PRILOGA 1C

2.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA – 2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

investitor	***DU Gradišče*** ***Gradišče nad Prvačino 4, 5294 Dornberk***
naziv gradnje	***SE DU Gradišče***
kratek opis gradnje	***Predmet gradnje je postavitev sončne fotovoltaične elektrarne moči 78,3kW na objekt Dom upokojencev Gradišče, po shemi PS2***
VRSTE GRADNJE *označiti vse ustrezne vrste gradnje*	☑ **NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
	☐ **NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☐ **REKONSTRUKCIJA**
	☐ **SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐ **ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐ **LEGALIZACIJA**
	☑ **MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI	
vrste dokumentacije	***PZI (projekt za izvedbo)***
številka projekta	***24-030***
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	***2 Načrti s področja gradbeništva***
naziv načrta	***2 Gradbene konstrukcije***
številka načrta	***24-030/GK***
datum izdelave	***avgust 2024***
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	***Novera projekt doo***
naslov	***Letališka c. 27, 1000 Ljubljana***
odgovorna oseba projektanta načrta	***Robert Španja, inž. grad.***
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	NOVERA PROJEKT d.o.o. Letališka cesta 27, 1000 Ljubljana
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	***Erik Raspet, univ.dipl.inž.grad.***
identifikacijska številka	***IZS G-4770***
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STROKOVNJAKA, KI JE IZDELAL IZVEDBENI NAČRT

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant (naziv družbe)	***Novera projekt doo***
naslov	***Letališka c. 27, 1000 Ljubljana***
odgovorna oseba projektanta načrta	***Robert Španja, inž. grad.***

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	***Erik Raspet, univ.dipl.inž.grad.***

IZJAVLJAVA:

da načrt:

vrsta dokumentacije	***PZI (projekt za izvedbo)***
strokovno področje načrta	***2 Načrti s področja gradbeništva***
naziv načrta	***2 Gradbene konstrukcije***
številka načrta	***24-030/GK***
datum izdelave	***avgust 2024***

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

pooblaščeni strokovnjak	***Erik Raspet, univ.dipl.inž.grad.***
identifikacijska številka	***IZS G-4770***
podpis pooblaščenega strokovnjaka	

odgovorna oseba projektanta načrta	***Robert Španja, inž. grad.***
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	



2.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

2	***NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA*** ***NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ št. 24-030/GK***
2.1	Naslovna stran načrta
2.2	Kazalo vsebine načrta
2.3	Tehnično poročilo
2.4	Risbe

2.3 TEHNIČNO POROČILO

UVOD

Investitor, Dom upokojencev Gradišče, Gradišče nad Prvačino 4, 5294 Dornberk, namerava na strehi objekta doma upokojencev na naslovu Gradišče nad Prvačino 4, 5294 Dornberk, postaviti fotovoltaično elektrarno kot proizvodno napravo nazivne moči 78,3 kW.

Osnovne karakteristike proizvodne naprave SE DU Gradišče;

- naziv proizvodne naprave: SE DU GRADIŠČE
- št. PV modulov: 185
- nazivna moč modula: 450Wp
- št. optimizatorjev moči: 93
- nazivna moč optimizatorjev: 1000 W
- št. razsmernikov: 1
- nazivna moč razsmernikov: 90 kW
- nazivna moč elektrarne: 185 x 0,450kW = 83,25 kW, omejeno na razsmerniku na 78,3kW

Proizvodna naprava bo sestavljena iz generatorja (PV moduli) na strehi objektov in ustreznih razsmernikov (inverterjev), t.j. naprav za pretvarjanje enosmernega električnega toka v izmeničnega ter pripadajočih kabelskih povezav.

V predmetnem načrtu je podana tehnična rešitev za lokacijo Dom upokojencev Gradišče**, Gradišče nad Prvačino 4, Dornberk**, v smislu **preverbe obstoječih gradbenih konstrukcij**, ter morebiten predlog sanacije obstoječe strešne konstrukcije v primeru neustreznosti za izvedbo celovitega sistema posamezne SFE.

Opis

Investitor predvideva postavitev sončne elektrarne na streho objekta.

Opis obstoječega objekta

Streha je v osnovi dvokapnica, katere dimenzija (razponi) se tlorisno spreminjajo. Sestava strehe sestoji iz opečnate kritine, ki je postavljena na letve in kontraletve, te pa so postavljene na leseni opaž. Toplotna izolacija je postavljena med špirovce.. Nosilno konstrukcijo strehe predstavljajo špirovci dimenzij b/h = 14/16 cm na medsebojnem osnem razmaku e = 75 cm, razponi se med posameznimi deli objekta razlikujejo in so prikazani v statičnem izračunu. Špirovci nalegajo na zidano/AB konstrukcijo objekta, za katero dodatna obtežba panelov na strehi ne predstavlja prekomerne obremenitve.

Opis morebitnih dodatnih ukrepov

Zaradi omejitev pri ogledu objekta, oz. zaradi stene oblečene mavčno kartonsko oblogo v polju H, (stena v pisarniškem delu podstrehe), je bilo nemogoče z gotovostjo trditi, da je znotraj stene postavljena nosilna konstrukcija strehe. Zaradi zagotavljanja varnosti, se predpiše nov okvir na dolžini 8m, s katerim se dodatno podpre špirovce na tem območju. Okvir se izvede iz lesene lege dimenzij b/h = 16/16 cm, ki se jo podpre s štirimi (4) stebrički b/h = 16/16 cm. Stebričke se v tla sidra s štirimi jeklenimi čevlji, ki se jih v AB ploščo fiksira s HILTI HUS4 M10 (4 sidra na čevelj). Okvir se izvede po celotni dolžini na neizkoriščenem delu podstrešja, ob mavčno-kartonski steni (cca. 2,50 m od kapa).

Geometrija in obtežbe

Geometrija in obtežbe so razvidne iz statičnega izračuna ter načrtov, ki sledijo v nadaljevanju.

Pritrjevanje in postavitev SFE panelov

Panele se postavi in pritrjuje skladno s statičnim izračunom, ki je podan v nadaljevanju.

Dom upokojencev Gradišče nad Prvačino

Obtežba snega in vetra

SNEG

[SIST EN 1991-1-3, SIST EN 1991-1-3/A101]

Alpska regija II

Nadmorska višina A

$A := 55\ \mathrm{m}$

Karakteristična obtežba snega

$$s_k := 0,289\ \frac{\mathrm{kN}}{\mathrm{m}^2} \cdot \left(1 + \left(\frac{A}{452\ \mathrm{m}}\right)^2\right) = 0,29\ \frac{\mathrm{kN}}{\mathrm{m}^2}$$

Oblikovni koeficient strehe

$\mu_1 := 0,8$

Povečanje obtežbe na ravni strehi zaradi oteženega odtoka vode (nacionalni dodatek)

$f_{ravna} := 1,0$

Koeficient izpostavljenosti

$C_e := 1,0$

Toplotni koeficient

$C_t := 1,0$

Obtežba snega

$$s_d := f_{ravna} \cdot \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,23\ \frac{\mathrm{kN}}{\mathrm{m}^2}$$

VETER

[SIST EN 1991-1-4, SIST EN 1991-1-4/A101]

Vetrna cona 1

Temeljna vrednost osnovne hitrosti vetra

$v_{b0} := 30\ \frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}}$

Smerni koeficient

$c_{dir} := 1,0$

Koeficient letnih časov

$c_{season} := 1,0$

Osnovna hitrost vetra

$$v_b := c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b0} = 30,00\ \frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}}$$

Kategorija terena III

Hrapavostna dolžina $z_0 := 0,3\ \mathrm{m}$

Minimalna in maksimalna višina $z_{min} := 5\ \mathrm{m}$

$z_{max} := 200\ \mathrm{m}$

$z_{0,II} := 0,05\ \mathrm{m}$

Faktor terena $k_r := 0,19 \cdot \left(\left(\frac{z_0}{z_{0,II}} \right)^{0,07} \right) = 0,22$

Referenčna višina $z_e := 14\ \mathrm{m}$

$z := \max\left(\left[z_e \ z_{min} \right] \right)$

Faktor hrapavosti terena $c_r := k_r \cdot \ln\left(\frac{z}{z_0} \right) = 0,83$

Faktor hribovitosti $c_0 := 1,0$

Srednja hitrost vetra $v_m := c_r \cdot c_0 \cdot v_b = 24,83\ \frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}}$

Turbulenčni faktor $k_l := 1,0$

Standardna deviacija turbulence $\sigma_v := k_r \cdot v_b \cdot k_l = 6,46\ \frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}}$

Vetrna turbulenca $I_v := \mathrm{if}\ \ z_e > z_{min}\ \ \frac{\sigma_v}{v_m}\ \ \mathrm{else}\ \ \frac{k_l}{c_0 \cdot \ln\left(\frac{z_{min}}{z_0} \right)}$

$I_v = 0,26$

Gostota zraka $\rho := 1,25\ \frac{\mathrm{kg}}{\mathrm{m}^3}$

Osnovni tlak vetra

$$q_b := 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^{\,2} = 0,56 \ \frac{\mathrm{kN}}{\mathrm{m}^2}$$

Faktor izpostavljenosti

$$c_e := \frac{\left(1 + 7 \cdot I_v\right) \cdot v_m^{\,2}}{v_b^{\,2}} = 1,93$$

Tlak pri največji hitrosti ob sunkih vetra

$$q_p := \left(1 + 7 \cdot I_v\right) \cdot 0,5 \cdot \rho \cdot v_m^{\,2} = 1,09 \ \frac{\mathrm{kN}}{\mathrm{m}^2}$$

Vplivi vetra na konstrukcijo

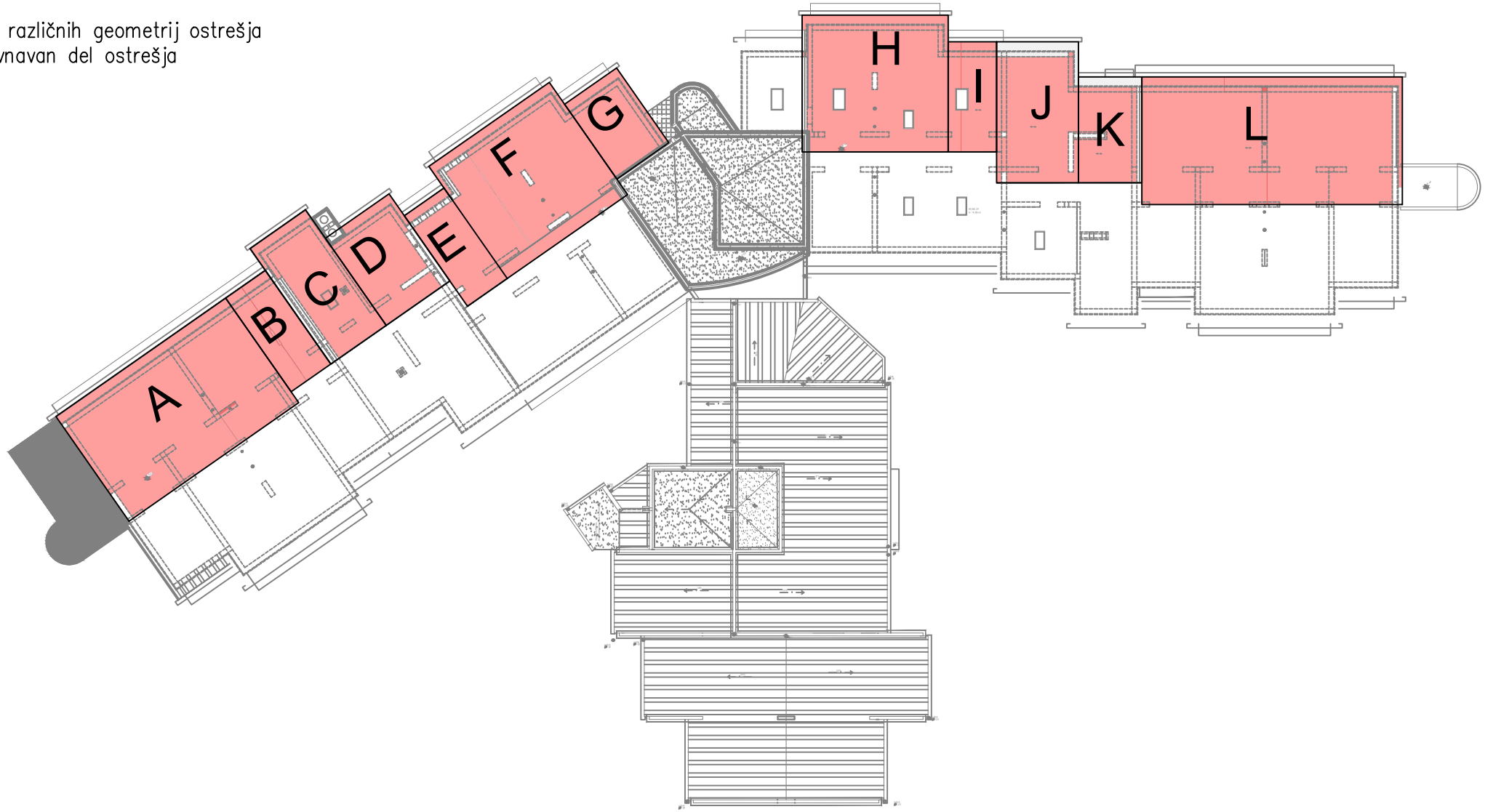
Obtežba vetra na streho
(naklon strehe = 42°)

$$c_{pe,10} := 0,20$$

$$w_G := q_p \cdot c_{pe,10} = 0,22 \ \frac{\mathrm{kN}}{\mathrm{m}^2}$$

Obtežba vetra na je obravnavana samo kot pritisk. Srk vetra se izničuje z lastno težo konstrukcije.

Polja različnih geometrij ostrešja
Obravnavan del ostrešja
Tloris



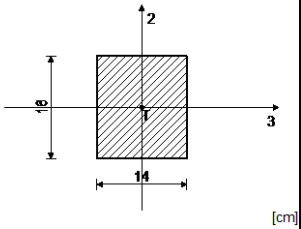
POLJE A
POLJE G
POLJE A
POLJE G
POLJE B
POLJE H
POLJE C
POLJE I
POLJE D
POLJE J
POLJE E
POLJE K
POLJE F
POLJE L
b/d=14/16
4.67
4.50
3.80
4.60
2.20
4.67
4.80
3.57
1.00
1.20
1.00
2.30
6.00
4.00
2.40
2.00
3.10

Tabele materialov

No	Naziv materiala	E[kN/m2]	μ	γ[kN/m3]	αt[1/C]	Em[kN/m2]	μm
1	Les-Iglavci-Masiven les	1.000e+7	0.20	5.00	1.000e-5	1.000e+7	0.20

Seti gred

Set: 1 Prerez: b/d=14/16, Fiktivna ekscentričnost



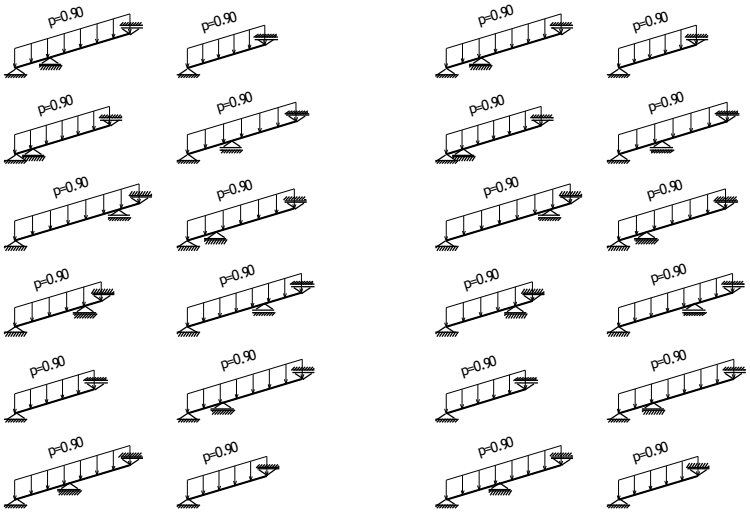
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Les-Iglavci-M...	2.240e-2	1.867e-2	1.867e-2	6.961e-5	3.659e-5	4.779e-5

Vhodni podatki - Obtežba

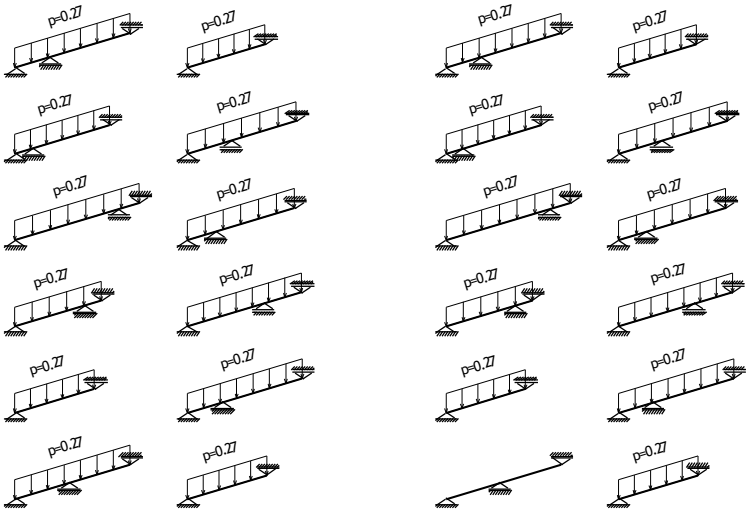
Lista obtežnih primerov

LC	Naziv
1	LT+g (g)
2	s+w
3	FV
4	Komb.: I+II+III
5	Komb.: 1.35xI+1.5xII+1.35xIII

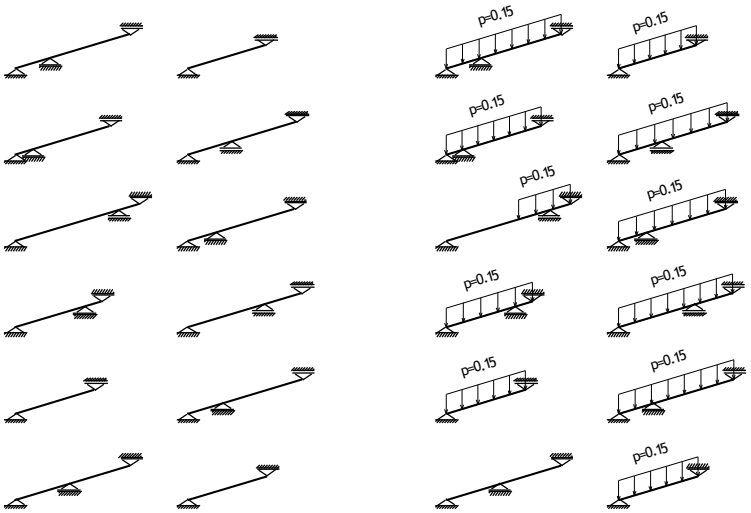
Obt. 1: LT+g (g)



Obt. 2: s+w

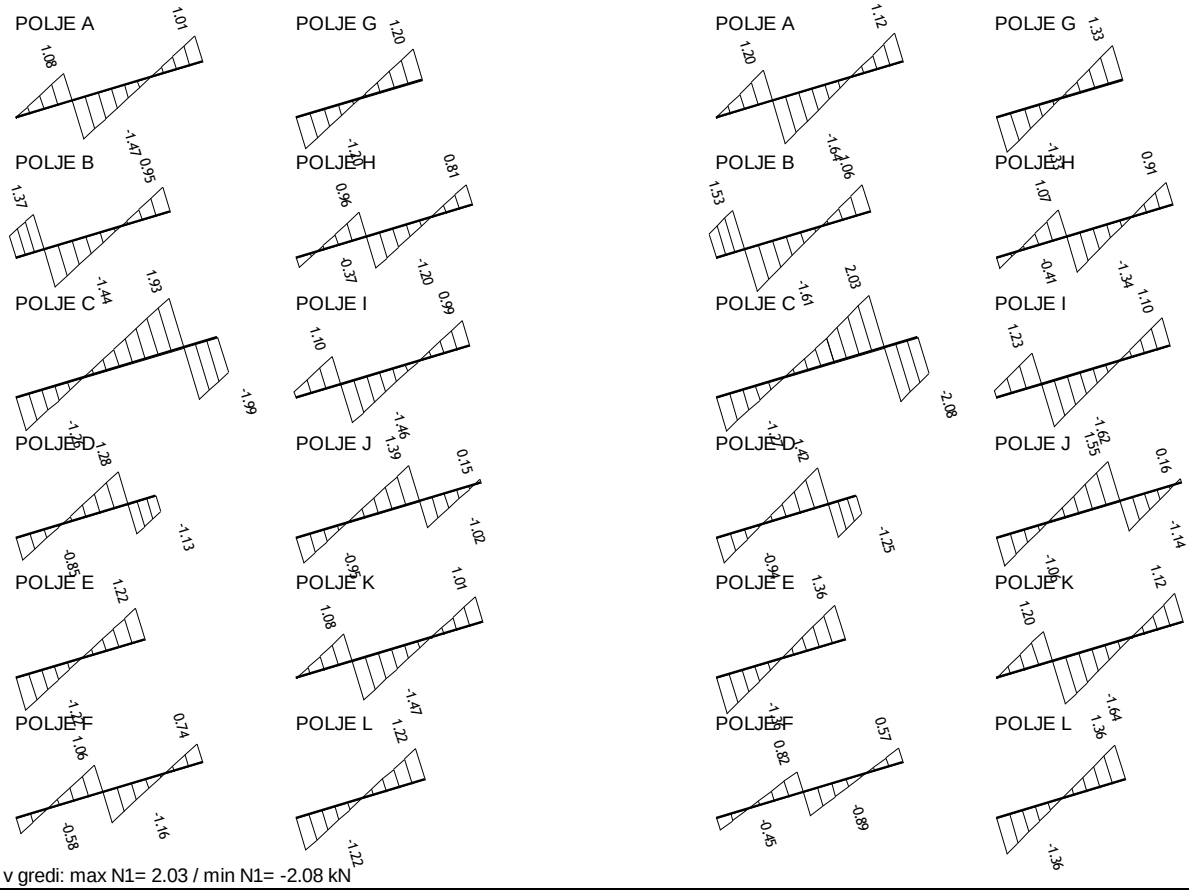


Obt. 3: FV



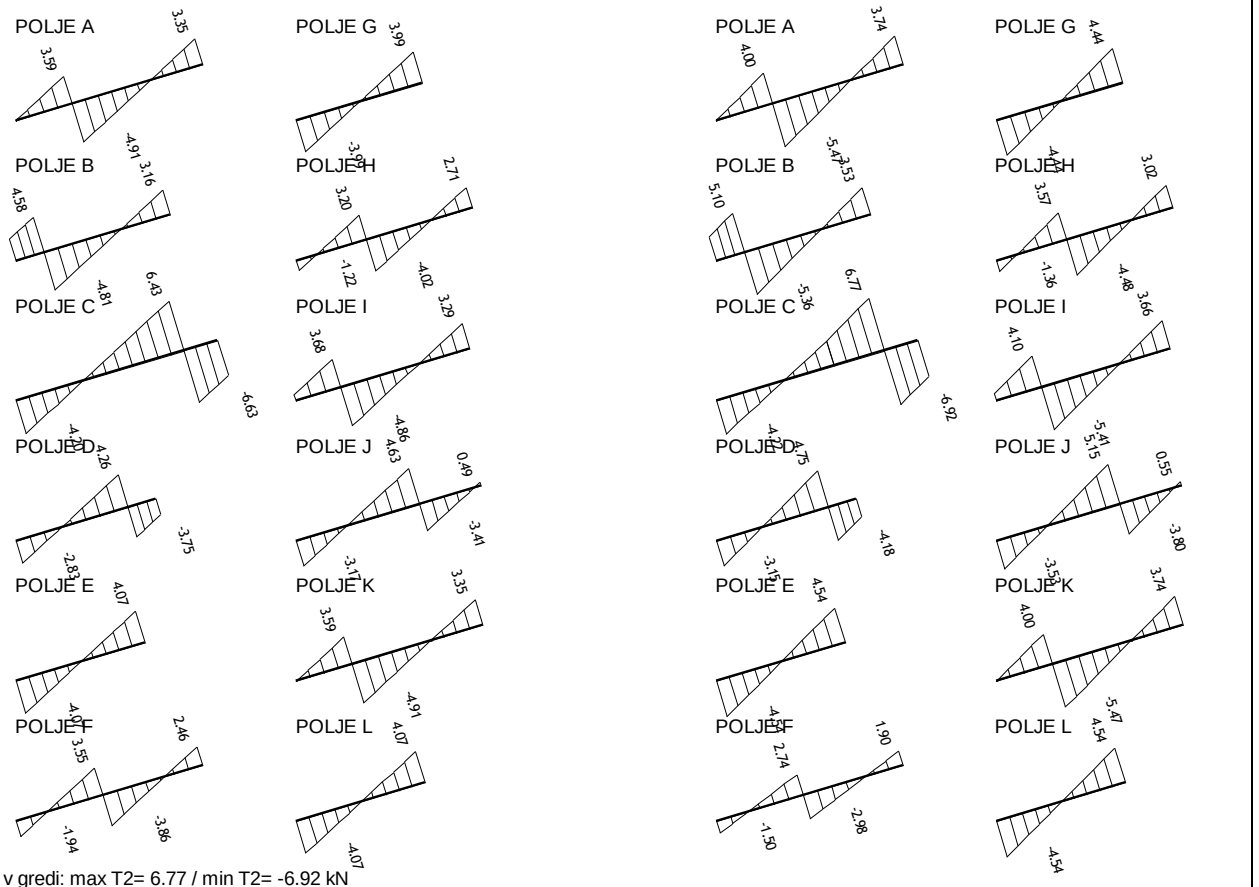
Statični preračun

Obt. 5: 1.35xI+1.5xII+1.35xIII



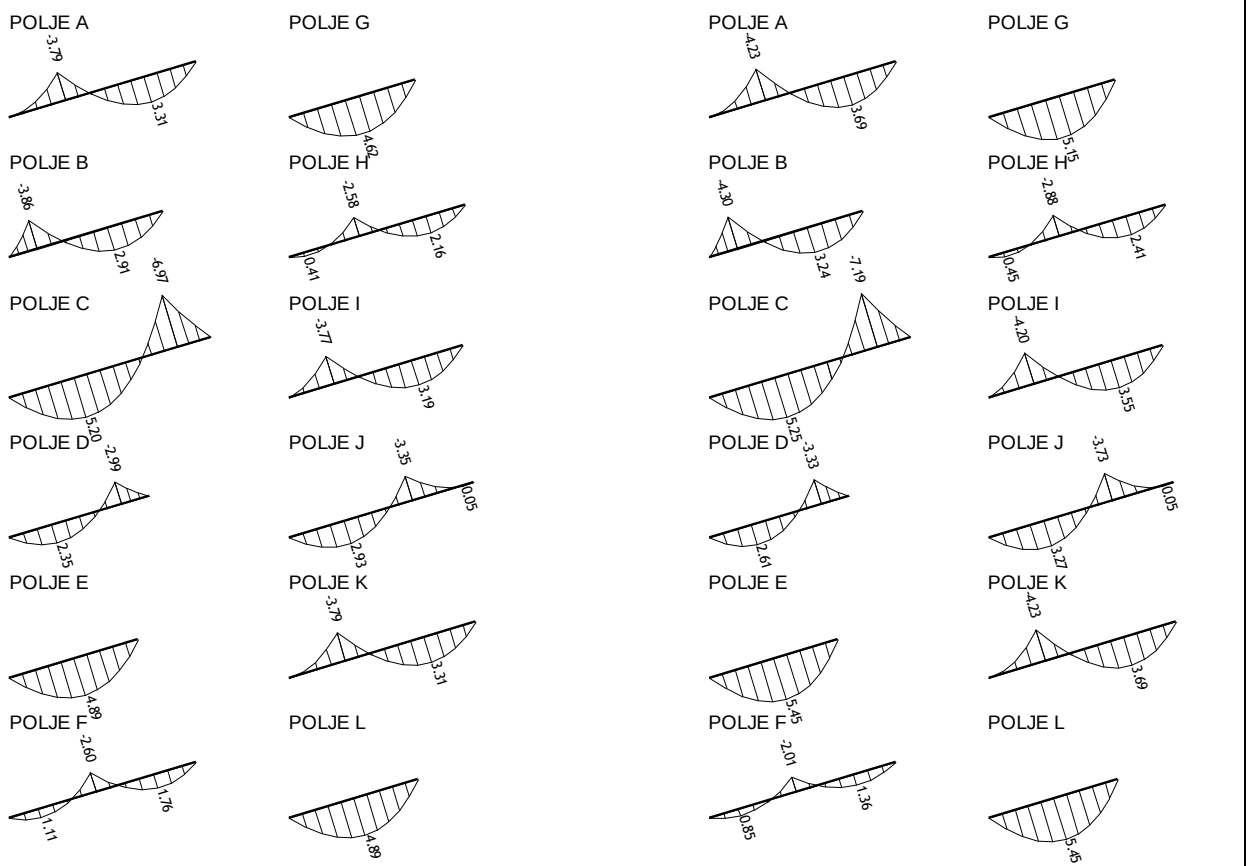
Vplivi v gredi: max N1= 2.03 / min N1= -2.08 kN

Obt. 5: 1.35xI+1.5xII+1.35xIII



Vplivi v gredi: max T2= 6.77 / min T2= -6.92 kN

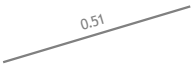
Obt. 5: 1.35xI+1.5xII+1.35xIII



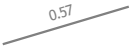
Vplivi v gredi: max M3= 5.45 / min M3= -7.19 kNm

Dimenzioniranje (les)

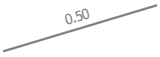
POLJE A



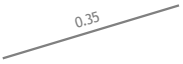
POLJE G



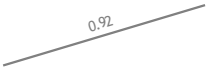
POLJE B



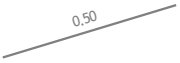
POLJE H



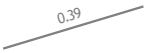
POLJE C



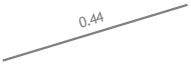
POLJE I



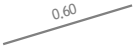
POLJE D



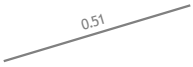
POLJE J



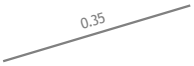
POLJE E



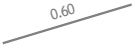
POLJE K



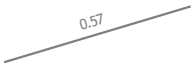
POLJE F



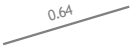
POLJE L



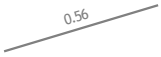
POLJE A



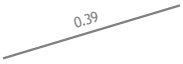
POLJE G



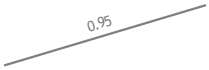
POLJE B



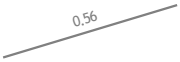
POLJE H



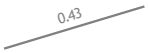
POLJE C



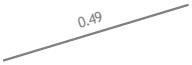
POLJE I



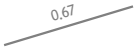
POLJE D



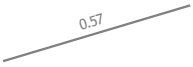
POLJE J



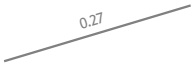
POLJE E



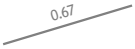
POLJE K



POLJE F



POLJE L



Kontrola stabilnosti

Kontrola pritrjevanja podkonstrukcije panelov na zunanjo pločevino sendvič panela - SEVER

[SIST EN 1991-1-4, SIST EN 1991-1-4/A101]

Vetrna cona 3

Temeljna vrednost osnovne hitrosti vetra $v_{b0} := 25\ \frac{m}{s}$

Smerni koeficient $c_{dir} := 1,0$

Koeficient letnih časov $c_{season} := 1,0$

Osnovna hitrost vetra $v_b := c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b0} = 25,00\ \frac{m}{s}$

Kategorija terena III

Kategorija terena		z_0 m	z_{min} m
0	Morsko ali obalno področje, izpostavljeno proti odprtemu morju	0,003	1
I	Jezersko ali ravninsko področje z zanemarljivim rastlinjem in brez ovir	0,01	1
II	Področje z nizkim rastlinjem (trava) in posameznimi ovirami (drevesi, stavbami) na razdalji najmanj 20 višin ovir	0,05	2
III	Področja z običajnim rastlinjem ali stavbami ali s posameznimi ovirami na razdalji največ 20 višin ovir (vasi, podeželsko okolje, stalni gozd)	0,3	5
IV	Področje, kjer je najmanj 15 % površine pokrite s stavbami s povprečno višino več kot 15 m	1,0	10
OPOMBA: Kategorije terena so ilustrirane v A.1.			

Hrapavostna dolžina $z_0 := 0,05\ m$

Minimalna in maksimalna višina $z_{min} := 2\ m$

$z_{max} := 200\ m$

$z_{0,II} := 0,05\ m$

Faktor terena $k_r := 0,19 \cdot \left(\left(\frac{z_0}{z_{0,II}} \right)^{0,07} \right) = 0,19$

Referenčna višina $z_e := 10\ m$

$z := \max\left(\left[\begin{matrix} z_e & z_{min} \end{matrix} \right] \right)$

Faktor hrapavosti terena $c_r := k_r \cdot \ln\left(\frac{z}{z_0} \right) = 1,01$

Faktor hribovitosti $c_0 := 1,0$

Srednja hitrost vetra $v_m := c_r \cdot c_0 \cdot v_b = 25,17\ \frac{m}{s}$

Turbulenčni faktor $k_1 := 1,0$

Standardna deviacija turbulence $\sigma_v := k_r \cdot v_b \cdot k_1 = 4,75 \ \frac{m}{s}$

Vetrna turbulenca $I_v := \text{if } z_e > z_{min} \ \frac{\sigma_v}{v_m} \text{ else } \frac{k_1}{c_0 \cdot \ln\left(\frac{z_{min}}{z_0}\right)}$

$I_v = 0,19$

Gostota zraka $\rho := 1,25 \ \frac{kg}{m^3}$

Osnovni tlak vetra $q_b := 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^{\ 2} = 0,39 \ \frac{kN}{m^2}$

Faktor izpostavljenosti $c_e := \frac{\left(1 + 7 \cdot I_v\right) \cdot v_m^{\ 2}}{v_b^{\ 2}} = 2,35$

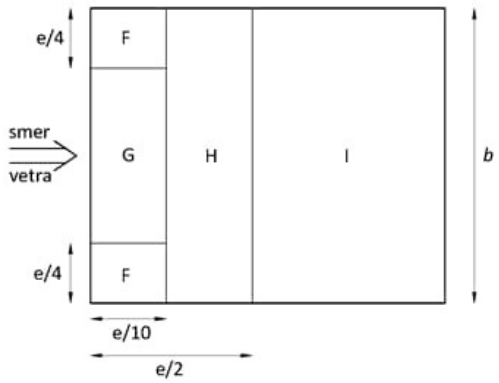
Tlak pri največji hitrosti ob sunkih vetra $q_p := \left(1 + 7 \cdot I_v\right) \cdot 0,5 \cdot \rho \cdot v_m^{\ 2} = 0,92 \ \frac{kN}{m^2}$

Obtežba vetra na posameznih delih strehe (deli F,G,H,I)

$$c_{pe} := \begin{bmatrix} "F" & "G" & "H" & "I" \\ -1,8 & -1,2 & -0,7 & -0,2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} "F" & "G" & "H" & "I" \\ -1,8 & -1,2 & -0,7 & -0,2 \end{bmatrix}$$

$$w_e := \begin{bmatrix} "F" & "G" & "H" & "I" \\ q_p \cdot c_{pe}_5 & q_p \cdot c_{pe}_6 & q_p \cdot c_{pe}_7 & q_p \cdot c_{pe}_8 \end{bmatrix}$$

$$w_e := \left(\text{row}\left(w_e ; 2\right)\right) = \begin{bmatrix} -1,65 & -1,1 & -0,64 & -0,18 \end{bmatrix} \frac{kN}{m^2}$$



Lastna teža panelov $g_M := 23,5 \ kg$

Lastna teža pritrdilnega sistema (K2 Minirail) $g_p := 0,8 \ kg$

Površina posameznega panela $A := 1,98 \cdot 1 \ m^2$

Število vijakov za sidranje posameznega panela $n_v := 8$

Dimenzije sestava panelov

$B := 7\ \text{m}$

$H := 35\ \text{m}$

Najmanjši odmik panelov od robov stavbe

$d := 0,8\ \text{m}$

Cona maksimalnih srkov vetra

$$d_{min} := \frac{\text{Max}\left(B\,;\,H\right)}{10} = 3,5\ \text{m}$$

```
if d_min ≤ d                          = "Rob panelov je v coni G in F"
  "Rob panelov je izven con G in F"
else
  "Rob panelov je v coni G in F"
```

Izvlečna sila na en vijak (MSN)

$$F_{t,Ed} := \frac{1,5 \cdot \left| w_{e\ 1} \right| \cdot A - 1,0 \cdot \left(g_M + g_p\right) g_e}{n_v} = 0,58\ \text{kN}$$

Izvlečna nosilnost samoreznega vijaka 6.0x25

$F_{t,Rd} := 0,65\ \text{kN}$

Izkoriščenost vijaka

$$\frac{F_{t,Ed}}{F_{t,Rd}} = 0,9$$

Kontrola pritrjevanja podkonstrukcije panelov na zunanjo pločevino sendvič panela - JUG

[SIST EN 1991-1-4, SIST EN 1991-1-4/A101]

Vetrna cona 2

Temeljna vrednost osnovne hitrosti vetra $v_{b0} := 25\ \frac{m}{s}$

Smerni koeficient $c_{dir} := 1,0$

Koeficient letnih časov $c_{season} := 1,0$

Osnovna hitrost vetra $v_b := c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b0} = 25,00\ \frac{m}{s}$

Kategorija terena III

Kategorija terena		z_0 m	z_{min} m
0	Morsko ali obalno področje, izpostavljeno proti odprtemu morju	0,003	1
I	Jezersko ali ravninsko področje z zanemarljivim rastlinjem in brez ovir	0,01	1
II	Področje z nizkim rastlinjem (trava) in posameznimi ovirami (drevesi, stavbami) na razdalji najmanj 20 višin ovir	0,05	2
III	Področja z običajnim rastlinjem ali stavbami ali s posameznimi ovirami na razdalji največ 20 višin ovir (vasi, podeželsko okolje, stalni gozd)	0,3	5
IV	Področje, kjer je najmanj 15 % površine pokrite s stavbami s povprečno višino več kot 15 m	1,0	10
OPOMBA: Kategorije terena so ilustrirane v A.1.			

Hrapavostna dolžina $z_0 := 0,05\ m$

Minimalna in maksimalna višina $z_{min} := 2\ m$

$z_{max} := 200\ m$

$z_{0,II} := 0,05\ m$

Faktor terena $k_r := 0,19 \cdot \left(\left(\frac{z_0}{z_{0,II}} \right)^{0,07} \right) = 0,19$

Referenčna višina $z_e := 10\ m$

$z := \max\left(\left[\begin{matrix} z_e & z_{min} \end{matrix} \right] \right)$

Faktor hrapavosti terena $c_r := k_r \cdot \ln\left(\frac{z}{z_0} \right) = 1,01$

Faktor hribovitosti $c_0 := 1,0$

Srednja hitrost vetra $v_m := c_r \cdot c_0 \cdot v_b = 25,17\ \frac{m}{s}$

Turbulenčni faktor $k_l := 1,0$

Standardna deviacija turbulence $\sigma_v := k_r \cdot v_b \cdot k_l = 4,75 \ \frac{m}{s}$

Vetrna turbulenca $I_v := \text{if } z_e > z_{min} \ \frac{\sigma_v}{v_m} \text{ else } \frac{k_l}{c_0 \cdot \ln\left(\frac{z_{min}}{z_0}\right)}$

$I_v = 0,19$

Gostota zraka $\rho := 1,25 \ \frac{kg}{m^3}$

Osnovni tlak vetra $q_b := 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^{\ 2} = 0,39 \ \frac{kN}{m^2}$

Faktor izpostavljenosti $c_e := \frac{\left(1 + 7 \cdot I_v\right) \cdot v_m^{\ 2}}{v_b^{\ 2}} = 2,35$

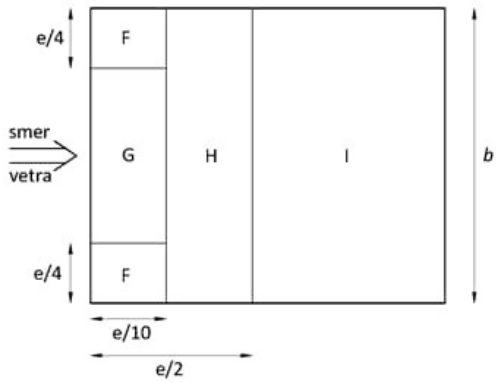
Tlak pri največji hitrosti ob sunkih vetra $q_p := \left(1 + 7 \cdot I_v\right) \cdot 0,5 \cdot \rho \cdot v_m^{\ 2} = 0,92 \ \frac{kN}{m^2}$

Obtežba vetra na posameznih delih strehe (deli F,G,H,I)

$$c_{pe} := \begin{bmatrix} "F" & "G" & "H" & "I" \\ -1,8 & -1,2 & -0,7 & -0,2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} "F" & "G" & "H" & "I" \\ -1,8 & -1,2 & -0,7 & -0,2 \end{bmatrix}$$

$$w_e := \begin{bmatrix} "F" & "G" & "H" & "I" \\ q_p \cdot c_{pe}{}_5 & q_p \cdot c_{pe}{}_6 & q_p \cdot c_{pe}{}_7 & q_p \cdot c_{pe}{}_8 \end{bmatrix}$$

$$w_e := \left(\text{row}\left(w_e ; 2\right)\right) = \begin{bmatrix} -1,65 & -1,1 & -0,64 & -0,18 \end{bmatrix} \frac{kN}{m^2}$$



Lastna teža panelov $g_M := 23,5 \ kg$

Lastna teža pritrdilnega sistema (K2 Minirail) $g_p := 0,8 \ kg$

Površina posameznega panela $A := 1,98 \cdot 1 \ m^2$

Število vijakov za sidranje posameznega panela $n_v := 8$

Dimenzije sestava panelov $B := 5,7\ \text{m}$

$H := 23\ \text{m}$

Najmanjši odmik panelov od robov stavbe $d := 0,8\ \text{m}$

Cona maksimalnih srkov vetra $d_{min} := \frac{\text{Max}(B; H)}{10} = 2,3\ \text{m}$

```
if d_min ≤ d                                  = "Rob panelov je v coni G in F"
  "Rob panelov je izven con G in F"
else
  "Rob panelov je v coni G in F"
```

Izvlečna sila na en vijak (MSN) $F_{t,Ed} := \frac{1,5 \cdot \left| w_{e\ 1} \right| \cdot A - 1,0 \cdot \left(g_M + g_p \right) g_e}{n_v} = 0,58\ \text{kN}$

Izvlečna nosilnost samoreznega vijaka 6.0x25 $F_{t,Rd} := 0,65\ \text{kN}$

Izkoriščenost vijaka $\frac{F_{t,Ed}}{F_{t,Rd}} = 0,9$