

**PRILOGA 1C**  
**NASLOVNA STRAN NAČRTA**

**Načrt s področja gradbeništva- statična presoja**

**PODATKI O GRADNJI**

naziv gradnje **SE Pilon center 1**

kratek opis gradnje **Investitor namerava na obstoječem objektu zgraditi sončno elektrarno**

VRSTE GRADNJE	<input type="checkbox"/>	<b>NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT</b>
označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/>	NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	<input type="checkbox"/>	VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST
	<input type="checkbox"/>	SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	<input type="checkbox"/>	ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	<input type="checkbox"/>	LEGALIZACIJA
	<input type="checkbox"/>	MANJŠA REKONSTRUKCIJA

**PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI**

vrsta dokumentacije **Statična presoja**

številka projekta

**PODATKI O NAČRTU**

strokovno področje načrta **Načrt s področja gradbeništva**

naziv načrta

številka načrta **399/25**

datum izdelave **April 2025**

datum spremembe

**PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA**

projektant načrta (naziv družbe) **SUBRA d.o.o.**

naslov **Jenkova 24, 3000 Celje**

odgovorna oseba projektanta načrta **Suzić Branko**

podpis odgovorne osebe  
projektanta načrta

SUBRA, d.o.o.


**PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA**

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja **Suzić Branko, univ.dipl.inž.grad.**

identifikacijska številka **G - 0818**

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja

**BRANKO SUZIĆ**  
univ. dipl. inž. grad.  
IZS G-0818

	
--	--

2/1


S.2

**KAZALO VSEBINE NAČRTA**  
SE Pilon center 1

št.: 399/25

1	Naslovna stran načrta (Priloga 1C Pravilnika)
2.	Kazalo vsebine načrta
6.	Tehnično poročilo
T.1	Tehnični opisi in izračuni
T.1.1	Statična presoja obstoječe strešne konstrukcije

				<b>S.2</b>
--	--	--	--	------------

	
--	--

## T.1 TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI

Številka projekta: 399/25

Številka načrta: **399/25**

			<b>T.1</b>	
--	--	--	------------	--

## TEHNIČNO POROČILO

Številka projekta: 399/25

Številka načrta: **399/25**

### T.1.1. Statični presoja obstoječe konstrukcije

			<b>T.1.1.</b>	
--	--	--	---------------	--

OBJEKT : SONČNA ELEKTRARNA PILON CENTER 1 - ŠOŠTANJ  
INVESTITOR: Občina Šoštanj  
FAZA:

št. načrta: 399/25

## **STATIČNA PRESOJA OBSTOJEČE STREŠNE KONSTRUKCIJE**

Celje, April 2025



Suzić Branko univ.dipl.ing.grad.

OBJEKT :	SONČNA ELEKTRARNA PILON CENTER 1 - ŠOŠTANJ
INVESTITOR:	Občina Šoštanj
FAZA:	

št. načrta: 399/25

## **1. SPLOŠNO**

Investitor Občina Šoštanj, Trg svobode 12, 3325 Šoštanj namerava zgraditi na strehi obstoječega objekta, na naslovu Pilon center, Cesta Lole Ribarja 6, 3325 Šoštanj, sončno fotovoltaično elektrarno (SE) moči 152,64 kW.

Gradnja SE je predvidena na poslovnim delom centra (knjižnica), na JV strani objekta

### **Proizvodna naprava: SE Pilon**

Št. PV modulov: 288

Nazivna moč modula: 530 Wp.

Model: Solvis SV144 E HCM10

Št. razsmernikov: 3,

Proizvajalec SolarEdge, Model SE55K

Nazivna moč razsmernika: 55 kW Nazivna moč naprave:  $288 \times 530 = 152.640$  W.

Moč za oddajo v omrežje omejena na 138,4 kW, skladno s soglasjem.

Solarni paneli (PV) bodo preko alu podkonstrukcije položeni na ravno streho objekta ter obteženi z ustreznim balastom. Skupna dodatna obtežba na streho objekta je ocenjena na 25 kg/m<sup>2</sup>

Izveden je bil pregled in preverba konstrukcije za predvideno dodatno obremenitev strehe objektov za potrebe montaže sončne elektrarne na streho objekta.

## **2. PODATKI O KONSTRUKCIJI**

Podatke o obstoječi konstrukciji so pridobljeni na podlagi ogleda objekta ter s pregledom arhivske dokumentacije za fazo PID in sicer:

- načrt gradbenih konstrukcij Protim Ržišnik Perc d.o.o, št. načrta V111302-PID, 2009
- načrt gradbenih konstrukcij Vegrad d.o.o. - montažna AB hala VEMONT št. načrta 14/2009

Objekt je sestavljen iz dveh dilatiranih delov. Gradnja SE je predvidena na delu "B". (nad knjižnico) Etažnost tega dela objekta je K+P+1N.

Osnovna nosilna konstrukcija objekta je montažna skeletna AB konstrukcija, po sistemu VEMONT. AB nosilci razpona 8.10 m so na medsebojnem osnem razmaku 7.95 m

Strešna konstrukcija je ravna, z minimalnim naklonom (1%), prekrita z PVC membrano.

Nosilna strešna konstrukcija je visoko profilirana nosilna pločevina s toplotno izolacijo, ki na razmakih 7.95 m nalega na AB nosilce.

Po projektu PID je za nosilno pločevino uporabljena Haironville pločevina 200/420/1.25 m, vendar je pri pregledu konstrukcije ugotovljeno da je dejansko vgrajena pločevina Haironville 160/250/1.50 mm. **Le ta je statično preverjena na predvideno dodatno obtežbo zaradi gradnje SE (moduli + pokonstrukcija + balasti), ki znaša 0.25 KN/m<sup>2</sup>**

OBJEKT :	SONČNA ELEKTRARNA PILON CENTER 1 - ŠOŠTANJ
INVESTITOR:	Občina Šoštanj
FAZA:	

št. načrta: 399/25

### **3. MNENJE O NOSILNOST STREŠNE KONSTRUKCIJE**

Konstrukcija objekta Pilon center, Cesta Lole Ribarja 6, 3325 Šoštanj je bila preverjena na dodatno obremenitev, ki je predvidena za montažo fotovoltaičnih modulov in njihove podkonstrukcije na strehe.  
Teža : paneli + podkonstrukcija + balasti  $q = 0.25 \text{ KN/m}^2$

**Iz statične analize izhaja, da obstoječa konstrukcija zadošča za dodatno obremenitev elementov sončne elektrarne na strehi objekta po priloženi razporeditvi panelov.**

**Izvajalec mora z ustreznim izračunom dokazati količino in razpored balastne obtežbe, ki bo zagotavljala varnost PV modulov proti dvigu pri obremenitvi z vetrom.**

Pred gradnjo je potrebno preveriti stanje obstoječe kritine. Izvajalec mora zagotoviti ustreznost in vodotesnost vseh morebitnih prebojev skozi obstoječo kritino.

Dodatno obremenjevanje na konstrukcijo s tehnično opremo ali drugimi obtežbami na strehi je potrebno predhodno statično preveriti !

Glede na obdobje vremenske ekstreme je potrebno po večjih neurjih in sunkih vetra strešne površine pregledati prav tako pregledati obdobja spoje glede razrahljanosti in jih po potrebi dodatno priviti. Prav tako je potrebno spremljati konstrukcijo ob morebitnih ekstremnih snežnih metežih, ko je lahko presežena obravnavana obremenitev strehe s snegom.

Pri postavitvi SE je potrebno paziti da bo odtekanje meteorne vode ostalo neovirano ter, da ne bo prihajalo da zastajanja meteorne vode na strehi. Dostop do vseh odtokov mora biti neoviran. Celotno površino strehe je potrebno redno čistiti od listja ter s tem zagotoviti ustrezno odvodnjavanje. Kopičenje večjih količin vode in snega lahko privede do preobremenitve. Upravljallec mora redno vzdrževati odtočno napeljavo na strehi.

#### **Opozorilo:**

Pri izvajanju del, predvsem pri transportu je potrebno paziti da se kritina ne poškoduje, potrebno je tudi pregledati obstoječo kritino pred deli glede poškodb. Tovor je potrebno odlagati previdno in na pomožne podloge da je teža čim bolj enakomerno razporejena. Pozoren je potrebno biti, da ne nastajajo dinamične obtežbe ali presunkovito odložen material, ki lahko povzroči prekoračitev nosilnosti in poškodbo konstrukcije!

Celje, April 2025

Sestavil:  
Suzić Branko univ.dipl.ing.grad.

OBJEKT :	SONČNA ELEKTRARNA PILON CENTER 1 - ŠOŠTANJ	
INVESTITOR:	Občina Šoštanj	
FAZA:		št. načrta: 399/25

## **ANALIZA OBTEŽBE na STREHI OBJEKTA PILON CENTER 1**

### **1.0 STALNA OBTEŽBA**

teža PVC kritine		0.05 KN/m <sup>2</sup>
trda toplotna izolacija mineralna volna	0.20x1.60 =	0.32 KN/m <sup>2</sup>
lastna teža valovite pločevine		0.24 KN/m <sup>2</sup>
spuščen strop+inštalacije (ocenjeno)		0.25 KN/m <sup>2</sup>
	<b>g =</b>	<b>0.86 KN/m<sup>2</sup></b>
(brez l.t. pločevine)g =		0.62 KN/m <sup>2</sup>

### **2.0 OBTEŽBA SNEGA + VETER**

Nadmorska višina	360,0	m		
Cona snega	A2			
Naklon strehe	0,0	°		
$S = s_k * \mu * C_e * C_t$	$s_k =$	$S = s_k * \mu * C_e * C_t$	$s_k =$	1,609 kN/m <sup>2</sup>
	$\mu =$		$\mu =$	0,80
	$C_e =$		$C_e =$	1,00
	$C_t =$		$C_t =$	1,00
	<b>s =</b>		<b>s =</b>	<b>1,29 kN/m<sup>2</sup></b>
Veter – ravna streha – max. tlak	0.50x0.22		<b>w =</b>	<b>0.11 KN/m<sup>2</sup></b>

**SKUPNA OBTEŽBA NA STREHI PRED GRADNJO SE**      **q<sub>1</sub> = 0.86+1.29+0.11 = 2.26 KN/m<sup>2</sup>**

### **DODATNA OBTEŽBA – PANELI SE**

PV moduli + podkonstrukcija + balasti      g= 0.25 KN/m<sup>2</sup>

**SKUPNA OBTEŽBA STREHI PO GRADNJI SE**      **q<sub>2</sub>=2.26+0.25= 2.51 KN/m<sup>2</sup>**

#### **PRIMERJAVA OBTEŽB:**

Razmerje med obtežbo upoštevano v osnovnem projektu (glej izvleček iz PID) in predvideno novo obtežbo po gradnji SE:

PV moduli + podkonstrukcija + balasti      **q<sub>1</sub>/q<sub>2</sub>=2.50/2.26 = 1.10**

Ugotavljamo povečanje skupne obtežbe na strehi za 10%

Po projektu PID je za nosilno pločevino uporabljena Haironville pločevina 200/420/1.25 m, vendar je pri pregledu konstrukcije ugotovljeno da je dejansko vgrajena pločevina Haironville 160/250/1.50 mm, ki nalega na AB nosilcih. Osni razmak nosilcev je 7.95 m



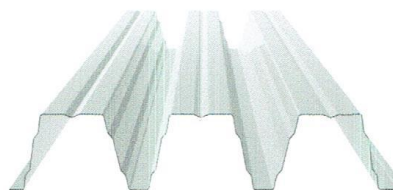
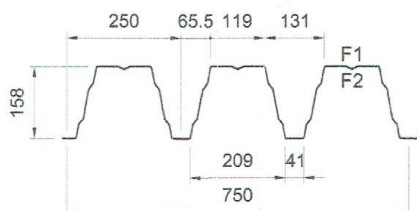


**Nosilnost visokoprofilne pločevine Haironville dim 160/250/1.50 mm preverimo po tabelah za dimenzioniranje:**

# 160/250

## BELASTUNGSTABELLE Datenblatt

### Geometrie:



### Technische Parameter:

### Werkstoff: Korrosionsschutz:

S 320 GD + Z275  
 Zinkauflage gemäß EN 10326  
 Korrosionsschutzklassen nach DIN 55928, Teil 8  
 Korrosionsschutzklasse II DU-Beschichtung

### Einlaufbreite: Herstellungslänge: Toleranzen gemäß:

1500 mm  
 1,8 m - 20 m  
 DIN 18807, Teil 1  
 EN 508, Teil 1  
 RAL GZ 617

### Längentoleranzen:

< 7 m = 0,003 x L bzw. > 7 m = max. 20 mm

### Anwendungsbereiche:

Als Tragelement für Bitumen und Foliedächer oder zweisechalige Dacheindeckungen  
 Innenschale Dach, F2 = Rauminnenseite  
 „P“- Rundlochung im Steg, Profulfüller, Dichtband,  
 Haircosound, Schrauben

### Zubehör:

### Produkt Prüfungen:

### Zulassungen:

Deutschland, Russland, Ukraine, Kroatien

### Güteschutz:

Fremdüberwachung durch anerkanntes Prüfamit gemäß  
 RAL GZ 617

### Statische Kenngrößen:

Blechdicke t (mm)	Eigengewicht g (kN/m <sup>2</sup> )	Fläche A (cm <sup>2</sup> /m)	Biegung I+ (cm <sup>4</sup> /m)	Biegung I- (cm <sup>4</sup> /m)	Grenzstützweite Lgr (m)	
					Einfeld	Mehrfeld
0,75	0,1178	13,90	458,00	458,00	7,75	9,69
0,88	0,1382	16,50	542,00	542,00	10,00	12,50
1,00	0,1570	18,80	619,00	619,00	11,40	14,30
1,25	0,1963	23,80	780,00	780,00	14,40	18,00
1,50	0,2355	28,70	942,00	942,00	17,40	21,70



# 160/250

## BELASTUNGSTABELLE Positivlage

### EINFELDTRÄGER

Belastung: gleichmäßig verteilte Auflast  
Endauflagerbreite:  $b_a = 40$  mm

Dicke (mm)	Gewicht (kN/m <sup>2</sup> )	Zeile	Zulässige Flächenlast $q_{adm}$ (kN/m <sup>2</sup> ) bei einer Stützweite $l$ in m:													
			5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,40	6,60	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	8,00
0,75	0,1178	1	2,37	2,19	2,04	1,90	1,78	1,66	1,56	1,47	1,38	1,31	1,23	1,17	1,11	1,05
		2	2,37	2,19	2,04	1,90	1,78	1,66	1,56	1,47	1,38	1,31	1,23	1,17	1,11	1,04
		3	2,37	2,19	2,04	1,89	1,71	1,55	1,41	1,28	1,17	1,08	0,99	0,91	0,84	0,78
		4	1,75	1,56	1,40	1,26	1,14	1,03	0,94	0,86	0,78	0,72	0,66	0,61	0,56	0,52
0,88	0,1382	1	3,14	2,91	2,71	2,52	2,36	2,21	2,07	1,95	1,83	1,73	1,64	1,55	1,47	1,39
		2	3,14	2,91	2,71	2,52	2,36	2,21	2,07	1,95	1,83	1,70	1,56	1,44	1,33	1,23
		3	3,11	2,78	2,49	2,24	2,02	1,83	1,67	1,52	1,39	1,27	1,17	1,08	1,00	0,92
		4	2,07	1,85	1,66	1,49	1,35	1,22	1,11	1,01	0,93	0,85	0,78	0,72	0,66	0,61
1,00	0,1570	1	3,96	3,67	3,42	3,19	2,98	2,79	2,62	2,46	2,32	2,19	2,07	1,96	1,86	1,76
		2	3,96	3,67	3,42	3,19	2,98	2,79	2,62	2,46	2,32	2,19	2,07	1,96	1,86	1,76
		3	3,55	3,17	2,84	2,56	2,31	2,08	1,90	1,74	1,59	1,46	1,34	1,23	1,14	1,05
		4	2,37	2,11	1,89	1,71	1,54	1,40	1,27	1,16	1,06	0,97	0,89	0,82	0,76	0,70
1,25	0,1963	1	4,98	4,62	4,30	4,01	3,74	3,51	3,29	3,09	2,91	2,75	2,60	2,46	2,33	2,22
		2	4,98	4,62	4,30	4,01	3,74	3,51	3,29	3,09	2,91	2,75	2,60	2,46	2,33	2,22
		3	4,47	3,99	3,58	3,22	2,91	2,64	2,40	2,19	2,00	1,83	1,69	1,55	1,43	1,33
		4	2,98	2,66	2,39	2,15	1,94	1,76	1,60	1,46	1,33	1,22	1,12	1,03	0,96	0,88
1,50	0,2355	1	6,02	5,59	5,19	4,84	4,53	4,24	3,98	3,74	3,52	3,32	3,14	2,97	2,82	2,68
		2	6,02	5,59	5,19	4,84	4,53	4,24	3,98	3,74	3,52	3,32	3,14	2,97	2,82	2,68
		3	5,40	4,82	4,33	3,89	3,52	3,19	2,90	2,64	2,42	2,21	2,04	1,87	1,73	1,60
		4	3,60	3,22	2,88	2,60	2,34	2,12	1,93	1,76	1,61	1,48	1,36	1,25	1,15	1,07

### ZWEIFELDTRÄGER

Belastung: gleichmäßig verteilte Auflast  
Zwischenaflagerbreite:  $b_z = 160$  mm, Endauflagerbreite:  $b_a = 40$  mm

Dicke (mm)	Gewicht (kN/m <sup>2</sup> )	Zeile	Zulässige Flächenlast $q_{adm}$ (kN/m <sup>2</sup> ) bei einer Stützweite $l$ in m:													
			5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,40	6,60	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	8,00
0,75	0,1178	1	2,43	2,27	2,13	2,00	1,88	1,78	1,68	1,59	1,51	1,44	1,37	1,31	1,25	1,19
		2	2,43	2,27	2,13	2,00	1,88	1,78	1,68	1,59	1,51	1,44	1,37	1,31	1,25	1,19
		3	2,43	2,27	2,13	2,00	1,88	1,78	1,68	1,59	1,51	1,44	1,37	1,31	1,25	1,19
		4	2,43	2,27	2,13	2,00	1,88	1,78	1,68	1,59	1,51	1,44	1,37	1,31	1,25	1,19
0,88	0,1382	1	3,27	3,06	2,87	2,70	2,55	2,41	2,28	2,16	2,05	1,95	1,86	1,76	1,67	1,59
		2	3,27	3,06	2,87	2,70	2,55	2,41	2,28	2,16	2,05	1,95	1,86	1,76	1,67	1,59
		3	3,27	3,06	2,87	2,70	2,55	2,41	2,28	2,16	2,05	1,95	1,86	1,76	1,67	1,59
		4	3,27	3,06	2,87	2,70	2,55	2,41	2,28	2,16	2,05	1,95	1,86	1,76	1,67	1,59
1,00	0,1570	1	4,18	3,91	3,67	3,45	3,26	3,08	2,91	2,76	2,63	2,50	2,38	2,25	2,14	2,03
		2	4,18	3,91	3,67	3,45	3,26	3,08	2,91	2,76	2,63	2,50	2,38	2,25	2,14	2,03
		3	4,18	3,91	3,67	3,45	3,26	3,08	2,91	2,76	2,63	2,50	2,38	2,25	2,14	2,03
		4	4,18	3,91	3,67	3,45	3,26	3,08	2,91	2,76	2,63	2,50	2,38	2,25	2,14	2,03
1,25	0,1963	1	5,28	4,95	4,65	4,37	4,12	3,90	3,69	3,50	3,33	3,16	2,99	2,83	2,68	2,55
		2	5,28	4,95	4,65	4,37	4,12	3,90	3,69	3,50	3,33	3,16	2,99	2,83	2,68	2,55
		3	5,28	4,95	4,65	4,37	4,12	3,90	3,69	3,50	3,33	3,16	2,99	2,83	2,68	2,55
		4	5,28	4,95	4,65	4,37	4,12	3,90	3,69	3,50	3,33	3,16	2,99	2,83	2,68	2,55
1,50	0,2355	1	6,39	5,98	5,62	5,29	4,99	4,71	4,46	4,23	4,02	3,83	3,62	3,42	3,25	3,08
		2	6,39	5,98	5,62	5,29	4,99	4,71	4,46	4,23	4,02	3,83	3,62	3,42	3,25	3,08
		3	6,39	5,98	5,62	5,29	4,99	4,71	4,46	4,23	4,02	3,83	3,62	3,42	3,25	3,08
		4	6,39	5,98	5,62	5,29	4,99	4,71	4,46	4,23	3,87	3,55	3,26	3,00	2,77	2,57

### DREIFELDTRÄGER

Belastung: gleichmäßig verteilte Auflast  
Zwischenaflagerbreite:  $b_z = 160$  mm, Endauflagerbreite:  $b_a = 40$  mm

Dicke (mm)	Gewicht (kN/m <sup>2</sup> )	Zeile	Zulässige Flächenlast $q_{adm}$ (kN/m <sup>2</sup> ) bei einer Stützweite $l$ in m:													
			5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,40	6,60	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	8,00
0,75	0,1178	1	2,43	2,27	2,13	2,00	1,89	1,79	1,71	1,62	1,55	1,48	1,41	1,35	1,29	1,24
		2	2,43	2,27	2,13	2,00	1,89	1,79	1,71	1,62	1,55	1,48	1,41	1,35	1,29	1,24
		3	2,43	2,27	2,13	2,00	1,89	1,79	1,71	1,62	1,55	1,48	1,41	1,35	1,29	1,24
		4	2,43	2,27	2,13	2,00	1,89	1,79	1,71	1,62	1,48	1,36	1,25	1,15	1,06	0,98
0,88	0,1382	1	3,27	3,06	2,87	2,70	2,55	2,41	2,28	2,17	2,06	1,96	1,87	1,79	1,71	1,63
		2	3,27	3,06	2,87	2,70	2,55	2,41	2,28	2,17	2,06	1,96	1,87	1,79	1,71	1,63
		3	3,27	3,06	2,87	2,70	2,55	2,41	2,28	2,17	2,06	1,96	1,87	1,79	1,71	1,63
		4	3,27	3,06	2,87	2,70	2,55	2,41	2,28	2,17	2,06	1,96	1,87	1,79	1,71	1,63
1,00	0,1570	1	4,18	3,91	3,67	3,45	3,26	3,08	2,91	2,76	2,63	2,50	2,38	2,25	2,14	2,03
		2	4,18	3,91	3,67	3,45	3,26	3,08	2,91	2,76	2,63	2,50	2,38	2,25	2,14	2,03
		3	4,18	3,91	3,67	3,45	3,26	3,08	2,91	2,76	2,63	2,50	2,38	2,25	2,14	2,03
		4	4,18	3,91	3,67	3,45	3,26	3,08	2,91	2,76	2,63	2,50	2,38	2,25	2,14	2,03
1,25	0,1963	1	5,28	4,95	4,65	4,37	4,12	3,90	3,69	3,50	3,33	3,16	2,99	2,83	2,68	2,55
		2	5,28	4,95	4,65	4,37	4,12	3,90	3,69	3,50	3,33	3,16	2,99	2,83	2,68	2,55
		3	5,28	4,95	4,65	4,37	4,12	3,90	3,69	3,50	3,33	3,16	2,99	2,83	2,68	2,55
		4	5,28	4,95	4,65	4,37	4,12	3,90	3,69	3,50	3,33	3,16	2,99	2,83	2,68	2,55
1,50	0,2355	1	6,39	5,98	5,62	5,29	4,99	4,71	4,46	4,23	4,02	3,83	3,62	3,42	3,25	3,08
		2	6,39	5,98	5,62	5,29	4,99	4,71	4,46	4,23	4,02	3,83	3,62	3,42	3,25	3,08
		3	6,39	5,98	5,62	5,29	4,99	4,71	4,46	4,23	4,02	3,83	3,62	3,42	3,25	3,08
		4	6,39	5,98	5,62	5,29	4,99	4,71	4,46	4,23	3,87	3,55	3,26	3,00	2,77	2,57

Zeile 1:  
 $q_{adm}$  ohne Durchbiegungs-  
beschränkung

Zeile 2:  
 $q_{adm}$  mit einer Durchbiegungs-  
beschränkung von  $l/150$

Zeile 3:  
 $q_{adm}$  mit einer Durchbiegungs-  
beschränkung von  $l/200$

Zeile 4:  
 $q_{adm}$  mit einer Durchbiegungs-  
beschränkung von  $l/300$

Die Werte gelten für nichttragende Dach- und Deckenkonstruktionen nach DIN 18807. Der Nachweis für die Grenzstützweiten (= max. Stützweiten bis zu denen das Trapezprofil ohne lastverteilenden Maßnahmen begangen werden darf) wurde erbracht!

OBJEKT :	SONČNA ELEKTRARNA PILON CENTER 1 - ŠOŠTANJ	
INVESTITOR:	Občina Šoštanj	
FAZA:		št. načrta: 399/25

### **ANALIZA VPLIVA NA MONTAŽNE AB NOSILCE**

Osnovna nosilna konstrukcija je montažna AB konstrukcija.

Primarni strešni nosilci so na rastru  $e = 7.95$  m

#### **OBTEŽBA PRED GRADNJO SE (iz statike PID)**

lastna teža nosilcev		3.90 KN/m
stalna obtežba na strehi in stropu	$1.19 \times 7.95 =$	9.47 KN/m
obtežba sneg+veter	$1.50 \times 7.95$	11.93 KN/m
<b>q1</b>	<b>=</b>	<b>25.30 KN/m</b>

#### **OBTEŽBA PO GRADNJI SE**

lastna teža nosilcev		3.90 KN/m
stalna obtežba na strehi in stropu	$(1.19 + 0.25) \times 7.95 =$	11.45 KN/m
obtežba sneg+veter	$1.40 \times 7.95$	11.13 KN/m
<b>q2</b>	<b>=</b>	<b>26.48 KN/m</b>

#### **PRIMERJAVA OBTEŽB:**

Razmerje med obtežbo upoštevano v osnovnem projektu (glej izvleček iz PID) in predvideno novo obtežbo po gradnji SE:

$$q1/q2 = 26.48/25.30 = 1.04$$

Zaradi dodatne obtežbe sončne elektrarne (do  $0.25 \text{ KN/m}^2$ ) se obtežba oz obremenitve strešnih montažnih AB nosilcev poveča za 4% kar je statično še dopustno

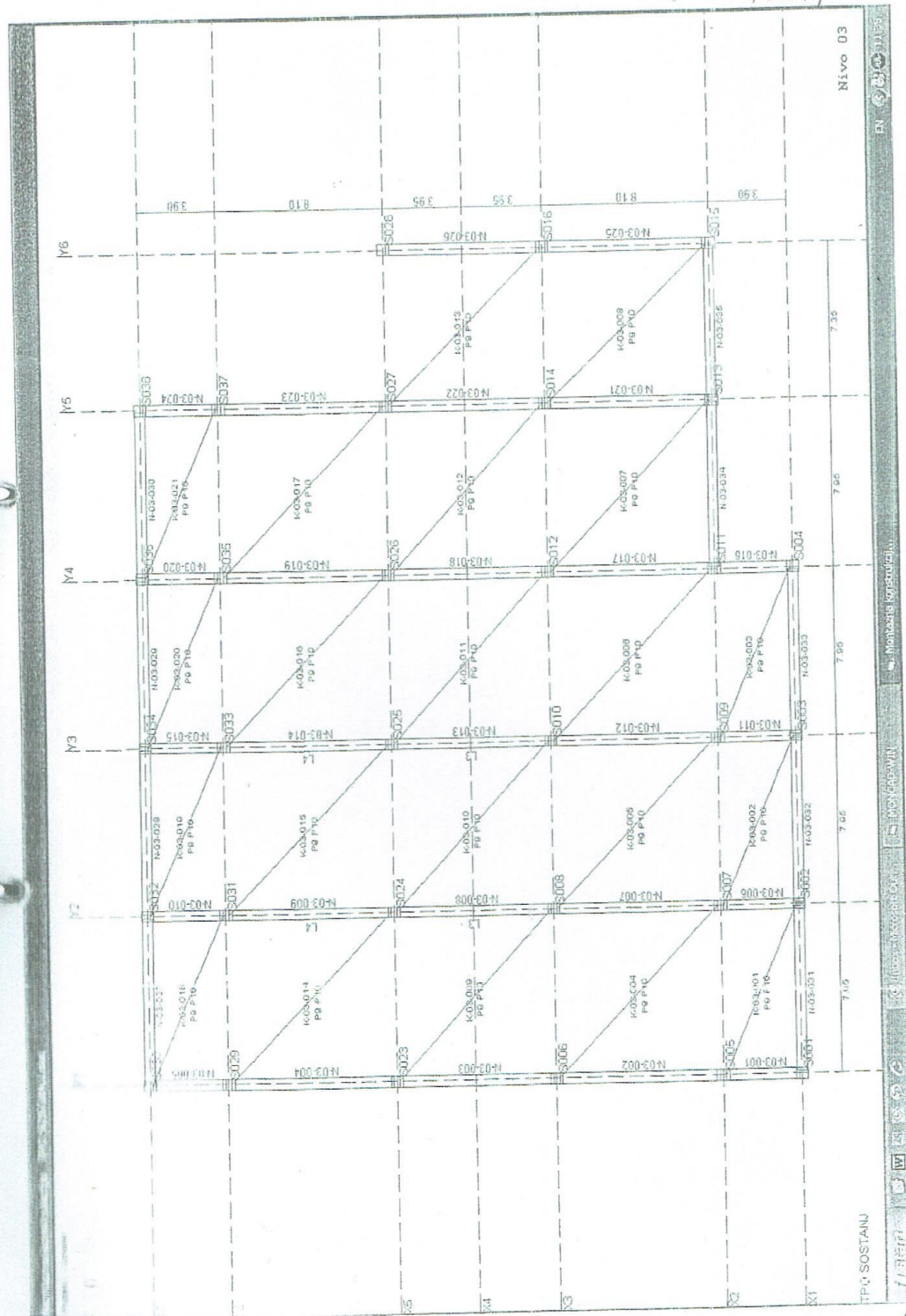
OBJEKT : SONČNA ELEKTRARNA PILON CENTER 1 - ŠOŠTANJ

INVESTITOR: Občina Šoštanj

FAZA:

št. načrta: 399/25

IZVUEČEK IZ STATIKE PID (VEGRAD d.d., št: 14/2009, obj. 2009)



A



## IZVLEČEK IZ OSNOVNE STATIKE "PID"

### 4. OBJEKT "B" (osi G-L)

(Protim Rišnik Perc d.o.o.)  
V 111302-PID, okt. 2009

#### B1. OBTEŽBE

##### Nad kletjo – osi F-K (L=7.5m)

Stalna:

Keramika	0,02*25,0	= 0,50 kN/m <sup>2</sup>
Estrih	0,05*25,0	= 1,30 kN/m <sup>2</sup>
TI	0,05*2,50	= 0,15 kN/m <sup>2</sup>
AB plošča	0,10*25,0	= 2,50 kN/m <sup>2</sup>
		g = 4,45 kN/m <sup>2</sup>

Spremenljiva: koristna: 4,0 kN/m<sup>2</sup>

##### Nad pritličjem – osi F-K (L=7.5m)

Stalna:

Keramika	0,02*25,0	= 0,50 kN/m <sup>2</sup>
TI	0,05*2,50	= 0,15 kN/m <sup>2</sup>
Estrih	0,06*25,0	= 1,50 kN/m <sup>2</sup>
		g = 2,15 kN/m <sup>2</sup>

Spremenljiva: koristna: 5,0 kN/m<sup>2</sup>

##### Nad 1. nadstropjem – osi G-L (L=7.5m) → STREHA

Stalna:

TI - trda	0,20*1,60	= 0,32 kN/m <sup>2</sup>
Valovita pločevina		= 0,18 kN/m <sup>2</sup>
Instalacije + spuščeni strop	0,10 + 0,10	= 0,20 kN/m <sup>2</sup>
		g = 0,70 kN/m <sup>2</sup>
Spremenljiva: veter, sneg	1,25 + 0,25	q = 1,50 kN/m <sup>2</sup>

##### Nad kletjo (pod nadstreškom) – osi I-K/1-2

Stalna:

Betonske plošče	0,05*24,00	= 1,20 kN/m <sup>2</sup>
Podložni beton	0,04*24,00	= 0,96 kN/m <sup>2</sup>
HI	0,01*21,00	= 0,21 kN/m <sup>2</sup>
AB	0,10*25,00	= 2,50 kN/m <sup>2</sup>
Kombi plošče		= 0,20 kN/m <sup>2</sup>
		g = 5,07 kN/m <sup>2</sup>

Spremenljiva: koristna: 5,0 kN/m<sup>2</sup>

OBJEKT : SONČNA ELEKTRARNA PILON CENTER 1 - ŠOŠTANJ  
INVESTITOR: Občina Šoštanj  
FAZA:

št. načrta: 399/25

### AB NOSILCI

PREREZ NA STIKU REBRO - PASNICA  
STRIZNA NAPETOST 0.1 MPa

#### UPOGIBKI IN RAZPOKE

VLAGA 40 % STAROST BETONA OB OBREMENITVI 28 DNI  
KRCENJE -0.34 PROM. KOEFICIENT TECENJA 2.73 VRSTA CEMENTA N  
ARMATURNE PALICE V POLJU fi 22  
NAJVEČJA SIRINA RAZPOKE V NOSILCU ZA STALNO IN KOR.OBT.= 0.00 mm  
UPOGIBEK NOSILCA V SREDINI ZARADI STALNE IN KOR. OBT. = 0.01 cm  
NADVISANJE = cm  
DEJANSKI UPOGIBEK = cm  
DEPUSTNI UPOGIBEK 1/250 = 1.44 cm

Enaki nosilci

N-03-010 N-03-011 N-03-015 N-03-020

#### SKUPINA 34

NOSILEC ST. (N-03-007) TIP TNOS00 ELEM T60

RAZPON NOSILCA = 7.80 m  
VISINA NOSILCA = 0.60 m  
VISINA PASNICE = 0.20 m  
SIRINA PASNICE = 0.50 m  
SIRINA STOJINE = 0.14 m  
LASTNA TEŽA = 3.90 kN/m  
STALNA OBTEŽBA = 9.47 kN/m  
OBTEŽBA SNEGA = 11.93 kN/m

#### OBREMENITEV, NAPETOSTI IN ARMATURA V NOSILCU

ARMATURA S500 Beton C30/37

P R E R E Z	ST.	X m	UPOG. MOMENT kNm	VZD. ARM. cm2	PRECNA SILA kN	STRIZNA ARMATURA		
						STREM.	POSEVNA	DOD.VZD
						cm2/m	cm2/m	cm2
1	0.00	0.00			119.63	5.7		1.4
2	0.20	23.31	2.3	113.49	5.4			1.3
3	1.13	115.17	5.2	85.12	4.0			1.0
4	2.05	180.78	8.3	56.75	2.7			0.7
5	2.98	220.15	10.2	28.37	1.2			0.3
6	3.90	233.27	10.9	0.00	1.2			0.0
7	4.83	220.15	10.2	-28.37	1.2			0.3
8	5.75	180.78	8.3	-56.75	2.7			0.7
9	6.68	115.17	5.2	-85.12	4.0			1.0
10	7.60	23.31	2.3	-113.49	5.4			1.3
11	7.80	0.00		-119.63	5.7			1.4

PREREZ NA STIKU REBRO - PASNICA  
STRIZNA NAPETOST 0.2 MPa

#### UPOGIBKI IN RAZPOKE

VLAGA 40 % STAROST BETONA OB OBREMENITVI 28 DNI  
KRCENJE 0.34 PROM. KOEFICIENT TECENJA 2.73 VRSTA CEMENTA N  
ARMATURNE PALICE V POLJU fi 22  
NAJVEČJA SIRINA RAZPOKE V NOSILCU ZA STALNO IN KOR.OBT.= 0.25 mm  
UPOGIBEK NOSILCA V SREDINI ZARADI STALNE IN KOR. OBT. = 1.62 cm  
NADVISANJE = cm  
DEJANSKI UPOGIBEK = cm

OBJEKT : SONČNA ELEKTRARNA PILON CENTER 1 - ŠOŠTANJ  
INVESTITOR: Občina Šoštanj  
FAZA:

št. načrta: 399/25

13

DOPUSTNI UPOGIBEK 1/250

3.12 cm

Enaki nosilci  
N-03-012 N-03-017 N-03-019

SKUPINA 35  
NOSILEC ST N-03-009 TIP TNOS00 ELEM T60

RAZPON NOSILCA = 7.60 m  
VISINA NOSILCA = 0.60 m  
VISINA PASNICE = 0.20 m  
SIRINA PASNICE = 0.50 m  
SIRINA STOJINE = 0.14 m  
LASTNA TEŽA = 3.90 kN/m  
STALNA OBTEZBA = 9.47 kN/m  
OBTEZBA SNEGA = 11.93 kN/m

Koncentrirane sile

1.sila	razdalja	2.sila	razdalja	3.sila	razdalja
(kN)	(m)	(kN)	(m)	(kN)	(m)
0.00	2.00	0.00	4.00	22.00	6.93

OBREMENITEV, NAPETOSTI IN ARMATURA V NOSILCU

ARMATURA S500 Beton C30/37

P R E R E Z	UPOG.	VZD.	PRECNA	STRIZNA ARMATURA
ST. X	MOMENT	ARM.	SILA	STREM. POSEVNA DOD. VZD
m	kNm	cm2	kN	cm2/m cm2/m cm2
1 0.00	0.00		118.60	5.6 1.4
2 0.20	23.11	2.3	112.46	5.3 1.3
3 1.10	111.90	5.1	84.85	4.0 1.0
4 2.00	175.84	8.1	57.25	2.7 0.7
5 2.90	214.95	10.0	29.64	1.2 0.3
6 3.80	229.20	10.7	2.91	1.2 0.0
7 4.70	218.61	10.2	-25.57	1.2 0.3
8 5.60	183.18	8.5	-53.18	2.5 0.6
9 6.50	122.89	5.6	-80.78	3.8 0.9
10 7.40	26.91	2.3	-131.49	6.2 1.5
11 7.60	0.00		-137.62	6.5 1.6

PREREZ NA STIKU REBRO - PASNICA  
STRIZNA NAPETOST 0.2 MPa

UPOGIBKI IN RAZPOKE

VLAŽA 40 % STAROST BETONA OB OBREMENITVI 28 DNI  
KRČENJE -0.34 PROM. KOEFICIENT TECENJA 2.73 VRSTA CEMENTA N  
ARMATURNE PALICE V POLJU fi 22

NAJVEČJA SIRINA RAZPOKE V NOSILCU ZA STALNO IN KOR.OBT. = 0.25 mm  
UPOGIBEK NOSILCA V SREDINI ZARADI STALNE IN KOR. OBT. = 1.53 cm  
NAPETOSTI = cm  
DEJANSKI UPOGIBEK = cm  
DOPUSTNI UPOGIBEK 1/250 = 3.04 cm

Enaki nosilci  
N-03-012

168



OBJEKT : SONČNA ELEKTRARNA PILON CENTER 1 - ŠOŠTANJ  
INVESTITOR: Občina Šoštanj  
FAZA:

št. načrta: 399/25

14

NOSILEC ST. N-03-009 TIP TNOS00 ELEM T60

RAZPON NOSILCA = 7.80 m  
VISINA NOSILCA = 0.60 m  
VISINA PASNICE = 0.20 m  
SIRINA PASNICE = 0.50 m  
SIRINA STOJINE = 0.14 m  
LASTNA TEŽA = 3.90 kN/m  
STALNA OBTEZBA = 9.47 kN/m  
OBTEZBA SNEGA = 11.93 kN/m

Koncentrirane sile

1.sila	razdalja	2.sila	razdalja	3.sila	razdalja
(kN)	(m)	(kN)	(m)	(kN)	(m)
22.00	2.03	0.00	4.00	0.00	6.00

OBREMENITEV, NAPETOSTI IN ARMATURA V NOSILCU

ARMATURA S500 Beton C30/37

P R E R E Z	UPOG.	VZD.	PRECNA	STRIZNA ARMATURA
ST. X	MOMENT	ARM.	SILA	STREM. POSEVNA DOD.VZD
	kNm	cm2	kN	cm2/m cm2/m cm2
1 0.00	0.00		136.71	6.5 1.6
2 0.20	26.73	2.3	130.58	6.2 1.5
3 1.13	134.39	6.1	102.21	4.8 1.2
4 2.05	215.35	10.0	50.73	2.4 0.6
5 2.98	249.16	11.7	22.36	1.2 0.3
6 3.90	256.72	12.0	-8.59	1.2 0.1
7 4.83	238.04	11.1	-34.38	1.2 0.4
8 5.75	193.11	8.9	-62.76	3.0 0.7
9 6.68	121.93	5.5	-91.13	4.3 1.0
10 7.60	24.51	2.3	-119.50	5.7 1.4
11 7.80	0.00		-125.64	5.9 1.4

PREREZ NA STIKU REBRO - PASNICA  
STRIZNA NAPETOST 0.2 MPa

UPOGIBKI IN RAZPOKE

VLAGA 40 % STAROST BETONA OB OBREMENITVI 28 DNI  
KRCENJE -0.34 PROM. KOEFICIENT TECENJA 2.73 VRSTA CEMENTA N  
ARMATURNE PALICE V POLJU fi 22

NAJVEČJA SIRINA RAZPOKE V NOSILCU ZA STALNO IN KOR.OBT. = 0.24 mm

UPOGIBEK NOSILCA V SREDINI ZARADI STALNE IN KOR. OBT. = 1.62 cm

NADVISANJE = cm

DEJANSKI UPOGIBEK = cm

DOKUPNI UPOGIBEK 1/250 = 3.12 cm

Nosilec  
N-03-018

NOSILEC ST. N-03-018 TIP TNOS00 ELEM T60

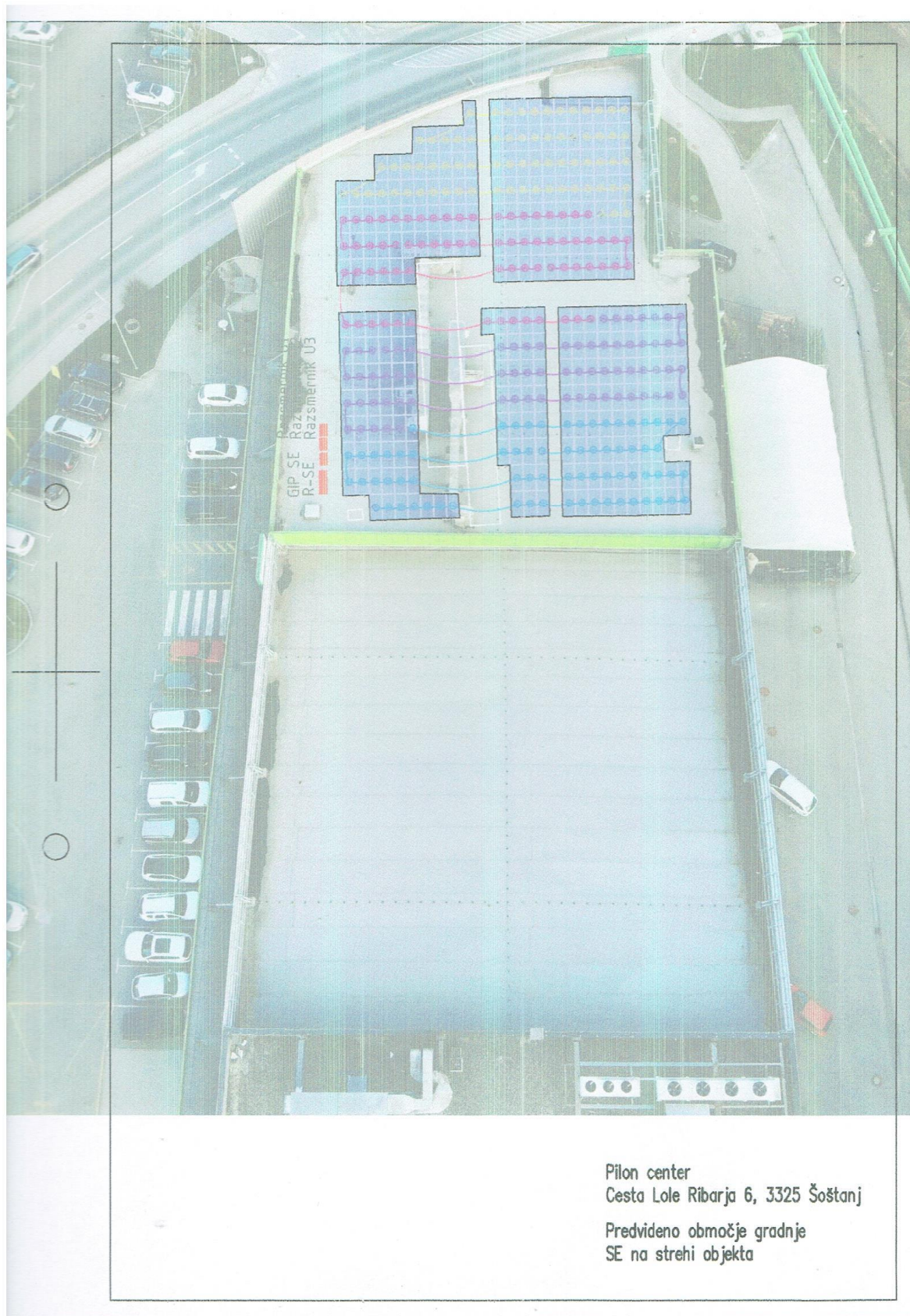
RAZPON NOSILCA = 7.60 m  
VISINA NOSILCA = 0.60 m  
VISINA PASNICE = 0.20 m  
SIRINA PASNICE = 0.50 m  
SIRINA STOJINE = 0.14 m

169



OBJEKT : SONČNA ELEKTRARNA PILON CENTER 1 - ŠOŠTANJ  
INVESTITOR: Občina Šoštanj  
FAZA:

št. načrta: 399/25



Celje, April 2025

Sestavil:  
Suzić Branko univ.dipl.ing.grad.