

Načrt gradbenih konstrukcij

PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	Gradnja nezahtevnega objekta- Dopolnitev obstoječe mrliške vežice
kratek opis gradnje	Na zemljišču s parc. št. 9/1 v izmeri 438,00 m2 k.o. 1760 Beričevo je predvidena dopolnitev k obstoječi mrliški vežici. Dopolnitev bo nezahteven objekt k obstoječi mrliški vežici, maksimalnih dimenzij 4,50m x 3,20m. Streha dvokapnica v enakem naklonu kot je streha nad osnovnim objektom 30 stopinj.Dopolnitev vsebuje manjšo čajno kuhinjo in prostor za sedenje. Fasada in stavbno pohištvo bosta skladna s stavbnim pohištvom obstoječe mrliške vežice, fasada bo klasična v belem odtenku v kombinaciji z lesenimi paneli. Višina bo 4,40m, merjeno od kote terena ob objektu do vrha slemena strehe. Obstoječa mrliška vežica ima zazidano površino 37m2, zazidana površina dopolnitve bo 12m2. Predviden nezahteven objekt se bo na javno gospodarsko infrastrukturo napajal preko obstoječih priključkov, ki so za mrliško vežico. POKOPALIŠKE STAVBE- MRLIŠKA VEŽICA– klasifikacija objekta 12722: Tlorisne dimenzije: 4,5m x 3,20m
VRSTE GRADNJE	☒ NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐ NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	☐ REKONSTRUKCIJA
	☐ SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	☐ ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	☐ LEGALIZACIJA
	☐ MANJŠA REKONSTRUKCIJA

PODATKI O PROJEKTNIM DOKUMENTACIJI

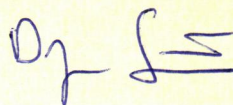
vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
številka projekta	1903

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	2 Gradbene konstrukcije
naziv načrta	Načrt gradbenih konstrukcij
številka načrta	1903-G
datum izdelave	Februar 2026
datum spremembe	

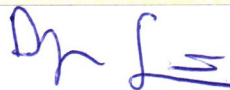
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	DRAGOLJUB ŠEČEROV SP
naslov	HACQUETOVA ULICA 1A
odgovorna oseba projektanta načrta	DRAGOLJUB ŠEČEROV
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

**PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA**

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	DRAGOLJUB ŠEČEROV mag. inž. grad.
identifikacijska številka	G-4333
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

DRAGOLJUB ŠEČEROV
mag.inž.grad.
IZS PI G-4333



PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	DRAGOLJUB ŠEČEROV SP
naslov	HACQUETOVA ULICA 1A
odgovorna oseba projektanta načrta	DRAGOLJUB ŠEČEROV

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

pooblaščen strokovnjak	DRAGOLJUB ŠEČEROV mag. inž. grad.
------------------------	-----------------------------------

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
strokovno področje načrta	2 Gradbene konstrukcije
naziv načrta	Načrt gradbenih konstrukcij
številka načrta	1903-G
datum izdelave	Februar 2026

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

pooblaščen strokovnjak	DRAGOLJUB ŠEČEROV mag. inž. grad.
identifikacijska številka	G-4333
podpis pooblaščenega strokovnjaka	

DRAGOLJUB ŠEČEROV
mag.inž.grad.
IZS PI G-4333

odgovorna oseba projektanta načrta	DRAGOLJUB ŠEČEROV
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

TEHNIČNO POROČILO

Projekt: Plevnik

1. Opis konstrukcije

Predvidena je gradnja nezahtevnega objekta k obstoječi mrliški vežici.

Obravnavani nezahtevni objekt zasnovan kot opečnata konstrukcija tlorisnih gabaritov 4.50 x 3.20 m. Svetla višina znaša 2.50 m. Streha stavbe je simetrična dvokapnica naklona 30°, katere nosilna konstrukcija je lesena, krita z opečno kritino. Višina objekta znaša 4.40 m.

2. Zasnova – statični sistem

Novi objekt je predviden kot sistem povezanega zidovja in leseno konstrukcijo strehe.

2.1. Lesena konstrukcija strehe

Streha iz lesenih nosilnih elementov ima naklona 30°. Nosilna konstrukcija strehe je izvedena iz lesa razreda C24 (špirovci in lege) in dopustno vlago pri vgradnji 12%.

Slemenska lega je dimenzij 20/14 cm. Dimenzije špirovcev so 8/12 cm in so na razdalji največ 0,90 m. Horizontalne povezave špirovcev (škarje) so dimenzij 2x5/15 cm. Vgradimo jih tako nad kapnimi legami, kot tudi tik pod slemenom ostrešja.

Kapne lege (16/16 cm) obeh objektov je potrebno sidrati v AB vez 20x20cm z jeklenimi sidri Ø14 mm/1,00 m. Vse nosilne elemente strehe je potrebno sidrati pred dvigom vetra.

Les mora biti zaščiten vodonepropustnimi, fungicidnimi in insekticidnimi sredstvi, po navodilih proizvajalca teh sredstev. Potrebno je zagotoviti ustrezno prezračevanje lesenih elementov.

2.2. Nosilne obodne stene

Nosilne obodne stene objekta so izvedene iz opečenih zidakov debeline 20 cm. Dimenzije preklad naj bodo 25x25 cm z armatura 2 Ø 14 spodaj in 2 Ø 14 zgoraj ter stremeni Ø 8 / 15 cm.

Stene so ojačane z AB horizontalnimi in vertikalnimi vezmi, da se zagotovi sistem povezanega zidovja. Vertikalne vezi se izvedejo po končanem zidanju z vezo na zob. Vse vezi se izvedejo iz betona razreda trdnosti C25/30 in armirajo z rebrastimi palicami kvalitete B500.

2.3 Temelji stanovanjskega objekta

Temeljenje objekta je predvideno na betonski plošči debeline 25 cm. Beton je razreda tlačne trdnosti C25/30 in armature B500. Razred izpostavljenosti XC2.

Upoštevan modul reakcije tal: **$k = 25000 \text{ kN/m}^3$**

Za temeljenje znaša ocenjena dopustna nosilnost: **$q_{dop} < 150 \text{ kPa}$** .

Za temeljenje upoštevati:

Ustrezno izravnani in utrjeni planumi temeljnih tal Ustrezna zamenjava temeljnih tal:

- tamponska blazina,
- minimalna debeline: 40 cm,
- material: kamniti drobljenec 0-63 mm,
- utrjenost: $E_{vd} > 40 \text{ MPa}$,

Pogoji vgrajevanja:

- utrjevanje v plasteh debeline do 30 cm
- uporaba geotekstila (geotehnični nadzor!)

V fazi izvedbe temeljenja objekta in tamponske blazine je potrebno zagotoviti **STROKOVNI GEOMEHANSKI NADZOR!** V sklopu geomehanskega nadzora je potrebno ponovno preveriti sestavo tal na koti temeljenja po celotnem tlorisu objekta (v fazi izkopa za tamponsko blazino) ter naj se na podlagi ugotovitev podajo morebitna dodatna navodila glede same priprave tal pod temelji objekta (lokalna poglobitev izkopa, utrjevanje, debelina tamponske blazine...)!

3 Analiza zunanjih vplivov

3.1 Vpliv lastne teže konstrukcije:

Specifične teže materialov, uporabljenih pri gradnji, so navedene v standardu SIST EN 1991-1-1. Lastna teža konstrukcije je določena ob upoštevanju specifičnih tež, navedenih spodaj.

Material	γ [kN/m ³]
beton	24.0
armirani beton	25.0
les	4.5

3.2 Vpliv koristne obtežbe:

Nivo koristne obtežbe določa standard SIST EN 1991-1-1. V preglednici so povzete koristne obremenitve glede na namen uporabe prostorov.

opis uporabe	kategorija	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]
Bivalni prostori (sobe, spalnice, kuhinje, sanitarije, balkoni,...)	A	2,0	2,0
Pisarne	B	3,0	4,5
Površine z mizami (restavracije, jedilnice, kavarne, čitalnice,...)	C1	3,0	4,0
Površine s pritrjenimi sedeži (dvorane, gledališča, predavalnice,...)	C2	4,0	4,0
Površine brez ovir za gibanje ljudi (razstavišča, avle, preddverja,...)	C3	5,0	4,0
Telesno kulturne dejavnosti (telovadnice, plesne dvorane, odri,...)	C4	5,0	7,0
Površine kjer lahko nastane gneča (dvorane, tribune, ploščadi,...)	C5	5,0	4,5
Trgovine (trgovine na drobno)	D1	4,0	4,0
Trgovine (veleblagovnice)	D2	5,0	7,0
Skladišča (kopičeno blago, knjige, dokumenti)	E1	7,5	7,0
Industrija	E2		
Površine za lahka vozila do 30,0 kN (garaže, parkirišča)	F	2,5	20,0
Površine za srednje težka vozila 30-160 kN (dostava, intervencija)	G	5,0	90,0

Upoštevana koristna obtežba:

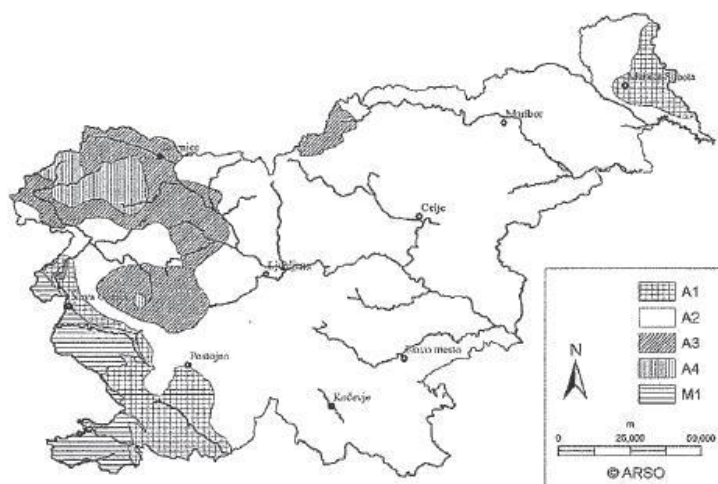
Pritličje in 1. nadstropje

	Površ. Teža [kN/m ²]
Koristna obtežba za bivalne prostore	2
Predelne stene	0,8
skupna teža	$\Sigma =$ 2,8

3.4 Vpliv snega:

Po standardu SIST EN 1991-1-3 se stavba nahaja v coni A2 (okolica Ljubljana), in sicer na cca. 658 m nadmorske višine. Karakteristična obtežba snega na ravnih tleh tako znaša

$$s_k = 1,293 \left[1 + \left(\frac{A}{728} \right)^2 \right] = 1,293 \left[1 + \left(\frac{658}{728} \right)^2 \right] = 2,35 \text{ kN/m}^2$$



Izračun obtežbe snega na streho:

Lokacija objekta:

Ljubljana

Nadmorska višina kraja [m]:

A = 300

Snežna karta

A2 ▼

(cona):

Z = 2

Karakteristična obtežba snega na tleh (Alpska regija) [kN/m²]

$$s_k = (0,642 Z + 0,009)[1 + (A / 728)^2] =$$

1,592

kN/m²

Obtežba snega na strehi

a) trajna / začasna projektna stanja

$$s = \mu_i C_e C_t s_k$$

kjer so:

μ_i ...	oblikovni koeficient obtežbe snega (glej in dodatek B)
s_k ...	karakteristična obtežba snega na tleh
C_e ...	koeficient izpostavljenosti (izberem 1.0)
C_t ...	toplotni koeficient (izberem 1.0)

C_e (Teren: Običajen) --> $C_e =$

1,0

C_t (Toplotno izolirana streha) --> $C_t =$

1,0

Naklon strehe $\alpha = 30$

$$30^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$$

$\mu_1 =$ **0,8**

$$s = \mu_i C_e C_t s_k =$$

1,22

kN/m²

... računska obtežba na streho

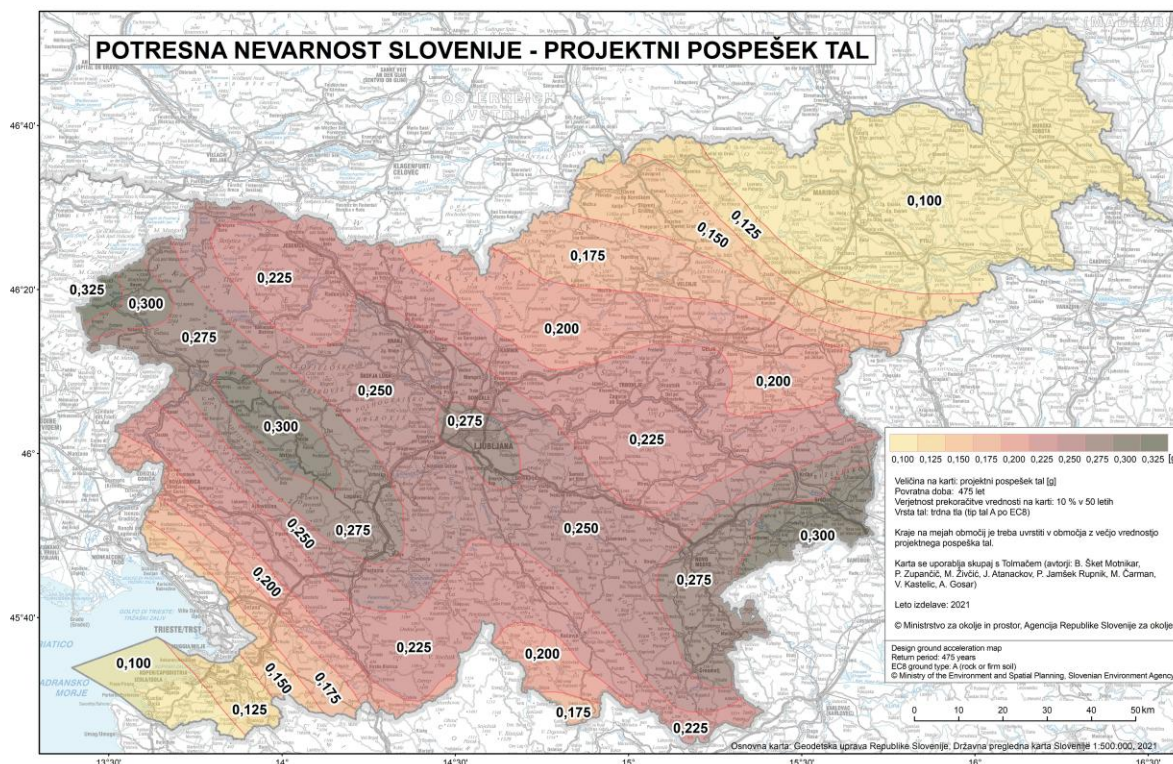
Obtežba snega na strehi z naklonom 30° za trajna/začasna projektna stanja tako znaša:

$$s = \mu_i C_e C_t s_k = 1,22 \text{ kN/m}^2$$

3.5 Potresna obtežba:

Stavba se nahaja v okolici Ljubljane. Tla na lokaciji glede na SIST EN 1998-1 predvidoma razvrstimo v kategorijo A. Projektni pospešek temeljnih tal tako znaša:

$$a_g = \gamma_1 a_I S = 1,0 \times 0,275g \times 1,15 = 0,32g.$$



Karta projektnih pospeškov temeljnih tal za povratno dobo 475 let

Kategorija pomembnosti objekta

SIST EN 1998-1: 2006 razvršča objekte v štiri kategorije glede potresne ogroženosti. Kategorije pomembnosti so odvisne od vrste rabe objekta. Tako so, npr. objekte strateške pomembnosti razvrščeni v višje kategorije, objekti splošne rabe pa v nižje.

Kategorija pomembnosti za stavbe po SIST EN 1998-1

Kategorija pomembnosti	Stavbe
I	Stavbe manjše pomembnosti za varnost ljudi, npr. kmetijski objekti in podobno
II	Običajne stavbe, ki ne sodijo v druge kategorije
III	Stavbe, katerih potresna odpornost je pomembna glede na posledice porušitve, npr. šole, dvorane za srečanja, kulturne ustanove in podobno
IV	Stavbe, katerih integriteta med potresi je življenjskega pomena za civilno zaščito, npr. bolnišnice, gasilske postaje, elektrarne in podobno

Konstrukcijo, oziroma vse njene dele razvrstimo v kategorijo pomembnosti II.

Osnovna vrednost faktorja obnašanja q_0

Faktorji obnašanja so podani v sklopu dinamične analize objekta. Osnovni faktor obnašanja je določen glede na osnovne vrednosti, ki jih podaja SIST EN 1998-1 in modalnih analiz konstrukcije.

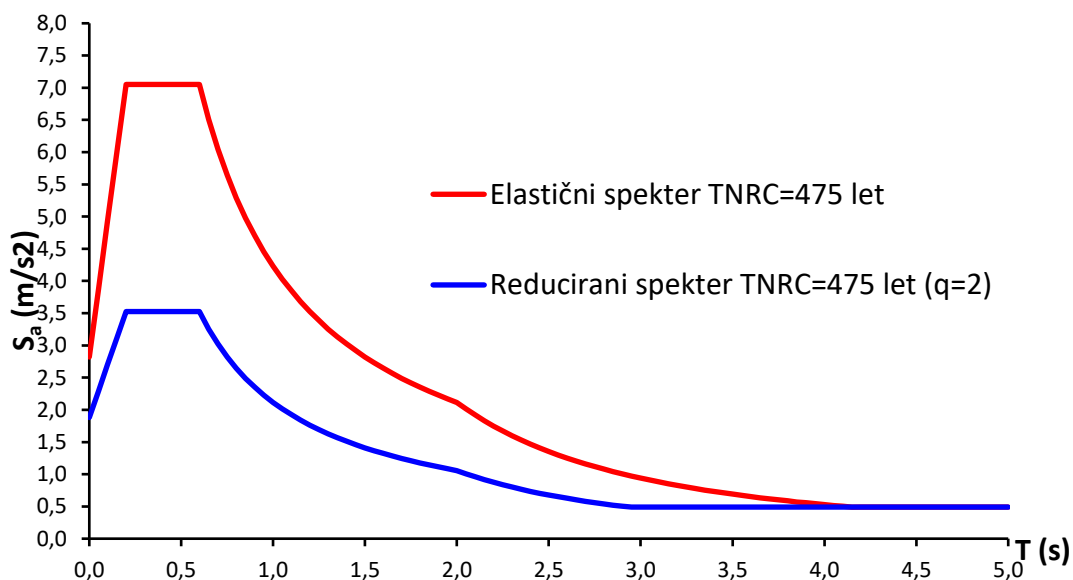
Osnovne vrednosti faktorja obnašanja (q_0) za sisteme, ki so pravilni po višini po SIST EN 1998-1

Vrsta konstrukcije	DCM	DCH
Okrvirni sistem, mešani sistem, sistem povezanih sten (sten z odprtinami)	$3,0 \alpha_0 / \alpha_1$	$4,5 \alpha_0 / \alpha_1$
Sistem nepovezanih (konzolnih) sten	3,0	$4,0 \alpha_0 / \alpha_1$
Torzijsko podajen sistem	2,0	3,0
Sistem obrnjenega nihala	1,5	2,0

Za objekt predvidimo faktor obnašanja $q_0 = 3,0$.

Horizontalni spekter odziva

Za kontrole mejnega stanja nosilnosti se v skladu s SIST EN 1998-1:2005 uporabi projektni spekter odziva za potres s povratno dobo 475 let. Za mejno stanje uporabnosti se kontrole opravijo ob upoštevanju elastičnega spektra odziva.



4 Povesi

Omejitev povesov po SIST EN 1990 A101:

Del konstrukcije	Mejne vrednosti pri karakteristični kombinaciji vplivov	
	$w_{\max}$	$w_2 + w_3$
Strehe nasploh	$L/200^*$	$L/250$
Pohodne strehe (ne le pri vzdrževanju)	$L/250$	$L/300$
Stropovi nasploh	$L/250$	$L/300$
Strehe in stropovi, ki nosijo krhke obloge (npr. mavce) in zelo toge predelne stene	$L/300$	$L/350$
Stropovi, ki podpirajo stebre, razen v primerih, če so ti upogibki izračunani pri celoviti analizi konstrukcije	$L/400$	$L/500$
*V primeru, da je $w_{\max}$ pomemben za videz konstrukcije	$L/250$	-
L razpon med podporami ali dvojna dolžina konzole		

Nadvišanje plošče ni potrebno saj izkazani dolgotrajni pomiki ne presežejo 18 mm.

5 Kombinacije vplivov

Projektne obtežne kombinacije za mejni stanji nosilnosti in uporabnosti so skupaj z ustreznimi varnostnimi in kombinacijskimi faktorji definirane v SIST EN 1990. V nadaljevanju so $G_{k,j}$ in $Q_{k,i}$ karakteristične vrednosti stalne in koristne obtežbe, P je vpliv prednapetja, A_d predstavlja nezgodni vpliv, A_{Ed} pa potresno obtežbo.

5.1 Mejno stanje nosilnosti:

Stalna in začasna projektna stanja

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Nezgodna projektna stanja

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + A_d + (\psi_{1,1} \text{ ali } \psi_{2,1}) Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Potresna projektna stanja

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + A_{Ed} + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

5.2 Mejno stanje uporabnosti:

Karakteristična kombinacija

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Pogosta kombinacija

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Navidezno stalna kombinacija

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

5.3 Varnostni faktorji:

Varnostni faktorji za obtežbo:

<i>stalna in začasna projektna stanja</i>			
EQU	neugodna	$\gamma_{G,sup}$	1'10
	ugodna	$\gamma_{G,inf}$	0'90
	<i>spremenljivi vplivi</i>		
	neugodna	γ_Q	1'50
STR	ugodna	γ_Q	0'00
	<i>stalna in začasna projektna stanja</i>		
	neugodna	$\gamma_{G,sup}$	1'35
	ugodna	$\gamma_{G,inf}$	1'00
	<i>spremenljivi vplivi</i>		
	neugodna	γ_Q	1'50
	ugodna	γ_Q	0'00
GEO	<i>stalna in začasna projektna stanja</i>		
	neugodna	$\gamma_{G,sup}$	1'00
	ugodna	$\gamma_{G,inf}$	1'00
	<i>spremenljivi vplivi</i>		
	neugodna	γ_Q	1'30
	ugodna	γ_Q	0'00

5.4 Kombinacijski faktorji:

Kombinacijski faktorji za stavbe:

vpliv	ψ_0	ψ_1	ψ_2
kategorija A: bivalni prostori	0'70	0'50	0'30
kategorija B: pisarne	0'70	0'50	0'30
kategorija C: stavbe, kjer se zbirajo ljudje	0'70	0'70	0'60
kategorija D: trgovine	0'70	0'70	0'60
kategorija E: skladišča	1'00	0'90	0'80
kategorija F: prometne površine (teža vozila do 30 kN)	0'70	0'70	0'60
kategorija G: prometne površine (teža vozila med 30 kN in 160 kN)	0'70	0'50	0'30
kategorija H: strehe	0'00	0'00	0'00
sneg (nadmorska višina nad 1000 m)	0'70	0'50	0'20
sneg (nadmorska višina pod 1000 m)	0'50	0'20	0'00
veter	0'60	0'20	0'00
temperaturne spremembe (ne pri požaru)	0'60	0'50	0'00

6 Metode analize

Statična analiza objekta je bila izvedena s pomočjo prostorskega računskega modela v programu Tower.

Vsi nosilni elementi konstrukcije so bili dimenzionirani na maksimalne možne vplive, ki se pojavijo v mejnih stanjih nosilnosti (MSN) in mejnih stanjih uporabnosti (MSU).

Analiza in dimenzioniranje armirano betonskih nosilnih elementov je bila opravljena s pomočjo metode končnih elementov. Pri tem je bila uporabljena programska oprema Tower 3D v 8.0.

7 Uporabljeni standardi

SIST EN 1990: Osnove projektiranja konstrukcij,
SIST EN 1991: Vplivi na konstrukcije,
SIST EN 1992: Projektiranje betonskih konstrukcij,
SIST EN 1995: Projektiranje lesenih konstrukcij,
SIST EN 1996: Projektiranje zidanih konstrukcij,
SIST EN 1997: Geotehnično projektiranje,
SIST EN 1998: Projektiranje potresno-odpornih konstrukcij,

Upoštevani so bilo tudi vsi povezani standardi, dopolnila in nacionalni dodatki.

8 Statični izračun

FP_P.02... Betonska plošča objekta

FP_P.03... Leseno ostrešje objekta

FP_P.02... Betonska plošča objekta

Osnovni podatki o modelu

Datoteka: Temeljna plošča.twp
Datum preračuna: 9.2.2026

Način preračuna: 2D model (Zp, Xr, Yr)

- ☒ Teorija I-ga reda ☐ Modalna analiza ☐ Stabilitnost
☐ Teorija II-ga reda ☐ Seizmični preračun ☐ Faze gradnje
☐ Nelinearen preračun

Velikost modela

Število vozlišč: 153
Število ploskovnih elementov: 129
Število grednih elementov: 0
Število robnih elementov: 1542
Število osnovnih obtežnih primerov: 2
Število kombinacij obtežb: 2

Enote mer

Dolžina: m [cm,mm]
Sila: kN
Temperatura: Celsius

Vhodni podatki - Konstrukcija

Tabele materialov

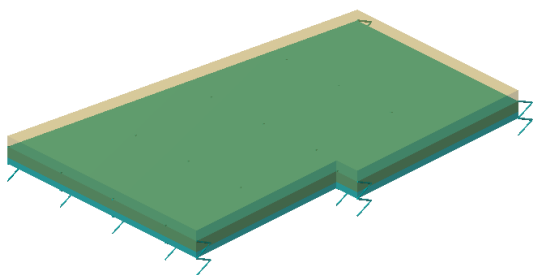
No	Naziv materiala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	Em[kN/m ²]	μ m
1	C 25/30	3.100e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.100e+7	0.20

Seti plošč

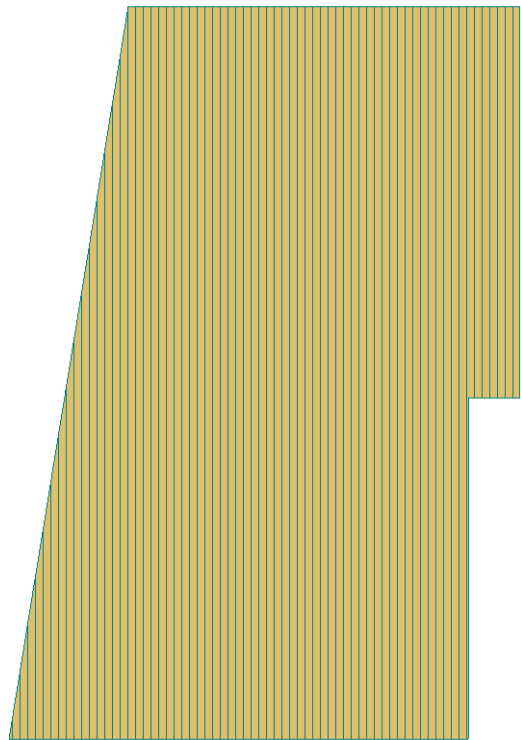
No	d[m]	e[m]	Material	Tip preračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	α
<1>	0.250	0.125	1	Tanka plošča	Izotropna			

Seti površinskih podpor

Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	2.500e+4	2.500e+4	2.500e+4



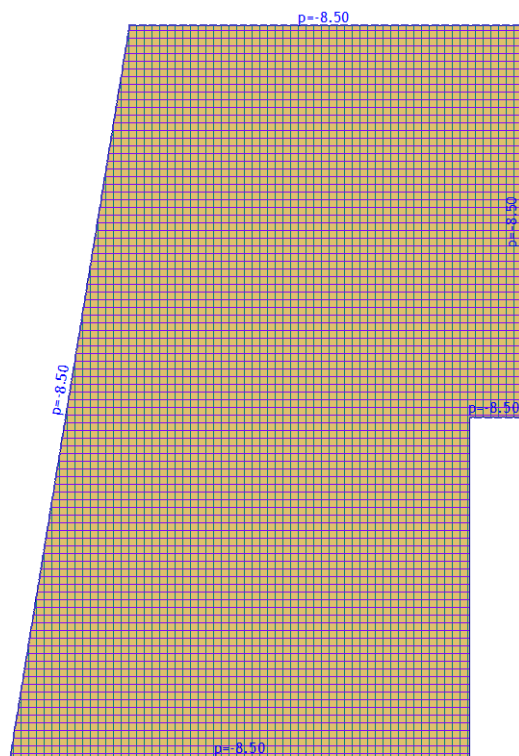
Izometrija



Lista obtežnih primerov

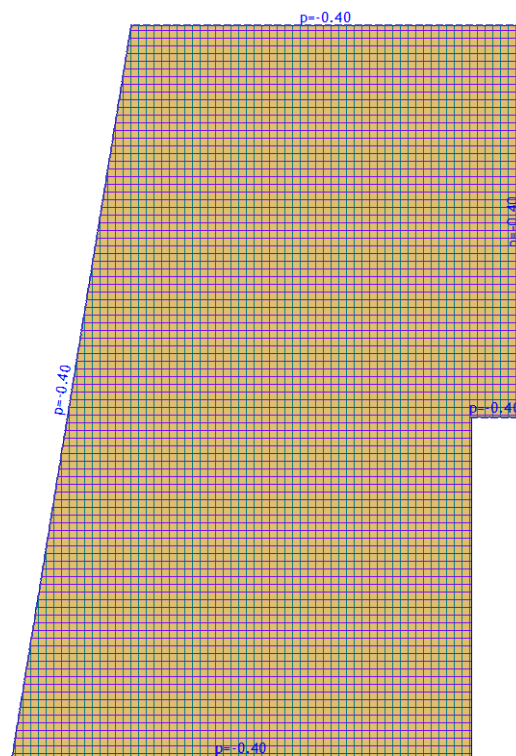
LC	Naziv
1	Lastna/stalna (g)
2	Koristna

Obt. 1: Lastna/stalna (g)



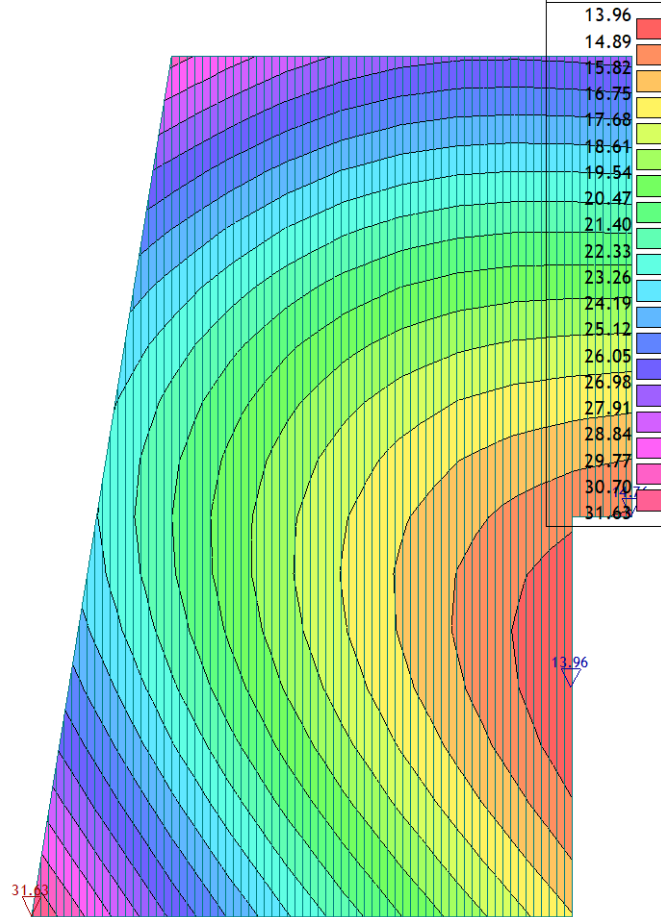
3	Komb.: I+II
4	Komb.: 1.35xI+1.5xII

Obt. 2: Koristna



Obt. 3: I+II

σ, τ_{al} [kN/m²]



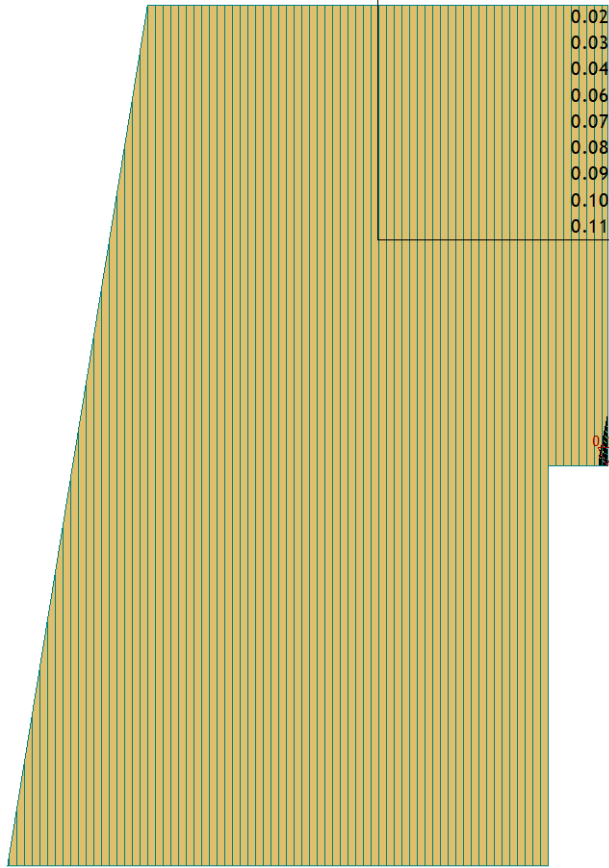
Vplivi v pov.podpori: max σ, τ_{al} = 31.63 / min σ, τ_{al} = 13.96 kN/m²

Dimenzioniranje (beton)

Merodajna optežba: 1.35x1+1.50x1l
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, S500H, a=4.00 cm

Aa - sp.cona - Smer 1 [cm² / m]

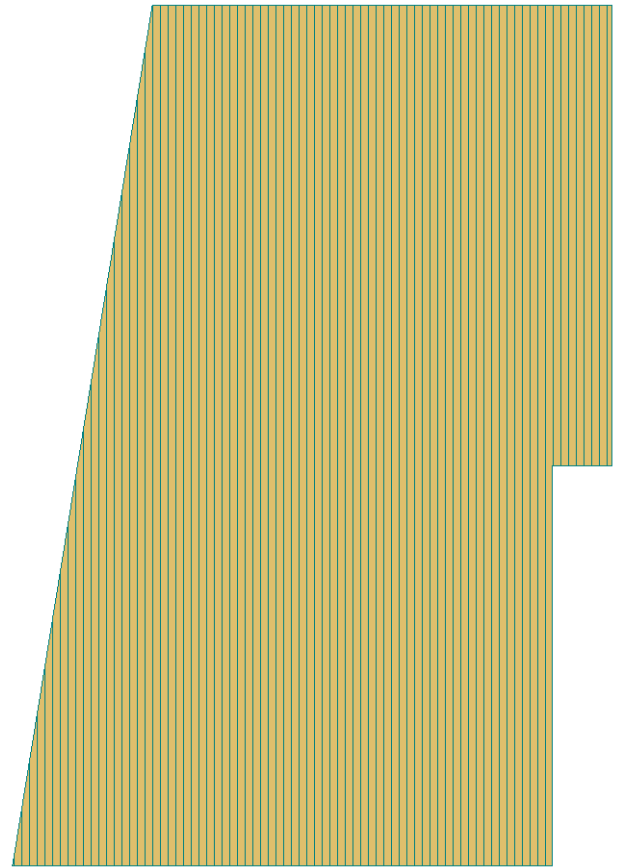
0.00
0.01
0.02
0.03
0.04
0.06
0.07
0.08
0.09
0.10
0.11



Aa - sp.cona - Smer 1 - max Aa1,s= 0.11 cm²/m

Merodajna optežba: 1.35x1+1.50x1l
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, S500H, a=4.00 cm

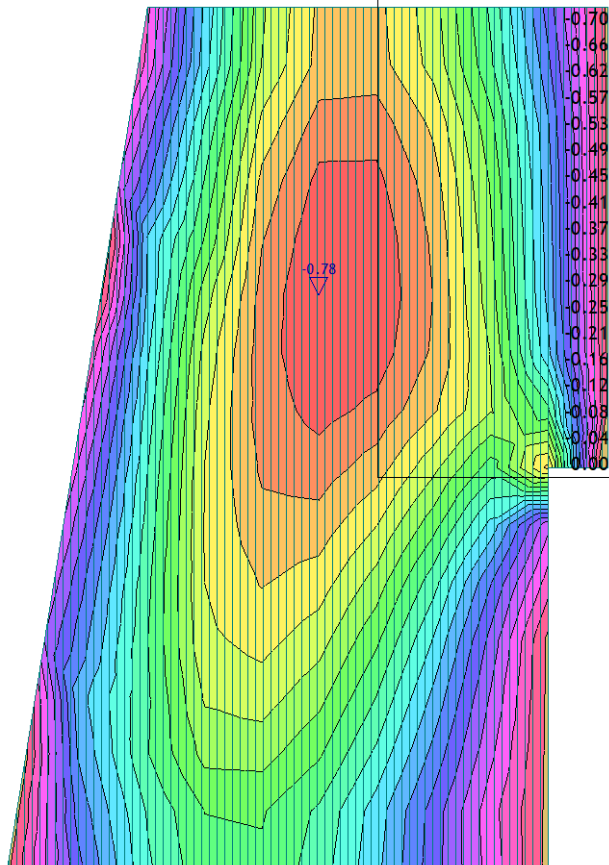
Aa - sp.cona - Smer 2



Merodajna optežba: 1.35x1+1.50x1l
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, S500H, a=4.00 cm

Aa - zg.cona - Smer 1 [cm² / m]

-0.78
-0.74
-0.70
-0.66
-0.62
-0.57
-0.53
-0.49
-0.45
-0.41
-0.37
-0.33
-0.29
-0.25
-0.21
-0.18
-0.12
-0.08
-0.04
0.00

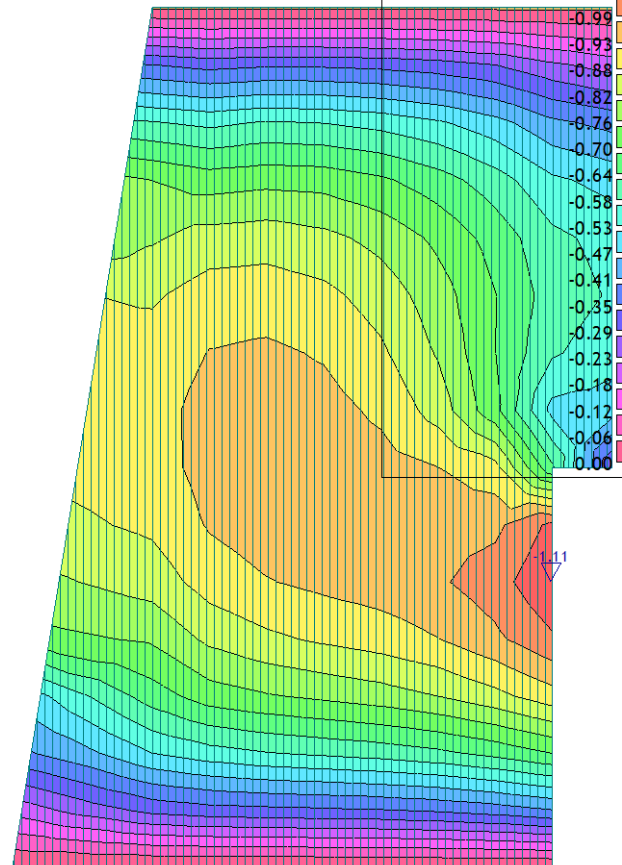


Aa - zg.cona - Smer 1 - max Aa1,z= -0.78 cm²/m

Merodajna optežba: 1.35x1+1.50x1l
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, S500H, a=4.00 cm

Aa - zg.cona - Smer 2 [cm² / m]

-1.11
-1.05
-0.99
-0.93
-0.88
-0.82
-0.76
-0.70
-0.64
-0.58
-0.53
-0.47
-0.41
-0.35
-0.29
-0.23
-0.18
-0.12
-0.06
0.00



Aa - zg.cona - Smer 2 - max Aa2,z= -1.11 cm²/m

FP_P.03... Leseno ostrešje objekta

Dimenzioniranje lesenega nosilca - enoosni upogib

EC

Objekt: Vežica

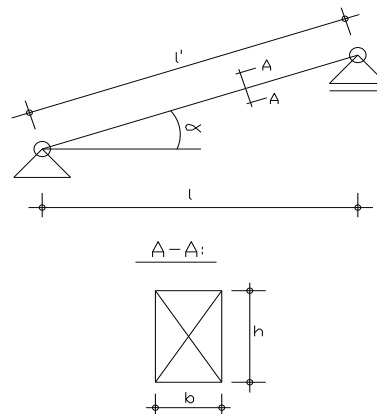
št. nač.:

Pozicija: Slemenska lega

Geometrijski podatki:

Geometrijski podatki

b=	14,0	cm	širina prereza
h=	20,0	cm	višina prereza
e=	220,0	cm	razmak med nosilci
I=	9333,3	cm ⁴	vztrajnostni moment
W=	933,3	cm ³	odpornostni moment
A=	280,0	cm ²	prerez
A _s =	186,7	cm ²	strižni prerez
α=	0,0	°	naklon nosilca
l=	220,0	cm	dolžina nosilca (tlorisna projekcija)
l'=	220,0	cm	dolžina nosilca (dejanska)



Podatki o materialu:

Podatki o materialu

C	24	kvaliteta lesa		
$f_{m,k}$	2,4	kN/cm ²		
$f_{m,d}$	1,477	kN/cm ²	"M"	upogibna računska trdnost lesa
$f_{m,d}$	1,662	kN/cm ²	"S"	upogibna računska trdnost lesa
$f_{v,k}$	0,3	kN/cm ²		
$f_{v,d}$	0,154	kN/cm ²	"M"	strižna računska trdnost lesa
$f_{v,d}$	0,173	kN/cm ²	"S"	strižna računska trdnost lesa
$E_{o,mean}$	1100	kN/cm ²	elastični modul paralelno	

Obtežba:

Obtežba

g=	1,00	kN/m ²	stalna obtežba
q _s =	1,22	kN/m ²	obtežba snega
q _w =	0,00	kN/m ²	obtežba vetra
g'=	2,37	kN/m	lastna in stalna obtežba
q _s '=	2,68	kN/m	obtežba snega
q _w '=	0,00	kN/m	obtežba vetra

Obremenitev:

Obremenitev

M _{max} (g')=	1,43	kNm	max moment zaradi lastne in stalne teže
M _{max} (q _s ')=	1,62	kNm	max moment zaradi obtežbe snega
M _{max} (q _w ')=	0,00	kNm	max moment zaradi obtežbe vetra
M _{max,d} =	1,35 x M _{max} (g') + 1,5 x M _{max} (q _s ') =	4,37	kNm "M"
M _{max,d} =	1,35 x M _{max} (g') + 1,35 x M _{max} (q _s ' + q _w ') =	4,13	kNm "S"
V _{max} (g')=	g' x l x cos α / 2 =	2,60	kNmax prečna sila zaradi lastne in stalne teže
V _{max} (q _s ')=	q _s ' x l x cos α / 2 =	2,95	kNmax prečna sila zaradi obtežbe snega
V _{max} (q _w ')=	q _w ' x l' / 2 =	0,00	kNmax prečna sila zaradi obtežbe vetra
V _{max,d} =	1,35 x V _{max} (g') + 1,5 x V _{max} (q _s ') =	7,95	kNm "M"
V _{max,d} =	1,35 x V _{max} (g') + 1,35 x V _{max} (q _s ' + q _w ') =	7,50	kNm "S"

Kontrola napetosti:

Kontrola napetosti	Upogib:									
	$\sigma_{m,d} =$	$M_{max,d} / W =$	0,47	kN/cm^2	<	$f_{m,d} =$	1,48	kN/cm^2	"M"	
	$\sigma_{m,d} =$	$M_{max,d} / W =$	0,44	kN/cm^2	<	$f_{m,d} =$	1,66	kN/cm^2	"S"	
	Strig (pravokotno na vlakna):									
Kontrola povosov	$\tau_{v,d} =$	$V_{max,d} / A_s =$	0,043	kN/cm^2	<	$f_{v,d} =$	0,154	kN/cm^2	"M"	
	$\tau_{v,d} =$	$V_{max,d} / A_s =$	0,040	kN/cm^2	<	$f_{v,d} =$	0,173	kN/cm^2	"S"	
	Kontrola povosov:									
	$g'' =$	$g' \times \cos \alpha =$	2,37	kN/m	lastna in stalna obtežba					
Kontrola dimenzije	$q_s'' =$	$q_s' \times \cos \alpha =$	2,68	kN/m	obtežba snega					
	$q_w'' =$	$q_w' =$	0,00	kN/m	obtežba vetra					
	$q_d =$	$1,0 \times g'' + 1,0 \times (q_s'' + q_w'') =$	5,05	kN/m	"S"	(merodajna obtežna kombinacija)				
	$f_{inst} =$	$5 \times q_d \times l^4 / (384 \times E_{0,mean} \times I) =$	0,15	cm	<	$f_{lim} =$	0,73	cm		
	$f_{fin} \sim$	$f_{inst} \times 1,5 =$	0,23	cm	<	$f_{lim} =$	0,88	cm		
Izbrane dimenzije in material:										
Izbrane dimenzije	$b / h =$ 14 / 20 cm									
	C 24									

Dimenzioniranje lesenega nosilca - enoosni upogib

EC

Objekt: Vežica

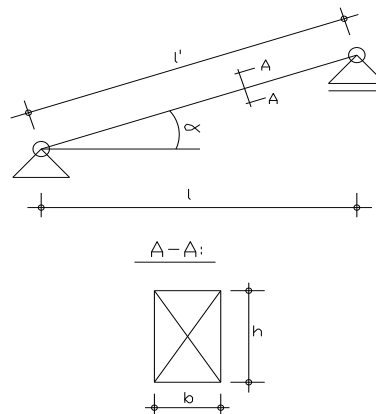
št. nač.:

Pozicija: Špirovci

Geometrijski podatki:

Geometrijski podatki

b=	8,0	cm	širina prereza
h=	12,0	cm	višina prereza
e=	90,0	cm	razmak med nosilci
I=	1152,0	cm ⁴	vztrajnostni moment
W=	192,0	cm ³	odpornostni moment
A=	96,0	cm ²	prerez
A _s =	64,0	cm ²	strižni prerez
α=	30,0	°	naklon nosilca
l=	205,0	cm	dolžina nosilca (tlorisna projekcija)
l'=	236,7	cm	dolžina nosilca (dejanska)



Podatki o materialu:

Podatki o materialu

C	24	kvaliteta lesa		
$f_{m,k}$	2,4	kN/cm ²		
$f_{m,d}$	1,477	kN/cm ²	"M"	upogibna računska trdnost lesa
$f_{m,d}$	1,662	kN/cm ²	"S"	upogibna računska trdnost lesa
$f_{v,k}$	0,3	kN/cm ²		
$f_{v,d}$	0,154	kN/cm ²	"M"	strižna računska trdnost lesa
$f_{v,d}$	0,173	kN/cm ²	"S"	strižna računska trdnost lesa
$E_{o,mean}$	1100	kN/cm ²	elastični modul paralelno	

Obtežba:

Obtežba

g=	1,00	kN/m ²	stalna obtežba
q _s =	1,22	kN/m ²	obtežba snega
q _w =	0,00	kN/m ²	obtežba vetra
g'=	1,10	kN/m	lastna in stalna obtežba
q _s '=	1,10	kN/m	obtežba snega
q _w '=	0,00	kN/m	obtežba vetra

Obremenitev:

Obremenitev

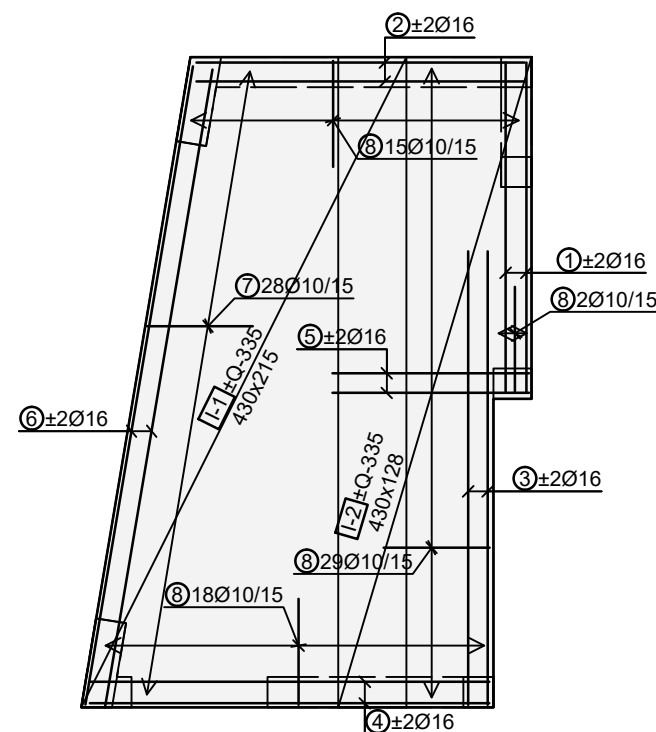
M _{max} (g')=	0,58	kNm	max moment zaradi lastne in stalne teže
M _{max} (q _s ')=	0,58	kNm	max moment zaradi obtežbe snega
M _{max} (q _w ')=	0,00	kNm	max moment zaradi obtežbe vetra
M _{max,d} =	1,35 x M _{max} (g') + 1,5 x M _{max} (q _s ') =	1,64	kNm "M"
M _{max,d} =	1,35 x M _{max} (g') + 1,35 x M _{max} (q _s ' + q _w ') =	1,56	kNm "S"
V _{max} (g')=	g' x l x cos α / 2 =	0,97	kNmax prečna sila zaradi lastne in stalne teže
V _{max} (q _s ')=	q _s ' x l x cos α / 2 =	0,97	kNmax prečna sila zaradi obtežbe snega
V _{max} (q _w ')=	q _w ' x l' / 2 =	0,00	kNmax prečna sila zaradi obtežbe vetra
V _{max,d} =	1,35 x V _{max} (g') + 1,5 x V _{max} (q _s ') =	2,78	kNm "M"
V _{max,d} =	1,35 x V _{max} (g') + 1,35 x V _{max} (q _s ' + q _w ') =	2,63	kNm "S"

Kontrola napetosti:

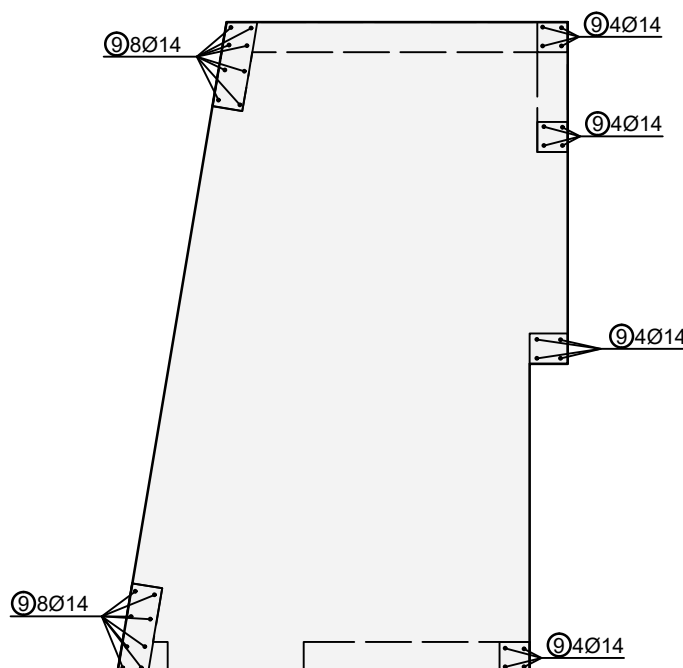
Kontrola napetosti	Upogib:									
	$\sigma_{m,d} =$	$M_{max,d} / W =$	0,86	kN/cm^2	<	$f_{m,d} =$	1,48	kN/cm^2	"M"	
	$\sigma_{m,d} =$	$M_{max,d} / W =$	0,81	kN/cm^2	<	$f_{m,d} =$	1,66	kN/cm^2	"S"	
	Strig (pravokotno na vlakna):									
Kontrola povesov	$\tau_{v,d} =$	$V_{max,d} / A_s =$	0,043	kN/cm^2	<	$f_{v,d} =$	0,154	kN/cm^2	"M"	
	$\tau_{v,d} =$	$V_{max,d} / A_s =$	0,041	kN/cm^2	<	$f_{v,d} =$	0,173	kN/cm^2	"S"	
	Kontrola povesov:									
	$g'' =$	$g' \times \cos \alpha =$	0,95	kN/m	lastna in stalna obtežba					
Kontrola dimenzije	$q_s'' =$	$q_s' \times \cos \alpha =$	0,95	kN/m	obtežba snega					
	$q_w'' =$	$q_w' =$	0,00	kN/m	obtežba vetra					
	$q_d =$	$1,0 \times g'' + 1,0 \times (q_s'' + q_w'') =$	1,90	kN/m	"S"	(merodajna obtežna kombinacija)				
	$f_{inst} =$	$5 \times q_d \times l'^4 / (384 \times E_{0,mean} \times I) =$	0,61	cm	<	$f_{lim} =$	0,79	cm		
Izbrane dimenzije	$f_{fin} \sim$	$f_{inst} \times 1,5 =$	0,92	cm	<	$f_{lim} =$	0,95	cm		
	Izbrane dimenzije in material:									
Izbrane dimenzije	$b / h =$ 8 / 12 cm									
	C 24									

G-1... Armaturni načrt pomožnega objekta

Temeljna plošča d=25cm

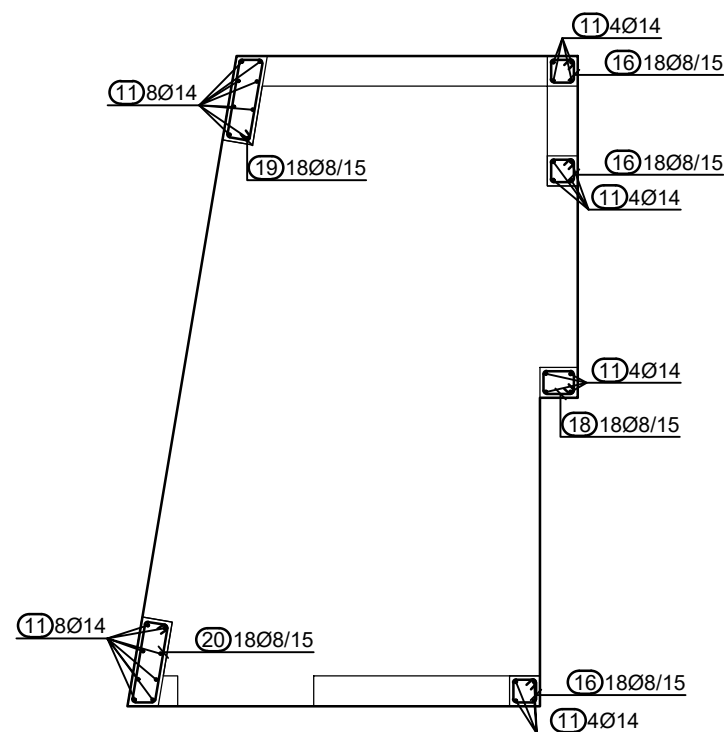


Temeljna plošča - sidra

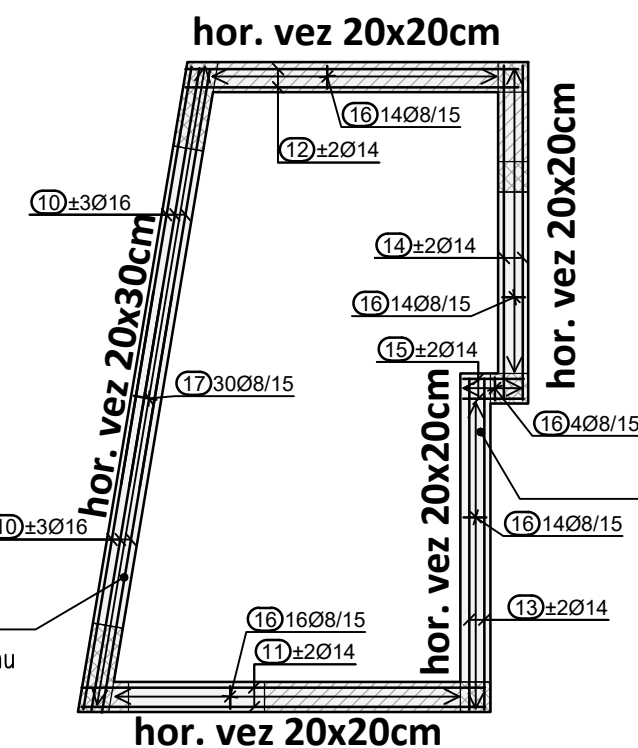


Mreže - specifikacija						
pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Teža enote [kg/m2]	Skupna teža [kg]
Mreže (1 kos)						
I-1	Q-335	215	430	2	5.38	99.55
I-2	Q-335	128	430	2	5.38	59.16
Skupaj						158.71
Mreže - izvleček						
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n			
Q-335	215	600	4			

Vertikalne vezi

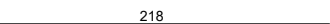
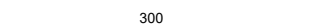
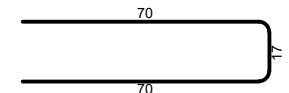
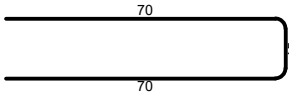
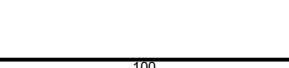
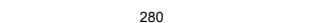
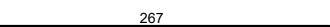
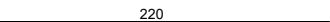
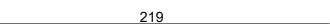
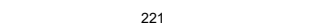
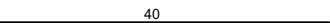


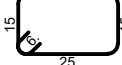
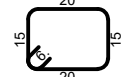
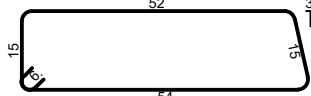
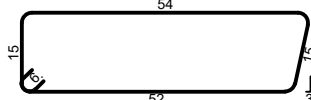
Horizontalne vezi



- Hor. vez naj sledi naklonu strehe. Temu primerno se prilagodi armaturo.

Hor. vez naj sledi naklonu strehe. Temu primerno se prilagodi armaturo.

Palice - specifikacija					
ozn	oblika in mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kos]	lgn [m]
Palice (1 kos)					
1		16	2.18	4	8.72
2		16	2.17	4	8.68
3		16	3.00	4	12.00
4		16	2.64	4	10.56
5		16	1.30	4	5.20
6		16	4.28	4	17.12
7		10	1.57	28	43.96
8		10	1.55	64	99.20
9		14	1.20	32	38.40
10		16	2.80	12	33.60
11		14	2.67	36	96.12
12		14	2.20	4	8.80
13		14	2.19	4	8.76
14		14	2.21	4	8.84
15		14	0.40	4	1.60
16		8	0.72	116	83.52

17		8	0.92	30	27.60
18		8	0.82	18	14.76
19		8	1.48	18	26.64
20		8	1.48	18	26.64
Palice - izvleček					
Ø [mm]	lgn [m]	Teža enote [kg/m']		Teža [kg]	
B500, Ø ≤ 12 mm					
8	179.16	0.416		74.53	
10	143.16	0.642		91.91	
Skupaj (B500, Ø ≤ 12 mm)					166.44
B500, Ø > 12 mm					
14	162.52	1.257		204.29	
16	95.88	1.642		157.43	
Skupaj (B500, Ø > 12 mm)					361.72
Skupaj					528.16

OPOMBE

Pred pričetkom del mora izvajalec preveriti dimenzije navedene na risbi. Poleg tega načrta je potrebno upoštevati še vse ostale načrte projekta (npr.: arhitekture, inštalacij, tehnologije,...).

O morebitnih neskladjih je potrebno obvestiti projektanta konstrukcije.

ARMIRANOBETONSKE KONSTRUKCIJE

Armiranobetonska konstrukcija se mora izvajati v skladu s standardom **SIST EN 13670**, medtem ko mora biti betonska mešanica v skladu s **SIST EN 206:2013+A1:2016** in **SIST 1026:2016**. Vsa armatura mora ustrezati merilom, postavljenim s standardom **SIST EN 10080:2005**.

Pred pričetkom armiranobetonskih del na objektu je potrebno izvesti projekt betona. Projekt betona mora biti potrjen s strani nadzora ter projektanta gradbenih konstrukcij.

POGOJI ZA IZVEDBO ARMIRANOBETONSKIH ELEMENTOV				SIST EN 206-1, SIST 1026			
ELEMENT KONSTRUKCIJE	MATERIAL			Δ_{max}	ZAŠČITNA PLAST [mm]		
	tlalna trdnost	izpostavljenost	vsebnost kloridov		zunaj spodaj	notri zgoraj	bočno
TEMELJNA PLOŠČA	C25/30	XC2, PV-I	Cl 0'20	32	40	40	40
VERTIKALNE IN HORIZONTALNE VEZI TER NOSILCI	C25/30	XC1	Cl 0'20	22	25	25	25

ARMATURA	SIST EN 10080, SIST EN 1992-1-1				
ELEMENT KONSTRUKCIJE	oznaka	razred duktilnosti	f_{yk} [MPa]	f_{tk}/f_{yk}	ε_{tk} [%]
vsi armiranobetonski elementi	B500	B	500	>1'08	>5'00

OPOMBA

Za preboje strojnih inštalacij preveriti načrte strojnih inštalacij oziroma arhitekture!

OPOMBA

Pri manjkajočih kotah
se zgledovati po
arhitekturi!

Projektant: (podjetje): Dragoljub Šečerov s.p. Macquetova ulica 1a 1000 Ljubljana Projektiranje gradbenih konstrukcij in tehnično svetovanje			Investitor: OBČINA DOL PRI LJUBLJANI, Dol pri Ljubljani 18, 1262 Dol pri Ljubljani		
	Ime in priimek:	ID številka	Objekt: Gradnja nezahtevnega objekta – dopolnitev obstoječe mrliške vežice		
Vodja projekta:	Ines Kodrič u.d.i.a.	PA ZAPS 2031			
Pooblaščen inženir	Dragoljub Šečerov mag. inž. grad.	G 4333	Risba: Armaturni načrt pomožnega objekta		
Obdelal	Dragoljub Šečerov mag. inž. grad.	G 4333			
Vrsta projekta:			Merilo:		
Številka načrta:			Datum:		
PZI			Številka lista:		
1903–G			1:50		
			Februar 2026		
			G–1		