NASLOVNA STRAN NAČRTA

MESTNA OBČINA PTUJ
MESTNI TRG 1, 2250 PTUJ

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**DVIGALO PREŠERNOVA 29, PTUJ**
kratek opis gradnje		**Rekonstrukcija, prizidava**
Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.	#	
vrste gradnje	☐	**novogradnja - novozgrajen objekt**
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	☑	**novogradnja - prizidava**
	☐	**rekonstrukcija**
	☐	**sprememba namembnosti**
		odstranitev
DOKUMENTACIJA		
vrsta dokumentacije		
(IZP, DGD, PZI, PID)		**PZI**
številka projekta		**16/16**
	☐	**rekonstrukcija**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**Načrt gradbeništva - 02**
številka načrta		**17-PZI/2020**
datum izdelave		**april 2020**
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Jasna ZAVRŠKI, udig**
identifikacijska številka		**IZS G - 0791**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		
PODATKI O PROJEKTANTU		
projektant (naziv družbe)		**ŽIHER PROJEKT d.o.o.**
naslov		**Opekarniška cesta17a, Ormož**
vodja projekta		**Urška Berlič, univ.dipl.inž.arh.**
identifikacijska številka		**ZAPS 1715 A**
podpis vodje projekta		
odgovorna oseba projektanta		**Petra ŽIHER SOK**
podpis odgovorne osebe projektanta		

2.0 – Načrt gradbeništva ---------- št. 17-PZI/2020

- Naslovna stran načrta----------1B
- Tehnično poročilo
- Tehnični prikazi

TEHNIČNI PRIKAZI 1:50

ŠT.	NASLOV RISBE	MERILO
01.	TLORIS TEMELJEV	1:50
02.	TLORIS NA KOTI 2,5 m	1:50
03.	TLORIS 1. NADSTROPJA	1:50
04.	TLORIS 2. NADSTROPJA	1:50
05.	TLORIS 3. NADSTROPJA	1:50
06.	TLORIS STREHE	1:50
07.	PREREZ A-A	1:100
Ar01	JAŠEK DVIGALA- dno jaška, zob pod objektom, stene jaška	1:50

2.3 TEHNIČNO POROČILO

Objekt: **DVIGALO PREŠERNOVA 29, PTUJ**

Vrsta projekta: **PZI**

SPLOŠNO

Investitor Mestna občina Ptuj želi izvesti dvigalo za prevoz oseb za potrebe objekta Prešernova ulica 29 na Ptuju, v katerem so pisarniški prostori (Upravna enota Ptuj, Inšpekcijske pisarne več inšpektoratov...) in Galerija mesta Ptuj v 3. etaži objekta.

Klasifikacija objekta (prizidava) po enotni klasifikaciji vrst objektov (CC-SI): 12201 Stavbe javne uprave.
PGD (projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja) je izdelan v skladu s Pravilnikom o projektni dokumentaciji (Ur.l. RS, št. 55/2008) in je namenjen izključno za pridobitev gradbenega dovoljenja.

Območje predvidenih posegov se nahaja na parceli št. 1365/1, k.o. 400 Ptuj. Zemljišče je v lasti investitorja. Posegi se bodo izvajali v stavbi, ki jo sestavljata dva funkcionalna dela: Osnovna šola Olga Meglič in poslovna stavbe Prešernova ulica 29.

Fotografija zunanjega kota, kjer bo postavljeno dvigalo:



ZASNOVA

V objektu Prešernova 29 se izvede dvigalo z dvorišča do III. etaže. Funkcionalno se dvigalo navezuje na Osnovno šolo Olge Meglič (pritličje) in poslovne stavbe Prešernova ulica 29 (I., II., III. nadstropje). Dvigalo se predvidi za prevoz oseb in slik z dvorišča v I., II. in III. etažo poslovne stavbe. Zaradi predvidene lokacije dvigala je predvidena reorganizacija dostopov do kuhinje in kabineta športne vzgoje osnovne šole v pritličju.

Kabina dvigala je predvidena tlorisne velikosti 120 / 210 cm, delno zastekljene steklene in prehodne izvedbe. Predvidena je izvedba dvigala na elektro pogon, zaradi zagotavljanja konsistentnega in natančnega delovanja pri ne zelo pogosti uporabi. Izbran tip dvigala zahteva okvirno izdelavo jaška pod dvigalom v svetli globini 1,2 m in svetlo višino nad tlemi zadnje etaže 3,6 m. Točne dimenzije jaška pod in nad dvigalom bodo znane po izboru dobavitelja tehnologije dvigala.

V pritličju je predvideno zožanje obstoječe okenske odprtine v prečnem traktu, v katero se vzidajo vrata za dostop do kuhinje (odvoz odpadkov) in izvedba novega okna v osi oken v višjih nadstropjih. Zaradi prehoda v pritličju se spremenijo tudi dostopne stopnice v strojnico. Stopnice se preuredijo v bolj strme stopnice.

STATIČNA PRESOJA

Izjava po ZGO1B in pravilniku o projektni u dokumentaciji (Ur.l. RS 55/2008):
Že vgrajeni nosilni gradbeni materiali so uporabni in v dobrem stanju, objekt je primeren za uporabo in rekonstrukcijo, oz. prizidavo.
Zaradi rekonstrukcije se obtežba na temeljna tla bistveno ne poveča in zaradi rekonstrukcije in prizidave niso ogroženi sosednji objekti.

KONSTRUKCIJA

Načrt in statični račun je izdelan na podlagi pravil evrokodov po Pravilniku o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur. L. RS 101/2005).

Nosilna konstrukcija fasade dvigala je sestavljena iz kovinskega skeleta, ki je sidrana v obstoječ zidan objekt. Jašek nad pritličjem bo obzidan s fasadno opeko, sidrano v jekleno podkonstrukcijo. Zunanja tlorisna mera konstrukcije je cca. 240 x 280 cm in višine cca. 18,1 m. Izbran tip dvigala zahteva okvirno izdelavo jaška pod dvigalom v svetli globini 1,2m in svetlo višino nad tlemi zadnje etaže 3,6 m. Točne dimenzije jaška pod in nad dvigalom bodo znane po izboru dobavitelja tehnologije dvigala.

Potrebni gradbeni posegi:
- izdelava temeljne ploščadi in dveh sten pritličja. Zaradi izdelave temeljne ploščadi, ki leži nižje od obstoječih temeljev, je potrebno v globini cca 50 cm.
- za vrata v objekt se izkoristijo obstoječe okenske odprtine, zato se porušijo pozidani parapeti v vseh treh etažah, zidarsko se obdelajo špalete. Ob vratih se izvedejo opečne

pozidave, kolikor so okna višja in širša, kot potrebujemo za vrata. Nad vrati se vgradije nove opečne preklade. Preklade imajo ležišče na vsaki strani min 15 cm. Prostor nad preklado se podzida in dobro zapolni.

DVIGALO

Jašek dvigala je zasnovan kot samostojen zunanji jašek, ki je sidran v obstoječ zidan objekt. Temelji in pritlični del jaška bosta izvedena iz litega armiranega betona. Kabina dvigala je predvidena tlorisne velikosti 120 / 210 cm, delno zastekljene steklene in prehodne izvedbe. Predvidena je izvedba dvigala na elektro pogon, zaradi zagotavljanja konsistentnega in natančnega delovanja pri ne zelo pogosti uporabi. Etažnost objekta je P+3N. Višina objekta je cca. 18,1 m.

Streha bo toplotno izolirana panelna na jekleni konstrukciji, v minimalnem naklonu 8° proti strehi prečnega trakta, skrita za atiko. Na stiku obstoječe in nove strehe se bo izdelala žlota. Strop nad stopniščem v zadnji etaži je izveden na leseni nosilni konstrukciji v enakem rastru kot ostrešje, zato se s preboji zaradi oddimljanja ne bo posegalo v nosilno konstrukcijo, temveč se bo nove odprtine umestilo med lesene nosilce/špirovce.

Nosilni konstrukcijski sistem dvigala je masivni armiranobetonski podstavek, ter kovinska nosilna konstrukcija in kovinsko ostrešje dvigala.
Nosilna konstrukcija dvigalnega jaška se poveže z obstoječim objektom za zagotovitev bočne stabilnosti skladno s priloženimi načrti.

Temelji in pritlični del jaška bosta izvedena iz armiranega betona C 25/30 in armaturo S500. V delu, kjer se bo izkopavalo pod nivo pritličja je predvideno podbetoniranje obstoječih sten/temeljev po pregledu dejanskega stanja in v skladu z navodili geomehanika.
Temeljno konstrukcijo obstoječega objekta sestavlja temeljna plošča debeline 30 cm. Temelji segajo predvidoma do globine -1,5 m. Pod temeljno ploščo je predvidena sanacija temeljnih tal z gramozno blazino debeline min. 0,3 m. Prodno peščeno zemljino je potrebno vgrajevati na politlak.

Požarna odpornost konstrukcije:
Sestavni del projektne dokumentacije je zasnova požarne varnosti, na podlagi katere so navedeni ukrepi za zagotavljanje varnosti pred požarom in opis izvedbe zahtev iz elaborata.

MATERIALI

Kvaliteta betonov je C 25/30.
Kvaliteta betonov v stiku z zemljo in vlago je C 25/30, XC4, armirani so z armaturo S 500. Projekt betona izdela izbran izvajalec betonske konstrukcije oziroma dobavitelj le tega glede na svojo tehnologijo in surovine.

Jeklene konstrukcije: S235 JR. Vsi ključavničarski izdelki so vroče cinkani ali pleskani v skladu z zahtevami arhitekta.

ZAKLJUČEK

Izvajalec del mora upoštevati predpise o varstvu pri delu za svojo tehnologijo izvajanja del. V času gradnje mora voditi vso s predpisi zahtevano dokumentacijo o izvajanju del.
Pred pričetkom izvajanja posameznih gradbenih faz mora izvajalec obvezno detajlno pregledati tehnično dokumentacijo in obvestiti projektanta o morebitnih nejasnostih, napaki ali nastali spremembi.
Med izvajanjem izvajalec ob sodelovanju investitorja, projektanta in po potrebi specializiranih strokovnjakov tekoče preverja kvaliteto in obliko konstrukcije. Če se izkaže, da obstoječa konstrukcija ni v skladu z veljavnimi predpisi, se soglasno izberejo primerne dodatne rešitve.

April 2020

Sestavila:
Jasna Završki, univ.dipl.inž.grad.

STATIČNI RAČUN

KAZALO VSEBINE

1 OBTEŽBE#

2 ARMIRANOBETONSKA TALNA PLOŠČA (D=0,3 M)#

3 JEKLENO OHIŠJE DVIŽNE PLOŠČADI#

1 OBTEŽBE

Določitev statičnih vplivov in dimenzioniranje prerezov je izvedeno po standardih SIST - EVROKODI s pomočjo računalniških programov TOWER6.

Upoštevana je lastna teža konstruktivnih elementov s specifično težo betona 25,00 kN/m^3, jekla 78,50 kN/m^3. Program upošteva sam obremenitve na podlagi izbranih prerezov konstruktivnih elementov oz. debeline plošč.

Obtežbe snega po SIST EN 1991-1-3

SNEG: nadmorska višina PTUJ A=229m, cona A2

s_k= 1,293 * [1 + (A/728)^2] = 1,42
s_k= 1,42 kN/m^2

Izračun karakteristične obtežbe snega na strešno konstrukcijo

a) trajno/začasna

$s_1 = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_K = 0{,}8 \cdot 1{,}0 \cdot 1{,}0 \cdot 1{,}42$ = 1,21 kN/m^2

μ_1 ….oblikovni koeficient strehe

C_e …koeficient izpostavljenosti vetru

C_t …toplotni koeficient

Obtežbe vetra po standardu EC1 – EN 1991-1-4:2005 (E)

Objekt je lociran na območju Ptuja. Glede na dani podatek iz preglednic veternih obtežb in lokacije obtežb sledi:

VETER: nadmorska višina PTUJ A=229m, cona 1
gostota zraka; osnovna referenčna hitrost:

$v_{b,0}$=20m/s w = 0,665 kN/m^2

2 ARMIRANOBETONSKA TALNA PLOŠČA (d=0,3 m)

→ Material:	beton	C25/30
	armatura	S500
→ Geometrija:	debelina plošče	d = 30 cm z robnim nosilcem
	zaščitna plast	a= 5 cm

→ Vplivi (obtežba po EC1):

Lastna	beton	25,00	kN/m^3
	DVIGALO	5,0	kN/m^2

→ Statični vplivi in dimenzioniranje

V računskih izpisih so podani:
…… reakcije od plošče
…….začetne deformacije,
…….prikaz obremenitev v karakterističnih prerezih
…….dimenzioniranje potrebne armature

→Armatura : glej računske izpise

se armira z mrežo +-Q283 in dodatki palic +-2xfi14 in stremena fi8/20cm

3 JEKLENO OHIŠJE DVIŽNE PLOŠČADI

Podatki so podani v računskih izpisih programa.

Ptuj, SEPTEMBER 2017

Vhodni podatki - Konstrukcija

Grede - predizmere po setih

Set	Prerez/Material	γ [kN/m3]	L [m]	V [m3]	m [T]
1	HOP [] 100x100x5 Jeklo	78.500	10.032	0.018	0.147

Rekapitulacija količine materiala

Material	γ [kN/m3]	V [m3]	m [T]
Jeklo	78.500	0.018	0.147

Koordinate vozlišč

No	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.8000	0.0000	0.0000
3	1.6000	0.0000	0.0000
4	1.7000	0.0000	0.0000
5	0.0000	2.5000	0.0000
6	0.8000	2.5000	0.0000
7	1.6000	2.5000	0.0000
8	2.1000	2.5000	0.0000

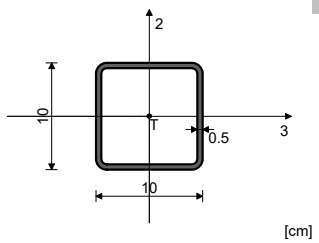
Tabele materialov

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

Seti gred

Set: 1 Prerez: HOP [] 100x100x5, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Jeklo	1.836e-3	1.000e-3	1.000e-3	4.287e-6	2.618e-6	2.618e-6



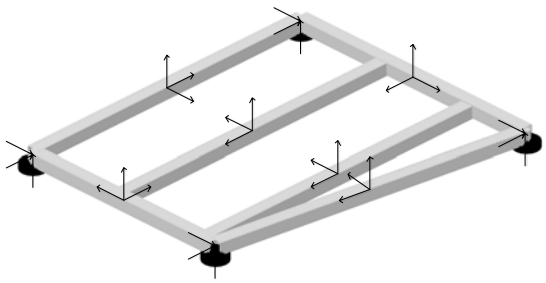
[cm]

Seti točkovnih podpor

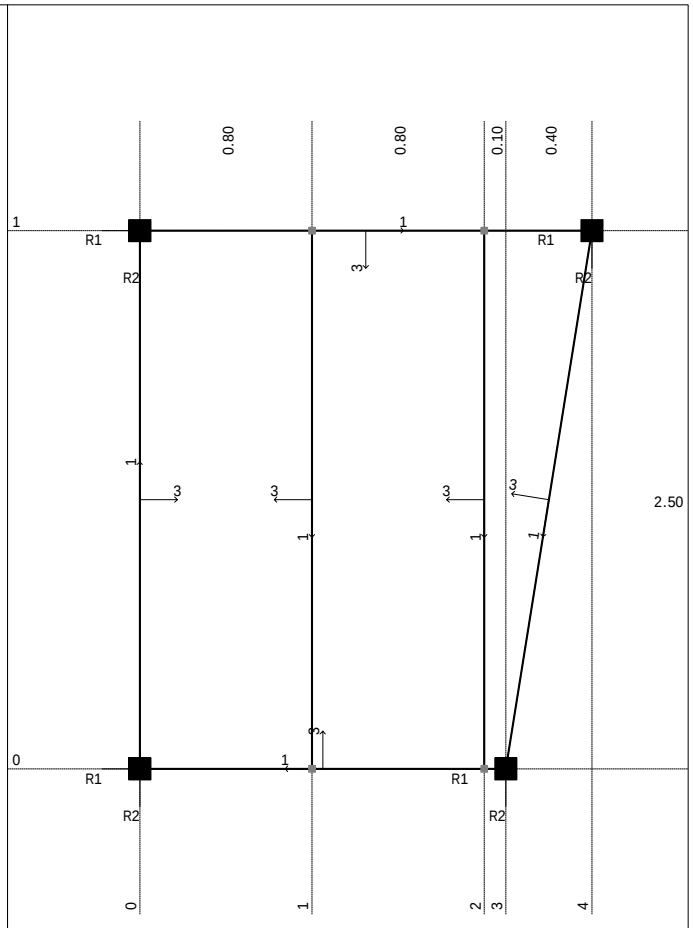
	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	K,M2	K,M3
1	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10			

Konture točkovnih podpor

Vozlišča	Set
1, 4, 5, 8	1



Izometrija
Mreža končnih elementov



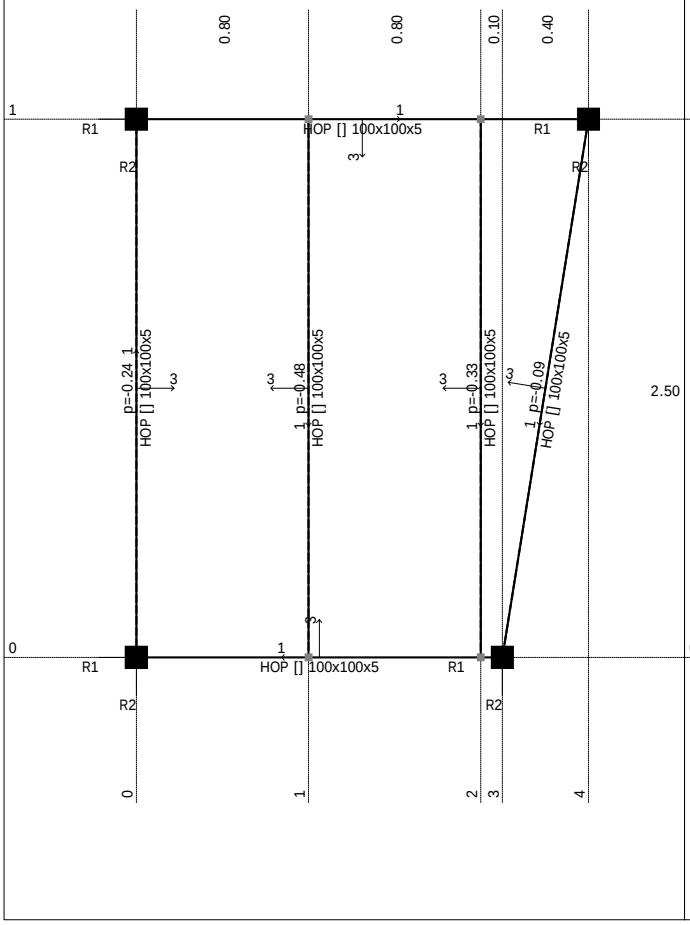
Mreža končnih elementov

Vhodni podatki - Obtežba

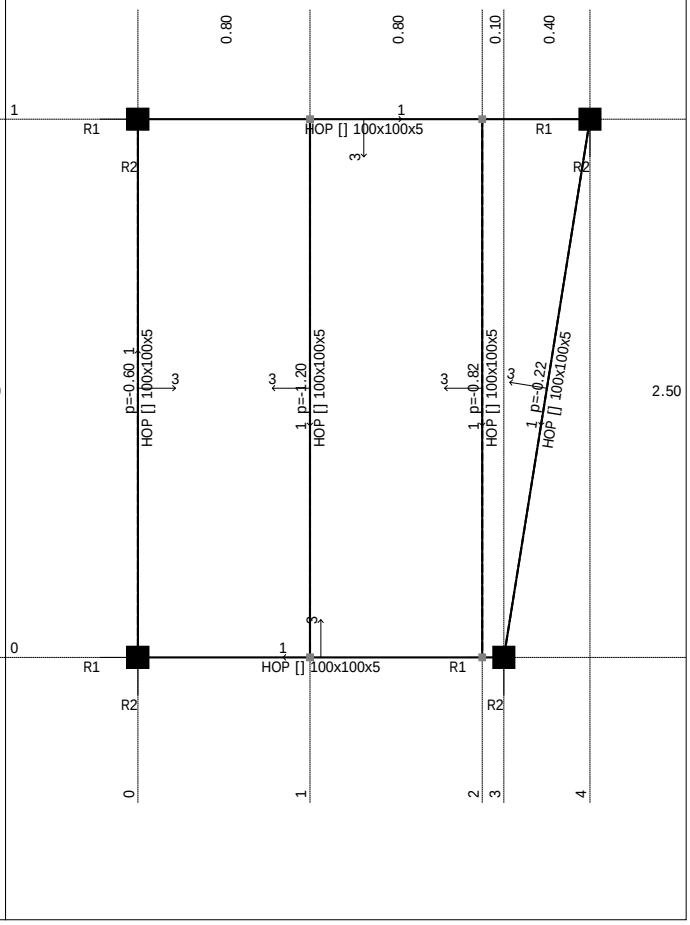
Lista obtežnih primerov

No	Naziv	pX [kN]	pY [kN]	pZ [kN]
1	lt (g)	0.00	0.00	-1.99
2	stalna 60 kg/m2	0.00	0.00	-2.85
3	kor sneg	0.00	0.00	-7.12
4	Komb.: 1.35xI	0.00	0.00	-2.69
5	Komb.: 1.35xI+1.35xII	0.00	0.00	-6.54
6	Komb.: 1.35xI+1.5xIII	0.00	0.00	-13.38
7	Komb.: 1.35xI+1.35xII+ +1.5xIII	0.00	0.00	-17.23

Obt. 2: stalna 60 kg/m2



Obt. 3: kor sneg



Statični preračun

Notranje sile v gredah - Ekstremne vrednosti - Obtežba: 1-7

Oznaka	LC	x [m]	N1 [kN]	T2 [kN]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
(4 - 1)	7	0.000	0.000	**|-4.078|**	0.000	0.104
(6 - 2)	7	2.500	0.000	**|3.342|**	0.000	-0.397
(6 - 2)	7	0.000	0.000	**|-3.264|**	0.000	-0.299
(4 - 1)	6	0.000	0.000	**|-3.138|**	0.000	0.078
(5 - 8)	7	2.100	0.000	**|3.107|**	0.000	-0.072
(5 - 8)	7	0.000	0.000	**|-2.809|**	0.000	-0.109
(6 - 2)	6	2.500	0.000	**|2.523|**	0.000	-0.293
(6 - 2)	6	0.000	0.000	**|-2.463|**	0.000	-0.218
(7 - 3)	7	2.500	0.000	**|2.440|**	0.000	-0.278
(5 - 8)	6	2.100	0.000	**|2.408|**	0.000	-0.054
(5 - 8)	7	0.800	0.000	-2.653	0.000	**|2.076|**
(4 - 1)	7	0.900	0.000	-1.462	0.000	**|1.766|**
(6 - 2)	7	1.000	0.000	-0.621	0.000	**|1.644|**
(5 - 8)	6	0.800	0.000	-2.020	0.000	**|1.594|**
(4 - 1)	6	0.900	0.000	-1.102	0.000	**|1.353|**
(7 - 3)	7	1.000	0.000	-0.370	0.000	**|1.275|**
(6 - 2)	6	1.000	0.000	-0.469	0.000	**|1.248|**
(1 - 5)	7	1.000	0.000	-0.298	0.000	**|1.222|**
(7 - 3)	6	1.000	0.000	-0.283	0.000	**|0.976|**
(1 - 5)	6	1.000	0.000	-0.229	0.000	**|0.938|**

Deformacija gred L.K.S. - Ekstremne vrednosti - Obtežba: 1-7

Oznaka	LC	x [m]	u2 [mm]
(6 - 2)	7	1.000	**|-3.066|**
(6 - 2)	6	1.000	**|-2.342|**
(7 - 3)	7	1.000	**|-2.150|**
(7 - 3)	6	1.000	**|-1.652|**
(5 - 8)	7	1.067	**|-1.570|**
(1 - 5)	7	1.000	**|-1.444|**
(6 - 2)	3	1.000	**|-1.341|**
(5 - 8)	6	1.067	**|-1.210|**
(8 - 4)	7	1.519	**|-1.123|**
(1 - 5)	6	1.000	**|-1.107|**

Deformacija gred GLO - Ekstremne vrednosti - Obtežba: 1-7

Oznaka	LC	x [m]	Zp [mm]
(6 - 2)	7	1.000	**|-3.066|**
(6 - 2)	6	1.000	**|-2.342|**
(7 - 3)	7	1.000	**|-2.150|**
(7 - 3)	6	1.000	**|-1.652|**
(5 - 8)	7	1.067	**|-1.570|**
(1 - 5)	7	1.000	**|-1.444|**
(6 - 2)	3	1.000	**|-1.341|**
(5 - 8)	6	1.067	**|-1.210|**
(8 - 4)	7	1.519	**|-1.123|**
(1 - 5)	6	1.000	**|-1.107|**

Vplivi v točkovnih podporah - Ekstremne vrednosti - Obtežba: 1-7

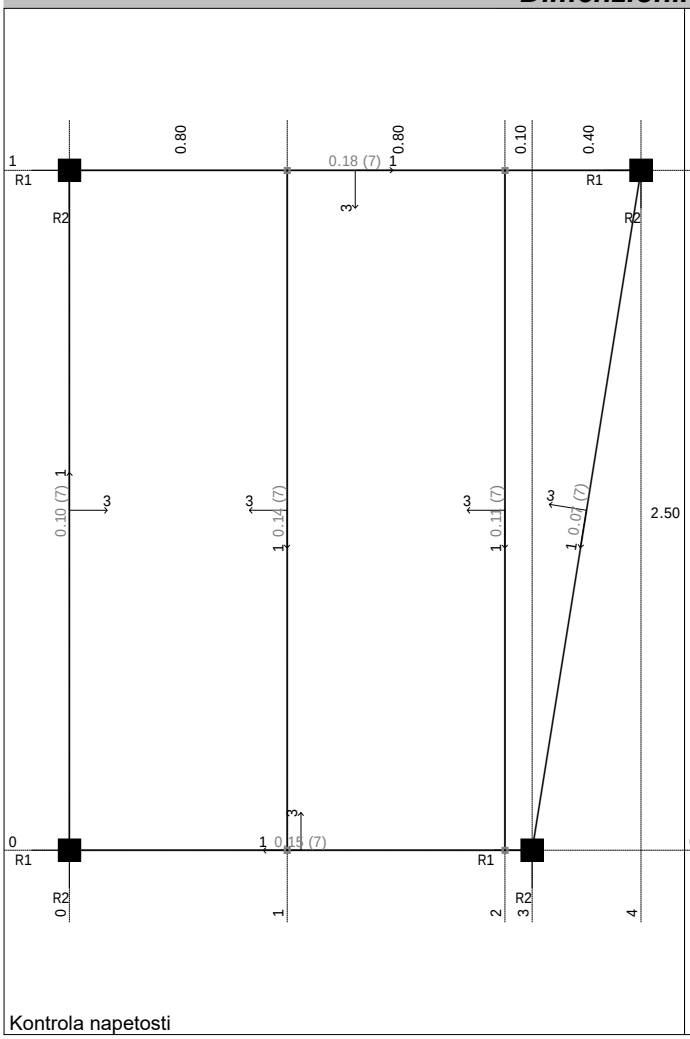
Oznaka	LC	R1 [kN]	R2 [kN]	R3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
4	7	0.000	0.000	**|4.822|**	*	*	*
5	7	0.000	0.000	**|4.639|**	*	*	*
8	7	0.000	0.000	**|4.013|**	*	*	*
1	7	0.000	0.000	**|3.752|**	*	*	*
4	6	0.000	0.000	**|3.750|**	*	*	*
5	6	0.000	0.000	**|3.588|**	*	*	*
8	6	0.000	0.000	**|3.140|**	*	*	*
1	6	0.000	0.000	**|2.900|**	*	*	*
4	3	0.000	0.000	**|1.986|**	*	*	*
5	3	0.000	0.000	**|1.946|**	*	*	*

Deformacije vozlišč: max. |Zp|

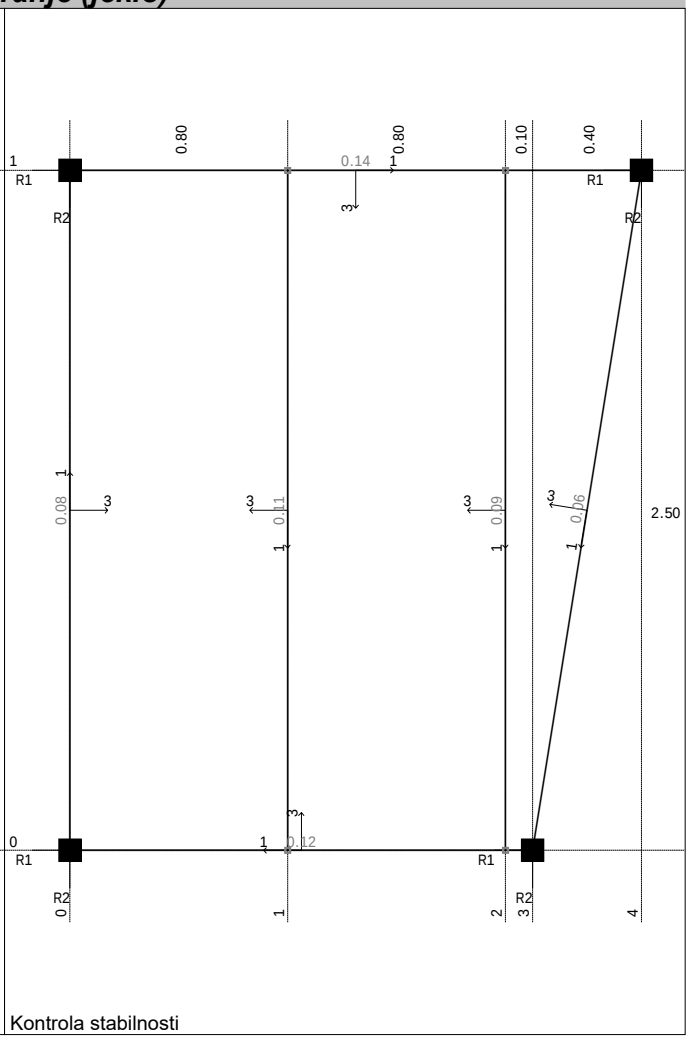
Vozlišče	LC	Xp [mm]	Yp [mm]	Zp [mm]
6	7	0.000	0.000	**-1.477**
6	6	0.000	0.000	**-1.138**
7	7	0.000	0.000	**-1.075**
2	7	0.000	0.000	**-0.833**
7	6	0.000	0.000	**-0.829**

Vozlišče	LC	Xp [mm]	Yp [mm]	Zp [mm]
2	6	0.000	0.000	**-0.640**
6	3	0.000	0.000	**-0.628**
6	5	0.000	0.000	**-0.535**
7	3	0.000	0.000	**-0.455**
7	5	0.000	0.000	**-0.392**

Dimenzioniranje (jeklo)



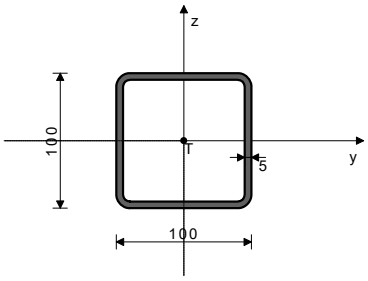
Kontrola napetosti



Kontrola stabilnosti

PALICA 2-6
PREČNI PREREZ: HOP [] 100x100x5 [S 235]
EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE prereza



[mm]

Ax =	18.360 cm2
Ay =	9.180 cm2
Az =	9.180 cm2
Ix =	428.69 cm4
Iy =	261.77 cm4
Iz =	261.77 cm4
Wy =	52.354 cm3
Wz =	52.354 cm3
Wy,pl =	67.750 cm3
Wz,pl =	65.313 cm3
γM0 =	1.100
γM1 =	1.100
γM2 =	1.250
Anet/A =	0.900

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

FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB
7. γ=0.11 6. γ=0.09 5. γ=0.04
4. γ=0.03

PALICA IZPOSTAVLJENA UPOGIBU
(obtežni primer 7, na 104.2 cm od začetka palice)

Prečna sila v z smeri	Vsd_z =	-0.511 kN
Upogibni moment okoli y osi	Msd_y =	1.642 kNm
Sistemska dolžina palice	L =	250.00 cm

5.3 KLASIFIKACIJA PREČNIH PREREZOV
Razred prereza 1

5.4 NOSILNOST PREČNIH PREREZOV
5.4.5 Upogib y-y

Računski plastični moment	Mpl.Rd =	14.474 kNm
Računska nos.na lokalno izbočitev	Mo.Rd =	11.185 kNm
Računski elastični moment	Mel.Rd =	11.185 kNm
Računska nosilnost na upogib	Mc.Rd =	14.474 kNm

Pogoj 5.17: Msd_y <= Mc.Rd_y (1.64 <= 14.47)

5.4.6 Strig
Računska plast.nos.na strig z-z Vpl.Rd = 113.23 kN

Pogoj 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (0.51 <= 113.23)

5.4.7 Upogib in strig
Ni potrebno zmanjšanje upogibne nosilnosti
Pogoj: Vsd_z <= 50%Vpl.Rd_z

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 =	0.000 cm
Koordinata	zj =	0.000 cm
Razmak med bočnimi podporami	L =	250.00 cm
Sektorski vztrajnostni moment	Iw =	0.000 cm6
Krit.moment bočne zvrnitve	Mcr =	704.49 kNm
Koeficient	βw =	1.000
Koeficient imperf.	αLT =	0.210
Brezdimenz.vitkost	λLT_ =	0.150
Koeficient zmanjšanja	χLT =	1.000
Računska uklonska nosilnost	Mb.Rd =	14.474 kNm

Kontrola bočne zvrnitve ni potrebna: λ_LT <= 0.4

5.6 LOKALNO IZBOČENJE ZARADI STRIGA
za strig v ravnini z-z

Višina stojine	d =	9.000 cm
Debelina stojine	tw =	0.500 cm

Ni prečnih ojačitev v sredini

Koeficient izbočenja pri strigu	k_τ =	5.340

Ni potrebna kontrola izbočenja zaradi striga
Pogoj: d / tw <= 69 ε (18.00 <= 69.00)

5.6.7 Interakcija prečne sile, upogiba in osne sile
za strig v ravnini z-z

Računski plastični moment pasnic	Mf.Rd =	10.682 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 =	5.000 cm2
Površina tlač.pasnice	Afc =	5.000 cm2

Preprečen je uklon pasnice v smeri stojine
Pogoj 5.80: (9.00 <= 268.09)

KONTROLA STRIŽNE NOSILNOSTI
(obtežni primer 7, konec palice)

Prečna sila v z smeri	Vsd_z =	3.342 kN
Upogibni moment okoli y osi	Msd_y =	-0.397 kNm
Sistemska dolžina palice	L =	250.00 cm

5.4 NOSILNOST PREČNIH PREREZOV
5.4.6 Strig

Računska plast.nos.na strig z-z	Vpl.Rd =	113.23 kN

Pogoj 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (3.34 <= 113.23)

5.6 LOKALNO IZBOČENJE ZARADI STRIGA
za strig v ravnini z-z

Višina stojine	d =	9.000 cm
Debelina stojine	tw =	0.500 cm
Ni prečnih ojačitev v sredini		
Koeficient izbočenja pri strigu	k_τ =	5.340

Ni potrebna kontrola izbočenja zaradi striga
Pogoj: d / tw <= 69 ε (18.00 <= 69.00)

Vhodni podatki - Konstrukcija

Koordinate vozlišč

No	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	0.0000	0.0000	-1.2000
16	1.7000	0.0000	-1.2000
25	0.0000	2.5000	-1.2000
47	0.0000	0.0000	2.5000
63	2.1000	2.5000	-1.2000
71	1.7000	0.0000	2.5000
85	0.0000	0.0000	5.5000
92	0.0000	0.0000	6.9600
93	2.1000	2.5000	2.5000
94	1.7000	0.0000	5.5000
95	1.7000	0.0000	6.9600
96	0.0000	0.0000	9.2000
97	2.1000	2.5000	5.5000
98	0.0000	-0.0000	10.660
99	1.7000	0.0000	9.2000
100	2.1000	2.5000	6.9600
101	1.7000	0.0000	10.660
102	0.0000	0.0000	12.900
103	2.1000	2.5000	9.2000
104	0.0000	-0.0000	14.360
105	1.7000	0.0000	12.900
106	2.1000	2.5000	10.660
107	1.7000	0.0000	14.360
108	0.0000	-0.0000	16.600
109	2.1000	2.5000	12.900
110	0.0000	0.0000	17.700
111	1.7000	-0.0000	16.600
112	2.1000	2.5000	14.360
113	1.7000	0.0000	17.700
114	0.0000	2.5000	17.700
115	2.1000	2.5000	16.600
116	2.1000	2.5000	17.700

Tabele materialov

No	Naziv materiala	E[kN/m2]	μ	γ[kN/m3]	αt[1/C]	Em[kN/m2]	μm
1	C 25/30	3.100e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.100e+7	0.20
2	Jeklo	2.100e+8	0.30	78.50	1.000e-5	2.100e+8	0.30

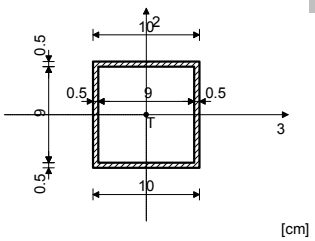
Seti plošč

No	d[m]	e[m]	Material	Tip preračuna	Ortotropija	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	α
<1>	0.300	0.150	1	Tanka plošča	Izotropna			
<2>	0.200	0.100	1	Tanka plošča	Izotropna			

Seti gred

Set: 1 Prerez: |=| 10/10, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - Jeklo	1.900e-3	9.692e-4	9.692e-4	4.287e-6	2.866e-6	2.866e-6



Seti točkovnih podpor

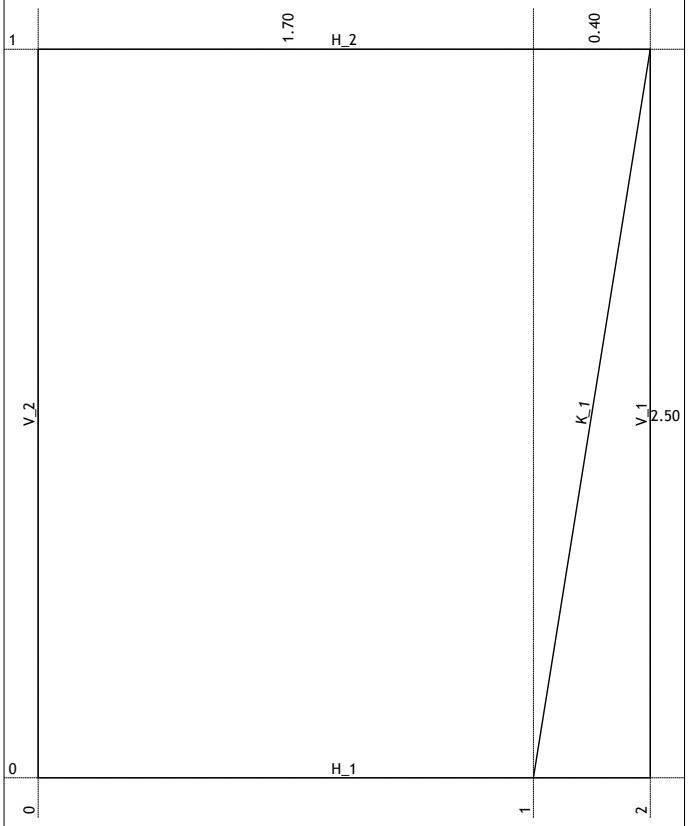
	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	K,M2	K,M3
1	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10			
2	1.000e+10					
3		1.000e+10				

Konture gred Set 1. |=| 10/10

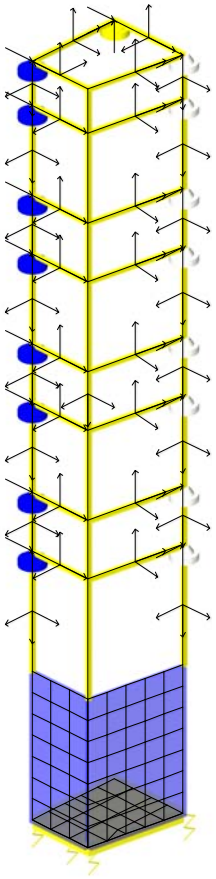
No	Vozlišče I	Vozlišče J	Sprostitev vplivov												N	Ozn. pozicije
			Vozlišče I						Vozlišče J							
			M1	M2	M3	N1	T2	T3	M1	M2	M3	N1	T2	T3		
1	85	47														
2	85	94														
3	92	85														
4	92	95														
5	94	97														
6	95	100														
7	96	92														
8	96	99														
9	97	93														
10	98	96														
11	98	101														
12	99	103														
13	100	97														
14	101	106														
15	102	98														
16	102	105														
17	103	100														
18	104	102														
19	104	107														
20	105	109														
21	106	103														
22	107	112														
23	108	104														
24	108	111														
25	109	106														
26	110	108														
27	110	114														
28	111	115														
29	112	109														
30	113	71														
31	113	110														
32	113	116														
33	114	116														
34	115	112														
35	116	115														

Konture točkovnih podpor

Vozlišča	Set
114	1
85, 92, 96, 98, 102, 104, 108, 110	2
97, 100, 103, 106, 109, 112, 115, 116	3



Dispozicija okvirjev



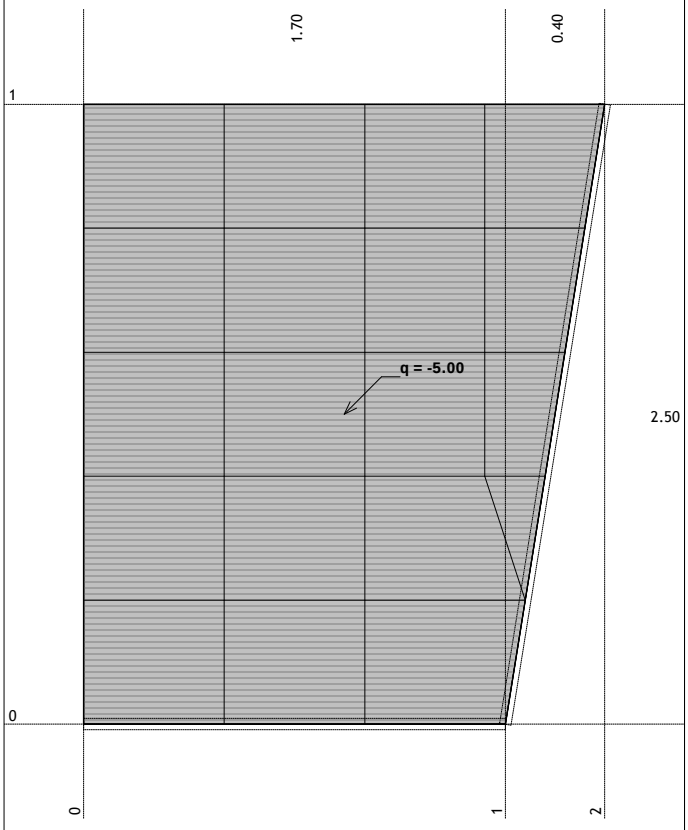
Izometrija
Mreža končnih elementov

Vhodni podatki - Obtežba

Lista obtežnih primerov

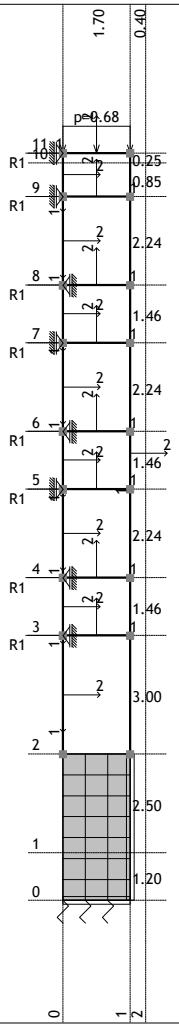
No	Naziv	pX [kN]	pY [kN]	pZ [kN]
1	Lastna (g)	0.00	0.00	-126.45
2	Stalna	0.00	0.00	-23.75
3	Sneg	0.00	0.00	-7.13
4	Veter	-26.55	22.30	0.00
5	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5 xIII+0.9xIV	-23.89	20.07	-213.46
6	Komb.: 1.35xI+1.35xII+0.7 5xIII+1.5xIV	-39.82	33.45	-208.11
7	Komb.: I+II+III+IV	-26.55	22.30	-157.32

Obt. 2: Stalna



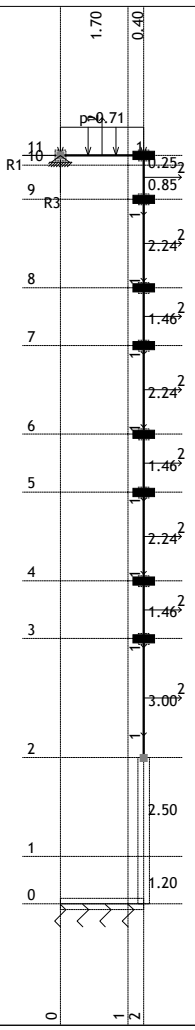
Nivo: [-1.20 m]

Obt. 3: Sneg



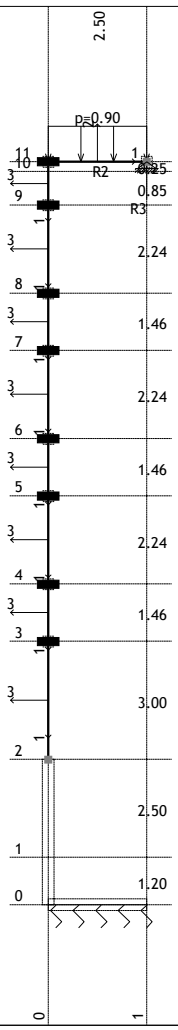
Okvir: H_1

Obt. 3: Sneg



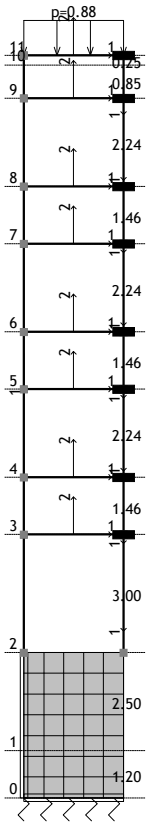
Okvir: H_2

Obt. 3: Sneg



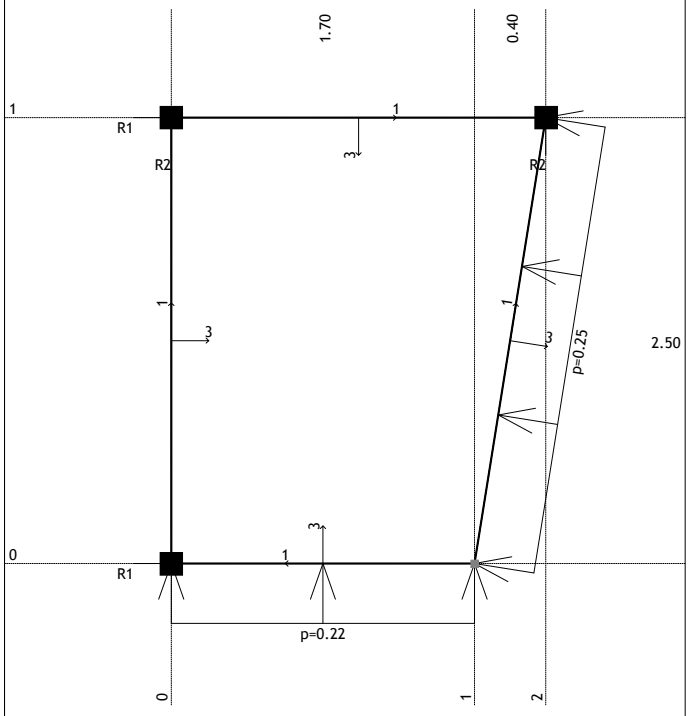
Okvir: V_2

Obt. 3: Sneg



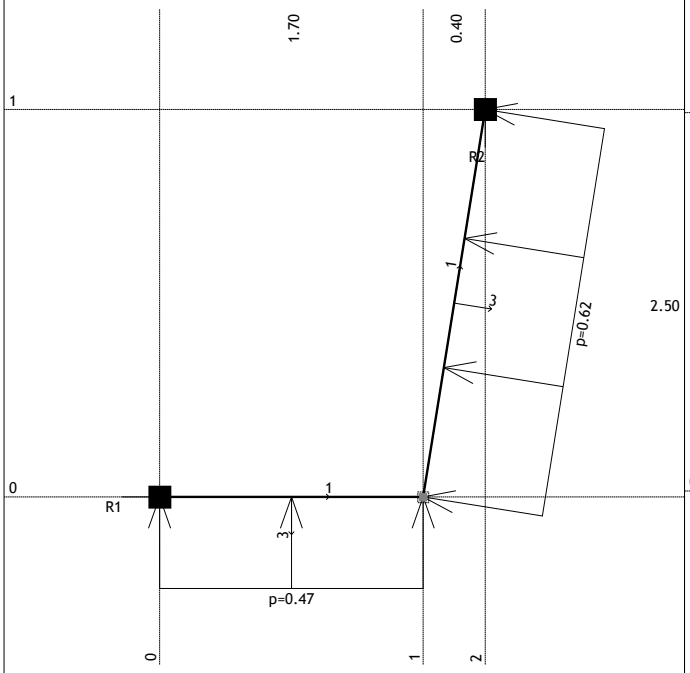
Okvir: K_1

Obt. 4: Veter



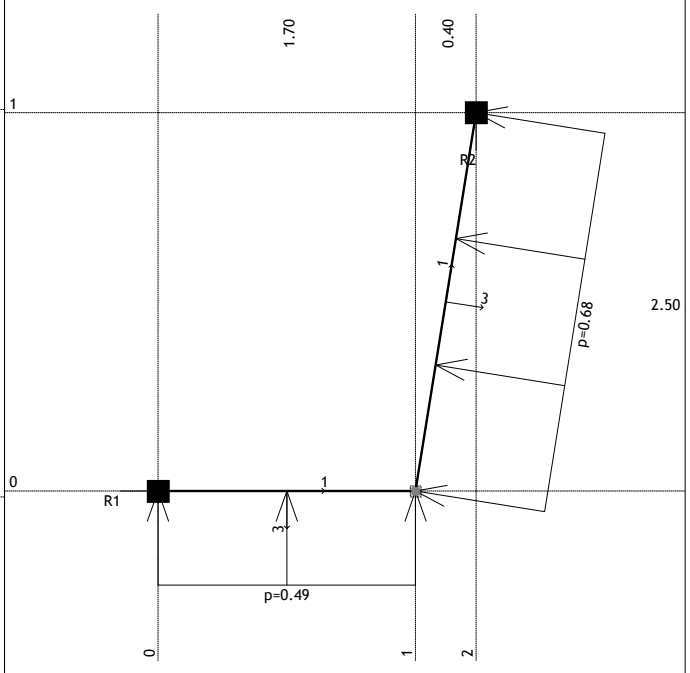
Nivo: [17.70 m]

Obt. 4: Veter



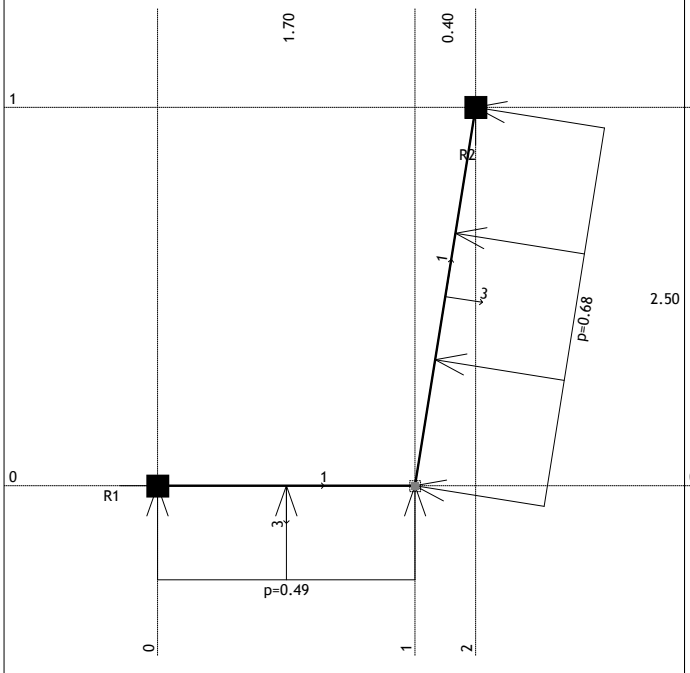
Nivo: [16.60 m]

Obt. 4: Veter



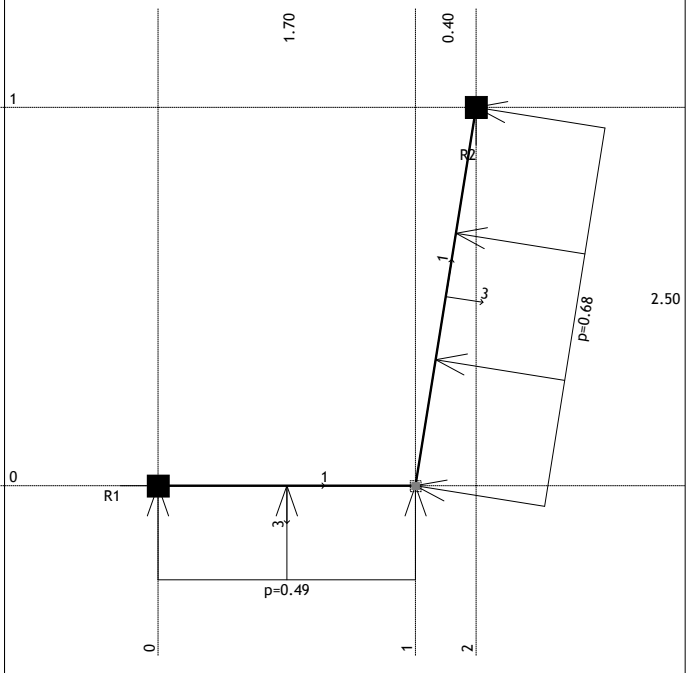
Nivo: [14.36 m]

Obt. 4: Veter



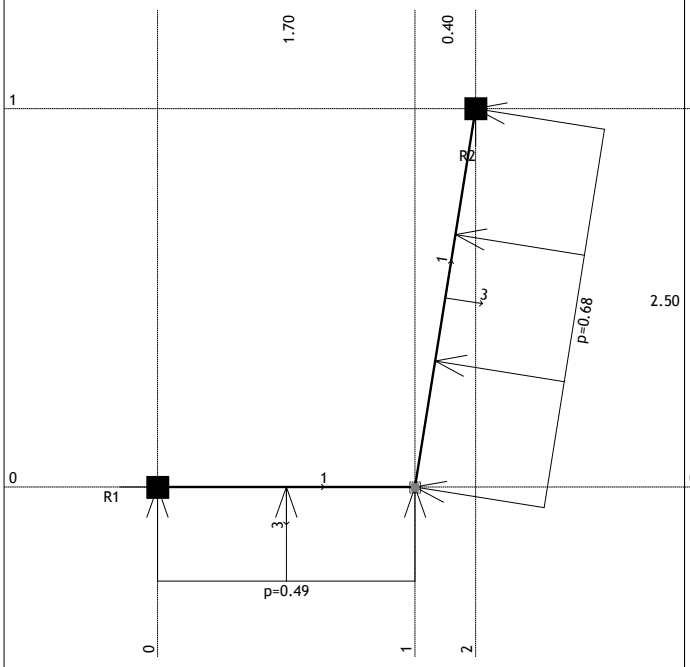
Nivo: [12.90 m]

Obt. 4: Veter



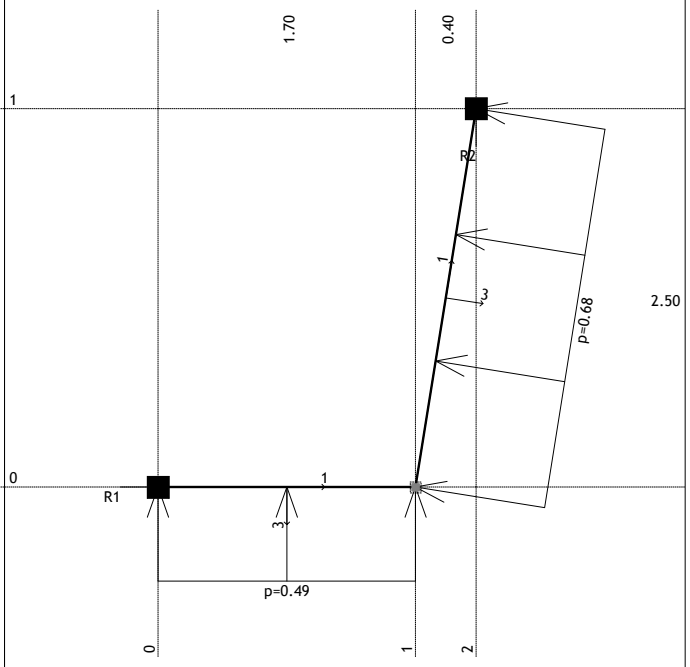
Nivo: [10.66 m]

Obt. 4: Veter



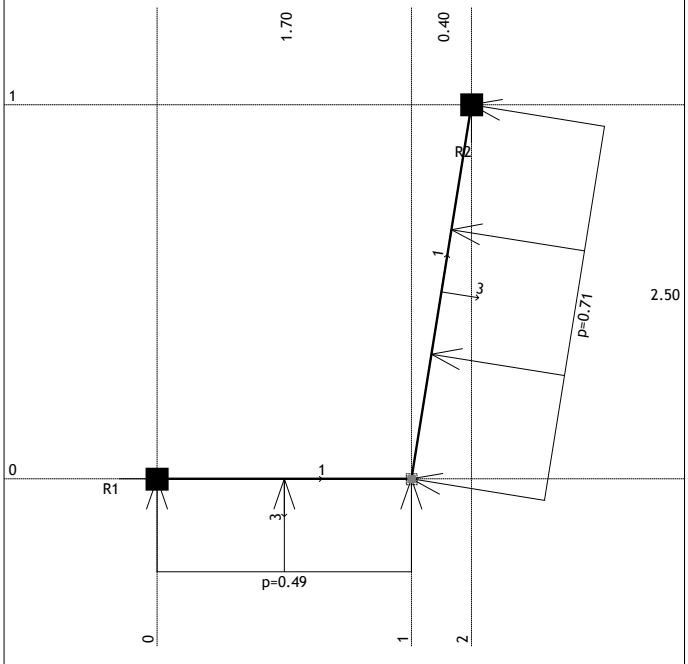
Nivo: [9.20 m]

Obt. 4: Veter



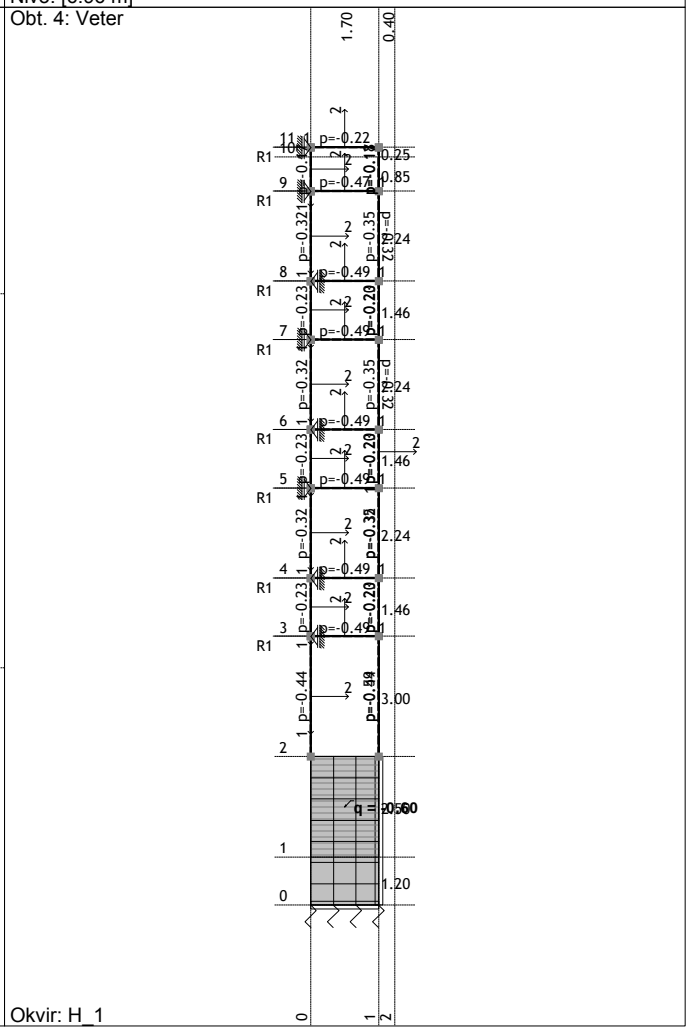
Nivo: [6.96 m]

Obt. 4: Veter



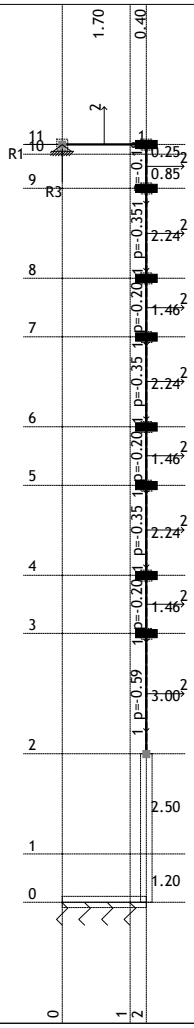
Nivo: [5.50 m]

Obt. 4: Veter



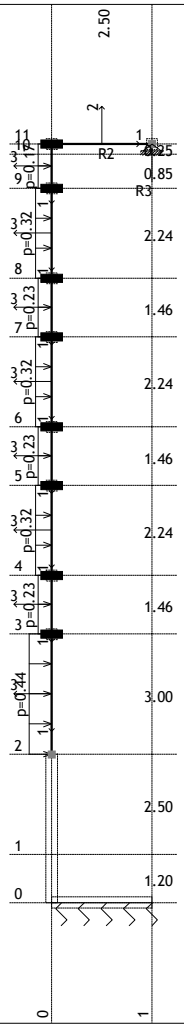
Okvir: H_1

Obt. 4: Veter



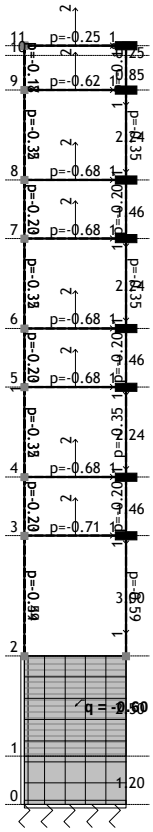
Okvir: H_2

Obt. 4: Veter



Okvir: V_2

Obt. 4: Veter



Okvir: K_1

Statični preračun

Notranje sile v ploščah - Ekstremne vrednosti - Obtežba: 8. [Ovo] 5,6

Oznaka	LC	Mx [kNm/m]	My [kNm/m]
63	A+	**|11.359|**	1.068
54	A+	**|10.220|**	2.250
44	A+	**|9.332|**	1.859
63	A-	**|9.108|**	0.826
54	A-	**|8.494|**	1.869
44	A-	**|8.222|**	1.488
34	A+	**|7.671|**	2.817
34	A-	**|6.990|**	2.539
71	A-	**|-5.156|**	-2.165
46	A-	**|-4.878|**	0.092
93	A-	-3.199	**|-12.134|**
63	A-	-1.256	**|-10.404|**
54	A-	-1.843	**|-10.260|**
1	A+	1.777	**|10.023|**
1	A-	1.723	**|9.671|**
44	A-	-1.570	**|-9.107|**
1	A-	-1.245	**|-8.857|**
4	A+	0.996	**|8.793|**
93	A+	-2.023	**|-8.761|**
4	A-	0.808	**|8.702|**

Notranje sile v gredah - Ekstremne vrednosti - Obtežba: 8. [Ovo] 5,6

Oznaka	LC	x [m]	N1 [kN]	T2 [kN]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
(85 - 47)	A(N1-)	3.000	**|-13.484|**	0.837	0.614	-1.377
(97 - 93)	A(N1-)	3.000	**|-12.028|**	2.076	1.284	-3.059
(92 - 85)	A(N1-)	1.460	**|-11.244|**	0.353	-0.228	-0.144
(100 - 97)	A(N1-)	1.460	**|-10.929|**	0.248	-0.350	0.397
(103 - 100)	A(N1-)	2.240	**|-10.332|**	0.385	0.214	0.273
(96 - 92)	A(N1-)	2.240	**|-9.926|**	0.294	0.072	-0.350
(106 - 103)	A(N1-)	1.460	**|-9.351|**	0.108	0.302	0.326
(98 - 96)	A(N1-)	1.460	**|-8.514|**	0.575	0.355	-0.412
(109 - 106)	A(N1-)	2.240	**|-8.369|**	0.217	0.285	0.413
(102 - 98)	A(N1-)	2.240	**|-7.246|**	0.238	0.427	-0.276
(97 - 93)	A(T2+)	3.000	-10.680	**|3.135|**	0.962	-4.348
(113 - 116)	A(T2+)	2.532	0.000	**|2.412|**	0.243	-1.216
(110 - 114)	A(T2+)	2.500	-0.139	**|2.123|**	-0.021	-0.308
(116 - 115)	A(T2-)	0.000	-3.194	**|-1.995|**	-1.234	-2.188
(113 - 71)	A(T2+)	15.200	-0.560	**|1.871|**	1.087	-1.566
(110 - 114)	A(T2-)	0.000	-0.139	**|-1.747|**	0.000	0.161
(114 - 116)	A(T2+)	2.100	-1.666	**|1.721|**	0.085	-0.951
(85 - 94)	A(T2-)	0.000	-1.509	**|-1.636|**	0.051	-1.278
(113 - 110)	A(T2+)	1.700	0.613	**|1.521|**	0.026	-0.632
(113 - 116)	A(T2-)	0.000	0.000	**|-1.442|**	0.000	0.012
(99 - 103)	A(M2+)	0.000	-3.796	-0.121	**|3.157|**	0.049
(101 - 106)	A(M2+)	0.000	-3.581	0.154	**|3.153|**	0.451
(105 - 109)	A(M2+)	0.000	-3.919	0.395	**|2.961|**	0.723
(96 - 99)	A(M2+)	1.700	-4.217	-0.309	**|2.927|**	0.348
(95 - 100)	A(M2+)	0.000	-4.087	-0.423	**|2.919|**	-0.295
(98 - 101)	A(M2+)	1.700	-3.892	-0.374	**|2.915|**	0.452
(102 - 105)	A(M2+)	1.700	-4.283	-0.179	**|2.787|**	0.208
(92 - 95)	A(M2+)	1.700	-4.124	-0.466	**|2.776|**	0.567
(107 - 112)	A(M2+)	0.000	-3.426	0.636	**|2.585|**	1.081
(104 - 107)	A(M2+)	1.700	-3.455	-0.249	**|2.522|**	0.314
(97 - 93)	A(M3-)	3.000	-10.680	3.135	0.962	**|-4.348|**
(116 - 115)	A(M3-)	0.000	-3.194	-1.995	-1.234	**|-2.188|**
(113 - 71)	A(M3-)	15.200	0.975	1.624	1.396	**|-1.780|**
(114 - 116)	A(M3-)	2.100	-2.679	1.532	0.141	**|-1.655|**
(85 - 47)	A(M3-)	3.000	-13.484	0.837	0.614	**|-1.377|**
(111 - 115)	A(M3-)	2.532	-3.149	1.164	0.207	**|-1.293|**
(85 - 94)	A(M3-)	0.000	-1.509	-1.636	0.051	**|-1.278|**
(113 - 116)	A(M3-)	2.532	0.000	2.412	0.243	**|-1.216|**
(85 - 94)	A(M3+)	1.700	-1.509	-1.294	1.057	**|1.213|**
(107 - 112)	A(M3-)	2.532	-3.426	1.146	-0.205	**|-1.175|**

Vplivi v točkovnih podporah - Ekstremne vrednosti - Obtežba: 8. [Ovo] 5,6

Oznaka	LC	R1 [kN]	R2 [kN]	R3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
114	A(R3+)	1.654	-0.088	**|3.076|**	*	*	*
114	A(R3-)	2.652	-0.080	**|1.429|**	*	*	*

Vplivi v površinskih podporah - Ekstremne vrednosti - Obtežba: 8. [Ovo] 5,6

Oznaka	LC	σ,tal [kN/m2]	s,tal [mm]
16	A+	**|74.183|**	-3.333
24	A+	**|68.570|**	-3.105
9	A+	**|66.718|**	-3.086
16	A-	**|66.652|**	-3.709
34	A+	**|63.079|**	-2.883
24	A-	**|62.096|**	-3.428
9	A-	**|61.722|**	-3.336
4	A+	**|59.338|**	-2.844
27	A+	**|59.142|**	-2.739
14	A+	**|59.046|**	-2.771
16	A-	66.652	**|-3.709|**
24	A-	62.096	**|-3.428|**
9	A-	61.722	**|-3.336|**
16	A+	74.183	**|-3.333|**
34	A-	57.662	**|-3.154|**
24	A+	68.570	**|-3.105|**
9	A+	66.718	**|-3.086|**
4	A-	56.871	**|-2.967|**
27	A-	54.785	**|-2.957|**
14	A-	55.414	**|-2.952|**

Deformacije vozlišč: max. |Xp|

Vozlišče	LC	Xp [mm]	Yp [mm]	Zp [mm]
106	7	**-16.927**	0.000	-1.874
103	7	**-16.749**	0.000	-1.848
109	7	**-14.187**	0.000	-1.909
100	7	**-13.412**	0.000	-1.805
112	7	**-10.628**	0.000	-1.929
97	7	**-9.136**	0.000	-1.775
115	7	**-3.008**	0.000	-1.953
64	7	**1.311**	-1.533	-2.368
56	7	**1.311**	-1.552	-2.170
71	7	**1.307**	-1.492	-2.562

Deformacije vozlišč: max. |Yp|

Vozlišče	LC	Xp [mm]	Yp [mm]	Zp [mm]
98	7	0.000	**-7.750**	-2.121
96	7	0.000	**-7.597**	-2.102

Deformacije vozlišč: max. |Yp|

Vozlišče	LC	Xp [mm]	Yp [mm]	Zp [mm]
102	7	0.000	**-5.955**	-2.146
92	7	0.000	**-5.461**	-2.068
104	7	0.000	**-3.925**	-2.159
85	7	0.000	**-3.600**	-2.043

Vozlišče	LC	Xp [mm]	Yp [mm]	Zp [mm]
101	7	-0.011	**-2.691**	-2.568
99	7	-0.012	**-2.662**	-2.568
105	7	-0.012	**-2.251**	-2.571
95	7	-0.012	**-2.126**	-2.566

Deformacije vozlišč: max. |Zp|

Vozlišče	LC	Xp [mm]	Yp [mm]	Zp [mm]
113	7	0.001	-0.002	**-2.583**
111	7	-0.009	-0.468	**-2.579**
16	7	0.000	0.000	**-2.574**
107	7	-0.010	-1.684	**-2.573**
23	7	0.196	-0.221	**-2.571**

Vozlišče	LC	Xp [mm]	Yp [mm]	Zp [mm]
105	7	-0.012	-2.251	**-2.571**
32	7	0.387	-0.436	**-2.569**
101	7	-0.011	-2.691	**-2.568**
41	7	0.575	-0.650	**-2.568**
99	7	-0.012	-2.662	**-2.568**

Deformacija plošč L.K.S. - Ekstremne vrednosti - Obtežba: 7

Oznaka	LC	u3 [mm]
16	7	**|-2.574|**
24	7	**|-2.392|**
9	7	**|-2.363|**
34	7	**|-2.215|**

Oznaka	LC	u3 [mm]
4	7	**|-2.156|**
14	7	**|-2.112|**
27	7	**|-2.096|**
44	7	**|-2.039|**

Oznaka	LC	u3 [mm]
1	7	**|-1.946|**
7	7	**|-1.872|**

Deformacija plošč GLO - Ekstremne vrednosti - Obtežba: 7

Oznaka	LC	Zp [mm]
16	7	**|-2.574|**
16	7	**|-2.574|**
16	7	**|-2.574|**
23	7	**|-2.571|**

Oznaka	LC	Zp [mm]
23	7	**|-2.571|**
23	7	**|-2.571|**
23	7	**|-2.571|**
32	7	**|-2.569|**

Oznaka	LC	Zp [mm]
32	7	**|-2.569|**
32	7	**|-2.569|**

Deformacija gred L.K.S. - Ekstremne vrednosti - Obtežba: 7

Oznaka	LC	x [m]	u2 [mm]
(106 - 103)	7	0.487	**|-17.016|**
(109 - 106)	7	2.240	**|-16.927|**
(103 - 100)	7	0.000	**|-16.749|**
(112 - 109)	7	1.460	**|-14.187|**
(100 - 97)	7	0.000	**|-13.412|**
(115 - 112)	7	2.240	**|-10.628|**
(97 - 93)	7	0.000	**|-9.136|**
(116 - 115)	7	1.100	**|-3.008|**
(113 - 116)	7	0.506	**|-2.745|**
(107 - 112)	7	0.506	**|-2.625|**

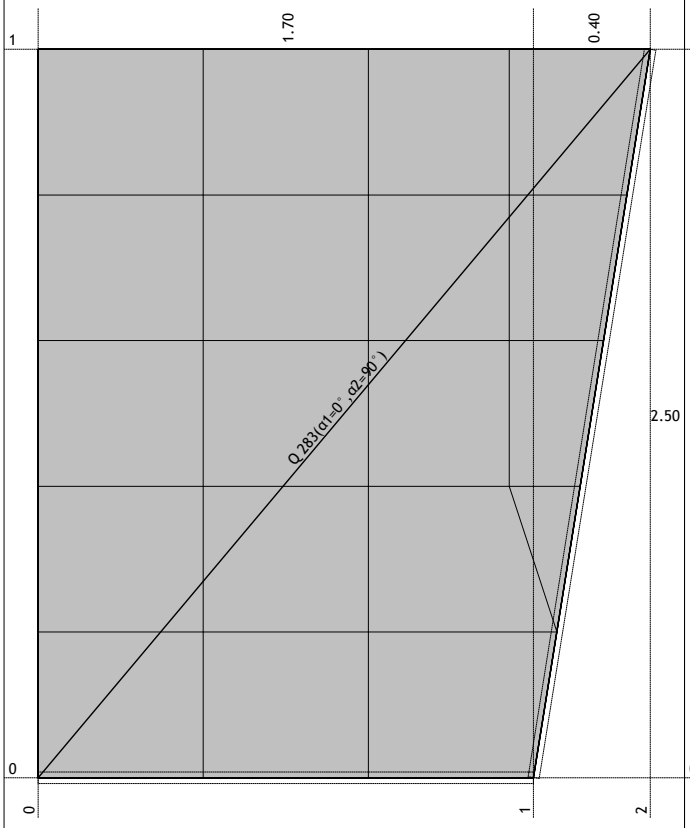
Deformacija gred GLO - Ekstremne vrednosti - Obtežba: 7

Oznaka	LC	x [m]	Zp [mm]
(113 - 116)	7	0.506	**|-2.745|**
(107 - 112)	7	0.506	**|-2.625|**
(113 - 110)	7	0.000	**|-2.583|**
(111 - 115)	7	0.000	**|-2.579|**
(104 - 107)	7	1.700	**|-2.573|**
(105 - 109)	7	0.000	**|-2.571|**
(102 - 105)	7	1.700	**|-2.571|**
(101 - 106)	7	0.000	**|-2.568|**
(99 - 103)	7	0.000	**|-2.568|**
(95 - 100)	7	0.000	**|-2.566|**

Dimenzioniranje (beton)

Osvojena armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=4.00 cm

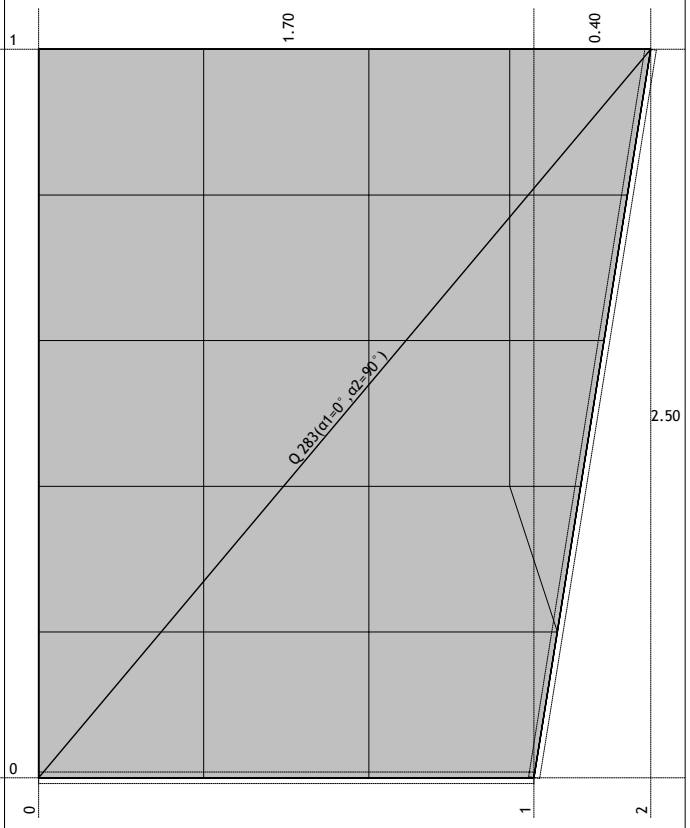
Aa - sp.cona [cm2/m]
0.00
0.61



Nivo: [-1.20 m]
Aa - sp.cona

Osvojena armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=4.00 cm

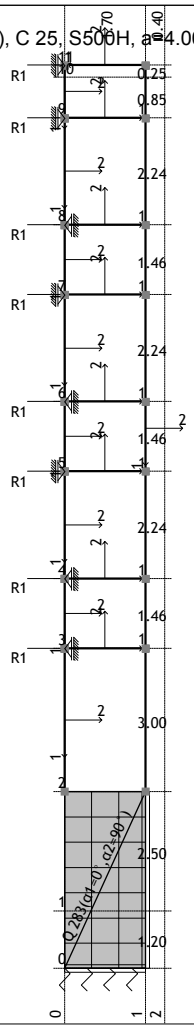
Aa - zg.cona [cm2/m]
-0.64
-0.00



Nivo: [-1.20 m]
Aa - zg.cona

Osvojena armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=4.00 cm

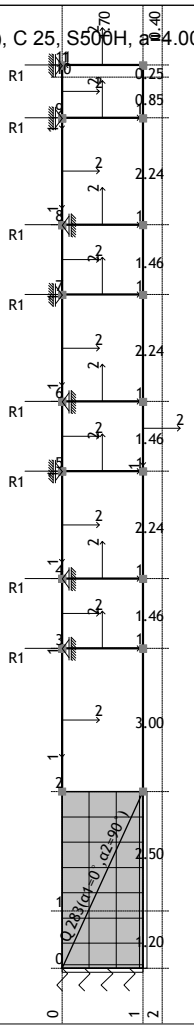
Aa - sp.cona [cm2/m]
0.00
1.00
1.08



Okvir: H_1
Aa - sp.cona

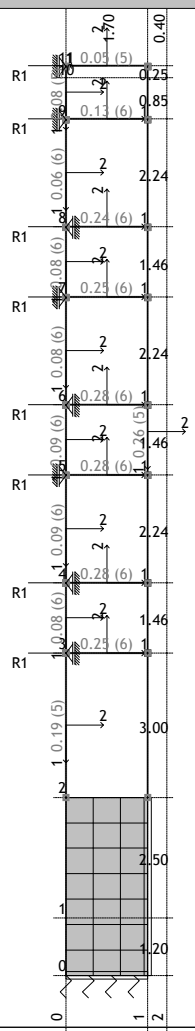
Osvojena armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=4.00 cm

Aa - zg.cona [cm2/m]
-1.08
-1.00
-0.00

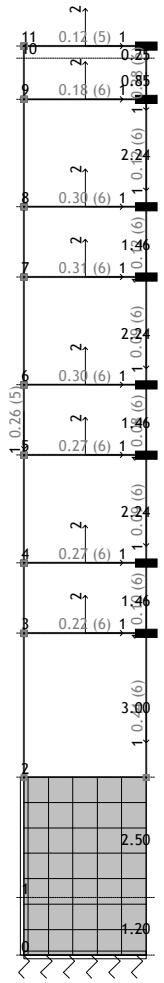


Okvir: H_1
Aa - zg.cona

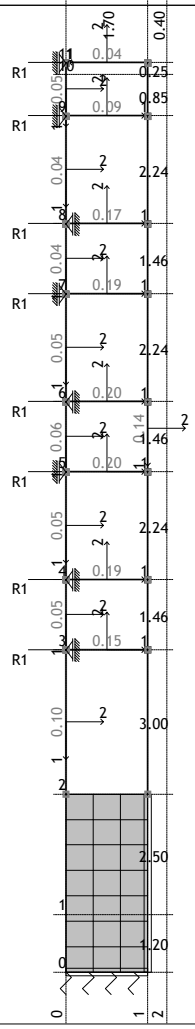
Dimenzioniranje (jeklo)



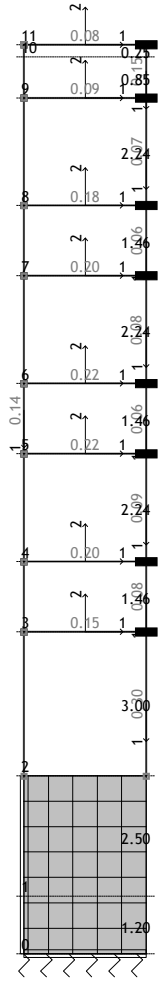
Okvir: H_1
Kontrola napetosti



Okvir: K_1
Kontrola napetosti



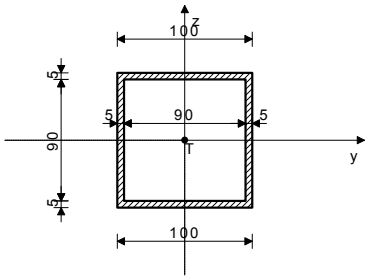
Okvir: H_1
Kontrola stabilnosti



Okvir: K_1
Kontrola stabilnosti

PALICA 71-113
PREČNI PREREZ: Škatlasti [S 235]
EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE prereza



[mm]

Ax =	19.000 cm2
Ay =	10.000 cm2
Az =	9.000 cm2
Ix =	428.69 cm4
Iy =	286.58 cm4
Iz =	286.58 cm4
Wy =	57.317 cm3
Wz =	57.317 cm3
Wy,pl =	67.750 cm3
Wz,pl =	67.750 cm3
γM0 =	1.100
γM1 =	1.100
γM2 =	1.250
Anet/A =	0.900

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

FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB
5. γ=0.14 6. γ=0.13

PALICA IZPOSTAVLJENA NATEGU IN UPOGIBU
(obtežni primer 5, konec palice)

Računska osna sila	N_{Ed} =	0.975 kN
Prečna sila v y smeri	$V_{Ed,y}$ =	1.365 kN
Prečna sila v z smeri	$V_{Ed,z}$ =	1.625 kN
Upogibni moment okoli y osi	$M_{Ed,y}$ =	-1.781 kNm
Upogibni moment okoli z osi	$M_{Ed,z}$ =	-1.397 kNm
Sistemska dolžina palice	L =	1520.0 cm

5.5 KLASIFIKACIJA PREČNIH PREREZOV
Razred prereza 1

6.2 NOSILNOST PREČNIH PREREZOV
6.2.3 Nateg

Plast.rač.nosilnost bruto prereza	$N_{pl,Rd}$ =	405.91 kN
Mejna rač.nosilnost neto prereza	$N_{u,Rd}$ =	443.23 kN
Računska nos. na nateg	$N_{t,Rd}$ =	405.91 kN

Pogoj 6.5: N_{Ed} <= $N_{t,Rd}$ (0.97 <= 405.91)

6.2.5 Upogib y-y

Plastični odpornostni moment	$W_{y,pl}$ =	67.750 cm3
Računska nosilnost na upogib	$M_{c,Rd}$ =	14.474 kNm

Pogoj 6.12: $M_{Ed,y}$ <= $M_{c,Rd,y}$ (1.78 <= 14.47)

6.2.5 Upogib z-z

Plastični odpornostni moment	$W_{z,pl}$ =	67.750 cm3
Računska nosilnost na upogib	$M_{c,Rd}$ =	14.474 kNm

Pogoj 6.12: $M_{Ed,z}$ <= $M_{c,Rd,z}$ (1.40 <= 14.47)

6.2.6 Strig

Računska strižna nosilnost	$V_{pl,Rd,z}$ =	111.01 kN
Računska strižna nosilnost	$V_{c,Rd,z}$ =	111.01 kN

Pogoj 6.17: $V_{Ed,z}$ <= $V_{c,Rd,z}$ (1.62 <= 111.01)

Računska strižna nosilnost	$V_{pl,Rd,y}$ =	123.34 kN
Računska strižna nosilnost	$V_{c,Rd,y}$ =	123.34 kN

Pogoj 6.17: $V_{Ed,y}$ <= $V_{c,Rd,y}$ (1.37 <= 123.34)

6.2.10 Upogib z osno in prečno silo
Ni potrebno zmanjšanje upogibne nosilnosti
Pogoj: $V_{Ed,z}$ <= 50%$V_{pl,Rd,z}$; $V_{Ed,y}$ <= 50%$V_{pl,Rd,y}$

6.2.9 Upogib in osna sila

Razmerje N_{Ed} / $N_{pl,Rd}$		0.002
Zmanjšana plast.upogibna nosilnost	$M_{N,y,Rd}$ =	14.474 kNm
Koeficient	α =	1.660
Razmerje ($M_{y,Ed}$ / $M_{N,y,Rd}$)^α		0.031
Zmanjšana plast.upogibna nosilnost	$M_{N,z,Rd}$ =	14.474 kNm
Koeficient	β =	1.660
Razmerje ($M_{z,Ed}$ / $M_{N,z,Rd}$)^β		0.021

Pogoj 6.41: (0.05 <= 1)

6.3 NOSILNOST ELEMENTA NA UKLON
6.3.2.1 Nosilnost na bočno-torzijski uklon

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 =	0.000 cm
Koordinata	zj =	0.000 cm
Razmak med bočnimi podporami	L =	1520.0 cm
Sektorski vztrajnostni moment	Iw =	0.000 cm6
Krit.moment bočne zvrnitve	Mcr =	121.24 kNm
Ustrezni odpornostni moment	W_y =	67.750 cm3
Koeficient imperf.	αLT =	0.760
Brezdimenz.vitkost	λLT_ =	0.362
Koeficient zmanjšanja	χLT =	0.878
Računska uklonska nosilnost	$M_{b,Rd}$ =	12.702 kNm

Pogoj 6.54: $M_{Ed,y}$ <= $M_{b,Rd}$ (1.78 <= 12.70)

KONTROLA STRIŽNE NOSILNOSTI
(obtežni primer 6, konec palice)

Računska osna sila	N_{Ed} =	-0.561 kN
Prečna sila v y smeri	$V_{Ed,y}$ =	1.548 kN
Prečna sila v z smeri	$V_{Ed,z}$ =	1.871 kN
Upogibni moment okoli y osi	$M_{Ed,y}$ =	-1.566 kNm
Upogibni moment okoli z osi	$M_{Ed,z}$ =	-1.088 kNm
Sistemska dolžina palice	L =	1520.0 cm

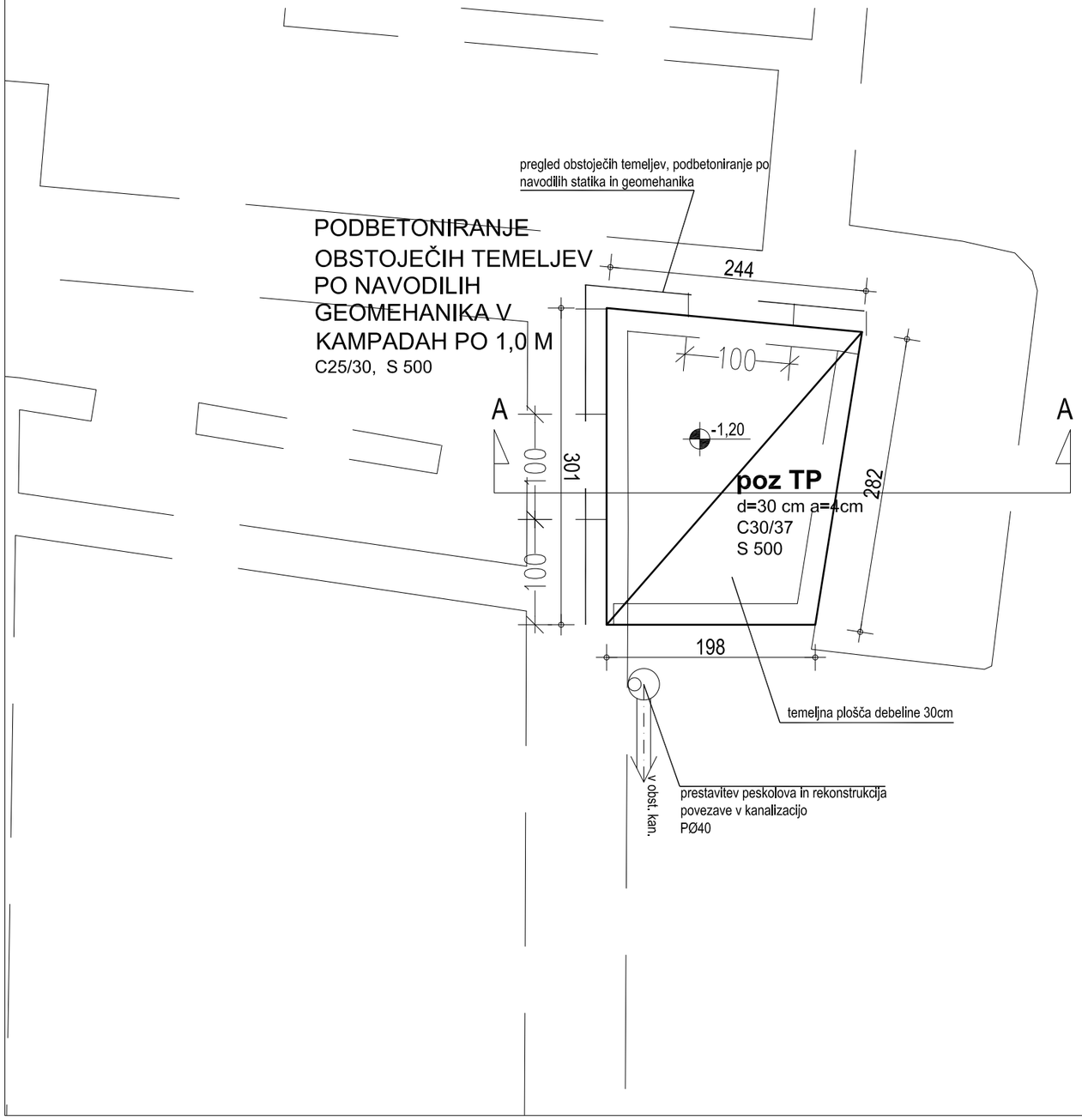
6.2 NOSILNOST PREČNIH PREREZOV
6.2.6 Strig

Računska strižna nosilnost	$V_{pl,Rd,z}$ =	111.01 kN
Računska strižna nosilnost	$V_{c,Rd,z}$ =	111.01 kN

Pogoj 6.17: $V_{Ed,z}$ <= $V_{c,Rd,z}$ (1.87 <= 111.01)

Računska strižna nosilnost	$V_{pl,Rd,y}$ =	123.34 kN
Računska strižna nosilnost	$V_{c,Rd,y}$ =	123.34 kN

Pogoj 6.17: $V_{Ed,y}$ <= $V_{c,Rd,y}$ (1.55 <= 123.34)



LEGENDA:

- ARMIRANI BETON
- NEARMIRANI BETON
- OPEKA
- MK PLOŠČE
- NASUTJE
- LES
- TOPLOTNA IZOLACIJA
- NOVI POSEGI
- ODSTRANITVE
- OBSTOJEČE STANJE

OPOMBE:

Pred izdelavo preveriti vse kote in mere na gradbišču! kakor tudi skladnost z ostalimi pripadajočimi načrti! (načrt arhitekture in načrt inštalacij).

Pred izdelavo temeljev, je potrebno izvesti s strani geomehanika kontrolo nosilnosti temeljnih tal, kateri mora svoje ugotovitve podati z vpisom v gradbeni dnevnik.

JEKLO	BETON	
S 235 JR	tlačna trdnost betona:	C 30/37
	stopnja izpostavljenosti:	XC3, XF4
	zrnavost frakcij:	Dmax 32
	dodatne zahteve:	PV - II.
	zaščitni sloj zgoraj:	4 cm
	zaščitni sloj spodaj:	4 cm

Rev.	Datum	Ime	Opis spremembe	Podpis

Projektant

investitor:
Mestna Občina Ptuj
Mestni trg 1
2250 Ptuj

žiherprojektiranje

lokacija projekta:
Parc. št. **1365/1** k.o. 400 Ptuj

vrsta projektne dokumentacije:
PZI (projekt za izvedbo)

vrsta projekta:
2- NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA

vodja projekta:
Urška Berlič, u.d.i.a. ZAPS 1715

odgovorni projektant:
Jasna Završki, u.d.i.g. IZS G-0791

objekt:
DVIGALO PREŠERNOVA 29, PTUJ

risbe:
TEMELJI - POZICIJSKA RISBA

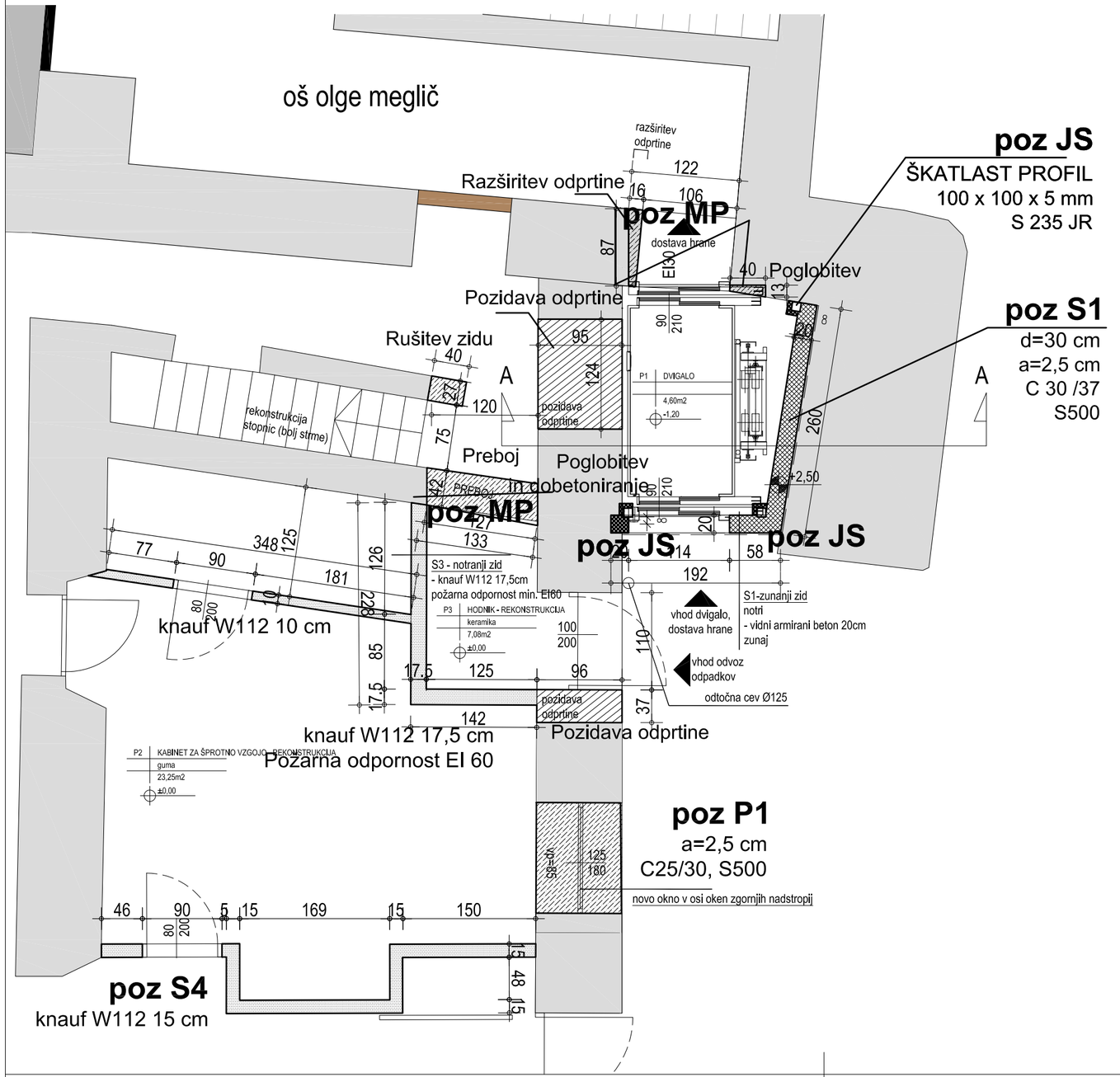
izdelal:
Tomislav Levačič, d.i.a.

številka projekta:
17-PZI / 2020

datum izdelave:
marec 2020

merilo: **1:50**

št. lista: **01**



A=0.14m2

LEGENDA:

- ARMIRANI BETON
- NEARMIRANI BETON
- OPEKA
- MK PLOŠČE
- NASUTJE
- LES
- TOPLOTNA IZOLACIJA
- NOVI POSEGI
- ODSTRANITVE
- OBSTOJEČE STANJE

Rev.	Datum	Ime	Opis spremembe	Podpis

Projektant

investitor:
Mestna Občina Ptuj
Mestni trg 1
2250 Ptuj

žiherprojektiranje

lokacija projekta:
Parc. št. **1365/1** k.o. 400 Ptuj

vrsta projektne dokumentacije:
PZI (projekt za izvedbo)

vrsta projekta:
2- NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA

risbe:
TEMELJI - POZICIJSKA RISBA

vodja projekta:
Urška Berlič, u.d.i.a. ZAPS 1715

odgovorni projektant:
Jasna Završki, u.d.i.g. IZS G-0791

objekt:
DVIGALO PREŠERNOVA 29, PTUJ

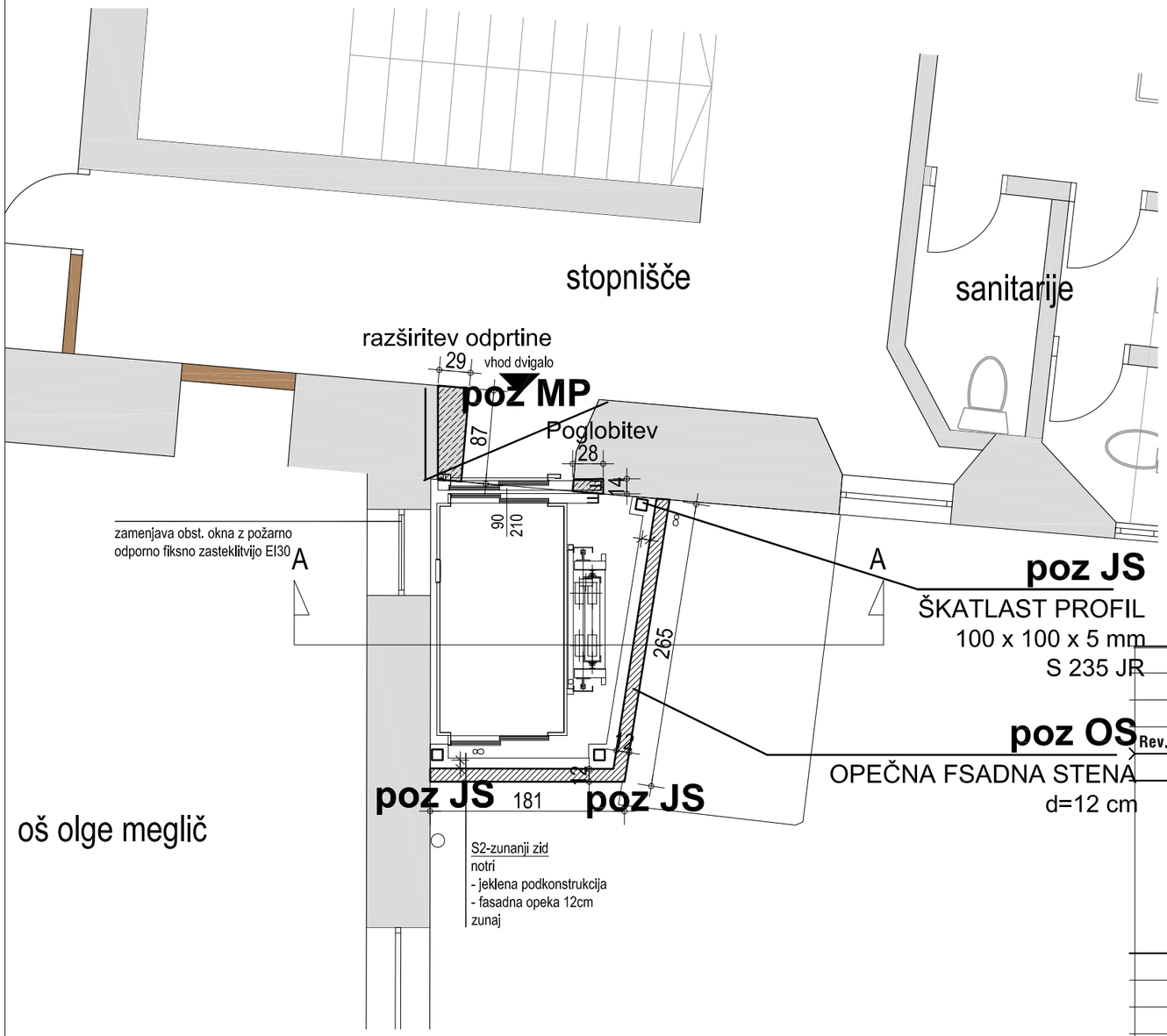
izdelal:
Tomislav Levačič, d.i.a.

številka projekta:
17-PZI / 2020

datum izdelave:
marec 2020

merilo: **1:50**

št. lista: **01**



LEGENDA:

- ARMIRANI BETON
- NEARMIRANI BETON
- OPEKA
- MK PLOŠČE
- NASUTJE
- LES
- TOPLOTNA IZOLACIJA
- NOVI POSEGI
- ODSTRANITVE
- OBSTOJEČE STANJE

Rev.	Datum	Ime	Opis spremembe	Podpis

Projektant

oš olge meglič

investitor:
Mestna Občina Ptuj
Mestni trg 1
2250 Ptuj

žiherprojektiranje

lokacija projekta:
Parc. št. **1365/1** k.o. 400 Ptuj

vrsta projektne dokumentacije:
PZI (projekt za izvedbo)

vrsta projekta:
2- NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA

risbe:
TLORIS 1. NADSTROPJA

vodja projekta:
Urška Berlič, u.d.i.a. ZAPS 1715

odgovorni projektant:
Jasna Završki, u.d.i.g. IZS G-0791

objekt:
DVIGALO PREŠERNOVA 29, PTUJ

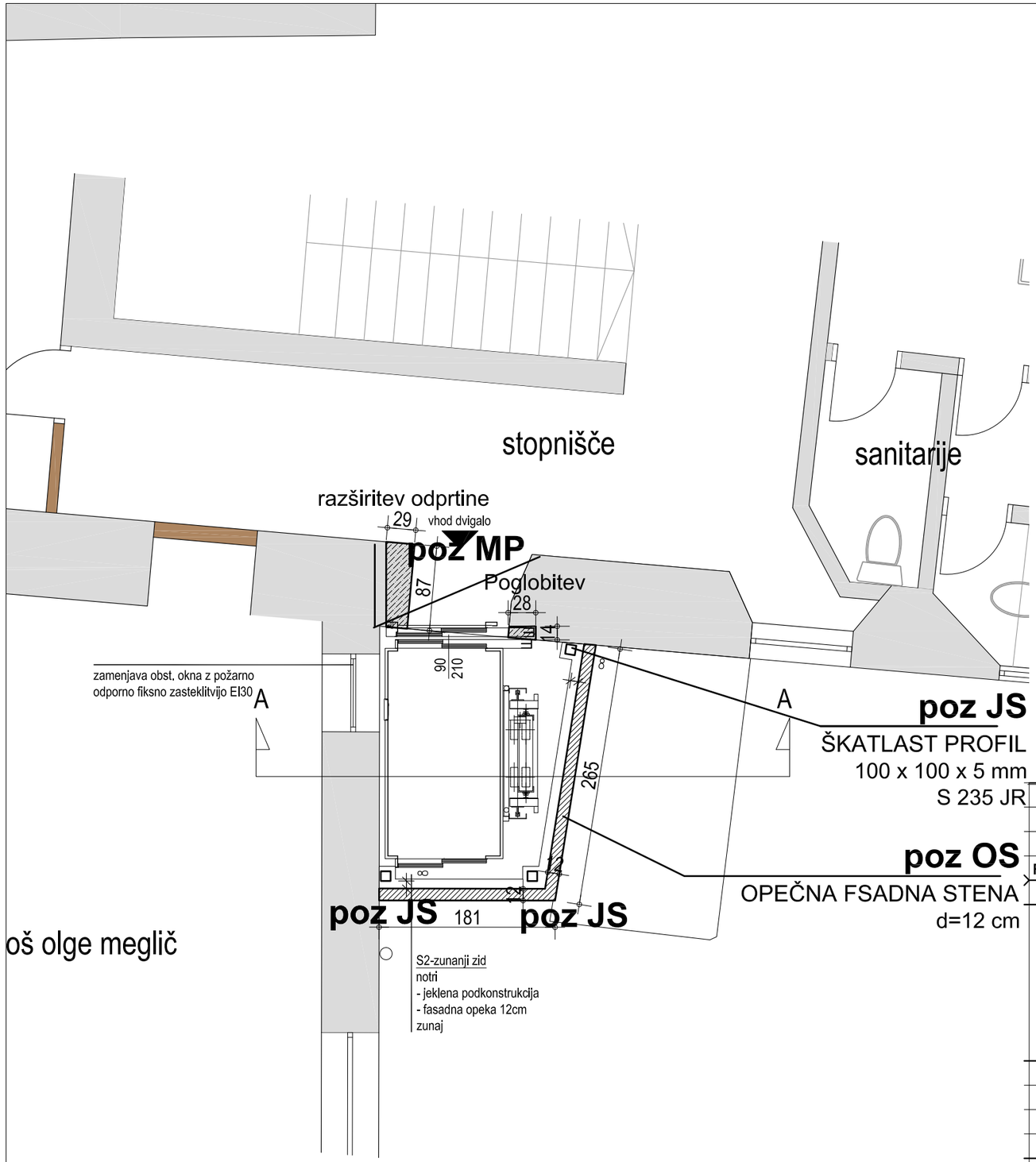
izdelal:
Tomislav Levačič, d.i.a.

številka projekta:
17-PZI / 2020

datum izdelave:
marec 2020

merilo: **1:50**

št. lista: **03**



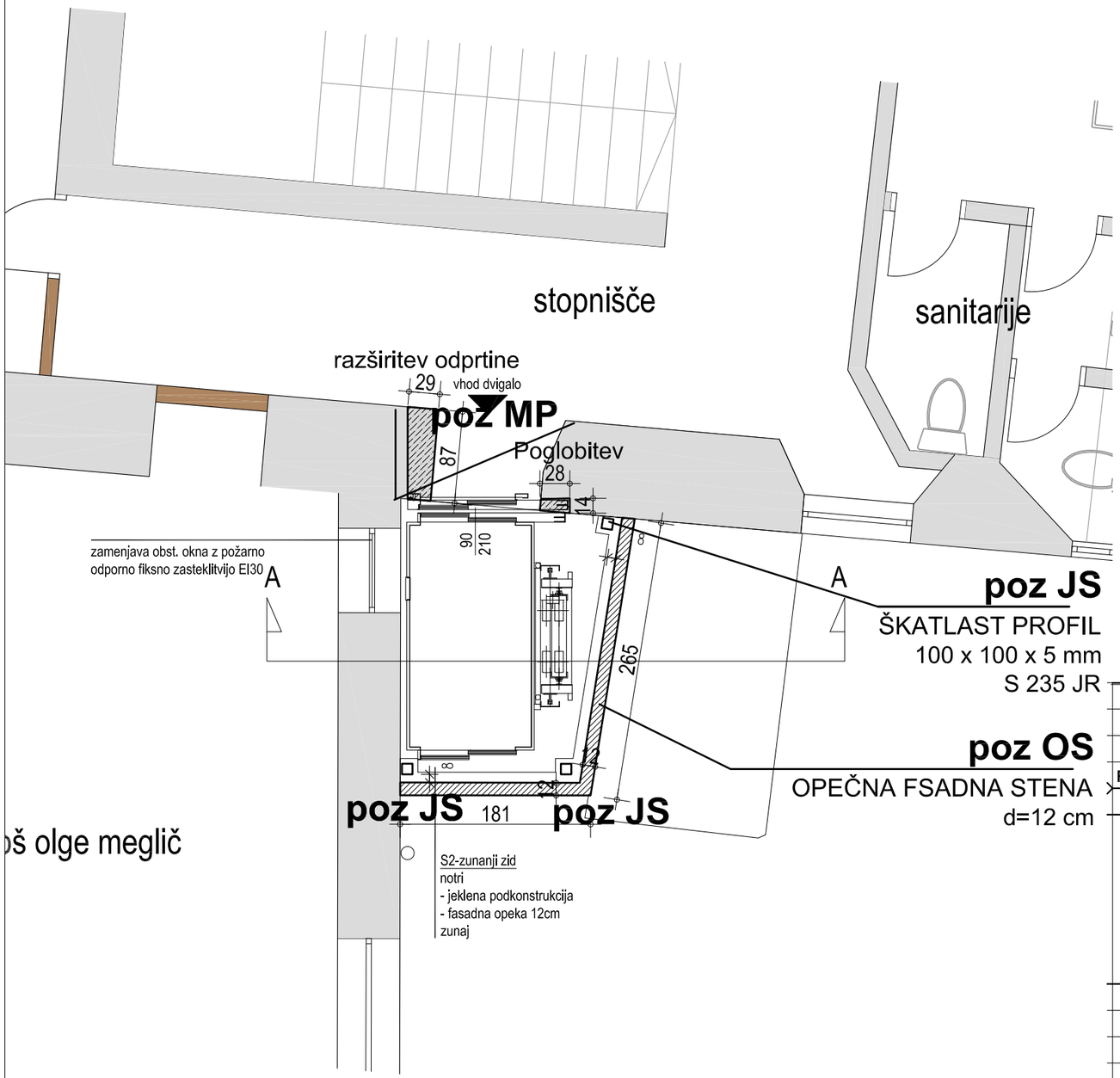
LEGENDA:

- ARMIRANI BETON
- NEARMIRANI BETON
- OPEKA
- MK PLOŠČE
- NASUTJE
- LES
- TOPLOTNA IZOLACIJA
- NOVI POSEGI
- ODSTRANITVE
- OBSTOJEČE STANJE

Rev.	Datum	Ime	Opis spremembe	Podpis

Projektant

investitor: **Mestna Občina Ptuj** **Mestni trg 1** **2250 Ptuj**	žiherprojektiranje	lokacija projekta: Parc. št. **1365/1** k.o. 400 Ptuj
vodja projekta: **Urška Berlič, u.d.i.a. ZAPS 1715**	objekt: **DVIGALO PREŠERNOVA 29, PTUJ**	vrsta projektne dokumentacije: **PZI** (projekt za izvedbo)
odgovorni projektant: **Jasna Završki, u.d.i.g. IZS G-0791**		vrsta projekta: **2- NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA**
izdelal: **Tomislav Levačić, d.i.a.**	številka projekta: **17-PZI / 2020** datum izdelave: **marec 2020**	risbe: **TLORIS 2. NADSTROPJA** merilo: **1:50** št. lista: **04**



š olge meglič

LEGENDA:

- ARMIRANI BETON
- NEARMIRANI BETON
- OPEKA
- MK PLOŠČE
- NASUTJE
- LES
- TOPLOTNA IZOLACIJA
- NOVI POSEGI
- ODSTRANITVE
- OBSTOJEČE STANJE

Rev.	Datum	Ime	Opis spremembe	Podpis

Projektant

investitor:
Mestna Občina Ptuj
Mestni trg 1
2250 Ptuj

žiherprojektiranje

lokacija projekta:
Parc. št. **1365/1** k.o. 400 Ptuj

vrsta projektne dokumentacije:
PZI (projekt za izvedbo)

vrsta projekta:
2- NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA

risbe:
TLORIS 3. NADSTROPJA

vodja projekta:
Urška Berlič, u.d.i.a. ZAPS 1715

odgovorni projektant:
Jasna Završki, u.d.i.g. IZS G-0791

objekt:
DVIGALO PREŠERNOVA 29, PTUJ

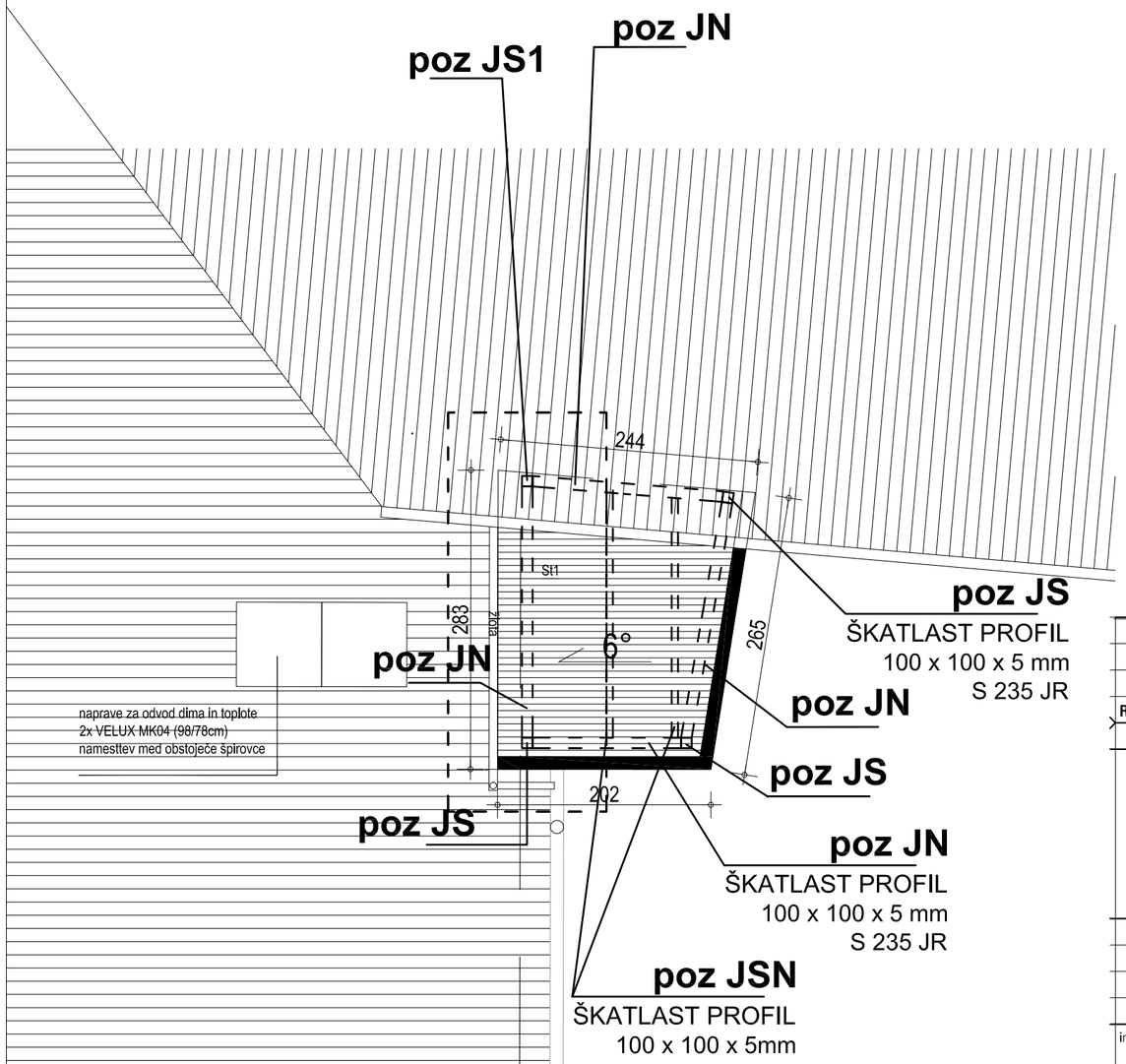
izdelal:
Tomislav Levačić, d.i.a.

številka projekta:
17-PZI / 2020

datum izdelave:
marec 2020

merilo: **1:50**

št. lista: **05**



LEGENDA:

- ARMIRANI BETON
- NEARMIRANI BETON
- OPEKA
- MK PLOŠČE
- NASUTJE
- LES
- TOPLOTNA IZOLACIJA
- NOVI POSEGI
- ODSTRANITVE
- OBSTOJEČE STANJE

Rev.	Datum	Ime	Opis spremembe	Podpis

Projektant

investitor:
Mestna Občina Ptuj
Mestni trg 1
2250 Ptuj

vodja projekta:
Urška Berlič, u.d.i.a. ZAPS 1715

odgovorni projektant:
Jasna Završki, u.d.i.g. IZS G-0791

izdelal:
Tomislav Levačić, d.i.a.

žiherprojektiranje

objekt:
DVIGALO PREŠERNOVA 29, PTUJ

številka projekta: **17-PZI / 2020**
datum izdelave: **marec 2020**

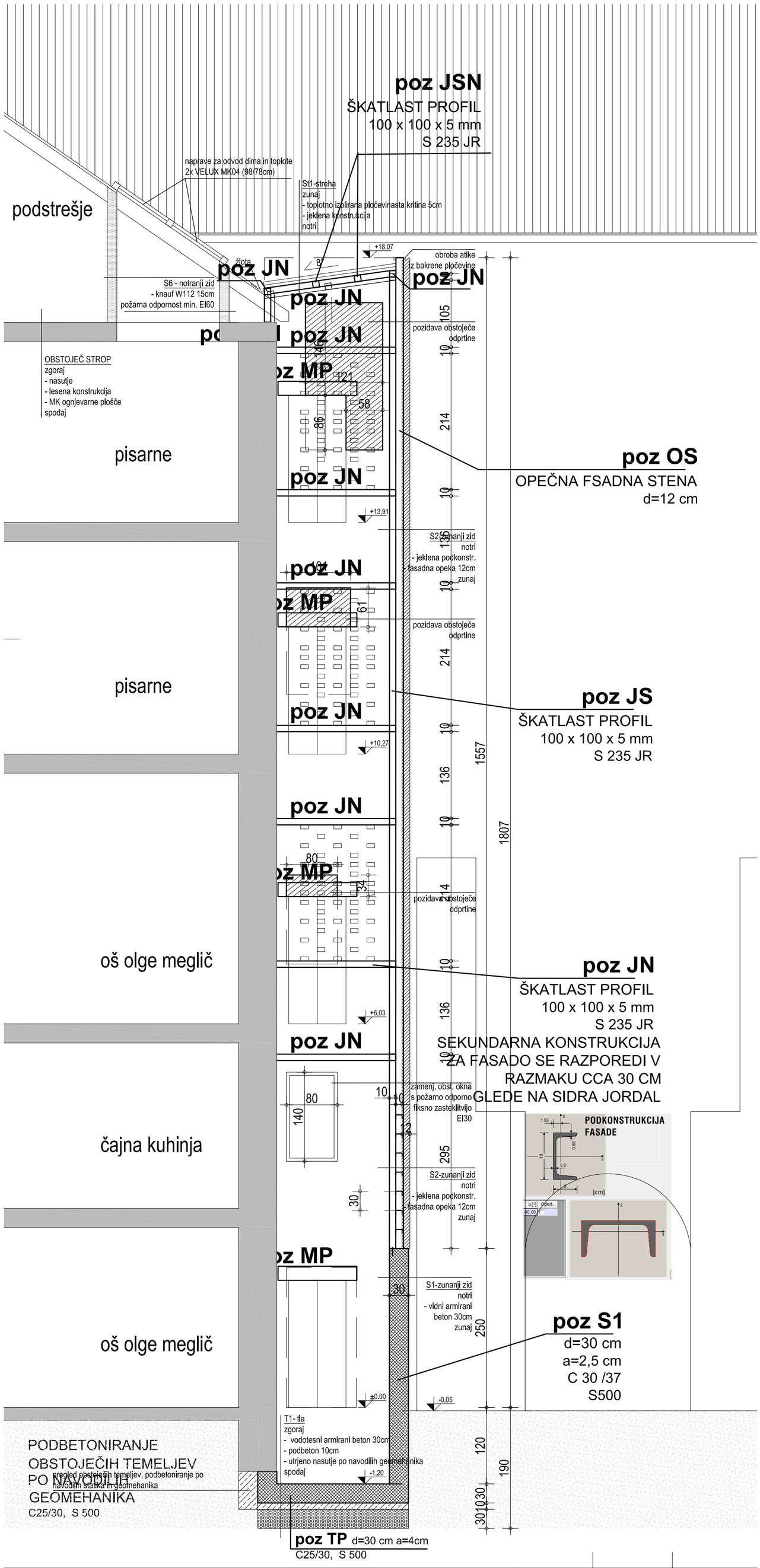
lokacija projekta:
Parc. št. **1365/1** k.o. 400 Ptuj

vrsta projektne dokumentacije:
PZI (projekt za izvedbo)

vrsta projekta:
2- NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA

risbe:
TLORIS STREHE

merilo: **1:50**
št. lista: **06**



LEGENDA:

- ARMIRANI BETON
- NEARMIRANI BETON
- OPEKA
- MK PLOŠČE
- NASUTJE
- LES
- TOPLOTNA IZOLACIJA
- NOVI POSEGI
- ODSTRANITVE
- OBSTOJEČE STANJE

OPOMBE:

Pred izdelavo preveriti vse kote in mere na gradbišču! kakor tudi skladnost z ostalimi pripadajočimi načrti! (načrt arhitekture in načrt inštalacij).

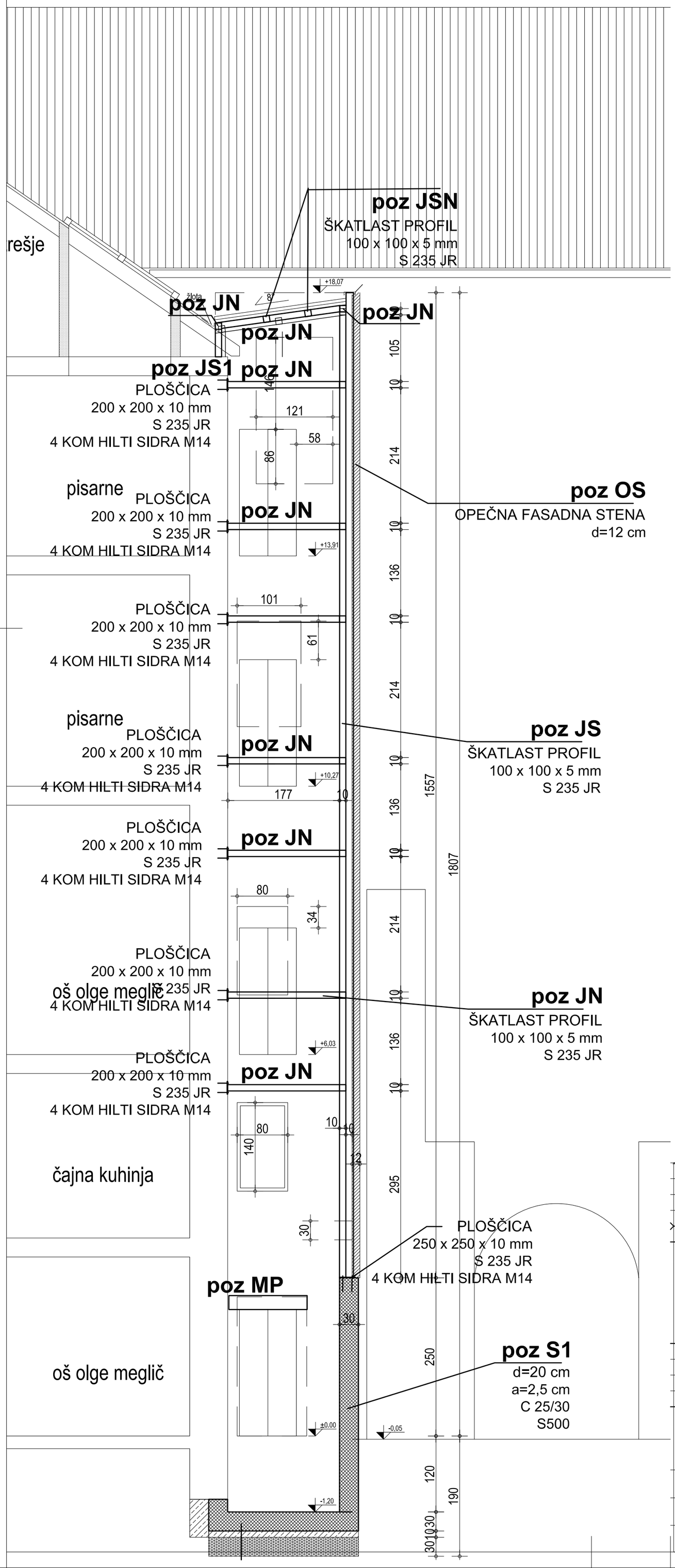
Pred izdelavo temeljev, je potrebno izvesti s strani geomehanika kontrolo nosilnosti temeljnih tal, kateri mora svoje ugotovitve podati z vpisom v gradbeni dnevnik.

Rev.	Datum	Ime	Opis spremembe	Podpis

Projektant

investitor: **Mestna Občina Ptuj** **Mestni trg 1** **2250 Ptuj**	žiherprojektiranje	lokacija projekta: Parc. št. **1365/1** k.o. 400 Ptuj
vodja projekta: **Urška Berlič, u.d.i.a. ZAPS 1715**	objekt: **DVIGALO PREŠERNOVA 29, PTUJ**	vrsta projektne dokumentacije: **PZI** (projekt za izvedbo)
odgovorni projektant: **Jasna Završki, u.d.i.g. IZS G-0791**		vrsta projekta: **2- NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA**
izdelal: **Tomislav Levačič, d.i.a.**	številka projekta: **17-PZI / 2020** datum izdelave: **marec 2020**	risbe: **TEMELJI - POZICIJSKA RISBA** merilo: **1:50** št. lista: **07**

A= 0.25m2



LEGENDA:

- ARMIRANI BETON
- NEARMIRANI BETON
- OPEKA
- MK PLOŠČE
- NASUTJE
- LES
- TOPLOTNA IZOLACIJA
- NOVI POSEGI
- ODSTRANITVE
- OBSTOJEČE STANJE

OPOMBE:

Pred izdelavo preveriti vse kote in mere na gradbišču! kakor tudi skladnost z ostalimi pripadajočimi načrti! (načrt arhitekture in načrt inštalacij).

Pred izdelavo temeljev, je potrebno izvesti s strani geomehanika kontrolo nosilnosti temeljnih tal, kateri mora svoje ugotovitve podati z vpisom v gradbeni dnevnik.

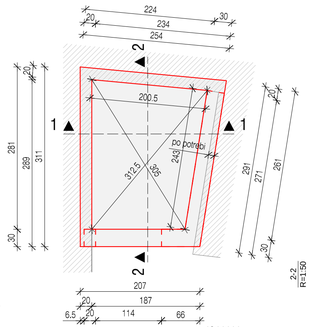
JEKLO	BETON	
S 235 JR	tlačna trdnost betona:	C 30/37
	stopnja izpostavljenosti:	XC3, XF4
	zrnavost frakcij:	Dmax 32
	dodatne zahteve:	PV - II.
	zaščitni sloj zgoraj:	4 cm
	zaščitni sloj spodaj:	4 cm

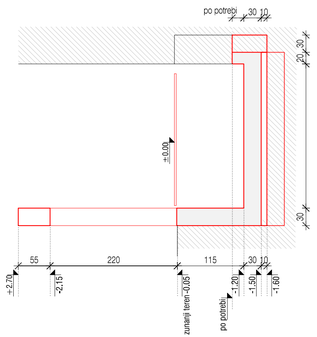
Rev.	Datum	Ime	Opis spremembe	Podpis

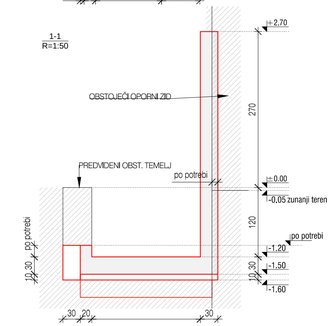
Projektant

investitor: **Mestna Občina Ptuj** **Mestni trg 1** **2250 Ptuj**	žiherprojektiranje	lokacija projekta: Parc. št. **1365/1** k.o. 400 Ptuj
vodja projekta: **Urška Berlič, u.d.i.a. ZAPS 1715**	objekt: **DVIGALO PREŠERNOVA 29, PTUJ**	vrsta projektne dokumentacije: **PZI** (projekt za izvedbo)
odgovorni projektant: **Jasna Završki, u.d.i.g. IZS G-0791**		vrsta projekta: **2- NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA**
izdelal: **Tomislav Levačić, d.i.a.**	številka projekta: **17-PZI / 2020** datum izdelave: **marec 2020**	risbe: **POZICIJSKI NAČRT JEKLENE KONSTRUKCIJE**
		merilo: **1:50** št. lista: **08**

NAČRT OPAŽA

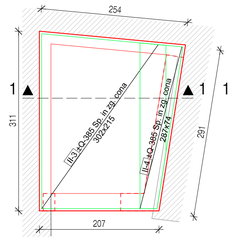


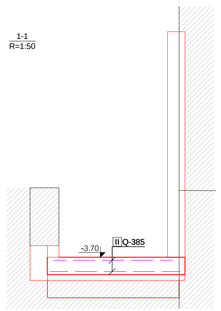




DNO JAŠKA DVIGALA

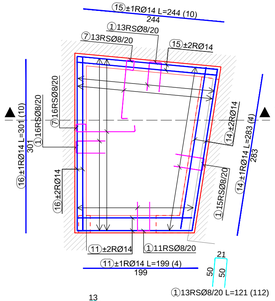
mreža- spodnja in zgornja cona
PREKLOP min. 3 polja ali 45 cm

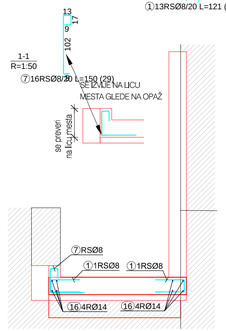




DNO JAŠKA DVIGALA

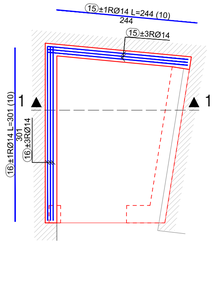
osnovna armatura

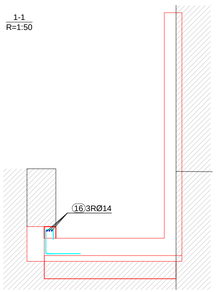




ZOB JAŠKA DVIGALA POD OBJEKTOM

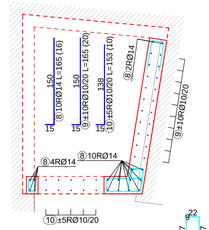
osnovna armatura

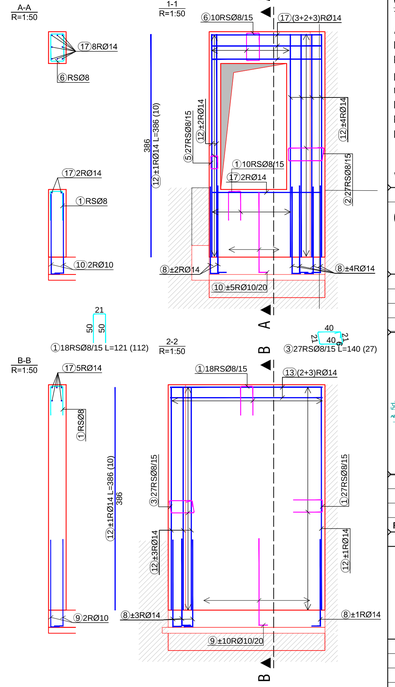




SIDRNA ARMATURA

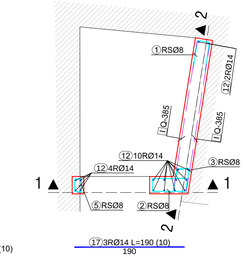
osnovna armatura





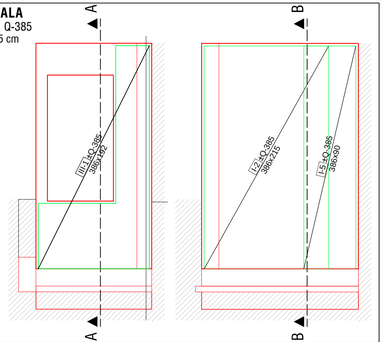
STENE JAŠKA DVIGALA

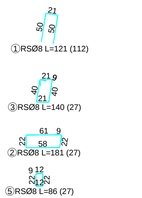
osnovna armatura



STENE JAŠKA DVIGALA

mreža- spredaj in zadaj - ± Q-385
PREKLOP min. 3 polja ali 45 cm





OPOMBE:

Tipski distančniki niso zajeti v izvlečku armature.

Armaturo prilagajati na licu mesta dejanskemu stanju.

Dno vseh temeljev mora segati v tla enake sestave in kvalitete, v nosilno raščena tla. Po potrebi globino izkopa (temeljev) poglobiti in razliko zapolniti z utrjenim nasipom in pustim betonom.

Pred izdelavo preveriti vse kote in mere na gradbišču! kakor tudi skladnost z ostalimi pripadajočimi načrti! (načrt arhitekture in načrt inštalacij).

Pred izdelavo temeljev, je potrebno izvesti s strani geomehanika kontrolo nosilnosti temeljnih tal, kateri mora svoje ugotovitve podati z vpisom v gradbeni dnevnik.

Pri izračunu temeljev objekta je bila upoštevana nosilnost temeljnih tal in sicer:

Dopustna nosilnost tal: σdop. = 150,00 kN/m2
Modul reakcije temeljnih tal: Kmin = 20 kN/m3.

V primeru morebitnih nepravilnosti ali spremembe se posvetovati s projektantnom, izdelovalcem načrta.

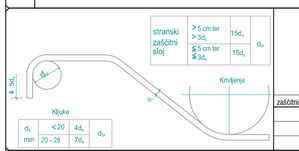
VSEBINA - PRIKAZ RISBE

OPAŽNO - ARMATURNI NAČRT:

JAŠEK DVIGALA

Vgrajeni materijal	Količina	M. enota

BETON	
tlačna trdnost betona:	C 30/37
stopnja izpostavljenosti:	XC3, XF4
zmavost frakcij:	Dmax 32
dodatne zahteve:	PV - II.
zaščitni sloj zgoraj:	4 cm
zaščitni sloj spodaj:	4 cm
Armatura kvaliteta jekla:	B 500 B



Rev.	Datum	Ime	Opis spremembe	Podpis

Projektant

investitor: **Mestna Občina Ptuj** **Mestni trg 1** **2250 Ptuj**	žlherprojektiranje	lokacija projekta: Parc. št. **1365/1** k.o. 400 Ptuj
vodja projekta: **Urška Berlič, u.d.i.a. ZAPS 1715**		vrsta projektne dokumentacije: **PZI** (projekt za izvedbo)
odgovorni projektant: **Jasna Završki, u.d.i.g. IZS G-0791**	objekt: **DVIGALO PREŠERNOVA 29, PTUJ**	vrsta projekta: **2- NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA**
izdelal: **Tomislav Levačić, d.i.a.**	številka projekta: **17-PZI / 2020** datum izdelave: **marec 2020**	risba: **JAŠEK DVIGALA-** DNO JAŠKA, ZOB POD OBST. OBJEKTOM, STENE JAŠKA
		merilo: **1:50** št. lista: **ar-01**

Palice - specifikacija

ozn	oblika in mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kos]	lgn [m]
DVIGALO-JAŠEK (1 Stück)					
1	50, 21, 50	8	1.21	112	135.52
2	58, 22, 22, 8, 22, 61	8	1.81	27	48.87
3	40, 9, 3, 21, 15, 21, 40	8	1.40	27	37.80
5	22, 12, 6.12, 22	8	0.86	27	23.22
6	47, 22, 6.22, 47	8	1.56	10	15.60
7	102, 9, 9, 13, 17	8	1.50	29	43.50
8	15, 150	14	1.65	16	26.40
9	15, 150	10	1.65	20	33.00
10	15, 138	10	1.53	10	15.30
11	199	14	1.99	4	7.96
12	386	14	3.86	10	38.60
13	263	14	2.63	5	13.15
14	283	14	2.83	4	11.32
15	244	14	2.44	10	24.40
16	301	14	3.01	10	30.10
17	190	14	1.90	10	19.00

Palice - izvleček

Ø [mm]	lgn [m]	Teža enote [kg/m']	Teža [kg]
B500B			
8	304.51	0.40	120.28
10	48.30	0.62	29.80
14	170.93	1.21	206.83
Skupaj			356.91

Mreže - specifikacija

Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Teža enote [kg/m2]	Skupna teža [kg]
DVIGALO-JAŠEK (1 Stück)						
I-2	Q-385	215	386	2	6.11	101.28
I-5	Q-385	90	386	2	6.11	42.34
II-3	Q-385	215	302	2	6.11	79.47
II-4	Q-385	74	287	2	6.11	25.94
III-1	Q-385	192	386	2	6.11	90.63
Skupaj						339.66

Mreže - izvleček

Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Teža enote [kg/m2]	Skupna teža [kg]
Q-385	215	605	7	6.11	556.33
Skupaj					556.33

A=0.5742m2