

PRILOGA 1B

2.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA GRADBENIŠTVA - PZI-190/18

PODATKI O INVESTITORJU

(ime, priimek in naslov oz.
njegov naziv in sedež)

OBČINA BREŽICE

Cesta prvih borcev 18, 8250 BREŽICE

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

DOM KULTURE Brežice

kratak opis gradnje

Dozidava glavnega vhoda v kulturni center Brežice vključno z dostopnimi stopnicami in klančino za invalide

vrste gradnje

novogradnja - prizidava

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije

številka projekta



3223/A-18

Sprememba dokumentacije

PZI

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta

2.0 - Načrt gradbeništva

številka načrta

PZI-190/18

datum izdelave

DECEMBER 2018

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega inženirja

Stanislav UDOVČ, univ. dipl. inž. gr.

identifikacijska številka

IZS G-1843

podpis pooblaščenega inženirja

STANISLAV UDOVČ
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-1843

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)

Biro UDOVČ, Stanislav UDOVČ s.p.

naslov

Irča vas 3b, 8000 NOVO MESTO

odgovorna oseba projektanta

Stanislav UDOVČ, univ. dipl. inž. gr.

podpis odgovorne osebe projektanta

biro UDOVČ
projektiranje, nadzor, svetovanje
STANISLAV UDOVČ s.p.
Irča vas 3b, 8000 Novo mesto

vodja projekta

identifikacijska številka

Nataša FILIPČIČ, univ. dipl. inž. arh.; ZAPS 0532

podpis vodje projekta

NATAŠA FILIPČIČ
univ. dipl. inž. arh.

pooblaščenka arhitektka
ZAPS 0532 A

2.2

**KAZALO VSEBINE NAČRTA GRADBENIŠTVA
PZI-190/18**

2.1. Naslovna stran Načrta gradbeništva **PZI-190/18**

2.2. Kazalo vsebine Načrta gradbeništva **PZI-190/18**

2.3. Tehnično poročilo

2.4. Statični izračun

2.5. Pozicijski načrti

2.6. Armaturni načrti

2.3

TEHNIČNO POROČILO

1.0	SPLOŠNO	2
2.0	GRADBENE KONSTRUKCIJE	2
2.1	TEMELJENJE	2
2.2	NOSILNI AB ZIDOVI	3
2.3	ARMIRANOBETONSKE PLOŠČE	3
2.4	OSTREŠJE	3
2.5	OPORNI ZIDOVI	3
3.0	IZRAČUN POMIKOV IN DEFORMACIJ	3
4.0	DIMENZIONIRANJE KONSTRUKCIJE IN NJENIH ELEMENTOV	3
5.0	PROJEKTNE OBTEŽBE	3
6.0	UPORABLJENI MATERIALI	4
7.0	SEZNAM UPOŠTEVANIH STANDARDOV	4

1.0 SPLOŠNO

Načrt gradbenih konstrukcij PZI-190/18 obravnava konstrukcijski del objekta dozidave avle kulturnega doma v Brežicah. Dozida se avla z novim vhodom in vhodnim podestom ter dostopna rampa za invalide. Streha je dvokapna armiranobetonska plošča z naklonom 4°. Zaključni sloj strehe se izvede v sistemu zelene strehe.

VRSTA OBJEKTA: DOM KULTURE Brežice

OPIS OBJEKTA:

Novogradnja je eno etažna (P)

Lokacija objekta: Brežice (potresna cona – potresni pospešek tal $a_g = 0,25\text{ g}$)

Kota pritličja objekta je na približni koti 162 m.n.v.

Zunanji tlorsni gabariti objekta so: 6,70 x 10,40 m

Višina objekta – sleme je na koti cca. +5,60 m

RAČUNSKA ANALIZA OBJEKTA:

Načrt gradbenih konstrukcij obsega dokaz nosilnosti in dimenzioniranje nosilnih konstrukcijskih elementov dozidave avle javnega objekta (kulturnega doma) in je izdelan v skladu z načeli in pravili Evrokodov.

Objekt je zasnovan v masivni AB izvedbi (zidovi, oporni zidovi pod talno ploščo, talna plošča, preklade). Tudi dostopna klančina za invalide se izvede z armiranobetonsko ploščo z varovalnim zidkom, ki je temeljen s skupno temeljno ploščo.

Analiza konstrukcije dozidave je opravljena z računalniškim programom za statično in dinamično analizo ter dimenzioniranje konstrukcij TOWER - 3D Model Builder 7.0 [7650], ki lahko analizira celoten prostorski računski model objekta ali pa zgolj posamezne konstrukcijske elemente. Analiza opornega zidu pod talno ploščo in analiza obtežb konstrukcijskih elementov je opravljena v programu Microsoft Office Excel 2013.

2.0 GRADBENE KONSTRUKCIJE

2.1 TEMELJENJE

Na mestu predvidenega prizidka h Kulturnemu domu Brežice že stoji vhodna ploščad na višinski koti cca 1,0 m nad okoliškim terenom. Pod navedeno ploščadjo (vzporedno s fasado kulturnega doma) poteka koridor podzemnih inštalacij (elektrika), ki ostane na istem mestu in se ne prestavlja. Iz zgoraj navedenih razlogov predhodne geomehanske raziskave temeljnih tal ni možno izvesti, zato karakteristike temeljnih tal oz. zemljine uporabljene pri računski analizi nosilne konstrukcije objekta (modul reakcije tal, dopustne napetosti in posedki tal) temeljijo na spodnjih predpostavkah ter izkušnjah pridobljenih pri izgradnji sosednjih objektov.

Predpostavijo se naslednje karakteristike temeljnih tal (peščena glina):

- strižni kot $\phi = 32^\circ$
- kohezija $c = 3,0\text{ kPa}$
- prostorninska teža $\gamma = 18\text{ kN/m}^3$
- modul reakcije tal: $K_1 = 10000\text{ kN/m}^3$ (talna plošča nove avle)
 $K_2 = 12000\text{ kN/m}^3$ (pasovni temelji opornih zidov)
- projektna nosilnost: $R_n = 240\text{ kN/m}^2$

Dozidani objekt je temeljen na pasovnih armiranobetonskih temeljih, izbetoniranih na licu mesta. Pod obodnimi zidovi dozidanega objekta se izvedejo pasovni temelji dimenzij b/h = 120/40 cm, pod zidom ob obstoječem objektu se izvede pasovni temelj dimenzij b/h = 90/40 cm. Temelje armiramo s statično potrebno in konstruktivno armaturo skladno z določili standarda SIST EN 1992: Projektiranje betonskih konstrukcij in SIST EN 1998: Projektiranje potresno odpornih konstrukcij.

PASOVNI TEMELJI b/h =	120 (30+25+65) / 40 cm	C25/30, S500-B
b/h =	90 (25+65) / 40 cm	C25/30, S500-B
TEMELJNA PLOŠČA zidov klančine b/h =	160 (20+120+20) / 30 cm	C25/30, S500-B

OBTEŽBA TAL: $q_{\max} = 175\text{ kN/m}^2 < 240\text{ kN/m}^2$

POVZETEK: Rezultati računske analize temeljenja so v mejah predvidenih dopustnih vrednosti za predpostavljene karakteristike temeljnih tal.

Pred izvedbo temeljev mora temeljna tla pregledati geomehanik in preveriti skladnost računa z dejanskimi geomehanskimi lastnostmi tal, med gradnjo pa morata investitor in izvajalec zagotoviti geotehnični nadzor.

Če bi dejanske geomehanske lastnosti odstopale od predvidenih, se mora temelje ponovno dimenzionirati oz. sanirati temeljna tla tako, da bodo izpolnjevala zahteve računske analize.

Če bi dejanske geomehanske lastnosti odstopale od predvidenih, se mora temelje ponovno dimenzionirati oz. sanirati temeljna tla tako, da bodo izpolnjevala zahteve računske analize.

2.2 NOSILNI AB ZIDOVI

Nosilni zidovi se izvedejo kot armiranobetonski ter so debeline 25 cm. Izvedejo se na talni plošči, ki je podprta z opornimi zidovi, ki se temeljijo pod vodi elektrike in telekomunikacijskimi kabli.

2.3 ARMIRANOBETONSKE PLOŠČE

Strop nad novo dozidano avlo, ki je hkrati streha se izvede kot armiranobetonska plošča debeline 18 cm. Plošča se izvede kot dvokapnica, v nagibu 4°. Plošča je križno armirana s statično potrebno in konstrukcijsko mrežno armaturo skladno z določili standarda SIST EN 1992: Projektiranje betonskih konstrukcij in SIST EN 1998: Projektiranje potresno odpornih konstrukcij.

Talna plošča se izvede kot armiranobetonska plošča na tamponski podlagi (za opornimi zidovi se izvede zapolnitev z zbitim tamponom) in v debelini 10 cm.

Varovalni zidek na obeh straneh klančine za invalide pa se ravno tako temelji na skupni temeljni plošči debeline 25 cm. Plošča se armira s statično potrebno in konstrukcijsko mrežno armaturo skladno z določili standarda SIST EN 1992: Projektiranje betonskih konstrukcij in SIST EN 1998: Projektiranje potresno odpornih konstrukcij.

2.4 OSTREŠJE

Ostrešje dozidave je projektirano v obliki dvokapne strehe, z naklonom strešine 4°. Izvede se kot armiranobetonska plošča debeline 18 cm. Zaključni sloj strehe se izvede kot zelena streha.

2.5 OPORNI ZIDOVI

Pod talno ploščo se izvedejo oporni zidovi, saj je vhodni podest in cel objekt dvignjen nad koto terena za cca. 1,25 m. Temeljne teh oporni zidov se izvede pod vodi elektrike in telekomunikacijskimi kabli. Predvideno je temeljenje opornih zidov v globini cca 1,0 m pod nivojem obstoječega okolnega terena. Višina temeljne pete znaša 0,40 m. Namen opornih zidov je zadržanje kot temeljni nastavek za stene in zadržanje tamponske blazine v času vgrajevanja pod talno ploščo.

Dolžina posameznih dilatacij znaša 6,0-8,0m.

POZ OZ 1 – oporni zidovi pod zidovi objekta:

- višina opornega zidu nad nivoletu terena = 1,15-1,35 m
- širina temeljna pete B = 1,20 m (0,30 m + 0,30 m + 0,60 m)
- debelina stene opornega zidu $h_1 = 0,30$ m

POZ OZ 2 – oporni zid pod vhodnim podestom:

- višina opornega zidu nad nivoletu terena = 0,90-1,10 m
- širina temeljna pete B = 0,80 m (0,30 m + 0,20 m + 0,30 m)
- debelina stene opornega zidu $h_1 = 0,20$ m
- karakteristike temeljnih tal: peščena glina, $\phi = 32^\circ$, $c = 3,0$ kPa, $\gamma = 18,0$ kN/m²
- karakteristike zasipnega materiala: tamponski material, $\phi = 30^\circ$, $c = 2,0$ kPa, $\gamma = 22,0$ kN/m²

3.0 IZRAČUN POMIKOV IN DEFORMACIJ

Izračun pomikov in deformacij je izveden s pomočjo programa TOWER - 3D Model Builder 7.0 [7650]. Pomiki in deformacije so kontrolirani in ne presegajo predpisanih omejitev v standardu SIST EN 1990.

4.0 DIMENZIONIRANJE KONSTRUKCIJE IN NJENIH ELEMENTOV

Izvedeno v skladu z veljavnimi standardi in predpisi, ki veljajo v Republiki Sloveniji.

5.0 PROJEKTNE OBEŽBE

Upoštevana je predvidena narava in raba objekta ter delovanje lastne teže in vplivi, ki so vezani na lokacijo objekta – snežna obtežba, veter, potres itd.

Lastno težo predstavlja teža AB konstrukcije. Stalno obtežbo predstavlja teža etažnih, strešnih in fasadnih sestavov ter elektro in strojnih instalacij. Lastna teža betonske konstrukcije je pri generiranju 3D računskega modela v programu TOWER 7 upoštevana avtomatsko.

V izračunu so upoštevane naslednje obtežbe in obremenitve objekta:

- lastna teža materialov (iz gostote materialov)
- koristna obtežba etažne plošče: kategorija C3 5,00 kN/m²
- obtežba z vetrom: Cona 1 (162 m n.v.)
→ tlak pri največji hitrosti ob sunkih vetra $q_p = 0,32 \text{ kN/m}^2$
- obtežba s snegom: Cona A2 (162 m n.v.)
→ karakteristična obtežba snega na tleh $s_k = 1,36 \text{ kN/m}^2$
- potresna obtežba: $a_{g,max} = 0,25 \text{ g}$
tip tal: C

Pri izdelavi statičnega izračuna so bile upoštevane samo zakonsko določene obtežbe (sneg, veter, obtežbe v stavbah). V primeru morebitnih drugih obtežb se morajo obravnavati tako, da nimajo vpliva na konstrukcijo. V primeru druge zasnove objekta od predvidenega v statičnem izračunu, oz. pri spremembi koristnih obtežb na konstrukcijo, se mora izvesti ponovna statična presoja objekta!

6.0 UPORABLJENI MATERIALI

Kvaliteta vseh osnovnih materialov in veznih sredstev je označena skladno s slovenskimi standardi SIST. Ne glede na način označevanja je izvajalec dolžan preveriti zahtevane kvalitete oz. predvsem zahtevane mehanske lastnosti materialov.

Pri izdelavi projektne dokumentacije PZI za primarno armiranobetonsko konstrukcijo morajo biti upoštevana predvsem določila iz standarda SIST EN 1992: Projektiranje betonskih konstrukcij in SIST EN 1998: Projektiranje potresno odpornih konstrukcij. Specifikacije, lastnosti, proizvodnja in skladnost betona so določene s standardom

Beton:	C 25/30	$f_{ck} = 2,50 \text{ kN/cm}^2$
		$f_{ck,cube} = 3,0 \text{ kN/cm}^2$
		$E_{cm} = 3100 \text{ kN/cm}^2$
		razred izpostavljenosti: XC1, XC2
Armatura:	S 500-B	zaščitni sloji so sledeči: $c_{min} = 2,0 - 5,0 \text{ cm}$
		$f_{yk} = 50,0 \text{ kN/cm}^2$
		$E_s = 20000 \text{ kN/cm}^2$

Vsi uporabljeni materiali morajo odgovarjati veljavnim standardom, kar se izkaže z ustreznimi atesti in poročili.

7.0 SEZNAM UPOŠTEVANIH STANDARDOV

- 7.1 Zakon o graditvi objektov (ZGO-1) (Ur.l. RS, št. 110/2002)
- 7.2 Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur.l. RS, št. 101/2005)
- 7.3 Pravilnikom o tehničnih normativih za zaklonišča in zaklonilnike (Ur. l. RS, št. 17/98)
- 7.4 SIST EN 1990: Osnove projektiranja konstrukcij
SIST EN 1990/A101: – Osnove projektiranja – Nacionalni dodatek
- 7.5 SIST EN 1991-1-1: Vplivi na konstrukcije – 1-1.del: Prostorninske teže, lastna teža, koristne obtežbe stavb
SIST EN 1991-1-1/A101: Vplivi na konstrukcije – 1-1.del: Prostorninske teže, lastna teža, koristne obtežbe stavb – Nacionalni dodatek
SIST EN 1991-1-3: Vplivi na konstrukcije – 1-3.del: Splošni vpliv – Obtežba snega
SIST EN 1991-1-3/oA101: Vplivi na konstrukcije – 1-3.del: Splošni vpliv – Obtežba snega – Nacionalni dodatek
SIST EN 1991-1-4: Vplivi na konstrukcije – 1-4.del: Splošni vpliv – Obtežba vetra
SIST EN 1991-1-4/oA101: Vplivi na konstrukcije – 1-4.del: Splošni vpliv – Obtežba vetra – Nacionalni dodatek
- 7.6 SIST EN 1992-1-1: Projektiranje betonskih konstrukcij – 1-1. del: Splošna pravila in pravila za stavbe
SIST EN 1992-1-1/A101: Projektiranje betonskih konstrukcij – 1-1. del: Splošna pravila in pravila za stavbe – Nacionalni dodatek
- 7.7 SIST EN 1993-1-1: Projektiranje jeklenih konstrukcij – 1-1. del: Splošna pravila in pravila za stavbe
SIST EN 1993-1-1/A101: Projektiranje jeklenih konstrukcij – 1-1. del: Splošna pravila in pravila za stavbe – Nacionalni dodatek
- 7.8 SIST EN 1993-1-8: Projektiranje jeklenih konstrukcij – 1-8. del: Projektiranje spojev
SIST EN 1993-1-8/A101: Projektiranje jeklenih konstrukcij – 1-8. del: Projektiranje – Nacionalni dodatek
- 7.9 SIST EN 1995-1-1: Projektiranje lesenih konstrukcij – 1-1. del: Splošna pravila in pravila za stavbe
SIST EN 1995-1-1/A101: Projektiranje lesenih konstrukcij – 1-1. del: Splošna pravila in pravila za stavbe – Nacionalni dodatek
- 7.10 SIST EN 1996-1-1: Projektiranje zidanih konstrukcij – 1. del: Splošna pravila za armirano in nearmirano zidovje
- 7.11 SIST EN 1997-1: Geotehnično projektiranje – 1. del: Splošna pravila
SIST EN 1997-1/A101: Geotehnično projektiranje – 1. del: Splošna pravila – Nacionalni dodatek
- 7.12 SIST EN 1998-1: Projektiranje potresnoodpornih konstrukcij – 1. del: Splošna pravila, potresni vplivi in pravila za stavbe
SIST EN 1998-1/A101: Projektiranje potresnoodpornih konstrukcij – 1. del: Splošna pravila, potresni vplivi in pravila za stavbe – Nacionalni dodatek

Sestavila:

Špela MEH, u.d.i.g.

2.4

STATIČNI IZRAČUN

- A. VPLIVI NA KONSTRUKCIJO
- B. OPORNI ZIDOVI nad temelji
- C. OSTREŠJE
- D. PRITLIČJE
- E. ZIDOVI
- F. VPLIV POTRESA
- G. Izpis iz programa TOWER – 3D Model Builder 7.0
- H. KLANČINA

biro UDOVČ projektiranje, nadzor, svetovanje Stanislav UDOVČ s.p.	Objekt :	Kulturni dom Brežice - dozidava			Stran:	1
	Št. projekta :	3148/A-16	Št. načrta :	PZI-190/18	Datum:	dec. 2018
	e-mail: stane@biroudovc.si, tel.: 07/33 25 854, 07/33 25 855, fax.: 07/33 25 856					

A: VPLIVI NA KONSTRUKCIJO (SIST EN 1991:2004)

1,0 PROSTORNINSKE TEŽE, LASTNA TEŽA IN KORISTNE OBEŽBE STAVB (SIST EN 1991-1-1:2004)

OPOMBA: Vpliv prostorninske teže, lastne teže in koristne obtežbe stavb je podan pri dimenzioniranju posameznih elementov.

2,0 OBEŽBA SNEGA (SIST EN 1991-1-3:2004)

klimatska cona:	CONA A2 (Skoraj celotna Slovenija)
nadmorska višina objekta:	n.m.v = 162 m
kategorija terena:	2
naklon strešine 1:	$\alpha_1 = 4^\circ$
naklon strešine 2:	$\alpha_2 = 4^\circ$
vgrajeni snegobrani:	DA

koeficient izpostavljenosti: 5.2 (7) $C_e = 1,0$


toplotni koeficient: 5.2 (8) $C_t = 1,0$

karakteristična obtežba snega na tleh: 4.1

trajna/začasna projektna stanja: 5.2 (3) P a

... obtežba snega deluje navpično na vodoravno na projekcijo strešine

oblikovni koeficient obtežbe snega: 5.3.2



$\mu_{1,1}(\alpha_1) = 0,80$
 $\mu_{1,2}(\alpha_2) = 0,80$

$$s_k = 1,293 \times [1 + (A / 728)^2] = 1,36 \text{ kN/m}^2$$

$$s = \mu_1 \times C_e \times C_t \times s_k \rightarrow$$

$$s_1 = 1,09 \text{ kN/m}^2$$

$$s_2 = 1,09 \text{ kN/m}^2$$

$$s_1 = 1,08 \text{ kN/m}^2$$

$$s_2 = 1,08 \text{ kN/m}^2$$

... navpično na strešino

... navpično na strešino

3,0 OBEŽBA VETRA (SIST EN 1991-1-4:2004)

lokacija objekta :	CONA 1 (večina Slovenije)
nadmorska višina objekta :	n.m.v = 162 m
kategorija terena :	III
vpliv notranjega tlaka :	NE
višina objekta :	h = 5,6 m
naklon strehe :	$\alpha = 4^\circ$
dolžina strehe :	b = 6,7 m
širina strehe :	b ₁ = 10,4 m
površina strehe :	A = 69,7 m ²

osnovna hitrost vetra: 4.2(2) P

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

$$C_{dir} = 1,0$$

$$C_{season} = 1,0$$

$$v_b = C_{dir} \times C_{season} \times v_{b,0} = 20,0 \text{ m/s}$$

... temeljna vrednost osnovne hitrosti vetra

... smerni faktor za različne smeri vetra

... faktor letnega časa

osnovni tlak vetra: 4.5(1)

$$\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$$

$$q_b = 0,5 \times \rho \times v_b^2 = 250,0 \text{ kg/ms}^2$$

... gostota zraka

srednja hitrost vetra: 4.3.1

$$z = h = 5,60 \text{ m}$$

$$C_0(z) = 1,00$$

$$C_r(z) = \begin{cases} k_r \times \ln(z/z_0) & \text{za } z_{min} \leq z \leq z_{max} \\ C_r(z_{min}) & \text{za } z \leq z_{min} \end{cases}$$

$$v_m(z) = C_r(z) \times C_0(z) \times v_b = 12,6 \text{ m/s}$$

... višina nad tlemi

... faktor hribovitosti

$$\rightarrow C_r(z) = 0,630$$

... faktor hrapavosti

tlak vetra na zunanje ploskve: 5.2 (1)

$$w_e = q_p(z_e) \times C_{pe}$$

tlak pri največji hitrosti ob sunkih vetra: 4.5 (1)

$$q_p(z) = q_p(z_e) = C_e(z_e) \times q_b = 0,34 \text{ kN/m}^2$$

$$z_e = h = 5,60 \text{ m}$$

... referenčna višina za zunanji tlak (str.29)

$$C_e(z_e) = [1 + 7 \times I_v(z_e)] \times C_r(z) \times C_0^2(z) = 1,35$$

... faktor izpostavljenosti

dvokapnica

C_{pe}

... koeficient zunanjega tlaka (7.2.5 (3))

$$C_{pe} = C_{pe,1} - (C_{pe,1} - C_{pe,10}) \times \log_{10} A$$

$$C_{pe,1}$$

za projektiranje majhnih elementov do 1 m²

$$A \leq 1 \text{ m}^2$$

$$C_{pe,10}$$

za projektiranje celotne konstrukcije stavbe

$$A \geq 10 \text{ m}^2$$

$\theta = 0^\circ$

$$W_{i,F,neto} = W_{e,F} - W_{i,F} = -0,85 \text{ kN/m}^2 \text{ ali } -0,01 \text{ kN/m}^2$$

$$W_{i,G,neto} = W_{e,G} - W_{i,G} = -0,59 \text{ kN/m}^2 \text{ ali } -0,01 \text{ kN/m}^2$$

$$W_{i,H,neto} = W_{e,H} - W_{i,H} = -0,21 \text{ kN/m}^2 \text{ ali } -0,01 \text{ kN/m}^2$$

$$W_{i,I,neto} = W_{e,I} - W_{i,I} = -0,21 \text{ kN/m}^2 \text{ ali } -0,22 \text{ kN/m}^2$$

$$W_{i,J,neto} = W_{e,J} - W_{i,J} = 0,11 \text{ kN/m}^2 \text{ ali } -0,22 \text{ kN/m}^2$$

$\theta = 90^\circ$

$$W_{i,F,neto} = W_{e,F} - W_{i,F} = -0,66 \text{ kN/m}^2$$

$$W_{i,G,neto} = W_{e,G} - W_{i,G} = -0,57 \text{ kN/m}^2$$

$$W_{i,H,neto} = W_{e,H} - W_{i,H} = -0,24 \text{ kN/m}^2$$

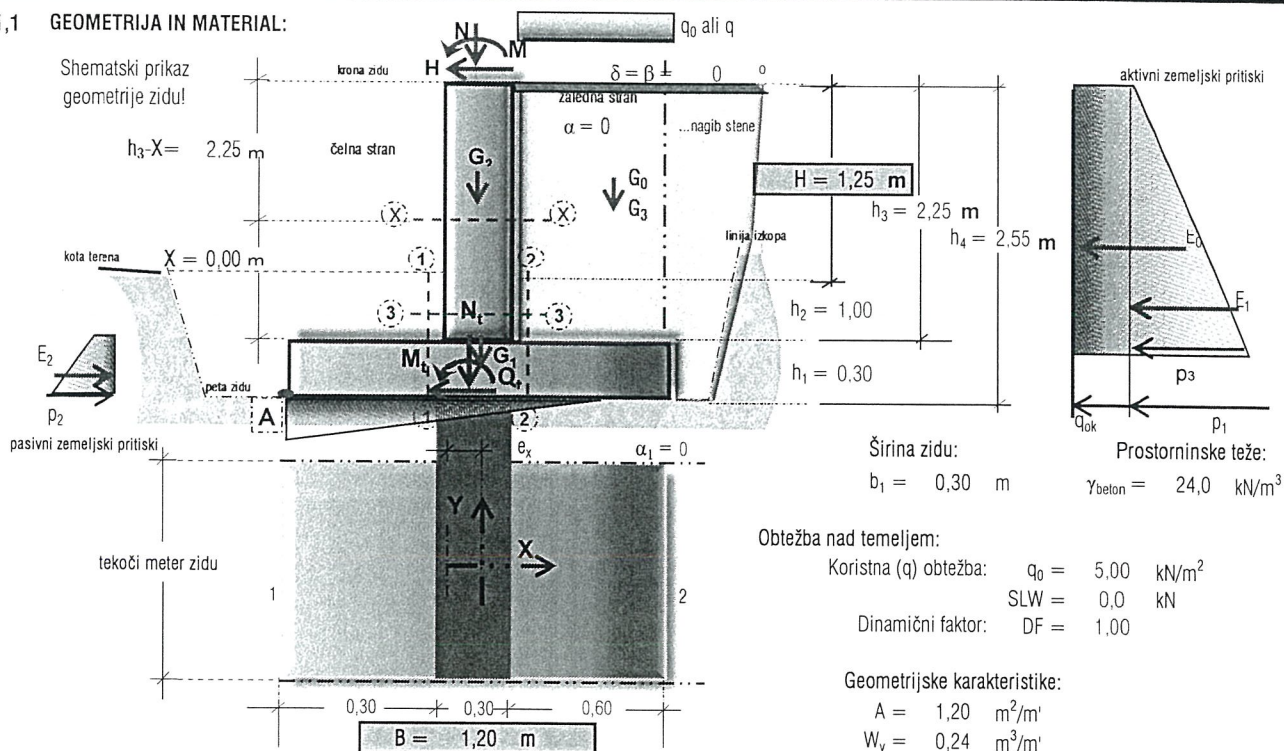
$$W_{i,I,neto} = W_{e,I} - W_{i,I} = -0,21 \text{ kN/m}^2$$

biro UDOVČ projekiranje, nadzor, svetovanje Stanislav UDOVČ s.p.	Objekt :	Kulturni dom Brežice - dozidava		Stran:	2
	Št. projekta :	3148/A-16	Št. načrta :	PZI-190/18	Datum: dec. 2018
	e-mail: stane@biroudovc.si, tel.: 07/33 25 854, 07/33 25 855, fax.: 07/33 25 856				

B: POZ OZ - OPORNI ZIDOVI nad temelji

1,0 POZ OZ 1 OPORNI ZIDOVI VIŠINE H = 115 - 135 cm OPORNI ZID pod zidovi objekta

1,1 GEOMETRIJA IN MATERIAL:



1,2 PODATKI O ZEMLJINI:

Inženirsko geološko poročilo: NE

Predpostavimo naslednje karakteristike zemljine:

a: Karakteristika zasipa zidu: zasip				b: Karakteristika temeljih tal: peščena glina			
$\gamma_z = 22,0 \text{ kN/m}^3$	→	$q' = 56,1 \text{ kPa}$		$\gamma_z = 18,0 \text{ kN/m}^3$	→	$q' = 23,40 \text{ kPa}$	
$\phi = 30,0^\circ$	→	$\phi' = 30,0^\circ$		$\phi = 32^\circ$	→	$\phi' = 32,0^\circ$	
$c = 2,00 \text{ kPa}$	→	$c' = 2,0 \text{ kPa}$		$c = 3,00 \text{ kPa}$	→	$c' = 3,0 \text{ kPa}$	
				$r_d = 150 \text{ kPa}$			

Projektni pristop: PP2: A1 '+' M1 '+' R2 → $\gamma_\phi' = 1,00$, $\gamma_c' = 1,00$ (SISTEN 1997-1)

Projektni vrednosti koeficientov zemeljskih pritiskov: po Coulombovih enačbah

$$k_a = 0,333 \rightarrow k_{ah} = 0,333 \quad k_p = 3,25 \rightarrow k_{ph} = 3,25$$

$$k_{av} = 0,000 \quad k_{pv} = 0,00$$

1,3 STATIČNI IZRAČUN:

Rezultante horizontalnih sil na zid:

upoštevanje kohezije: DA
upoštevanje pasivnih pritiskov: DA

$$q_{0k} = k_{ah} \times q_0 \times DF = 1,67 \text{ kN/m}^2$$

$$p_{1,h} = k_{ah} \times \gamma_z \times h_4 - 2 \times c \times \sqrt{k_{ah}} = 16,39 \text{ kN/m}^2$$

$$p_{2,h\Box} = k_{ph} \times \gamma_z \times h_2 = -58,6 \text{ kN/m}^2$$

$$p_{2,h\Delta} = k_{ph} \times \gamma_z \times h_1 = -17,6 \text{ kN/m}^2$$

$H_{1,q} = 0,0 \text{ kN/m}'$	$r_{H1} = 2,55 \text{ m}$
$H_{1,g} = 0,0 \text{ kN/m}'$	$r_{H1} = 2,55 \text{ m}$
$Q_{0,h} = 4,3 \text{ kN/m}'$	$r_0 = 1,28 \text{ m}$
$E_{1,h} = 20,9 \text{ kN/m}'$	$r_1 = 0,85 \text{ m}$
$E_{2,h} = -17,6 \text{ kN/m}'$	$r_2 = 0,15 \text{ m}$
$E_{2,h} = -2,6 \text{ kN/m}'$	$r_2 = 0,10 \text{ m}$

PP2 - I (W ugodno): $H_d = 7,1 \text{ kN/m}'$

PP2 - I (W neugodno): $H_d = 7,3 \text{ kN/m}'$

biro UDOVČ projektiranje, nadzor, svetovanje Stanislav UDOVČ s.p.	Objekt :	Kulturni dom Brežice - dozidava			Stran:	3
	Št. projekta :	3148/A-16	Št. načrta :	PZI-190/18	Datum:	dec. 2018
	e-mail: stane@biroudovc.si, tel.: 07/33 25 854, 07/33 25 855, fax.: 07/33 25 856					

Obremenitev temeljne pete podpornega zidu:

Obremenitev temeljne pete podpornega zidu:				PP2 - I (W ugodno)				PP2 - II (W neugodno)			
$M_{1,q} = 0,0$				→	0,0	kNm/m'	0,0	kNm/m'			
$M_{1,g} = 0,0$				→	0,0	kNm/m'	0,0	kNm/m'			
					17,8	kNm/m'	17,8	kNm/m'			
					5,4	kNm/m'	5,4	kNm/m'			
					-2,9	kNm/m'	-2,9	kNm/m'			
$E_{1,v} = 0,0$	kN/m'	×	-0,60 m =	0,0	kNm/m'	0,0	kNm/m'				
$Q_{0,v} = 0,0$	kN/m'	×	-0,60 m =	0,0	kNm/m'	0,0	kNm/m'				
$N_{1,q} = 0,0$	kN/m'	×	0,15 m =	0,0	kNm/m'	0,0	kNm/m'				
$N_{1,g} = 0,0$	kN/m'	×	0,15 m =	0,0	kNm/m'	0,0	kNm/m'				
$Q_0 = 3,0$	kN/m'	×	-0,30 m =	-0,9	kNm/m'	-0,9	kNm/m'				
$G_1 = 8,6$	kN/m'	×	0,00 m =	0,0	kNm/m'	0,0	kNm/m'				
$G_2 = 16,2$	kN/m'	×	0,15 m =	2,4	kNm/m'	2,4	kNm/m'				
$G_{3,\Delta} = 0,0$	kN/m'	×	-0,40 m =	0,0	kNm/m'	0,0	kNm/m'				
$G_{3,\square} = 29,7$	kN/m'	×	-0,30 m =	-8,9	kNm/m'	-8,9	kNm/m'				
PP2 - II (W ugodno): $V_d = 54,5$ kN/m'				$M_d = 21,7$ kNm/m'				$M_d = 18,1$ kNm/m'			
PP2 - II (W neugodno): $V_d = 78,1$ kN/m'											

1,5 NOSILNOST TEMELJNIH TAL:

Kontrola rezultante v jedru prereza in mejne ekscentričnosti:

$$e_{ugodno,y} = M_d / V_d = 0,40 \text{ m} > 3 \times B / 10 = 0,36 \text{ m}$$

$$\text{velika ekscentričnost} \quad B / 6 = 0,20 \text{ m} \quad B' = 0,40 \text{ m}$$

$$e_{neugodno,y} = M_d / V_d = 0,23 \text{ m} < 3 \times B / 10 = 0,36 \text{ m}$$

$$\text{velika ekscentričnost} \quad B / 6 = 0,20 \text{ m} \quad B' = 0,74 \text{ m}$$

Kontrola nosilnosti temeljnih tal:

Izkoriščenost nosilnosti tem. tal: 29,4 %

$$V_{R,d} \leq R_d = (c' \times N_c \times b_c \times s_c \times i_c + q' \times N_q \times b_q \times s_q \times i_q + 0,5 \times \gamma \times B' \times N_\gamma \times b_\gamma \times s_\gamma \times i_\gamma) \times A' / \gamma_{R,\gamma}$$

- nosilnost tal:	$N_q = e^{\pi \phi'} \times \tan^2(45^\circ + \phi'/2) =$	23,18	23,18
	$N_\gamma = 2 \times (N_q - 1) \times \tan \phi' =$	27,72	27,72
- nagib temeljne ploskve:	$b_q = b_\gamma = (1 - \alpha_1 \tan \phi')^2 =$	1,00	1,00
- oblika temelja:	$s_q = s_\gamma = 1 + B'/L' \times \sin \phi' =$	1,00	1,00
- nagib obtežbe zaradi H:	$m_B = (2 + B'/L') / (1 + B'/L') =$	2,00	2,00
	$i_\gamma = (1 - H / (V + A' \times c' \times \cot \phi'))^{m+1} =$	1,00	1,00
	$i_q = (1 - H / (V + A' \times c' \times \cot \phi'))^m =$	1,00	1,00

Odpor tal:	$R =$	259,4	kNm/m'
Projektni odpor tal:	$V_d = 54,5$	kNm/m'	$R_d = 185,3$
Nosilnost tal:	$r =$	216,2	kPa
Projektna nosilnost tal:	$r_d =$	154,4	kPa

Odpor tal:	$R =$	534,7	kNm/m'
Projektni odpor tal:	$V_d = 78,1$	kNm/m'	$R_d = 382,0$
Nosilnost tal:	$r =$	445,6	kPa
Projektna nosilnost tal:	$r_d =$	318,3	kPa

Kontrola proti prevrnitvi okoli točke "A":

- moment odpora:	$R_d = M_{sib} =$	37,9	kNm/m'	Pogoj $E_d < R_d$:	27,7 kNm/m' < 37,9 kNm/m'
- moment prevrnitve:	$E_d = M_{dstb} =$	27,7	kNm/m'	$V_1 = 1,37 > 1,0$	Pogoj je izpolnjen

Kontrola proti zdrsu na kontaktni ploskvi "temelj - zemljina":

- strižna sila pod temeljem:	$H_d =$	7,1	kNm/m'	Pogoj $H_d < R_d$:	7,1 kNm/m' < 51,2 kNm/m'
- strižna odpornost:	$R_d = V_d \times \tan \delta_\gamma / \gamma_{R,h} =$	51,2	kNm/m'	$V_2 = 7,25 > 1,0$	Pogoj je izpolnjen

Napetosti pod temeljem: STR (MSN)

Napetosti pod temeljem: MSU

I. $\sigma_1 = V_d/A + M_{yy}/W_y =$	135,9	kPa	135,9	1	2	-45,0	kPa	101,7	1	2	-5,8	kPa
$\sigma_2 = V_d/A - M_{yy}/W_y =$	-45,0	kPa										
II. $\sigma_1 = V_d/A + M_{yy}/W_y =$	140,5	kPa	140,5	1	2	-10,3	kPa					
$\sigma_2 = V_d/A - M_{yy}/W_y =$	-10,3	kPa										

1,6 DIMENZIONIRANJE

razred izpostavljenosti betonov temeljev :	XC2				
razred izpostavljenosti betonov sten :	XD3	XF4			
beton :	C 25/30	→	$f_{cd} =$	1,67	kN/cm ² , $f_{ctm} =$ 0,26 kN/cm ²
armatura :	S 500-B	→	$f_{yd} =$	43,48	kN/cm ²

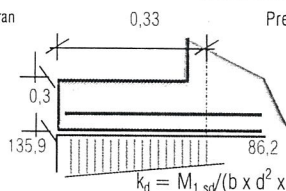
biro UDOVČ projekiranje, nadzor, svetovanje Stanislav UDOVČ s.p.	Objekt :	Kulturni dom Brežice - dozidava			Stran:	4
	Št. projekta :	3148/A-16	Št. načrta :	PZI-190/18	Datum:	dec. 2018
	e-mail: stane@biroudovc.si, tel.: 07/33 25 854, 07/33 25 855, fax.: 07/33 25 856					

1,61 Mejno stanje nosilnosti : projektna kombinacija: $\Sigma \gamma_{G,i} G_{k,i} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \Sigma \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$

Temeljna peta - smer Y: armatura spodaj

Kontrola upogibne nosilnosti (SIST EN 1992-1-1, 6.1)

čelna stran



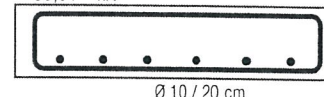
Prerez 1-1

Geometrija:

a = 5,5 cm
b = 100,0 cm
d = 24,5 cm

Obremenitev:

$M_{1,sd} = 6,50$ kNm
 $V_{1,sd} = 33,91$ kN



Ø 10 / 20 cm

$$k_d = M_{1,sd} / (b \times d^2 \times f_{cd}) = 0,006 \rightarrow k_s = 1,033$$

$$A_s = k_s \times M_{1,sd} / (d \times f_{yd}) = 0,63 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,26 \times b \times d \times f_{ctm} / f_{yk} = 3,31 \text{ cm}^2$$

→

Ø 10 / 20 cm S 500-B

stremena: $A_{s,dej} = 3,93 \text{ cm}^2$

6 Ø 10 S 500-B

spodaj vzd.: $A_{s,dej} = 4,71 \text{ cm}^2$

Temeljna peta - smer Y: armatura zgoraj

Kontrola upogibne nosilnosti (SIST EN 1992-1-1, 6.1)

zaledna stran

x = 0,66 m

Geometrija:

a = 5,5 cm
b = 100,0 cm
d = 24,5 cm

Obremenitev:

$g_1 = b' \times h_2 \times \gamma_b = 7,50$ kN/m'
 $g_3 = b' \times H \times \gamma_z = 49,50$ kN/m'
 $q_0 = 5,00$ kN/m'

$$M_{2,g} = (g_1 + g_3) \times L_2^2 / 2 = 12,41 \text{ kNm}$$

$$M_{2,p} = q_0 \times L_2^2 / 2 = 1,09 \text{ kNm}$$

$$\rightarrow M_{2,sd} = 18,39 \text{ kNm}$$

$$k_d = M_{2,sd} / (b \times d^2 \times f_{cd}) = 0,018 \rightarrow k_s = 1,033$$

$$A_s = k_s \times M_{2,sd} / (d \times f_{yd}) = 1,78 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,26 \times b \times d \times f_{ctm} / f_{yk} = 3,31 \text{ cm}^2$$

→

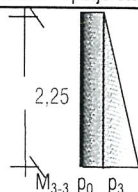
Ø 10 / 20 cm S 500-B

stremena: $A_{s,dej} = 3,93 \text{ cm}^2$

6 Ø 10 S 500-B

zgoraj vzd.: $A_{s,dej} = 4,71 \text{ cm}^2$

Vertikalna stena - vpetje stene v peto - prerez "3 - 3" - armatura v zaledju:



zaledna stran

Geometrija:

a = 5,0 cm
b = 100,0 cm
d = 25,0 cm

Obremenitev:

$p_0 = 1,67$ kN/m²
 $p_3 = 16,50$ kN/m²

$$M_{3-3,g} = p_3 \times h_3^2 / 6 = 13,92 \text{ kNm}$$

$$M_{3-3,p} = p_0 \times h_3^2 / 2 = 4,22 \text{ kNm}$$

$$\rightarrow M_{3-3,sd} = 25,1 \text{ kNm}$$

$$k_d = M_{3-3,sd} / (b \times d_3^2 \times f_{cd}) = 0,024 \rightarrow k_s = 1,033$$

$$A_s = k_s \times M_{3-3,sd} / (d_3 \times f_{yd}) = 2,39 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,1\% A_c = 3,00 \text{ cm}^2$$

→

Q 283 S 500-B

Sidra iz temeljev:

Ø 10 / 20 cm S 500-B

$A_{s,dej} = 3,93 \text{ cm}^2$

Konstruktivna armatura na sprednji strani:

$$A_{s,min} = 0,1\% A_c = 3,00 \text{ cm}^2$$

→

Q 196 S 500-B

Vertikalna stena - na višini $h_x = 0,00$ m nad vpetjem stene v peto - prerez "X - X" - armatura v zaledju:

Geometrija:

a = 5,0 cm
d = 25,0 cm
 $h_4 = h_3 - h_x = 2,25$ m
 $h_x = 0,00$ m ok

Obremenitev:

$p_0 = 1,67$ kN/m²
 $p_x = 16,50$ kN/m²

$$M_{x-x,g} = p_x \times h_4^2 / 6 = 13,92 \text{ kNm}$$

$$M_{x-x,p} = p_0 \times h_4^2 / 2 = 4,22 \text{ kNm}$$

$$\rightarrow M_{x-x,sd} = 25,1 \text{ kNm}$$

$$k_d = M_{x-x,sd} / (b \times d_3^2 \times f_{cd}) = 0,024 \rightarrow k_s = 1,033$$

$$A_s = k_s \times M_{x-x,sd} / (d_3 \times f_{yd}) = 2,39 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,1\% A_c = 3,00 \text{ cm}^2$$

→

Q 283 S 500-B

Podaljšana sidra iz temeljev:

Ø 10 / 20 cm S 500-B

$A_{s,dej} = 3,93 \text{ cm}^2$

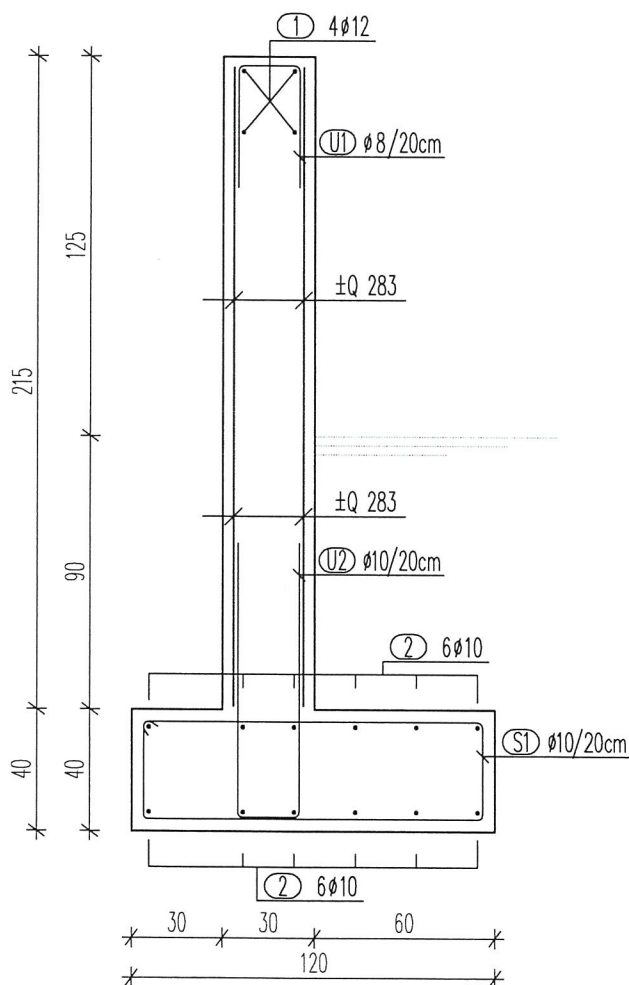
OPOMBA 1

Armaturni načrt glej skupaj s pozicijskim načrtom in načrtom arhitekture!
Mere preveriti na licu mesta!

OPOMBA 2

- Pred betoniranjem je potrebno preveriti preboje po načrtu arhitekture
- Pri vgrajevanju mrež v AB ploščo vgraditi točkovne distančnike (2 kom/m²)
- Zagotoviti sidranje AB konstrukcije naslednje faze betoniranja
- Mreže krojiti po robovih odprtin
- Zaščitni sloj betona PRI TEMELJIH je 4 cm
- Preklop palic: - min 60 Ø
- Preklop mrež: - Q mreže 45 cm
- R mreže 80 cm

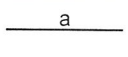
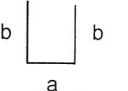
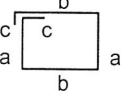
beton: C 25/30
armatura: S 500-B



biro UDOVČ projektni, arhitekturni, inženjerski Stanislav UDOVČ s.p.		Investitor: Občina BREŽICE Cesta prvih borcev 18 8250 BREŽICE		
Sedež: Inča vas 3b 8000 Novo mesto Biv.: Kočevarska ulica 1 8000 Novo mesto		Objekt: DOM KULTURE BREŽICE		
Tel.: 07/33 25 854 07/33 25 855 Fax: 07/33 25 856 GSM: 051 - 302 205 E-mail: stane@biroduovc.si		Načrt: GRADBENE KONSTRUKCIJE	Faza: PZI	
		Ime in priimek:		Id. številka:
		Odgovorni vodja projekta: Nataša FILIPČIČ, u.d.i.a.		Podpis: ZAPS 0532
Štev. projekta: 3148/A-16	Datum: DEC. 2018	Odgovorni projektant: Stanislav UDOVČ, u.d.i.g.	G-1843	
Štev. načrta: PZI-190/18	Merilo: 1:50, 1:25	Sodelavci: Špela MEH, u.d.i.g.	G-3872	
Vsebina lista:		Prerez OPORNEGA ZIDU pod zidovi dozidave (Armaturni načrt)		
				Št. lista: 5

biro UDOVČ projektiranje, nadzor, svetovanje Stanislav UDOVČ s.p.	Objekt :	DOM KULTURE Brežice - oporni zidovi			Stran:	'6'
	Št. projekta :	3148/A-16	Št. načrta :	PZI-190/18	Datum:	dec. 2018
	e-mail: stane@biroudovc.si, tel.: 07/33 25 854, 07/33 25 855, fax.: 07/33 25 856					

1:00 OPORNI ZID-ovi pod zidovi dozidave

	1	31	12	6,00			6,00		186,0
	2	93	10	6,00			6,00		558,0
	U1	191	8	0,20	0,40		1,00	191	
	U2	191	10	0,20	0,90		2,00		382
	S1	191	8	0,30	1,10	0,10	3,00	573,0	
OZN	KOM	Ø	DOLŽINE					Ø 8	Ø 10
								Ø 12	Ø 14
								Ø 16	
							m	764	940
							kg/m	0,405	0,633
							kg	309	595
							≤ Ø 12	1.074 kg	
							≥ Ø 14	0 kg	

NAROČILO MREŽ

OZN	TIP	KOM	kg/KOM	kg
M1	Q 283	15	58,6	879
M2	Q 196	0	40,7	0

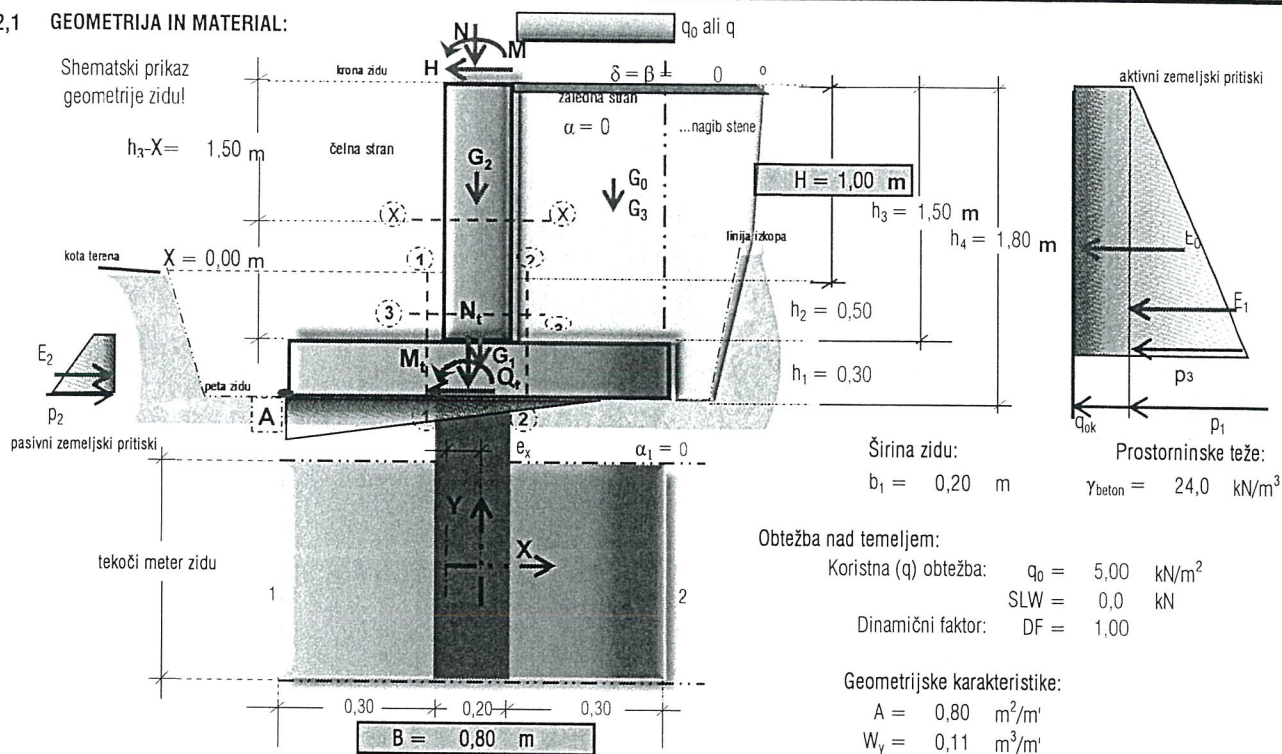
Σ kg **879**

RAZREZ MREŽ

OZN	KOM	TIP	a (cm)	b (cm)
M1-1	10	Q 282	600	215
M1-2	2	Q 283	435	215
M1-3	2	Q 283	535	215
M1-4	2	Q 283	165	215
M1-5	4	Q 283	150	215

2,0 POZ 2 VIŠINE H = 90 - 110 cm OPORNI ZID pod vhodnim podestom

2,1 GEOMETRIJA IN MATERIAL:



2,2 PODATKI O ZEMLJINI:

Inženirsko geološko poročilo: NE

Predpostavimo naslednje karakteristike zemljine:

a: Karakteristika zasipa zidu:	zasip	b: Karakteristika temeljnih tal:	peščena glina
$\gamma_z = 22,0 \text{ kN/m}^3$	$\rightarrow q' = 39,6 \text{ kPa}$	$\gamma_z = 18,0 \text{ kN/m}^3$	$\rightarrow q' = 14,40 \text{ kPa}$
$\phi = 30,0^\circ$	$\rightarrow \phi' = 30,0^\circ$	$\phi = 32^\circ$	$\rightarrow \phi' = 32,0^\circ$
$c = 2,00 \text{ kPa}$	$\rightarrow c' = 2,0 \text{ kPa}$	$c = 3,00 \text{ kPa}$	$\rightarrow c' = 3,0 \text{ kPa}$
		$r_d = 150 \text{ kPa}$	

Projektni pristop:

PP2: A1 '+' M1 '+' R2

$\rightarrow \gamma_{\phi} = 1,00, \gamma_c = 1,00$ (SISTEN 1997-1)

Projektni vrednosti koeficientov zemeljskih pritiskov:

po Coulombovih enačbah

$$k_a = 0,333 \rightarrow k_{ah} = 0,333 \quad k_p = 3,25 \rightarrow k_{ph} = 3,25$$

$$k_{av} = 0,000 \quad k_{pv} = 0,00$$

2,3 STATIČNI IZRAČUN:

Rezultante horizontalnih sil na zid:

upoštevanje kohezije: DA
upoštevanje pasivnih pritiskov: DA

$q_{0k} = k_{ah} \times q_0 \times DF = 1,67 \text{ kN/m}^2$	$H_{1,q} = 0,0 \text{ kN/m'}$	$r_{H1} = 1,80 \text{ m}$
$p_{1,h} = k_{ah} \times \gamma_z \times h_4 - 2 \times c \times \sqrt{k_{ah}} = 10,89 \text{ kN/m}^2$	$H_{1,g} = 0,0 \text{ kN/m'}$	$r_{H1} = 1,80 \text{ m}$
$p_{2,h\Delta} = k_{ph} \times \gamma_z \times h_2 = -29,3 \text{ kN/m}^2$	$Q_{0,h} = 3,0 \text{ kN/m'}$	$r_0 = 0,90 \text{ m}$
$p_{2,h\Delta} = k_{ph} \times \gamma_z \times h_1 = -17,6 \text{ kN/m}^2$	$E_{1,h} = 9,8 \text{ kN/m'}$	$r_1 = 0,60 \text{ m}$
	$E_{2,h} = -8,8 \text{ kN/m'}$	$r_2 = 0,15 \text{ m}$
	$E_{2,h} = -2,6 \text{ kN/m'}$	$r_2 = 0,10 \text{ m}$
PP2 - I (W ugodno):	$H_d = 2,9 \text{ kN/m'}$	
PP2 - I (W neugodno):	$H_d = 2,3 \text{ kN/m'}$	

Obremenitev temeljne pete podpornega zidu:

	PP2 - I (W ugodno)	PP2 - II (W neugodno)
$M_{1,q} = 0,0$	$\rightarrow 0,0 \text{ kNm/m'}$	$0,0 \text{ kNm/m'}$
$M_{1,g} = 0,0$	$\rightarrow 0,0 \text{ kNm/m'}$	$0,0 \text{ kNm/m'}$
	$5,9 \text{ kNm/m'}$	$5,9 \text{ kNm/m'}$
	$2,7 \text{ kNm/m'}$	$2,7 \text{ kNm/m'}$
	$-1,6 \text{ kNm/m'}$	$-1,6 \text{ kNm/m'}$

biro UDOVČ projekiranje, nadzor, svetovanje Stanislav UDOVČ s.p.	Objekt :	Kulturni dom Brežice - dozidava			Stran:	8
	Št. projekta :	3148/A-16	Št. načrta :	PZI-190/18	Datum:	dec. 2018
	e-mail: stane@biroudovc.si, tel.: 07/33 25 854, 07/33 25 855, fax.: 07/33 25 856					

$E_{1,v} = 0,0$ kN/m'	\times	-0,40 m	=	0,0	kNm/m'	0,0	kNm/m'
$Q_{0,v} = 0,0$ kN/m'	\times	-0,40 m	=	0,0	kNm/m'	0,0	kNm/m'
$N_{1,q} = 0,0$ kN/m'	\times	0,00 m	=	0,0	kNm/m'	0,0	kNm/m'
$N_{1,g} = 0,0$ kN/m'	\times	0,00 m	=	0,0	kNm/m'	0,0	kNm/m'
$Q_0 = 1,5$ kN/m'	\times	-0,25 m	=	-0,4	kNm/m'	-0,4	kNm/m'
$G_1 = 5,8$ kN/m'	\times	0,00 m	=	0,0	kNm/m'	0,0	kNm/m'
$G_2 = 7,2$ kN/m'	\times	0,00 m	=	0,0	kNm/m'	0,0	kNm/m'
$G_{3,\Delta} = 0,0$ kN/m'	\times	-0,30 m	=	0,0	kNm/m'	0,0	kNm/m'
$G_{3,\square} = 9,9$ kN/m'	\times	-0,25 m	=	-2,5	kNm/m'	-2,5	kNm/m'
PP2 - II (W ugodno): $V_d = 22,9$ kN/m'				$M_d = 7,4$ kNm/m'	$M_d = 6,0$ kNm/m'		
PP2 - II (W neugodno): $V_d = 33,1$ kN/m'							

2.5 NOSILNOST TEMELJNIH TAL:

Kontrola rezultante v jedru prereza in mejne ekscentričnosti:

$e_{ugodno,y} = M_d / V_d = 0,32$ m	>	$3 \times B / 10 = 0,24$ m		
velika ekscentričnost		$B' / 6 = 0,13$ m	$B' = 0,15$ m	
$e_{neugodno,y} = M_d / V_d = 0,18$ m	<	$3 \times B / 10 = 0,24$ m		
velika ekscentričnost		$B' / 6 = 0,13$ m	$B' = 0,44$ m	

Kontrola nosilnosti temeljnih tal:

Izkoriščenost nosilnosti tem. tal: 55,7 %

$$V_{R,d} \leq R_d = (c' \times N_c \times b_c \times s_c \times i_c + q' \times N_q \times b_q \times s_q \times i_q + 0,5 \times \gamma \times B' \times N_\gamma \times b_\gamma \times s_\gamma \times i_\gamma) \times A' / \gamma_{R,v}$$

- nosilnost tal:	$N_q = e^{\pi \phi'} \times \tan^2(45^\circ + \phi'/2) =$	23,18	23,18
	$N_\gamma = 2 \times (N_q - 1) \times \tan \phi' =$	27,72	27,72
- nagib temeljne ploskve:	$b_q = b_\gamma = (1 - \alpha_1 \tan \phi')^2 =$	1,00	1,00
- oblika temelja:	$s_q = s_\gamma = 1 + B'/L' \times \sin \phi' =$	1,00	1,00
- nagib obtežbe zaradi H:	$m_B = (2 + B'/L') / (1 + B'/L') =$	2,00	2,00
	$i_\gamma = (1 - H / (V + A' \times c' \times \cot \phi'))^{m+1} =$	1,00	1,00
	$i_q = (1 - H / (V + A' \times c' \times \cot \phi'))^m =$	1,00	1,00

Odpor tal:	$R = 57,4$ kN/m'
Projektni odpor tal:	$V_d = 22,9$ kN/m' < $R_d = 41,0$ kN/m'
Nosilnost tal:	$r = 71,8$ kPa
Projektna nosilnost tal:	$r_d = 51,3$ kPa

Odpor tal:	$R = 195,4$ kN/m'
Projektni odpor tal:	$V_d = 33,1$ kN/m' < $R_d = 139,6$ kN/m'
Nosilnost tal:	$r = 244,3$ kPa
Projektna nosilnost tal:	$r_d = 174,5$ kPa

Kontrola proti prevrnitvi okoli točke "A":

- moment odpora:	$R_d = M_{slb} = 11,9$ kNm/m'	Pogoj $E_d < R_d$:	$10,5$ kNm/m' < $11,9$ kNm/m'
- moment prevrnitve:	$E_d = M_{dstb} = 10,5$ kNm/m'	$V_1 = 1,13 > 1,0$	Pogoj je izpolnjen

Kontrola proti zdrsni na kontaktni ploskvi "temelj - zemljina":

- strižna sila pod temeljem:	$H_d = 2,9$ kN/m'	Pogoj $H_d < R_d$:	$2,9$ kN/m' < $24,4$ kN/m'
- strižna odpornost:	$R_d = V_d \times \tan \delta_\phi / \gamma_{R,h} = 24,4$ kN/m'	$V_2 = 8,48 > 1,0$	Pogoj je izpolnjen

Napetosti pod temeljem: STR (MSN)

Napetosti pod temeljem: MSU

I. $\sigma_1 = V/A + M_y/W_y = 97,8$ kPa	97,8	1	2	-40,6 kPa	69,3	1	2	-8,4 kPa
$\sigma_2 = V/A - M_y/W_y = -40,6$ kPa								
II. $\sigma_1 = V/A + M_y/W_y = 97,2$ kPa	97,2	1	2	-14,4 kPa				
$\sigma_2 = V/A - M_y/W_y = -14,4$ kPa								

2.6 DIMENZIONIRANJE

razred izpostavljenosti betonov temeljev :	XC2
razred izpostavljenosti betonov sten :	XD3 XF4
beton :	C 25/30 $\rightarrow f_{cd} = 1,67$ kN/cm ² , $f_{clm} = 0,26$ kN/cm ²
armatura :	S 500-B $\rightarrow f_{yd} = 43,48$ kN/cm ²

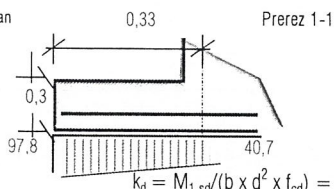
biro UDOVČ projektiranje, nadzor, svetovanje Stanislav UDOVČ s.p.	Objekt :	Kulturni dom Brežice - dozidava			Stran:	9
	Št. projekta :	3148/A-16	Št. načrta :	PZI-190/18	Datum:	dec. 2018
	e-mail: stane@biroudovc.si, tel.: 07/33 25 854, 07/33 25 855, fax.: 07/33 25 856					

2,61 Mejno stanje nosilnosti : projektna kombinacija: $\Sigma \gamma_{G,i} G_{k,i} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \Sigma \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$

Temeljna peta - smer Y: armatura spodaj

Kontrola upogibne nosilnosti (SISTEN 1992-1-1, 6.1)

čelna stran

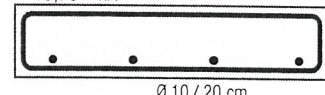


Geometrija:

a = 5,5 cm
b = 100,0 cm
d = 24,5 cm

Obremenitev:

$M_{1,sd} = 4,29$ kNm
 $V_{1,sd} = 19,70$ kN



$$k_d = M_{1,sd} / (b \times d^2 \times f_{cd}) = 0,004 \rightarrow k_s = 1,033$$

$$A_s = k_s \times M_{1,sd} / (d \times f_{yd}) = 0,42 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,26 \times b \times d \times f_{ctm} / f_{yk} = 3,31 \text{ cm}^2$$

Ø 10 / 20 cm S 500-B

stremena: $A_{s,dej} = 3,93 \text{ cm}^2$

4 Ø 10 S 500-B

spodaj vzd.: $A_{s,dej} = 3,14 \text{ cm}^2$

Temeljna peta - smer Y: armatura zgoraj

Kontrola upogibne nosilnosti (SISTEN 1992-1-1, 6.1)

zaledna stran

x = 0,33 m

Geometrija:

a = 5,5 cm
b = 100,0 cm
d = 24,5 cm

Obremenitev:

$g_1 = b' \times h_2 \times \gamma_b = 7,50$ kN/m'
 $g_3 = b' \times H \times \gamma_t = 33,00$ kN/m'
 $q_0 = 5,00$ kN/m'

$$M_{2,g} = (g_1 + g_3) \times L_2^2 / 2 = 2,21 \text{ kNm}$$

$$M_{2,p} = q_0 \times L_2^2 / 2 = 0,27 \text{ kNm}$$

$$\rightarrow M_{2,sd} = 3,39 \text{ kNm}$$

$$k_d = M_{2,sd} / (b \times d^2 \times f_{cd}) = 0,003 \rightarrow k_s = 1,033$$

$$A_s = k_s \times M_{2,sd} / (d \times f_{yd}) = 0,33 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,26 \times b \times d \times f_{ctm} / f_{yk} = 3,31 \text{ cm}^2$$

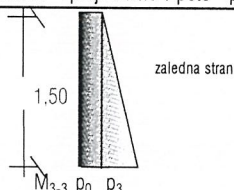
Ø 10 / 20 cm S 500-B

stremena: $A_{s,dej} = 3,93 \text{ cm}^2$

4 Ø 10 S 500-B

zgoraj vzd.: $A_{s,dej} = 3,14 \text{ cm}^2$

Vertikalna stena - vpetje stene v peto - prerez "3 - 3" - armatura v zaledju:



Geometrija:

a = 5,0 cm
b = 100,0 cm
d = 15,0 cm

Obremenitev:

$p_0 = 1,67$ kN/m'
 $p_3 = 11,00$ kN/m'

$$M_{3-3,g} = p_3 \times h_3^2 / 6 = 4,13 \text{ kNm}$$

$$M_{3-3,p} = p_0 \times h_3^2 / 2 = 1,88 \text{ kNm}$$

$$\rightarrow M_{3-3,sd} = 8,4 \text{ kNm}$$

$$k_d = M_{3-3,sd} / (b \times d^2 \times f_{cd}) = 0,022 \rightarrow k_s = 1,033$$

$$A_s = k_s \times M_{3-3,sd} / (d \times f_{yd}) = 1,33 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,1\% A_c = 2,00 \text{ cm}^2$$

Q 196 S 500-B

Sidra iz temeljev:

Ø 10 / 20 cm S 500-B

$A_{s,dej} = 3,93 \text{ cm}^2$

Konstruktivna armatura na sprednji strani:

$$A_{s,min} = 0,1\% A_c = 2,00 \text{ cm}^2$$

Q 196 S 500-B

Vertikalna stena - na višini $h_x = 0,00$ m nad vpetjem stene v peto - prerez "X - X" - armatura v zaledju:

Geometrija:

a = 5,0 cm
d = 15,0 cm
 $h_4 = h_3 - h_x = 1,50$ m
 $h_x = 0,00$ m ok

Obremenitev:

$p_0 = 1,67$ kN/m'
 $p_x = 11,00$ kN/m'

$$M_{x-x,g} = p_x \times h_4^2 / 6 = 4,13 \text{ kNm}$$

$$M_{x-x,p} = p_0 \times h_4^2 / 2 = 1,88 \text{ kNm}$$

$$\rightarrow M_{x-x,sd} = 8,4 \text{ kNm}$$

$$k_d = M_{x-x,sd} / (b \times d^2 \times f_{cd}) = 0,022 \rightarrow k_s = 1,033$$

$$A_s = k_s \times M_{x-x,sd} / (d \times f_{yd}) = 1,33 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,1\% A_c = 2,00 \text{ cm}^2$$

Q 196 S 500-B

Podaljšana sidra iz temeljev:

Ø 10 / 20 cm S 500-B

$A_{s,dej} = 3,93 \text{ cm}^2$

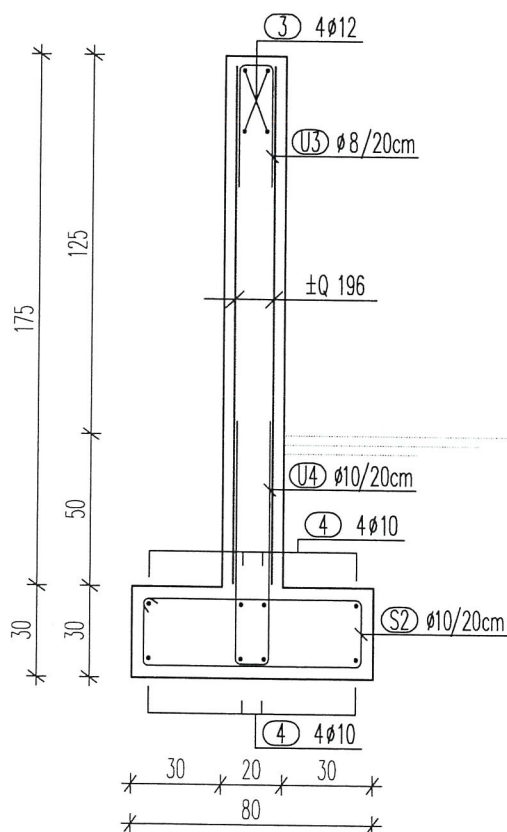
OPOMBA 1

Armaturni načrt glej skupaj s pozicijskim načrtom in načrtom arhitekture!
Mere preveriti na licu mesta!

OPOMBA 2

- Pred betoniranjem je potrebno preveriti preboje po načrtu arhitekture
- Pri vgrajevanju mrež v AB ploščo vgraditi točkovne distančnike (2 kom/m²)
- Zagotoviti sidranje AB konstrukcije naslednje faze betoniranja
- Mreže krojiti po robovih odprtin
- Zaščitni sloj betona PRI TEMELJIH je 4 cm
- Preklop palic: - min 60 Ø
- Preklop mrež: - Q mreže 45 cm
- R mreže 80 cm

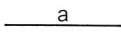
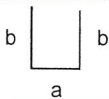
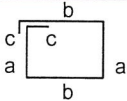
beton: C 25/30
armatura: S 500-B



<div></div> <div>Sedišč: Trča vas 3b 8000 Novo mesto Rao: Kočevarjeva ulica 1 8000 Novo mesto Tel.: 07/33 25 854, 07/33 25 855 Fax: 07/33 25 856 GSM: 051 - 302 205 E-mail: stane@biroduvc.si</div>	Investitor:	Občina BREŽICE Cesta prvih borcev 18 8250 BREŽICE			
	Objekt:	DOM KULTURE BREŽICE			
	Načrt:	GRADBENE KONSTRUKCIJE	Faza: PZI		
		Ime in priimek:	Id. številka:	Podpis:	
	Odgovorni vodja projekta:	Nataša FILIPČIČ, u.d.i.a.	ZAPS 0532		
Štev. projekta: 3148/A-16	Datum: DEC. 2018	Odgovorni projektant:	Stanislav UDOVČ, u.d.i.g.	G-1843	
Štev. načrta: PZI-190/18	Merilo: 1:50, 1:25	Sodelavci:	Špela MEH, u.d.i.g.	G-3872	
Vsebinska lista:	Prerez OPORNEGA ZIDU pod vhodnim podestom (Armaturni načrt)				Št. lista: 10

biro UDOVČ projektiranje, nadzor, svetovanje Stanislav UDOVČ s.p.	Objekt :	DOM KULTURE Brežice - oporni zidovi			Stran:	'11'
	Št. projekta :	3148/A-16	Št. načrta :	PZI-190/18	Datum:	jun. 2019
e-mail: stane@biroudovc.si, tel.:07/33 25 854, 07/33 25 855, fax.:07/33 25 856						

2:00 OPORNI ZID-ovi pod vhodnim podestom

	3	15	12	6,00		6,00		90,0	
	4	30	10	6,00		6,00		180,0	
	U3	95	8	0,11	0,40		0,91	86	
	U4	95	10	0,11	0,80		1,71	162	
	S2	191	8	0,20	0,70	0,10	2,00	382,0	

OZN	KOM	Ø	a	b	c	d	l	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	
			DOLŽINE										
								m	468	342	90	0	0
								kg/m	0,405	0,633	0,911	1,242	1,621
								kg	190	217	82	0	0
								≤ Ø 12	488 kg				
								≥ Ø 14	0 kg				

NAROČILO MREŽ

OZN	TIP	KOM	kg/kOM	kg
M1	Q 283	0	58,6	0
M2	Q 196	7	40,7	285

Σ kg **285**

RAZREZ MREŽ

OZN	KOM	TIP	a (cm)	b (cm)
M1-1	2	Q 282	600	170
M1-2	2	Q 283	300	170
M1-3	2	Q 283	400	170
M1-4	2	Q 283	500	170
M1-5	2	Q 283	170	170

biro UDOVČ projekiranje, nadzor, svetovanje Stanislav UDOVČ s.p.	Objekt :	Kulturni dom Brežice - dozidava			Stran:	12
	Št. projekta :	3148/A-16	Št. načrta :	PZI-190/18	Datum:	dec. 2018
	e-mail: stane@biroudovc.si, tel.: 07/33 25 854, 07/33 25 855, fax.: 07/33 25 856					

C: POZ 200 - OSTREŠJE

1,0 POZ 201 AB STREŠNA PLOŠČA h = 18 cm

1,1 MATERIAL:	$\gamma_{\text{beton}} = 25,0 \text{ kN/m}^3$	$\gamma_{\text{min.vol.}} = 1,10 \text{ kN/m}^3$	$\gamma_{\text{sedum-mix}} = 16,00 \text{ kN/m}^3$
	$\gamma_{\text{omet}} = 15,0 \text{ kN/m}^3$	$\gamma_{\text{TI}} = 0,95 \text{ kN/m}^3$	

1,2 OBTEŽBA:

Ploskovna obtežba

		g	p
- stalna obtežba:			
- vegetacijska preproga:	3,0 cm x $\gamma_{\text{sedum-mix}}$	0,48 kN/m ²	
- univ. sloj iz min. volne:	4,0 cm x $\gamma_{\text{min.vol.}}$	0,044 kN/m ²	
- drenažni sloj + HI:	2,5 cm	0,015 kN/m ²	
- kamena volna:	12,0 cm x $\gamma_{\text{min.vol.}}$	0,132 kN/m ²	
- parna zapora		0,015 kN/m ²	
- toplotna izolacija:	20,0 cm x γ_{TI}	0,190 kN/m ²	
- omet:	1,5 cm x γ_{omet}	0,23 kN/m ²	
- Tower 3-D: stalna obtežba		$g_{\text{stalna}} = 1,10 \text{ kN/m}^2$	
- lastna teža:	$h \times \gamma_{\text{beton}}$	4,50 kN/m ²	
		$g = 5,60 \text{ kN/m}^2$	
- spremenljiva obt.:			
- obtežba snega:	$k = 1,5$		1,63 kN/m ²
- obtežba vetra:			-0,21 kN/m ²
- Tower 3-D: obtežba snega		$p = 1,63 \text{ kN/m}^2$	
- Tower 3-D: obtežba vetra:		$p = -0,21 \text{ kN/m}^2$	

Linijaska obtežba

	$g_{\text{lin,1}}$	$p_{\text{lin,1}}$
- zid:	0,25 x γ_{beton} x 0,3	1,88 kN/m
- Tower 3-D: stalna obtežba	$g_{\text{lin,1}} = 1,90 \text{ kN/m}$	
- Tower 3-D: obtežba snega in vetra		$p_{\text{lin,s,1}} = 0,00 \text{ kN/m}$

1,3 STATIČNI RAČUN IN DIMENZIONIRANJE:

razred izpostavljenosti betona :	XC1	→	stavbe z nizko vlažnostjo zraka	
beton :	C 25/30	→	$f_{\text{cd}} = 1,67 \text{ kN/cm}^2$, $f_{\text{ctm}} = 0,26 \text{ kN/cm}^2$	$\psi_{0,s} = 0,50$
armatura :	S 500-B	→	$f_{\text{yd}} = 43,48 \text{ kN/cm}^2$	$\psi_{0,w} = 0,60$

1,31 Mejno stanje nosilnosti : projektna kombinacija: $\Sigma \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \Sigma \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$

1,32 Mejno stanje uporabnosti : $L_i = 4,8 \text{ m}$

Kontrola povosov: Karakteristične obt. Kombinacije: $\Sigma G_{k,j} + Q_{k,1} + \Sigma \psi_{0,i} Q_{k,i}$

$u_{\text{fin}} = 0,14 \times 3,0 = 0,42 \text{ cm} \leq L_i / 500 = 0,96 \text{ cm} \rightarrow$ **Poves v mejah dovoljenega**

OPOMBA 1: Glej računalniški izpis iz programa za statično in dinamično analizo ter dimenzioniranje konstrukcij TOWER - 3D Model Builder 6.0 [1408].

OPOMBA 2: Ob prostem robu plošče se izvede atika z betonskim nosilcem dim. b/ 25 / 30 cm

$A_{s,\text{min}} = 0,26 \times b \times d \times f_{\text{ctm}} / f_{\text{yk}} = 0,95 \text{ cm}^2$	→	zgoraj :	2	Φ	12	S 500-B
$0,0013 \times b \times d = 0,91 \text{ cm}^2$		sredina :	2	Φ	10	S 500-B
		spodaj :	3	Φ	12	S 500-B
		streme :	Φ	8 / 20	cm	S 500-B

biro UDOVČ projekiranje, nadzor, svetovanje Stanislav UDOVČ s.p.	Objekt :	Kulturni dom Brežice - dozidava		Stran:	13
	Št. projekta :	3148/A-16	Št. načrta :	PZI-190/18	Datum: dec. 2018
	e-mail: stane@biroudovc.si, tel.: 07/33 25 854, 07/33 25 855, GSM: 051-302 205; fax.: 07/33 25 856				

D: POZ 100 - PRITLIČJE

1,0 POZ 101 AB PREKLADA nad vhodom b/h = 25 / 75 + 18 cm

1,1 DIMENZIONIRANJE:

razred izpostavljenosti betona :	XC1	→	stavbe z nizko vlažnostjo zraka
beton :	C 25/30	→	$f_{cd} = 1,67 \text{ kN/cm}^2$
armatura :	S 500-B	→	$f_{yd} = 43,48 \text{ kN/cm}^2$

OPOMBA 1: Glej računalniški izpis iz programa za statično in dinamično analizo ter dimenzioniranje konstrukcij TOWER - 3D Model Builder 6.0 [1408].

2,0 POZ 102 AB PREKLADA nad panoramskim oknom b/h = 25 / 67 + 18 cm

2,1 DIMENZIONIRANJE:

razred izpostavljenosti betona :	XC1	→	stavbe z nizko vlažnostjo zraka
beton :	C 25/30	→	$f_{cd} = 1,67 \text{ kN/cm}^2$
armatura :	S 500-B	→	$f_{yd} = 43,48 \text{ kN/cm}^2$

OPOMBA 1: Glej računalniški izpis iz programa za statično in dinamično analizo ter dimenzioniranje konstrukcij TOWER - 3D Model Builder 6.0 [1408].

AB NOSILEC

3,0 POZ 103 nove strešne plošče ob obstoječem vhodu b/h = 25 / 62 + 18 cm

3,1 DIMENZIONIRANJE:

razred izpostavljenosti betona :	XC1	→	stavbe z nizko vlažnostjo zraka
beton :	C 25/30	→	$f_{cd} = 1,67 \text{ kN/cm}^2$
armatura :	S 500-B	→	$f_{yd} = 43,48 \text{ kN/cm}^2$

OPOMBA 1: Glej računalniški izpis iz programa za statično in dinamično analizo ter dimenzioniranje konstrukcij TOWER - 3D Model Builder 6.0 [1408].

4,0 POZ 104 TALNA PLOŠČA na tamponu h = 10 cm

4,2 OBTEŽBA:

$$\gamma_{\text{beton}} = 25,0 \text{ kN/m}^3$$

$$\gamma_{\text{TI}} = 1,0 \text{ kN/m}^3$$

Ploskovna obtežba

		g_1	p_1
- stalna obtežba:	- finalni tlak:	0,20 kN/m ²	
	- cementni estrih: 7,0 cm x γ_{beton}	1,75 kN/m ²	
	- toplotna izolacija: 10,0 cm x γ_{TI}	0,10 kN/m ²	
	- tampon pod ploščo 80,0 cm		
	- stalna obtežba	$g_1 = 2,05 \text{ kN/m}^2$	
- spremenljiva obt.:	- lastna teža: h x γ_{beton}	2,50 kN/m ²	
		$g = 4,55 \text{ kN/m}^2$	
	- koristna obtežba: kategorija C3		5,00 kN/m ²
	- Tower 3-D: koristna obtežba		$p_1 = 5,00 \text{ kN/m}^2$

4,3 PODATKI O ZEMLJINI:

Inženirsko geološko poročilo: NE

Predpostavimo naslednje karakteristike zemljine:

a: Modul elastičnosti zemljine pod temeljno ploščo

$$E_z = 15.000 \text{ kN/m}^3$$

4,4 MATERIAL:

razred izpostavljenosti betona :	XC1	→	stavbe z nizko vlažnostjo zraka
beton :	C 25/30	→	$f_{cd} = 1,67 \text{ kN/cm}^2$, $f_{ctm} = 0,26 \text{ kN/cm}^2$
armatura :	S 500-B	→	$f_{yd} = 43,48 \text{ kN/cm}^2$

$$\psi_q = 0,70$$

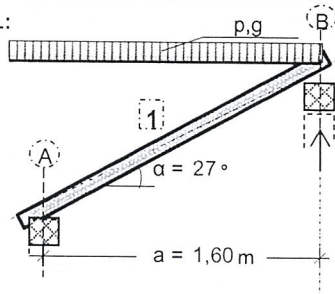
$$\psi_{0,s} = 0,50$$

$$\psi_{0,w} = 0,60$$

5,0 POZ 105 AB RAMA STOPNIC h = 12 cm

5,1 GEOMETRIJA IN MATERIAL:

$$\begin{aligned}\gamma_{\text{beton}} &= 25,0 \text{ kN/m}^3 \\ \gamma_{\text{omet}} &= 15,0 \text{ kN/m}^3 \\ \gamma_{\text{TI}} &= 1,0 \text{ kN/m}^3\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}a_1 &= 2 \text{ cm} \dots \text{ oddaljenost armature od roba prereza} \\ d_1 &= 10 \text{ cm} \dots \text{ statična višina pozitivne armature}\end{aligned}$$

koeficient	
povečanje mom. v polju	zmanjšanje mom. nad podporo
$k_1 = 1,00$	

5,2 OBTEŽBA:

Ploskovna obtežba

- stalna obtežba:

	g	p
- obdelava stopnic:	0,30 kN/m	
- stopnice:	8,0 cm x γ_{beton}	2,00 kN/m
- AB rama:	h x γ_{beton}	3,37 kN/m
- omet:	1,5 cm x γ_{omet}	0,23 kN/m

$$g = 5,89 \text{ kN/m}$$

- spremenljiva obt.:

- koristna obtežba: kategorija A - stopnice	2,00 kN/m
	p = 2,00 kN/m

$$q_{sd} = 1,35 \times g + 1,5 \times p = 10,95 \text{ kN/m}$$

5,3 STATIČNI RAČUN:

$$\text{projektna kombinacija: } \Sigma \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \Sigma \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Reakcije:

$$\begin{aligned}A_g &= 0,500 & x q \times a &= 4,71 \text{ kN} \\ A_p &= 0,500 & x p \times a &= 1,60 \text{ kN} \\ B_g &= 0,500 & x q \times a &= 4,71 \text{ kN} \\ B_p &= 0,500 & x p \times a &= 1,60 \text{ kN}\end{aligned}$$

$$A_{sd} = 8,76 \text{ kN}$$

$$B_{sd} = 8,76 \text{ kN}$$

Notranje statične količine:

$$\begin{aligned}\text{Polje 1: } M^1_a &= 0,125 & x g \times a^2 &= 1,89 \text{ kNm} \\ M^1_o &= 0,125 & x p \times a^2 &= 0,64 \text{ kNm} \\ M^1_{sd} &= 3,5 \text{ kNm}\end{aligned}$$

5,4 DIMENZIONIRANJE: (SIST EN 1992-1-1:2005)

razred izpostavljenosti betona :	XC1	→	stavbe z nizko vlažnostjo zraka
beton :	C 25/30	→	$f_{cd} = 1,67 \text{ kN/cm}^2$, $f_{ctm} = 0,26 \text{ kN/cm}^2$
armatura :	S 500-B	→	$f_{yd} = 43,48 \text{ kN/cm}^2$

5,41 Mejno stanje nosilnosti : projektna kombinacija: $\Sigma \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \Sigma \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$

Polje 1: Kontrola upogibne nosilnosti (6.1)

$$\begin{aligned}k_d &= M^1_{sd} / (100 \times d^2 \times f_{cd}) = 0,021 \rightarrow k_s = 1,033 \\ A_s &= k_s \times M^1_{sd} / (d \times f_{yd}) = 0,83 \text{ cm}^2 \\ A_{s,min} &= 0,26 \times b \times d \times f_{ctm} / f_{yk} = 0,19 \text{ cm}^2 \\ &0,0013 \times b \times d = 0,16 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Φ	10	/	20	cm	S 500-B
glavna: $A_{s,dej} = 3,93 \text{ cm}^2$					
Φ	10	/	25	cm	S 500-B
razdelilna: $A_{s,dej} = 3,14 \text{ cm}^2$					

AB PREKLADA

6,0 POZ 106 nove strešne plošče ob obstoječem vhodu b/h = 20 / 87 + 18 cm

6,1 DIMENZIONIRANJE:

razred izpostavljenosti betona :	XC1	→	stavbe z nizko vlažnostjo zraka
beton :	C 25/30	→	$f_{cd} = 1,67 \text{ kN/cm}^2$
armatura :	S 500-B	→	$f_{yd} = 43,48 \text{ kN/cm}^2$

OPOMBA 1: Glej računalniški izpis iz programa za statično in dinamično analizo ter dimenzioniranje konstrukcij TOWER - 3D Model Builder 6.0 [1408].

biro UDOVČ projekiranje, nadzor, svetovanje Stanislav UDOVČ s.p.	Objekt :	Kulturni dom Brežice - dozidava			Stran:	15
	Št. projekta :	3148/A-16	Št. načrta :	PZI-190/18	Datum:	dec. 2018
e-mail: stane@biroudovc.si, tel.: 07/33 25 854, 07/33 25 855, fax.: 07/33 25 856						

E: POZ Z - ZIDOVI

1,0 Z1: AB ZID nad talno ploščo h = 25 cm

1,01 PODATKI O ZEMLJINI:

Inženirsko geološko poročilo: NE

Višina zasipa zidu z zemljino:

$$h = 0,00 \text{ m}$$

Predpostavimo naslednje karakteristike zemljine:

a: Karakteristika temeljih tal
 $\gamma_z = 19,0 \text{ kN/m}^3$
 $\varphi = 31^\circ$
 $c = 1,00 \text{ kPa}$

Obtežba na zemljino:

$$q_0 = 0,00 \text{ kN/m}^2$$

Projektna vrednost koeficienta mirnega zemeljskega pritiska: $k_0 = 1 - \sin \varphi = 0,485$

1,02 OBTEŽBA:

Horizontalni pritiski zemljine na kletni zid:

$$\begin{aligned} q_{0k} &= k_0 \times q_0 = 0,00 \text{ kN/m}^2 \\ p_{1,h} &= k_0 \times \gamma_z \times h_1 = 0,00 \text{ kN/m}^2 \end{aligned} \rightarrow \begin{aligned} p_0 &= 0,00 \text{ kN/m}^2 \\ p_1 &= 0,00 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

1,03 DIMENZIONIRANJE:

razred izpostavljenosti betona : XC1 → stavbe z nizko vlažnostjo zraka

beton : C 25/30 → $f_{cd} = 1,67 \text{ kN/cm}^2$

armatura : S 500-B → $f_{yd} = 43,48 \text{ kN/cm}^2$

$$A_{s,vmin} = 0,003 \times A_c = 7,50 \text{ cm}^2 \rightarrow \pm Q 335 \text{ S 500-B}$$

$$\begin{aligned} l_w &= 0,90 - 6,40 \text{ m} \dots \text{dolžina stene} \\ b_w &= 0,25 \text{ m} \dots \text{debelina stene} \end{aligned}$$

$$l_{c,min} = \max \{0,15 \times l_w; 1,5 \times b_w\} = 38 \text{ cm} \dots \text{min. dolžina robnih stebrov}$$

$$A_{s,min} = 0,005 \times b_w \times l_{c,min} = 4,69 \text{ cm}^2 \rightarrow \text{vzdolžna armatura : } 4 \Phi 12 \text{ S 500-B}$$

$$(A_{s,dej} = 4,52 \text{ cm}^2)$$

$$\text{U stremena : } \Phi 8 / 20 \text{ cm S 500-B}$$

$$(A_{s,dej} = 2,51 \text{ cm}^2/\text{m})$$

2,0 Z2: AB ZID med talno ploščo in temelji h = 30 cm

2,01 PODATKI O ZEMLJINI:

Inženirsko geološko poročilo: NE

Višina zasipa zidu z zemljino:

$$h = 1,10 \text{ m}$$

Predpostavimo naslednje karakteristike zemljine:

a: Karakteristika temeljih tal
 $\gamma_z = 19,0 \text{ kN/m}^3$
 $\varphi = 31^\circ$
 $c = 1,00 \text{ kPa}$

Obtežba na zemljino:

$$q_0 = 5,00 \text{ kN/m}^2$$

Projektna vrednost koeficienta mirnega zemeljskega pritiska: $k_0 = 1 - \sin \varphi = 0,485$

2,02 OBTEŽBA:

Horizontalni pritiski zemljine na kletni zid:

$$\begin{aligned} q_{0k} &= k_0 \times q_0 = 2,42 \text{ kN/m}^2 \\ p_{1,h} &= k_0 \times \gamma_z \times h_1 = 10,14 \text{ kN/m}^2 \end{aligned} \rightarrow \begin{aligned} p_0 &= 2,42 \text{ kN/m}^2 \\ p_1 &= 12,56 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

2,03 DIMENZIONIRANJE:

razred izpostavljenosti betona : XC1 → stavbe z nizko vlažnostjo zraka

beton : C 25/30 → $f_{cd} = 1,67 \text{ kN/cm}^2$

armatura : S 500-B → $f_{yd} = 43,48 \text{ kN/cm}^2$

$$A_{s,vmin} = 0,003 \times A_c = 9,00 \text{ cm}^2 \rightarrow \pm Q 335 \text{ S 500-B}$$

$$\begin{aligned} l_w &= 0,90 - 14,30 \text{ m} \dots \text{dolžina stene} \\ b_w &= 0,30 \text{ m} \dots \text{debelina stene} \end{aligned}$$

$$l_{c,min} = \max \{0,15 \times l_w; 1,5 \times b_w\} = 45 \text{ cm} \dots \text{min. dolžina robnih stebrov}$$

$$A_{s,min} = 0,005 \times b_w \times l_{c,min} = 6,75 \text{ cm}^2 \rightarrow \text{vzdolžna armatura : } 4 \Phi 14 \text{ S 500-B}$$

$$(A_{s,dej} = 6,16 \text{ cm}^2)$$

$$\text{U stremena : } \Phi 8 / 20 \text{ cm S 500-B}$$

$$(A_{s,dej} = 2,51 \text{ cm}^2/\text{m})$$

F: VPLIV POTRESA

1,0 VHODNI PODATKI

1,01 Kombinacija potresnega vpliva z ostalimi vplivi $\Sigma G_{k,j} + \Sigma \Psi_{E,i} Q_{k,i}$ (3.2.4)

Vrsta spremenljivega vpliva: SNEG - slo, nad.viš ≤ 1.000 m
vrhnja etaža (streha)

$$\Psi_{E,i} = \varphi \times \Psi_{2i} = 0,20 \quad \dots \text{koeficient za kombinacijo (4.2.4)}$$

Vrsta spremenljivega vpliva: koristna obtežba: kategorija C3
zasedba nekaterih etaž je povezana

$$\Psi_{E,i} = \varphi \times \Psi_{2i} = 0,48 \quad \dots \text{koeficient za kombinacijo (4.2.4)}$$

Vrsta spremenljivega vpliva: koristna obtežba: kategorija C3
zasedba nekaterih etaž je povezana

$$\Psi_{E,i} = \varphi \times \Psi_{2i} = 0,48 \quad \dots \text{koeficient za kombinacijo (4.2.4)}$$

1,02 Določitev mase objekta

	A [m ²]	g [kN/m ²]	q [kN/m ²]	m [t]
poševna streha	70,62 m ²	5,60 kN/m ²		39,6 t
			1,63 kN/m ²	11,5 t
1. etažna konstrukcija	56 m ²	4,55 kN/m ²		25,48 t
			5,00 kN/m ²	5,6 t

	L [m], h [m]	g [kN/m]	m [t]
zunanje stene pritličja	L = 20 m h = 3,7 m	23,13 kN/m	46,3 t
		6,25 kN/m ²	
notranje stene pritličja	L = 0 m h = 3,7 m	2,96 kN/m	0,0 t
		0,80 kN/m ²	

streha: 62,7 t
pritličje: 54,2 t

skupna masa 116,9 t

1,03 Faktor obnašanja za vodoravne potresne vplive (5.2.2.2)

I. AB konstrukcije

DCM - srednja stopnja duktilnosti

Pravilna konstrukcija po višini

Mešani sistem (ekvivalenten okvirnem ali mešanem sistemu)

$$q = q_0 \times k_R \times k_w \geq 1,5 \quad \rightarrow \quad q = 2,30$$

$q_0 = 3,00$... osnovna vrednost faktorja obnašanja, ki je odvisen od tipa konstrukcijskega sistema

$k_R = 1,00$... faktor, ki upošteva pravilnost konstrukcije po višini

$k_w = 0,77$... faktor, ki upošteva prevladujoč način rušenja pri konstrukcijskih sistemih s stenami

1,04 Kategorije pomembnosti (4.2.5)

Običajne stavbe, ki pripadajo ostalim kategorijam

Kategorija pomembnosti II $\rightarrow \gamma_1 = 1,0$

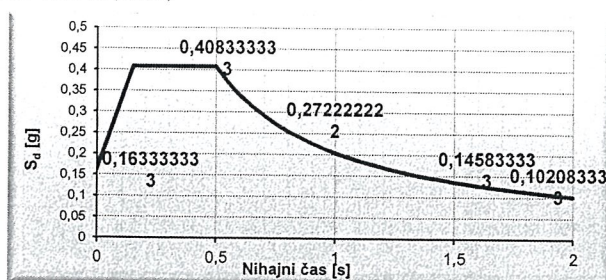
1,05 Značilnost tal (3.1)

tip tal: C

1,06 Projektni pospešek

$$a_{g,max,2} = 0,25 \text{ g}$$

1,07 Projektni elastični spekter odziva (3.2.2.5)



biro UDOVČ projektiranje, nadzor, svetovanje Stanislav UDOVČ s.p.	Objekt :	Kulturni dom Brežice - dozidava			Stran:	17
	Št. projekta :	3148/A-16	Št. načrta :	PZI-190/18	Datum:	dec. 2018
	e-mail: stane@biroudovc.si, tel.:07/33 25 854, 07/33 25 855, fax.:07/33 25 856					

1,08 Metoda analize (4.3.3)

Uporabljena je **modalna analiza s spektri odziva**, ob uporabi linearno elastičnega modela konstrukcije in projektnega elastičnega spektra odziva. (4.3.3.3)

Potrebno je upoštevati vse nihajne oblike, ki pomembno prispevajo k globalnemu odzivu:

- vsota učinkovitih modalnih mas za nihajne oblike, ki jih upoštevamo, znaša vsaj 90% celotne mase konstrukcije
- upoštevane so vse nihajne oblike z učinkovitimi modalnimi masami, večjimi od 5% celotne mase
- konstrukcija ni torzijsko občutljiva: 3 nihajna oblika je torzijska

Če zgornjih zahtev ni mogoče izpolniti (npr. pri stavbah, kjer pomembno vplivajo torzijske oblike), je treba upoštevati najmanj toliko nihajnih oblik, da sta izpolnjena pogoja:

$$\begin{aligned} \text{Število etaž: } n &= 1 & k &\geq 3 \times \sqrt{n} = 3,00 \\ & & T_k &\leq 0,20 \text{ s} \end{aligned}$$

1,09 Kombinacija učinkov komponent potresnega vpliva (4.3.3.5)

Neodvisno izračunamo odziv za vsako vodoravno komponento in pri tem uporabimo pravilo za kombinacijo vpliva posameznih nihajnih oblik s kompletno kvadratno kombinacijo, imenovano tudi CQC metodo.

Maksimalno vrednost za vsak učinek potresnega vpliva na konstrukcijo lahko ocenimo po SRSS pravilu, izračunamo kvadratni koren vsote kvadratov odziva za obe vrednosti komponente.

Alternativno k prešnjima dvema lahko učinek potresnega vpliva zaradi kombinacije vodoravnih komponent potresnega vpliva izračunamo z naslednjima kombinacijama:

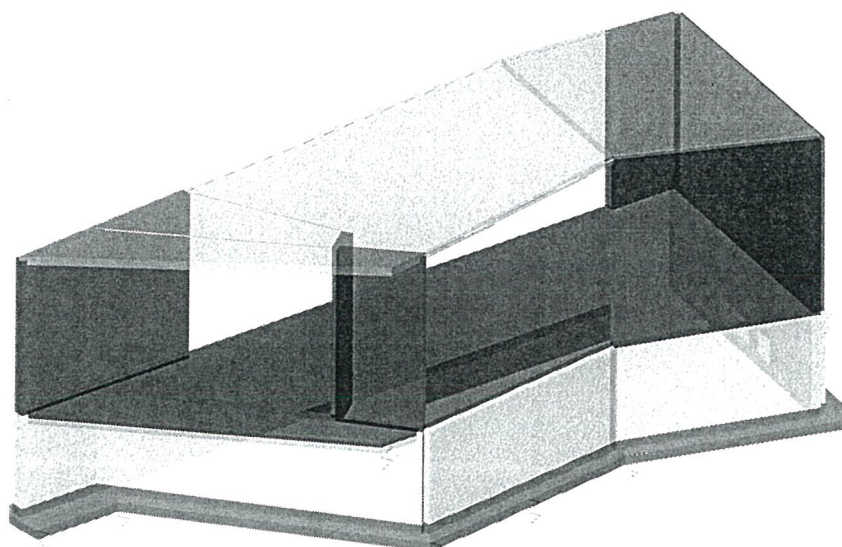
$$\begin{aligned} E_{Edx} + 0,30 E_{Edy} \\ 0,30 E_{Edx} + E_{Edy} \end{aligned}$$

OPOMBA 1: Glej računalniški izpis iz programa za statično in dinamično analizo ter dimenzioniranje konstrukcij TOWER - 3D Model Builder 7.0 [7650].

<i>biro UDOVČ</i> projektiranje, nadzor, svetovanje Stanislav UDOVČ s.p.	Objekt :	Kulturni dom Brežice - dozidava			Stran:	18
	Št. projekta :	3148/A-16	Št. načrta :	PZI-190/18	Datum:	dec. 2018
e-mail: stane@biroudovc.si, tel.:07/33 25 854, 07/33 25 855, fax.:07/33 25 856						

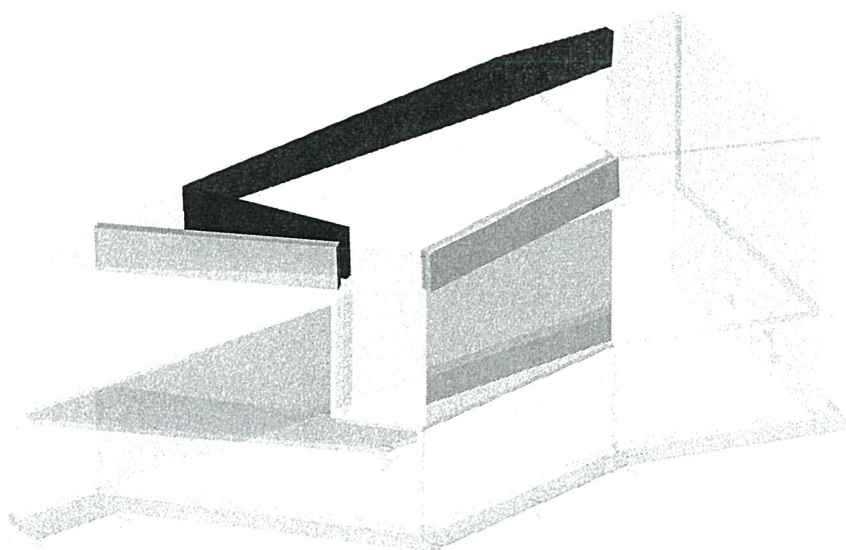
G: Izpis iz programa TOWER - 3D Model Builder 7.0

Vhodni podatki - Konstrukcija



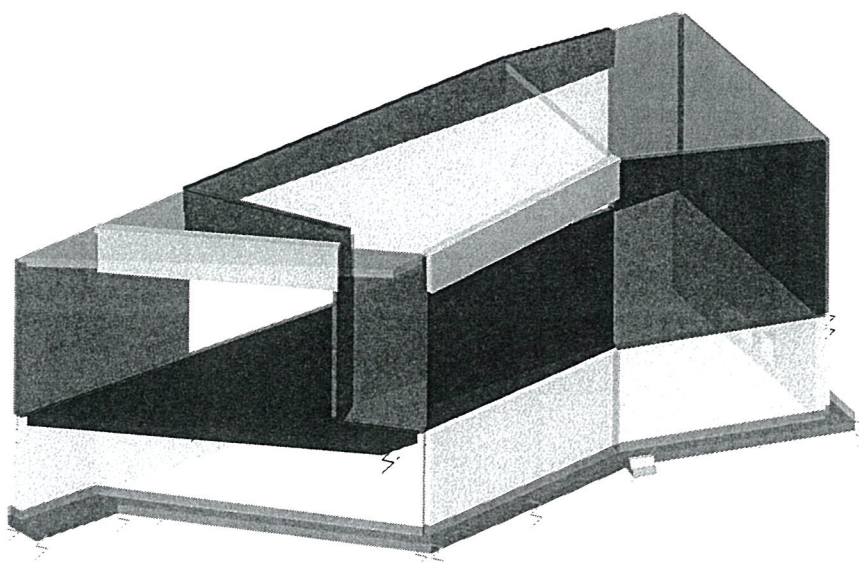
Plošča / Zid	
1. d = 0.18 m	<input type="checkbox"/>
2. d = 0.25 m	<input type="checkbox"/>
3. d = 0.30 m	<input type="checkbox"/>
4. d = 0.15 m	<input type="checkbox"/>
5. d = 0.40 m	<input type="checkbox"/>

Seti numeričnih podatkov
Plošča / Zid (1-5)



Greda	
1. b/d=25/93	<input type="checkbox"/>
2. b/d=20/105	<input type="checkbox"/>
3. b/d=25/85	<input type="checkbox"/>
4. Spremenljiv	<input type="checkbox"/>
5. Spremenljiv	<input type="checkbox"/>

Seti numeričnih podatkov
Greda (1-5)



Izometrija

biro UDOVČ projekiranje, nadzor, svetovanje Stanislav UDOVČ s.p.	Objekt:	Kulturni dom Brežice - dozidava			Stran:	20
	Št. projekta:	3148/A-16	Št. načrta:	PZI-190/18	Datum:	dec. 2018
	e-mail: stane@biroudovc.si, tel.: 07/33 25 854, 07/33 25 855, fax.: 07/33 2 5856					

Tabele materialov

No	Naziv materiala	E [kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α_t [1/C]	E _m [kN/m ²]	μ_m
1	C 25/30	3.100e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.100e+7	0.20

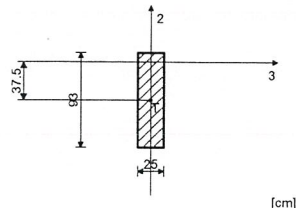
Seti plošč

No	d [m]	e [m]	Material	Tip preračuna	Ortotropija	E2 [kN/m ²]	G [kN/m ²]	α
<1>	0.180	0.090	1	Tanka plošča	Izotropna			
<2>	0.250	0.125	1	Tanka plošča	Izotropna			
<3>	0.300	0.150	1	Tanka plošča	Izotropna			
<4>	0.150	0.075	1	Tanka plošča	Izotropna			
<5>	0.400	0.200	1	Debela plošča	Izotropna			

Seti gred

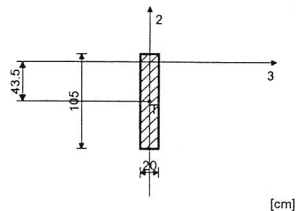
Set: 1 Prerez: b/d=25/93, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	2.325e-1	1.938e-1	1.938e-1	4.024e-3	1.211e-3	1.676e-2



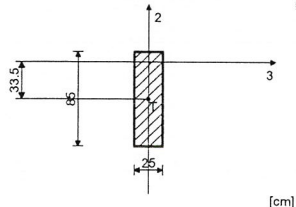
Set: 2 Prerez: b/d=20/105, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	2.100e-1	1.750e-1	1.750e-1	2.464e-3	7.000e-4	1.929e-2



Set: 3 Prerez: b/d=25/85, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	2.125e-1	1.771e-1	1.771e-1	3.607e-3	1.107e-3	1.279e-2



Set: 4 Prerez: Spremenljiv, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	Tip spremembe
1 - C 25/30	Relativna linearna sprememba.

No	dL	Δ^1 [cm]	Δ^2 [cm]	b [cm]	d [cm]
S	0	0.00	-18.50	25.00	55.00
E	1	0.00	-41.00	25.00	100.00

Set: 5 Prerez: Spremenljiv, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	Tip spremembe
1 - C 25/30	Relativna linearna sprememba.

No	dL	Δ^1 [cm]	Δ^2 [cm]	b [cm]	d [cm]
S	0	0.00	-28.50	25.00	75.00
E	1	0.00	-41.00	25.00	100.00

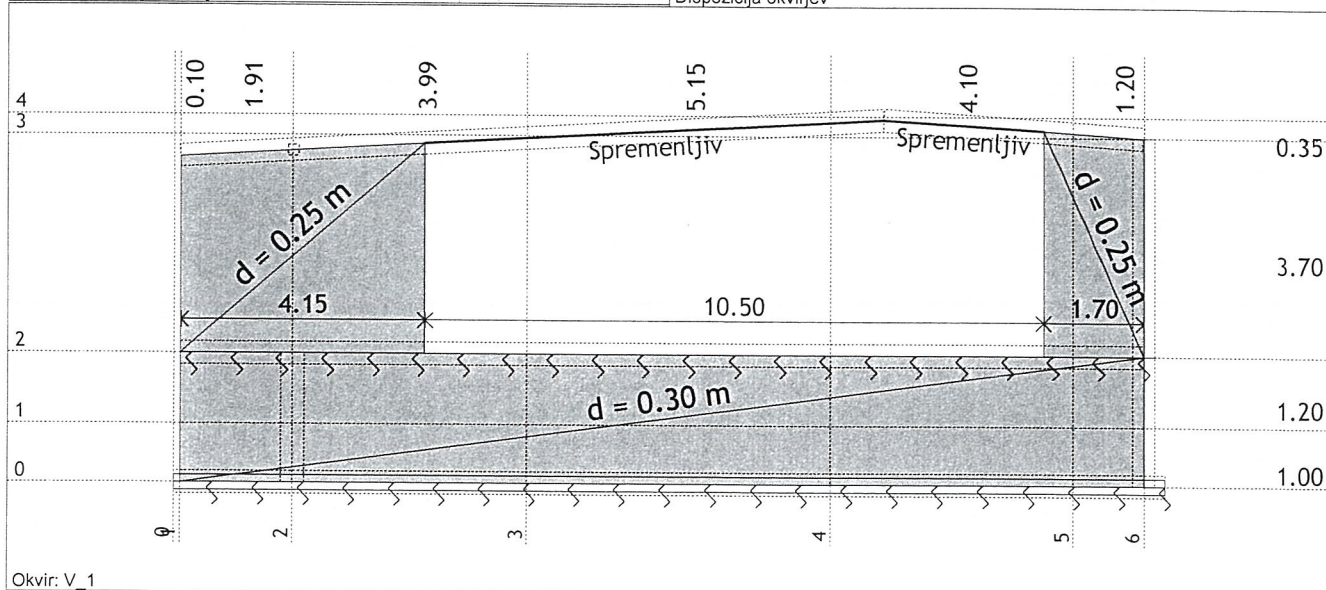
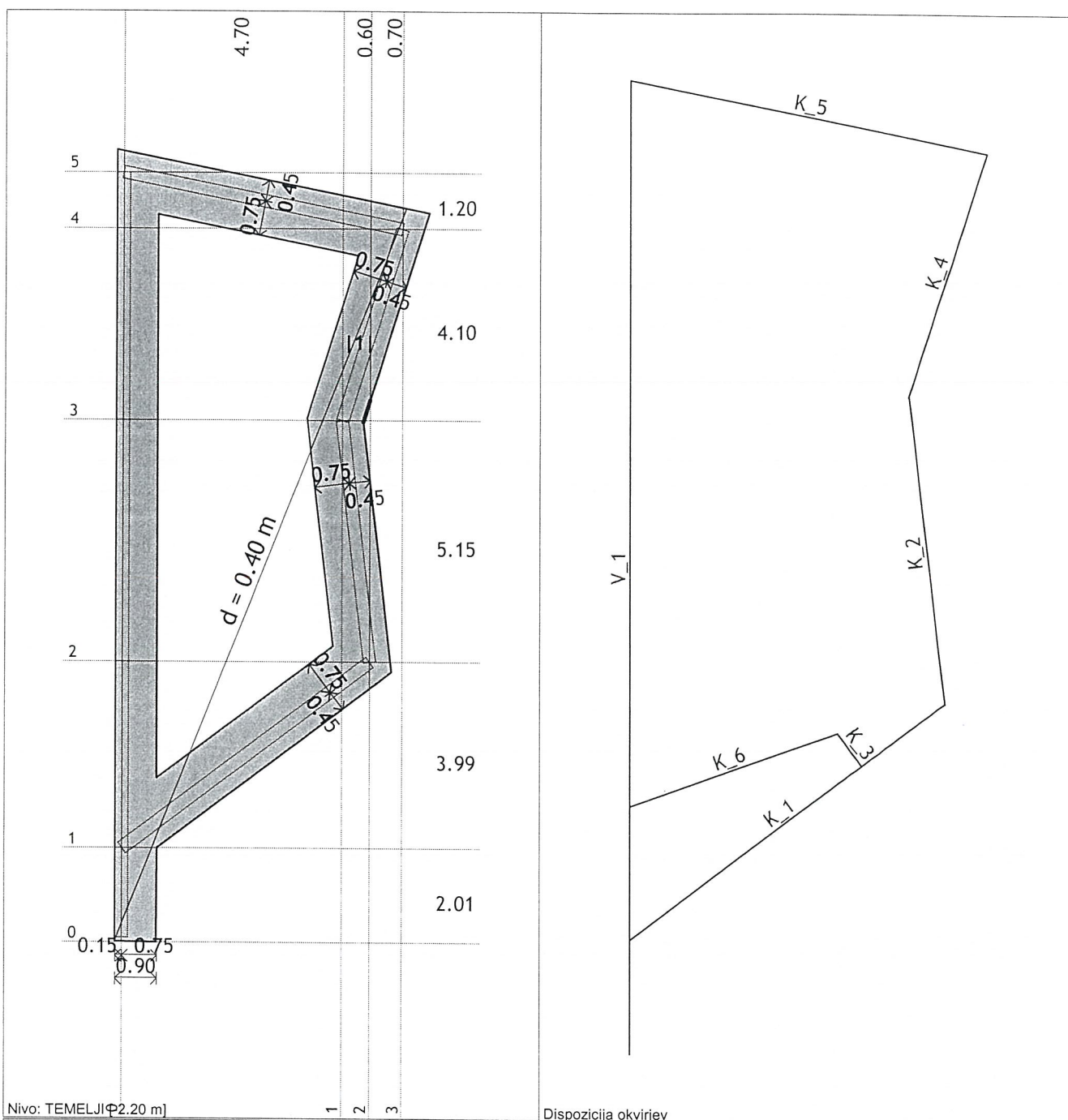
Seti površinskih podpor

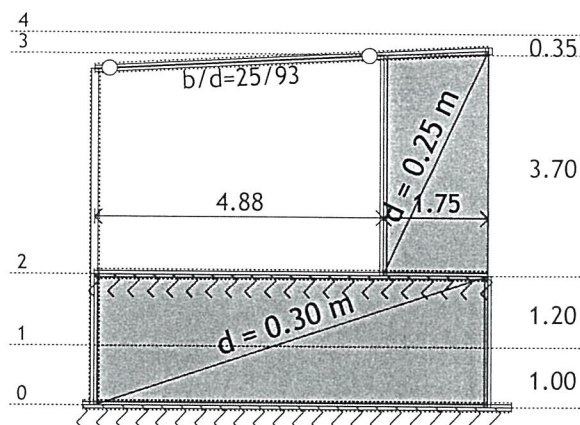
Set	K, R1	K, R2	K, R3
1	1.200e+4	1.200e+4	1.200e+4
2	1.000e+4	1.000e+4	1.000e+4

Seti linijskih podpor

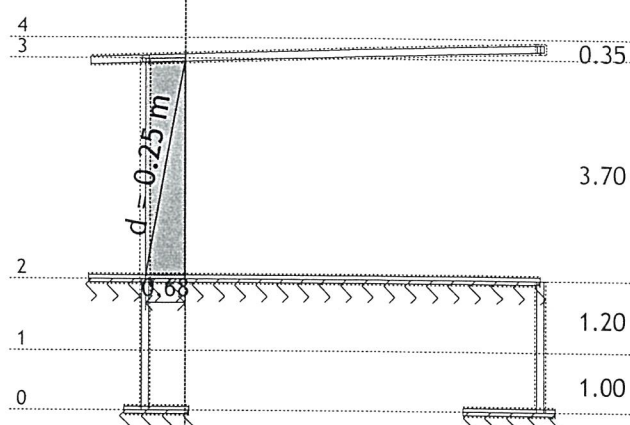
Set	K, R1	K, R2	K, R3	K, M1	Tla [m]
1	1.500e+4	1.500e+4	1.500e+4		1.100

Objekt:	Kulturni dom Brežice - dozidava			Stran:	21
Št. projekta:	3148/A-16	Št. načrta:	PZI-190/18	Datum:	dec. 2018
e-mail: stane@biroudovc.si, tel.: 07/33 25 854, 07/33 25 855, fax.: 07/33 2 5856					

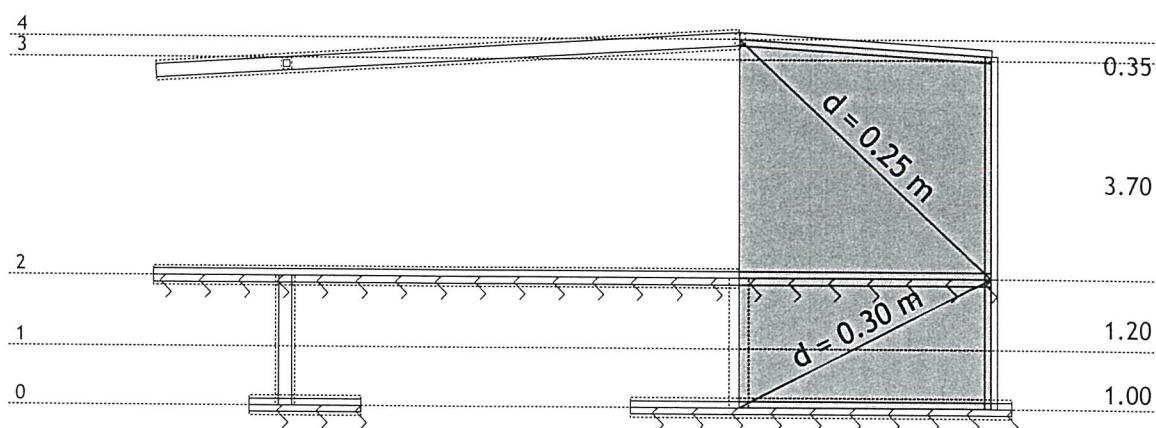




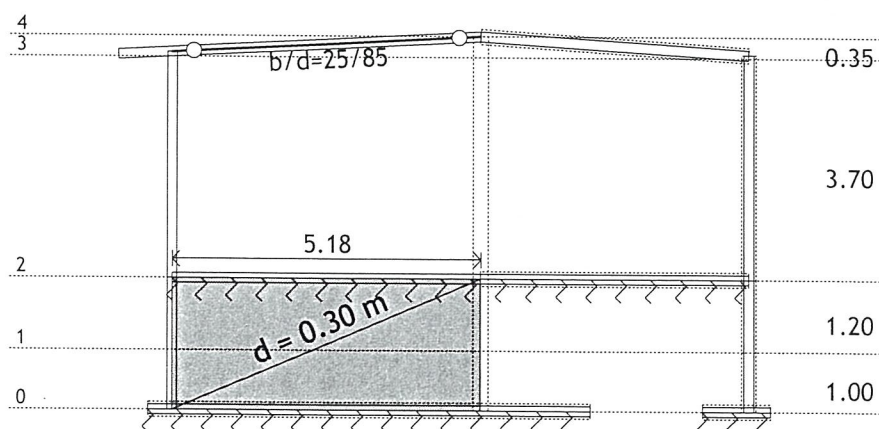
Okvir: K_1



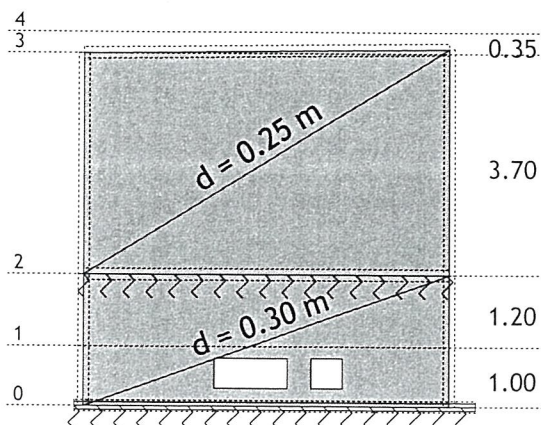
Okvir: K_3



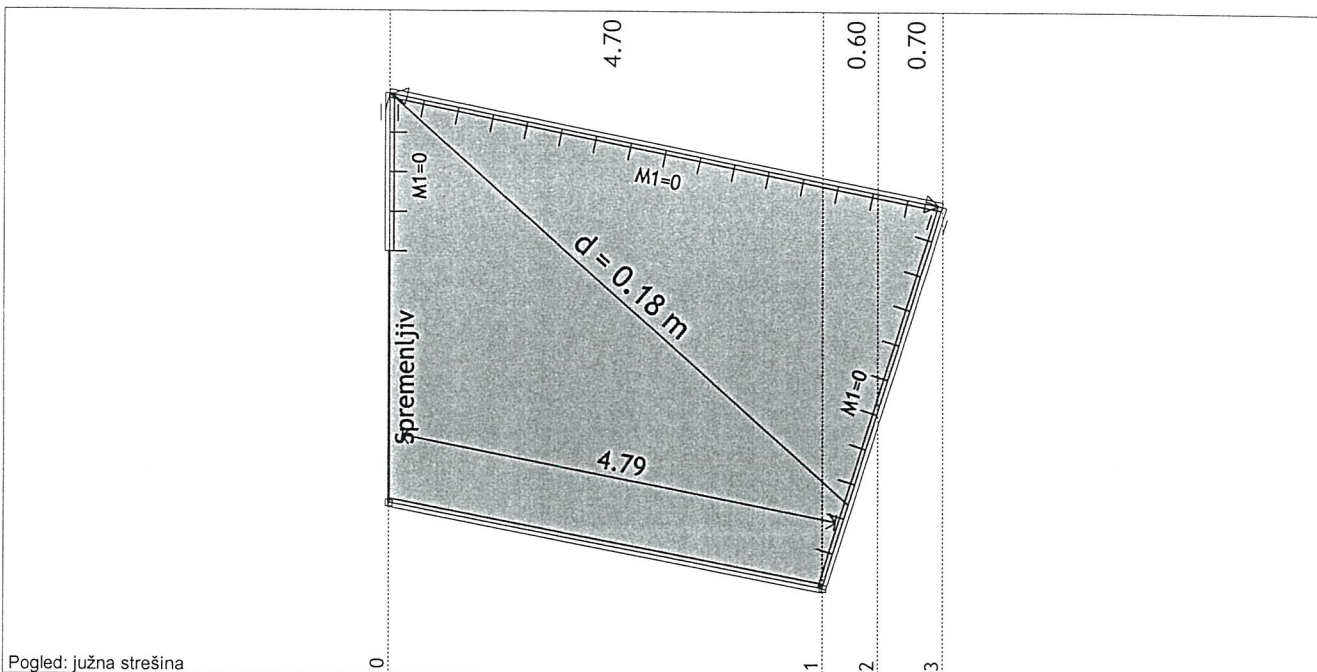
Okvir: K_4



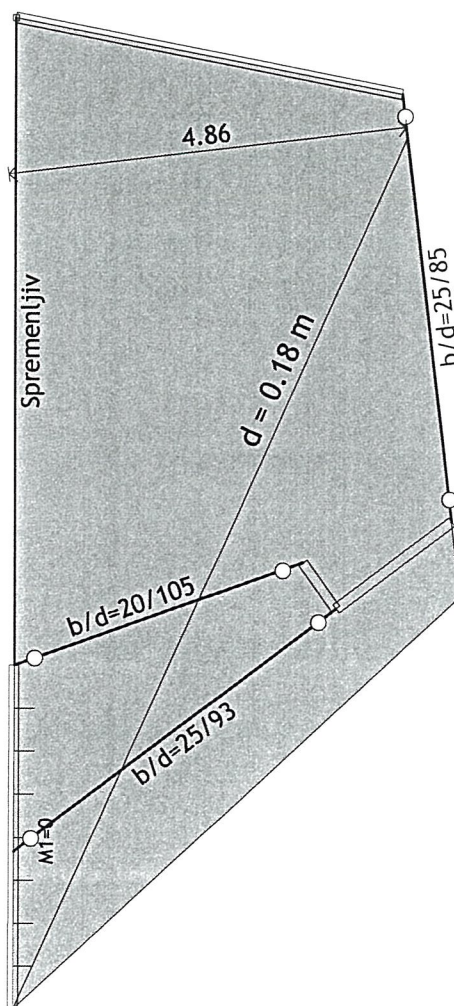
Okvir: K_2



Okvir: K_5



Pogled: južna strešina



Pogled: severna strešina (Zgoraj)

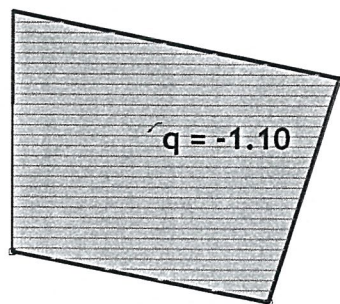
Vhodni podatki - Obtežba

Lista obtežnih primerov

LC	Naziv
1	lastna teža (g)
2	STALNA obtežba (g)
3	Obtežba SNEGA
4	Obtežba VETRA
5	KORISTNA obtežba v času izvedbe tampona
6	KORISTNA obtežba avle
7	potres x
8	potres y
9	Komb.: 1.35xII
10	Komb.: 1.35xII+1.5xIII
11	Komb.: 1.35xII+1.5xIV
12	Komb.: 1.35xII+1.5xIII+0.9xIV
13	Komb.: 1.35xII+0.75xIII+1.5xIV
14	Komb.: 1.35xII+1.5xV
15	Komb.: 1.35xII+1.5xIII+1.05xV
16	Komb.: 1.35xII+0.75xIII+1.5xV
17	Komb.: 1.35xII+1.5xIV+1.05xV
18	Komb.: 1.35xII+0.9xIV+1.5xV
19	Komb.: 1.35xII+1.5xIII+0.9xIV+1.05xV
20	Komb.: 1.35xII+0.75xIII+1.5xIV+1.05xV
21	Komb.: 1.35xII+0.75xIII+0.9xIV+1.5xV
22	Komb.: 1.35xII+1.5xVI
23	Komb.: 1.35xII+1.5xIII+1.05xVI
24	Komb.: 1.35xII+0.75xIII+1.5xVI
25	Komb.: 1.35xII+1.5xIV+1.05xVI
26	Komb.: 1.35xII+0.9xIV+1.5xVI
27	Komb.: 1.35xII+1.5xIII+0.9xIV+1.05xVI
28	Komb.: 1.35xII+0.75xIII+1.5xIV+1.05xVI
29	Komb.: 1.35xII+0.75xIII+0.9xIV+1.5xVI
30	Komb.: 1.35xII+1.5xV+1.5xVI
31	Komb.: 1.35xII+1.5xIII+1.05xV+1.05xVI
32	Komb.: 1.35xII+0.75xIII+1.5xV+1.5xVI
33	Komb.: 1.35xII+1.5xIV+1.05xV+1.05xVI
34	Komb.: 1.35xII+0.9xIV+1.5xV+1.5xVI
35	Komb.: 1.35xII+1.5xIII+0.9xIV+1.05xV+1.05xVI
36	Komb.: 1.35xII+0.75xIII+1.5xIV+1.05xV+1.05xVI
37	Komb.: 1.35xII+0.75xIII+0.9xIV+1.5xV+1.5xVI
38	Komb.: II+VII
39	Komb.: II+VIII
40	Komb.: II+0.6xV+0.6xVI+VII
41	Komb.: II+0.6xV+0.6xVI+VIII
42	Komb.: II
43	Komb.: II+III

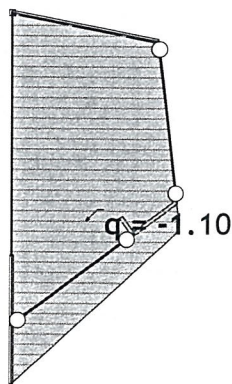
LC	Naziv
44	Komb.: II+IV
45	Komb.: II+III+0.6xIV
46	Komb.: II+0.5xIII+IV
47	Komb.: II+V
48	Komb.: II+0.5xIII+V
49	Komb.: II+III+0.7xV
50	Komb.: II+0.6xIV+V
51	Komb.: II+IV+0.7xV
52	Komb.: II+0.5xIII+0.6xIV+V
53	Komb.: II+III+0.6xIV+0.7xV
54	Komb.: II+0.5xIII+IV+0.7xV
55	Komb.: II+VI
56	Komb.: II+0.5xIII+VI
57	Komb.: II+III+0.7xVI
58	Komb.: II+0.6xIV+VI
59	Komb.: II+IV+0.7xVI
60	Komb.: II+0.5xIII+0.6xIV+VI
61	Komb.: II+III+0.6xIV+0.7xVI
62	Komb.: II+0.5xIII+IV+0.7xVI
63	Komb.: II+V+VI
64	Komb.: II+0.5xIII+V+VI
65	Komb.: II+III+0.7xV+0.7xVI
66	Komb.: II+0.6xIV+V+VI
67	Komb.: II+IV+0.7xV+0.7xVI
68	Komb.: II+0.5xIII+0.6xIV+V+VI
69	Komb.: II+III+0.6xIV+0.7xV+0.7xVI
70	Komb.: II+0.5xIII+IV+0.7xV+0.7xVI
71	Komb.: II
72	Komb.: II+III
73	Komb.: II+IV
74	Komb.: II+III+IV
75	Komb.: II+V
76	Komb.: II+III+V
77	Komb.: II+IV+V
78	Komb.: II+III+IV+V
79	Komb.: II+VI
80	Komb.: II+III+VI
81	Komb.: II+IV+VI
82	Komb.: II+III+IV+VI
83	Komb.: II+V+VI
84	Komb.: II+III+V+VI
85	Komb.: II+IV+V+VI
86	Komb.: II+III+IV+V+VI

Obt. 2: STALNA obtežba (g)



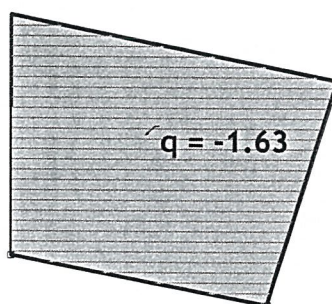
Pogled: južna strešina

Obt. 2: STALNA obtežba (g)



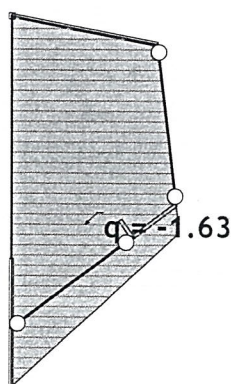
Pogled: severna strešina

Obt. 3: Obtežba SNEGA



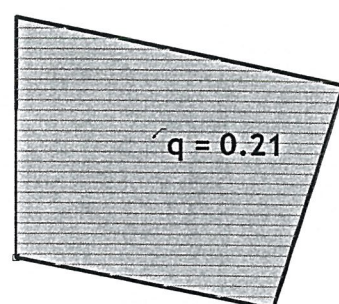
Pogled: južna strešina

Obt. 3: Obtežba SNEGA



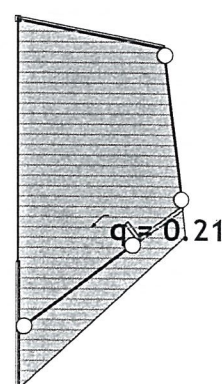
Pogled: severna strešina

Obt. 4: Obtežba VETRA



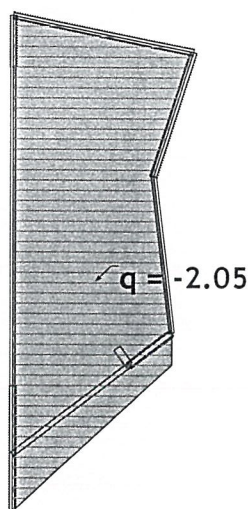
Pogled: južna strešina

Obt. 4: Obtežba VETRA



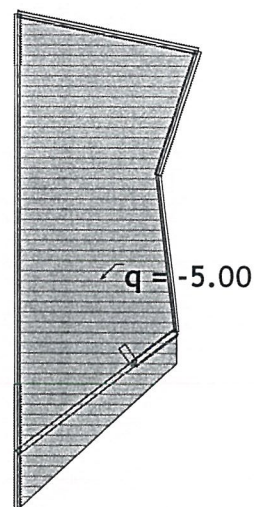
Pogled: severna strešina

Obt. 2: STALNA obtežba (g)

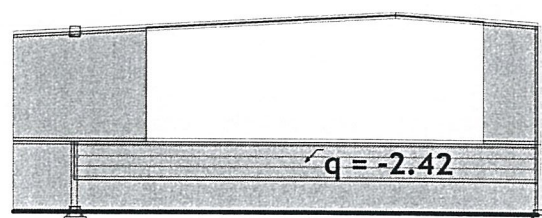
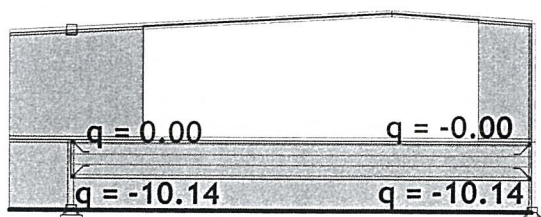


Nivo: talna plošča [0.00 m]
Obt. 2: STALNA obtežba (g)

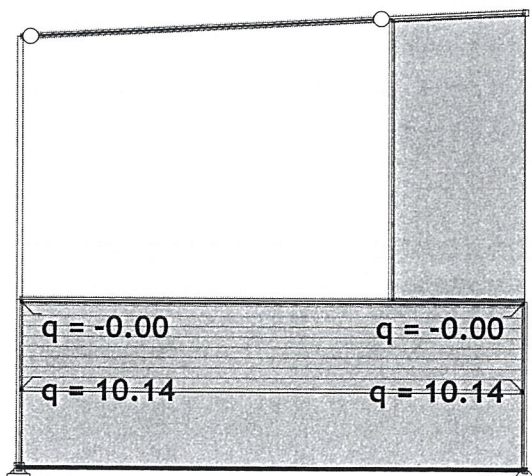
Obt. 6: KORISTNA obtežba avle



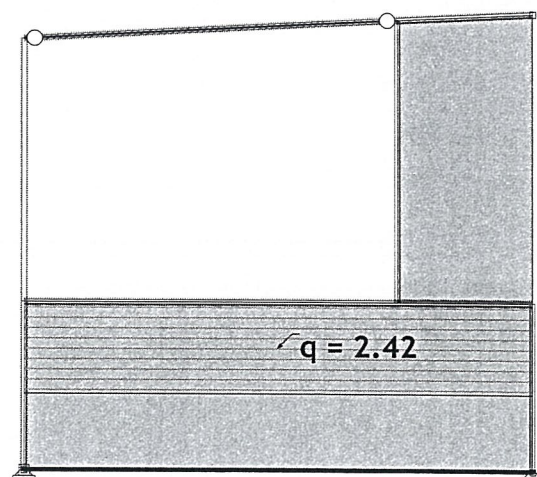
Nivo: talna plošča [0.00 m]
Obt. 5: KORISTNA obtežba v času izvedbe tampona



Okvir: V_1
Obt. 2: STALNA obtežba (g)



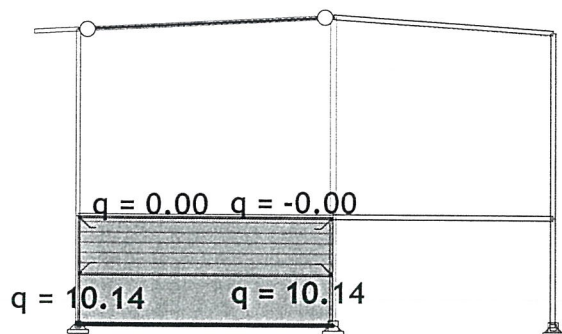
Okvir: V_1
Obt. 5: KORISTNA obtežba v času izvedbe tampona



Okvir: K_1

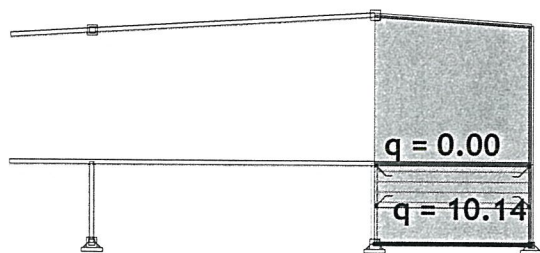
Okvir: K_1

Obt. 2: STALNA obtežba (g)



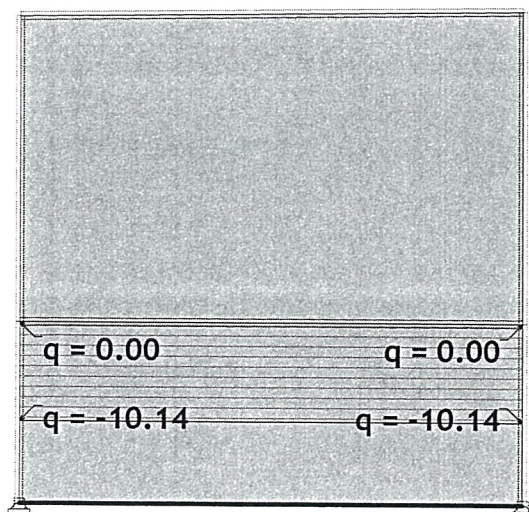
Okvir: K_2

Obt. 2: STALNA obtežba (g)



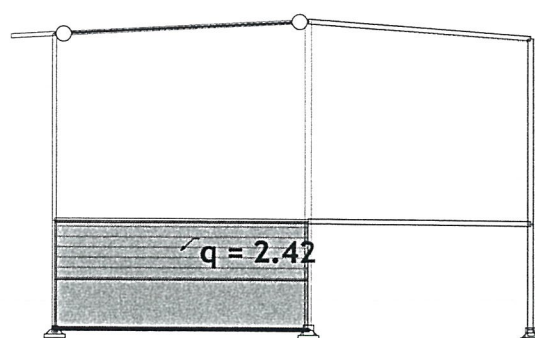
Okvir: K_4

Obt. 2: STALNA obtežba (g)



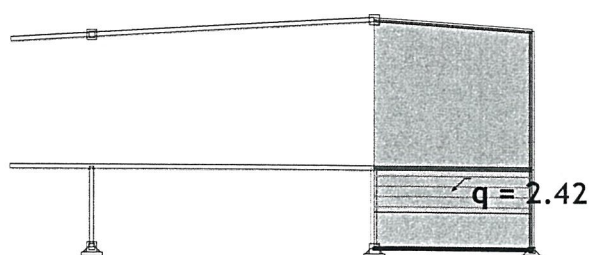
Okvir: K_5

Obt. 5: KORISTNA obtežba v času izvedbe tampona



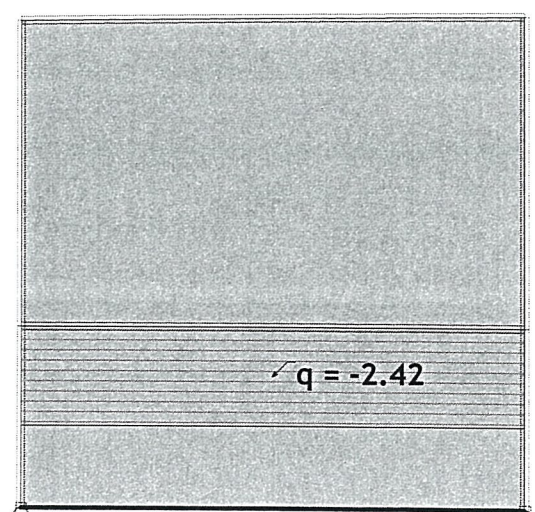
Okvir: K_2

Obt. 5: KORISTNA obtežba v času izvedbe tampona



Okvir: K_4

Obt. 5: KORISTNA obtežba v času izvedbe tampona



Okvir: K_5

Seizmični preračun

Seizmični preračun: EC8 (EN 1998) SLO

Kategorija tal: C
Kategorija pomena: III ($\gamma=1.2$)
Razmerje a_g/g : 0.25
Koeficient dušenja: 0.05

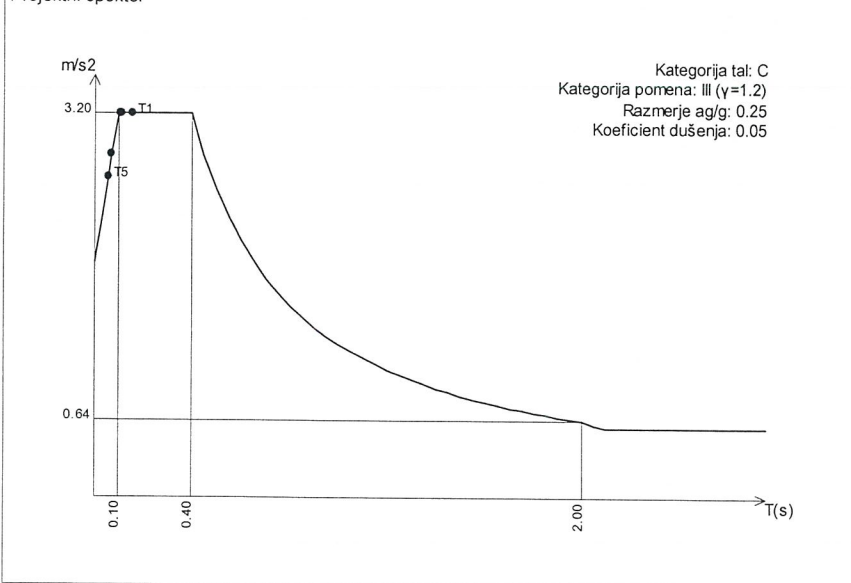
Faktorji smeri potresa:

Obtežni primer	Kot α [°]	k, α	$k, \alpha+90^\circ$	k_z	Faktor O.
potres x	0	1.000	0.300	0.000	2.300
potres y	90	0.300	1.000	0.000	2.300

Tip spektra

Obtežni primer	S	T _b	T _c	T _d
potres x	1.000	0.100	0.400	2.000
potres y	1.000	0.100	0.400	2.000

Projektni spekter



potres x

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]
slame strehe	4.05	61.62	-8.41	3.26	10.21	21.38	-1.51	-3.21	11.55	-0.90
južni kap strehe	3.70	177.56	-23.87	5.45	5.25	62.88	-0.42	6.11	31.55	-0.39
talna plošča	0.00	102.28	-13.53	3.88	20.14	65.47	-1.83	-0.51	33.98	-1.23
TEMELJI	-2.20	1.36	-0.37	3.39	4.35	31.93	-1.54	-1.36	16.40	-1.21
Σ		342.82	-46.18	15.98	39.95	181.66	-5.30	1.04	93.47	-3.73

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
slame strehe	4.05	-13.21	1.67	-3.71	-0.30	-4.05	1.01
južni kap strehe	3.70	-25.76	3.20	-5.53	-0.95	-9.68	0.40
talna plošča	0.00	155.84	-15.86	-3.97	-0.59	15.12	1.25
TEMELJI	-2.20	167.89	-18.08	-3.22	3.42	16.74	1.12
Σ		284.75	-29.08	-16.43	1.58	18.12	3.78

potres y

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]
slame strehe	4.05	-66.81	9.12	-3.53	1.57	3.29	-0.23	-2.98	10.73	-0.83
južni kap strehe	3.70	192.51	25.88	-5.91	0.81	9.68	-0.06	5.68	29.30	-0.37
talna plošča	0.00	110.89	14.67	-4.21	3.10	10.08	-0.28	-0.47	31.56	-1.15
TEMELJI	-2.20	-1.47	0.40	-3.68	0.67	4.92	-0.24	-1.26	15.23	-1.12
Σ		-371.69	50.07	-17.33	6.15	27.98	-0.82	0.96	86.81	-3.46

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
slame strehe	4.05	14.04	-1.77	3.94	-0.17	-2.23	0.56
južni kap strehe	3.70	27.39	-3.40	5.88	-0.52	-5.32	0.22
talna plošča	0.00	165.69	16.87	4.22	-0.32	8.32	0.69
TEMELJI	-2.20	178.50	19.22	3.42	1.88	9.20	0.61
Σ		302.75	30.92	17.47	0.87	9.97	2.08

Faktorji participacije - relativno sodelovanje

Ton \ Naziv	1. potres x	1. potres y
1	0.447	0.531
2	0.128	0.003
3	0.040	0.034
4	0.375	0.429
5	0.010	0.003

Faktorji participacije - angaziranje mase

Ton	U [α=0°]	U [α=90°]
1	50.57	0.92
2	2.20	45.48
3	0.00	39.37
4	46.97	0.49
5	0.10	13.71
Σ U (%)	99.84	99.97

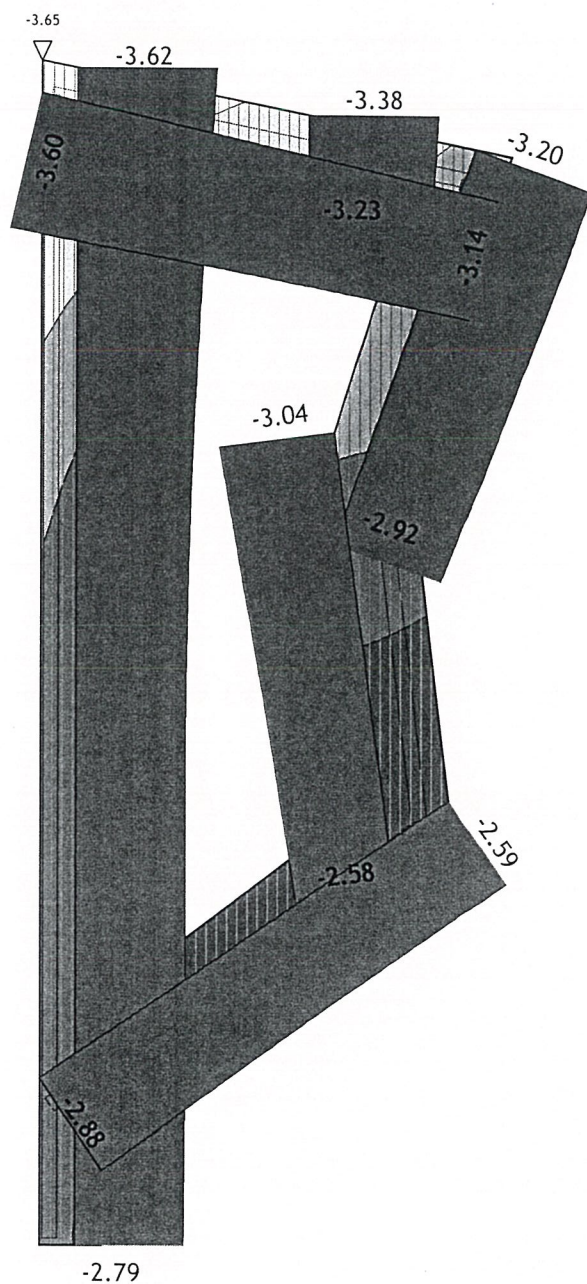
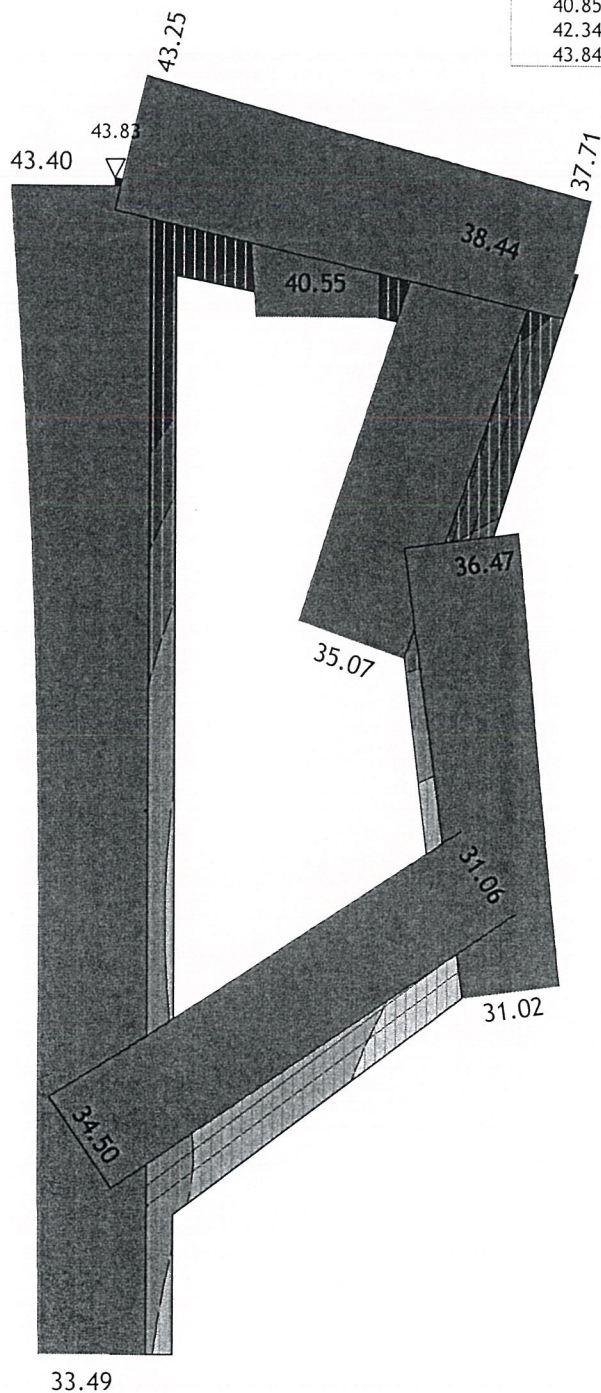
Statični preračun

Obt. 92: [POTRES: Ov. Nefaktoriranih obt.komb.] 71-86

σ, tal [kN/m²]

Obt. 92: [POTRES: Ov. Nefaktoriranih obt.komb.] 71-86

s, tal [m]/1000



Dimenzioniranje (beton)

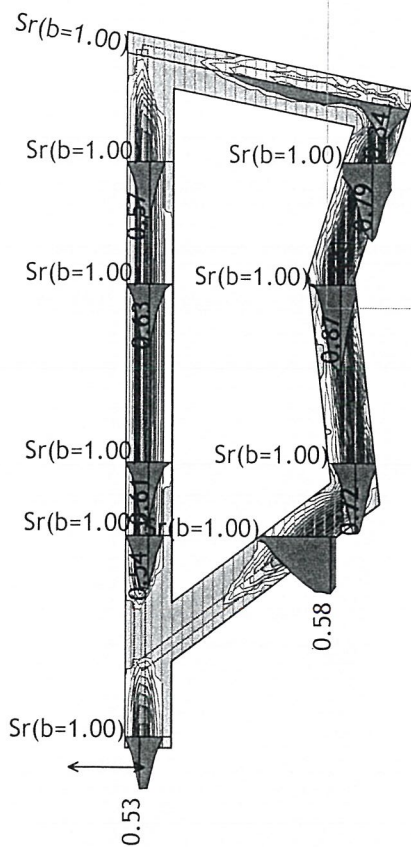
Merodajna obtežba: 9-37

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500N, a=5.00 cm

Aa - sp.cona - Smer 1 [cm²/m]

Merodajna obtežba: 9-37

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500N, a=5.00 cm

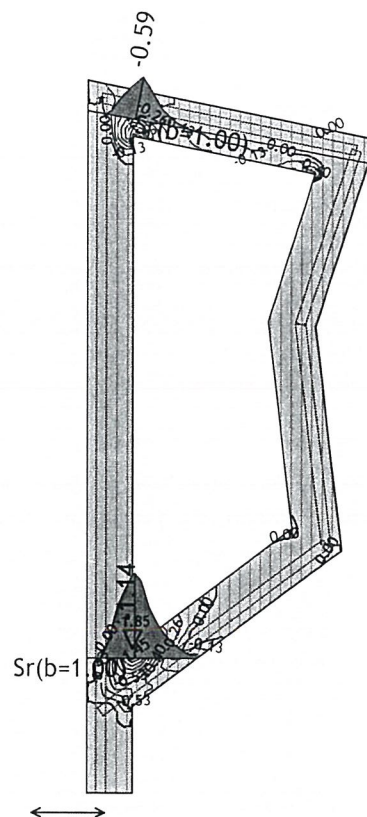


Nivo: TEMELJI [-2.20 m]

Aa - sp.cona - Smer 1 - max Aa1,s= 1.02 cm²/m

Merodajna obtežba: 9-37

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500N, a=5.00 cm

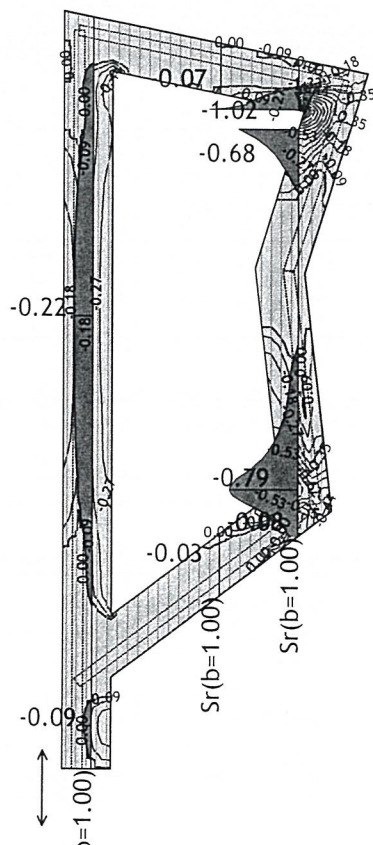


Nivo: TEMELJI [-2.20 m]

Aa - zg.cona - Smer 1 - max Aa1,z= -1.85 cm²/m

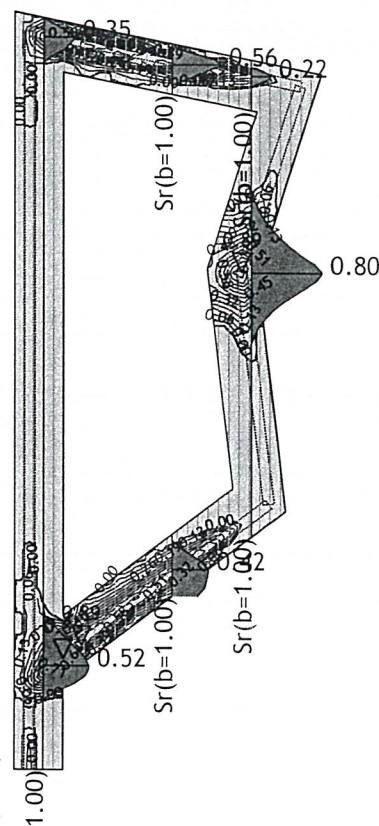
Merodajna obtežba: 9-37

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500N, a=5.00 cm



Nivo: TEMELJI [-2.20 m]

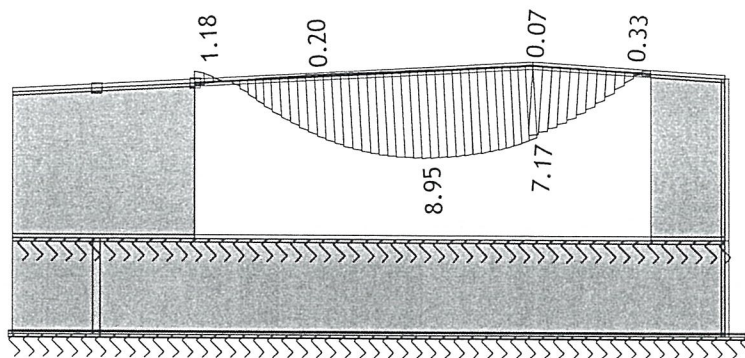
Aa - zg.cona - Smer 2 - max Aa2,z= -1.33 cm²/m



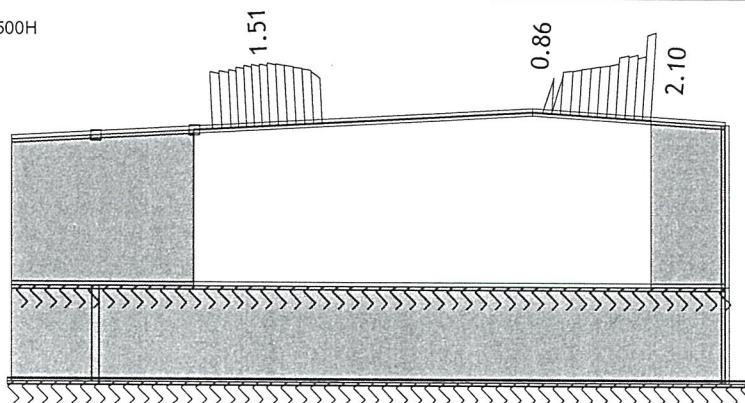
Nivo: TEMELJI [-2.20 m]

Aa - sp.cona - Smer 2 - max Aa2,s= 0.89 cm²/m

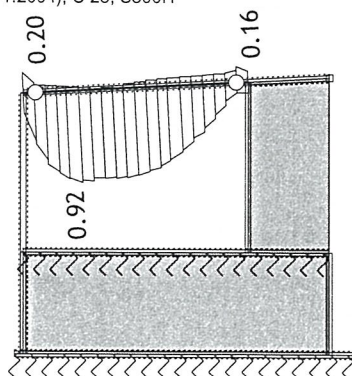
Merodajna obtežba: 9-37
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



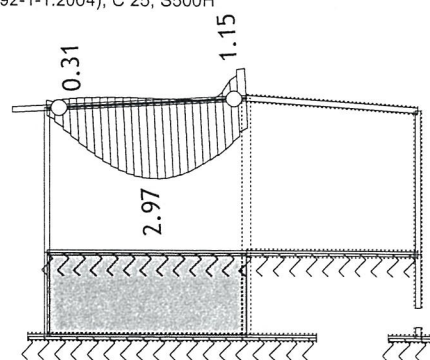
Okvir: V_1
Armatura v gredah: max $A_{a2}/A_{a1} = 1.18 / 8.95 \text{ cm}^2$
Merodajna obtežba: 9-37
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



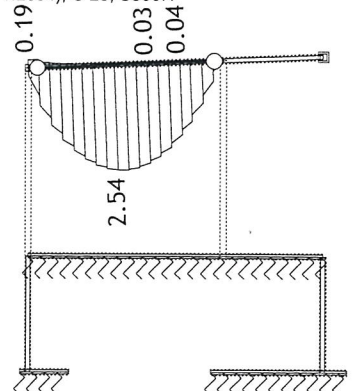
Okvir: V_1
Armatura v gredah: max $A_{a, \text{st}} = 2.10 \text{ cm}^2$
Merodajna obtežba: 9-37
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



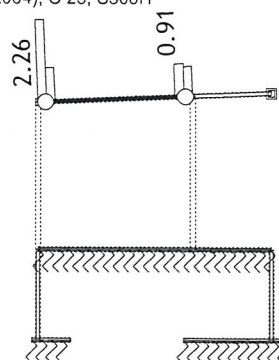
Merodajna obtežba: 9-37
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Okvir: K_1
Armatura v gredah: max $A_{a2}/A_{a1} = 0.20 / 0.92 \text{ cm}^2$
Merodajna obtežba: 9-37
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Okvir: K_2
Armatura v gredah: max $A_{a2}/A_{a1} = 1.15 / 2.97 \text{ cm}^2$
Merodajna obtežba: 9-37
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H

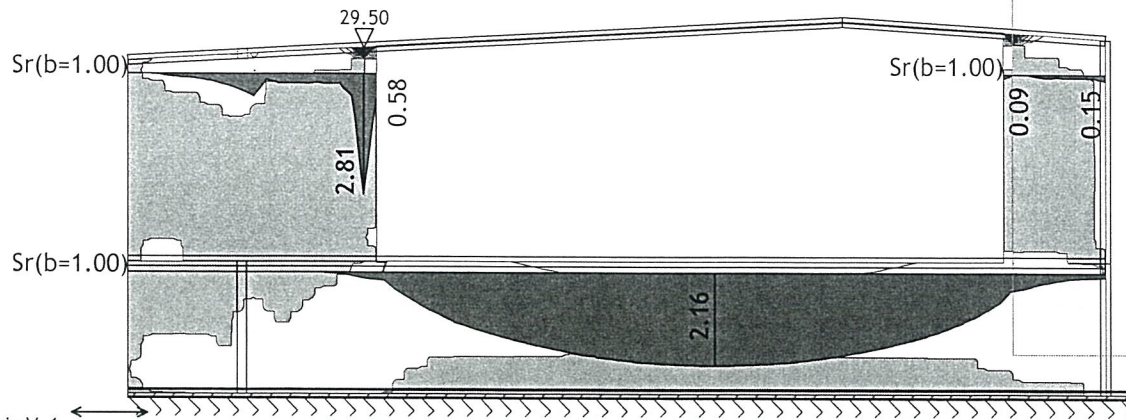


Okvir: K_6
Armatura v gredah: max $A_{a2}/A_{a1} = 0.19 / 2.54 \text{ cm}^2$

Okvir: K_6
Armatura v gredah: max $A_{a, \text{st}} = 2.26 \text{ cm}^2$

Merodajna obtežba: 9-37

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500N, a=4.00 cm

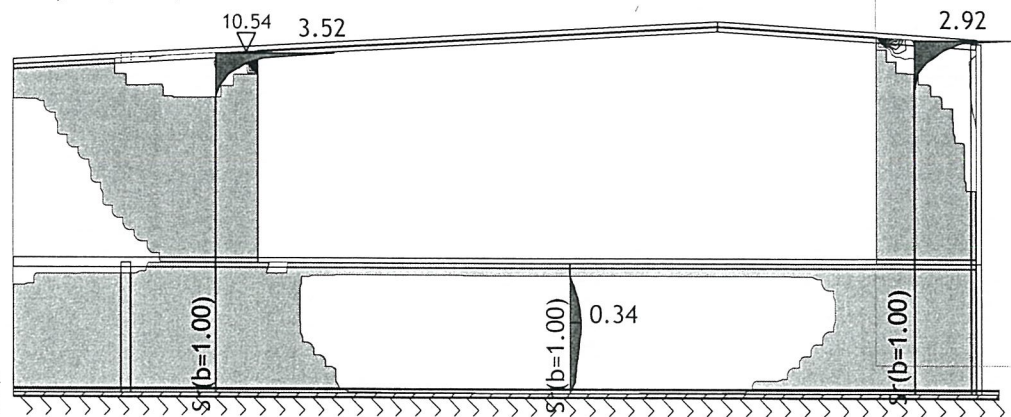


Okvir: V_1

Aa - sp.cona - Smer 1 - max Aa1,s= 29.50 cm²/m

Merodajna obtežba: 9-37

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500N, a=4.00 cm

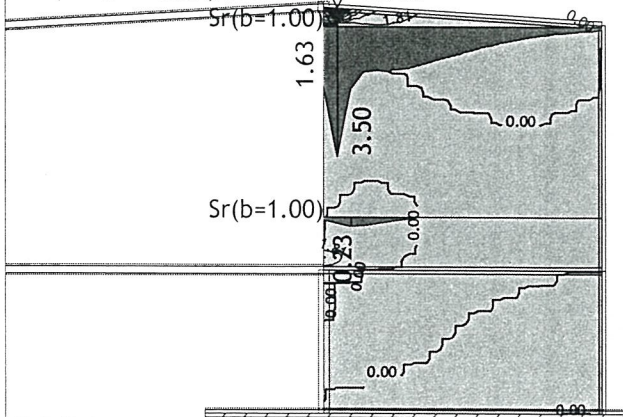


Okvir: V_1

Aa - sp.cona - Smer 2 - max Aa2,s= 10.54 cm²/m

Merodajna obtežba: 9-37

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500N, a=4.00 cm



Okvir: K_4

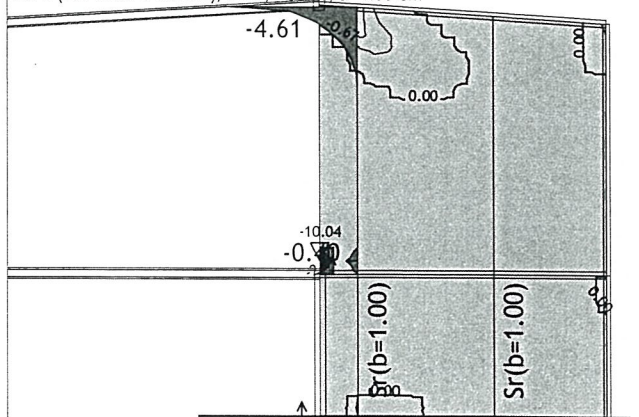
Aa - sp.cona - Smer 1 - max Aa1,s= 21.75 cm²/m

Merodajna obtežba: 9-37

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500N, a=4.00 cm

Merodajna obtežba: 9-37

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500N, a=4.00 cm

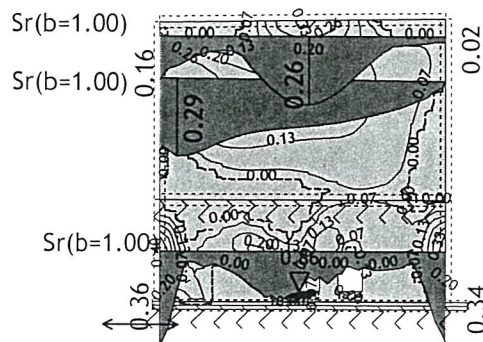


Okvir: K_4

Aa - zg.cona - Smer 2 - max Aa2,z= -10.04 cm²/m

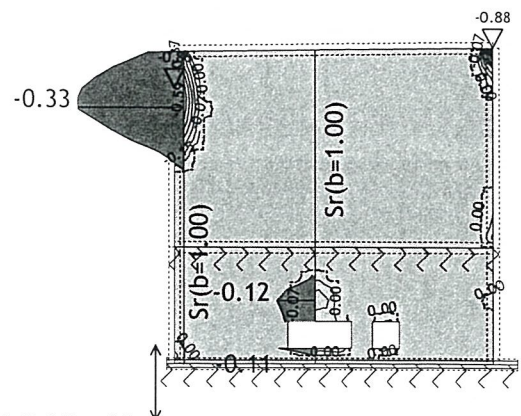
Merodajna obtežba: 9-37

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500N, a=4.00 cm



Okvir: K_5 (Spredaj)

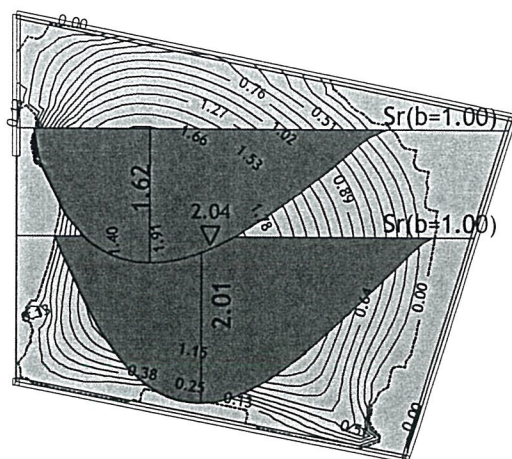
Aa - sp.cona - Smer 1 - max Aa1,s= 0.86 cm²/m



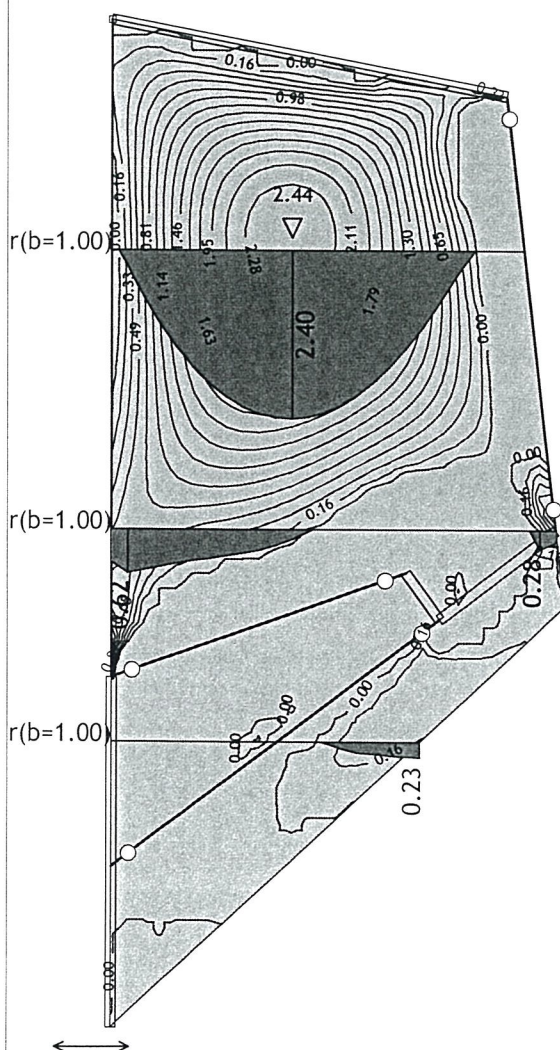
Okvir: K_5 (Spredaj)

Aa - zg.cona - Smer 2 - max Aa2,z= -0.88 cm²/m

Merodajna obtežba: 9-37
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500N, a=2.00 cm

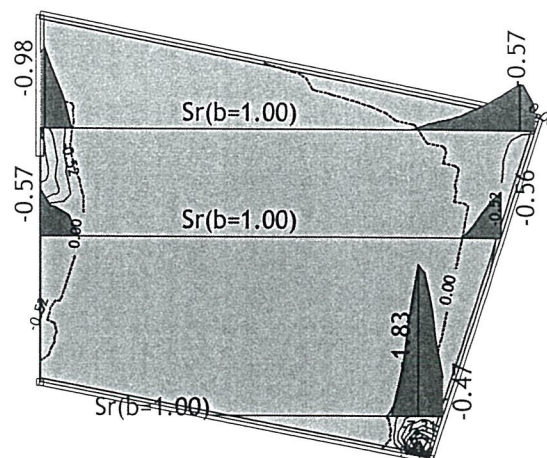


Pogled: južna strešina
Aa - sp.cona - Smer 1 - max Aa1,s= 2.04 cm²/m
Merodajna obtežba: 9-37
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500N, a=2.00 cm

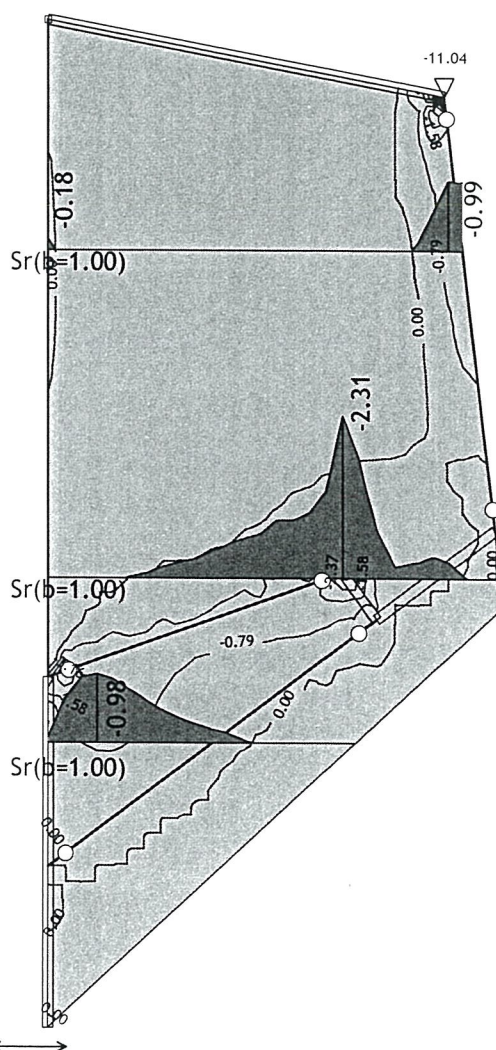


Pogled: severna strešina (Zgoraj)
Aa - sp.cona - Smer 1 - max Aa1,s= 2.44 cm²/m

Merodajna obtežba: 9-37
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500N, a=4.00 cm

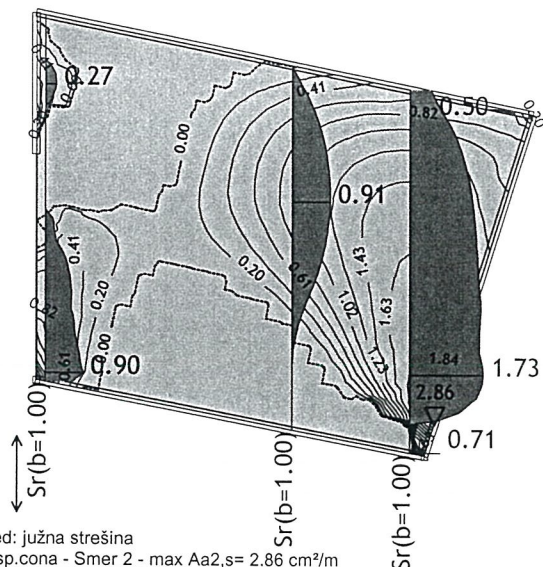


Pogled: južna strešina
Aa - zg.cona - Smer 1 - max Aa1,z= -7.31 cm²/m
Merodajna obtežba: 9-37
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500N, a=4.00 cm



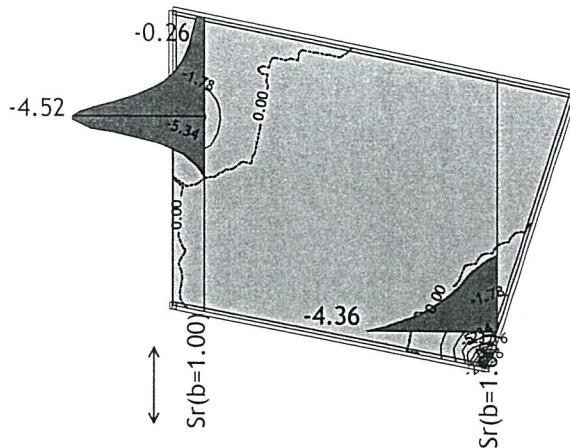
Pogled: severna strešina (Zgoraj)
Aa - zg.cona - Smer 1 - max Aa1,z= -11.04 cm²/m

Merodajna obtežba: 9-37
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500N, a=2.00 cm

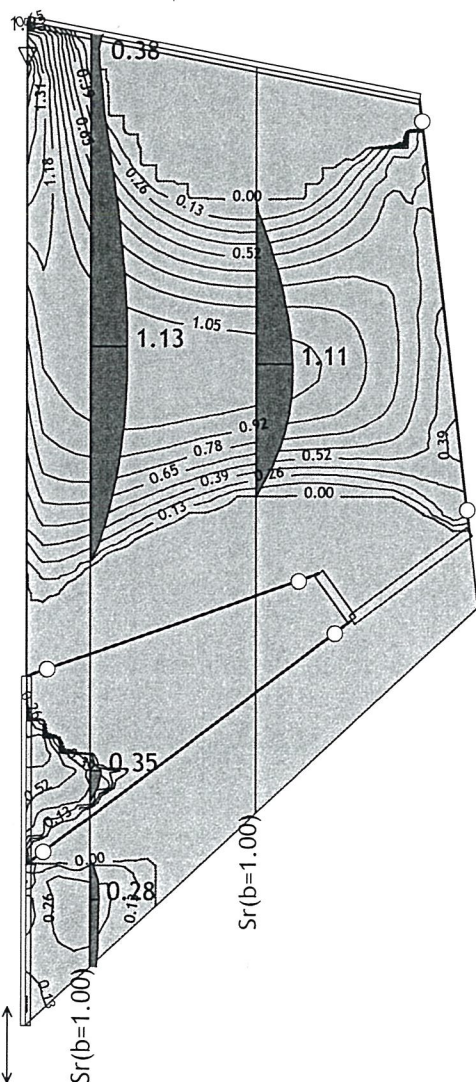


Pogled: južna strešina
Aa - sp.cona - Smer 2 - max Aa2,s= 2.86 cm²/m
Merodajna obtežba: 9-37
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500N, a=2.00 cm

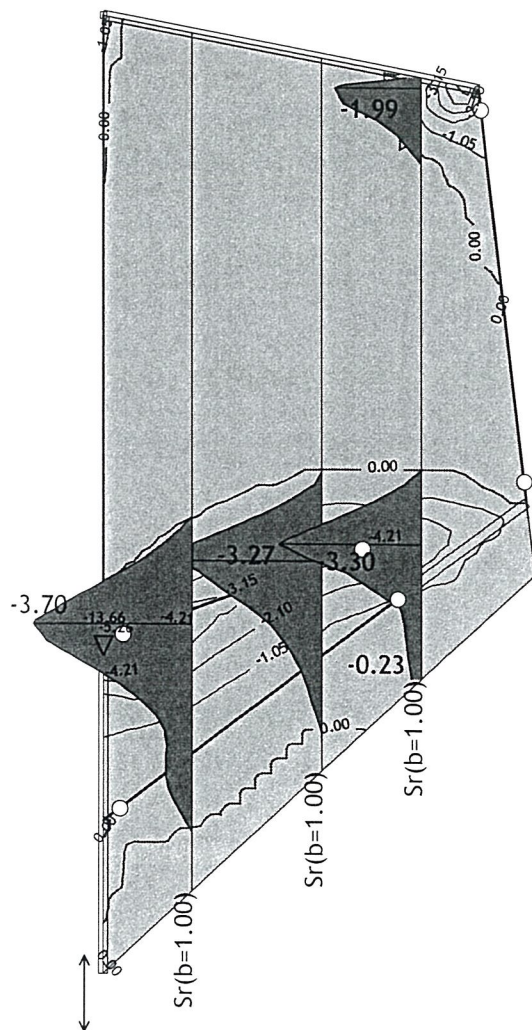
Merodajna obtežba: 9-37
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500N, a=4.00 cm



Pogled: južna strešina
Aa - zg.cona - Smer 2 - max Aa2,z= -23.16 cm²/m
Merodajna obtežba: 9-37
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500N, a=4.00 cm

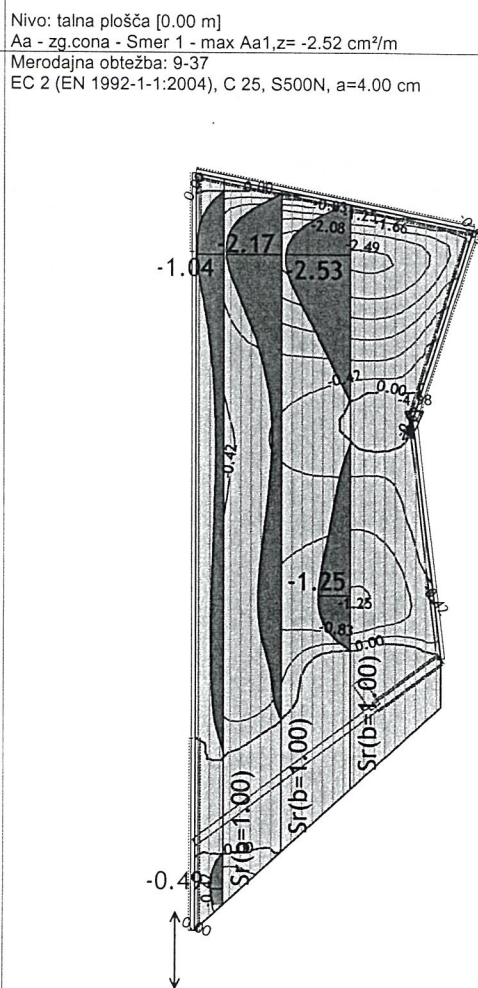
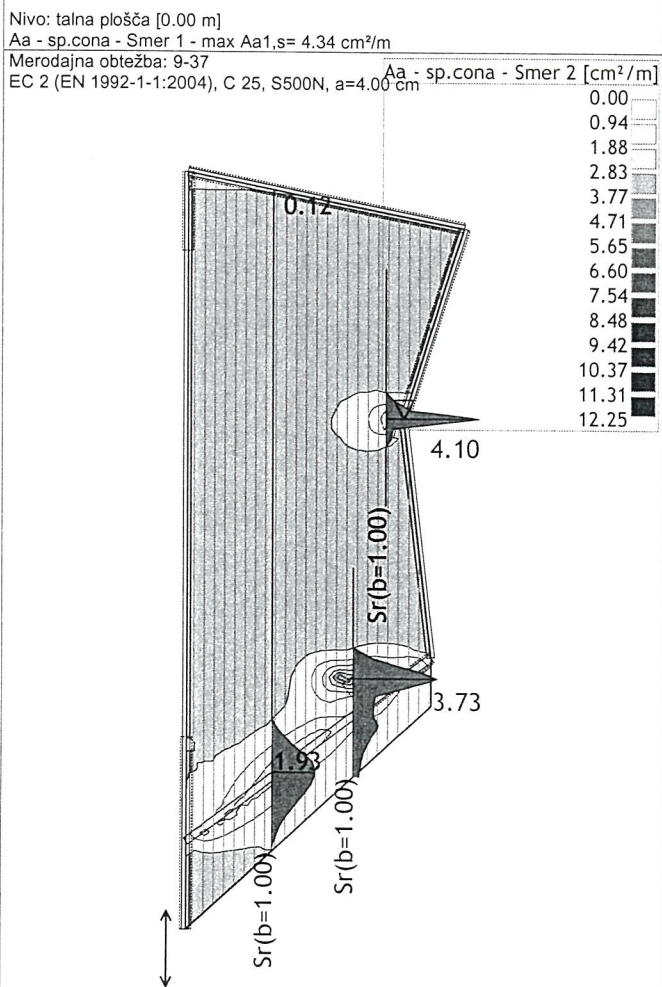
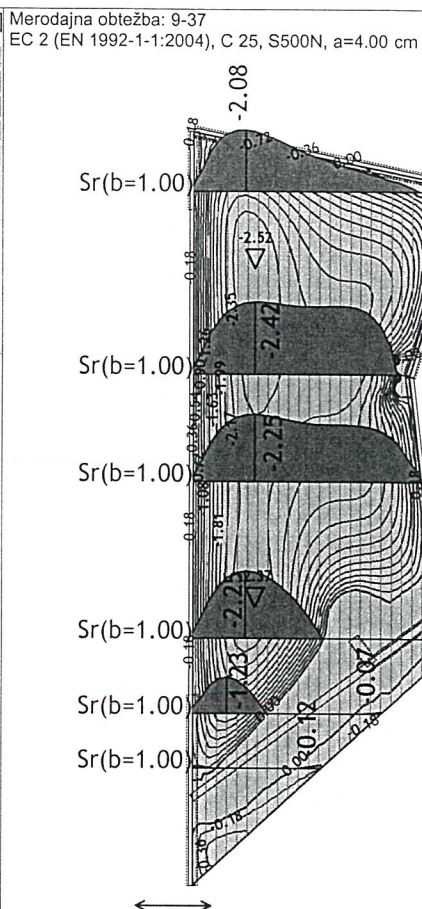
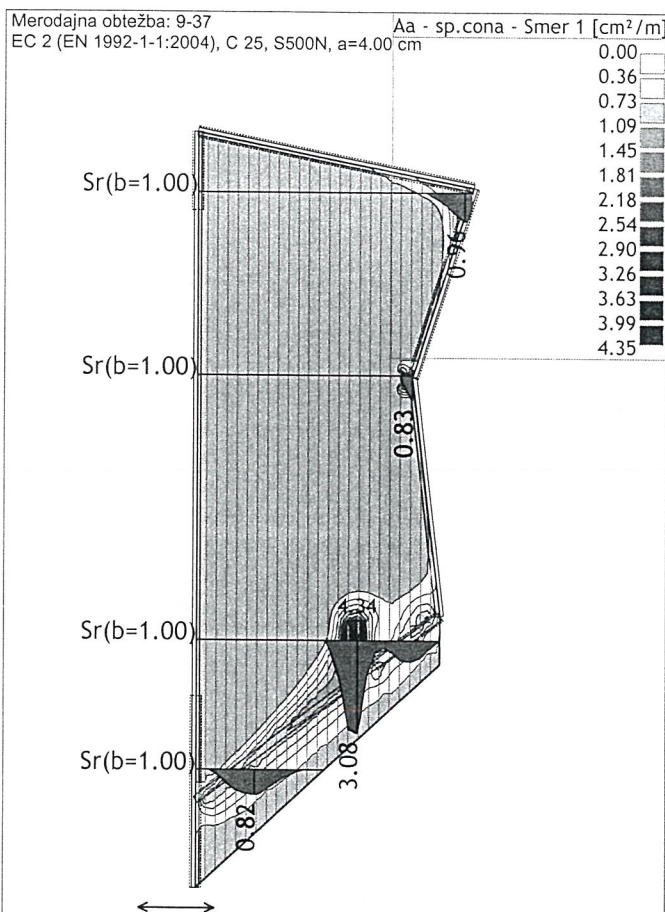


Pogled: severna strešina (Zgoraj)
Aa - sp.cona - Smer 2 - max Aa2,s= 1.83 cm²/m



Pogled: severna strešina (Zgoraj)
Aa - zg.cona - Smer 2 - max Aa2,z= -13.66 cm²/m

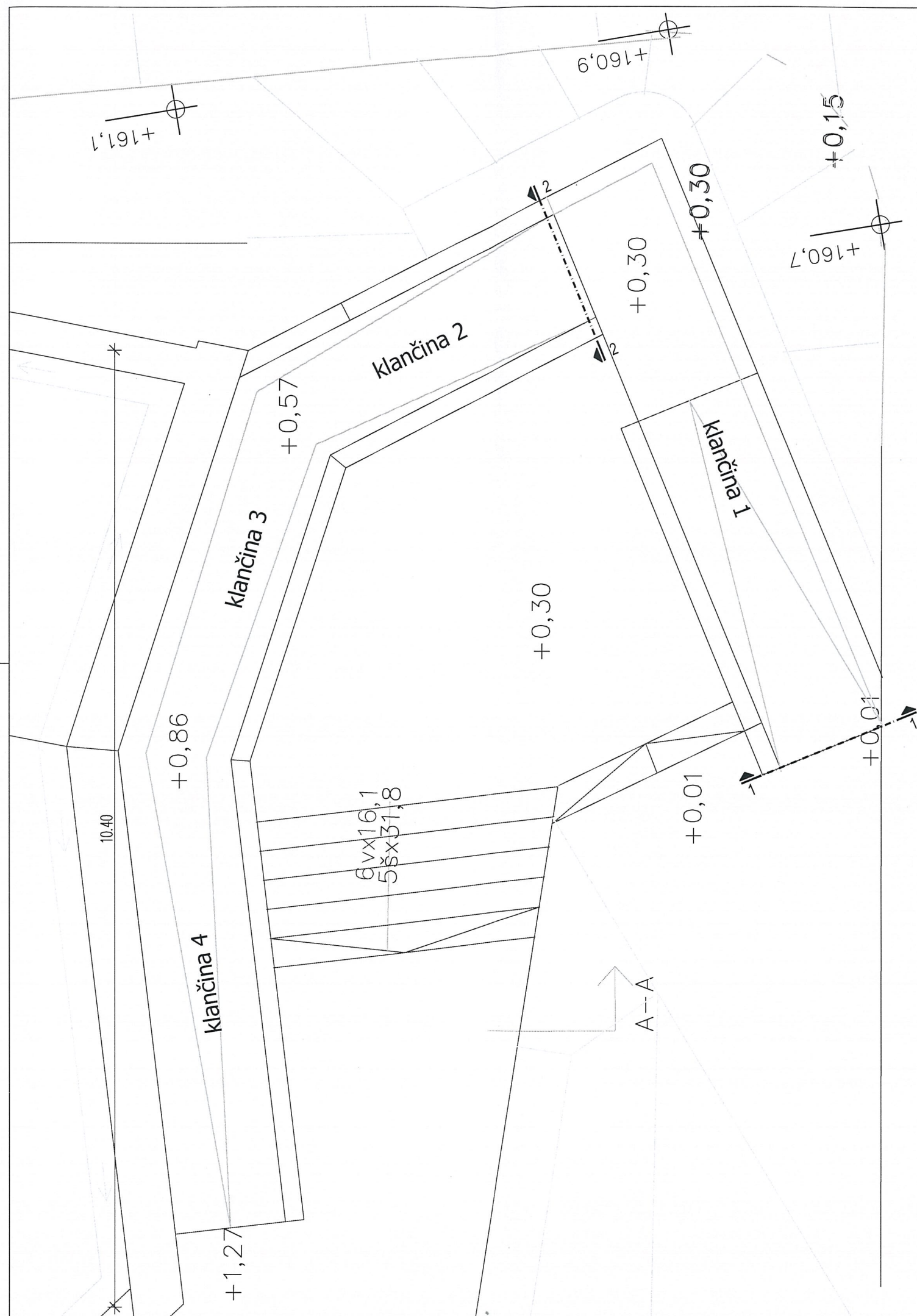
Objekt:	Kulturni dom Brežice - dozidava			Stran:	34
Št. projekta:	3148/A-16	Št. načrta:	PZI-190/18	Datum:	dec. 2018
e-mail: stane@biroudovc.si, tel.:07/33 25 854, 07/33 25 855, fax.: 07/33 2 5856					



biro UDOVČ projekiranje, nadzor, svetovanje Stanislav UDOVČ s.p.	Objekt :	Kulturni dom Brežice - dozidava			Stran:	35
	Št. projekta :	3148/A-16	Št. načrta :	PZI-190/18	Datum:	dec. 2018
	e-mail: stane@biroudovc.si, tel.:07/33 25 854, 07/33 25 855, fax.:07/33 25 856					

H: KLANČINA

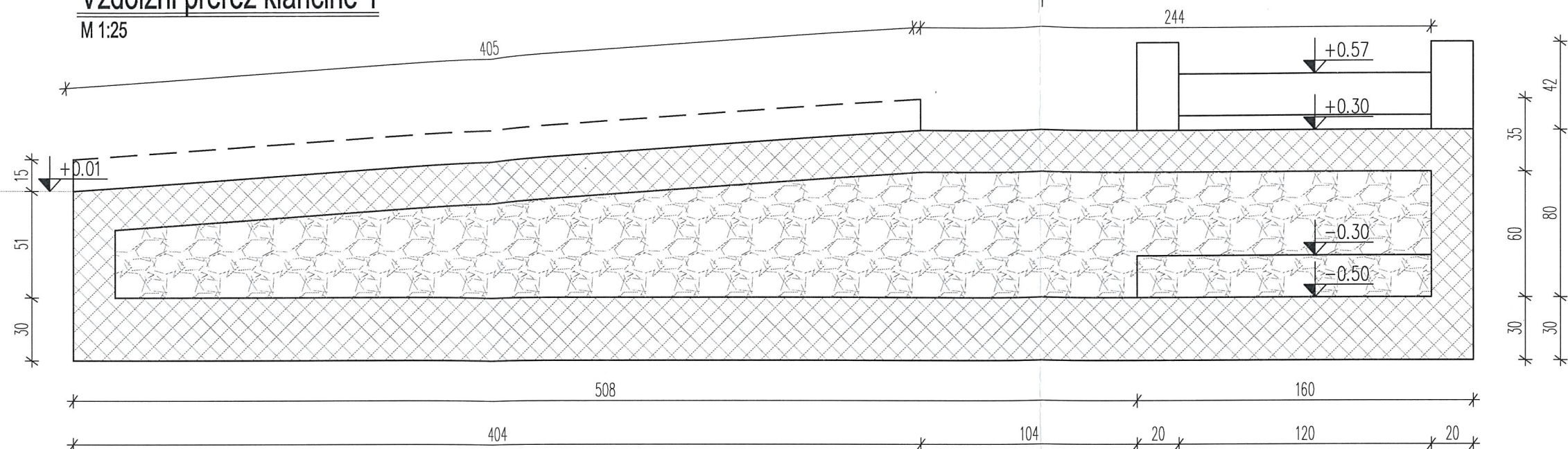
	Merila
List št. H -1: Tloris klančine z oznakami prerezov	M 1:50
List št. H -2: Vzдолžna in prečna PREREZA klančine	M 1:25
List št. H -3: Vzдолžna PREREZA klančine	M 1:25



<div><div><div><div><div><div></div><div>biro UDOVČ</div></div></div><div><div></div><div>projektiranje, nadzor, svetovanje</div></div></div><div><div></div><div>Stanislav UDOVČ s.p.</div></div></div><div><div><div>Sedež: Irča vas 3b 8000 Novo mesto</div><div>Biro: Kočevska ulica 1 8000 Novo mesto</div><div>Tel.: 07/33 25 854, 07/33 25 855</div><div>Fax: 07/33 25 856</div><div>GSM: 051 - 302 205</div><div>E-mail: stane@biroudovc.si</div></div></div></div>		Investitor: Občina BREŽICE Cesta Prvih Borcev 18 8250 BREŽICE			
		Objekt:	DOM KULTURE Brežic		
		Načrt:	GRADBENE KONSTRUKCIJE	Faza: PZI	
			Ime in priimek:	Id. števila:	Podpis:
		Odgovorni vodja projekta:	Nataša FILIPČIČ, u.d.i.a.	ZAPS 0532	
Štev. projekta: 3148/A-16	Datum: DEC. 2018	Odgovorni projektant:	Stanislav UDOVČ, u.d.i.g.	G-1843	
Štev. načrta: PZI-190/18	Merilo: 1:50	Sodelavci:	Špela MEH, u.d.i.g.	G-3872	
Vsebina lista:	TLORIS klančine z oznakami prerezov (Konstrukcija)				Št. lista: H-1

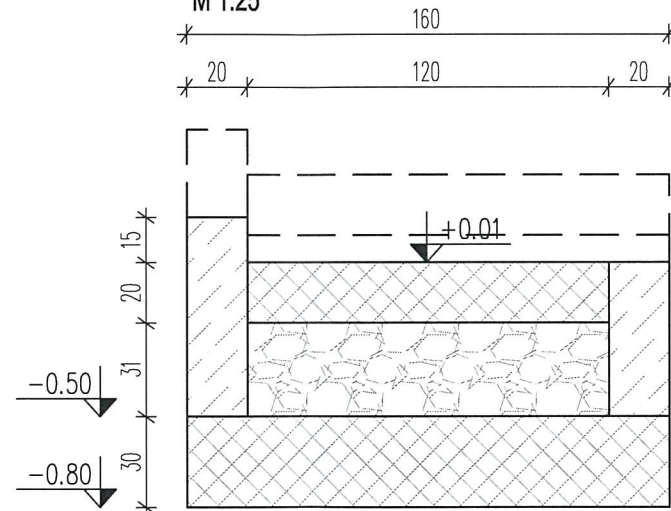
Vzdolžni prerez klančine 1

M 1:25



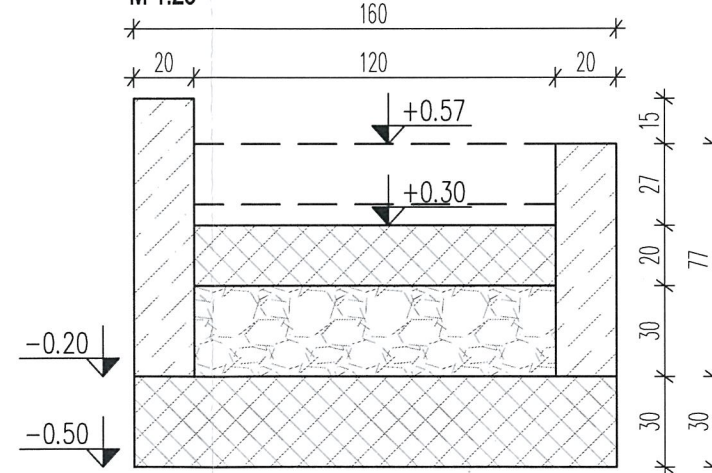
Prečni prerez 1-1

M 1:25



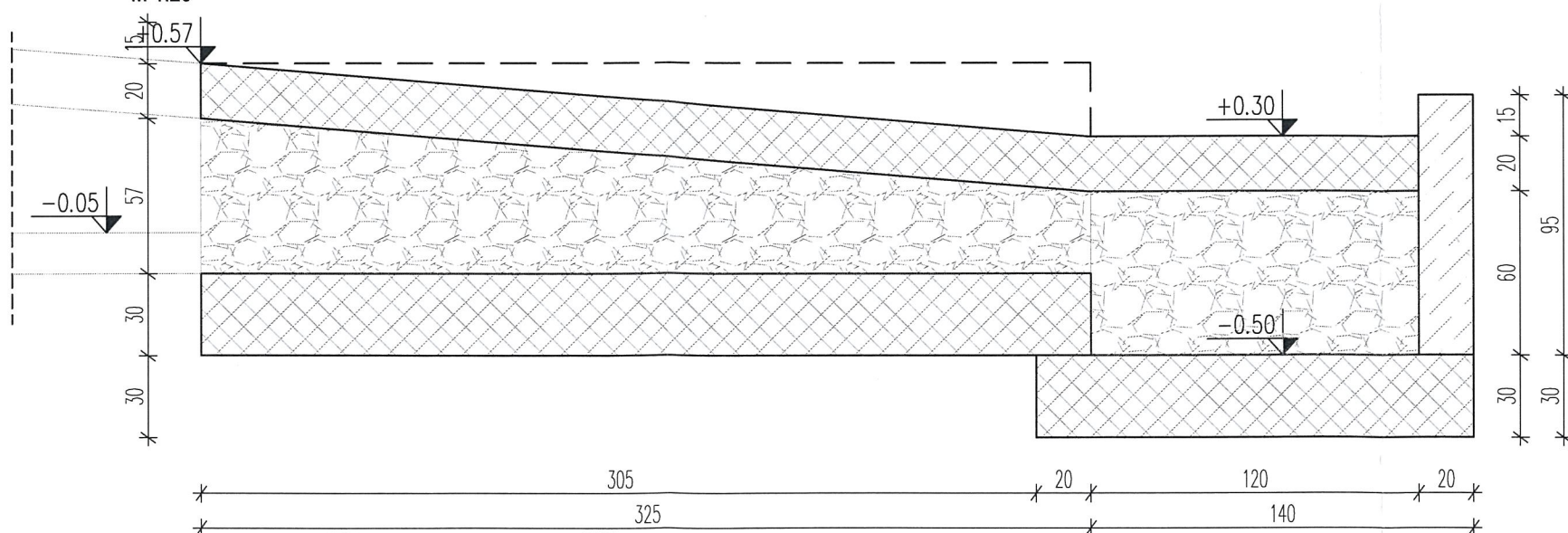
Prečni prerez 2-2

M 1:25



Vzdolžni prerez klančine 2

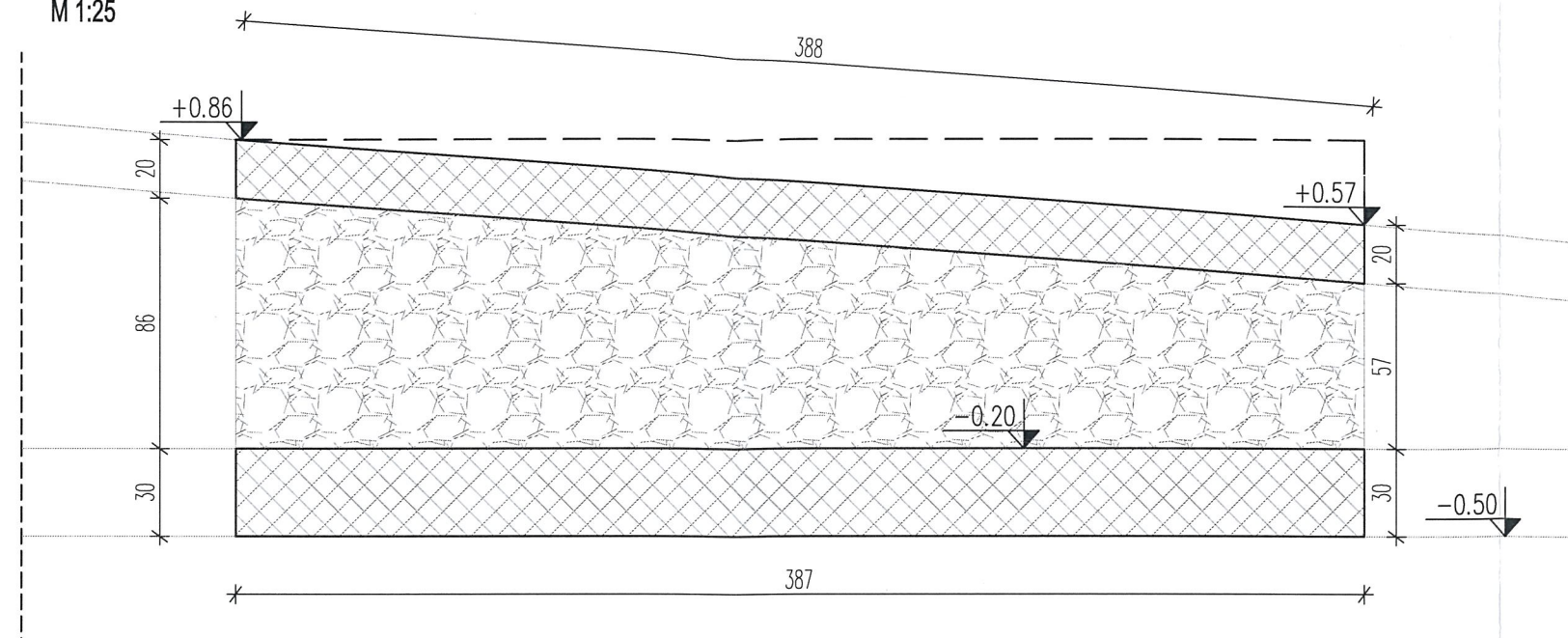
M 1:25



 <p>biro UDOVČ projektiranje, nadzor, svetovanje Stanislav UDOVČ s.p.</p> <p>Sedež: Trča vas 3b 8000 Novo mesto Biro: Kočevska ulica 1 8000 Novo mesto</p> <p>Tel.: 07/33 25 854, 07/33 25 855 Fax: 07/33 25 856 GSM: 051 - 302 205 E-mail: stane@biroduvc.si</p>		Investitor:	Občina BREŽICE Cesta Prvih Borcev 18 8250 BREŽICE		
		Objekt:	DOM KULTURE Brežic		
		Načrt:	GRADBENE KONSTRUKCIJE	Faza:	PZI
		Odgovorni vodja projekta:	Ime in priimek:	Id. številka:	Podpis:
Štev. projekta:	Datum:	Odgovorni projektant:			
3148/A-16	DEC. 2018	Stanislav UDOVČ, u.d.i.g.			
Štev. načrta:	Merilo:	Sodelavci:			
PZI-190/18	1:25	Špela MEH, u.d.i.g.			
Vsebina lista:	Vzdolžna in prečna PREREZA klančine (Konstrukcija)				Št. lista: H-2

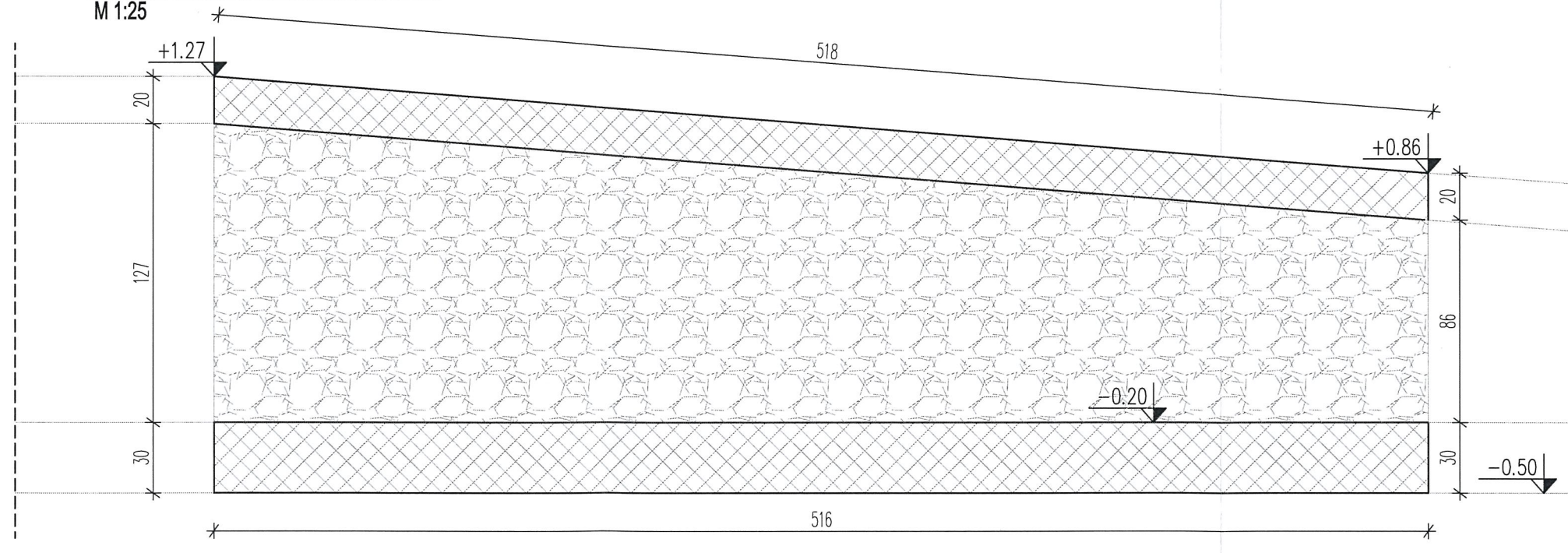
Vzdolžni prerez klančine 3

M 1:25



Vzdolžni prerez klančine 4

M 1:25



<div> <div> biro UDOVČ projektno, nadzor, svetovanje Stanislav UDOVČ s.p. </div> <div> Sedež: Trča vas 3b 8000 Novo mesto Biro: Kočevska ulica 1 8000 Novo mesto Tel.: 07/33 25 854, 07/33 25 855 Fax: 07/33 25 856 GSM: 051 - 302 205 E-mail: stane@biroudovc.si </div> </div>		Investitor:	Občina BREŽICE Cesta Prvih Borcev 18 8250 BREŽICE		
		Objekt:	DOM KULTURE Brežic		
		Načrt:	GRADBENE KONSTRUKCIJE	Faza:	PZI
		Odgovorni vodja projekta:	Ime in priimek: Nataša FILIPČIČ, u.d.i.a.	Id. številka: ZAPS 0532	Podpis:
Štev. projekta: 3148/A-16	Datum: DEC. 2018	Odgovorni projektant:	Stanislav UDOVČ, u.d.i.g.	G-1843	
Štev. načrta: PZI-190/18	Merilo: 1:25	Sodelavci:	Špela MEH, u.d.i.g.	G-3872	
Vsebina lista:	Vzdolžna PREREZA klančine (Konstrukcija)				Št. lista: H-3