigma_{m3,d} / f_{m3,d} + km \times (\sigma_{m2,d} / f_{m2,d}) \leq 1 \quad (1.058 \leq 1)$$

Prekoračitev napetosti. Izkoriščenost prereza je 105.8%

KONTROLA STRIŽNIH NAPETOSTI

(obtežni primer 34, na 272.6 cm od začetka palice)

Prečna sila v smeri osi 2	V2ed =	13.131 kN
Prečna sila v smeri osi 3	V3ed =	-2.786 kN

KONTROLA NAPETOSTI - STRIG

Vrsta obtežbe: osnovno - kratkotrajno	Kmod =	0.900
Korekcijski koeficient	γ_m =	1.300
Parcialni koef. za karakteristike materiala		
Karakteristična strižna napetost	fv,k =	4.000 MPa
Računska strižna trdnost	fv,d =	2.769 MPa
Površina prečnega prereza	A =	192.00 cm ²
Dejanska strižna napetost (os 2)	$\tau_{2,d}$ =	1.026 MPa

Dejanska strižna napetost(os 3)	$\tau_{3,d}$ =	0.218 MPa
Superpozicija vplivov prečne sile		
(2)	$\tau_{2,d} / f_{v,d}$ =	0.370
(3)	$\tau_{3,d} / f_{v,d}$ =	0.079

$$(2)^2 + (3)^2 \leq 1 \quad (0.166 \leq 1)$$

Izkoriščenost prereza je 16.6%

DOKAZ STABILNOSTI ELEMENTA (obtežni primer 30, na 272.6 cm od začetka palice)

Računska osna sila	Ned =	0.973 kN
Prečna sila v smeri osi 2	V2ed =	13.114 kN
Prečna sila v smeri osi 3	V3ed =	-2.302 kN
Upogibni moment okoli osi 2	M2ed =	0.645 kNm
Upogibni moment okoli osi 3	M3ed =	7.953 kNm

DOKAZ BOČNE STABILNOSTI

Vrsta obtežbe: osnovno - kratkotrajno

Korekcijski koeficient K_{mod} = 0.900

Parcialni koef. za karakteristike materiala γ_m = 1.300

Razmak pridržanih točk pravokotno na smer osi 2

l_{ef} = 290.00 cm

5% fraktil modula E paralelno z vlakni $E_{0.05}$ = 7400.0 MPa

5% fraktil strižnega modula G $G_{0.05}$ = 460.00 MPa

Torzijski vztrajnostni moment I_{tor} = 4948.2 cm⁴

Vztrajnostni moment I_2 = 2304.0 cm⁴

Odpornostni moment W_3 = 512.00 cm³

Kritična napetost uklona $\sigma_{m,crit}$ = 131.81 MPa

Relativna vitkost za uklon λ_{rel} = 0.427

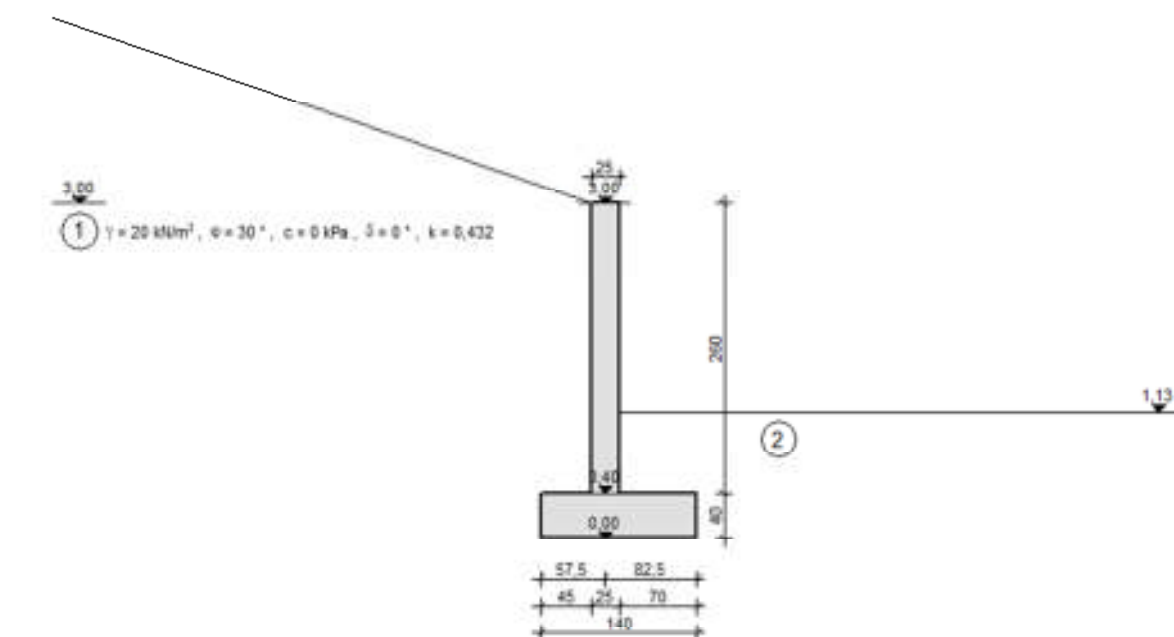
Koeficient k_{krit} = 1.000

Normalna upogibna napetost okoli osi 3 $\sigma_{m3,d}$ = 15.532 MPa

$$\sigma_{m3,d} \leq k_{krit} \times f_{m3,d} \quad (15.532 \leq 16.615)$$

Izkoriščenost prereza je 93.5%

OPORNI ZID OZ1



Sila	Veličina [kN]	Krat. sila (T_1) [m]	Moment (T_1) [kNm]	Krat. sila (T_2) [m]	Moment (T_2) [kNm]
G_2	16,25	0,82	13,41	0,12	2,03
G_1	14,00	0,70	9,80	0,00	0,00
G_3	24,87	1,18	29,34	0,48	11,92
G_4	10,22	0,35	3,58	0,35	-3,58
E_1^H	67,49	1,05	-45,22	1,05	-45,22
E_2^H	38,31	0,38	14,43	0,38	14,43

KONTROLA NA PREVRTANJE

$$k_p = \frac{M_s}{M_p} = \frac{70,55}{45,22} = 1,560 \geq k_{p,dop} = 1,5$$

KONTROLA NA KLIZANJE

$$k_k = \frac{\Sigma V \cdot \tan \phi + c \cdot b_f}{\Sigma H} = \frac{65,34 \cdot 0,577 + 0 \cdot 1,40}{4,69} = 8,043 \geq k_{k,dop} = 1,5$$

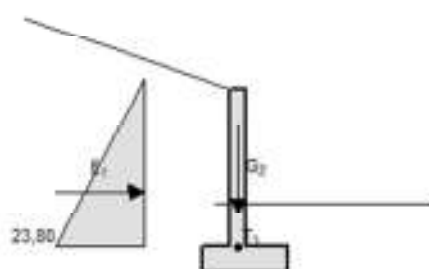
KONTROLA NAPONA U TLU

$$M_s = 20,41 \text{ kNm}, N_s = 65,34 \text{ kN}$$

$$e = \frac{M_s}{N_s} = 31,2 \text{ cm} > b_f/6 = 23,3 \text{ cm}$$

$$b' = 3 \cdot (0,5 \cdot b_f - e) = 116,3 \text{ cm}$$

$$\sigma_{\max} = \frac{2 \cdot N_s}{b' \cdot 1} = 112,38 \text{ kN/m}^2$$



Sila	Veličina [kN]	Krak sila [m]	Moment [kNm]
G_z	16,25	0,00	0,00
E_1^H	32,79	0,92	-30,11

DIMENSIONISANJE ZIDA (T_1)

$$M_g = 30,11 \text{ kNm} \quad M_p = 0 \text{ kNm}$$

$$N = 16,25 \text{ kN} \quad d = 25 \text{ cm}$$

$$M_{sd} = 1,6 \cdot M_g + 1,8 \cdot M_p + N \cdot d/2 = 49,88 \text{ kNm}$$

$$C \text{ 25/30} \quad f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2 \quad f_{cd} = 16,67 \text{ N/mm}^2$$

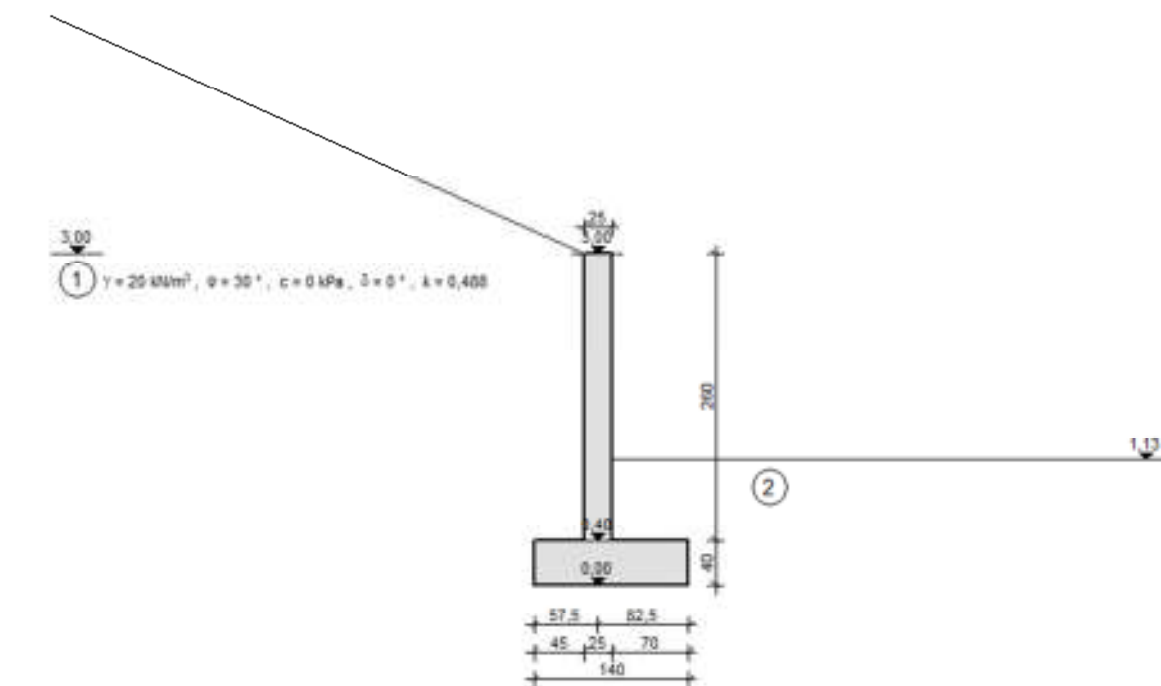
$$B \text{ 500/550} \quad f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2 \quad f_{yd} = 500 \text{ N/mm}^2$$

$$\varepsilon_{s1} = 10 \text{ ‰} \quad \varepsilon_{c2} = 1,47 \text{ ‰} \quad \xi = 0,128 \quad \zeta = 0,954$$

$$\mu_{sd} = \frac{M_{sd}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = 0,068$$

$$A_{s1} = \frac{M_{sd}}{\zeta \cdot d \cdot f_{yd}} = 4,98 \text{ cm}^2/\text{m}$$

OPORNI ZID OZ2



Sila	Veličina [kN]	Krak sile (T ₁) [m]	Moment (T ₁) [kNm]	Krak sile (T ₂) [m]	Moment (T ₂) [kNm]
G _Z	16,25	0,82	13,41	0,12	2,03
G _T	14,00	0,70	9,80	0,00	0,00
G ₁	25,30	1,18	29,87	0,48	12,16
G ₂	10,22	0,35	3,58	0,35	-3,58
E ₁ ^H	50,02	1,07	-53,37	1,07	-53,37
E ₂ ^H	38,31	0,38	14,43	0,38	14,43

KONTROLA NA PREVRTANJE

$$k_p = \frac{M_s}{M_p} = \frac{71,09}{53,37} = 1,332 < k_{p,dop} = 1,5$$

⇒ ZID NE ZADOVOLJAVA

KONTROLA NA KLIZANJE

$$k_k = \frac{\Sigma V \cdot \tan \varphi + c \cdot b_1}{\Sigma H} = \frac{65,77 \cdot 0,577 + 0 \cdot 1,40}{11,72} = 3,241 \geq k_{k,dop} = 1,5$$

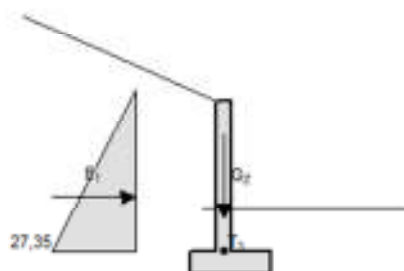
KONTROLA NAPONA U TLU

$$M_s = 28,32 \text{ kNm}, N_s = 65,77 \text{ kN}$$

$$e = \frac{M_s}{N_s} = 43,1 \text{ cm} > b_1/6 = 23,3 \text{ cm}$$

$$b' = 3 \cdot (0,5 \cdot b_1 - e) = 80,8 \text{ cm}$$

$$\sigma_{max} = \frac{2 \cdot N_s}{b' - 1} = 162,75 \text{ kN/m}^2$$



Sila	Veličina [kN]	Krak sile [m]	Moment [kNm]
G_Z	16,25	0,00	0,00
E_1^H	38,30	0,93	-35,75

DIMENZIONISANJE ZIDA (T₁)

$$M_g = 35,75 \text{ kNm} \quad M_p = 0 \text{ kNm}$$

$$N = 16,25 \text{ kN} \quad d = 25 \text{ cm}$$

$$M_{ad} = 1,6 \cdot M_g + 1,8 \cdot M_p + N \cdot d/2 = 58,91 \text{ kNm}$$

$$C \text{ 25/30} \quad f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2 \quad f_{cd} = 16,67 \text{ N/mm}^2$$

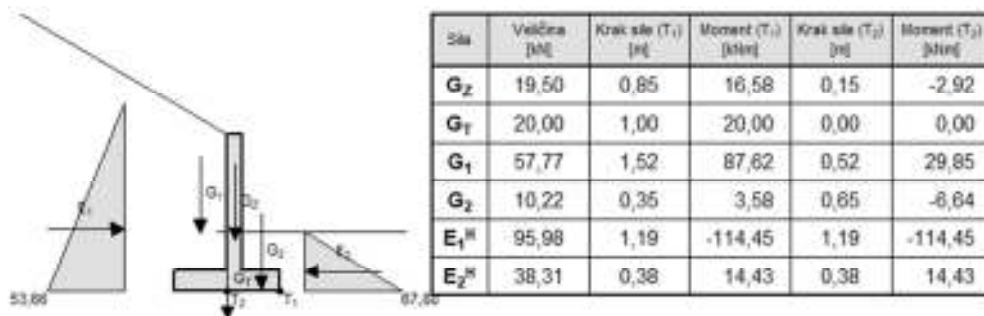
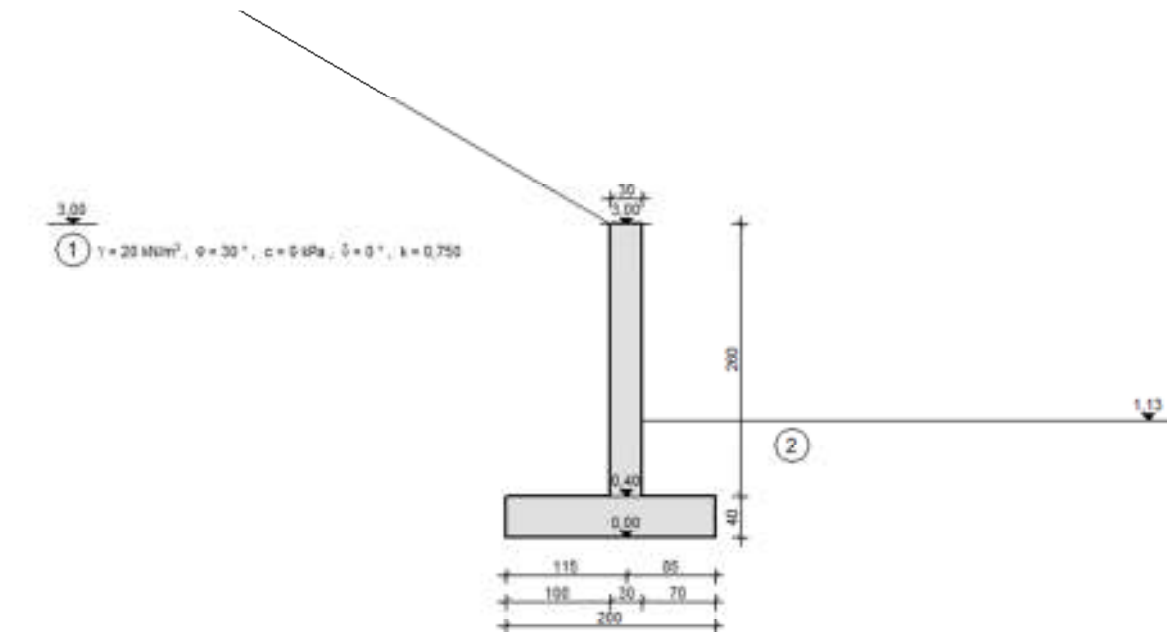
$$B \text{ 500/550} \quad f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2 \quad f_{yd} = 500 \text{ N/mm}^2$$

$$\varepsilon_{s1} = 10 \text{ ‰} \quad \varepsilon_{s2} = 1,65 \text{ ‰} \quad \xi_s = 0,141 \quad \xi = 0,948$$

$$\mu_{ad} = \frac{M_{ad}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = 0,080$$

$$A_{s1} = \frac{M_{ad}}{\xi \cdot d \cdot f_{yd}} = 5,92 \text{ cm}^2/\text{m}$$

OPORNI ZID OZ3



KONTROLA NA PREVRTANJE

$$k_p = \frac{M_s}{M_p} = \frac{142,20}{114,45} = 1,242 < k_{p,dop} = 1,5$$

⇒ ZID NE ZADOVOLJAVA

KONTROLA NA KLIZANJE

$$k_k = \frac{\Sigma V \cdot \tan \varphi + c \cdot b_1}{\Sigma H} =$$

$$= \frac{107,49 \cdot 0,577 + 0 \cdot 2,00}{57,67} = 1,076 < k_{k,dop} = 1,5$$

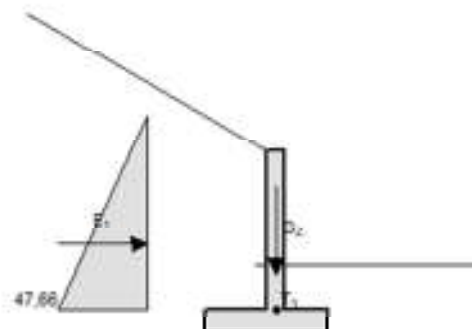
KONTROLA NAPONA U TLU

$$M_s = 79,74 \text{ kNm}, N_s = 107,49 \text{ kN}$$

$$e = \frac{M_s}{N_s} = 74,2 \text{ cm} > b_y/6 = 33,3 \text{ cm}$$

$$b' = 3 \cdot (0,5 \cdot b_1 - e) = 77,4 \text{ cm}$$

$$\sigma_{\max} = \frac{2 \cdot N_s}{b' \cdot 1} = 277,58 \text{ kN/m}^2$$



Sila	Veličina [kN]	Krak sile [m]	Moment [kNm]
G_Z	19,50	0,00	0,00
E₁^H	75,72	1,06	-90,19

DIMENSIONIRANJE ZIDA (T₁)

$$M_g = 80,19 \text{ kNm} \quad M_p = 0 \text{ kNm}$$

$$N = 19,5 \text{ kN} \quad d = 30 \text{ cm}$$

$$M_{sd} = 1,6 \cdot M_g + 1,8 \cdot M_p + N \cdot d/2 = 130,84 \text{ kNm}$$

$$C \ 25/30 \quad f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2 \quad f_{cd} = 16,67 \text{ N/mm}^2$$

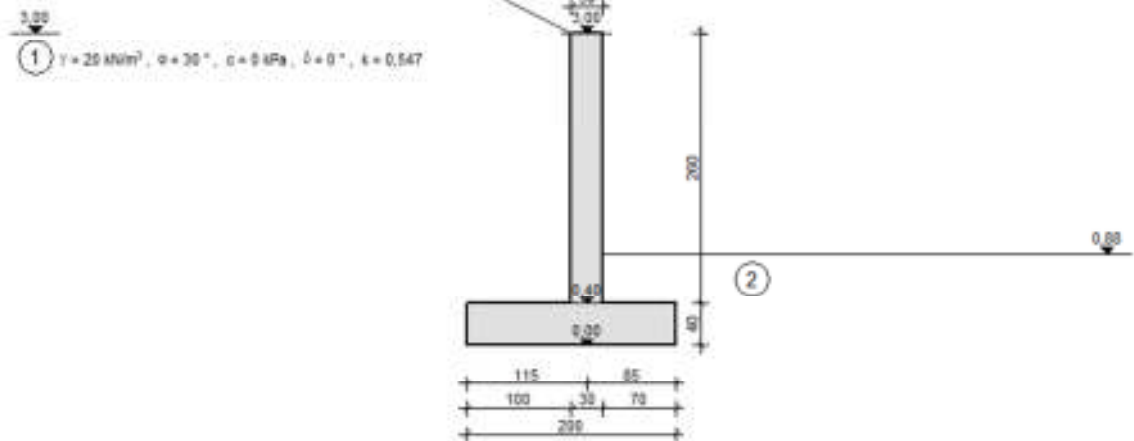
$$B \ 500/550 \quad f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2 \quad f_{yd} = 500 \text{ N/mm}^2$$

$$\epsilon_{st} = 10 \text{ ‰} \quad \epsilon_{c2} = 2,19 \text{ ‰} \quad \zeta_s = 0,179 \quad \zeta_c = 0,932$$

$$\mu_{sd} = \frac{M_{sd}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = 0,116$$

$$A_{s1} = \frac{M_{sd}}{\zeta_s \cdot d \cdot f_{yd}} = \mathbf{10,80 \text{ cm}^2/\text{m}}$$

OPORNI ZID OZ4



Sila	Veličina [kN]	Krak sile (T_1) [m]	Moment (T_1) [kNm]	Krak sile (T_2) [m]	Moment (T_2) [kNm]
G_Z	19,50	0,85	16,58	0,15	-2,92
G_T	20,00	1,00	20,00	0,00	0,00
G_1	57,10	1,51	86,49	0,51	29,40
G_2	6,72	0,35	2,35	0,65	-4,37
E_1^H	67,32	1,17	-78,76	1,17	-78,76
E_2^H	23,23	0,29	6,81	0,29	6,81

KONTROLA NA PREVRTANJE

$$k_p = \frac{M_s}{M_p} = \frac{132,23}{78,76} = 1,679 \geq k_{p, \text{dop}} = 1,5$$

KONTROLA NA KLIZANJE

$$k_k = \frac{\sum V \cdot \tan \varphi + c \cdot b_l}{\sum H} =$$

$$= \frac{103,32 \cdot 0,577 + 0 \cdot 2,00}{44,09} = 1,353 < k_{k, \text{dop}} = 1,5$$

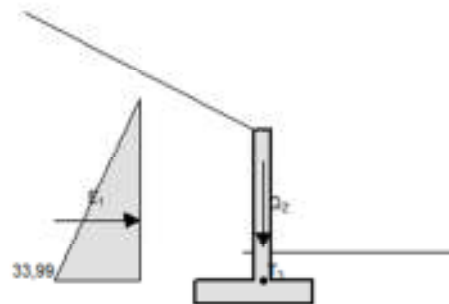
KONTROLA NAPONA U TLU

$$M_s = 49,84 \text{ kNm}, N_s = 103,32 \text{ kN}$$

$$e = \frac{M_s}{N_s} = 48,2 \text{ cm} > b_l/6 = 33,3 \text{ cm}$$

$$b' = 3 \cdot (0,5 \cdot b_l - e) = 155,3 \text{ cm}$$

$$\sigma_{\text{max}} = \frac{2 \cdot N_s}{b' \cdot 1} = 133,07 \text{ kN/m}^2$$



Stla	Velčina [kN]	Krak sile [m]	Moment [kNm]
G_Z	19,50	0,00	0,00
E_t^H	52,85	1,04	-54,78

DIMENZIONISANJE ZIDA (T_3)

$$M_g = 54,78 \text{ kNm} \quad M_p = 0 \text{ kNm}$$

$$N = 19,5 \text{ kN} \quad d = 30 \text{ cm}$$

$$M_{sd} = 1,6 \cdot M_g + 1,8 \cdot M_p + N \cdot d/2 = 90,18 \text{ kNm}$$










$$C \text{ 25/30} \quad f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2 \quad f_{cd} = 16,67 \text{ N/mm}^2$$

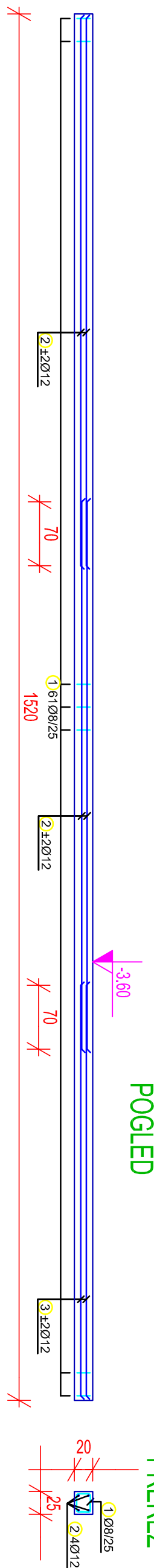
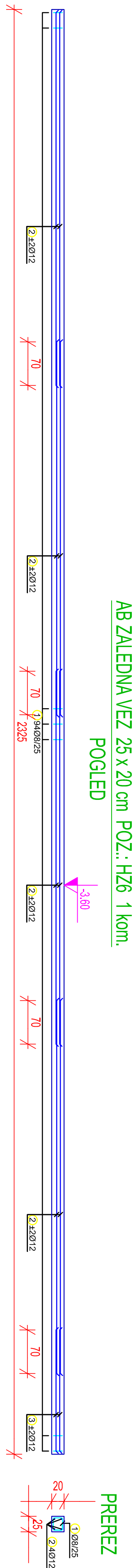
$$B \text{ 500/550} \quad f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2 \quad f_{yd} = 500 \text{ N/mm}^2$$

$$\epsilon_{s1} = 10 \text{ ‰} \quad \epsilon_{c2} = 1,65 \text{ ‰} \quad \xi_s = 0,141 \quad \xi_c = 0,948$$

$$\mu_{sd} = \frac{M_{sd}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = 0,080$$

$$A_{s1} = \frac{M_{sd}}{\xi_s \cdot d \cdot f_{yd}} = 7,31 \text{ cm}^2/\text{m}$$

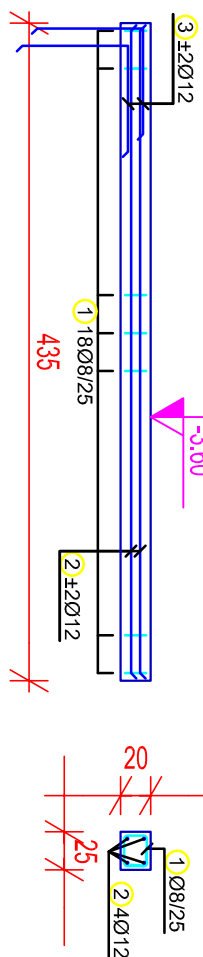
Palice - specificacija						
ozn	odluka iz mere [cm]	Ø [mm]	Lukos [m]	H [kcm]	l [m]	težo [kg]
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELICE ZALEDNA VEZ H24 (1 kos)						
1		8	0,88	18	15,84	6,48
2		12	4,25	4	17,00	15,64
3		12	1,40	4	5,60	5,15
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELICE ZALEDNA VEZ H25 (1 kos)						
1		8	0,88	61	53,68	21,96
2		12	6,00	8	48,00	44,16
3		12	4,50	4	18,00	16,56
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELICE ZALEDNA VEZ H26 (1 kos)						
1		8	0,88	94	82,72	33,83
2		12	6,00	16	96,00	88,32
3		12	1,95	4	7,80	7,18



AB ZALIEDNA VEZ 25 x 20 cm POZ.: HZ4 1 kom.

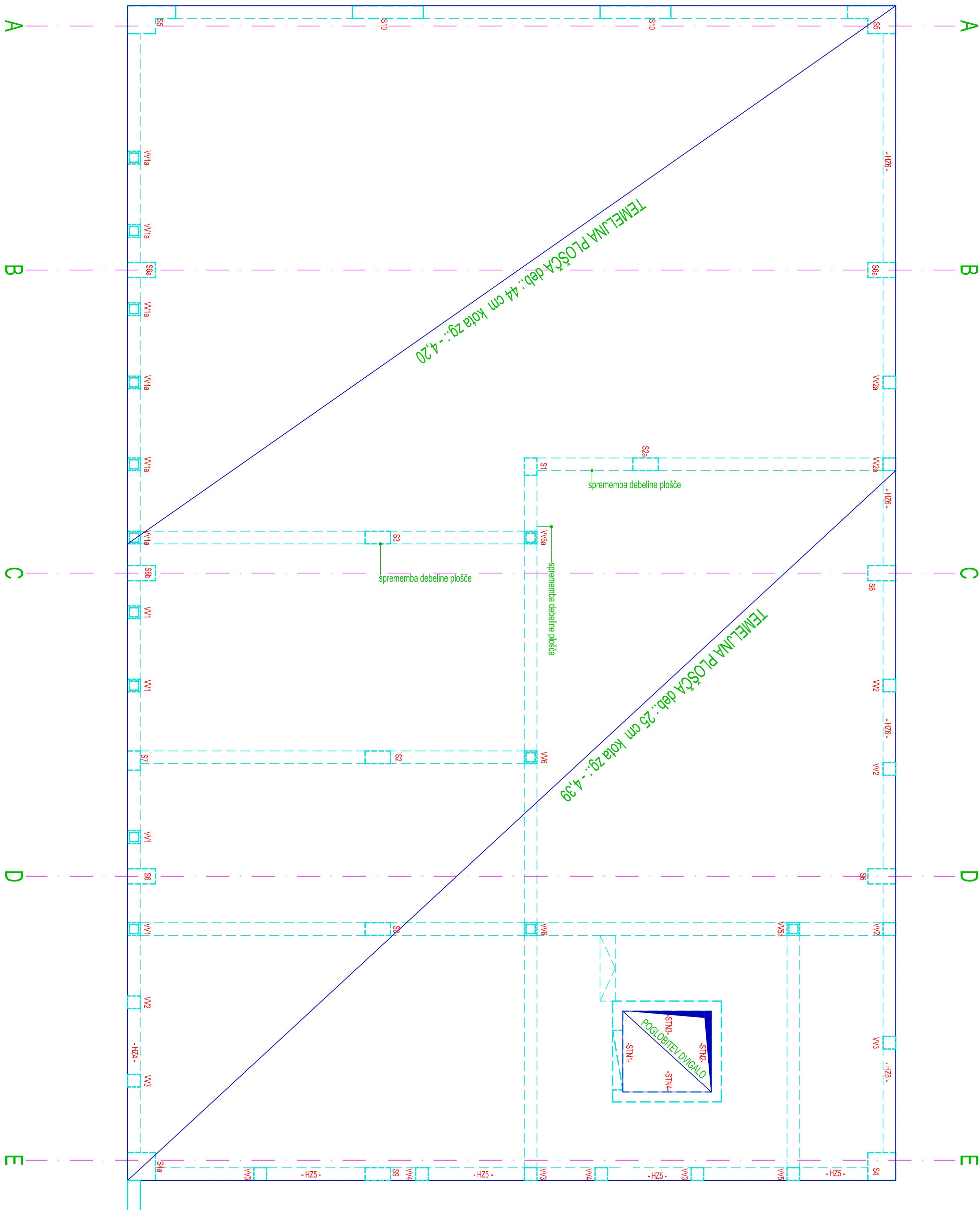
POGLED

PREREZ



ZGORNJA ARMATURA AB TEMELJNE PLOŠČE d= 25 do 44 cm

TLORIS

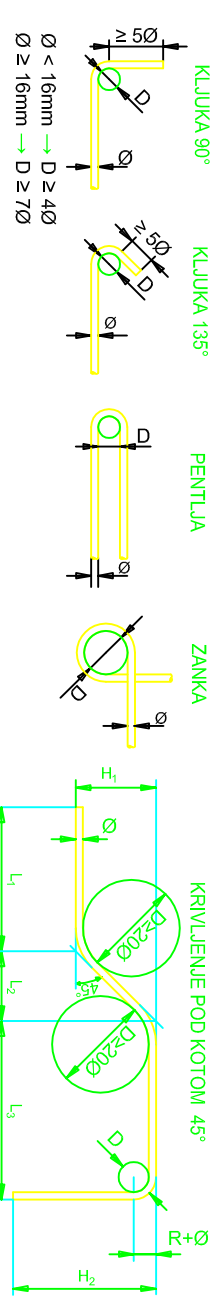


**GRADBENE KONSTRUKCIJE dodatne
zaleadne vezi** **M 1:50;25**

OPOMBE:

- Iste in dimenzije so porzave po načrtu antenirne in jih je potrebno preveriti in uskladiati na objekte.
- Prejeto sklozi konstrukcija so porzave po načrtu antenirne in po načrtu inštalacij. Vse prejeto je potrebno uskladiati s projekcijo antenirne, električne inštalacij, stropnih inštalacij in znanje ustroje. Skladnost pred izvedbo preveriti in morebitna dopolnjenja uskladiati.
- Konstrukcija spada sklopi so SIST EN 13670-2, izvedbeni razred.
- Bolj podrobna navodila in zahtave za izvedbo so napisana v navodilih in pogojih za izvedbo.
- Po potrebi v konstrukciji vsavati ozeniljo.
- Glej tudi načrte priključnih elementov.
- Razrez armature se nahaja na priloženosti. Ad islahi
- prekop med ali palicami 50 cm ali 60x60.

- Dovoljen premer vretena za krivljenje palic (SIST EN 1992-1-1 - Preglednica 8.1N)



BETON: C 25/30 XC2, PV4, S4, D max 16 (SIST EN 206, SIST 1026)					
REBRASTA ARMATURA : BS008 ARMATURA INCEDE : BS008	ZAKŠČENA PLAST BETONA (cm)				
	ALUMINIJ	TRINELIJ	STANE	PLOŠČE	STEBRI
	2	1	1	1	2,5

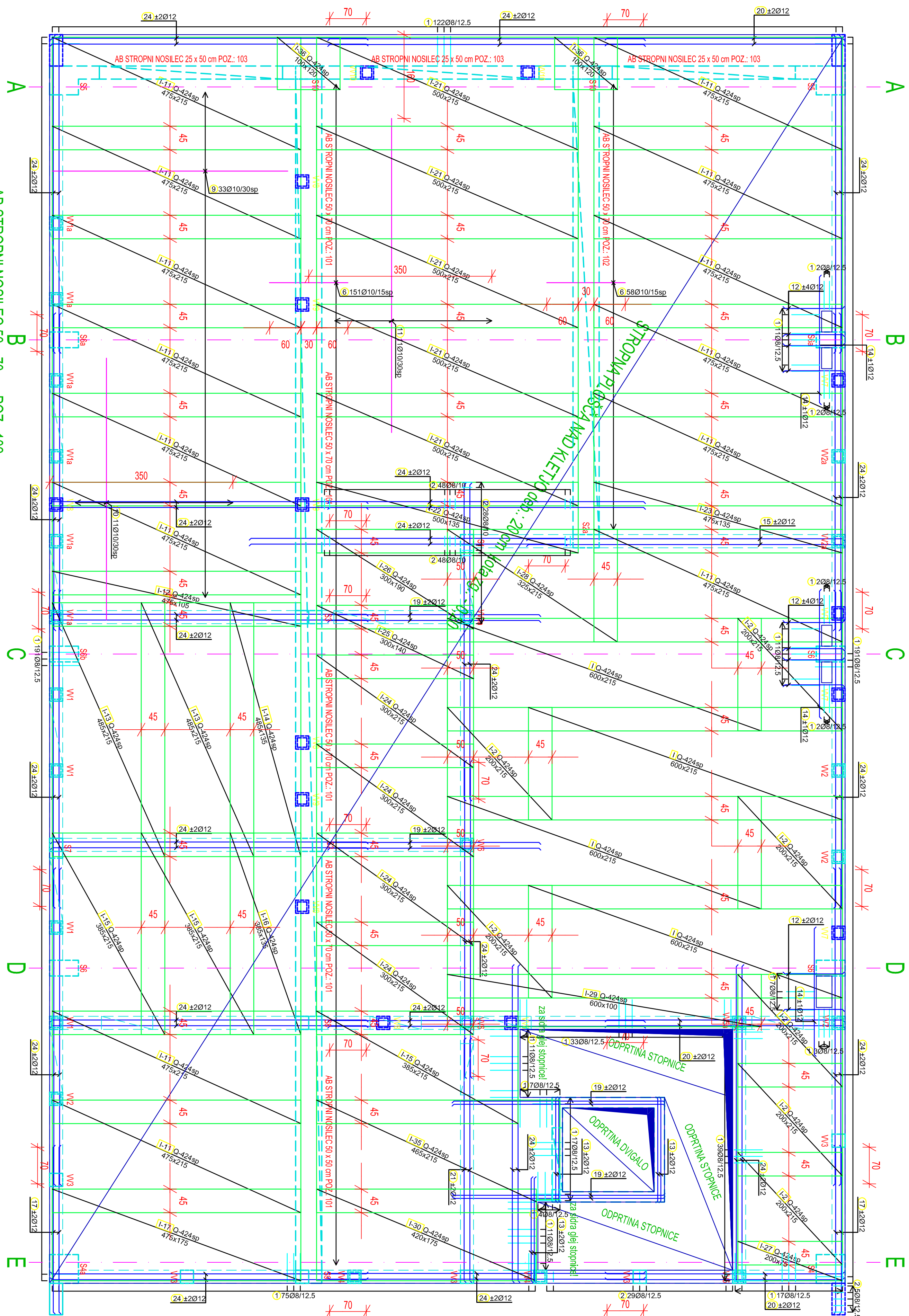
spresmenba: revision:	ops spremembe: revision note:	podpis/datum: signature/date:
--------------------------	----------------------------------	----------------------------------

metabolički sukcesor:	OBČINA DRAVOSGRAD Trg 4. julia 7, Dravograd
Investitor Investitor:	OBČINA DRAVOSGRAD Trg 4. julia 7, Dravograd
novi objekti objekti?	Mednarodni vrednotni center pod poplavljeni moduli: 031 / 422 - 074

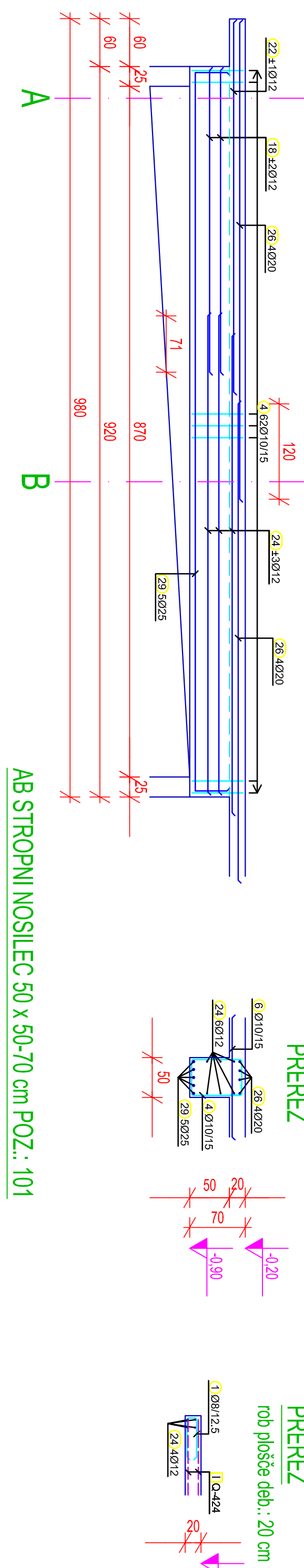
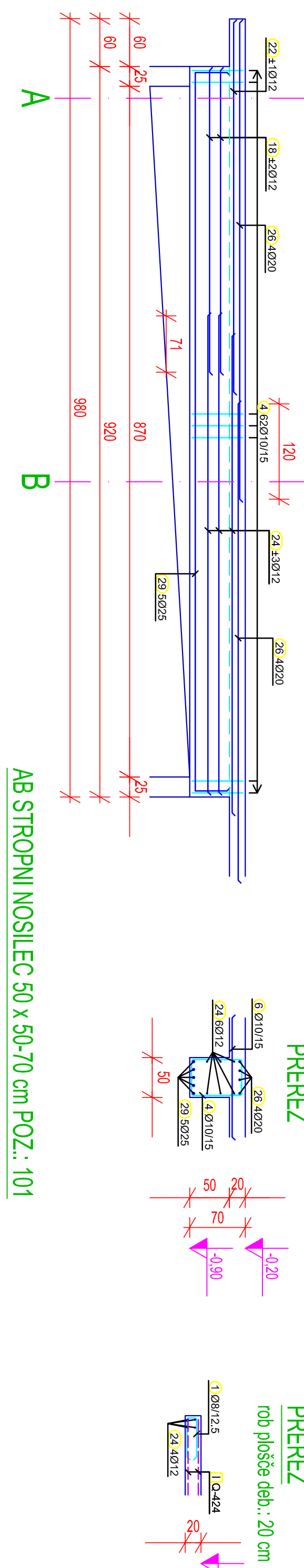
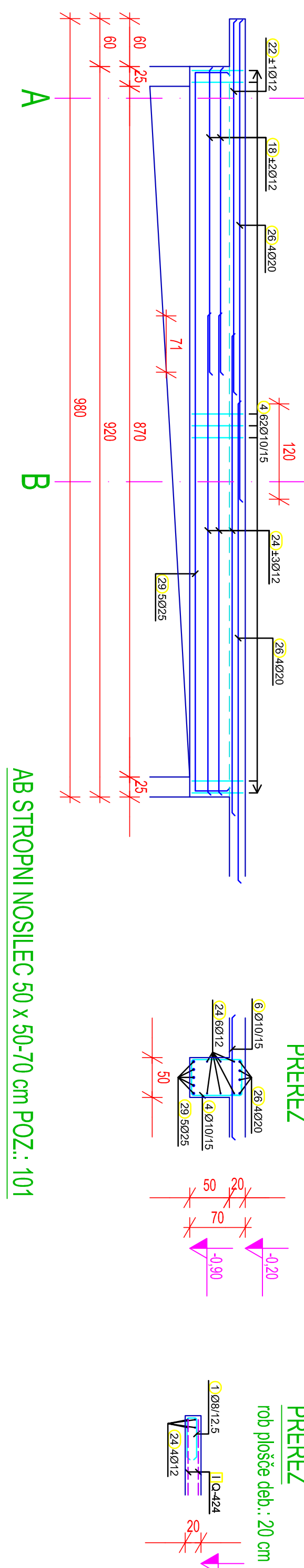
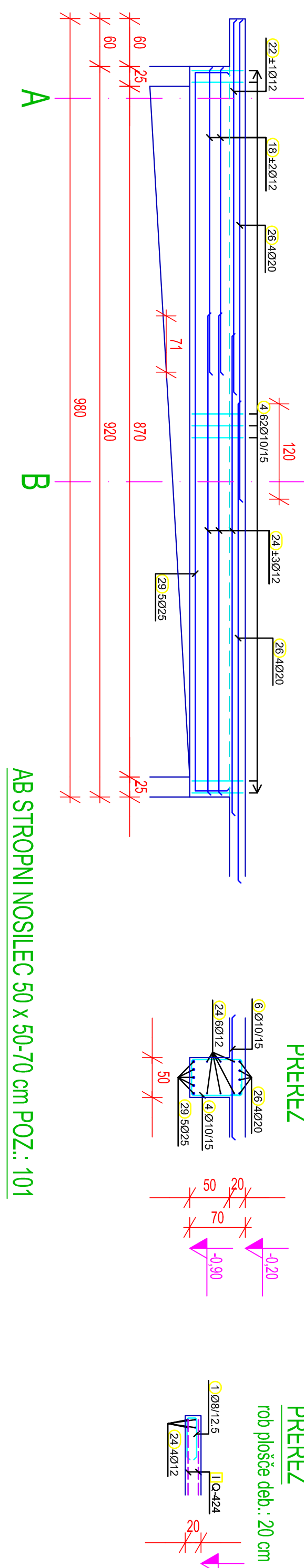
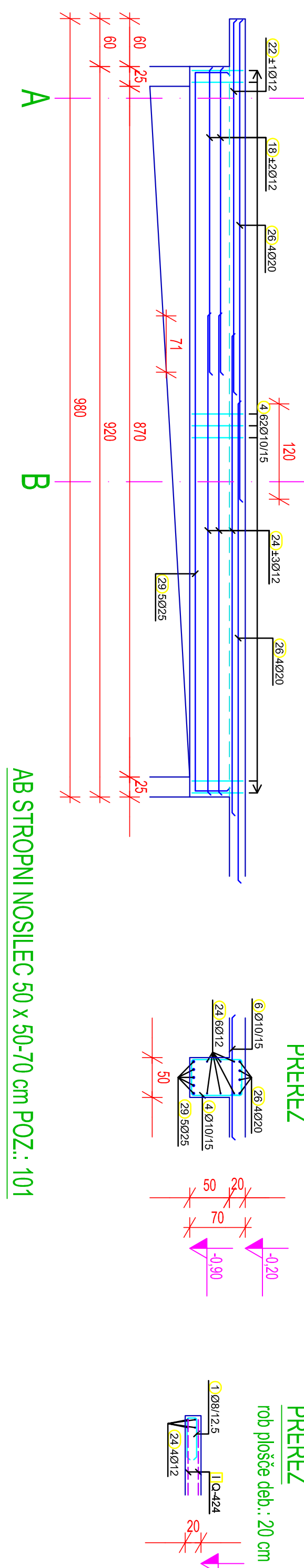
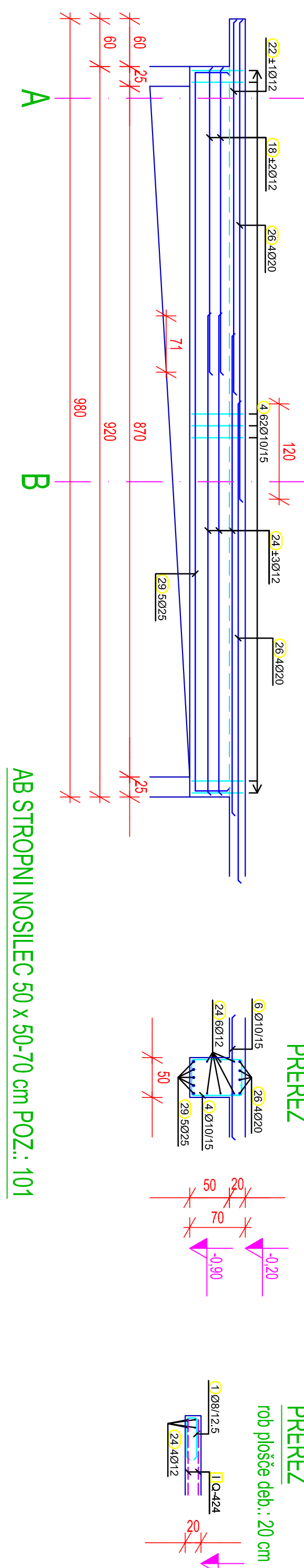
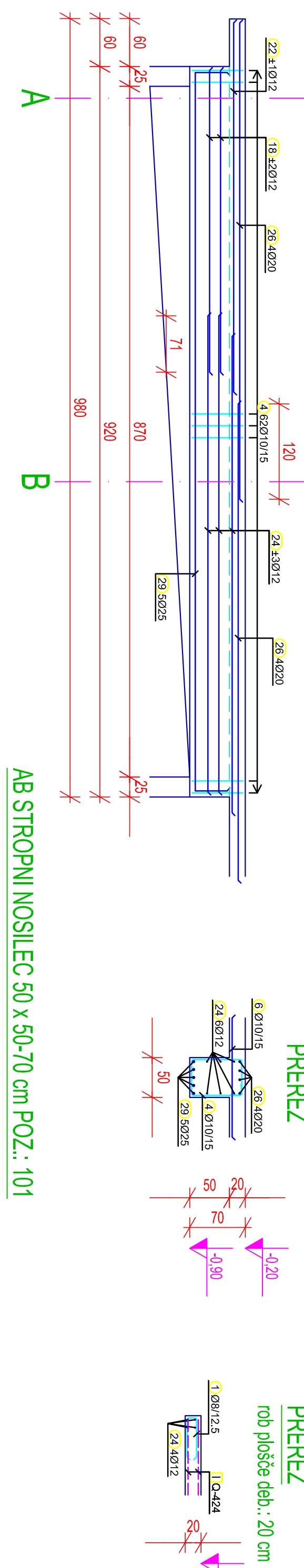
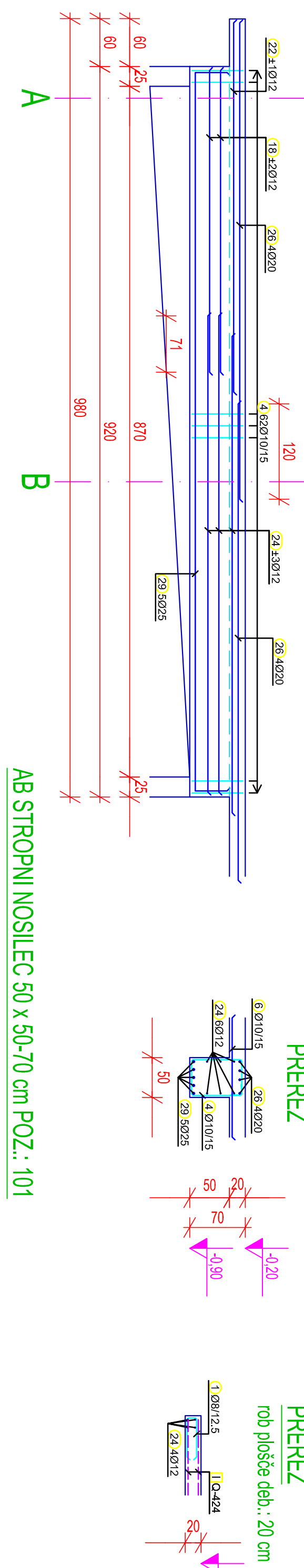
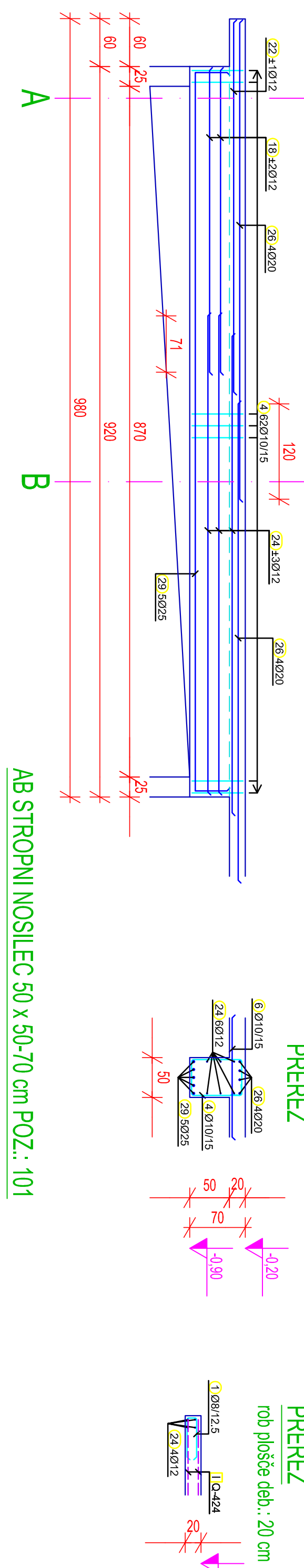
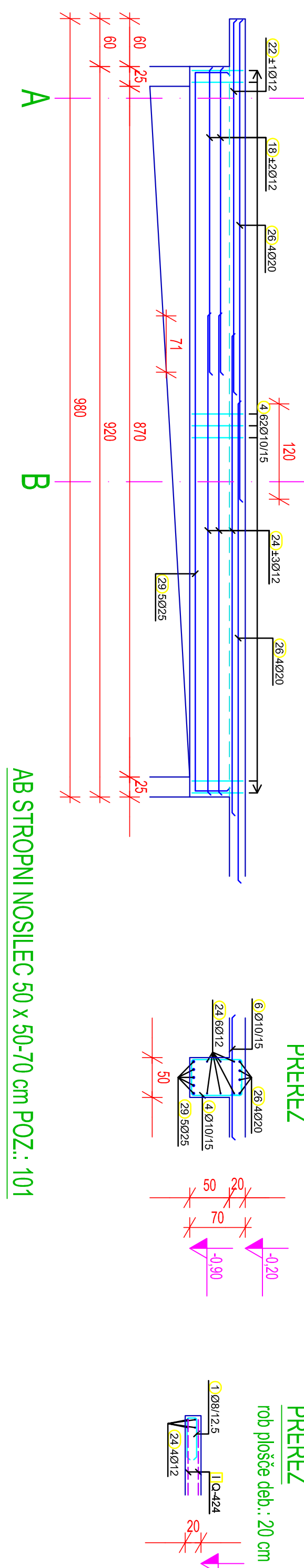
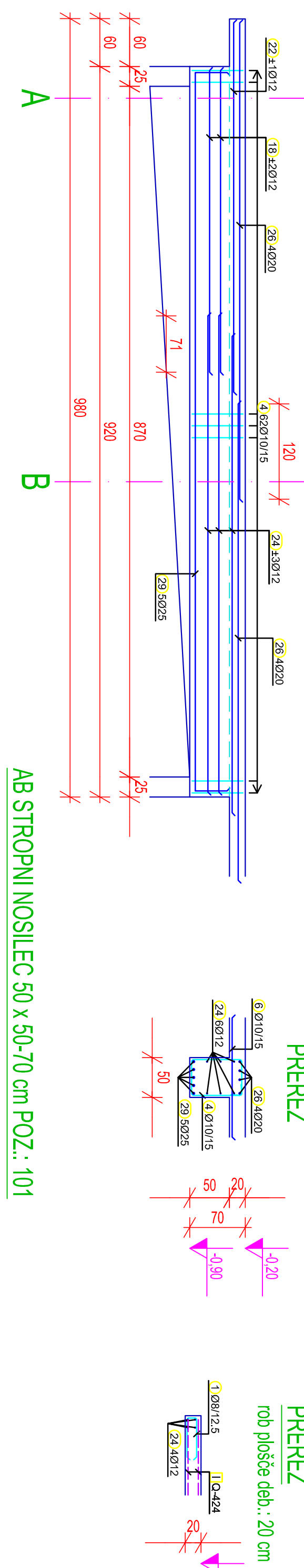
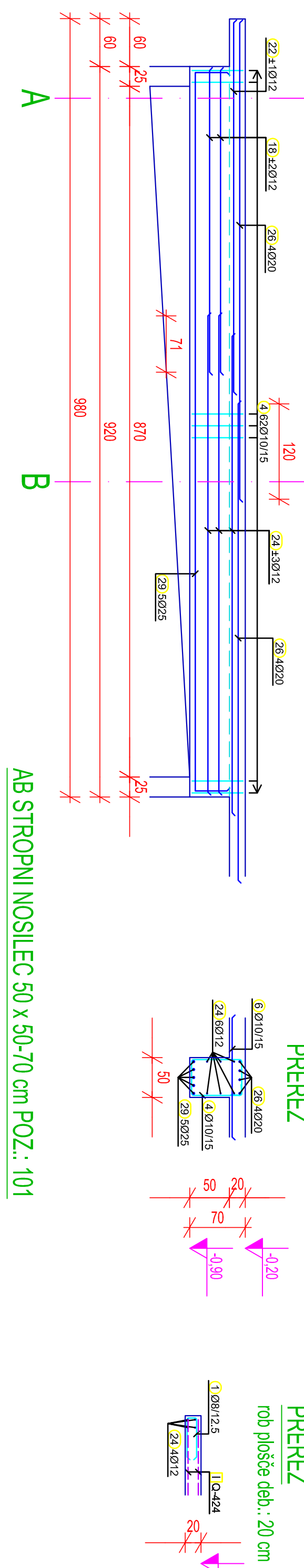
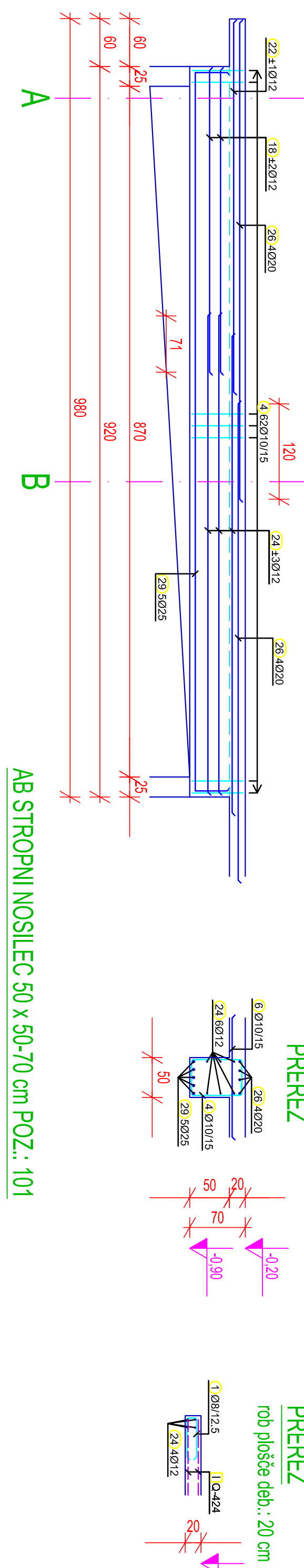
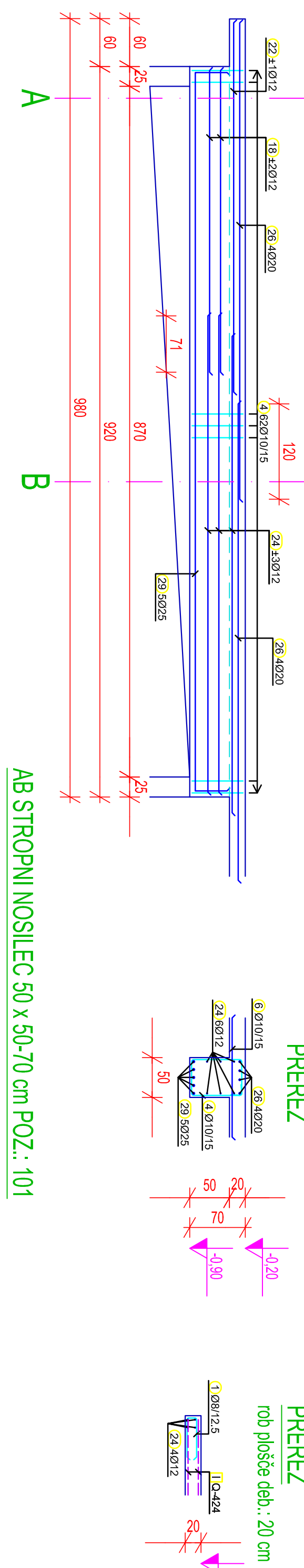
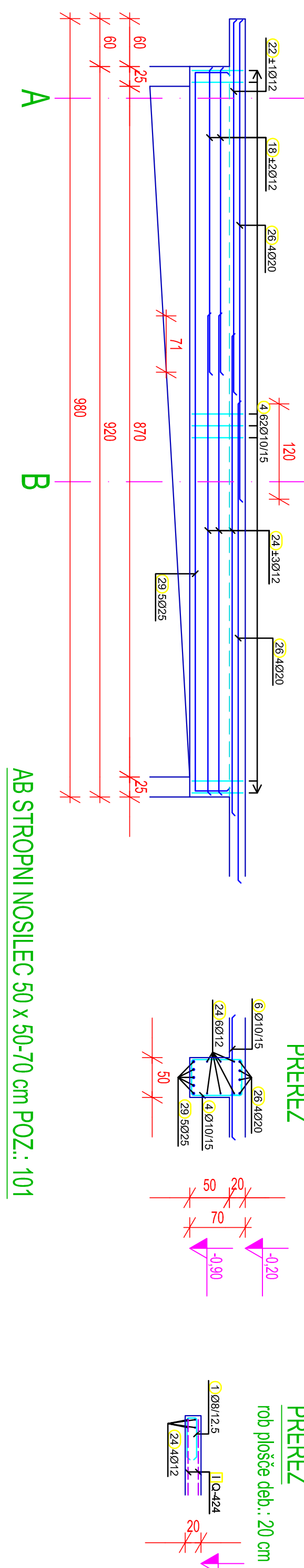
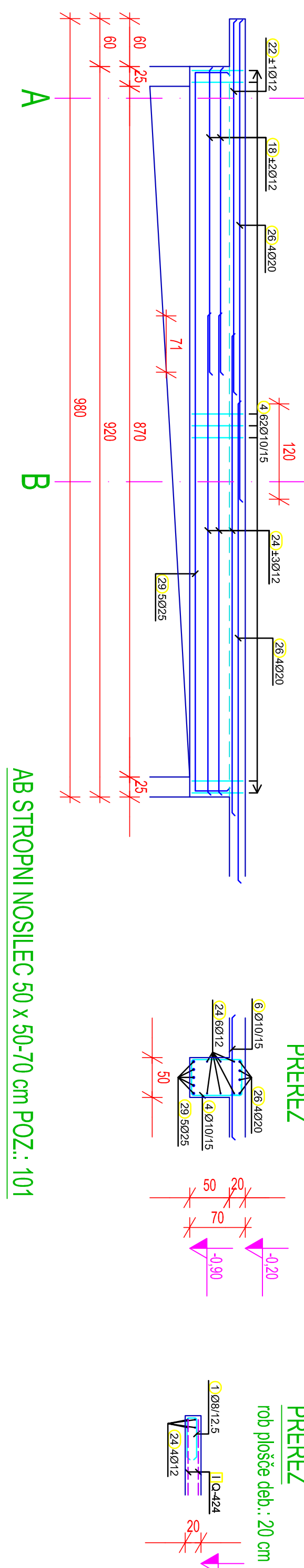
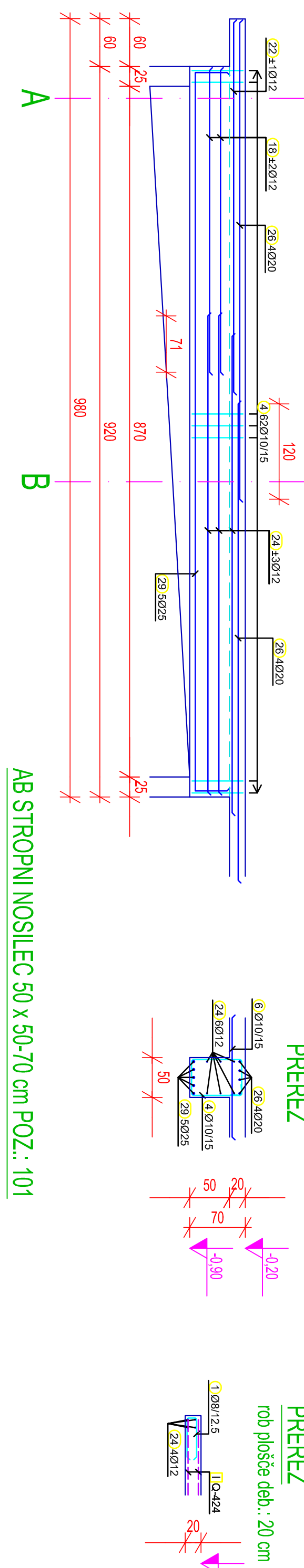
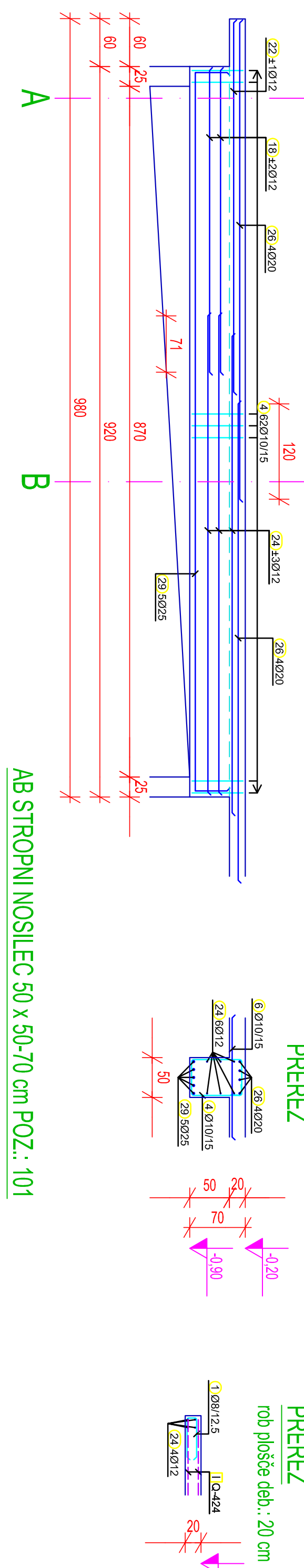
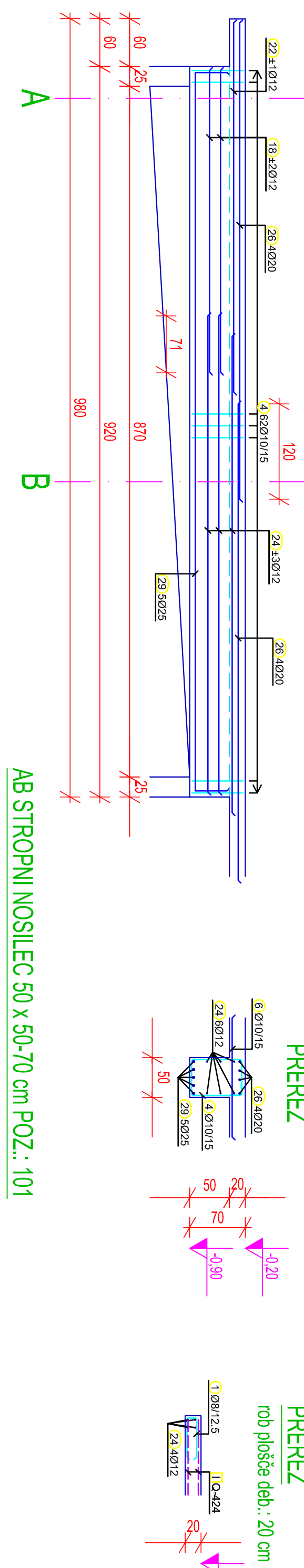
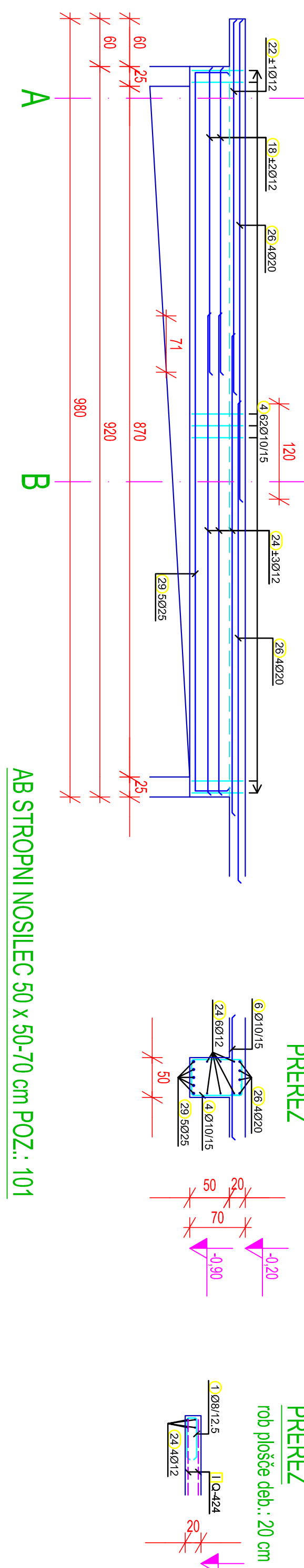
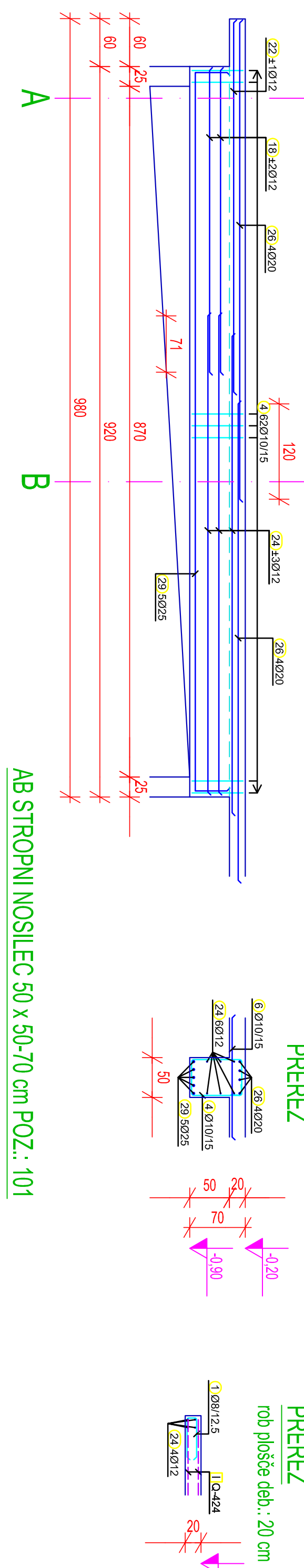
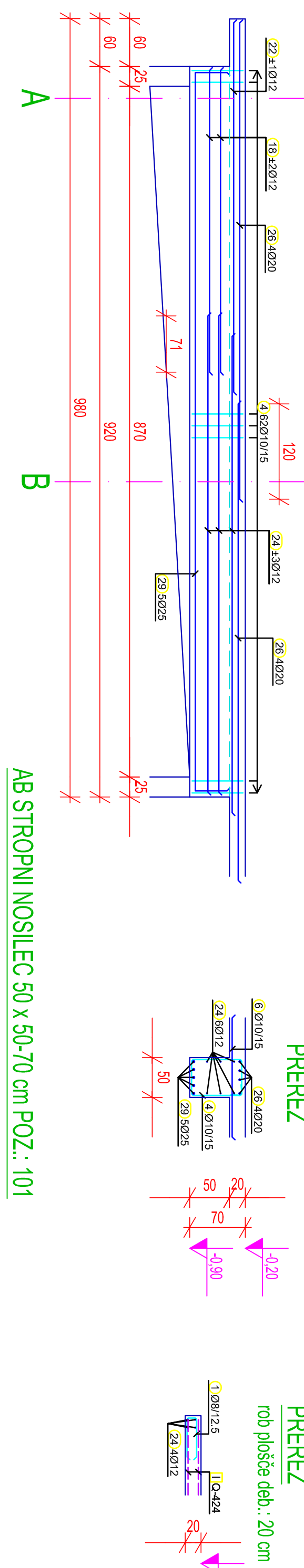
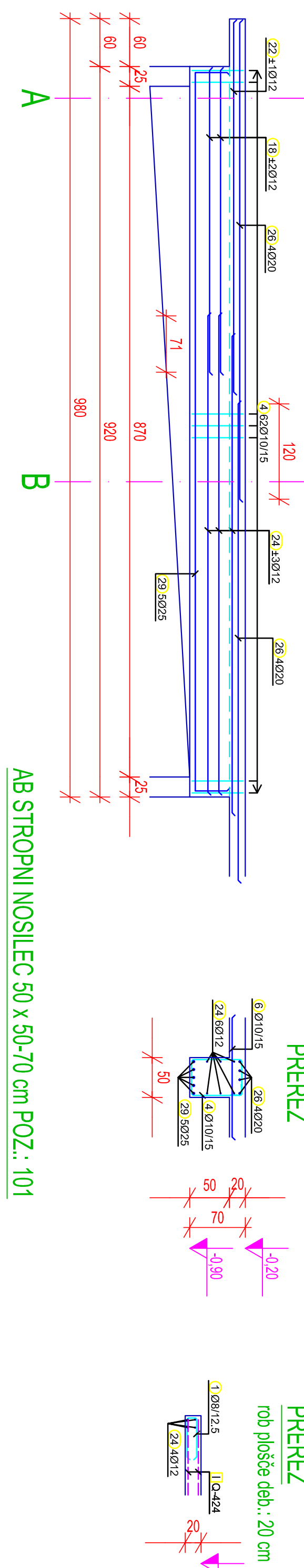
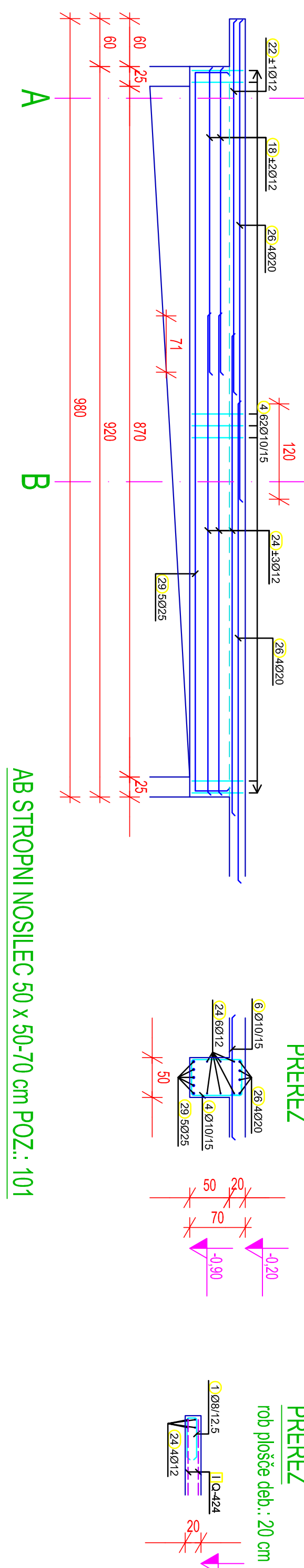
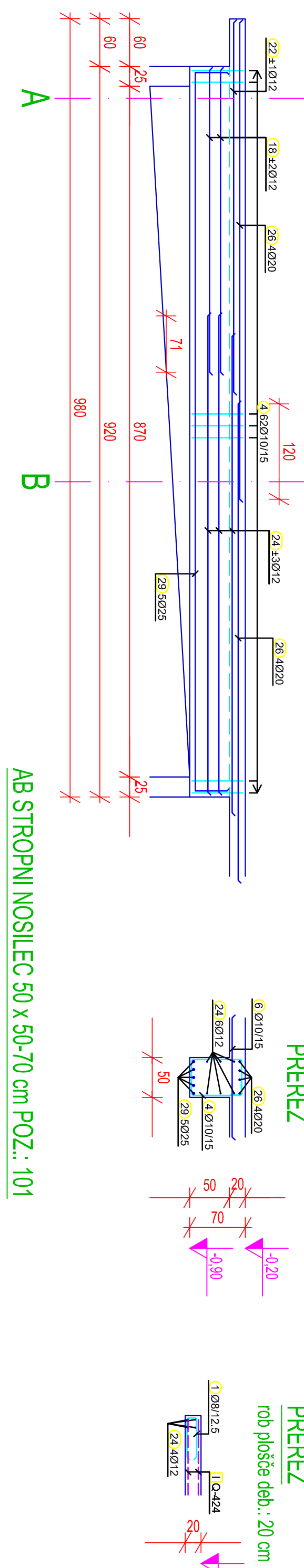
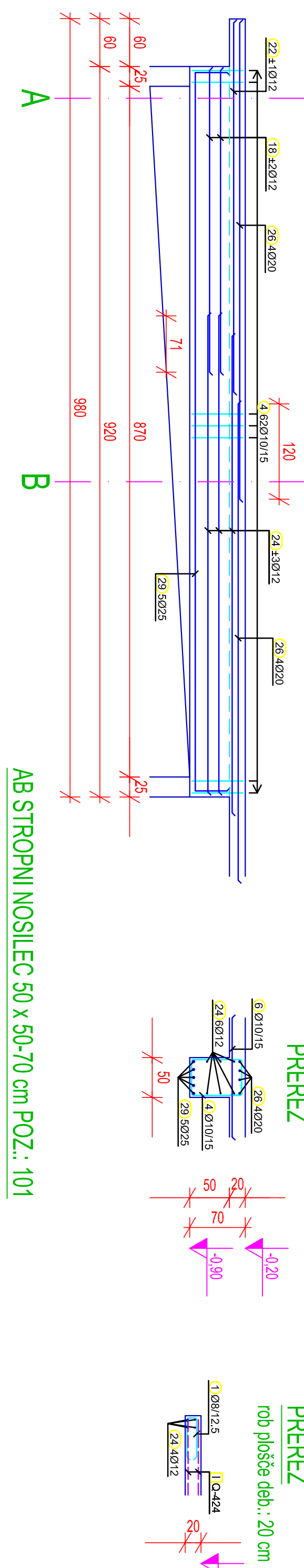
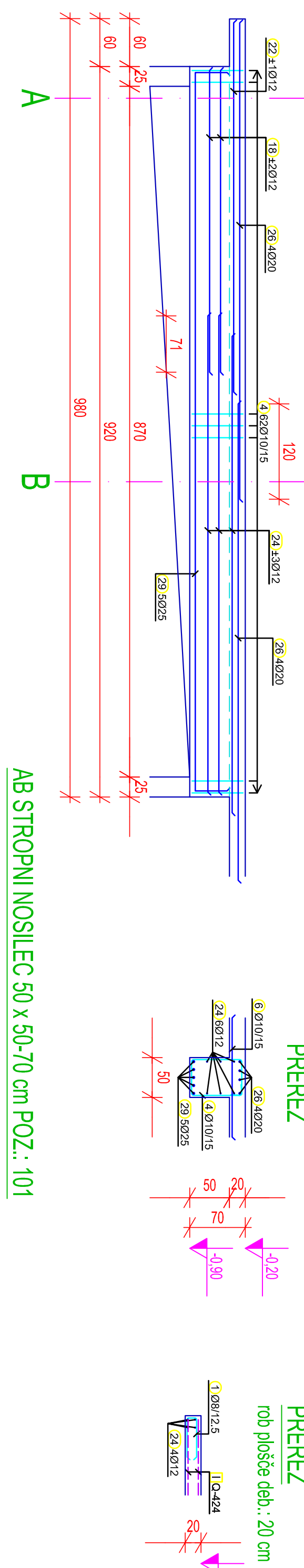
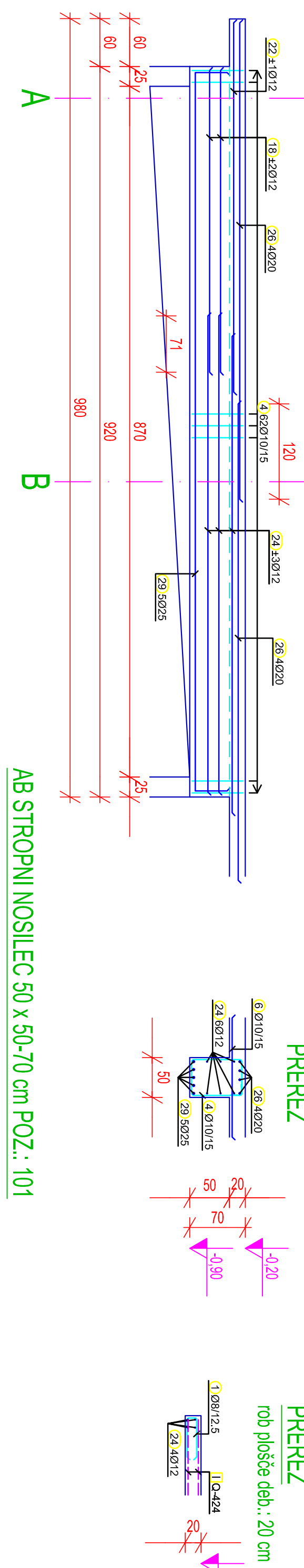
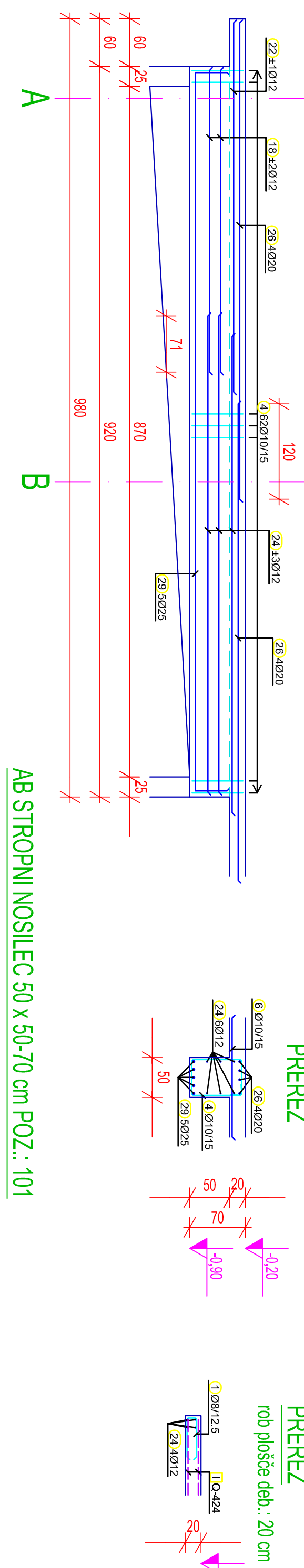
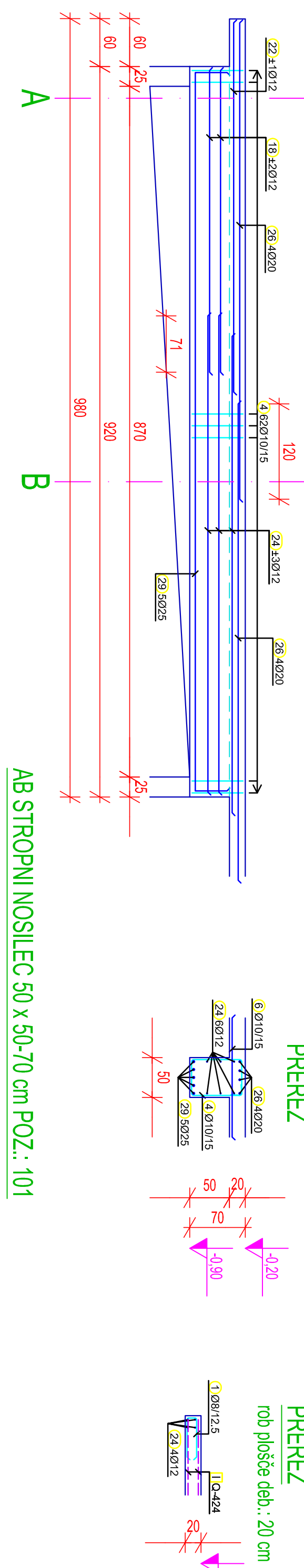
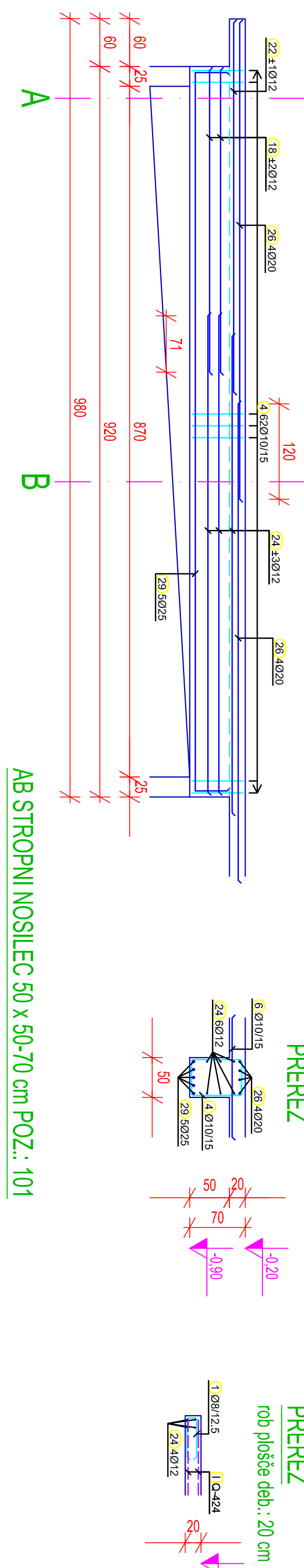
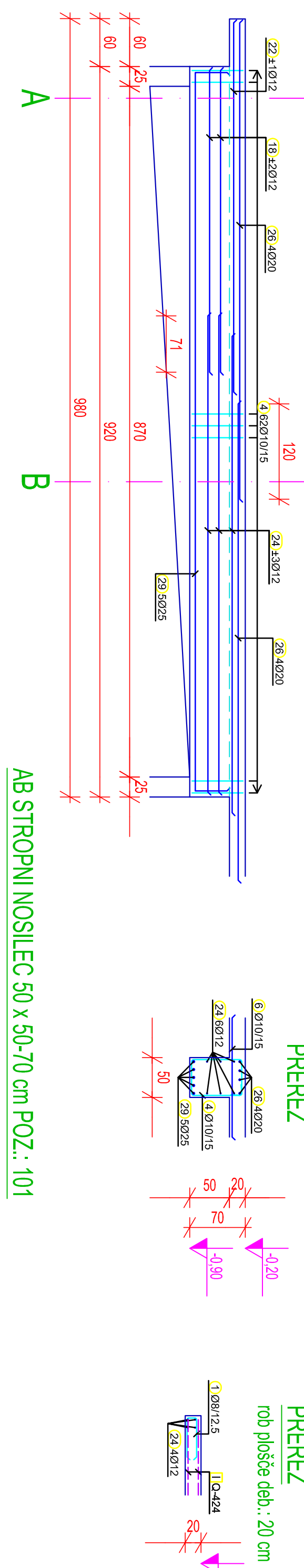
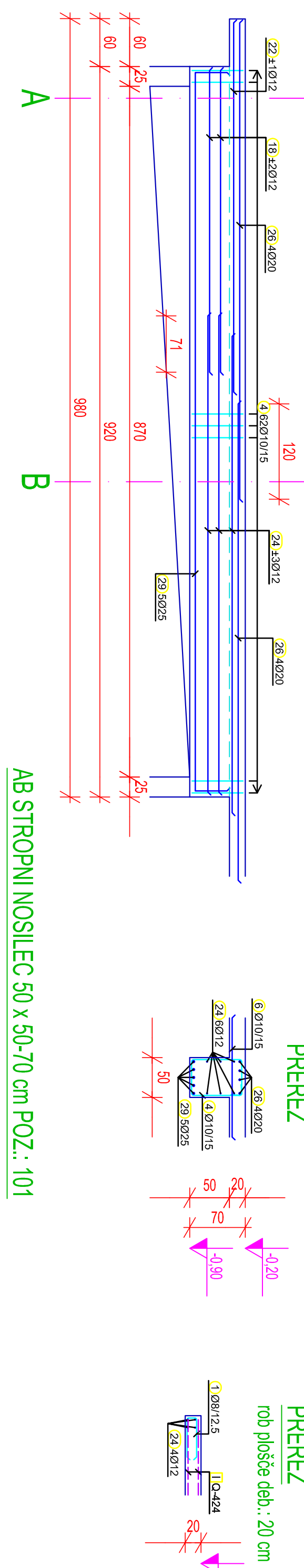
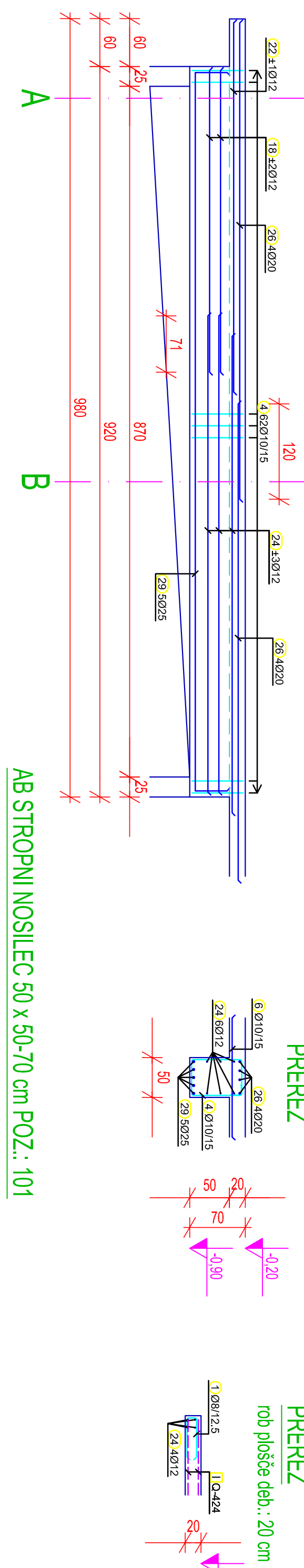
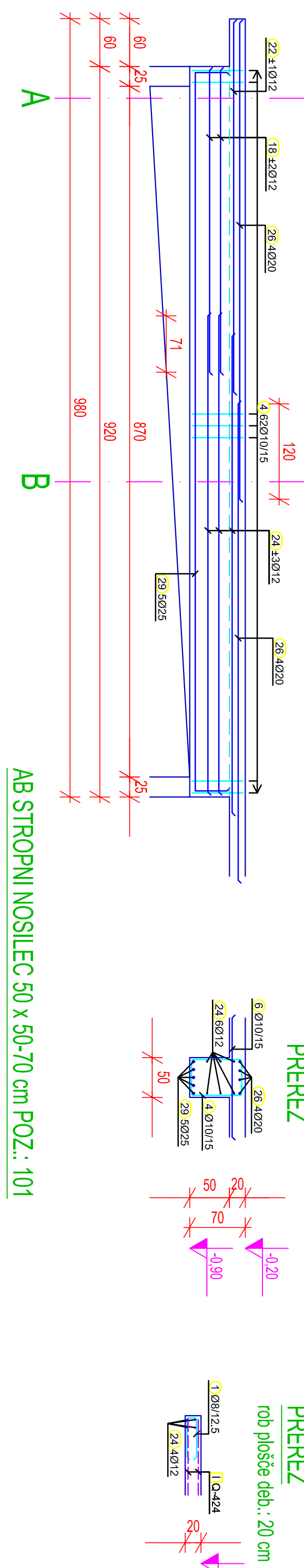
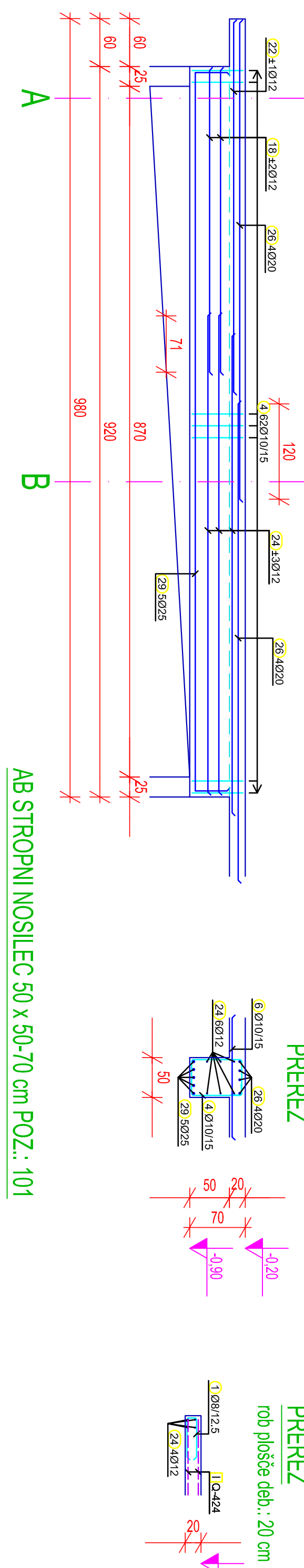
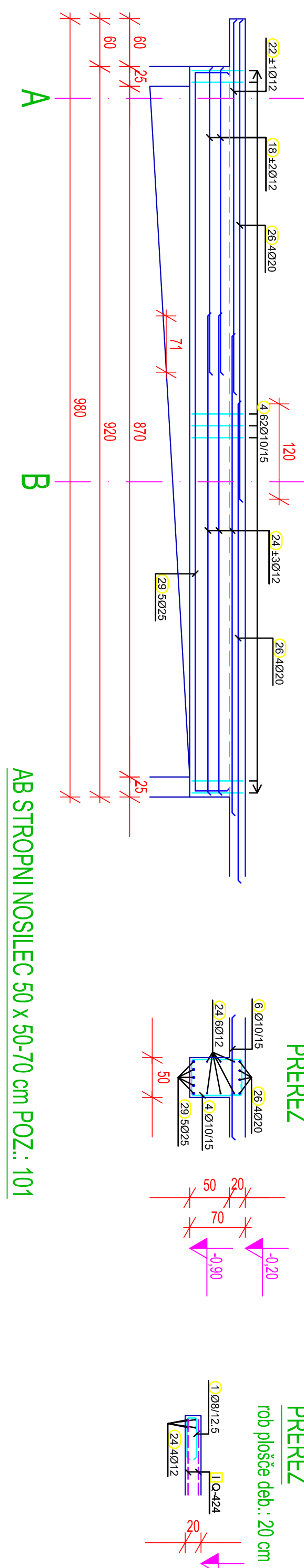
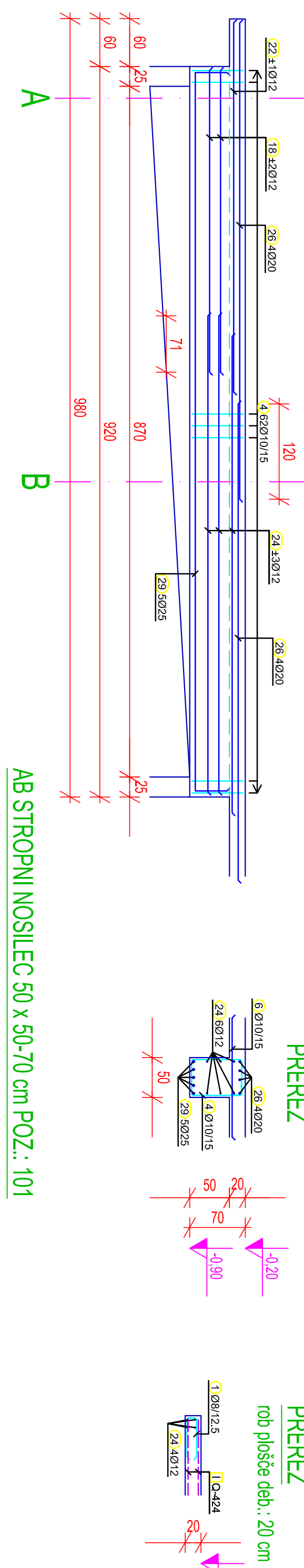
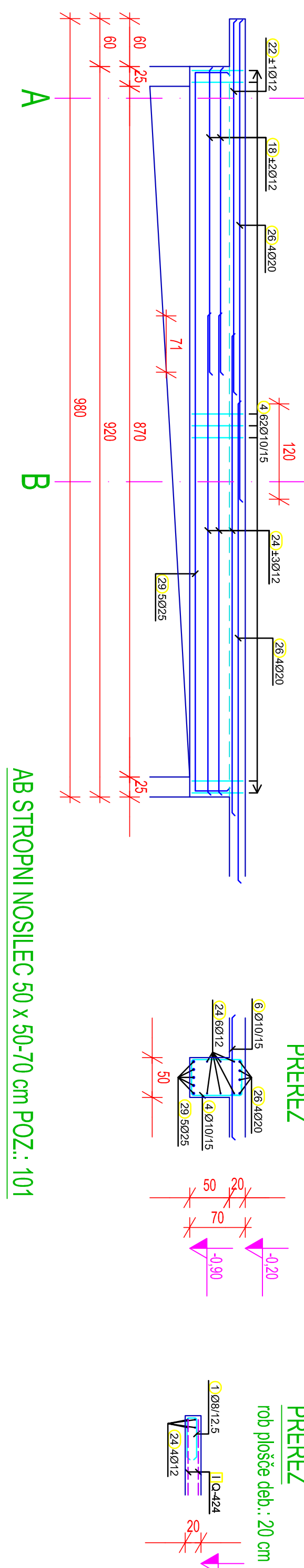
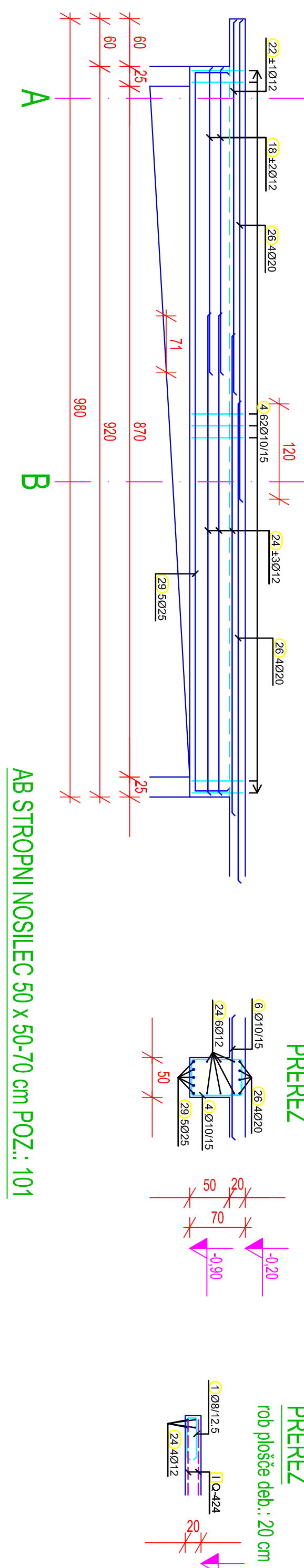
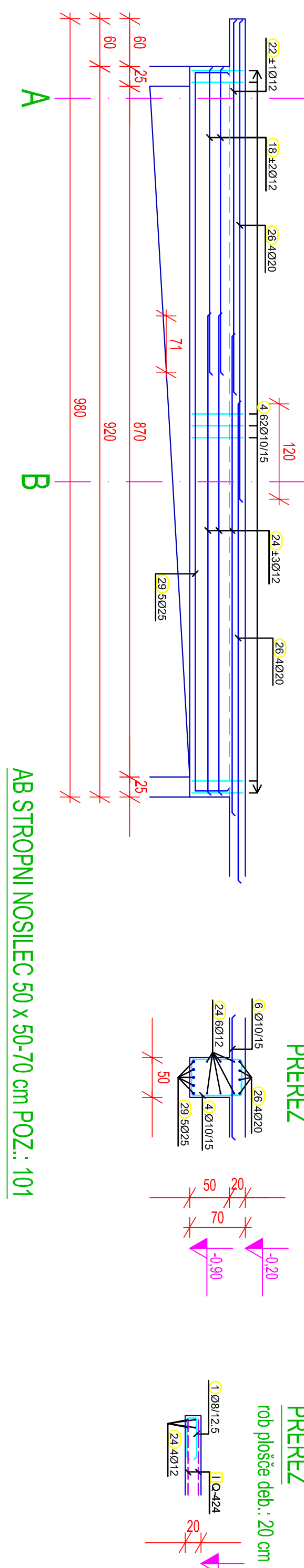
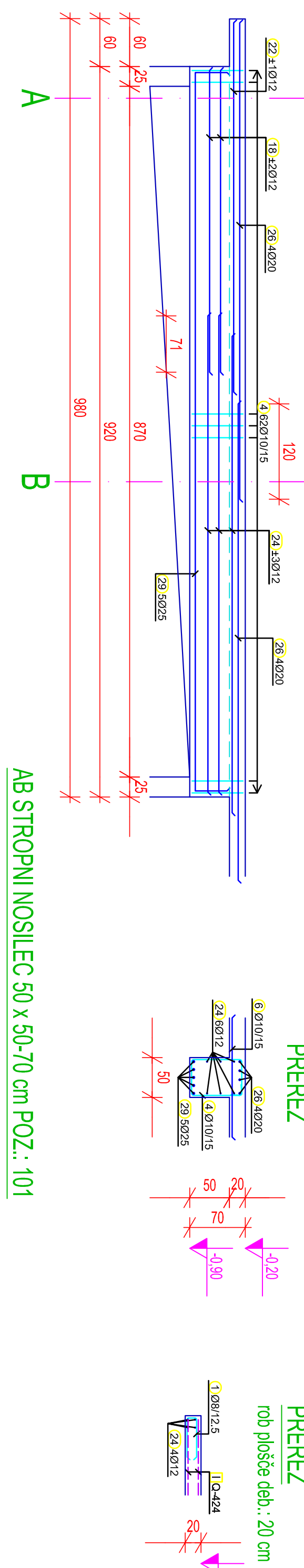
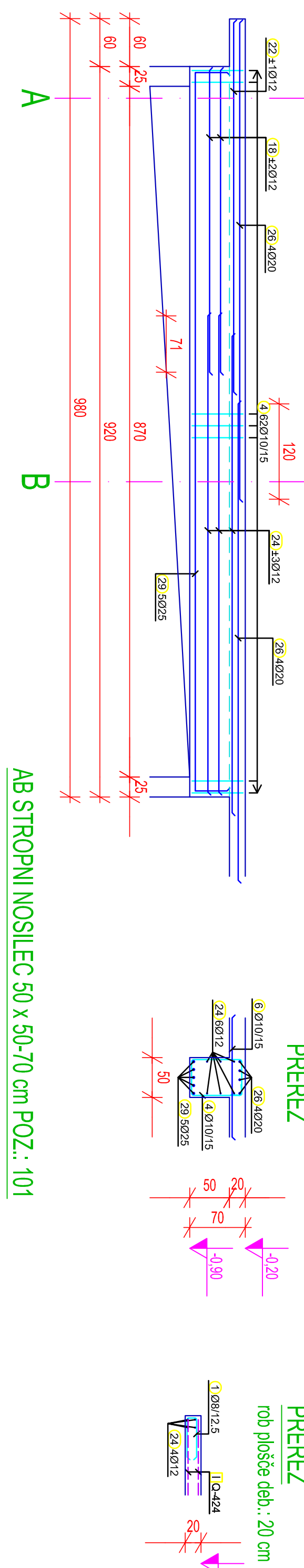
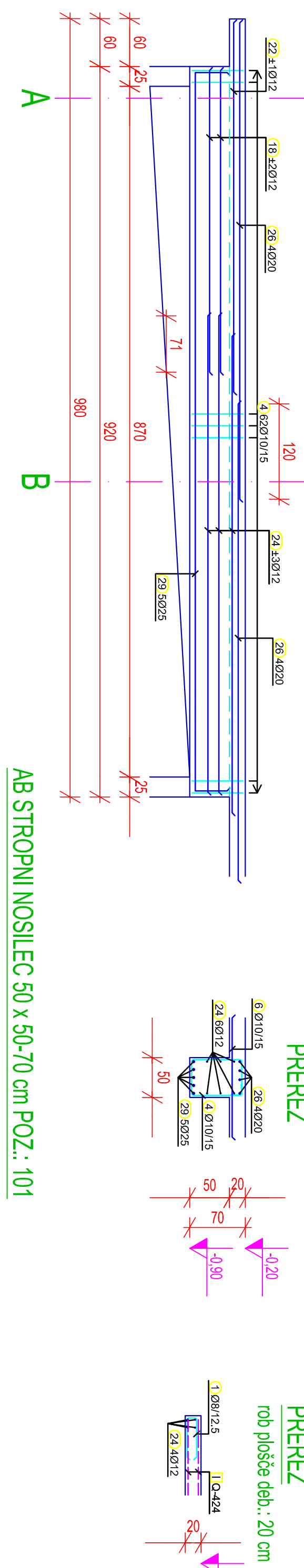
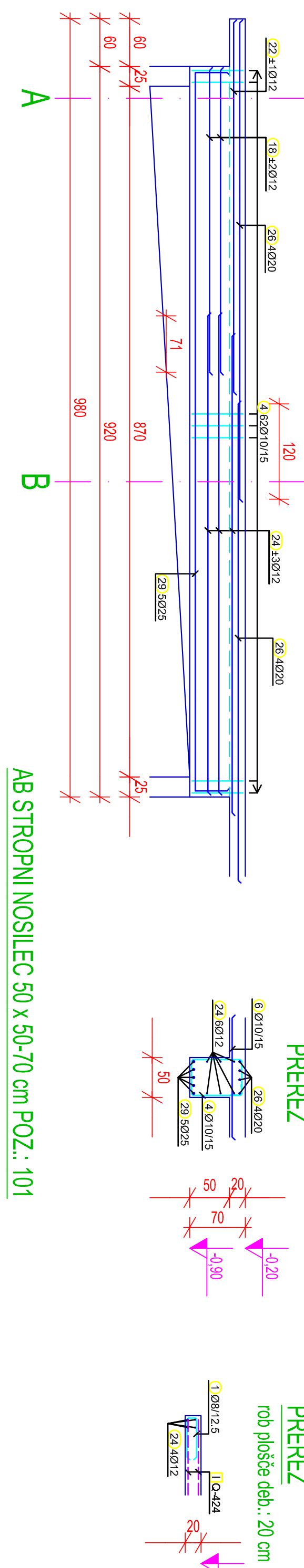
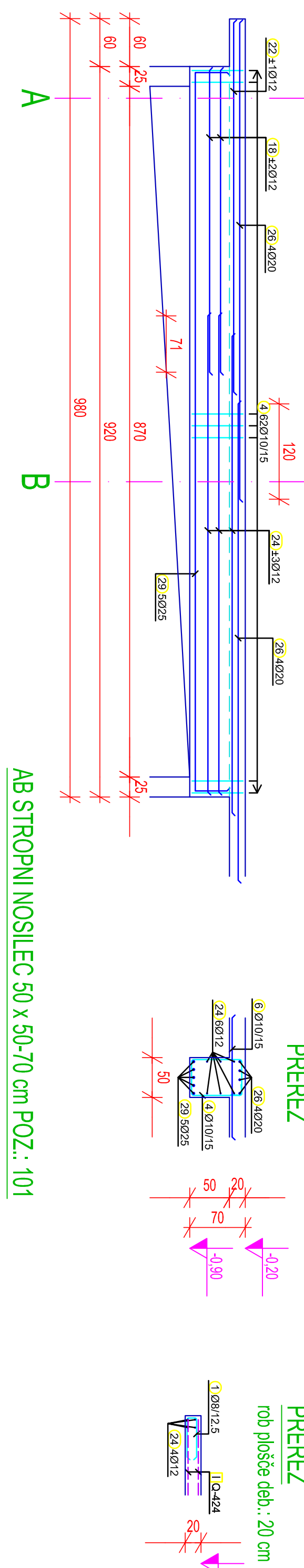
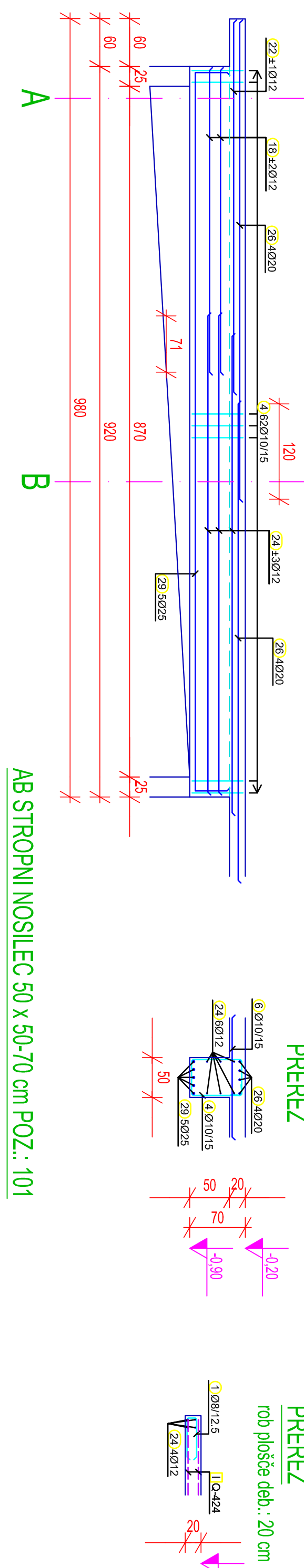
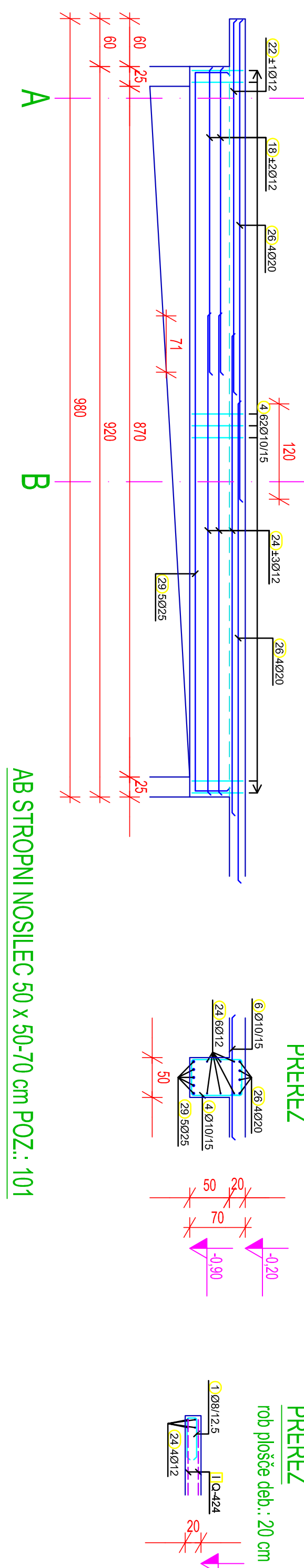
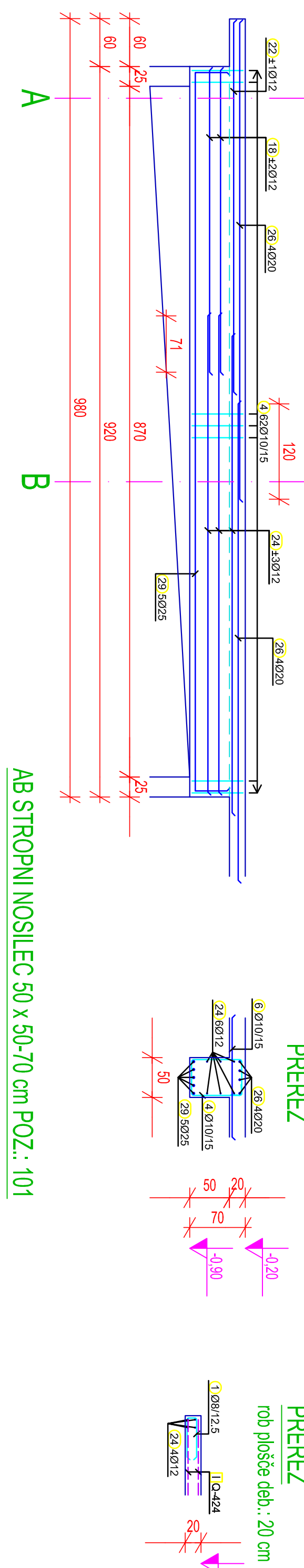
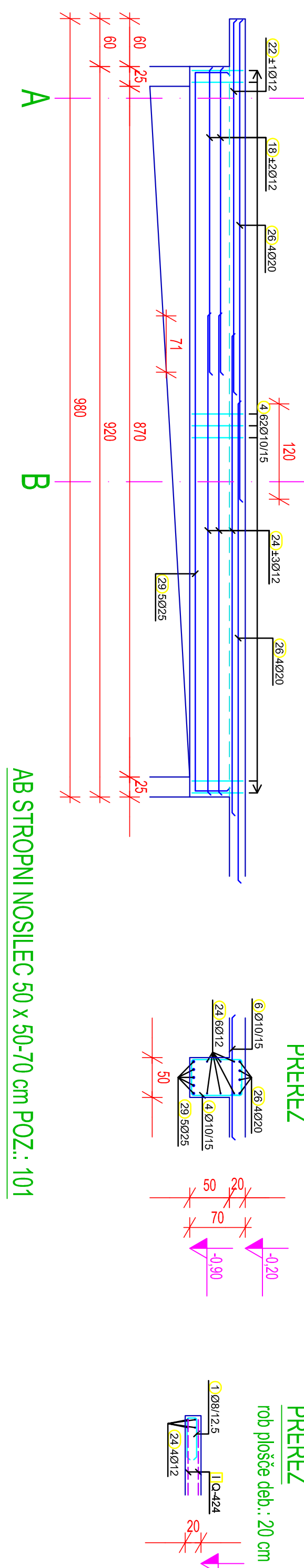
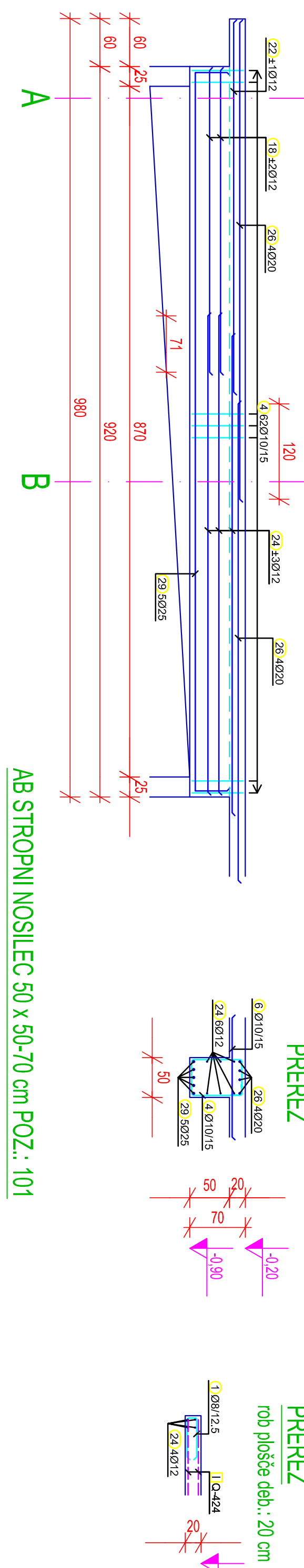
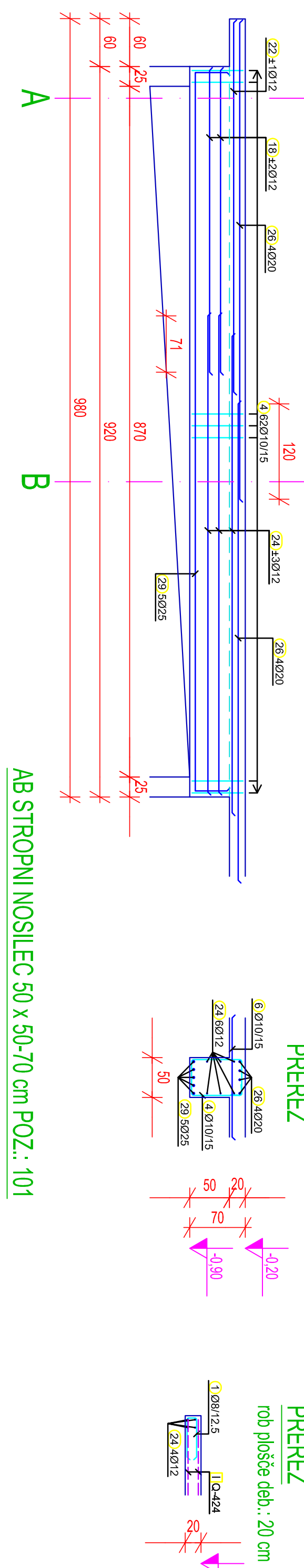
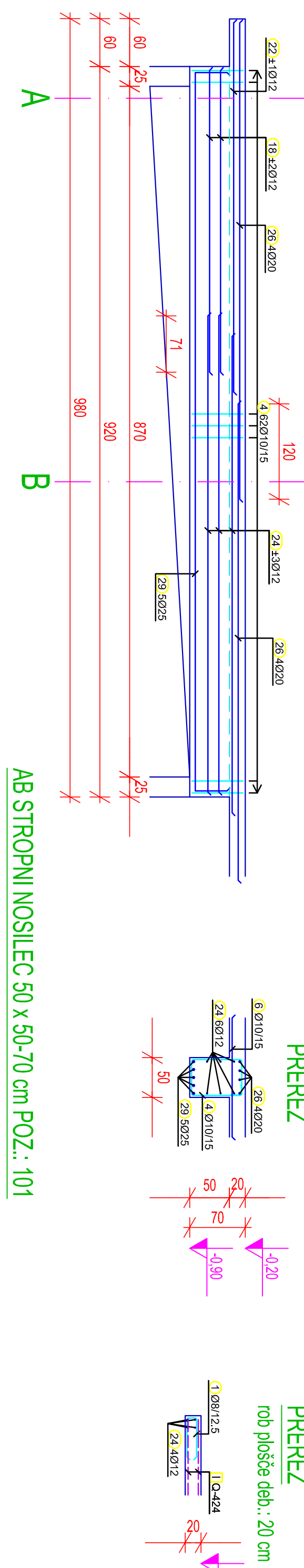
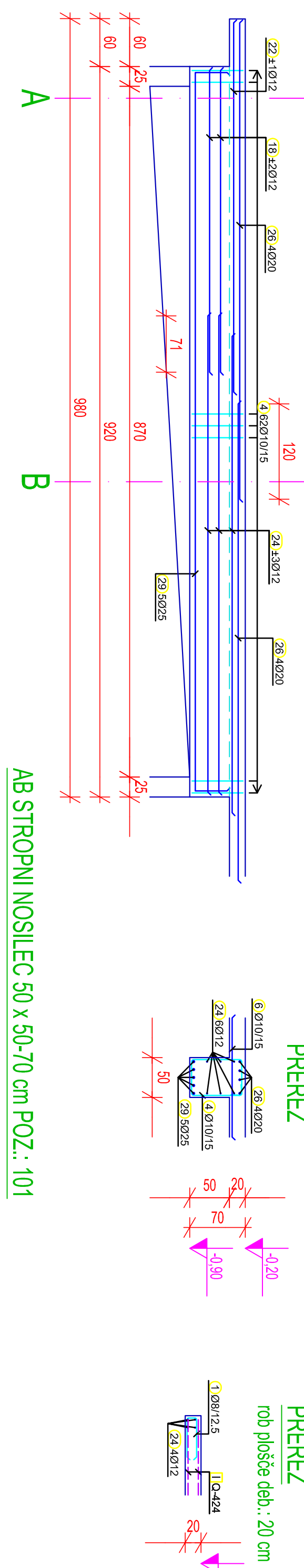
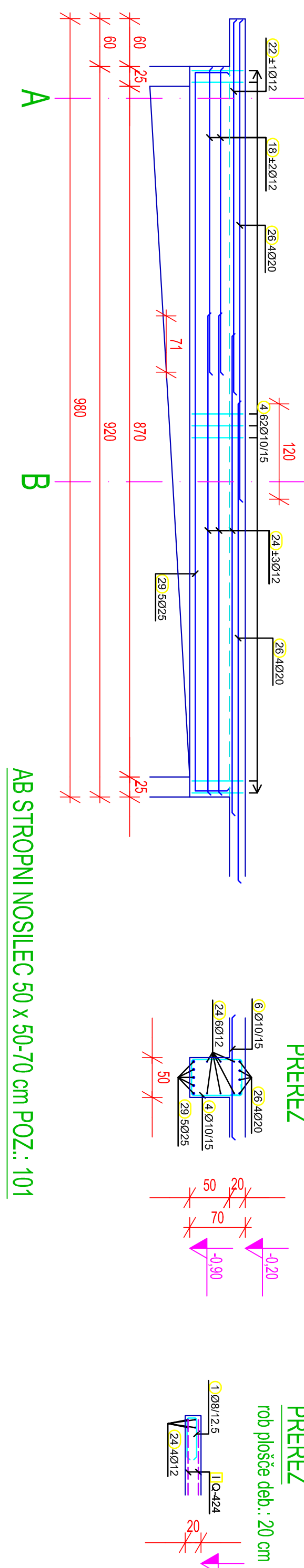
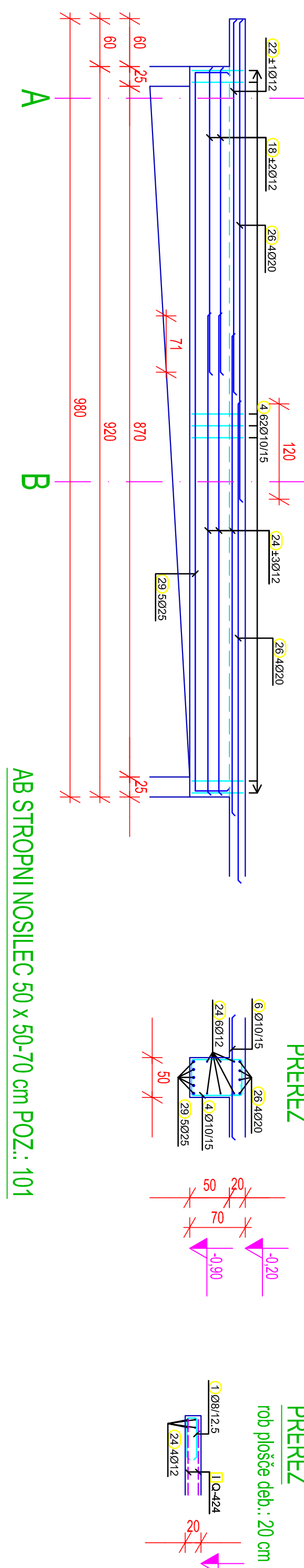
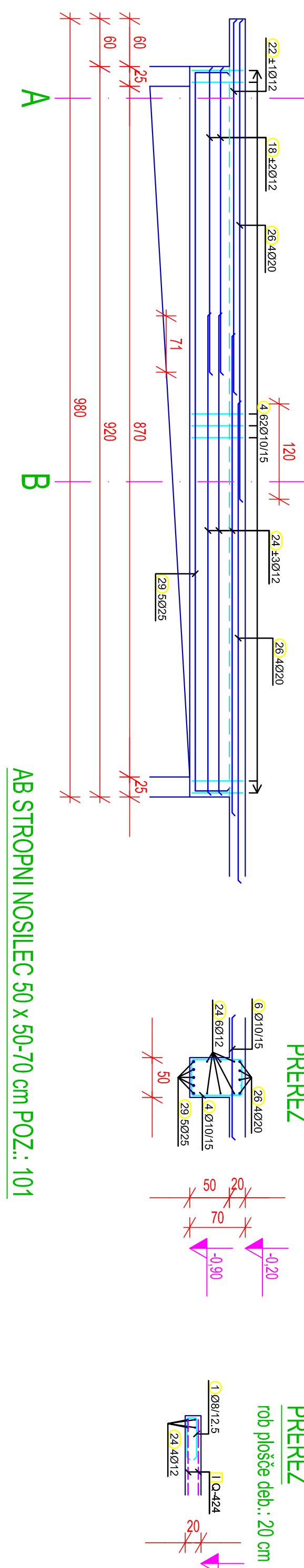
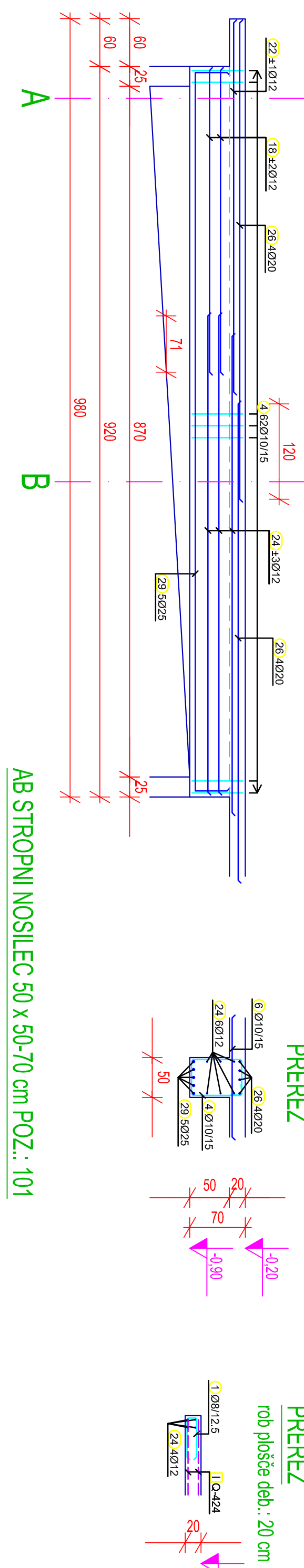
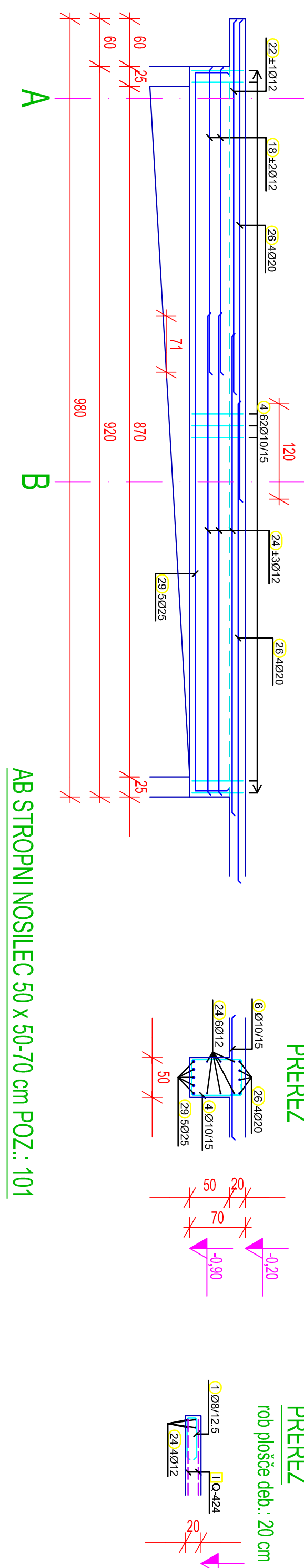
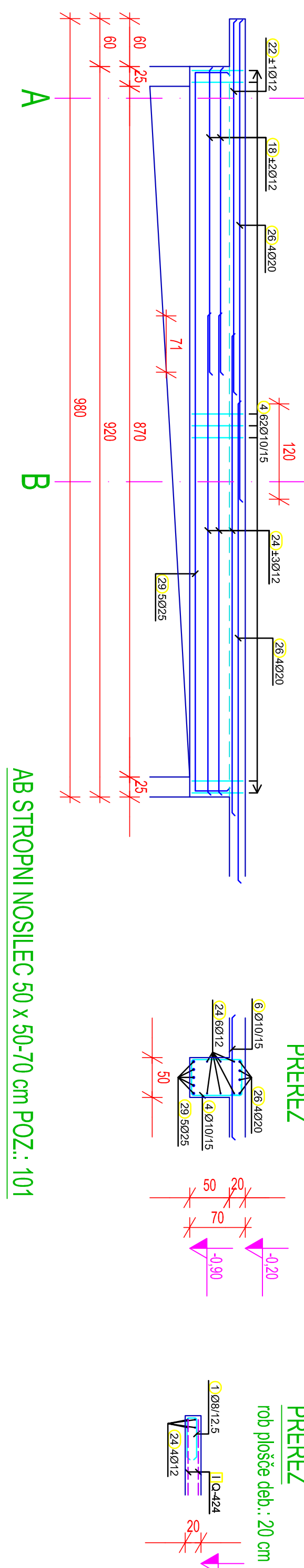
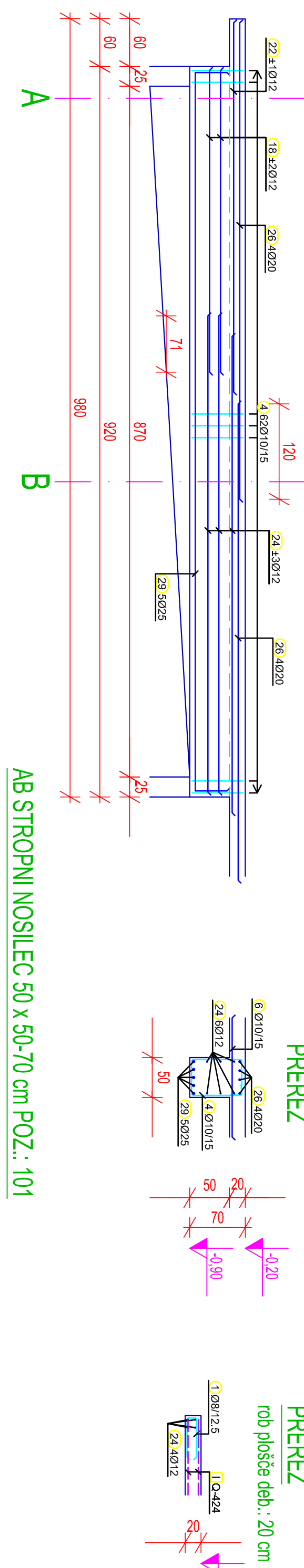
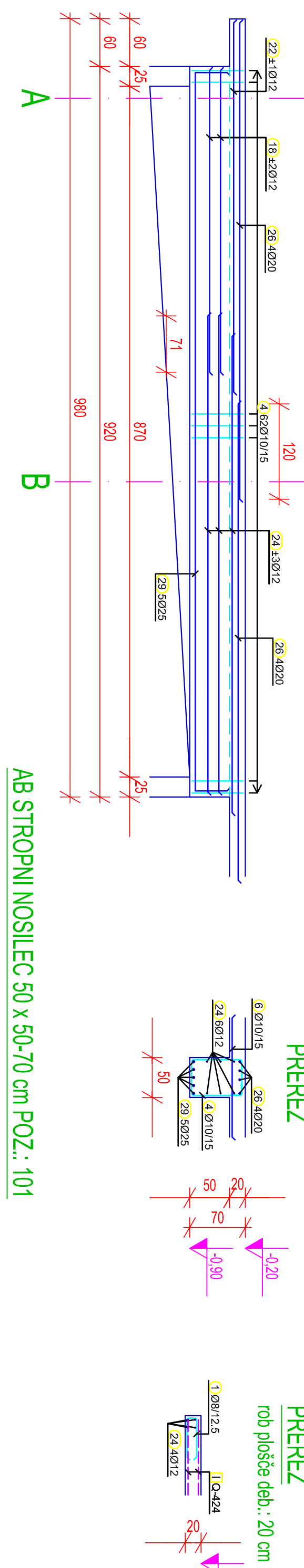
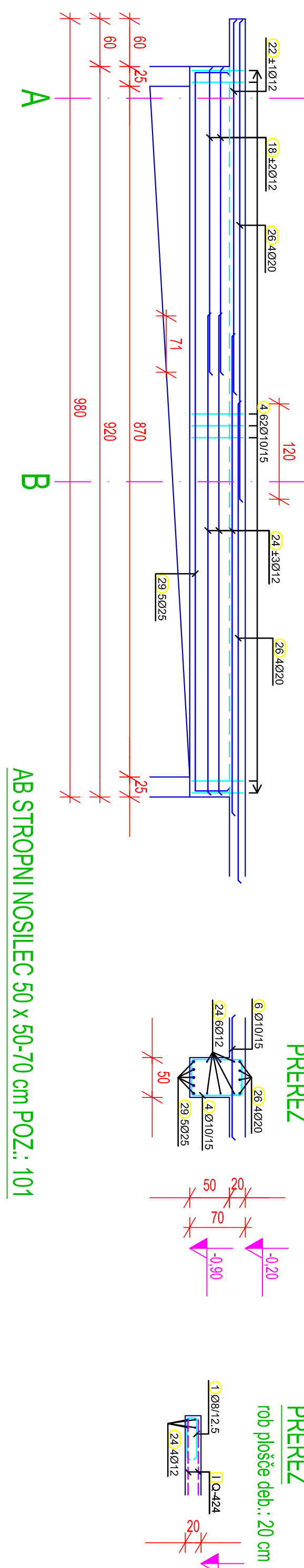
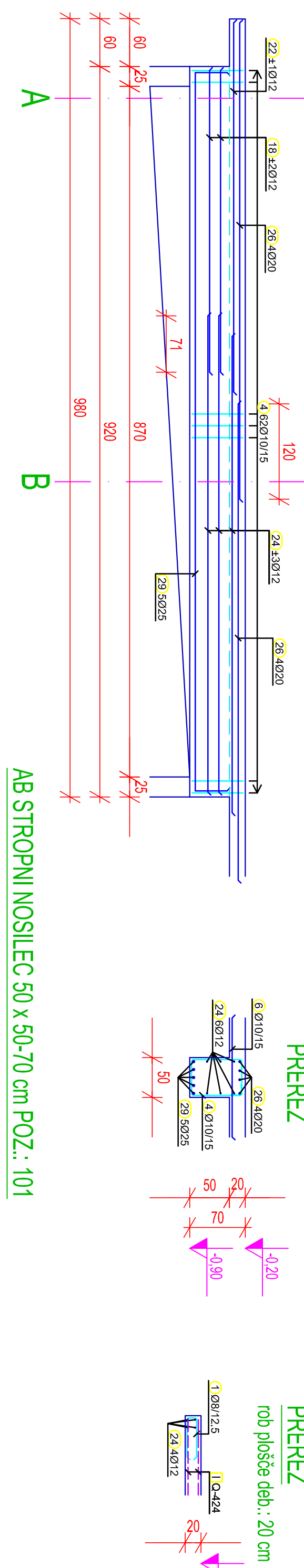
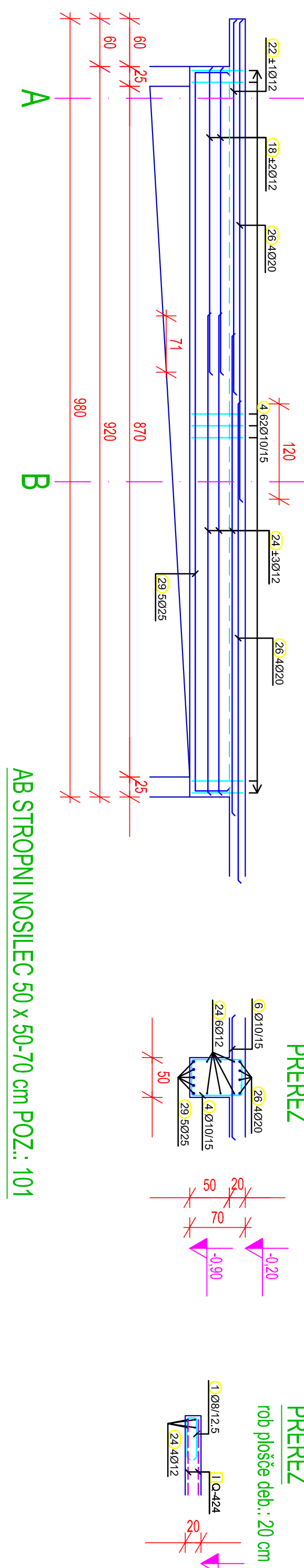
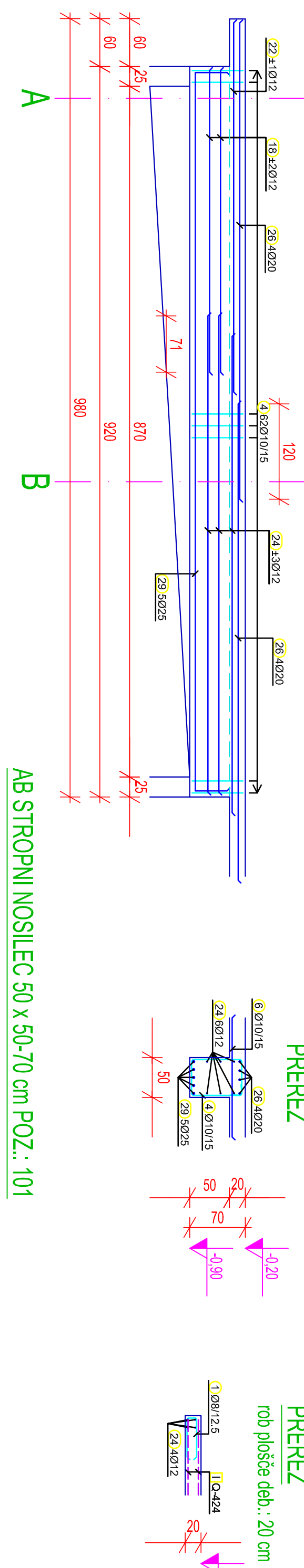
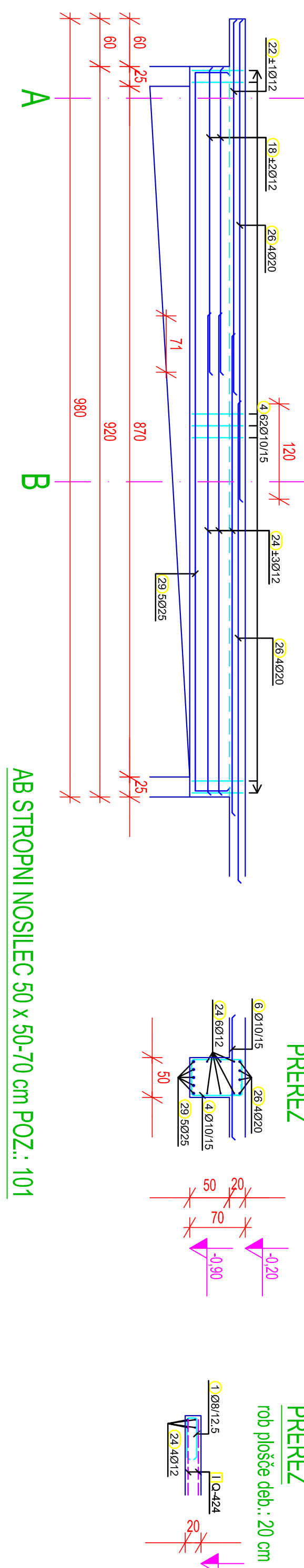
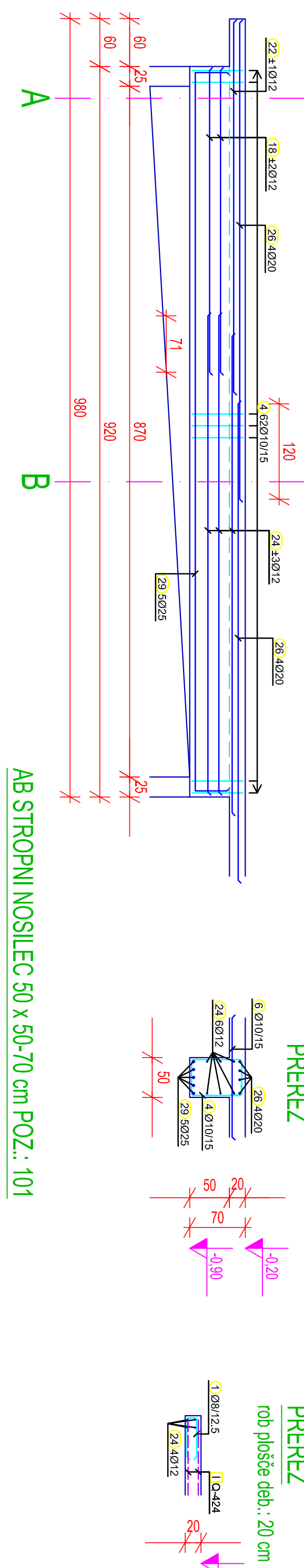
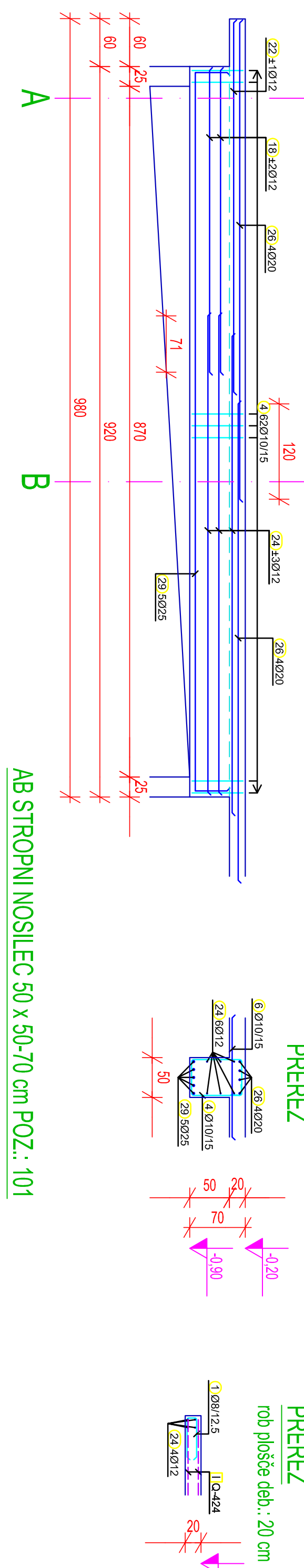
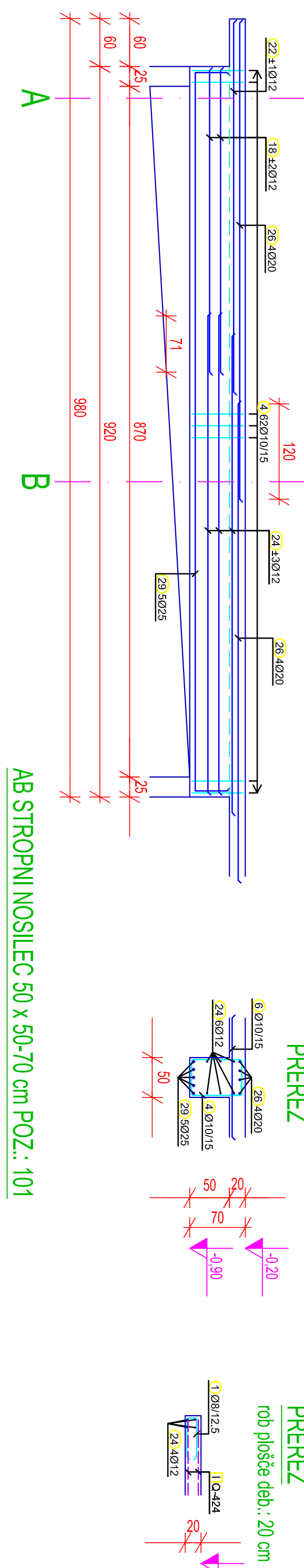
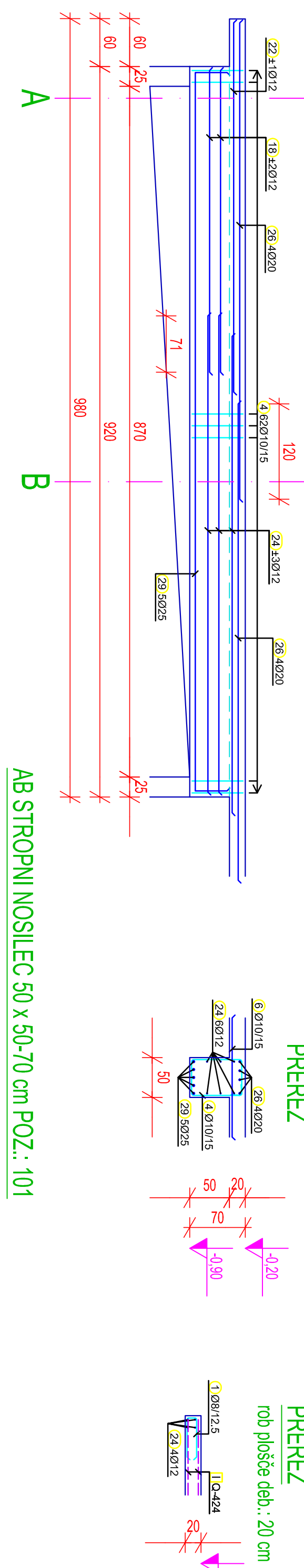
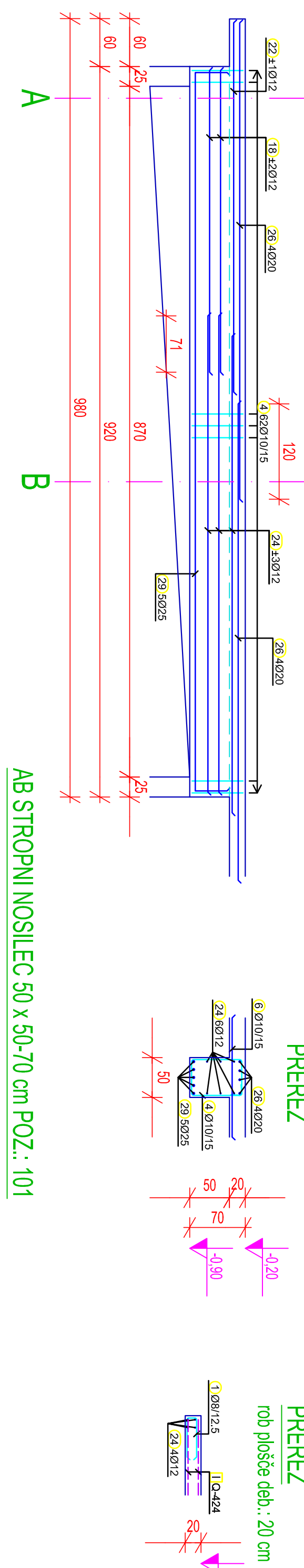
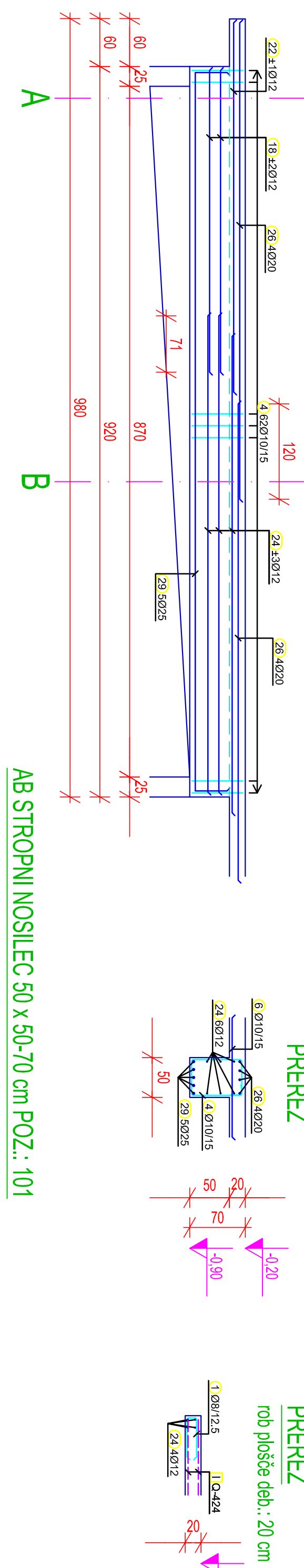
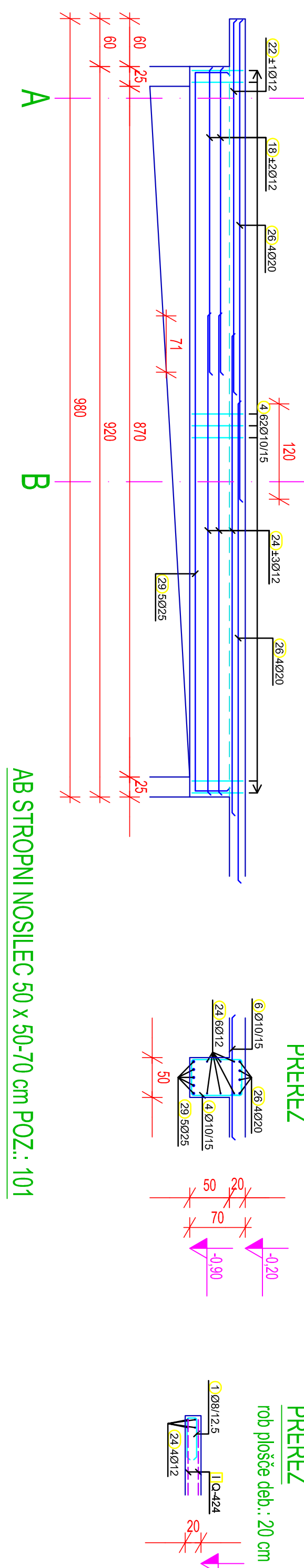
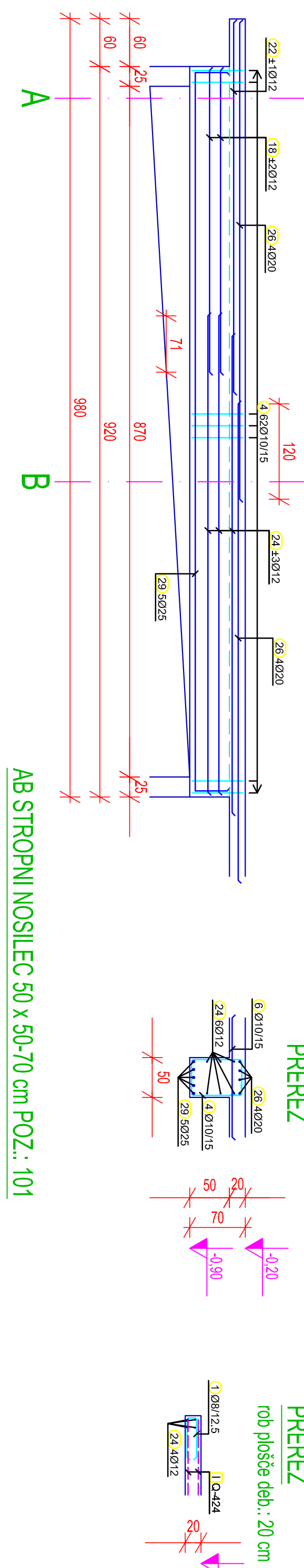
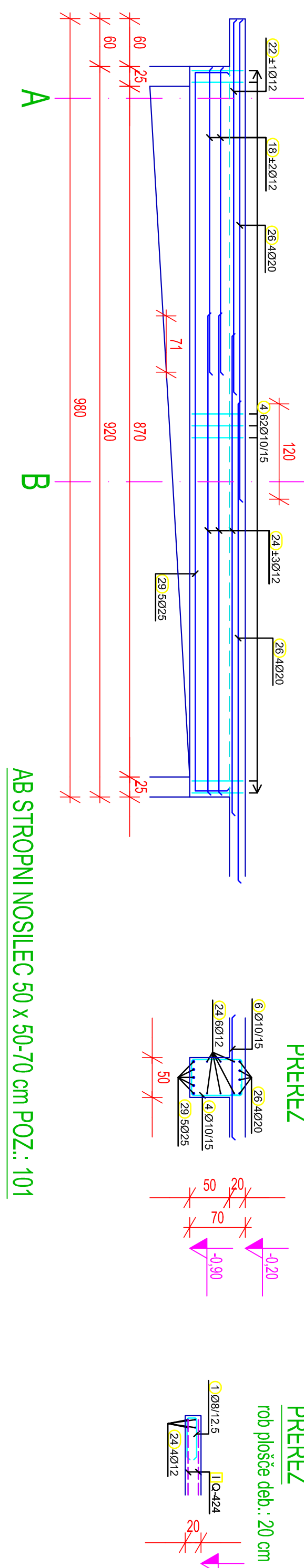
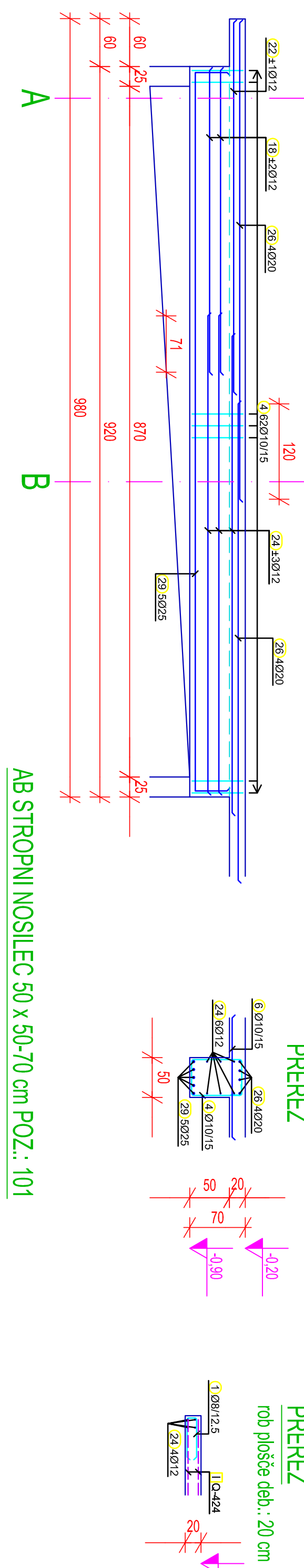
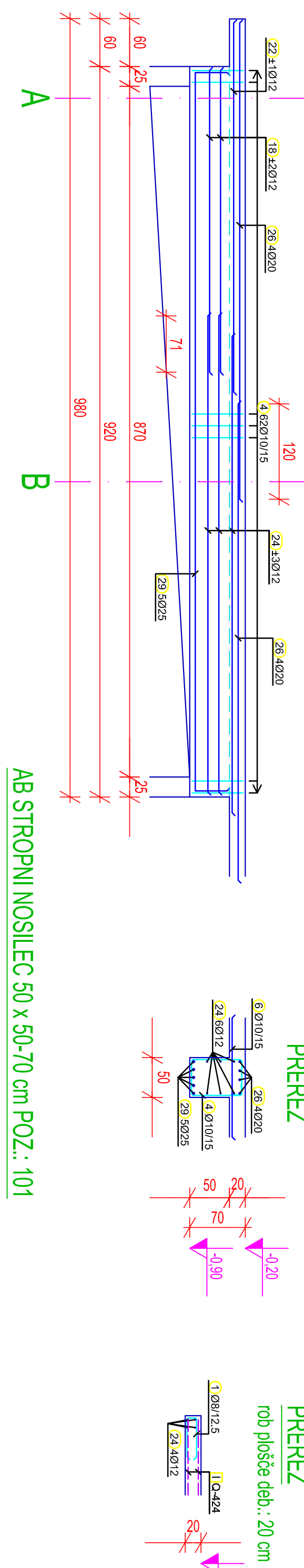
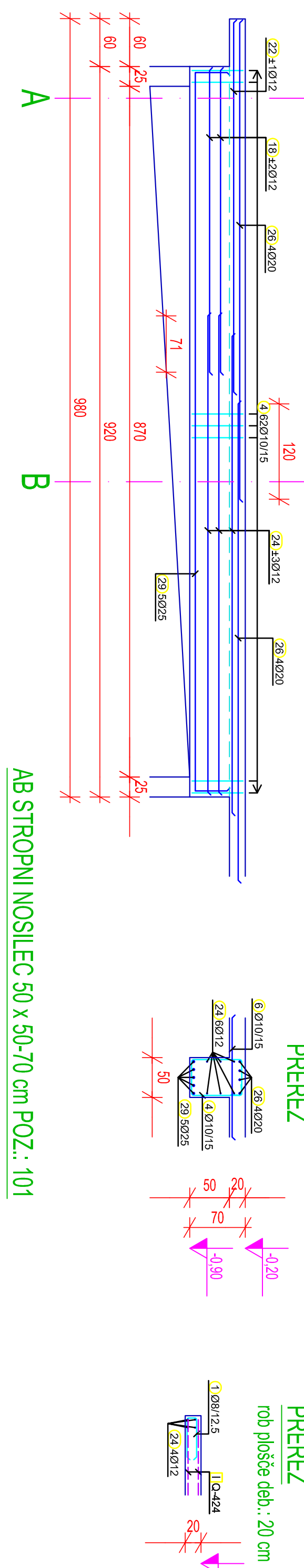
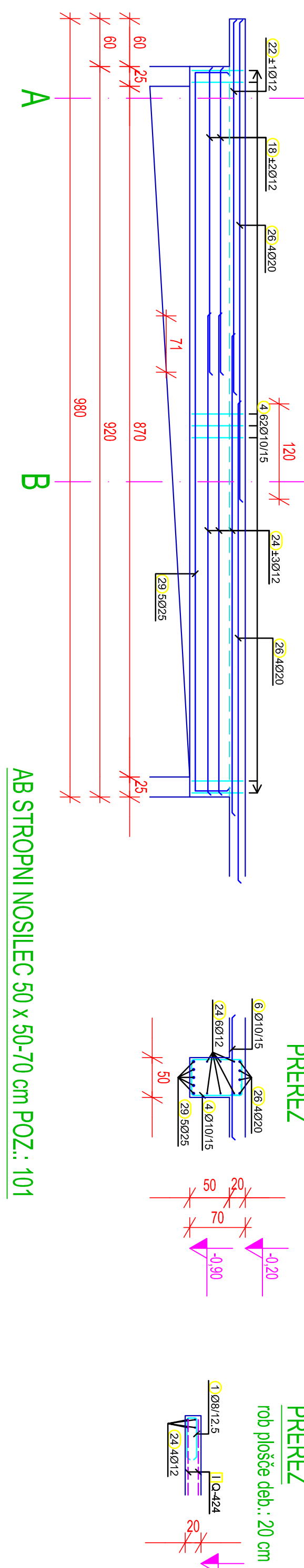
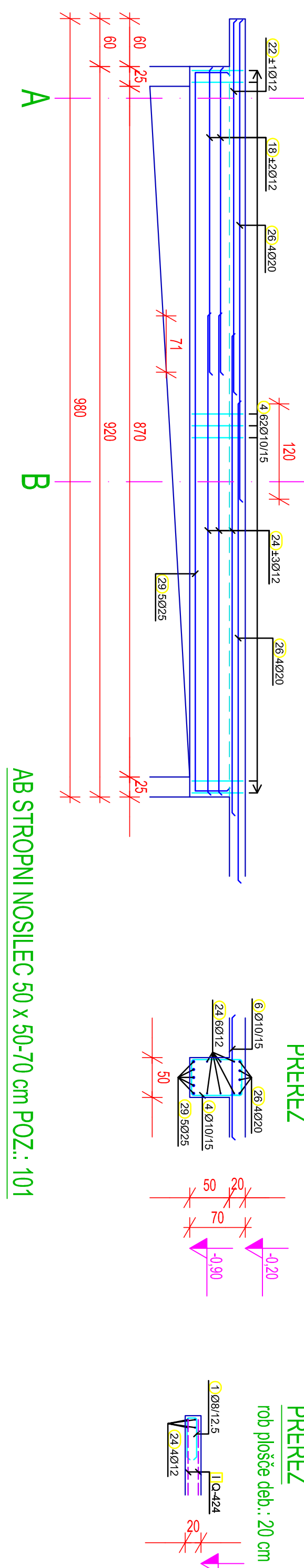
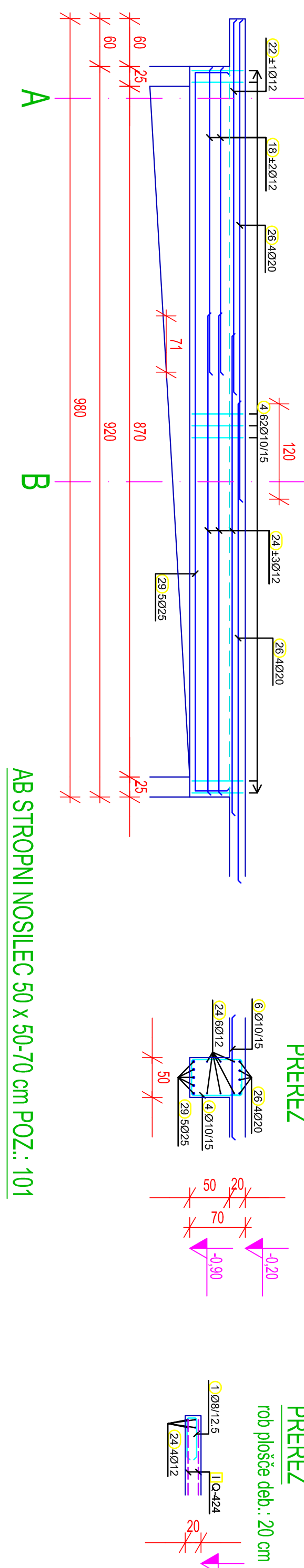
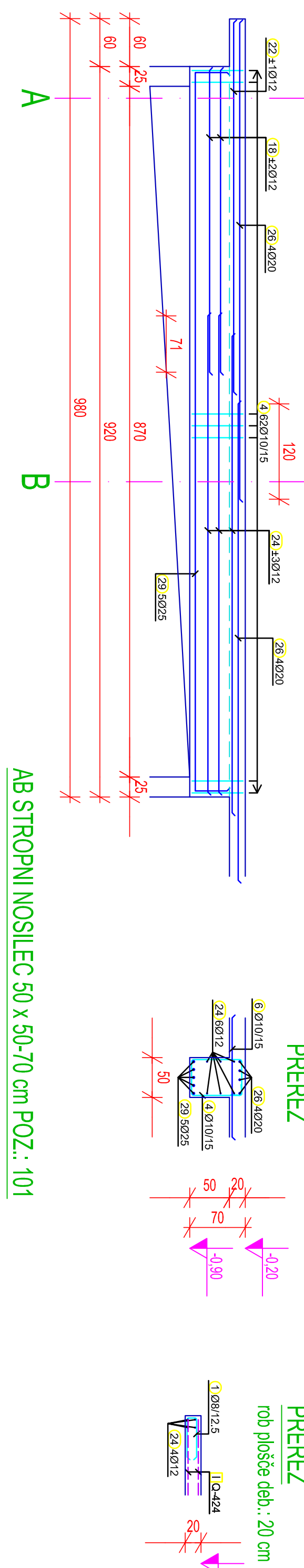
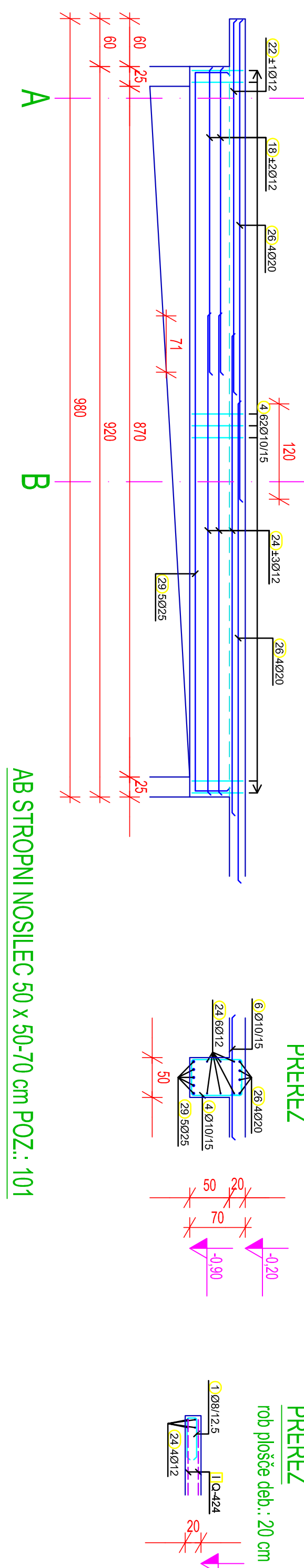
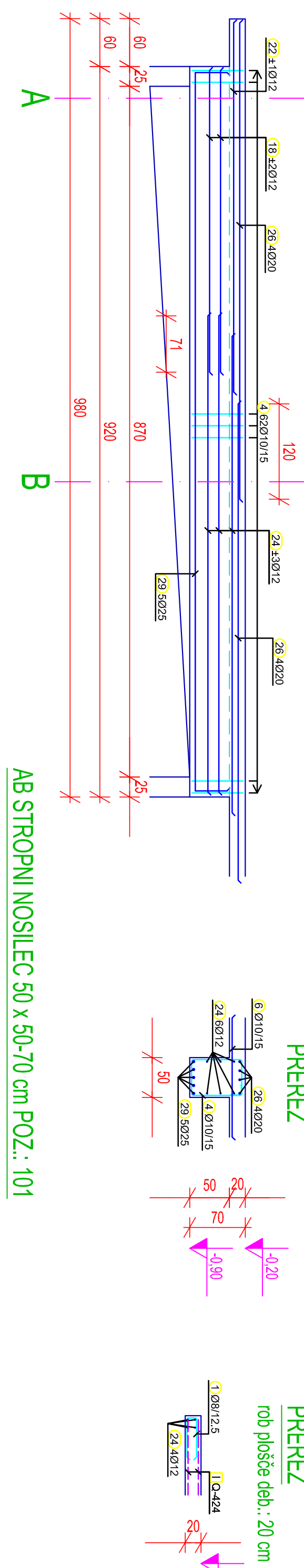
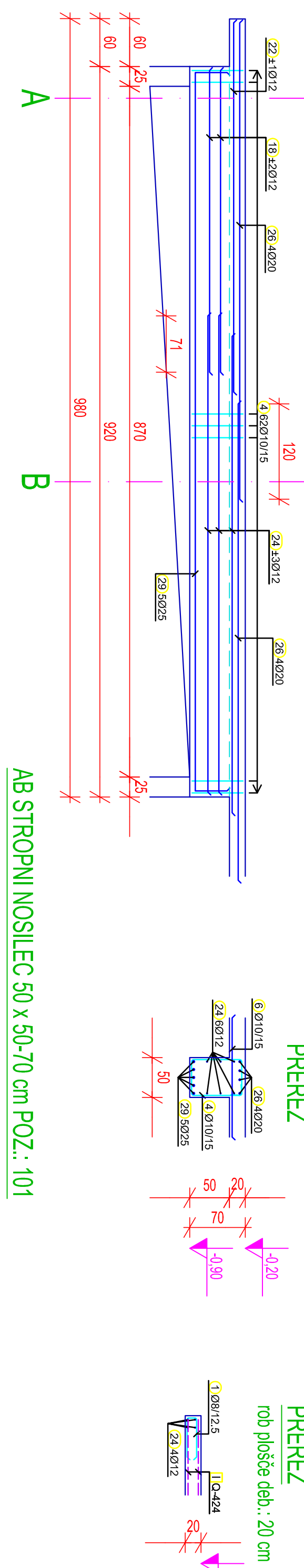
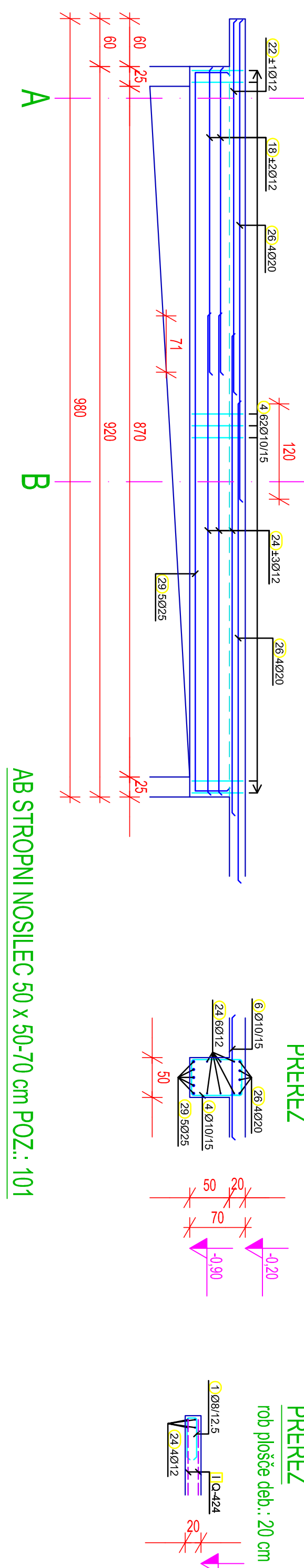
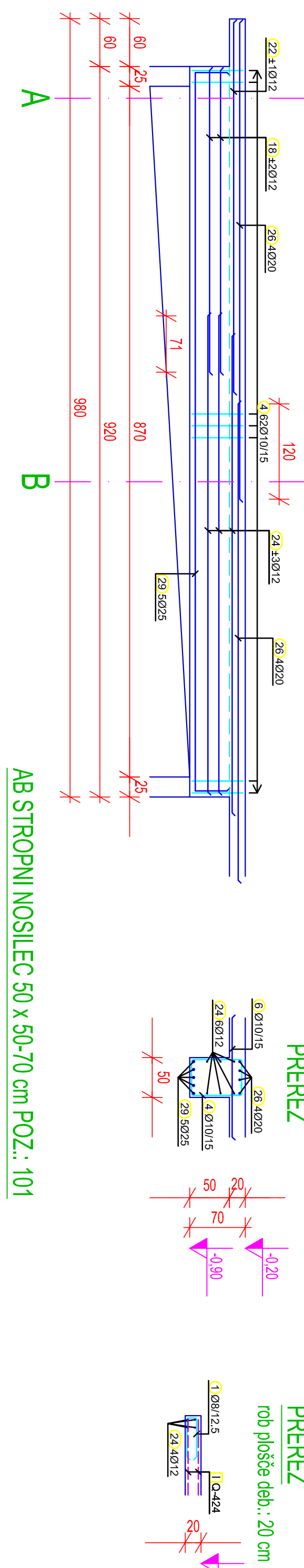
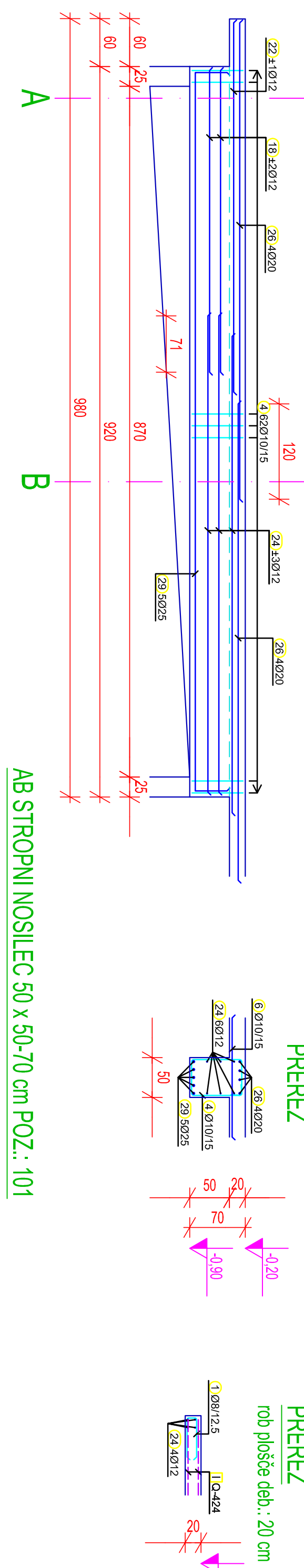
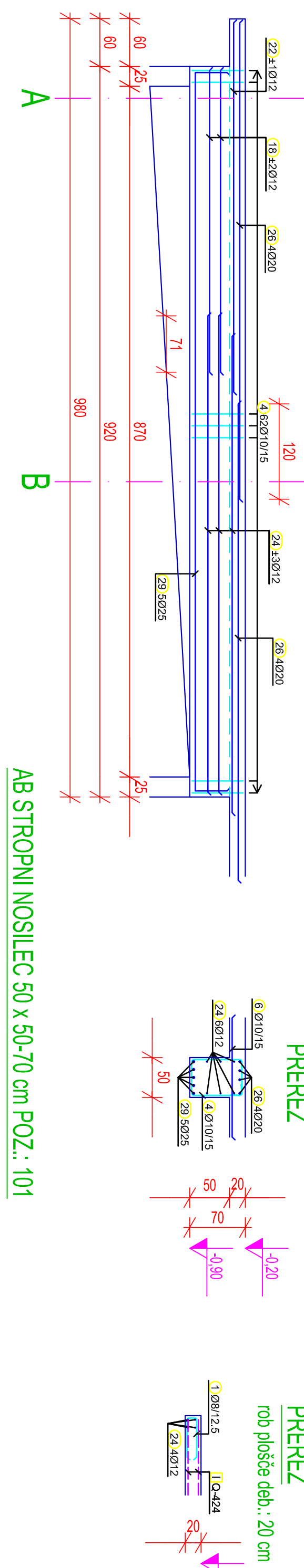
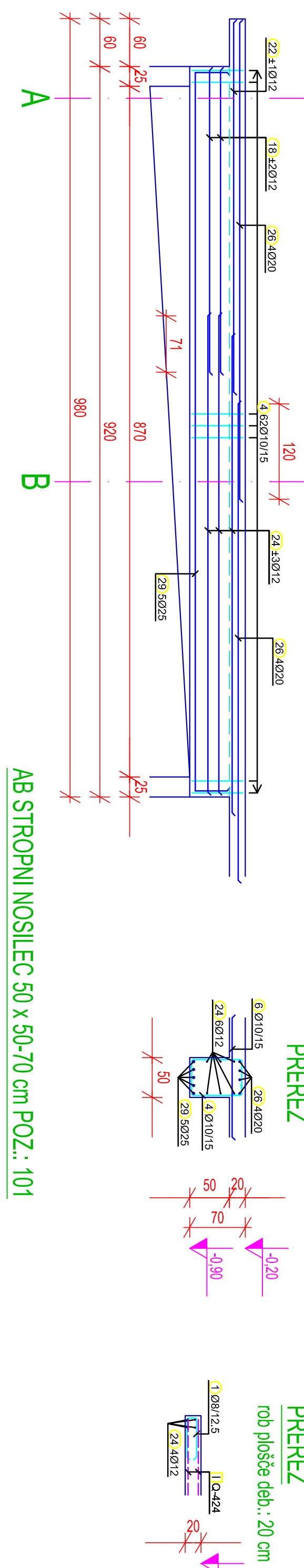
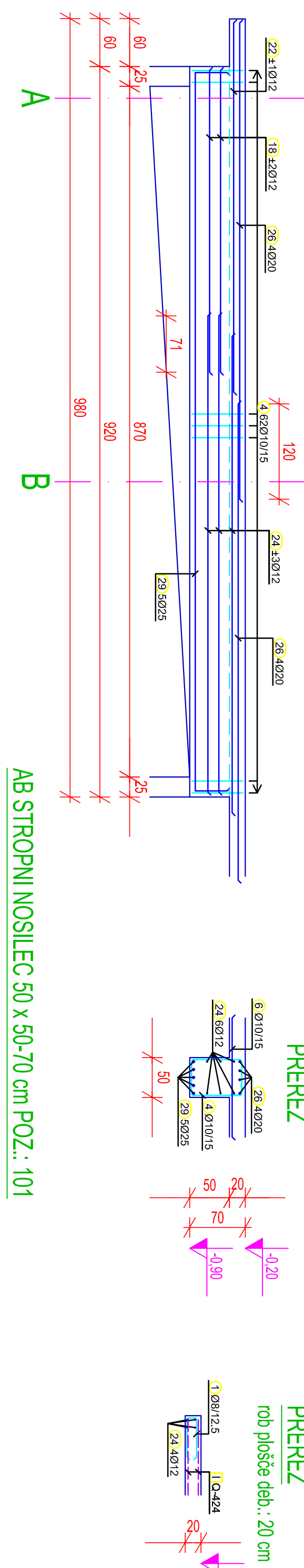
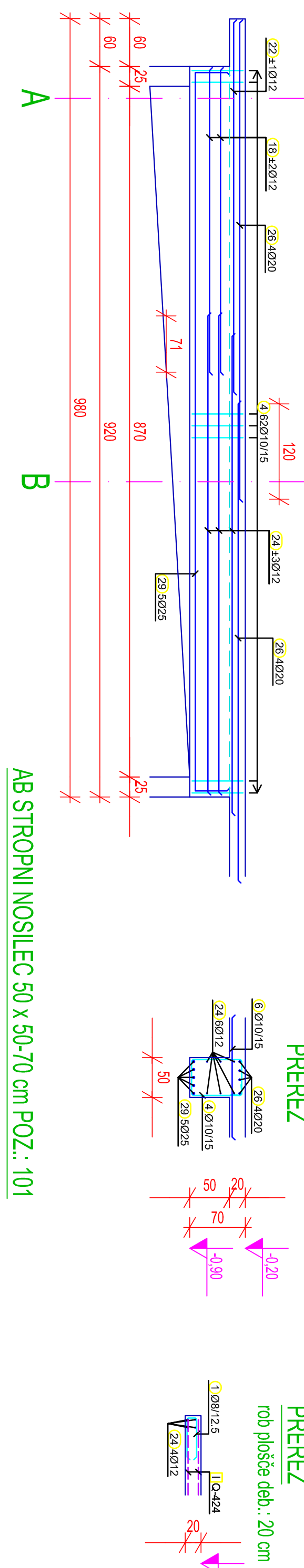
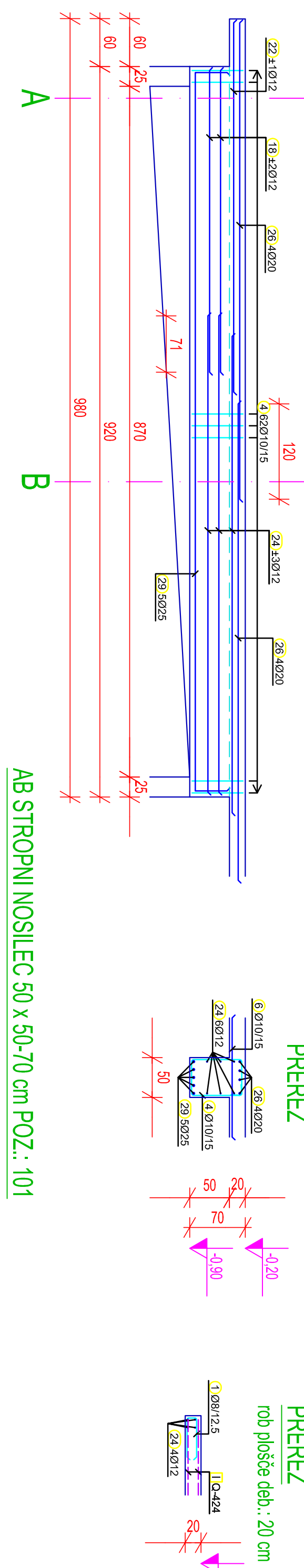
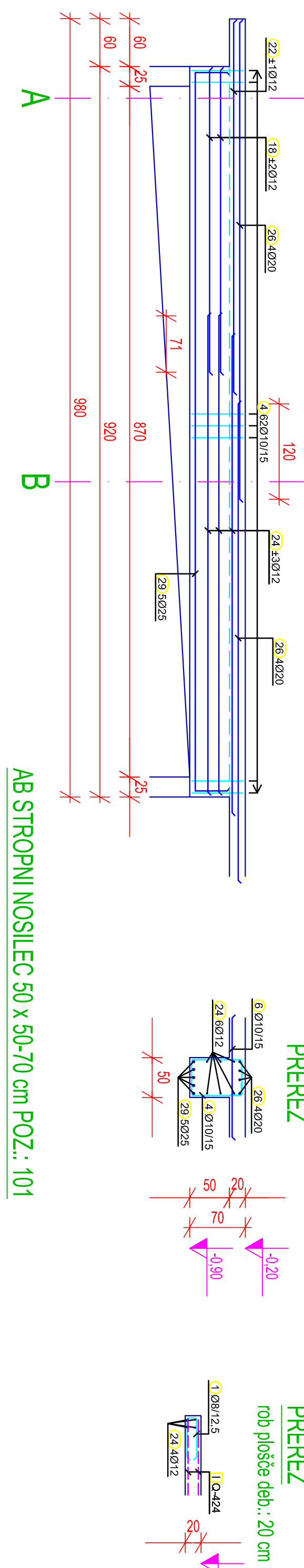
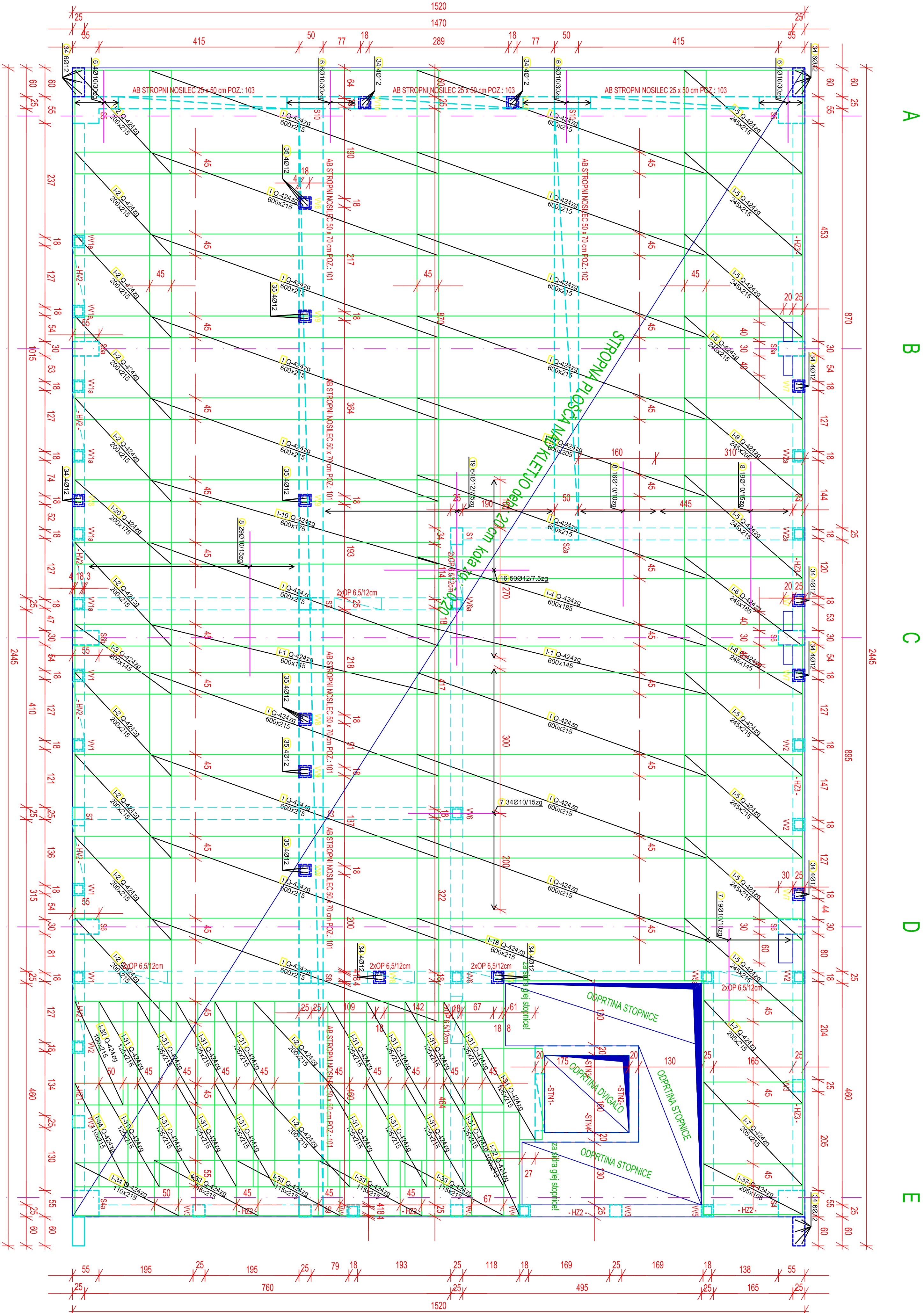
GRADBENE KONSTRUKCIJE dodatne zaledne vez

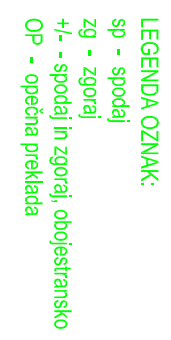
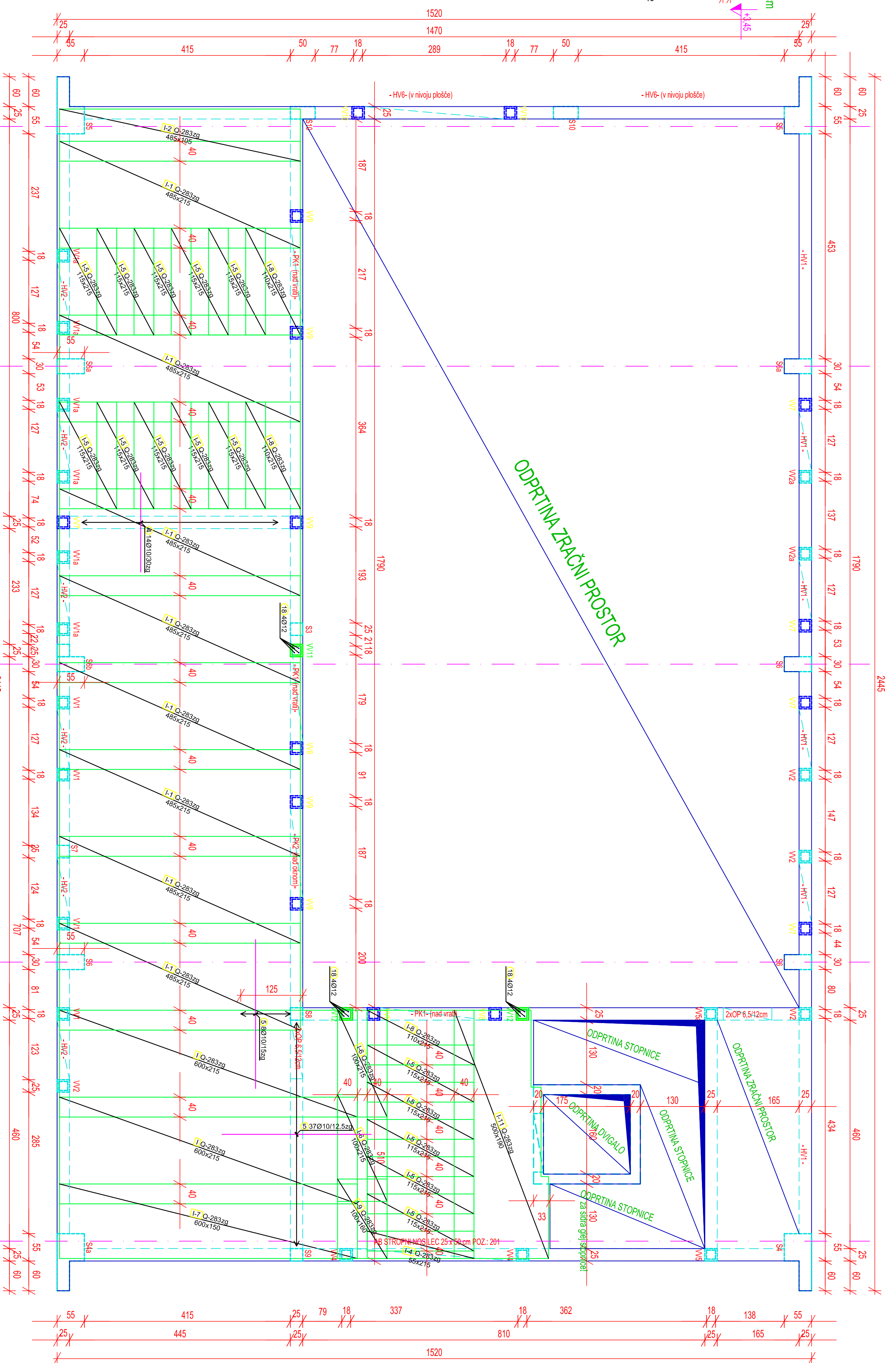
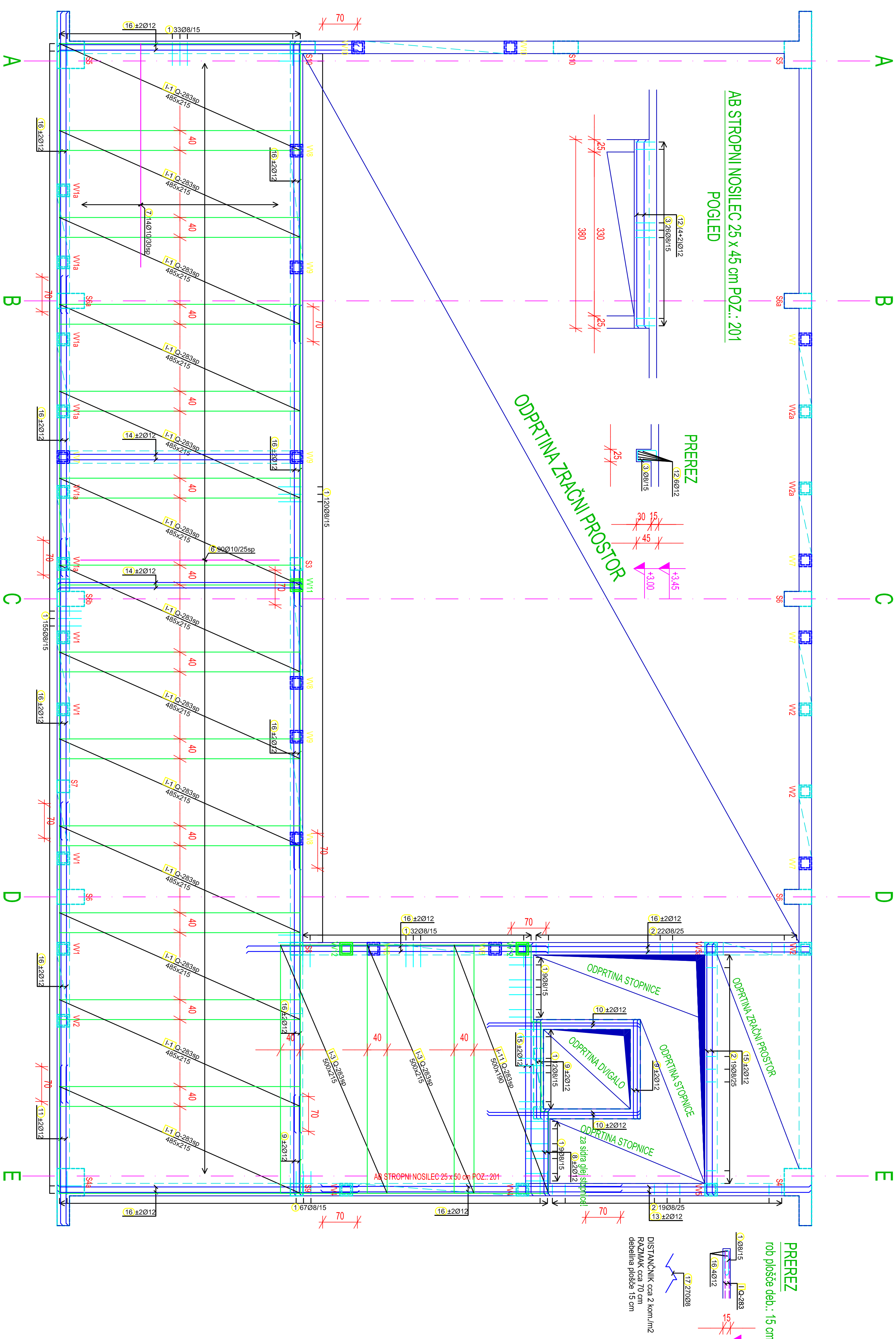
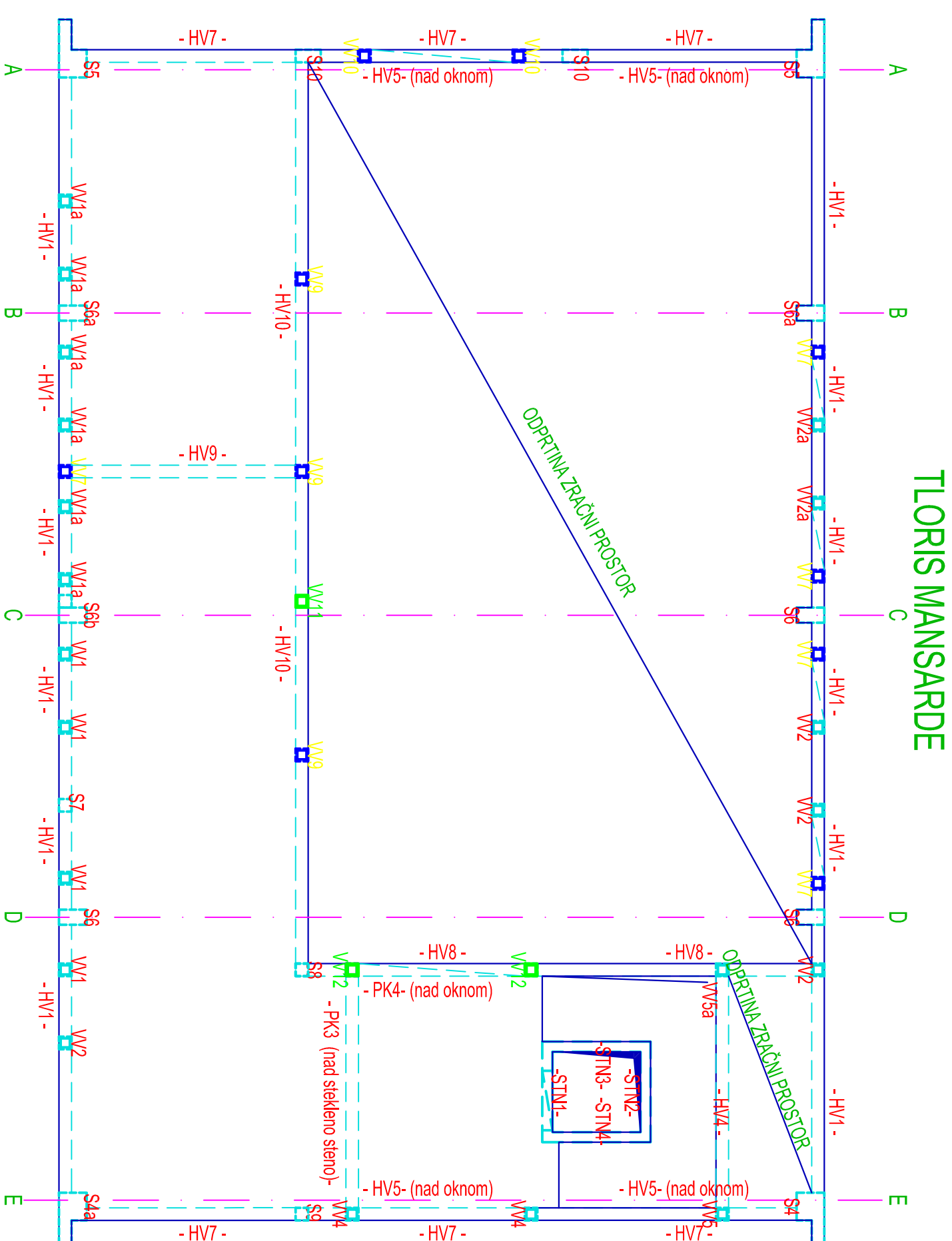
drawing line:

SPODNJA ARMATURA AB STROPNE PLOŠČE MAD KLETJO d= 20 cm
TLORIS



ZGORNJA ARMATURA AB STROPNE PLOŠČE MAD KLETJO d= 20 cm
TLORIS





**GRADBENE KONSTRUKCIJE ploša nad
pritičjem M 1:50;25**

OPOMBE

- Najveća izmenjivost je između svih vrsta anhidrida in β° na položaju prevođa i susednih na spoju.
- Niska loga konstanta ρ na poziciji na mestu razlika, Već predložio je konjunktivski sistem projekcion anhidrida, skoro istakao, svojim razlikoj i u zavisnosti od vrste. Sadržao predložio prevođa i mešovita odobrenja projekcion sistema s SPT EN (SPT) v.2. Izloženi razni,
- Konjunktivski sistem sačinjen s SPT EN (SPT) v.2. Izloženi razni,
- Dobro poznati navodi i završio za izveštio so napravljen u navodni pogled za izveštio.
- Isto prevođa i konjunktivski sistem napravljen.
- Ogled koji se odnosi projekcion sistema.
- Poznatu aminu sa napravljen u predloženi A4 sistem.
- Izveštio meođ ali napravljen u predloženi A4 sistem.

odstopanja uskladiti.

- Konstrukcija spada skladno s SIST EN 136

- Boj podrobna navodila in zahteve za izved

- Po potrebi v konstrukcijo vstaviti ozemlji.

- Glej tudi načrte priležni elementov.

- Razrez amature se nahaja na priloženih A

- preklop mrež ali palic min 50 cm ali 60xØ.

- Dvojnoj prethet višereta za kinyanjje palice

Technical drawing of a mechanical part with dimensions and tolerances. The drawing shows a cross-section of a part with a central hole. The dimensions are as follows:

- Overall width: 20 ± 0.1
- Overall height: 10 ± 0.1
- Inner hole diameter: $\varnothing 10 \pm 0.05$
- Inner hole depth: 5 ± 0.1
- Outer diameter of the top flange: $\varnothing 15 \pm 0.05$
- Outer diameter of the bottom flange: $\varnothing 15 \pm 0.05$
- Distance between the centers of the two holes: 10 ± 0.1
- Distance from the top edge to the center of the top hole: 5 ± 0.1
- Distance from the bottom edge to the center of the bottom hole: 5 ± 0.1
- Distance from the left edge to the center of the left hole: 5 ± 0.1
- Distance from the right edge to the center of the right hole: 5 ± 0.1

$\varnothing < 16\text{mm} \rightarrow p \geq 40$

Ø ≥ 16mm → D ≥ 70

BETON: C 25/30 XC2, PV-I, S4, D max

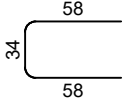
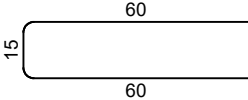
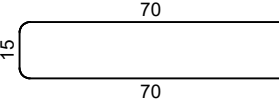
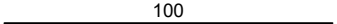
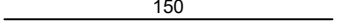
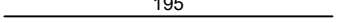
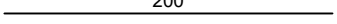
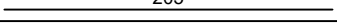
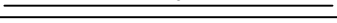
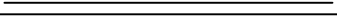
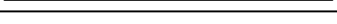

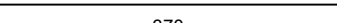
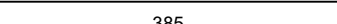

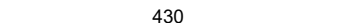
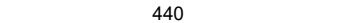
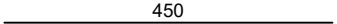
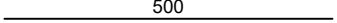
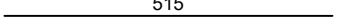
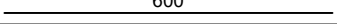
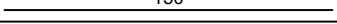
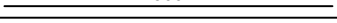
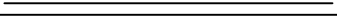
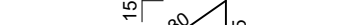
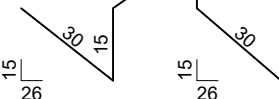
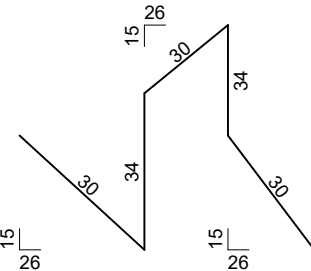
100

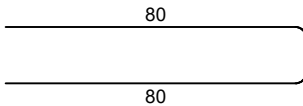
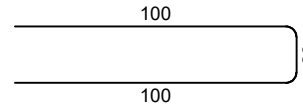
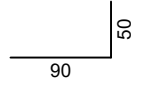
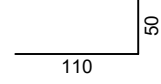
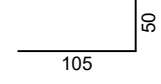
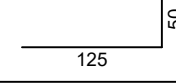
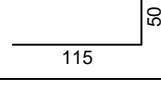
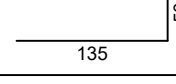
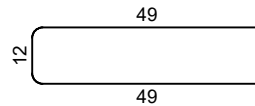
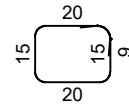
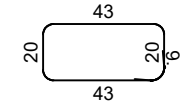
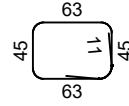
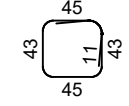
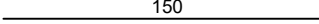
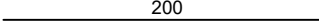
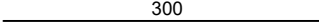



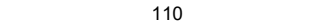
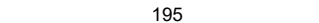


100

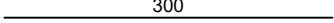
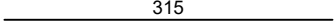
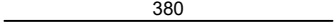




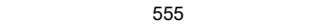

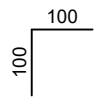

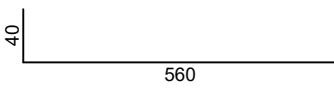
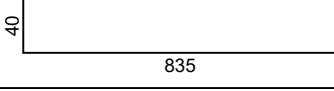
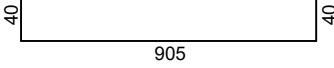
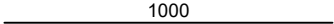

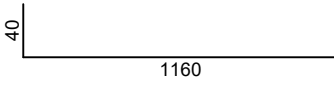
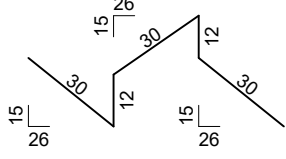
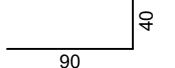
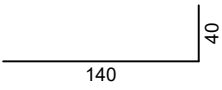
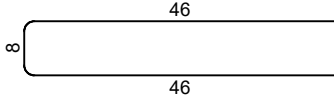
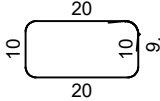
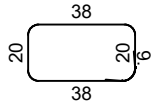



Mednarodni vadbenci

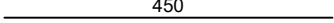
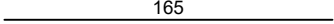
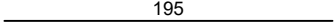
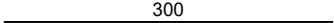
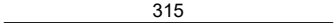
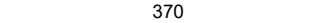

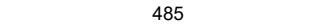


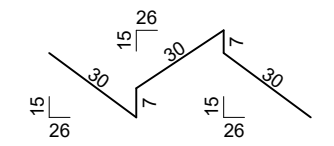
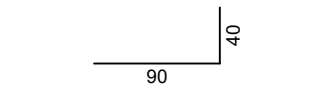
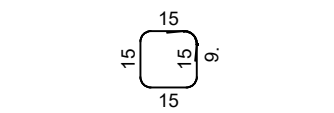
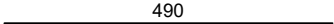

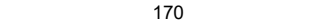
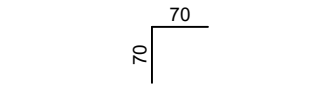
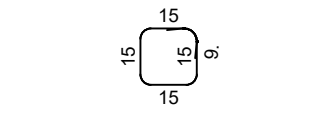
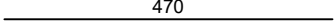
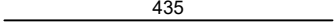
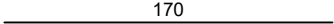
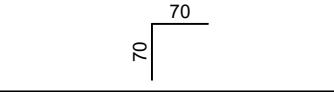
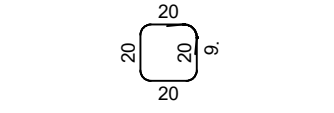
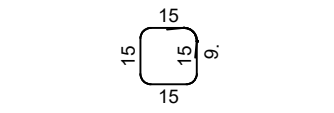
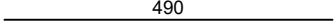
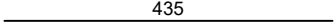
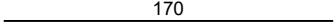
GRADBENE KON


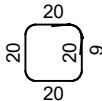
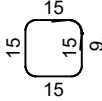
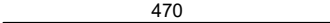
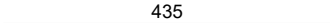
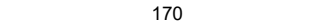

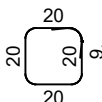
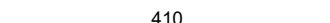

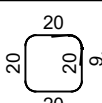
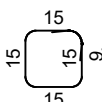

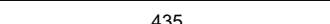
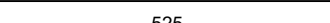

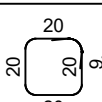
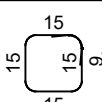
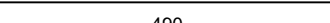
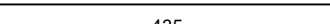
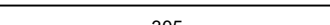
1


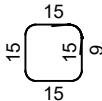
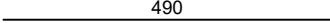
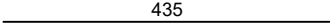
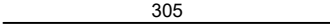

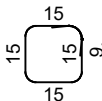
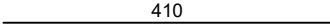

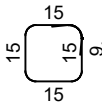
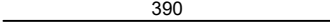

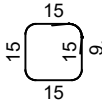
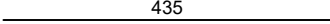
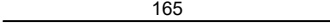

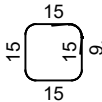
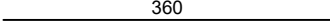

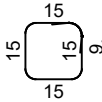
Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE TEMELJNA PLOŠČA (1 kos)						
1		10	1.50	415	622.50	404.00
2		10	1.35	386	521.10	338.19
3		10	1.55	48	74.40	48.29
4		10	1.00	48	48.00	31.15
5		10	1.50	103	154.50	100.27
6		10	1.95	8	15.60	10.12
7		10	2.00	41	82.00	53.22
8		10	2.05	8	16.40	10.64
9		10	2.40	4	9.60	6.23
10		10	2.50	122	305.00	197.94
11		10	2.60	4	10.40	6.75
12		10	3.00	5	15.00	9.73
13		10	3.50	7	24.50	15.90
14		10	3.70	5	18.50	12.01
15		10	3.85	4	15.40	9.99
16		10	4.00	8	32.00	20.77
17		10	4.30	17	73.10	47.44
18		10	4.40	4	17.60	11.42
19		10	4.50	42	189.00	122.66
20		10	5.00	34	170.00	110.33
21		10	5.15	5	25.75	16.71
22		10	6.00	94	564.00	366.04
23		12	1.50	22	33.00	30.36
24		12	3.00	50	150.00	138.00
25		12	4.00	32	128.00	117.76
26		10	1.20	400	480.00	311.52
27		12	1.58	300	474.00	436.08

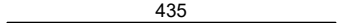


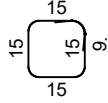
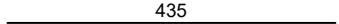
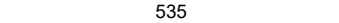

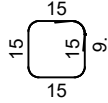
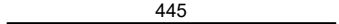

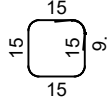
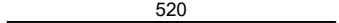

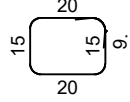
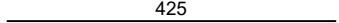

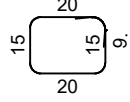
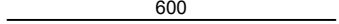
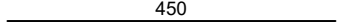
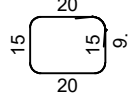
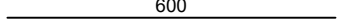
Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
28		10	1.75	40	70.00	45.43
29		10	2.20	12	26.40	17.13
30		12	1.40	70	98.00	90.16
31		12	1.60	36	57.60	52.99
32		14	1.55	126	195.30	244.52
33		14	1.75	22	38.50	48.20
34		16	1.65	72	118.80	194.59
35		16	1.85	76	140.60	230.30
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE STROPNA PLOŠČA NAD KLETJO (1 kos)						
1		8	1.10	758	833.80	341.02
2		8	0.88	158	139.04	56.87
3		8	1.44	102	146.88	60.07
4		10	2.38	185	440.30	285.75
5		10	1.98	33	65.34	42.41
6		10	1.50	229	343.50	222.93
7		10	2.00	53	106.00	68.79
8		10	3.00	64	192.00	124.61
9		10	4.50	33	148.50	96.38
10		10	5.00	11	55.00	35.70
11		10	6.00	11	66.00	42.83
12		12	1.10	20	22.00	20.24
13		12	1.95	12	23.40	21.53
14		12	2.40	10	24.00	22.08
15		12	6.00	4	24.00	22.08

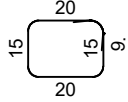
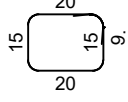

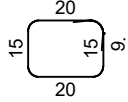

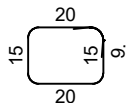

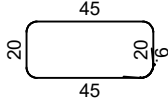
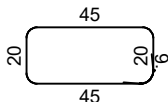
Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
16		12	3.00	52	156.00	143.52
17		12	3.15	8	25.20	23.18
18		12	3.80	4	15.20	13.98
19		12	4.00	80	320.00	294.40
20		12	4.50	24	108.00	99.36
21		12	4.60	4	18.40	16.93
22		12	4.65	2	9.30	8.56
23		12	5.55	4	22.20	20.42
24		12	6.00	140	840.00	772.80
25		14	2.00	4	8.00	10.02
26		20	6.00	8	48.00	118.56
27		25	6.00	4	24.00	94.82
28		25	8.75	4	35.00	138.29
29		25	9.85	5	49.25	194.59
30		25	10.00	8	80.00	316.08
31		28	7.00	7	49.00	242.84
32		28	12.00	6	72.00	356.83
33		8	1.14	680	775.20	317.06
34		12	1.30	54	70.20	64.58
35		12	1.80	24	43.20	39.74
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE STROPNA PLOŠČA NAD PRITLIČJEM (1 kos)						
1		8	1.00	437	437.00	178.73
2		8	0.78	60	46.80	19.14
3		8	1.34	26	34.84	14.25
4		10	2.00	14	28.00	18.17
5		10	3.00	45	135.00	87.62
6		10	4.00	90	360.00	233.64

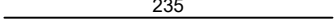
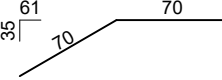
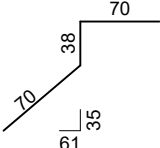
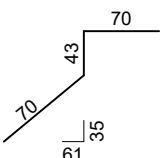
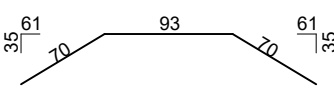
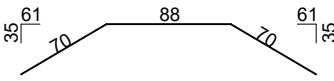
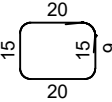

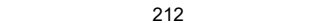
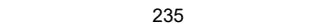
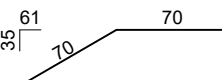
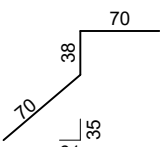
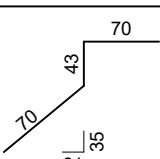
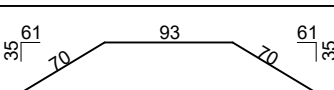
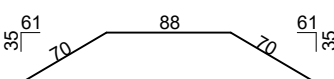
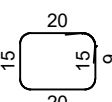
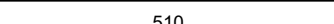
Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
7		10	4.50	14	63.00	40.89
8		12	1.65	4	6.60	6.07
9		12	1.95	12	23.40	21.53
10		12	3.00	8	24.00	22.08
11		12	3.15	4	12.60	11.59
12		12	3.70	6	22.20	20.42
13		12	4.50	4	18.00	16.56
14		12	4.85	8	38.80	35.70
15		12	5.00	8	40.00	36.80
16		12	6.00	52	312.00	287.04
17		8	1.04	270	280.80	114.85
18		12	1.30	12	15.60	14.35
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE VERTIKALNE VEZI VV1 (4 kos)						
1		8	0.78	156	121.68	49.77
2		12	4.90	16	78.40	72.13
3		12	4.35	16	69.60	64.03
4		12	1.70	16	27.20	25.02
5		12	1.40	16	22.40	20.61
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE VERTIKALNE VEZI VV1a (6 kos)						
1		8	0.78	228	177.84	72.74
2		12	4.70	24	112.80	103.78
3		12	4.35	24	104.40	96.05
4		12	1.70	24	40.80	37.54
5		12	1.40	24	33.60	30.91
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE VERTIKALNE VEZI VV2 (4 kos)						
1		8	0.98	112	109.76	44.89
2		8	0.78	88	68.64	28.07
3		14	4.90	32	156.80	196.31
4		12	4.35	16	69.60	64.03
5		12	1.70	16	27.20	25.02

Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
6		12	1.40	16	22.40	20.61
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE VERTIKALNE VEZI VV2a (2 kos)						
1		8	0.98	52	50.96	20.84
2		8	0.78	44	34.32	14.04
3		12	4.70	8	37.60	34.59
4		12	4.35	8	34.80	32.02
5		12	1.70	8	13.60	12.51
6		12	1.40	8	11.20	10.30
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE VERTIKALNE VEZI VV3 (5 kos)						
1		8	0.98	140	137.20	56.11
2		14	4.10	40	164.00	205.33
3		12	1.40	20	28.00	25.76
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE VERTIKALNE VEZI VV4 (2 kos)						
1		8	0.98	56	54.88	22.45
2		8	0.78	72	56.16	22.97
3		14	4.90	16	78.40	98.16
4		12	4.35	8	34.80	32.02
5		12	5.25	8	42.00	38.64
6		12	1.40	8	11.20	10.30
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE VERTIKALNE VEZI VV5 (1 kos)						
1		8	0.98	28	27.44	11.22
2		8	0.78	28	21.84	8.93
3		14	4.90	8	39.20	49.08
4		12	4.35	4	17.40	16.01
5		12	3.05	4	12.20	11.22

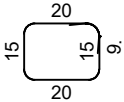
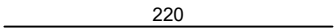

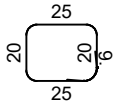
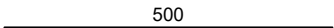

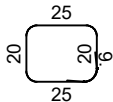
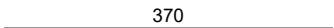

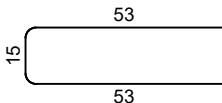
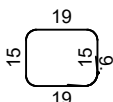
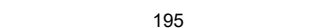

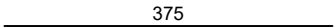
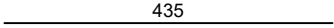
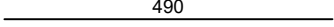
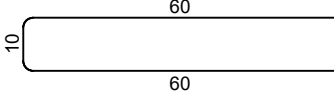
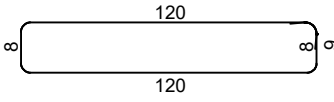
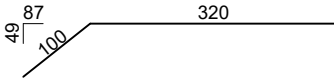
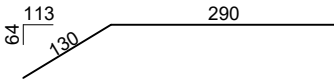
Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
6		12	1.40	4	5.60	5.15
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE VERTIKALNE VEZI VV5a (1 kos)						
1		8	0.78	45	35.10	14.36
2		12	4.90	4	19.60	18.03
3		12	4.35	4	17.40	16.01
4		12	3.05	4	12.20	11.22
5		12	1.40	4	5.60	5.15
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE VERTIKALNE VEZI VV6 (2 kos)						
1		8	0.78	34	26.52	10.85
2		12	4.10	8	32.80	30.18
3		12	1.40	8	11.20	10.30
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE VERTIKALNE VEZI VV6a (1 kos)						
1		8	0.78	16	12.48	5.10
2		12	3.90	4	15.60	14.35
3		12	1.40	4	5.60	5.15
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE VERTIKALNE VEZI VV7 (4 kos)						
1		8	0.78	88	68.64	28.07
2		12	4.35	16	69.60	64.03
3		12	1.65	16	26.40	24.29
4		12	1.40	16	22.40	20.61
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE VERTIKALNE VEZI VV8 (6 kos)						
1		8	0.78	90	70.20	28.71
2		12	3.60	24	86.40	79.49
3		12	1.40	24	33.60	30.91
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE VERTIKALNE VEZI VV9 (3 kos)						
1		8	0.78	99	77.22	31.58

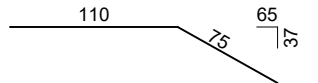
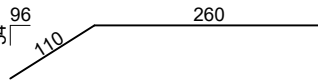
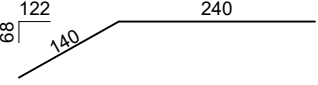
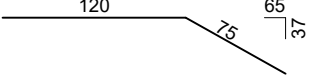
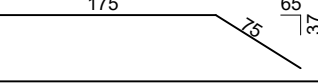
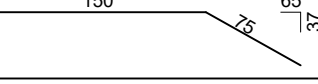
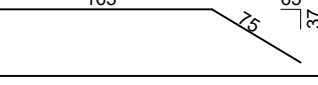
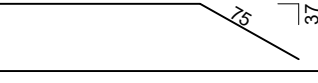
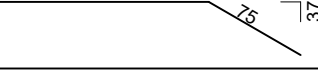

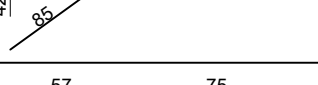
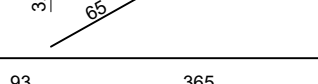
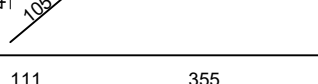
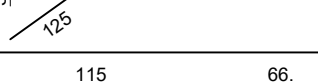
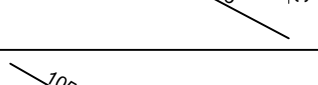
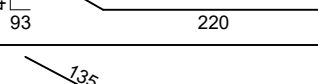
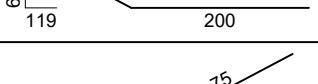
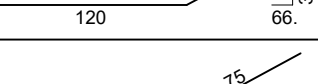
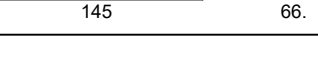
Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
2		12	4.35	12	52.20	48.02
3		12	4.45	12	53.40	49.13
4		12	1.40	12	16.80	15.46
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE VERTIKALNE VEZI VV10 (2 kos)						
1		8	0.78	74	57.72	23.61
2		12	4.35	8	34.80	32.02
3		12	5.35	8	42.80	39.38
4		12	1.40	8	11.20	10.30
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE VERTIKALNE VEZI VV11 (1 kos)						
1		8	0.78	18	14.04	5.74
2		12	4.45	4	17.80	16.38
3		12	1.40	4	5.60	5.15
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE VERTIKALNE VEZI VV12 (2 kos)						
1		8	0.78	42	32.76	13.40
2		12	5.20	8	41.60	38.27
3		12	1.40	8	11.20	10.30
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE ZALEDNA VEZ HZ1 (1 kos)						
1		8	0.88	18	15.84	6.48
2		12	4.25	4	17.00	15.64
3		12	1.40	4	5.60	5.15
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE ZALEDNA VEZ HZ2 (1 kos)						
1		8	0.88	61	53.68	21.96
2		12	6.00	8	48.00	44.16
3		12	4.50	4	18.00	16.56
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE ZALEDNA VEZ HZ3 (1 kos)						
1		8	0.88	94	82.72	33.83
2		12	6.00	16	96.00	88.32

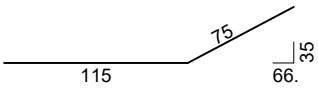

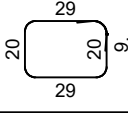

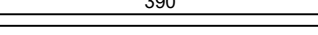

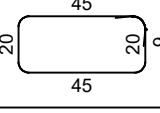
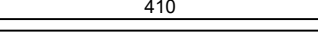

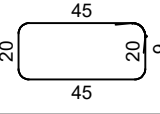
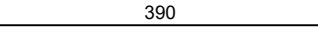
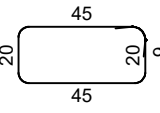
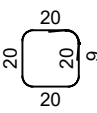
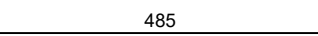
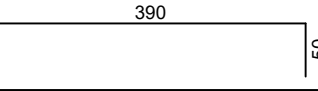
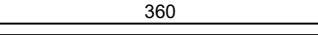

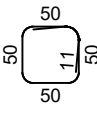
Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
3	195	12	1.95	4	7.80	7.18
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE HORIZONTALNA VEZ HV1 (3 kos)						
1		8	0.88	294	258.72	105.82
2	600	12	6.00	48	288.00	264.96
3	315	12	3.15	12	37.80	34.78
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE HORIZONTALNA VEZ HV2 (2 kos)						
1		8	0.88	136	119.68	48.95
2	600	12	6.00	24	144.00	132.48
3		12	1.40	16	22.40	20.61
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE HORIZONTALNA VEZ HV3 (1 kos)						
1		8	0.88	94	82.72	33.83
2	600	12	6.00	16	96.00	88.32
3	195	12	1.95	4	7.80	7.18
4		12	1.40	8	11.20	10.30
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE HORIZONTALNA VEZ HV4 (1 kos)						
1		8	0.88	21	18.48	7.56
2	500	12	5.00	4	20.00	18.40
3		12	1.40	4	5.60	5.15
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE HORIZONTALNA VEZ HV5 (2 kos)						
1		8	1.48	78	115.44	47.21
2	600	12	6.00	20	120.00	110.40
3	430	12	4.30	20	86.00	79.12
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE HORIZONTALNA VEZ HV6 (1 kos)						
1		8	1.48	43	63.64	26.03
2	600	12	6.00	10	60.00	55.20
3	510	12	5.10	11	56.10	51.61
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE HORIZONTALNA VEZ HV7 (1 kos)						
1	600	12	6.00	8	48.00	44.16
2	450	12	4.50	4	18.00	16.56
3	212	12	2.12	12	25.44	23.40

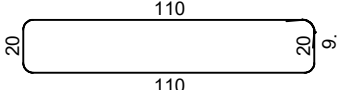
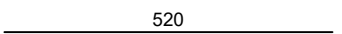

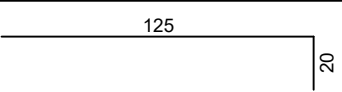
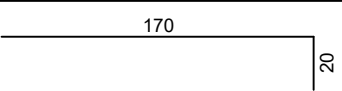
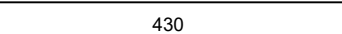
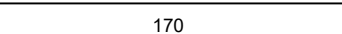
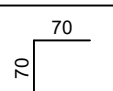
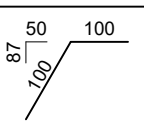
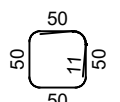
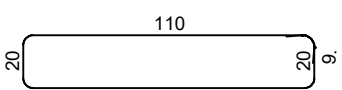
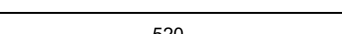
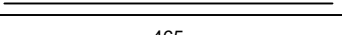
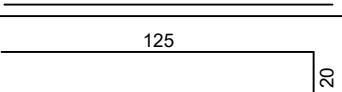
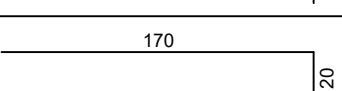
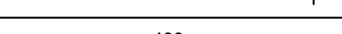
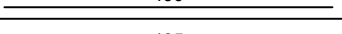
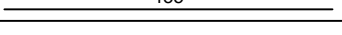
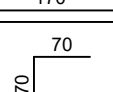
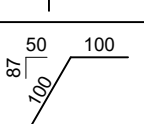
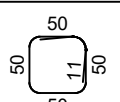
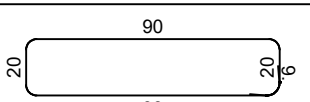
Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
4		12	2.35	12	28.20	25.94
5		12	1.40	16	22.40	20.61
6		12	1.78	8	14.24	13.10
7		12	1.83	8	14.64	13.47
8		12	2.33	2	4.66	4.29
9		12	2.28	2	4.56	4.20
10		8	0.88	143	125.84	51.47
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE HORIZONTALNA VEZ HV8 (1 kos)						
1		12	6.00	4	24.00	22.08
2		12	2.12	8	16.96	15.60
3		12	2.35	8	18.80	17.30
4		12	1.40	8	11.20	10.30
5		12	1.78	4	7.12	6.55
6		12	1.83	4	7.32	6.73
7		12	2.33	2	4.66	4.29
8		12	2.28	2	4.56	4.20
9		8	0.88	101	88.88	36.35
10		12	5.10	4	20.40	18.77

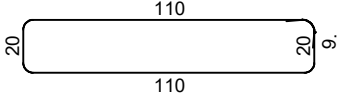
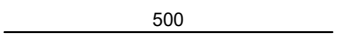
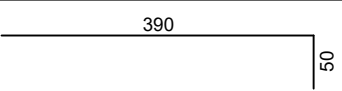

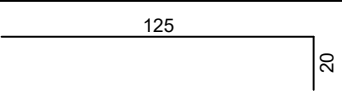
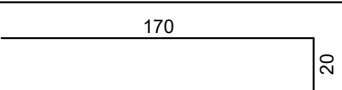
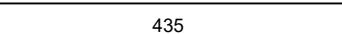
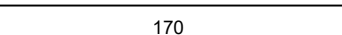
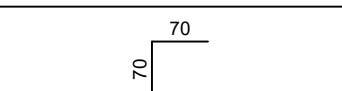
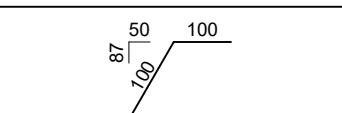
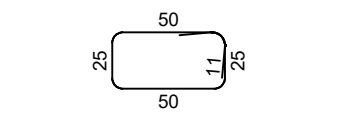
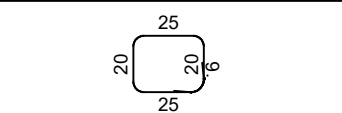
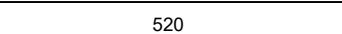
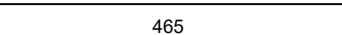
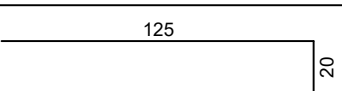
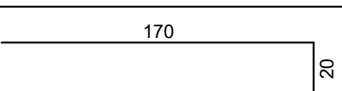
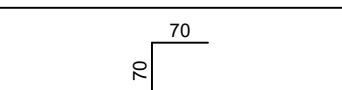
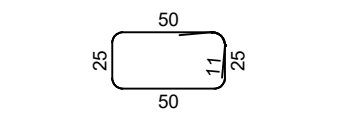
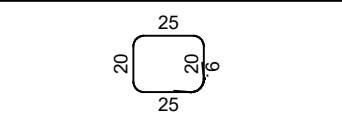
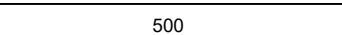
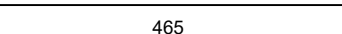
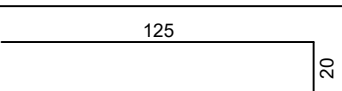
Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
11		12	1.63	2	3.26	3.00
12		12	1.78	2	3.56	3.28
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE HORIZONTALNA VEZ HV9 (1 kos)						
2		12	2.12	4	8.48	7.80
3		12	2.35	4	9.40	8.65
4		12	1.40	4	5.60	5.15
5		12	1.78	4	7.12	6.55
6		12	1.83	4	7.32	6.73
7		8	0.88	46	40.48	16.56
8		12	1.00	4	4.00	3.68
9		12	4.85	4	19.40	17.85
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE HORIZONTALNA VEZ HV10 (1 kos)						
1		8	0.88	74	65.12	26.63
2		12	6.00	12	72.00	66.24
3		12	2.25	4	9.00	8.28
4		12	1.40	8	11.20	10.30
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE PREKLADA PK1 (3 kos)						
1		8	0.88	33	29.04	11.88
2		12	2.60	15	39.00	35.88
3		12	1.40	24	33.60	30.91

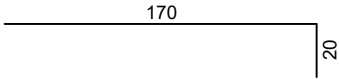

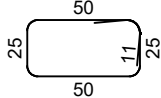
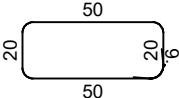
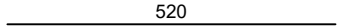
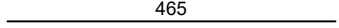
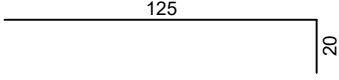
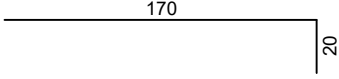

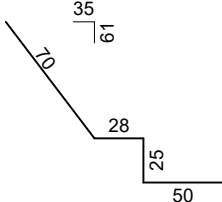
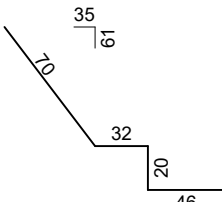
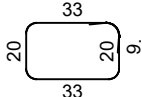
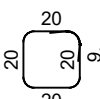
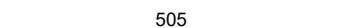
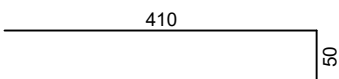
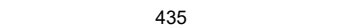
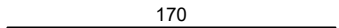

Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE PREKLADA PK2 (1 kos)						
1		8	0.88	10	8.80	3.60
2		12	2.20	5	11.00	10.12
3		12	1.40	8	11.20	10.30
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE PREKLADA PK3 (1 kos)						
1		8	1.08	21	22.68	9.28
2		12	5.00	6	30.00	27.60
3		12	1.40	8	11.20	10.30
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE PREKLADA PK4 (1 kos)						
1		8	1.08	16	17.28	7.07
2		12	3.70	6	22.20	20.42
3		12	1.40	8	11.20	10.30
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE DVIGALNI JAŠEK (1 kos)						
1		8	1.21	782	946.22	387.00
2		8	0.86	52	44.72	18.29
3		12	1.95	20	39.00	35.88
4		12	2.10	8	16.80	15.46
5		12	3.75	24	90.00	82.80
6		12	4.35	24	104.40	96.05
7		12	4.90	24	117.60	108.19
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE NOTRANJE STOPNICE (1 kos)						
1		10	1.30	108	140.40	91.12
2		8	2.74	41	112.34	45.95
3		12	4.20	9	37.80	34.78
4		12	4.20	9	37.80	34.78

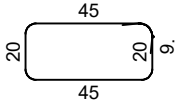
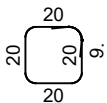
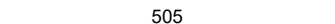
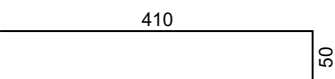
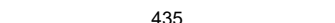

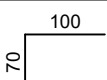
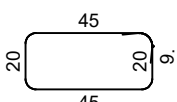
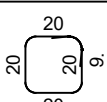
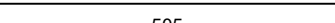
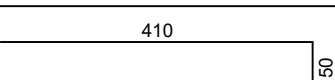
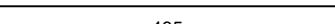
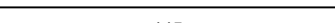
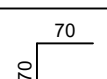
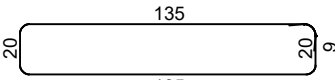
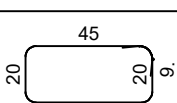
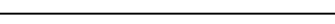
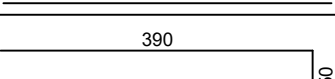
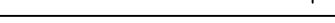
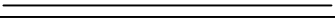
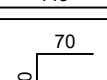
Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
5		12	1.85	9	16.65	15.32
6		12	3.70	18	66.60	61.27
7		12	3.80	18	68.40	62.93
8		12	1.95	18	35.10	32.29
9		12	2.50	27	67.50	62.10
10		12	2.25	27	60.75	55.89
11		12	2.40	36	86.40	79.49
12		12	2.15	9	19.35	17.80
13		12	2.32	9	20.88	19.21
14		12	3.15	9	28.35	26.08
15		12	3.25	9	29.25	26.91
16		12	1.40	9	12.60	11.59
17		12	4.70	9	42.30	38.92
18		12	4.80	9	43.20	39.74
19		12	1.90	9	17.10	15.73
20		12	3.25	9	29.25	26.91
21		12	3.35	9	30.15	27.74
22		12	1.95	9	17.55	16.15
23		12	2.20	9	19.80	18.22

Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
24		12	1.90	9	17.10	15.73
25		12	2.05	9	18.45	16.97
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE STEBER S1 (1 kos)						
1		8	1.16	26	30.16	12.34
2		12	1.40	4	5.60	5.15
3		14	3.90	6	23.40	29.30
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE STEBER S2 (1 kos)						
1		12	1.40	4	5.60	5.15
2		8	1.48	28	41.44	16.95
3		14	4.10	8	32.80	41.07
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE STEBER S2a (1 kos)						
1		12	1.40	4	5.60	5.15
2		8	1.48	26	38.48	15.74
3		14	3.90	8	31.20	39.06
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE STEBER S3 (1 kos)						
1		8	1.48	26	38.48	15.74
2		8	0.98	15	14.70	6.01
3		14	4.85	4	19.40	24.29
4		14	4.40	4	17.60	22.04
5		12	3.60	4	14.40	13.25
6		12	1.40	4	5.60	5.15
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE STEBER S4 (1 kos)						
1		10	2.22	61	135.42	87.89

Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
2		8	2.78	37	102.86	42.07
3		16	5.20	16	83.20	136.28
4		16	4.65	16	74.40	121.87
5		16	1.45	9	13.05	21.38
6		16	1.90	10	19.00	31.12
7		12	4.30	6	25.80	23.74
8		12	1.70	6	10.20	9.38
9		12	1.40	4	5.60	5.15
10		12	2.00	4	8.00	7.36
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE STEBER S4a (1 kos)						
1		10	2.22	61	135.42	87.89
2		8	2.78	65	180.70	73.91
3		16	5.20	16	83.20	136.28
4		16	4.65	16	74.40	121.87
5		16	1.45	9	13.05	21.38
6		16	1.90	10	19.00	31.12
7		12	4.90	6	29.40	27.05
8		12	4.35	6	26.10	24.01
9		12	1.70	6	10.20	9.38
10		12	1.40	4	5.60	5.15
11		12	2.00	4	8.00	7.36
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE STEBER S5 (2 kos)						
1		10	2.22	118	261.96	170.01
2		8	2.38	52	123.76	50.62

Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
3		8	2.78	74	205.72	84.14
4		16	5.00	32	160.00	262.08
5		16	4.40	8	35.20	57.66
6		16	4.65	32	148.80	243.73
7		16	1.45	18	26.10	42.75
8		16	1.90	20	38.00	62.24
9		12	4.35	12	52.20	48.02
10		12	1.70	12	20.40	18.77
11		12	1.40	8	11.20	10.30
12		12	2.00	8	16.00	14.72
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE STEBER S6 (3 kos)						
1		10	1.72	183	314.76	204.28
2		8	1.08	9	9.72	3.98
3		16	5.20	30	156.00	255.53
4		16	4.65	30	139.50	228.50
5		16	1.45	15	21.75	35.63
6		16	1.90	15	28.50	46.68
7		12	1.40	12	16.80	15.46
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE STEBER S6a (2 kos)						
1		10	1.72	118	202.96	131.72
2		8	1.08	6	6.48	2.65
3		16	5.00	20	100.00	163.80
4		16	4.65	20	93.00	152.33
5		16	1.45	10	14.50	23.75

Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
6		16	1.90	14	26.60	43.57
7		12	1.40	8	11.20	10.30
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE STEBER S6b (1 kos)						
1		10	1.72	61	104.92	68.09
2		8	1.58	12	18.96	7.75
3		16	5.20	10	52.00	85.18
4		16	4.65	10	46.50	76.17
5		16	1.45	5	7.25	11.88
6		16	1.90	9	17.10	28.01
7		12	1.40	4	5.60	5.15
8		12	1.73	2	3.46	3.18
9		12	1.68	2	3.36	3.09
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE STEBER S7 (1 kos)						
1		8	1.24	28	34.72	14.20
2		8	0.98	22	21.56	8.82
3		14	5.05	4	20.20	25.29
4		14	4.60	2	9.20	11.52
5		12	4.35	4	17.40	16.01
6		12	1.70	4	6.80	6.26
7		12	1.40	4	5.60	5.15

Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE STEBER S8 (1 kos)						
1		8	1.48	28	41.44	16.95
2		8	0.98	33	32.34	13.23
3		14	5.05	4	20.20	25.29
4		14	4.60	4	18.40	23.04
5		12	4.35	4	17.40	16.01
6		12	4.45	4	17.80	16.38
7		12	1.70	4	6.80	6.26
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE STEBER S9 (1 kos)						
1		8	1.48	28	41.44	16.95
2		8	0.98	33	32.34	13.23
3		14	5.05	4	20.20	25.29
4		14	4.60	4	18.40	23.04
5		12	4.35	4	17.40	16.01
6		12	4.45	4	17.80	16.38
7		12	1.40	4	5.60	5.15
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE STEBER S10 (1 kos)						
1		8	3.28	26	85.28	34.88
2		8	1.48	80	118.40	48.43
3		16	5.00	6	30.00	49.14
4		16	4.40	12	52.80	86.49
5		14	4.50	6	27.00	33.80
6		14	4.45	6	26.70	33.43
7		12	1.40	4	5.60	5.15

SEZNAM ARMATURE B500B			
Ø [mm]	L [m]	Teža enote [kg/m']	Teža [kg]
B500B, Ø ≤ 12 mm			
8	7481.06	0.41	3059.75
10	6879.23	0.65	4464.62
12	8063.95	0.92	7418.83
Skupaj (B500B, Ø ≤ 12 mm)			14943.21
B500B, Ø > 12 mm			
14	964.90	1.25	1208.05
16	1832.30	1.64	3001.31
20	48.00	2.47	118.56
25	188.25	3.95	743.78
28	121.00	4.96	599.68
Skupaj (B500B, Ø > 12 mm)			5671.37
Skupaj			20614.58

Mreže - specifikacija						
Pozicija	Mreža	B [cm]	L [cm]	n	Teža enote [kg/m2]	Skupna teža [kg]
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE TEMELJNA PLOŠČA (1 kos)						
I	Q-636	215	600	14	10.10	1823.16
I-1	Q-636	190	200	1	10.10	38.36
I-2	Q-636	215	355	3	10.10	231.15
I-4	Q-636	215	450	2	10.10	195.34
I-5	Q-636	215	550	6	10.10	716.24
I-6	Q-636	190	245	3	10.10	140.98
I-7	Q-636	215	400	2	10.10	173.63
I-8	Q-636	190	550	1	10.10	105.49
I-9	Q-636	190	600	1	10.10	115.08
I-10	Q-636	215	500	5	10.10	542.61
I-11	Q-636	190	175	1	10.10	33.57
II	Q-503	215	600	26	7.98	2677.83
II-1	Q-503	215	600	5	7.98	514.97
II-2	Q-503	215	150	7	7.98	180.24
II-3	Q-503	150	150	1	7.98	17.96
II-4	Q-503	150	600	4	7.98	287.42
II-5	Q-503	150	300	1	7.98	35.93
II-6	Q-503	190	205	2	7.98	62.13
II-7	Q-503	190	125	2	7.98	37.89
II-8	Q-503	190	76	2	7.98	23.04
II-9	Q-503	215	520	1	7.98	89.26
II-10	Q-503	215	300	8	7.98	411.97
II-11	Q-503	215	165	1	7.98	28.32
II-13	Q-503	205	125	4	7.98	81.76
Skupaj						8564.34
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE STROPNA PLOŠČA NAD KLETJO (1 kos)						
I	Q-424	215	600	22	6.66	1890.11
I-1	Q-424	145	600	2	6.66	115.88
I-2	Q-424	215	200	19	6.66	544.12
I-3	Q-424	145	200	1	6.66	19.31
I-4	Q-424	185	600	1	6.66	73.93
I-5	Q-424	215	245	9	6.66	315.73
I-6	Q-424	185	245	1	6.66	30.19
I-7	Q-424	215	205	2	6.66	58.71
I-8	Q-424	145	245	1	6.66	23.66
I-9	Q-424	205	245	1	6.66	33.45
I-10	Q-424	205	600	1	6.66	81.92
I-11	Q-424	215	475	14	6.66	952.21
I-12	Q-424	105	475	1	6.66	33.22
I-13	Q-424	215	485	2	6.66	138.89
I-14	Q-424	135	485	1	6.66	43.61
I-15	Q-424	215	385	3	6.66	165.38
I-16	Q-424	135	385	1	6.66	34.62

Mreže - specifikacija						
Pozicija	Mreža	B [cm]	L [cm]	n	Teža enote [kg/m2]	Skupna teža [kg]
I-17	Q-424	175	475	1	6.66	55.36
I-18	Q-424	215	600	1	6.66	85.91
I-19	Q-424	175	600	1	6.66	69.93
I-20	Q-424	175	200	1	6.66	23.31
I-21	Q-424	215	500	5	6.66	357.98
I-22	Q-424	135	500	1	6.66	44.95
I-23	Q-424	135	475	1	6.66	42.71
I-24	Q-424	215	300	4	6.66	171.83
I-25	Q-424	140	300	1	6.66	27.97
I-26	Q-424	190	300	1	6.66	37.96
I-27	Q-424	75	200	1	6.66	9.99
I-28	Q-424	215	325	1	6.66	46.54
I-29	Q-424	100	600	1	6.66	39.96
I-30	Q-424	175	420	1	6.66	48.95
I-31	Q-424	215	125	17	6.66	304.28
I-32	Q-424	215	100	2	6.66	28.64
I-33	Q-424	215	115	4	6.66	65.87
I-34	Q-424	215	110	2	6.66	31.50
I-35	Q-424	215	465	1	6.66	66.58
I-36	Q-424	120	100	2	6.66	15.98
I-37	Q-424	105	205	1	6.66	14.34

Skupaj 6145.48

VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE STROPNA PLOŠČA NAD PRITLIČJEM (1 kos)

I	Q-283	215	600	2	4.44	114.55
I-1	Q-283	215	485	21	4.44	972.26
I-2	Q-283	105	485	1	4.44	22.61
I-3	Q-283	215	500	2	4.44	95.46
I-4	Q-283	215	55	1	4.44	5.25
I-5	Q-283	215	115	15	4.44	164.67
I-6	Q-283	215	100	2	4.44	19.09
I-7	Q-283	150	600	1	4.44	39.96
I-8	Q-283	215	110	3	4.44	31.50
I-9	Q-283	160	100	1	4.44	7.10
I-11	Q-283	190	500	2	4.44	84.36

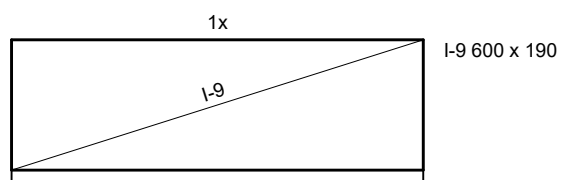
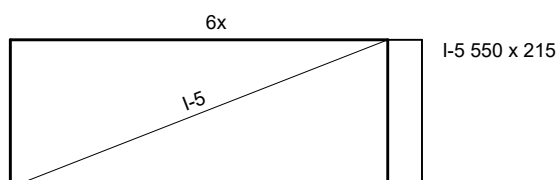
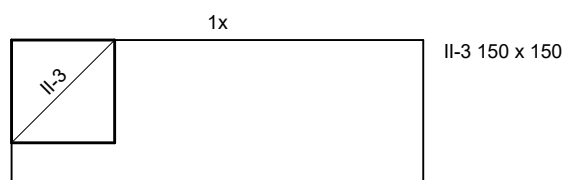
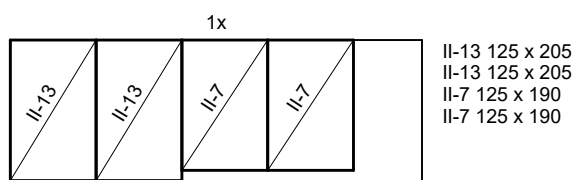
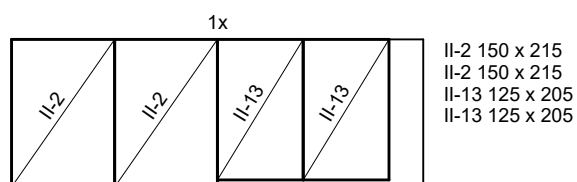
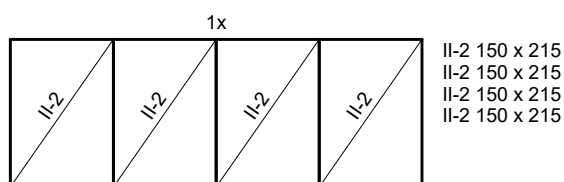
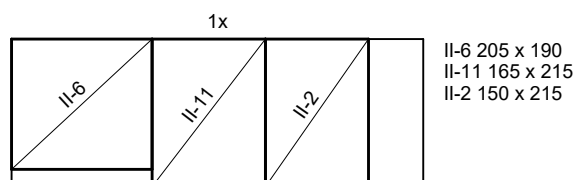
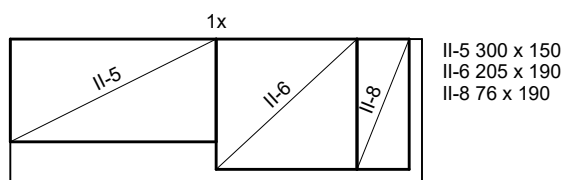
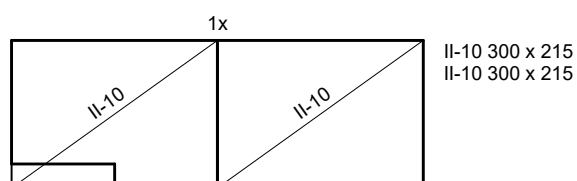
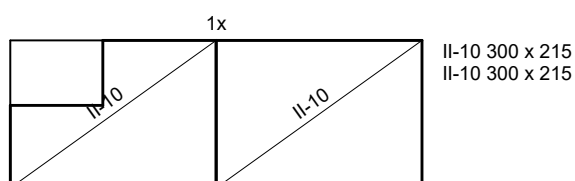
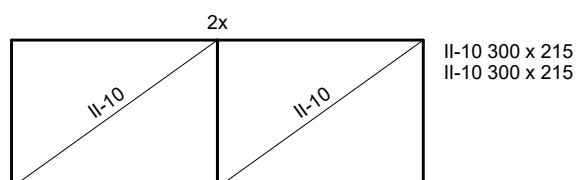
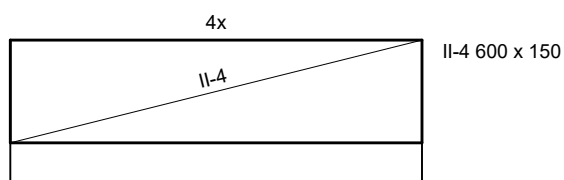
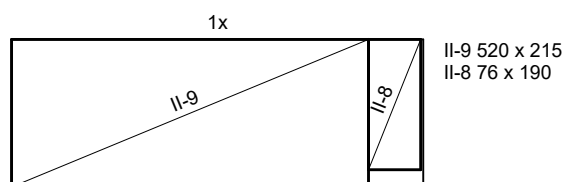
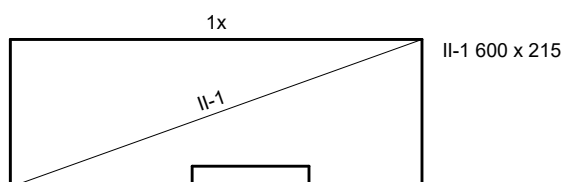
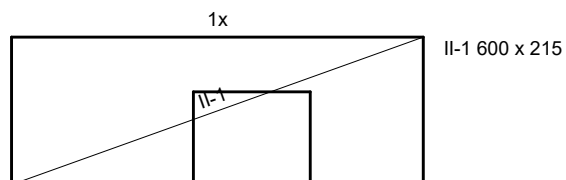
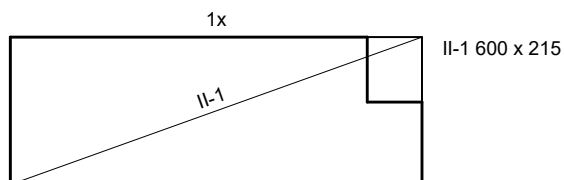
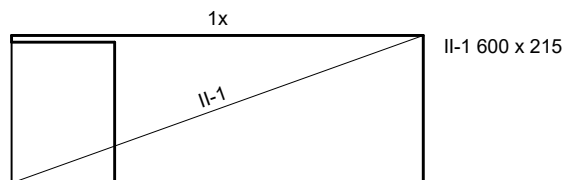
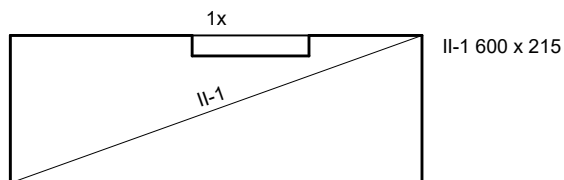
Skupaj 1556.82

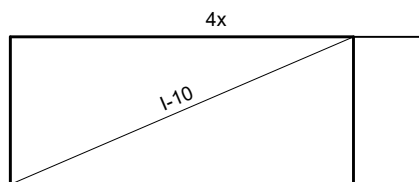
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE DVGALNI JAŠEK (1 kos)

I-1	Q-335	190	160	2	5.26	31.95
I-2	Q-335	190	115	4	5.26	45.93
I-3	Q-335	190	465	2	5.26	92.85
I-4	Q-335	190	410	2	5.26	81.87
I-5	Q-335	190	300	2	5.26	59.91
I-6	Q-335	205	300	4	5.26	129.28
I-7	Q-335	205	115	4	5.26	49.56

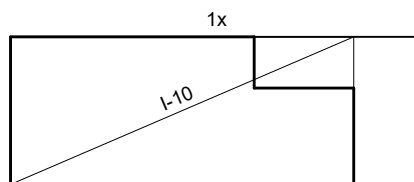
Mreže - specifikacija						
Pozicija	Mreža	B [cm]	L [cm]	n	Teža enote [kg/m2]	Skupna teža [kg]
I-8	Q-335	205	465	4	5.26	200.38
I-9	Q-335	190	205	2	5.26	40.94
I-10	Q-335	190	105	2	5.26	20.97
I-11	Q-335	205	410	4	5.26	176.68
Skupaj						930.31

Mreže - izvleček						
Mreža	B [cm]	L [cm]	n	Teža enote [kg/m2]	Neto vgrajena teža [kg]	Skupna teža [kg]
Q-283	215	600	29	4.44	1549.60	1661.00
Q-335	215	600	16	5.26	930.31	1085.66
Q-424	215	600	76	6.66	6117.90	6529.46
Q-503	215	600	46	7.98	4377.22	4737.71
Q-636	215	600	34	10.10	4104.63	4427.67
Skupaj					17079.66	18441.50

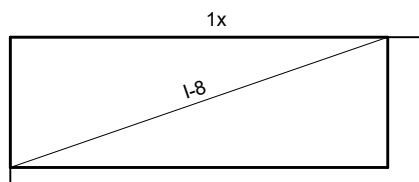




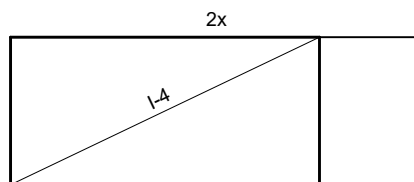
I-10 500 x 215



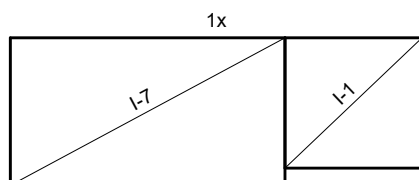
I-10 500 x 215



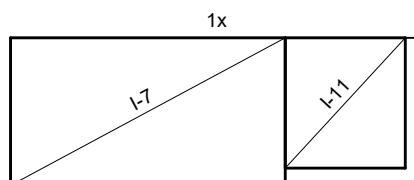
I-8 550 x 190



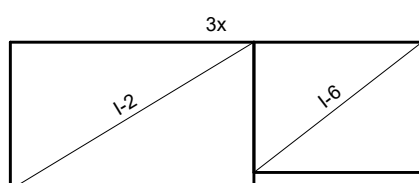
I-4 450 x 215



I-7 400 x 215
I-1 200 x 190



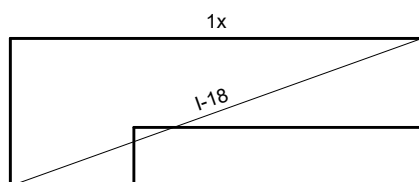
I-7 400 x 215
I-11 175 x 190



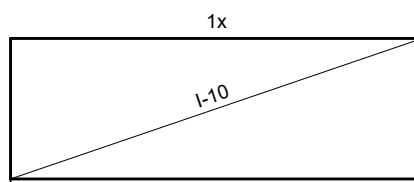
I-2 355 x 215
I-6 245 x 190

VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE STROPNA PLOŠČA NAD KLETJO

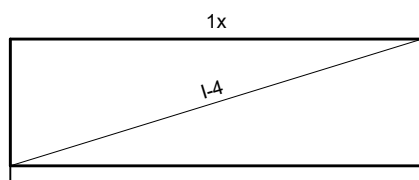
Q-424 (600 cm x 215 cm)



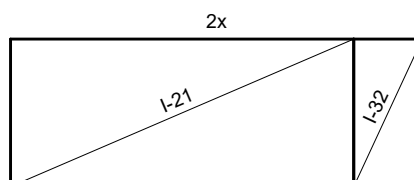
I-18 600 x 215



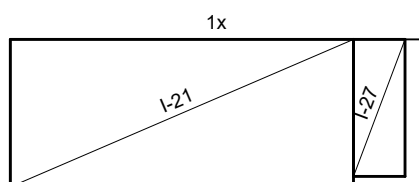
I-10 600 x 205



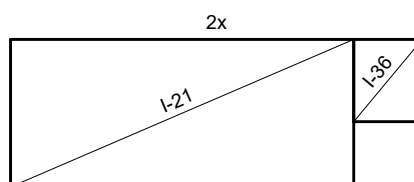
I-4 600 x 185



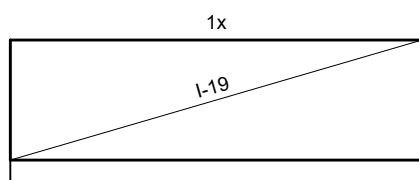
I-21 500 x 215
I-32 100 x 215



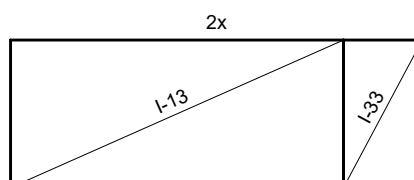
I-21 500 x 215
I-27 200 x 75



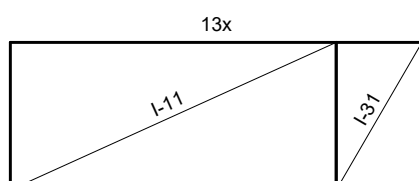
I-21 500 x 215
I-36 100 x 120



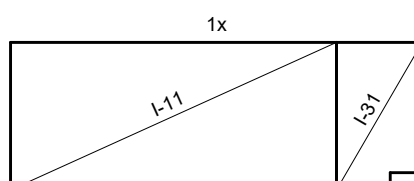
I-19 600 x 175



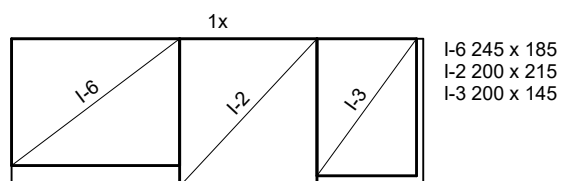
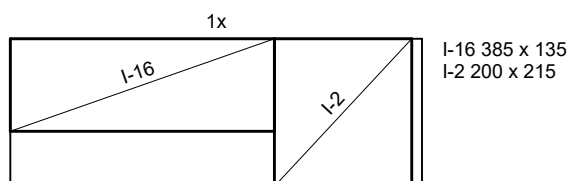
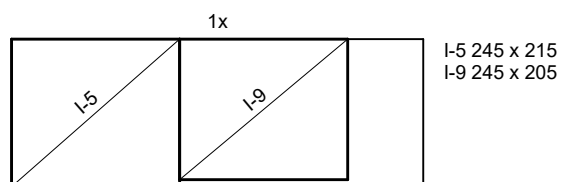
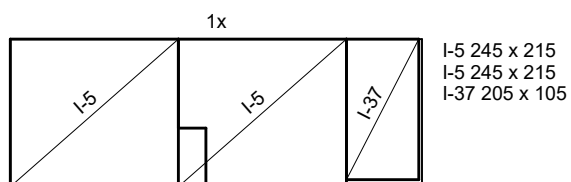
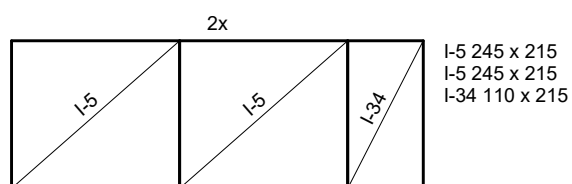
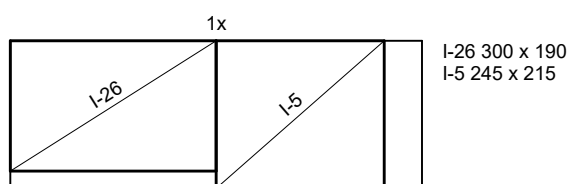
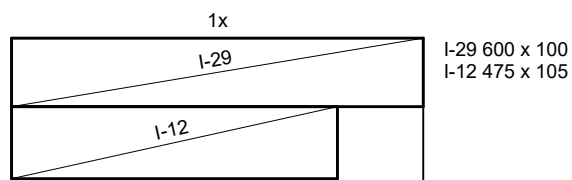
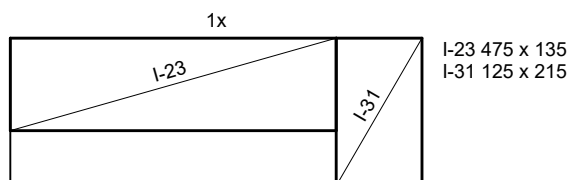
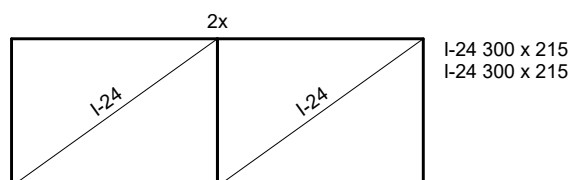
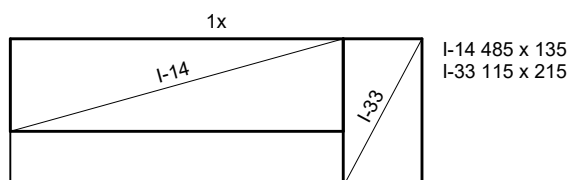
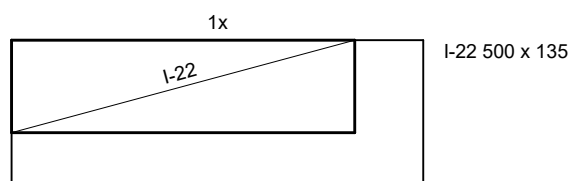
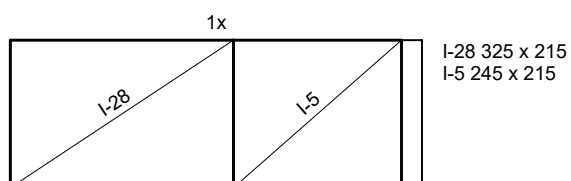
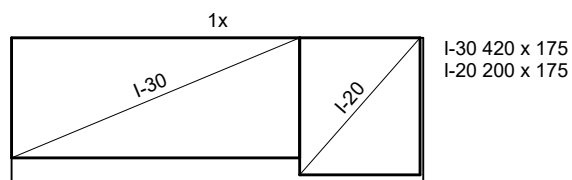
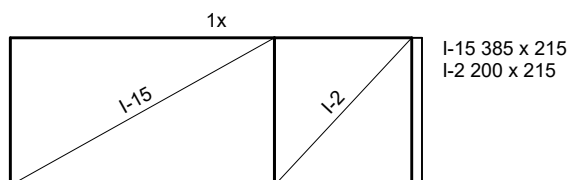
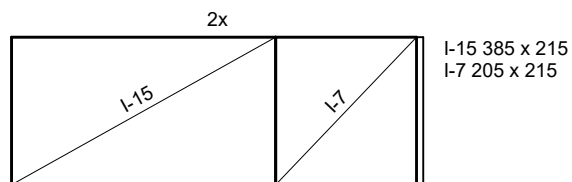
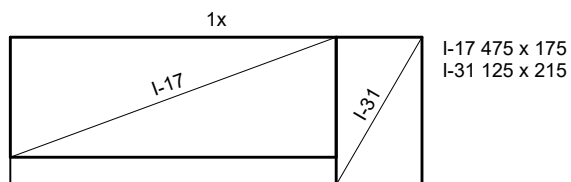
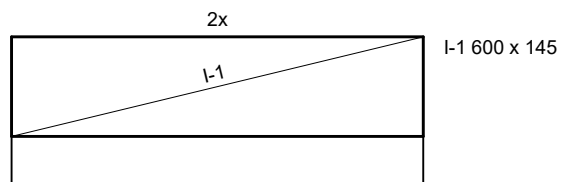
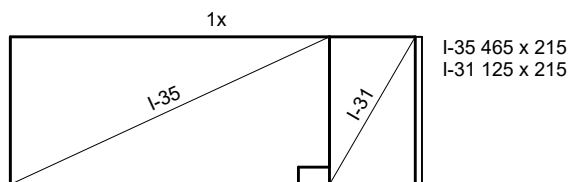
I-13 485 x 215
I-33 115 x 215

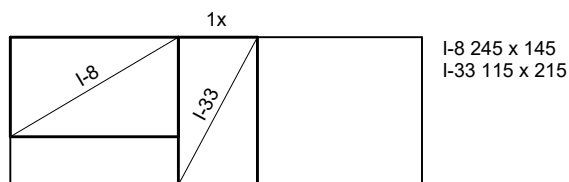
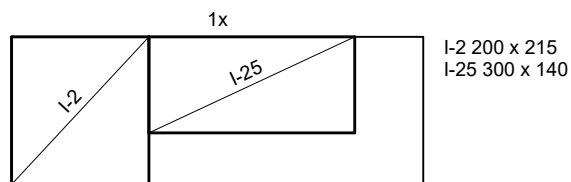
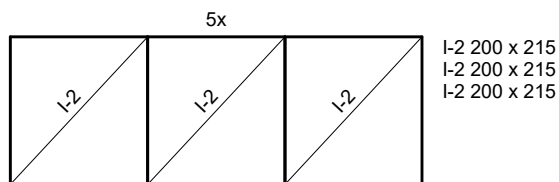


I-11 475 x 215
I-31 125 x 215



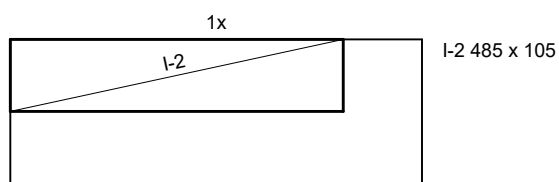
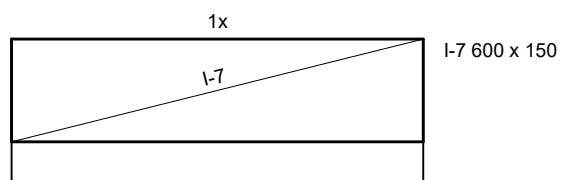
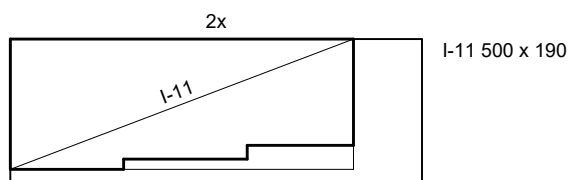
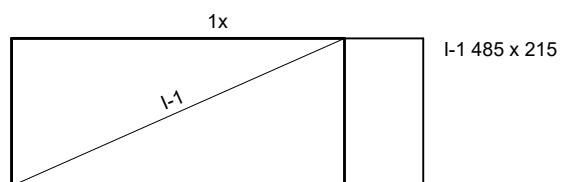
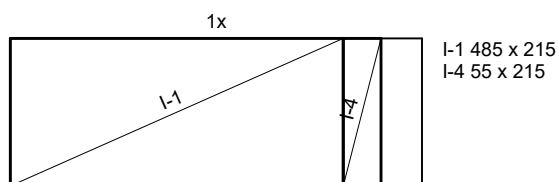
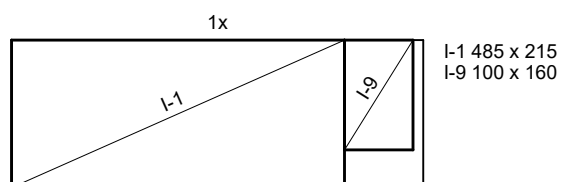
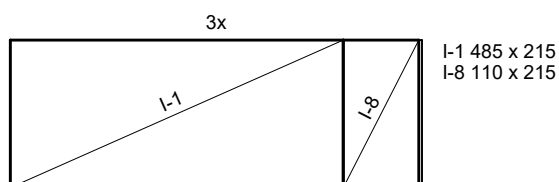
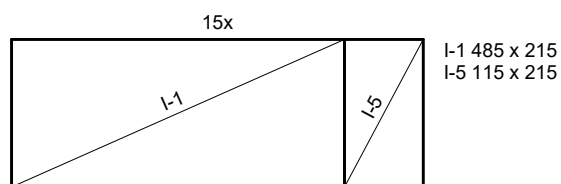
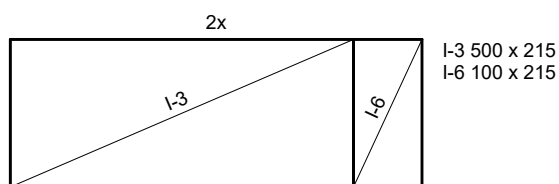
I-11 475 x 215
I-31 125 x 215





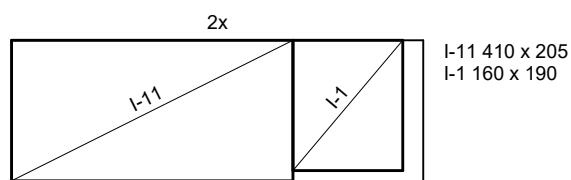
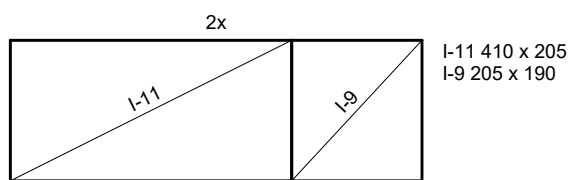
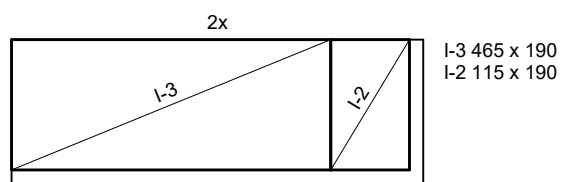
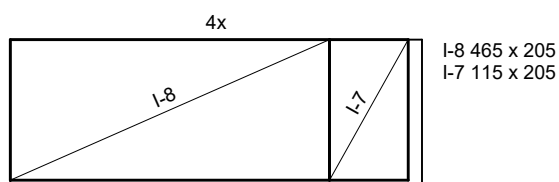
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE STROPNA PLOŠČA NAD PRITLIČJEM

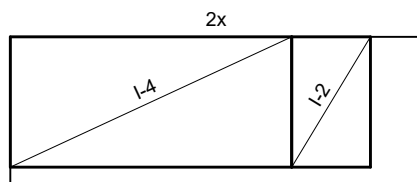
Q-283 (600 cm x 215 cm)



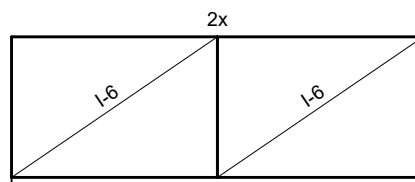
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE DVIGALNI JAŠEK

Q-335 (600 cm x 215 cm)

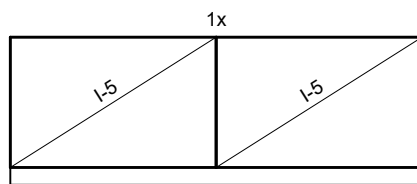




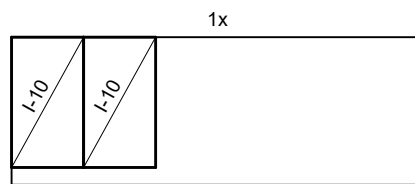
I-4 410 x 190
I-2 115 x 190



I-6 300 x 205
I-6 300 x 205

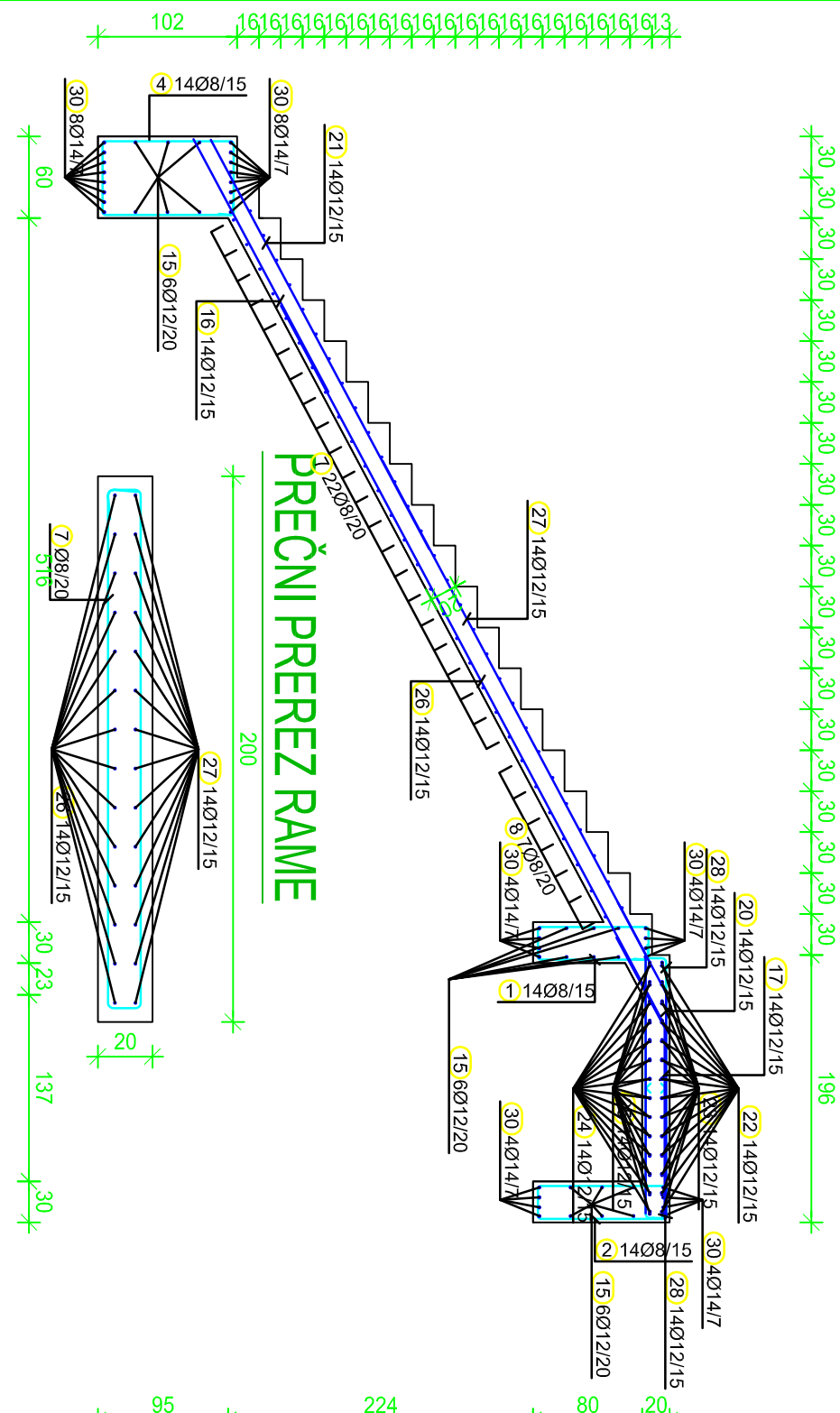


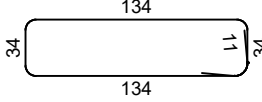
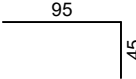
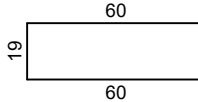
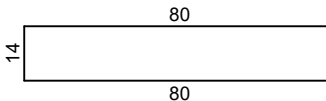
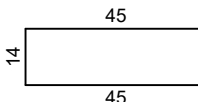
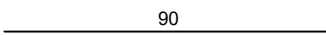
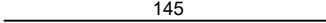
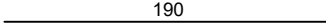
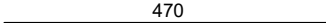

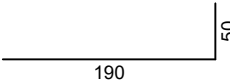
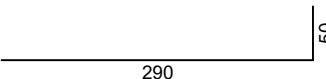
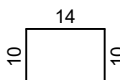
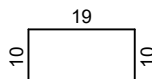
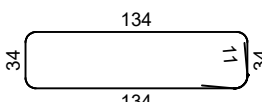
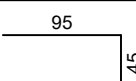
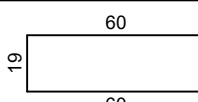
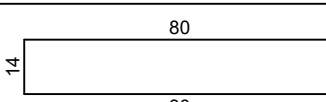
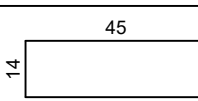
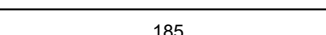
I-5 300 x 190
I-5 300 x 190

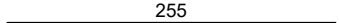


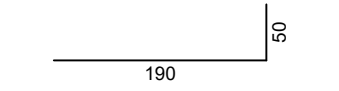
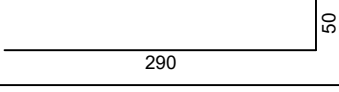
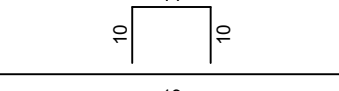
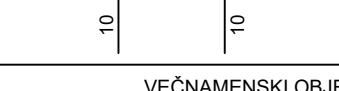
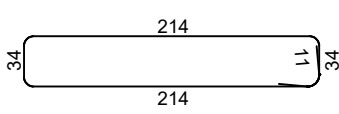
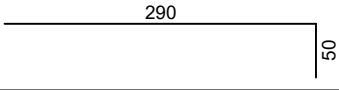
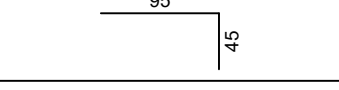
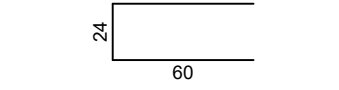
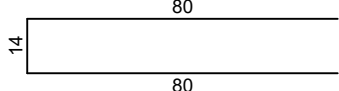
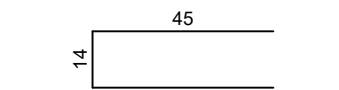

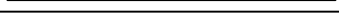
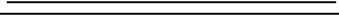
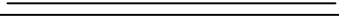
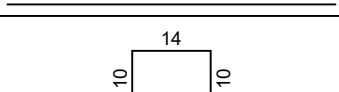
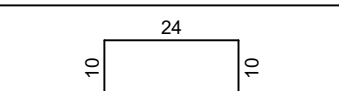
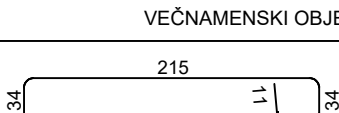
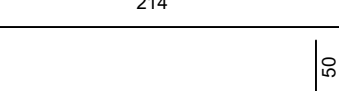


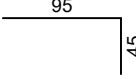
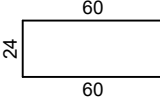
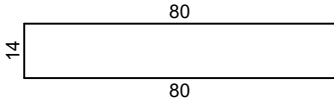
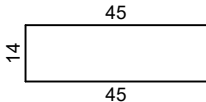
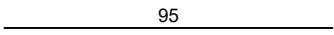
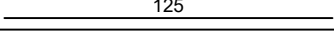
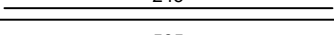
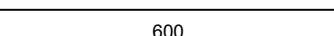

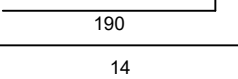


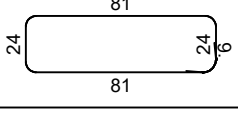
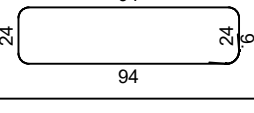
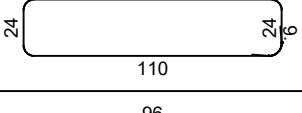
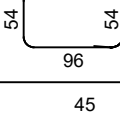
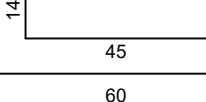
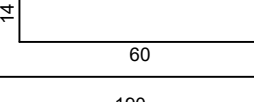
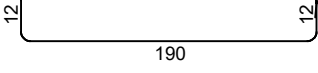
I-10 105 x 190
I-10 105 x 190

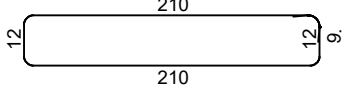
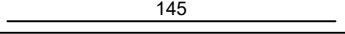
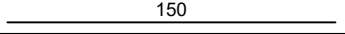
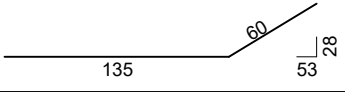
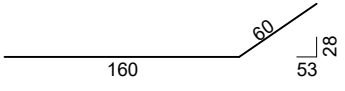
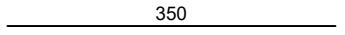
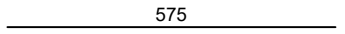
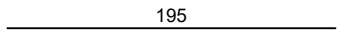
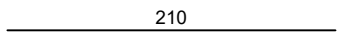
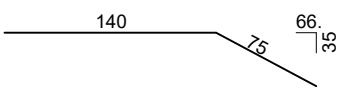
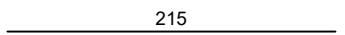
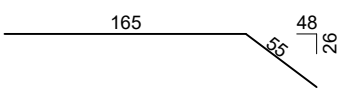
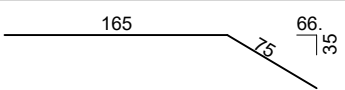
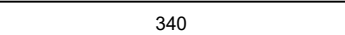
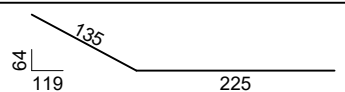
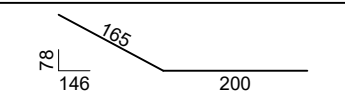
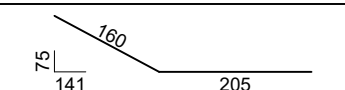
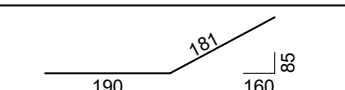
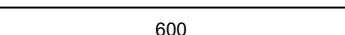
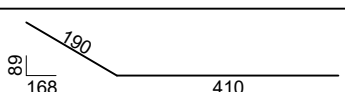
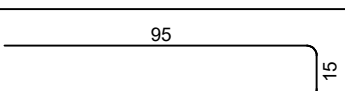
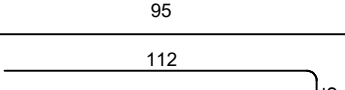
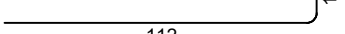
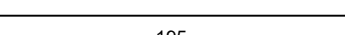
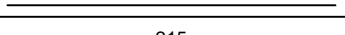
VZDOJNI PREREZ SPODNE RAME



Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE OZ 1 (1 kos)						
1		10	3.58	50	179.00	116.17
2		10	1.40	86	120.40	78.14
3		10	1.39	83	115.37	74.88
4		8	1.74	30	52.20	21.35
5		8	1.04	86	89.44	36.58
6		10	0.90	4	3.60	2.34
7		10	1.45	2	2.90	1.88
8		10	1.90	20	38.00	24.66
9		10	4.70	2	9.40	6.10
10		10	6.00	22	132.00	85.67
11		12	2.40	8	19.20	17.66
12		12	3.40	16	54.40	50.05
13		8	0.34	15	5.10	2.09
14		8	0.39	35	13.65	5.58
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE OZ 2 (1 kos)						
1		10	3.58	129	461.82	299.72
2		10	1.40	236	330.40	214.43
3		10	1.39	158	219.62	142.53
4		8	1.74	93	161.82	66.18
5		8	1.04	112	116.48	47.64
6		10	1.85	2	3.70	2.40

Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
7		10	2.55	2	5.10	3.31
8		10	3.00	20	60.00	38.94
9		10	6.00	92	552.00	358.25
10		12	2.40	4	9.60	8.83
11		12	3.40	4	13.60	12.51
12		8	0.34	60	20.40	8.34
13		8	0.39	90	35.10	14.36
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE OZ 3 (1 kos)						
1		10	5.18	63	326.34	211.79
2		12	3.40	70	238.00	218.96
3		10	1.40	47	65.80	42.70
4		10	1.44	87	125.28	81.31
5		8	1.74	36	62.64	25.62
6		8	1.04	56	58.24	23.82
7		10	1.95	2	3.90	2.53
8		10	2.05	3	6.15	3.99
9		10	3.95	30	118.50	76.91
10		10	6.00	35	210.00	136.29
11		8	0.34	20	6.80	2.78
12		8	0.44	40	17.60	7.20
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE OZ 4 (1 kos)						
1		10	5.19	125	648.75	421.04
2		12	3.40	178	605.20	556.78

Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
3		10	1.40	122	170.80	110.85
4		10	1.44	184	264.96	171.96
5		8	1.74	82	142.68	58.36
6		8	1.04	102	106.08	43.39
7		10	0.95	2	1.90	1.23
8		10	1.25	3	3.75	2.43
9		10	2.45	30	73.50	47.70
10		10	5.85	2	11.70	7.59
11		10	6.00	103	618.00	401.08
12		12	2.40	8	19.20	17.66
13		8	0.34	50	17.00	6.95
14		8	0.44	90	39.60	16.20
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE ZUNANJE STOPNICE (1 kos)						
1		8	2.28	14	31.92	13.06
2		8	2.54	44	111.76	45.71
3		8	2.86	15	42.90	17.55
4		8	3.18	14	44.52	18.21
5		8	1.04	126	131.04	53.60
6		8	1.34	76	101.84	41.65
7		8	4.22	46	194.12	79.40

Palice - specifikacija						
ozn	oblika in mere [cm]	Ø [mm]	L/kos [m]	št. [kos]	L [m]	teža [kg]
8		8	4.62	26	120.12	49.13
9		10	1.45	2	2.90	1.88
10		10	1.50	2	3.00	1.95
11		10	1.95	2	3.90	2.53
12		10	2.20	2	4.40	2.86
13		10	3.50	2	7.00	4.54
14		10	5.75	2	11.50	7.46
15		12	1.95	18	35.10	32.29
16		12	2.10	14	29.40	27.05
17		12	2.15	14	30.10	27.69
18		12	2.15	20	43.00	39.56
19		12	2.20	4	8.80	8.10
20		12	2.40	14	33.60	30.91
21		12	3.40	14	47.60	43.79
22		12	3.60	15	54.00	49.68
23		12	3.65	15	54.75	50.37
24		12	3.65	15	54.75	50.37
25		12	3.71	15	55.65	51.20
26		12	6.00	14	84.00	77.28
27		12	6.00	14	84.00	77.28
28		12	2.05	28	57.40	52.81
29		12	2.39	28	66.92	61.57
30		14	1.95	32	62.40	78.12
31		14	2.15	24	51.60	64.60
32		12	2.00	24	48.00	44.16

SEZNAM ARMATURE B500B			
Ø [mm]	L [m]	Teža enote [kg/m']	Teža [kg]
B500B, Ø ≤ 12 mm			
8	1723.05	0.41	704.73
10	4915.34	0.65	3190.06
12	1746.27	0.92	1606.57
Skupaj (B500B, Ø ≤ 12 mm)			5501.35
B500B, Ø > 12 mm			
14	114.00	1.25	142.73
Skupaj (B500B, Ø > 12 mm)			142.73
Skupaj			5644.08

Mreže - specifikacija						
Pozicija	Mreža	B [cm]	L [cm]	n	Teža enote [kg/m2]	Skupna teža [kg]
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE OZ 1 (1 kos)						
I-1	Q-503	215	255	6	7.90	259.87
I-2	Q-503	170	255	2	7.90	68.49
II-1	Q-283	215	150	4	4.44	57.28
II-2	Q-283	125	150	2	4.44	16.65
II-3	Q-283	85	155	4	4.44	23.40
Skupaj						425.69
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE OZ 2 (1 kos)						
I-3	Q-503	215	255	20	7.90	866.24
I-4	Q-503	105	255	2	7.90	42.29
II-4	Q-283	215	150	20	4.44	286.38
II-5	Q-283	175	150	2	4.44	23.31
Skupaj						1218.21
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE OZ 3 (1 kos)						
I-5	Q-503	215	255	8	7.90	346.49
I-6	Q-503	60	255	1	7.90	12.09
I-7	Q-503	60	255	1	7.90	12.08
II-6	Q-283	215	150	8	4.44	114.55
Skupaj						485.21
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE OZ 4 (1 kos)						
I-8	Q-503	215	255	18	7.90	779.61
I-9	Q-503	210	255	2	7.90	84.59
I-10	Q-503	90	155	2	7.90	22.04
II-7	Q-283	215	150	18	4.44	257.74
II-8	Q-283	130	150	2	4.44	17.32
Skupaj						1161.30
VEČNAMENSKI OBJEKT LIBELIČE ZUNANJE STOPNICE (1 kos)						
I-9	Q-283	121	345	4	4.44	74.16
I-10	Q-283	76	145	2	4.44	9.75
I-11	Q-283	121	140	2	4.44	15.05
I-12	Q-283	100	140	2	4.44	12.44
I-13	Q-283	210	202	2	4.44	37.61
I-14	Q-283	215	224	4	4.44	85.66
I-15	Q-283	215	182	2	4.44	34.68
I-16	Q-283	125	131	2	4.44	14.54
Skupaj						283.90

Mreže - izvleček						
Mreža	B [cm]	L [cm]	n	Teža enote [kg/m2]	Neto vgrajena teža [kg]	Skupna teža [kg]
Q-283	215	600	23	4.44	994.06	1317.35
Q-503	215	600	30	7.90	2493.79	3057.30
Skupaj					3487.85	4374.65

