

NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje **Paviljon Breza VDC Črnomelj**

kratak opis gradnje

Predmet projektne dokumentacije je novogradnja-prizidava paviljona Breza s povezovalnim razstavnim prostorom do obstoječega objekta Varstveno delovnega centra Črnomelj, na naslovu Majer 7, 8340 Črnomelj (v nadaljevanju "VDC Črnomelj"). Objekt bo stal na gradbeni parceli v upravljanju investitorja. Dostop je že danes urejen iz javne ceste. Paviljon Breza bo namenjen širitvi prostorskih kapacitet oz. širitvi potreb po dodatnih delavnicah za izvajanje osnovnih nalog VDC Črnomelj. S tem bo stavba zadostila tehničnim normativom za izvajanje storitev varstva, vodenja in zaposlitve pod posebnimi pogoji.

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.

vrste gradnje	<input type="checkbox"/>	novogradnja - finalizacija prostorov
<i>Označiti vse ustrezne vrste gradnje</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	novogradnja - prizidava
	<input type="checkbox"/>	rekonstrukcija
	<input type="checkbox"/>	sprememba namembnosti
	<input type="checkbox"/>	odstranitev

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije **PZI**

(IZP, DGD, PZI, PID)

številka projekta **057-VDC/2021**

sprememba dokumentacije

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta **3/1 Načrt s področja elektrotehnike**

številka načrta **988/22**

datum izdelave **dec.22**

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja **Martin BOŽIČ**

identifikacijska številka **E-1982**

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja

MARTIN BOŽIČ
 univ. dipl. inž. el.
 E-1982

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe) **ELEKTROENERGETIKA d.o.o.**

naslov **Prešernova c. 8, 3320 Velenje**

vodja projekta **Jure Henigsmann, univ. dipl. inž. arh.**

identifikacijska številka **ZAPS 1947**

podpis vodje projekta

JURE HENIGSMAN

MAG. INŽ. ARH.
 POOBlašČENI ARHITEKT

PA **ZAPS 1947**

odgovorna oseba projektanta **Manca Starman, direktorica**

podpis odgovorne osebe projektanta

Manca Starman

STRATEGIJE ZA TRAJNOSTNI PROSTOR

KAZALO VSEBINE NAČRTA:

3/1.4.T.1. TEHNIČNO POROČILO	3
3/1.4.T.1.1. TEHNIČNI OPIS IN IZRAČUNI	3
3/1.4.T.1.1.1. OSNOVNI PODATKI O NAČRTU	3
3/1.4.T.1.1.2. OSNOVNI PODATKI O NAČRTU	4
3/1.4.T.1.1.3. UREDITEV NN PRIKLJUČKA	4
3/1.4.T.1.1.3.1. NN priključek	4
3/1.4.T.1.1.3.2. Izračun priključne moči	5
3/1.4.T.1.1.3.3. Parametri in način izvedbe NN priključka	8
1.1.3.3.1. Splošni parametri	8
3/1.4.T.1.1.3.4. Zemeljski kabli 0,4 kV	8
3/1.4.T.1.1.3.5. Ozemljitve	8
3/1.4.T.1.1.3.6. Preizkus kabla in atest	9
3/1.4.T.1.1.3.7. Polaganje energetskega kabla	9
3/1.4.T.1.1.3.8. Kabelska kanalizacija	9
3/1.4.T.1.1.3.9. TK priključek	9
3/1.4.T.1.1.3.10. Križanja EE vodov	10
1.1.3.10.1. Križanja elektroenergetskih vodov z drugimi komunalnimi vodi	10
3/1.4.T.1.1.4. ELEKTRIČNE INŠTALACIJE IN OPREMA V OBJEKTU	11
3/1.4.T.1.1.4.1. Ureditev napajanja	11
1.1.4.1.1. R-G	11
1.1.4.1.2. R-ES	11
1.1.4.1.3. obst. R-P	11
3/1.4.T.1.1.4.2. Napeljave moči	11
3/1.4.T.1.1.4.3. Razsvetljava	12
3/1.4.T.1.1.4.4. Telekomunikacijske napeljave.	12
3/1.4.T.1.1.4.5. Napeljave požarne zaščite	12
3/1.4.T.1.1.4.6. Protivlomno javljanje	13
3/1.4.T.1.1.4.7. Videonadzor	13
3/1.4.T.1.1.4.8. Polaganje kablov v objektu	13
3/1.4.T.1.1.4.9. Izvedba strelovoda, ozemljitev in izenačevanja potencialov	14
1.1.4.9.1. Ozemljitve	14
1.1.4.9.2. Zaščita pred strelo	14
1.1.4.9.3. Izenačevanje potencialov	17
3/1.4.T.1.1.5. IZRAČUNI	17
3/1.4.T.1.1.5.1. Zaščita pred prevelikimi toki	17
3/1.4.T.1.1.5.2. Zaščita pred udarom električnega toka	20
3/1.4.T.1.1.5.3. Kontrola padcev napetosti	20
3/1.4.T.1.1.6. IZRAČUNI OSTALI	22
3/1.4.T.1.1.6.1. Zaščita pred prenapetostjo	22
3/1.4.T.1.1.6.2. Izračun ozemljitvene upornosti	22
3/1.4.T.1.1.6.3. Ostale zahteve	23
3/1.4.T.1.1.7. IZRAČUN OSVETLJENOSTI (priloga)	24
3/1.4.T.1.1.8. IZRAČUN RIZIKA (priloga)	25
3/1.4.T.1.1.9. POPISI MATERIALA IN DEL	26

3/1.4.T.1. TEHNIČNO POROČILO

3/1.4.T.1.1. TEHNIČNI OPIS IN IZRAČUNI

3/1.4.T.1.1.1. OSNOVNI PODATKI O NAČRTU

Predloženi projekt predstavlja projekt za izvedbo PZI (elektro načrt) in obravnava novogradnjo-prizidavo objekta »PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ«.

Načrt obravnava sledeče izvedbene inštalacije:

- Priključitev objekta na NNO
- Ozemljitve ter izenačevanje potencialov
- Strelovodna zaščita
- Izenačitev potencialov
- Električne instalacije za moč in malo moč
- Električne instalacije za potrebe strojnih instalacij
- Splošna razsvetljava
- Zasilna razsvetljava
- TK napeljav
- Javljanje požara skladno s požarno študijo
- Napeljave za naprave alarmnega sistema
- Napeljave za videonadzor

Objekt bo priključen na obstoječe NNO. Obstoječe priključno merilno mesto se nahaja v obstoječem delu objekta VDC Črnomelj na zahodni strani povezovalnega hodnika predvidene prizidave objekta. Skladno z izdanimi projektnimi pogoji št. 1349890 z dne 24.8.2022 in izdanim mnenjem k projektu št. 1349890 na distribucijsko omrežje podjetja Elektro Ljubljana d.d. je električna energija na razpolago v obstoječi transformatorski postaji TP MAJER2, 1995 (RTP 110/20 kV ČRNOMELJ, SN izvod J09 DV 20 kV LOKA).

Priključno merilno mesto se prestavi iz obstoječe omarice PMO v novo prostostoječo priključno merilno omarico P/U-PM3 na vzhodno stran objekta VDC Črnomelj. Obstoječi NN KB NAYY 4×150+1,5 mm² se prereže in uvleče v novo omarico P/U PM3. Preostali del obstoječega NN KB se odstrani. Novi glavni razdelilnik R-G v novem delu prizidave objekta bo napajana iz omarice P/U PM3. Obstoječa priključno merilna omarica PMO se odstrani. Porabniki in obstoječa razdelilna omara R-P v obstoječem delu objekta se poveže na nov glavni razdelilnik R-G, od koder bo napajana. Predvidena priključna moč novega objekta, skladno z izdanimi projektnimi pogoji št. 1349890 z dne 24.8.2022 in izdanim mnenjem k projektu št. 1349890, se bo iz obstoječe priključne moči povečala na 43 kW (3x63 A). Lokacija projektiranega kablovoda je razvidna iz situacijskega načrta – risba št. 01 M 1:250.

V novem delu prizidave objekta bo v tehničnem prostoru postavljen glavni razdelilnik R-G preko katerega bodo napajani vsi porabniki v celotnem objektu.

3/1.4.T.1.1.2. OSNOVNI PODATKI O NAČRTU

Pogoji preureditve

Vse električne napeljave morajo biti izvedene v skladu z ustreznimi slovenskimi standardi in predpisi.

Ves uporabljen material mora ustrezati SVN predpisom. Za ves uporabljen material in opremo mora izvajalec izročiti investitorju izjave o lastnostih.

Načrt je pripravljen skladno s tehnično smernico TSG-N-002:2021 nizkonapetostne inštalacije in TSG N 003:2021 zaščita pred delovanjem strele.

Pred pričetkom montažnih del je izvajalec dolžan preveriti to dokumentacijo in če ugotovi, da so potrebna odstopanja od projekta, mora o tem obvestiti nadzornika.

Po izvršeni montaži je izvajalec dolžan izvršiti preizkuse in meritve po veljavnih predpisih.

3/1.4.T.1.1.3. UREDITEV NN PRIKLJUČKA

3/1.4.T.1.1.3.1. NN priključek

Objekt bo priključen na obstoječe NNO. Obstoječe priključno merilno mesto se odstrani. Skladno z izdanimi projektnimi pogoji št. 1349890 z dne 24.8.2022 in izdanim mnenjem k projektu št. 1349890 na distribucijsko omrežje podjetja Elektro Ljubljana d.d. je električna energija na razpolago v obstoječi transformatorski postaji TP MAJER2, 1995 (RTP 110/20 kV ČRNOMELJ, SN izvod J09 DV 20 kV LOKA).

Priključno merilno mesto se prestavi iz obstoječe omarice PMO v novo prostostoječo priključno merilno omarico P/U-PM3 na vzhodno stran objekta VDC Črnomelj. Obstoječi NN KB NAYY 4×150+1,5 mm² se prereže in uvleče v novo omarico P/U PM3. Preostali del obstoječega NN KB se odstrani. Novi glavni razdelilnik R-G v novem delu prizidave objekta bo napajen iz omarice P/U PM3. Obstoječa priključno merilna omarica PMO se odstrani. Porabniki in obstoječa razdelilna omara R-P v obstoječem delu objekta se poveže na nov glavni razdelilnik R-G, od koder bo napajana.

Predvidena priključna moč novega objekta, skladno z izdanimi projektnimi pogoji št. 1349890 z dne 24.8.2022 in izdanim mnenjem k projektu št. 1349890, se bo iz obstoječe priključne moči povečala na 43 kW (3x63 A).

Lokacija projektiranega kablovoda je razvidna iz situacijskega načrta – risba št. 01 M 1:250. Za napajanje objekta bo uporabljen napajalni kabel NHXMH-J 4x35 mm²; 1kV.

Kjer se trasa NN KB lomi, se postavi novi kabelski jašek iz betonske cevi fi 1,0 m z litoželeznim pokrovom dim. 0,6 x 0,6 m z napisom »ELEKTRIKA« nepovozne izvedbe 125 kN. Od predvidenega kabelskega jaška KJ do predvidene priključno merilne omare P/U PM3 in do glavnega razdelilca R-P se izvede nova kabelska kanalizacija sestavljena iz dveh DWP cevi φ 110 mm, ki se pod temeljno ploščo objekta obbetonirajo. Od predvidene priključno merilne omare P/U PM3 do obroča temeljnega ozemljila objekta se v kabelsko kanalizacijo položi in poveže z obročem INOX valjanec 30x3,5 mm.

Na parceli investitorja bo kabel priključen v novi P/U PM3 omarici. Omarica bo kot npr. ali enakovredna tipu ELSTA MORSDORFER (A/FK5 H), dimenzij VxŠxG 1080x785x320 mm. Omarica je predvidena večje velikosti kot rezerva, po morebitni potrebi povečanja priključne moči in posledično za vgradnjo tokovnikov, dodatnih sponk, itd. Omarica bo opremljena z direktni trifazni dvosmerni števec delovne in jalove energije z notranjo uro razreda točnosti A za delovno energijo in 2 za jalovo energijo z G3-PLC komunikacijskim vmesnikom tip Landis+Gyr ZMXi320CQU1L1D3, tarifnim varovalkam NV00 3x63 A, zbiralkam Cu 30x5 mm, horizontalnim varovalčnim ločilnikom NV00 160 A za 60 mm zbiralni sistem ter prenapetostnim odvodnikom ETITEC B2, 20 kA (8/20 us), Up<2,0 kV.

3/1.4.T.1.1.3.2. Izračun priključne moči

V spodnjih tabelah so prikazane moči po posameznih razdelilcih:

RAZDELILEC R-G							
Številka tokokroga	Naprava	Priklj. moč [W]	cos φ	In [A]	Varovanje	Vodnik	Faza
02	R-P	20000	0,9	32,1	NV00 3x50 A	NHXMH 5x16	L1,L2,L3
03	R-ES	27000	0,9	43,3	NV00 3x50 A	NHXMH 5x16	L1,L2,L3
2	Komunikacijska omara, teh. prostor	2000	1	2,9	C 3x16 A	NHXMH 5x2,5	L1,L2,L3
3	Štedilnik, čajna kuhinja	2000	1	2,9	C 3x16 A	NHXMH 5x2,5	L1,L2,L3
4	Pomivalni stroj, čajna kuhinja	2000	1	2,9	C 3x16 A	NHXMH 5x2,5	L1,L2,L3
5	Izvod (rezerva), delavnica 1	3500	0,9	5,6	C 3x16 A	NHXMH 5x2,5	L1,L2,L3
6	Izvod (rezerva), delavnica 2	3500	0,9	5,6	C 3x16 A	NHXMH 5x2,5	L1,L2,L3
7	Izvod (rezerva), delavnica 1	3500	0,9	5,6	C 3x16 A	NHXMH 3x2,5	L1,L2,L3
8	Izvod (rezerva), delavnica 2	3500	0,9	5,6	C 3x16 A	NHXMH 3x2,5	L1,L2,L3
9	Keramična peč, delavnica 2	9000	1	13,0	C 3x16 A	NHXMH 5x6	L1,L2,L3
15	centrala AJP	250	1	1,1	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L1
16	Odočniki - Pluvia	300	1	1,3	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L2
17	Vhodna vrata, povezovalni hodnik	100	1	0,4	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L3
18	Napa, čajna kuhinja	110	0,9	0,5	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L1
19	Pečica, čajna kuhinja	2000	1	8,7	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L2
20	Izvod (rezerva), delavnica 1	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L3
21	Izvod (rezerva), delavnica 2	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L1
22	Izvod (rezerva), delavnica 1	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L2
23	Izvod (rezerva), delavnica 2	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L3
24	Konvektorji, pisarna in pisarna/sejna soba	200	0,9	1,0	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L1
25	Konvektorji, večnamenski prostor in delavnice	400	0,9	1,9	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L2
26	Razdelilnik tal. ogr., tehnični prostor	150	0,9	0,7	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L3
27	Razdelilnik tal. ogr., večnamenski prostor	150	0,9	0,7	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L1
28	Razdelilnik tal. ogr., večnamenski prostor	150	0,9	0,7	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L2
30	Prezračevalna naprava 1, pisarna/sejna soba	220	0,9	1,1	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L1
31	Prezračevalna naprava 2, hodnik 3	220	0,9	1,1	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L2
32	Prezračevalna naprava 3, večnamenski prostor	220	0,9	1,1	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L3
33	Prezračevalna naprava 4, delavnica 1	220	0,9	1,1	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L1
34	Prezračevalna naprava 5, delavnica 2	220	0,9	1,1	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L2
35	Prezračevalna naprava 6, delavnica 3	220	0,9	1,1	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L3
36	Lopute PN 1, pisarna/sejna soba	40	0,9	0,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L1
37	Lopute PN 2, hodnik 3	40	0,9	0,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L2
38	Lopute PN 3, večnamenski prostor	40	0,9	0,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L3
39	Lopute PN 4, delavnica 1	40	0,9	0,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L1
40	Lopute PN 5, delavnica 2	40	0,9	0,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L2
41	Lopute PN 6, delavnica 3	40	0,9	0,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L3
43	Loputa 1 (sanitarna TČ), za tehnični prostor	40	0,9	0,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L2
44	Loputa 2 (sanitarna TČ), za hodnik 1	40	0,9	0,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L3
45	krmiljenje prezračevalne lopute (tehnični prostor)	20	0,9	0,1	C 6 A	NHXMH 4x1,5	L1
46	Izklop prezračevalnih naprav	20	0,9	0,1	C 6 A	J-H(St)H 1x2x1,0	L2
47	Krmiljenje prezračevalnih loput	20	0,9	0,1	C 6 A	NHXMH 3x1,5	L3
50	Vtičnice, pisarna	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L1
51	Talna doza, pisarna	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L2

52	Vtičnice, garderoba	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L3
53	Vtičnice, pisarna/sejna soba	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L1
54	Talna doza, pisarna/sejna soba	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L2
55	Vtičnice, povezovalni hodnik/hodnik 1	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L3
56	Vtičnice, tehnični prostor	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L1
57	Vtičnice, sanitarije	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L2
58	Vričnice, hodnik 3(pri striju)	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L3
59	Vtičnice, senzorična soba	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L1
60	Vtičnice, senzorična soba (s stropa)	1500	0,8	8,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L2
61	Vtičnice, kopalnica	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L3
62	Vtičnice, hladilnik/hodnik 3	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L1
63	Vtičnice, čajna kuhinja	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L2
64	Vtičnice, večnamenski prostor in hodnik 2	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L3
65	Vtičnice, terasa	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L1
66	Talne doze, večnamenski prostor	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L2
67	Talne doze, večnamenski prostor in delavnica 1	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L3
68	Talne doze, delavnica 1	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L1
69	Talne doze, delavnica 2	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L2
70	Talne doze, delavnica 2 in delavnica 3	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L3
71	Talne doze, delavnica 3	1500	0,9	7,2	C 16 A	NHXMH 3x2,5	L1
100	Razsvetljava, vhod/razstavni prostor	1464	0,9	7,1	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L3
101	Razsvetljava, vhod/razstavni prostor	1464	0,9	7,1	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L1
102	Razsvetljava vhod/razstavni prostor	2440	0,9	11,8	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L2
103	Izvod LED trak, vhod/razstavni prostor	264	0,9	1,3	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L3
104	Izvod LED trak, vhod/razstavni prostor	264	0,9	1,3	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L1
105	Izvod LED trak, vhod/razstavni prostor	264	0,8	1,4	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L2
106	Izvod LED trak, vhod/razstavni prostor	264	0,9	1,3	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L3
107	Razsvetljava, pisarna	144	0,9	0,7	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L1
108	Razsvetljava, garderoba	50	0,9	0,2	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L2
109	Razsvetljava pisarna/sejna soba	198	0,9	1,0	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L3
110	Razsvetljava, hodnik 1	1700	0,9	8,2	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L1
111	Razsvetljava, tehnični prostor	60	0,9	0,3	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L2
112	Razsvetljava, WC zaposleni	42	0,9	0,2	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L3
113	Razsvetljava, WC ženski	42	0,9	0,2	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L1
114	Razsvetljava, WC moški	42	0,9	0,2	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L2
115	Razsvetljava, kopalnica	84	0,9	0,4	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L3
116	Razsvetljava, senzorična soba	80	0,9	0,4	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L1
117	Razsvetljava, večnamenski prostor	162	0,9	0,8	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L2
118	Razsvetljava, delavnica 1	162	0,9	0,8	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L3
119	Razsvetljava, delavnica 2	162	0,9	0,8	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L1
120	Razsvetljava, delavnica 3	162	0,9	0,8	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L2
121	Razsvetljava, hodnik 2	80	0,9	0,4	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L3
122	Razsvetljava, hodnik 2	100	0,9	0,5	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L1
123	Razsvetljava, hodnik 3/čajna kuhinja	80	0,9	0,4	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L2
124	Razsvetljava, hodnik 3/čajna kuhinja	100	0,9	0,5	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L3
125	Razsvetljava - izvod, atrij	25	0,9	0,1	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L1
126	Razsvetljava, pred glavnim vhodom	24	0,9	0,1	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L2
127	Razsvetljava - izvod, pred glavnim vhodom	25	0,9	0,1	B 10 A	NHXMH 5x1,5	L3
129	Varnostna razs., hodnik 2, senz. Soba, kop., hodnik 3/čajna kuhinja	31,8	0,9	0,2	B 10 A (rdeče)	NHXMH 3x1,5	L2
130	Varnostna razs., večnamenski rpostor, delavnica 1/2/3	16,2	0,9	0,1	B 10 A (rdeče)	NHXMH 3x1,5	L3
131	Varnostna razs., vhod/razstavni prostor	19,2	0,9	0,1	B 10 A (rdeče)	NHXMH 3x1,5	L1



132	Varnostna razs., pisrna, garderoba, sejna soba, hodnik 1	13,2	0,9	0,1	B 10 A (rdeče)	NHXMH 3x1,5	L2
-----	---	------	-----	-----	-------------------	-------------	----

$$P_i \text{ [kW]} = 130,525$$

$$f_i = 0,3$$

$$\cos \varphi = 0,90$$

$$U \text{ [V]} = 400$$

$$P_m \text{ [kW]} = 39,158 \quad I_m \text{ [A]} = \frac{P_m}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi} = 62,80$$

3/1.4.T.1.1.3.3. Parametri in način izvedbe NN priključka

1.1.3.3.1. Splošni parametri

Investitor si mora pridobiti za položitev kablovodov soglasja od prizadetih lastnikov zemljišč ter upravljalcev ostalih komunalnih vodov, ki jih križa oz. poteka ob njih. Od upravljalcev si mora pridobiti soglasje k lokaciji in gradnji kablovoda ter pri njih naročiti zakoličbo komunalnih vodov.

Po zaključku del je potrebno izvesti izvršilne načrte vključno z geodetskim posnetkom kablovoda in jih predati upravljalcu objekta.

3/1.4.T.1.1.3.4. Zemeljski kabli 0,4 kV

Za NN priključek je uporabljen kabel NAYY-J 4x150+1,5 mm² in NHXMH-J 4x35 mm²

- vrsta kabla:	štirižilni kabel - 0,6/1 kV
- tip kabla:	NAYY-J 4x150 + 1,5 mm²
- debelina izolacije:	1,8 mm
- debelina plašča:	2,5 mm
- zunanji premer	46 - 54 mm
- dolžinska masa kabla:	1740 kg/km
- standardna dolžina:	500 m
- polaganje kabla:	>-5 ° C
- radij krivljenja:	12xD
- tokovna obremenljivost:	
- v zraku	246 A (30°C)
- v zemlji	275 A (20°C)

- vrsta kabla:	štirižilni kabel - 0,6/1 kV
- tip kabla:	NHXMH-J 4x35 mm²
- debelina izolacije:	0,9 mm
- debelina plašča:	1,8 mm
- zunanji premer	26,5 - 31 mm
- dolžinska masa kabla:	1344 kg/km
- standardna dolžina:	po naročilu
- polaganje kabla:	>-5 ° C
- radij krivljenja:	10xD
- tokovna obremenljivost:	
- v zraku	129 A (30°C)
- v zemlji	159 A (20°C)

3/1.4.T.1.1.3.5. Ozemljitve

V predvideni priključni merilni omarici P/U PM3 in glavnem razdelilcu R-G v predvidenem objektu ter razdelilcu R-SE, bo izvedena obratovalna ozemljitev nevtralnega vodnika. Ker bo na ozemljitev vezana tudi prenapetostna zaščita mora biti prehodna upornost ozemljila boljša od 10 Ohmov. Nevtralni vodnik bo vezan na temeljno ozemljilo objekta in na pocinkani jekleni trak INOX 30x3,5 mm položen skupaj s kablom in sicer 20 cm nad kablom ter kot temeljno ozemljilo.

3/1.4.T.1.1.3.6. Preizkus kabla in atest

Izvajalec montažnih del kablovodov mora ob tehničnem pregledu zgrajenega objekta dostaviti izjave o lastnostih proizvajalca kablov.

Priložiti je potrebno tudi pozitivno poročilo o meritvah upornosti izolacije med faznimi vodniki in med vodniki in nevtralnimi vodniki.

3/1.4.T.1.1.3.7. Polaganje energetskega kabla

Nizkonapetostni štirižilni 1 kV kabli se uvlečejo v cevi kableske kanalizacije.

Potek kableske trase v terenu se zaznamuje s plastičnim opozorilnim trakom "POZOR, ELEKTROENERGETSKI KABEL", ki se položi približno 0,3 m pod koto terena. Polaganje kabla se mora opraviti pri temperaturi ozračja višji od - 5° C. Minimalni radij krivljenja ne sme biti manjši od 12xD (NN). Za projektirani kabel Al 4x150 mm² znaša najmanjši polmer krivljenja 65 cm. Pri razvlačenju kablov je potrebno upoštevati, da mora biti sila vlečenja manjša od 30 N/mm². Za projektirani kabel Al 4x35 mm² znaša najmanjši polmer krivljenja 31 cm. Pri razvlačenju kablov je potrebno upoštevati, da mora biti sila vlečenja manjša od 30 N/mm² za aluminij in 50 N/mm² za baker.

Zaključki kableskih koncev se uredijo s tipskimi kableskimi končniki. Pred prenapetostjo se kabli zaščitijo z garnituro prenapetostnih odvodnikov. Ozemljitev kablovoda predstavlja pocinkani valjanec INOX 30x3,5 mm, ki se položi cca 0,2 m nad kablom na celotni dolžini trase.

Izdelati je potrebno geodetski posnetek kablov in ga predložiti na tehničnem pregledu objekta. Skupaj z kabli je potrebno položiti pocinkani jekleni trak INOX 30x3,5 mm in sicer 20 cm nad kablom. Na mestih, kjer bo prekinjen, ga je potrebno povezati in pri obstoječi TP zvezati z obstoječo ozemljitvijo. Povezati ga je potrebno tudi s strelvodno ozemljitvijo obstoječih in sosednjih objektov ter ozemljitev zunanje razsvetljave.

3/1.4.T.1.1.3.8. Kableska kanalizacija

Nizkonapetostni štirižilni 1 kV kabli se uvlečejo v cevi kableske kanalizacije. Kableska kanalizacija bo izdelana kot večcevena kableska kanalizacija, zgrajena iz cevi DWP 2 x ϕ 110 mm. Cevi so direktno položene v zemljo in pod temeljno ploščo predvidenega objekta obbetonirane. Cevi kableske kanalizacije so na spojnih elementih tesnjene s tipskimi tesnili. Na vsakih 1,5 m postavimo vmesne distančnike.

Globina polaganja kableske kanalizacije je praviloma 1,0 – 1,1 m, vendar se lahko prilagaja že vgrajenim instalacijam.

3/1.4.T.1.1.3.9. TK priključek

Rešitev TK dovoda je obstoječa in se obdrži. V tem načrtu je predvidena navezava na obstoječo komunikacijsko omaro "obst. KO". V kolikor pride do sprememb, pred pričetkom del, je izvajalec dolžan na terenu uskladiti rešitev priključka na TK omrežje skupaj z soglasodajalcem!!! Iz sledečih razlogov popisi za tk dovod niso pripravljene!!!

3/1.4.T.1.1.3.10. Križanja EE vodov

1.1.3.10.1. Križanja elektroenergetskih vodov z drugimi komunalnimi vodi

Elektroenergetski kabli bodo polagani skladno z zahtevami referata št. 2090 "Navodila za izbiro, polaganje in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1 kV do 35 kV", ki ga je leta 2011 izdelal Elektroinštitut Milan Vidmar.

Predvideni NN KB bo križal ostale vode. Vsa predvidena in nepredvidena križanja morajo biti izvedena skladno z opisom spodaj in priloženimi detajli.

Medsebojno približevanje energetskih kablovodov

Medsebojni razmak kablovodov napetosti 20 (10) kV oziroma različnega napetostnega nivoja mora znašati najmanj 15 cm, medsebojni razmak med kabli istega napetostnega nivoja do napetosti 1 kV pa 7 cm, zaradi zmanjšanja medsebojnih vplivov.

Približevanje in križanje energetskih kablov s cevmi vodovoda in kanalizacije: Minimalna medsebojna razdalja približevanja med energetskimi kabli in cevmi vodovoda in kanalizacije mora biti najmanj 0,8 m od zunanjšega premera cevovoda. Pri vseh polaganjih moramo upoštevati zahteve komunalnih podjetij. Pri križanju se energetski kabel položi pod ali nad cevmi vodovoda in kanalizacije, odvisno od višinske lege cevi. Križanje energetskega kabla s cevmi vodovoda ali kanalizacije se izvede na oddaljenosti 0,5 m, pri križanju kabla s priključnim cevovodom pa je ta oddaljenost izjemoma lahko 0,4 m.

Zaščita energetskega kabla pred mehanskimi poškodbami se izvede na enak način kot v prejšnjem poglavju. Polaganje kablov skozi, nad ali ob vodovodnih ventilskih komorah ali hidrantih ni dovoljeno. V tem primeru mora biti minimalna razdalja 1,5 m.

Približevanje in križanje energetskih kablov in telekomunikacijskih kablov: Pri paralelnem vodenju ali približevanju elektroenergetskih kablov in telekomunikacijskih kablov so dovoljene naslednje minimalne vodoravne oddaljenosti: - 0,5 m za kable napetosti do 10 kV. Če navedenih oddaljenosti ni mogoče zagotoviti, je na kritičnih mestih potrebno energetske kable položiti v železne cevi, telekomunikacijske pa v betonske bloke, azbestno cementne ali termoplastične cevi oziroma uporabiti drug ustrezen zaščitni ukrep. Tudi v tem primeru ne sme biti vodoravna oddaljenost manjša od 0,3 m. Za napetost nad 250 V proti zemlji je treba električne kable na vsaki spojki na odseku približevanja ozemljiti. Ozemljilo mora biti od telekomunikacijskega kabla oddaljeno najmanj 2 m. Križanje energetskih in telekomunikacijskih kablov izvajamo na navpični oddaljenosti 0,5 m za kable napetosti do 20 kV. Kot križanja mora biti praviloma 90°, vendar ne manj kot 45°. Če navpične oddaljenosti 0,5 m ni mogoče zagotoviti, je treba kable na mestu položiti v 2 do 3 m dolge zaščitne cevi. Tudi v tem primeru ne sme biti navpična oddaljenost manjša od 0,3 m. Zaščitne cevi za energetske kable morajo biti iz dobro prevodnega materiala, za telekomunikacijske kable pa iz slabo prevodnega materiala.

Križanje energetskih kablov s cestami: Polaganje energetskih kablov pri križanju cest je lahko izvedeno s prekopom ali z vrtanjem ceste. V našem primeru bo večina prehodov prek ceste in kablovoda po cesti izvedenih v času gradnje teh objektov. Če pride do prekopa cest izven časa gradnje je potrebno delovišče na cesti zavarovati po navodilih upravljalca ceste "Navodila za zavarovanje delovišč s prometnimi znaki pri križanju javnih cest z elektroenergetskimi vodi".

Križanje energetskih kablov s cestami izvedemo s pomočjo kableske kanalizacije. Minimalna vertikalna oddaljenost od zgornjega roba kableske kanalizacije do površine ceste je 0,8 m.

3/1.4.T.1.1.4. ELEKTRIČNE INŠTALACIJE IN OPREMA V OBJEKTU

3/1.4.T.1.1.4.1. Ureditev napajanja

V objektu je predviden glavni razdelilec R-G, preko katerega se napajajo preostali razdelilci ter vsi porabniki v objektu.

1.1.4.1.1. R-G

Razdelilec je predviden v tehničnem prostoru predvidene prizidave objekta. Razdelilec napaja razsvetljavo in porabnike moči v novem delu objekta. Razdelilec se napaja preko priključne merilne omarice P/U PM3. Preko razdelilca se napajajo tudi ostali predvideni razdelilci v objektu. Razdelilec bo opremljen smiselno po priloženih shemah. Razdelilec je prostostoječa omara iz kvalitetnega jekla dim. VxŠxG 2000x800x300 mm. Razsvetljava ter napeljave moči so ščitene preko avtomatskih odklopnikov oziroma talilnih varovalk za večje porabnike. Kot dodatna zaščita je za nekaj porabnikov in za razsvetljavo uporabljena zaščita preko FID stikala.

1.1.4.1.2. R-ES

Razdelilec je predviden v tehničnem prostoru predvidenega objekta. Razdelilec napaja in regulira porabnike strojnih inštalacij. Razdelilec se napaja preko glavnega razdelilca R-P. Razdelilec bo tipski od predvidenega proizvajalca strojne opreme kot npr. ali enakovredno Kronoterm. Razdelilec bo opremljen s strani proizvajalca strojne opreme, smiselno z elementi za potrebe napajanja in reguliranja porabnikov strojnih inštalacij. Razdelilec je zidna omara iz kvalitetnega jekla dim. VxŠxG 1000x800x300 mm. Naprave so ščitene preko avtomatskih odklopnikov, MZS-ji in krmiljeni preko kontaktorjev, relejev, krmilniki, stikali, aktuatorji.

1.1.4.1.3. obst. R-P

Razdelilec je obstoječi in se nahaja na severo-vzhodnem delu obstoječega objekta. Razdelilec napaja obstoječo razsvetljavo in porabnike moči v obstoječem delu objekta. Razdelilcu se odstrani obstoječe napajanje iz obst. PMO in bo napajano preko glavnega razdelilca R-G.

3/1.4.T.1.1.4.2. Napeljave moči

Instalacija za izvedbo napajanja tehnoloških porabnikov in porabnikov male moči bo izvedena z vodniki NHXMH-J različnih presekov in števila žil. Kabli so prilagojeni moči same naprave. Napajalni kabli so razvidni iz priloženih tripolnih shem. Kabli znotraj objekta morajo biti skladno s požarno študijo, ki jo je izdalo Fojkafire d.o.o. leta 2022, kjer mora zagotavljati minimalni CPR razred Cca-s1,d2,a1.

Vtičnice bodo na višini 0,25-0,3 m in v talnih dozah po želji investitorja.

Porabniki bodo ščitene preko avtomatskih odklopnikov in NV talilnih varovalk.

3/1.4.T.1.1.4.3. Razsvetljava

Razsvetljava bo napajana s kablji NHXMH-J 5(3) x 1,5 mm². Kabli znotraj objekta morajo biti skladno s požarno študijo, ki jo je izdalo Fojkafire d.o.o. leta 2022, kjer mora zagotavljati minimalni CPR razred Cca-s1,d2,a1. Prižiganje je izvedeno preko stikal in senzorjev. Stikalni pribor je montiran v višini 1,2 m. Delno je izvedeno klasično prižiganje in delno preko DALI regulacije.

Razsvetljava je priključena na posebne tokokroge.

Splošna razsvetljava

Razsvetljava izvedena z vgradnimi in nadgradnimi LED sijalkami. Delno so svetilke opremljene z DALI sistemom.

V določenih prostorih in na vhodih je vklop osvetlitve preko IR senzorjev.

Zasilna razsvetljava

Zasilna razsvetljava je predvidena, skladno s podatki zasnove požarne študije ki jo izdalo Fojkafire d.o.o. leta 2022. Svetilke bodo v LED tehnologiji opremljene z akumulatorjem z avtonomijo minimalno 3h.

Zunanja razsvetljava

Zunanja razsvetljava je predvidena, z sijalkami za osvetlitev pod nadstreškom, ostala montaža zunanje razsvetljave se uskladi z načrtom hortikulture. Do svetilk se izvede povezava s kablji NHXMH-J 5 x 1,5 mm².

3/1.4.T.1.1.4.4. Telekomunikacijske napeljave.

V predvideni prizidavi objekta je predvidena 1 komunikacijska omarica KOM iz katerih bodo razpeljani po novem delu objekta komunikacijski vodi. Omarica KOM bo kovinska prostostoječa, prednja in zadnja polna pločevinasta vrata, snemljive stranice, z vso ustrezno opremo ter s ključavnico.

Izvede se optična povezava od predvidene KOM do obstoječe KO omarice v obstoječem delu objekta. Povezava se izvede s pomočjo optičnega kabla single mode 8x9/125, ki izpolnjuje CPR razred Cca s1,d1,a1 in za rezervo 2x FTP CAT6a LSZH Cca 4x2x0,6 mm². Obstoječa omarica se po potrebi dogradi z optičnim delilnikom.

V omarico je vgrajena oprema, ki je definirana v popisu materiala in del. Patch paneli morajo biti CAT6a.

Ožičenje telefonske in računalniške instalacije je izvedeno s kablji FTP CAT6a LSZH Cca 4x2x0,6 mm² in zaključevanje s CAT6a. Kabli znotraj objekta morajo biti skladno s požarno študijo, ki jo je izdalo Fojkafire d.o.o. leta 2022, kjer mora zagotavljati minimalni CPR razred Cca-s1,d2,a1. Vtičnice pa so dvojne CAT6a RJ45 montirane na višini 0,25-0,3 m oziroma v talnih dozah ali na višini naprav.

3/1.4.T.1.1.4.5. Napeljave požarne zaščite

Alarmna centrala kot npr. ali enakovredna tipa NJP-400A (ZARJA) bo locirana v tehničnem prostoru. Napeljave aktivnega javljanja požara so narejene v skladu z izdelanim požarnim načrtom, ki jo je izdalo Fojkafire d.o.o. leta 2022.

Na adresne linijske module so vezani adresni optični javljalniki požara ter adresni vmesniki.

Vsi prostori razen WCji so opremljeni z nadgradnimi optični avtomatski adresni javljalnik požara, ki so nameščeni na strop in tudi z vgradnimi v spuščeni strop. Nameščeni so tudi ročni javljalniki požara, termični javljalniki, sirene, vzorčne komore ter vhodno-izhodni adresni vmesniki.

Za izvedbo je uporabljen ognje varen kabel JE-H(St)H FE180/E90 1x2x1,5 mm², ki se uporabi za hupe in pa J-H(St)H 1x2x1,0 rdeče barve za izvedbo adresnih zank.

V primeru požara se izklopi odsesovalni sistem, odklenejo se vsa vrata na katerih so električne ključavnice, izklopi se prezračevanje.

Lokacije naprav in način vezave naprav AJP je razviden iz priloženih tlorisnih načrtov in shem. Predvidena je oprema proizvajalca ZARJA.

3/1.4.T.1.1.4.6. Protivlomno javljanje

V predvideni prizidavi objekta je predvideno protivlomno javljanje. Alarmna centrala se nahaja v obstoječem delu objekta. Lokacije detekcijskih senzorjev so razvidne iz tlorisnih načrtov. Vsak posamezni senzor je povezan na razširitveni modul s pomočjo kabla tipa LIHCH 2x0,5+6x0,22 mm². Kabel tipa LIHCH 2x0,5+6x0,22 mm² se tudi uporabi za kabliranje sirene alarma in tipkovnice. Kabli znotraj objekta morajo biti skladno s požarno študijo, ki jo je izdalo Fojkafire d.o.o. leta 2022, kjer mora zagotavljat minimalni CPR razred Cca-s1,d2,a1.

V obstoječem delu objekta je obstoječa alarmna centrala proizvajalca GVS. Izvede se navezava na obstoječi del objekta s pomočjo kabla 2x LIHCH 2x0,5+8x0,22 mm² med obstoječo alarmno centralo v obstoječem delu objekta in razširitvenima moduloma v novem delu objekta, ki sta predvidena v KOM omarici.

Predvidena je oprema kot npr. ali enakovredno proizvajalca GVS.

Po potrebi se na objektu dodatno uskladijo pozicije opreme protivlomnega varovanja in sicer s podjetjem, ki bo objekt varovalo.

3/1.4.T.1.1.4.7. Videonadzor

V obstoječem delu objekta je obstoječa oprema (snemalnik, switch PoE,..) proizvajalca GVS v obstoječi komunikacijski omari KO. Predvidena je povezava med predvideno KOM in obstoječo komunikacijsko omaro KO s optičnim kablom. Izvede se povezave vseh kamer v predvideno KOM v novem delu objekta. Kamere so v tehnologiji IP. Lokacije kamer so razvidne iz tlorisnih načrtov. Kamere se napajajo preko FTP kabla s pomočjo PoE tehnologije.

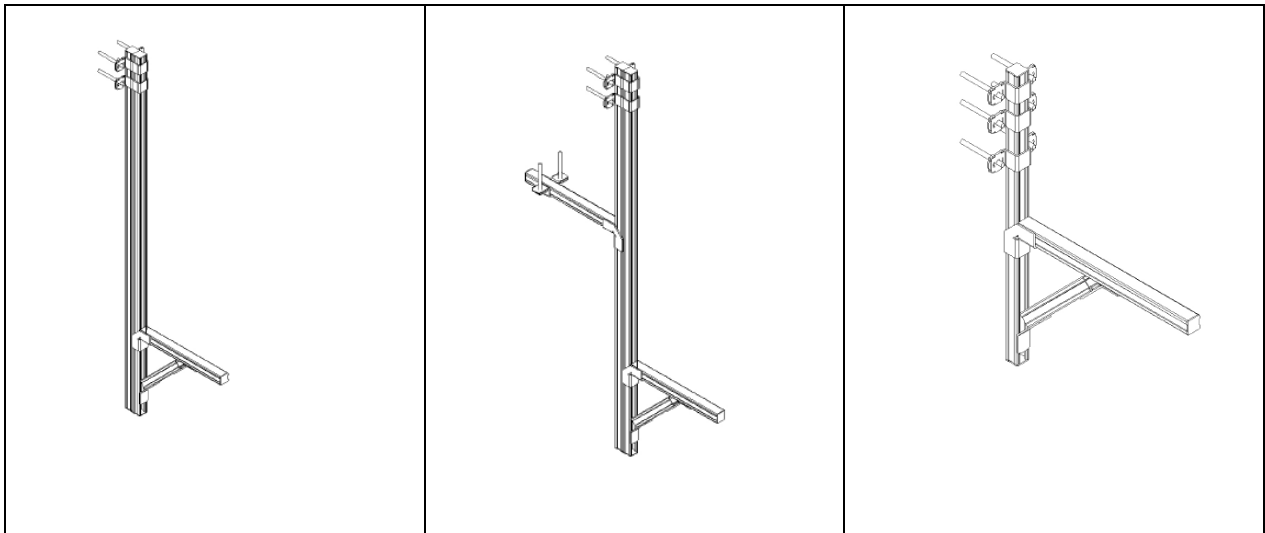
Za izvedbo je uporabljen kabel FTP CAT6a LSZH Cca 4x2x0,6 mm². Kabli znotraj objekta morajo biti skladno s požarno študijo, ki jo je izdalo Fojkafire d.o.o. leta 2022, kjer mora zagotavljat minimalni CPR razred Cca-s1,d2,a1.

Po potrebi se na objektu dodatno uskladijo pozicije opreme protivlomnega varovanja in sicer s podjetjem, ki bo objekt varovalo.

3/1.4.T.1.1.4.8. Polaganje kablov v objektu

Vsi kabli bodo položeni na kabelske police, podometno v zaščitnih ceveh, oziroma v ceveh v spuščnem stropu. Delno bodo kabli uvlečeni v parapetne kanale. Povsod kjer so kabli uvlečeni v zaščitne cevi, ki so v stiku z lesom je potrebno uporabiti samo-ugasljive zaščitne cevi.

Na hodniku se bodo montirale kabelske police s pomočjo tipskih konzol. Kjer bo problematično pritrjevanje konzol se uporabijo Hilti konzole. Same konzole se montirajo s predpripravljenimi konzolami, ki se dolžinsko prilagodijo na terenu samem. Prilagamo nekaj rešitev:



3/1.4.T.1.1.4.9. Izvedba strelovoda, ozemljitev in izenačevanja potencialov

1.1.4.9.1. Ozemljitve

Položi se nov ozemljitveni vod nad predvideno KK za priključitev objekta na NNO ter novo temeljno ozemljilo in ozemljilni obroč okoli objekta. Na temeljna ozemljila bodo vezani tudi razdelilci, kovinski nosilci in ostale kovinske mase. Potek temeljnega ozemljila je razviden iz priloženih tlorisnih načrtov.

Vsa križanja in navezave je potrebno izvesti s tipskimi križnimi spojkami.

1.1.4.9.2. Zaščita pred strelo

SPLOŠNO

Pri načrtovanju zaščite objekta pred delovanjem strele smo upoštevali Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele, (Ur. l. RS, št.: 140/21 in 199/21 – GZ-1). Zaščita pred delovanjem strele je za objekt predvidena skladno s 5. členom navedenega pravilnika in tehnično smernico TSG-N-003: 2021 ter standardi SIST EN 62305 – 1 do 4.

ZAŠČITNI NIVO (LPL) IN VRSTA SISTEMA (LPS) ZAŠČITE PRED STRELO

Za določitev zaščitnega nivoja (LPL) objekta izvedemo vrednotenje rizika po standardu SIST EN 62305-2. Vrednotenje rizika opravimo s pomočjo programa »Risk Assessment Calculator«, ki je priložen standardu SIST EN 62305-2.

V računalniški program vnesemo sledeče podatke:

Dimenzije objekta		Lastnosti objekta	
Dolžina objekta:	36 m	Riziko fizične poškodbe:	Nizek
Širina objekta	31 m	Zaščita objekta:	Dobra
Višina strehe:	4 m	Notranje ožičenje:	Neoklopljeno
Ekvivalentna zbirna površina:	45,226 m ²		
Vpliv okolice		Napajanje z električno energijo	
Lokacijski faktor:	V višini ostalih	Tip napajanja objekta:	Podzemni kabel
Faktor okolice:	Urbano	Tip zunanjega kabla:	Neoklopljeno
Število nevihtnih dni na leto:	32	Transformator SN/NN:	Transformator
Gostota udarov strele:	3,2 udara/km ²		

Drugi nadzemni vodi		Drugi podzemni vodi	
Število nadzemnih vodov:	0	Število drugih podzemnih vodov:	1
Tip zunanjih kablov:	Neoklopljeni	Tip zunanjega kabla:	Neoklopljeni
Ukrepi zaščite		Tip 1 – Izguba človeškega življenja	
Zaščitni nivo LPS:	Nivo III	Posebno tveganje za življenje	Povprečno tveganje
Protipožarna zaščita:	AJP	Izguba življenja zaradi požara:	Povprečno tveganje
Prenapetostna zaščita:	Koordinirana skladno z SIST EN 62305-4	Izguba življenja zaradi prenapetosti:	Povprečno tveganje
Tip 2 - Izguba oskrbovalnih sistemov namenjenih ljudem		Tip 3 – Izguba kulturnih dobrin	
Izguba oskrbe zaradi požara:	Napajanje	Izguba zaradi požara:	Brez dediščinske vrednosti
Izguba oskrbe zaradi prenapetosti:	Napajanje		
Tip 4 – Ekonomske izgube			
Posebne ekonomske izgube:	Ni posebnih tveganj		
Ekonomske izgube zaradi požara:	Komerčni objekt		
Ekonomske izgube zaradi prenapetosti:	Komerčni objekt		
Izguba zaradi napetosti koraka in dotika	Majhna nevarnost		
Tolerančni riziko ekonomskih izgub:	1 v 1000		

Glede na vnesene podatke v program *Risk Assessment Aplicaciones tecnologicas* je izračunani riziko R manjši od tolerančnega rizika R_T , ki določa največjo vrednost sprejemljivega rizika ščitene objekta.

Vrste izgube	Tolerančni riziko R_T/leto	Izračunani riziko R/leto
Izguba človeškega življenja ali trajne poškodbe	10^{-5}	$3,02 \cdot 10^{-8}$
Izguba oskrbovalnih sistemov, namenjenih ljudem	10^{-3}	$6,81 \cdot 10^{-7}$
Izguba kulturne dediščine	10^{-3}	0
Ekonomske izgube	10^{-3}	$1,19 \cdot 10^{-7}$

Z vrednotenjem določimo zaščitni nivo (LPL) zaščite objekta pred strelo - LPL = IV. Kljub temu da zaščitni nivo IV ustreza se odločimo za vrsto sistema zaščite – LPS = III.

Sistem zaščite (LPS) je sestavljen iz zunanjega in notranjega LPS. Zunanji LPS sestavljajo lovilne mreže, odvodi in zunanji ozemljilni sistem.

Notranji LPS sestavlja temeljne ozemljitve z izvodi, ki služi povezavi vseh kovinskih mas in izenačitvi potencialov v objektu.

ELEMENTI SISTEMA ZAŠČITE PRED STRELO (LPS)

Lovilna mreža:

Dimenzije lovilne mreže, oziroma razpored in dolžine mreže je razviden iz tlorisnih risb. Vsi lovilni vodi so iz Al vodnika fi 8 mm, ki so postavljeni s ustreznimi pritrdilnimi podporami za ravne strehe.

Vrsta LPS	Zaščitna metoda		
	Polmer kotaleče krogle r [m]	Velikost mrežne zanke W [m]	Zaščitni kot α [°]
I	20	5 x 5	glej sliko 2 v TSG-N-003:2021
II	30	10 x 10	
III	45	15 x 15	
IV	60	20 x 20	

Tabela 1: Maksimalne vrednosti polmera kotaleče krogle in velikosti mreže, glede na vrsto LPS

Odводи:

Skladno s TSG –N-003:2021 se za odvode uporabi Al vodnik fi 8 mm pritrjen z ustreznimi pritrdilnimi opornicami, ki se naveže na temeljno ozemljilo objekta oziroma ozemljilni obroč. Pri tem je potrebno zagotoviti neprekinjenost galvanskih povezav in minimalne dimenzije skladno s SIST EN 62305-3.

Vrste LPS	Razdalje med odvodi [m]
I	10
II	10
III	15
IV	20

Tabela 2: Razdalje med navpičnimi odvodi in med posameznimi horizontalnimi krožnimi povezavami glede na vrsto LPS

Merilni stik:

Na priključkih odvodov na zunanji obroč oziroma temeljno ozemljilo, se izdelata merilni stik. Glede na dimenzije objekta se predvidi 13 merilnih stikov. Položaji vseh merilnih stikov v steni (fasadi) objekta so razvidne iz priloženih risb. V primeru da se strelovod izvede nadometno morajo biti merilni spoji ustrezno mehansko zaščiteni.

Povzetek:

Vsi lovilni vodi in odvodi so iz Al vodnika fi 8 mm pritrjenega z ustreznimi pritrdilnimi opornicami.

Merilni spoji morajo biti dostopni in ustrezno mehansko zaščiteni.

Strelovodne zaščite morajo biti nameščene na vseh odvodih.

Za pritrditev odvodov se lahko uporabijo odtočne cevi žlebov. Uporabljene morajo biti ustrezne opornice za pritrditev na odtočno cev.

1.1.4.9.3. Izenačevanje potencialov

Vse kovinske mase bodo ozemljene preko INOX valjanca 30x3,5 mm oziroma s kablom N2XH-J 6,16 mm². Smiselno po priloženih tlorisnih načrtih se izvedejo nadometne oziroma podometne doze za izenačevanje potencialov iz katerih se izvedejo povezave do predvidenih kovinskih mas v objektu.

Vse kovinske dele elektro naprav, naprav, postrojev in opreme, ki normalno niso pod napetostjo, lahko pa zaradi okvar pridejo pod napetost je potrebno dobro galvansko povezati z zaščitnim vodnikom. V primeru napake bo potekal tok kratkega stika skozi zaščitno napravo in bo odklopil napetost okvarjenega dela instalacije ter tako prekinil tok kratkega stika.

3/1.4.T.1.1.5. IZRAČUNI

3/1.4.T.1.1.5.1. Zaščita pred prevelikimi toki

Delovna karakteristika naprave, ki ščiti električni vod pred preobremenitvijo, mora izpolniti dva pogoja:

1. $I_b \leq I_n \leq I_z$

2. $I_2 \leq 1,45 \times I_z$, kjer pomeni:

I_b - tok, za katerega je tokokrog predviden

I_z - trajni zdržni tok vodnika ali kabla

I_n - nazivni tok zaščitne naprave

I_2 - tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave in je enak:

- delovnemu toku v določenem času za odklopnike
- toku varovalke v določenem času za varovalke tipa gI
- 0,9 kratnemu toku varovalke v določenem času za varovalke tipa gII

$$1,45 * I_z$$

$$I_{nmax} \leq \frac{I_z}{k}, \text{ kjer pomeni:}$$

k

I_{nmax}nazivni tok varovalnega elementa

I_ztrajni zdržni tok vodnika oz. kabla

k.....faktor za varovalke, k = 1,6 za varovalke nad 16 A

	TIP KABLA	
	NAYY-J 4x150+1,5 mm ²	NHXMH-J 4x35 mm ²
I_z OPOMBA: trajni zdržni tok vodnika oz. kabla položenega 0,8 m globoko v zemljo in delno v PVC cevi po JUS N.B2.752	249,2 A	144,1 A
I_{nmax} OPOMBA: max. nazivni tok varovalnega elementa	100 A	63 A

Predvideni napajalni kabli so glede na kriterij preobremenitve ustrezno zaščiteni saj so varovalni elementi povsod manjši od potrebnih navedenih v tabeli.

Zaščita vodnikov pred kratimi stiki

Kratkostične razmere morajo biti ugotovljene z meritvijo kratkostične zanke za posamezne tokokroge. Izvedemo računsko kontrolo:

Vsak kratkostični tok mora biti prekinjen v času v katerem se vodniki ne bodo segreti preko dopustne temperature 160°C (PVC izolacija). Dopustni čas s katerim je lahko obremenjen vodnik s kratkostičnim tokom se izračuna iz izraza in velja za KS., ki trajajo od 0,1-5 sek.

$$t = \left(k \times \frac{S}{I_k} \right)^2 \rightarrow S_{\min} = \left(\frac{\sqrt{t}}{k} \right) I_k$$

kjer pomeni:

t – (dopustni) čas trajanja KS.

k - faktor za PVC kable in Cu tokovodnike 115

k - faktor za PVC kable in Al tokovodnike 74

S – (minimalni) prerez kabla

I - vrednost kratkostičnega toka

$$Z_i = 2 \cdot l (r_s + j x_s) = r_s' + j x_s'$$

$$Z' = \sum_{i=1}^n Z_i$$

$$|Z'| = \frac{1}{k} \sqrt{r_s'^2 + x_s'^2}$$

$$I_k = \frac{U}{|Z'|}$$

Z_i – impedanca posameznega kabla oz. vodnika

(r_s-realni del impedance, x_s-imaginarni del impedance)

l – dolžina kabla oz. vodnika

Z' – skupna impedanca

|Z'| – absolutna vrednost skupne impedance

k – faktor zanemarjenih impedanc

I_k – kratkostični tok

U – fazna napetost

Impedanca zank:

V točki priključitve v obstoječi TP 20/0,4 kV MAJER2: 1995 ocenimo impedanco 0,144 Ω (izberemo najbolj neugodni primer). Skladno s podatki izračunamo:

Točka v omrežju	Kabelska povezava		Impedanca	Faktor	Skupna imp.	Račun. na [kV]	I _k [A]	Fazna nap. [V]	Varov. [A]	Pregor. pri I _k [s]	S _{min} [mm ²]
	Tip kabla	Dolžina [m]	[mΩ/m]	zanemar. imp.	abs. Vred. [mΩ]						
TP MAJER2	/	/	144	1	144,000	0,4	1597	230	/	/	/
P/U PM3	NAYY-J 4x150+1,5	60	0,206+0,1i	0,95	178,049	0,4	1292	230	NV 100	0,069	4,59
R-G	NHXMH-J 4x35	45	0,524+0,1i	0,95	228,315	0,4	1007	230	NV 63	0,018	1,19
svetilka	NHXMH 5x1,5	50	12,1+0,1i	0,95	1501,281	0,4	153	230	B 10	0,001	0,04

Točka v omrežju	Kabelska povezava		Impedanca	Faktor	Skupna imp.	Račun. na [kV]	Ik [A]	Fazna nap. [V]	Varov. [A]	Pregor. pri Ik [s]	Smin [mm ²]
	Tip kabla	Dolžina [m]	[mΩ/m]	zanemar. imp.	abs. Vred. [mΩ]						
TP MAJER2	/	/	144	1	144,000	0,4	1597	230	/	/	/
P/U PM3	NAYY-J 4×150+1,5	60	0,206+0,1i	0,95	178,049	0,4	1292	230	NV 100	0,069	4,59
R-G	NHXMH-J 4x35	45	0,524+0,1i	0,95	228,315	0,4	1007	230	NV 63	0,018	1,19
porabnik	NHXMH 3x2,5	60	7,41+0,1i	0,95	1163,761	0,4	198	230	C 16	0,001	0,05

Točka v omrežju	Kabelska povezava		Impedanca	Faktor	Skupna imp.	Račun. na [kV]	Ik [A]	Fazna nap. [V]	Varov. [A]	Pregor. pri Ik [s]	Smin [mm ²]
	Tip kabla	Dolžina [m]	[mΩ/m]	zanemar. imp.	abs. Vred. [mΩ]						
TP MAJER2	/	/	144	1	144,000	0,4	1597	230	/	/	/
P/U PM3	NAYY-J 4×150+1,5	60	0,206+0,1i	0,95	178,049	0,4	1292	230	NV 100	0,069	4,59
R-G	NHXMH-J 4x35	45	0,524+0,1i	0,95	228,315	0,4	1007	230	NV 63	0,018	1,19
R-ES	NHXMH-J 5x16	10	1,15+0,1i	0,95	252,615	0,4	910	230	NV 50	0,010	0,78
TČ	NHXMH-J 5x16	10	1,15+0,1i	0,95	276,916	0,4	831	230	C 40 A	0,009	0,68

Točka v omrežju	Kabelska povezava		Impedanca	Faktor	Skupna imp.	Račun. na [kV]	Ik [A]	Fazna nap. [V]	Varov. [A]	Pregor. pri Ik [s]	Smin [mm ²]
	Tip kabla	Dolžina [m]	[mΩ/m]	zanemar. imp.	abs. Vred. [mΩ]						
TP MAJER2	/	/	144	1	144,000	0,4	1597	230	/	/	/
P/U PM3	NAYY-J 4×150+1,5	60	0,206+0,1i	0,95	178,049	0,4	1292	230	NV 100	0,069	4,59
R-G	NHXMH-J 4x35	45	0,524+0,1i	0,95	228,315	0,4	1007	230	NV 63	0,018	1,19
R-P	NHXMH-J 5x16	40	1,15+0,1i	0,95	325,519	0,4	707	230	NV 50	0,027	1,01
svetilka	NHXMH 5x1,5	50	12,1+0,1i	0,95	1598,296	0,4	144	230	B 10	0,001	0,04

Točka v omrežju	Kabelska povezava		Impedanca	Faktor	Skupna imp.	Račun. na [kV]	Ik [A]	Fazna nap. [V]	Varov. [A]	Pregor. pri Ik [s]	Smin [mm ²]
	Tip kabla	Dolžina [m]	[mΩ/m]	zanemar. imp.	abs. Vred. [mΩ]						
TP MAJER2	/	/	144	1	144,000	0,4	1597	230	/	/	/
P/U PM3	NAYY-J 4×150+1,5	60	0,206+0,1i	0,95	178,049	0,4	1292	230	NV 100	0,069	4,59
R-G	NHXMH-J 4x35	45	0,524+0,1i	0,95	228,315	0,4	1007	230	NV 63	0,018	1,19
R-P	NHXMH-J 5x16	40	1,15+0,1i	0,95	325,519	0,4	707	230	NV 50	0,027	1,01

porabnik	NHXMH 3x2,5	60	7,41+0,1i	0,95	1260,823	0,4	182	230	C 16	0,005	0,11
----------	----------------	----	-----------	------	----------	-----	-----	-----	------	-------	------

Predvideni napajalni kabli so glede na kratek stik in glede na segrevanje zadovoljivo dimenzionirani.

Odklopna zmogljivost zaščitne naprave ne sme biti manjša od pričakovanega kratkostičnega toka na mestu vgradnje.

Kabli v NN omrežju ne bodo termično preobremenjeni.

3/1.4.T.1.1.5.2. Zaščita pred udarom električnega toka

Sistem TN-C: Pri tej zaščiti je potrebno vse kovinske dele elektro naprav, naprav, strojev in opreme, ki normalno niso pod napetostjo, lahko pa zaradi okvar pridejo pod napetost, dobro galvansko povezati z zaščitnim vodnikom. V primeru napake bo potekal tok kratkega stika skozi zaščitno napravo in bo odklopil napetost okvarjenega dela instalacije ter tako prekinil tok kratkega stika.

Zaščitne naprave in presek vodnika morajo biti izbrani tako, da pri kratkem stiku na kateremkoli mestu v omrežju med fazo in zaščitnim vodnikom ali nanj vezanih prevodnih delih (n.pr. okrovih) sledi prekinitev toka kratkega stika v določenem času. Ker ima v našem primeru nevtralni vodnik enak prerez kot fazni vodniki napetost dotika pri okvari ne bo preseгла 110 V, kar pomeni, da mora zaščitni element (varovalka) v primeru okvarnega toka odklopiti tokokrog v 200 ms oziroma v času 5 s za končne tokokroge .

Ta zahteva je izpolnjena, če je izpolnjen sledeči pogoj:

$$Z_z \times I_a = U_o$$

kjer pomeni:

Z_z ... impedanca zanke napake

I_a ... tok, ki omogoča delovanje naprave na samodejni odklop v času (0,2 s oz. 5 s za končne tokokroge)

U_o ... nazivna fazna napetost

Impedanca zanke vzdolž računane veje NN kablovoda je povsod takšna, da je okvarni tok vselej večji od toka, ki je potreben za samodejni izklop, kar je razvidno iz zgorjje tabele.

Na celotni dolžini trase je izvedena obratovalna in zaščitna ozemljitev, vrednost ponikalne upornosti ne presega vrednosti 10 Ω , tudi zaradi vgrajenih prenapetostnih odvodnikov.

3/1.4.T.1.1.5.3. Kontrola padcev napetosti

Dovoljeni padec napetosti od napajalne točke, do katerekoli točke el. inštalacije, če se ta napaja iz javnega distribucijskega omrežja, je 3% za tokokroge razsvetljave in 5% za tokokroge drugih porabnikov. Če se inštalacija napaja iz transformatorske postaje, priključene na SN ali VN omrežje, je dovoljen padec napetosti od napajalne točke, do katerekoli točke inštalacije, 5% za tokokroge razsvetljave in 8 % za tokokroge drugih porabnikov. Za vode v inštalacijah, ki so daljši od 100 m, se dopustni padec poveča za 0,005% za vsak meter nad 100 m dolžine, vendar za največ 0,5 %.

$$\Delta u_{\%} = \frac{10^5 \sum (P \cdot l)}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \leq 8\% \quad \text{oziroma} \quad \Delta u_{\%} = \frac{10^2 \sum (P \cdot l)}{U^2} \cdot (R + X \cdot \text{tg}(\arccos(\varphi))) \leq 8\%$$

kjer je:

$\Delta u_{\%}$ - izračunani padec napetosti na koncu izvoda [%]

γ - specifična prevodnost tokovodnika [Sm/mm²]

$\sum(P \cdot l)$ - moment moči [kWm]

 S - presek tokovodnika [mm²]

R - el. upornost tokovodnika [mΩ/m]

X - reaktanca tokovodnika [mΩ/m]

U - medfazna napetost [V]

cosφ - faktor moči (0,95)

Točka v omrežju	Kabelska povezava		P [kW]	n	fi	Pk=P*fi [kW]	cos φ	Ik [A]	Varov. [A]	Δu [%]
	Tip kabla	Dolžina [m]								
P/U PM3	NAYY-J 4×150+1,5	60	43	1	0,95	40,85	0,95	62,1	NV 100	0,292
R-G	NHXMJ-J 4x35	45	43	1	0,95	40,85	0,95	62,1	NV 63	0,878
svetilka	NHXMJ 5x1,5	50	0,5	1	1	0,5	0,95	2,3	B 10	2,003

Točka v omrežju	Kabelska povezava		P [kW]	n	fi	Pk=P*fi [kW]	cos φ	Ik [A]	Varov. [A]	Δu [%]
	Tip kabla	Dolžina [m]								
P/U PM3	NAYY-J 4×150+1,5	60	43	1	0,95	40,85	0,95	62,1	NV 100	0,292
R-G	NHXMJ-J 4x35	45	43	1	0,95	40,85	0,95	62,1	NV 63	0,878
porabnik	NHXMJ 3x2,5	60	1,5	1	1	1,5	0,95	6,9	C 16	3,308

Točka v omrežju	Kabelska povezava		P [kW]	n	fi	Pk=P*fi [kW]	cos φ	Ik [A]	Varov. [A]	Δu [%]
	Tip kabla	Dolžina [m]								
P/U PM3	NAYY-J 4×150+1,5	60	43	1	0,95	40,85	0,95	62,1	NV 100	0,292
R-G	NHXMJ-J 4x35	45	43	1	0,95	40,85	0,95	62,1	NV 63	0,878
R-ES	NHXMJ-J 5x16	10	27	1	1	27	0,95	41,0	NV 50	1,066
TČ	NHXMJ-J 5x16	10	21	1	1	21	0,95	31,9	C 40 A	1,213

Točka v omrežju	Kabelska povezava		P [kW]	n	fi	Pk=P*fi [kW]	cos φ	Ik [A]	Varov. [A]	Δu [%]
	Tip kabla	Dolžina [m]								
P/U PM3	NAYY-J 4×150+1,5	60	43	1	0,95	40,85	0,95	62,1	NV 100	0,292
R-G	NHXMJ-J 4x35	45	43	1	0,95	40,85	0,95	62,1	NV 63	0,878
R-P	NHXMJ-J 5x16	40	20	1	1	20	0,95	30,4	NV 50	1,436
svetilka	NHXMJ 5x1,5	50	0,5	1	1	0,5	0,95	2,3	B 10	2,561

Točka v omrežju	Kabelska povezava		P [kW]	n	fi	Pk=P*fi [kW]	cos φ	Ik [A]	Varov. [A]	Δu [%]
	Tip kabla	Dolžina [m]								
P/U PM3	NAYY-J 4×150+1,5	60	43	1	0,95	40,85	0,95	62,1	NV 100	0,292
R-G	NHXMJ-J 4x35	45	43	1	0,95	40,85	0,95	62,1	NV 63	0,878
R-P	NHXMJ-J 5x16	40	20	1	1	20	0,95	30,4	NV 50	1,436
porabnik	NHXMJ 3x2,5	60	1,5	1	1	1,5	0,95	6,9	C 16	3,866

u% - skupni padec napetosti do točke odjema (%);

P - moč v točki odjema (kW);

Za padci napetosti v predvideni hali ostane še dovolj rezerve. Padci napetosti so v dopustnih mejah.

3/1.4.T.1.1.6. IZRAČUNI OSTALI

3/1.4.T.1.1.6.1. Zaščita pred prenapetostjo

Za zaščito pred prenapetostmi se bodo vgradili prenapetostni odvodniki v priključno omarico P/U PM3 ter v vse razdelilce v objektu, smiselno po priloženih shemah. Odvodnike prenapetosti ozemljimo z ozemljilom, katerega prehodna upornost mora znašati

$$R_{oz} < 10 \Omega$$

V ta namen položimo v kabelski kanal INOX valjanec 30x3,5 mm, ki je vezan na temeljno ozemljilo objekta.

3/1.4.T.1.1.6.2. Izračun ozemljitvene upornosti

Zaradi montiranih prenapetostnih odvodnikov ne sme presegati prehodna upornost ozemljila vrednosti 10 Ω.

Potrebna dolžina pocinkanega valjanca:

$$l = \frac{2,24 \cdot R_{ro}}{R_r} = \frac{2,24 \cdot 350}{10} = 78,4 \text{ m}$$

- faktor kc znaša 2,24 pri dolžini tračnega ozemljila Ik = 100 m
- faktor ks znaša 1,0 za spec. upornost tal ρ = 350 Ωm.

Prenapetostni odvodniki bodo povezani z ozemljilnim trakom INOX 30x3,5 mm, ki bo nameščen v kabelski jarek nad NN kablji in povezan na ozemljilni sistem pri objektu.

Ozemljitev nevtralnega (N) vodnika je izvedena v priključno merilni omari P/U PM3 in glavnem razdelilcu v predvidenem objektu R-G, kjer ga povežemo z INOX valjancem 30x3,5 mm, položenim v kabelski kanal za dovodni kabel in temeljnim ozemljilom objekta. S to ozemljitvijo povežemo tudi zaščitni vodnik PE (torej združena obratovalna in zaščitna ozemljitev). V kolikor s predvideno povezavo ne dosežemo zahtevane prehodne upornosti moramo izvesti dodatno ozemljitev.

Izenačenje potencialov

Glavni vodnik za izenačenje potencialov mora povezati naslednje dele:

- glavni zaščitni vodnik
- glavne vodnike za izenačitev potenciala iz posameznih razdelilcev
- vse kovinske elemente zgradbe, vključno z vso kovinsko opremo in cevovodi

3/1.4.T.1.1.6.3. Ostale zahteve

1. Instalacija mora biti po končani montaži preizkušena na izolacijsko trdnost. Ta mora znašati najmanj 1.000 Ohmov na 1 Volt obratovalne napetosti.
2. Preizkušena mora biti pravilnost delovanja zaščite proti nevarni napetosti dotika.
3. Vse meritve morajo biti potrjene s certifikati o ustreznosti.
4. Razdelilniki morajo biti opremljeni z enopolnimi shemami, oznakami razdelilnikov po projektu in z napisi o namembnosti tokokrogov.
5. Instalacija mora biti izvedena skladno s citiranimi predpisi. Vgrajeni morajo biti samo elementi, ki so opremljeni z atesti.



3/1.4.T.1.1.7. IZRAČUN OSVETLJENOSTI (priloga)

PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Instalacija : Izračun osvetljenosti - splošna razsvetljava

Številka projekta : 057-VDC/2021

Stranka : VDC Črnomelj

Projektiral : Elektroenergetika d.o.o.

Datum : 01.12.2022

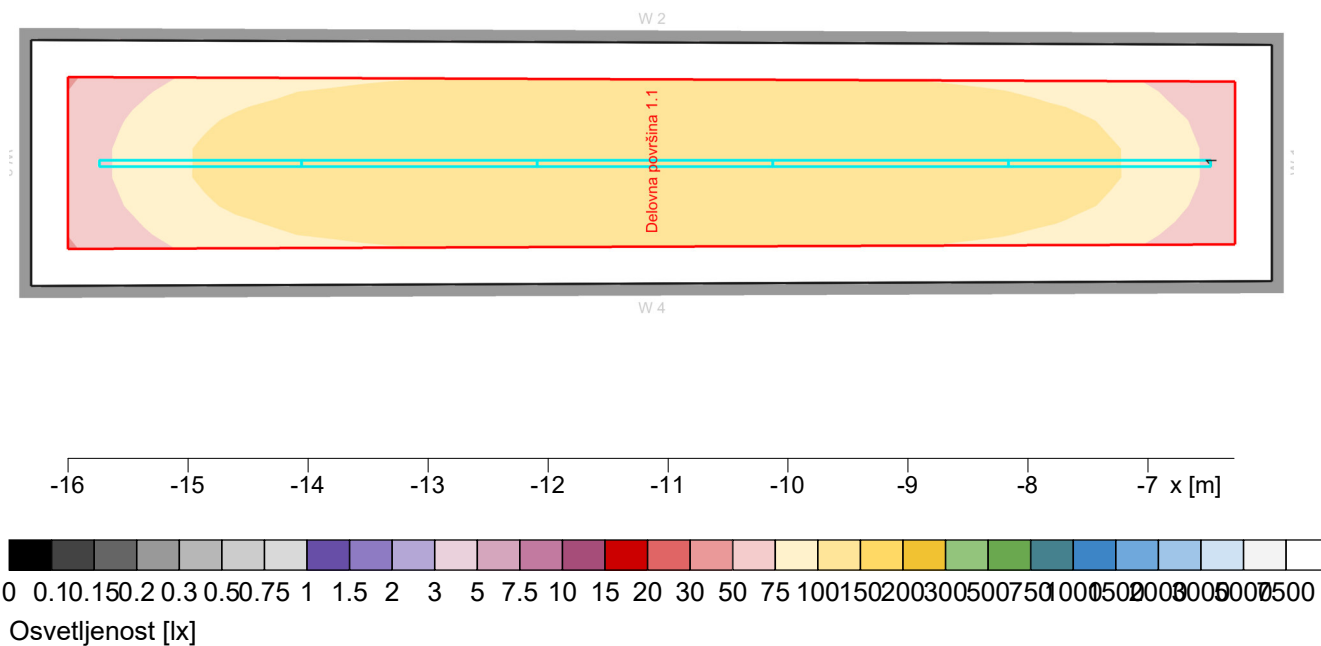
Sledeče vrednosti bazirajo na natančnem izračunu na kalibriranih sijalkah, svetilkah in njihovi postavitvi. V praksi lahko pride do odstopanj.

Garancijske zahteve vezane na datoteke svetilk so izključene. Proizvajalec ne prevzema nobenega poročstva za posledično škodo oz. škodo, ki je bila povzročena uporabniku ali tretji osebi.

1 Hodnik

1.1 Povzetek, Hodnik

1.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Faktor vzdrževanja

Visok indirektni delež
 0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 (Luminaires have been dimmed. For details see output page "Podatki o svetilkah/Elementih prostora".)

4105.00 lm (dimmed to 10.00%)

Skupna moč
 Skupna moč po območju (20.72 m²)

340.0 W
 16.41 W/m² (16.18 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

	Horizontalno	cilindrično
Em	101 lx	46 lx
Emin	52 lx	31 lx
Emin/Em (Uo)	0.52	0.67
Emin/Emax (Ud)	0.42	
Ec/Eh		0.37
Pozicija	0.75 m	1.20 m

Večje površine

	Em	Uo
M 1.5 (Strop)	101 lx	0.24
M 1.1 (Stena)	44 lx	0.64
M 1.2 (Stena)	58 lx	0.52
M 1.3 (Stena)	42 lx	0.64
M 1.4 (Stena)	58 lx	0.52


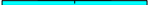

Objekt : PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ
Instalacija : Izračun osvetljenosti - splošna razsvetljava
Številka projekta : 057-VDC/2021
Datum : 01.12.2022

RELUX[®]

1 Hodnik

1.1 Povzetek, Hodnik

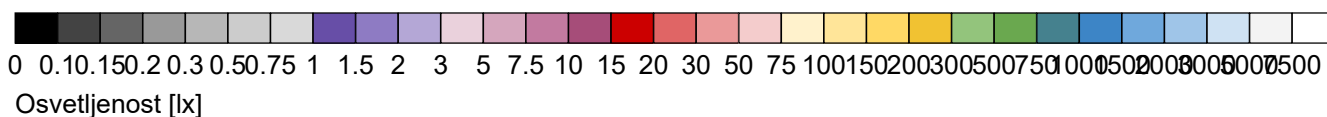
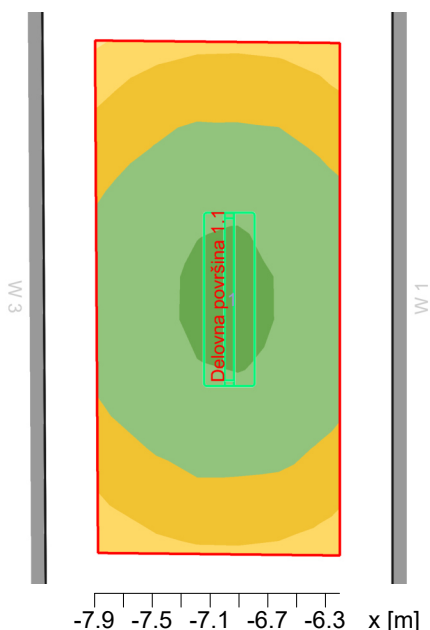
1.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec
8	1	RZB
		Tipska oznaka : 1K-LM555-00000366
		Ime svetilke : Pendl. d/i opal 4000K DALI Typ 555
		z : 2 x 982534.002
		z : 2 x 925333.002.1.76
		Sijalke : 1 x LED Modul 840 59 W / 7250 lm
		z : 3 x 925334.002.1.76
		Sijalke : 1 x LED Modul 840 74 W / 8850 lm

2 Pisarna

2.1 Povzetek, Pisarna

2.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem	Visok indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.40 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	6500.00 lm
Skupna moč	54.0 W
Skupna moč po območju (10.33 m ²)	5.23 W/m ² (1.59 W/m ² /100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

	Horizontalno	cilindrično
Em	328 lx	138 lx
Emin	164 lx	99 lx
Emin/Em (Uo)	0.50	0.72
Emin/Emax (Ud)	0.30	
Ec/Eh		0.33
UGR (2.1H 3.6H)	<=14.9	
Pozicija	0.75 m	1.20 m

Večje površine

	Em	Uo
M 1.5 (Strop)	374 lx	0.18
M 1.1 (Stena)	191 lx	0.59
M 1.2 (Stena)	135 lx	0.69
M 1.3 (Stena)	179 lx	0.60
M 1.4 (Stena)	136 lx	0.71

Objekt : PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ
Instalacija : Izračun osvetljenosti - splošna razsvetljava
Številka projekta : 057-VDC/2021
Datum : 01.12.2022

RELUX[®]

2 Pisarna

2.1 Povzetek, Pisarna

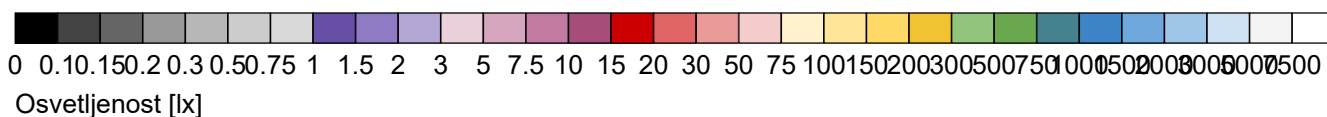
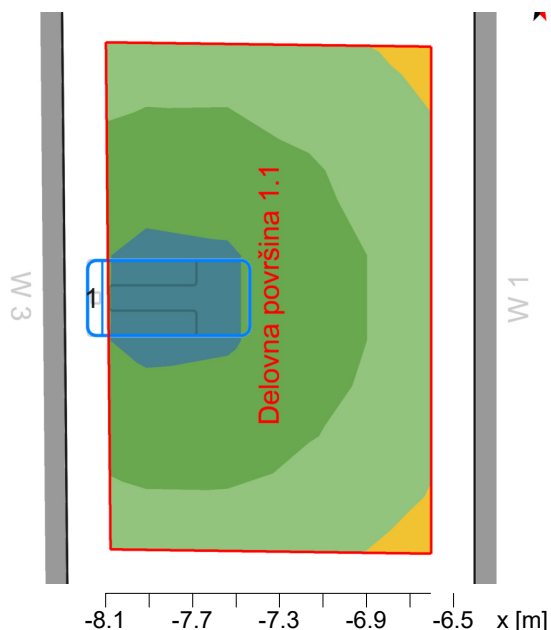
2.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec
1	1	RZB
		Tipaska oznaka : 312263.002.1.76
		Ime svetilke : TWINDOT S
		Sijalke : 1 x LED Modul 840 54 W / 6500 lm

3 Pisarna - miza

3.1 Povzetek, Pisarna - miza

3.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Faktor vzdrževanja

Visok indirektni delež
 0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 (Luminaires have been dimmed. For details see output page "Podatki o svetilkah/Elementih prostora".)

8710.00 lm (dimmed to 65.00%)

Skupna moč
 Skupna moč po območju (5.14 m²)

90.0 W
 17.52 W/m² (3.43 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

	Horizontalno	cilindrično
Em	511 lx	220 lx
Emin	301 lx	166 lx
Emin/Em (Uo)	0.59	0.76
Emin/Emax (Ud)	0.40	
Ec/Eh		0.34
UGR (2.5H 3.6H)	<10.0	
Pozicija	0.75 m	1.20 m

Večje površine

	Em	Uo
M 1.5 (Strop)	1150 lx	0.26
M 1.1 (Stena)	276 lx	0.63
M 1.2 (Stena)	279 lx	0.62
M 1.3 (Stena)	483 lx	0.32
M 1.4 (Stena)	278 lx	0.61


Objekt : PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ
Instalacija : Izračun osvetljenosti - splošna razsvetljava
Številka projekta : 057-VDC/2021
Datum : 01.12.2022

RELUX[®]

3 Pisarna - miza

3.1 Povzetek, Pisarna - miza

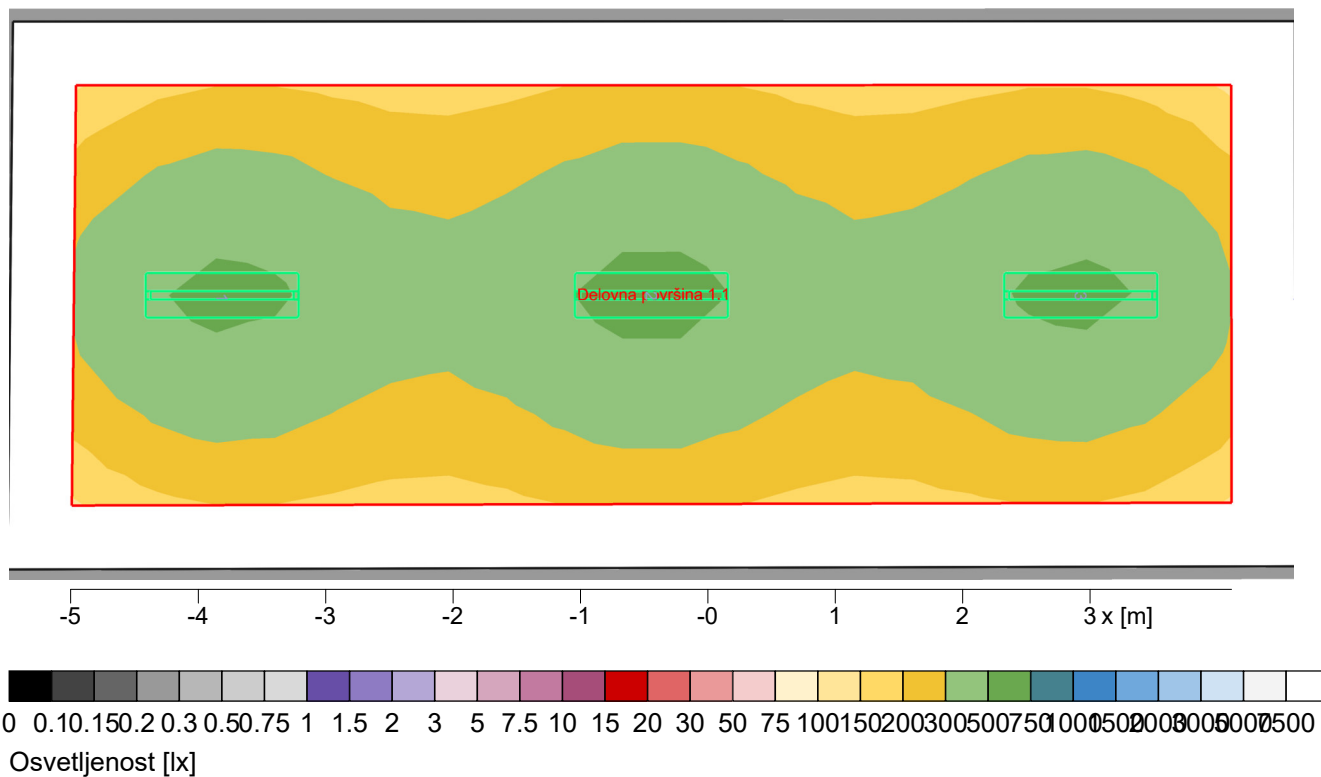
3.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec
2	1	RZB
		Tipaska oznaka : 312562.0045.1.19
		Ime svetilke : Navona
		Sijalke : 1 x LED Modul 840 90 W / 13400 lm

4 Delavnica 1

4.1 Povzetek, Delavnica 1

4.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem	Visok indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.40 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	19500.00 lm
Skupna moč	162.0 W
Skupna moč po območju (43.15 m ²)	3.75 W/m ² (1.21 W/m ² /100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

Em	309 lx	cilindrično
Emin	170 lx	137 lx
Emin/Em (Uo)	0.55	102 lx
Emin/Emax (Ud)	0.31	0.74
Ec/Eh		0.39
UGR (3.6H 8.5H)	<=17.0	
Pozicija	0.75 m	1.20 m

Večje površine

M 1.5 (Strop)	Em	Uo
M 1.1 (Stena)	269 lx	0.25
M 1.2 (Stena)	135 lx	0.60
M 1.3 (Stena)	151 lx	0.59
M 1.4 (Stena)	134 lx	0.60
	153 lx	0.59

Objekt : PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ
Instalacija : Izračun osvetljenosti - splošna razsvetljava
Številka projekta : 057-VDC/2021
Datum : 01.12.2022

RELUX[®]

4 Delavnica 1

4.1 Povzetek, Delavnica 1

4.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec
1	3	RZB
		Tipaska oznaka : 312263.002.1.76
		Ime svetilke : TWINDOT S
		Sijalke : 1 x LED Modul 840 54 W / 6500 lm

PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Instalacija : Izračun osvetljenosti - varnostna razsvetljava

Številka projekta : 057-VDC/2021

Stranka : VDC Črnomelj

Projektiral : Elektroenergetika d.o.o.

Datum : 01.12.2022

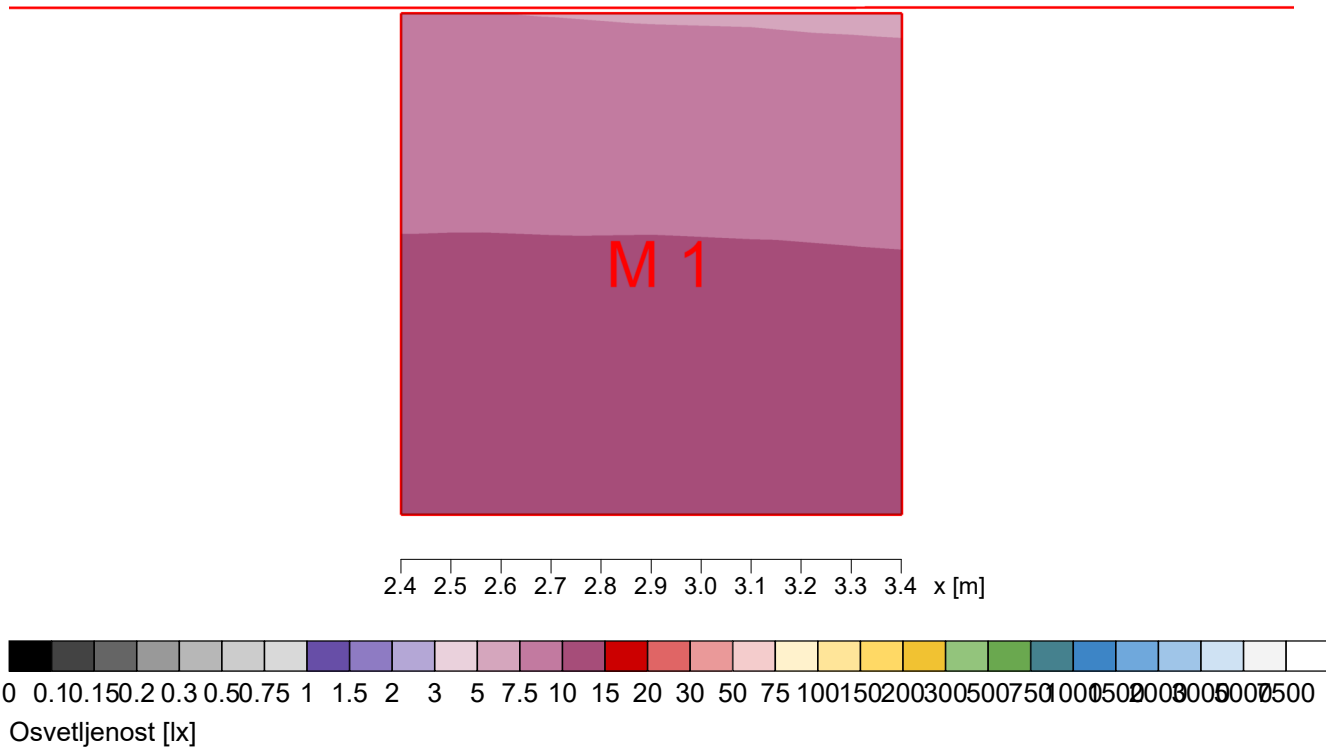
Sledeče vrednosti bazirajo na natančnem izračunu na kalibriranih sijalkah, svetilkah in njihovi postavitvi. V praksi lahko pride do odstopanj.

Garancijske zahteve vezane na datoteke svetilk so izključene. Proizvajalec ne prevzema nobenega poročstva za posledično škodo oz. škodo, ki je bila povzročena uporabniku ali tretji osebi.

1 Vhod/razstavni prostor

1.1 Povzetek, Vhod/razstavni prostor

1.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.00 m
Višina ravnine svetilk	2.70 m
Faktor vzdrževanja	0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk	780 lm
Skupna moč	7.2 W
Skupna moč po območju (45.13 m ²)	0.16 W/m ²

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	9.6 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	7.5 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	11.2 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.28 (0.78)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:1.49 (0.67)

Tip Št. Proizvajalec

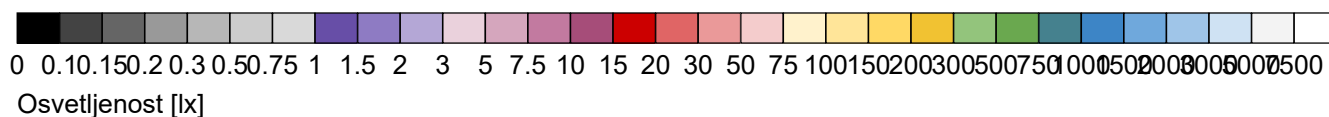
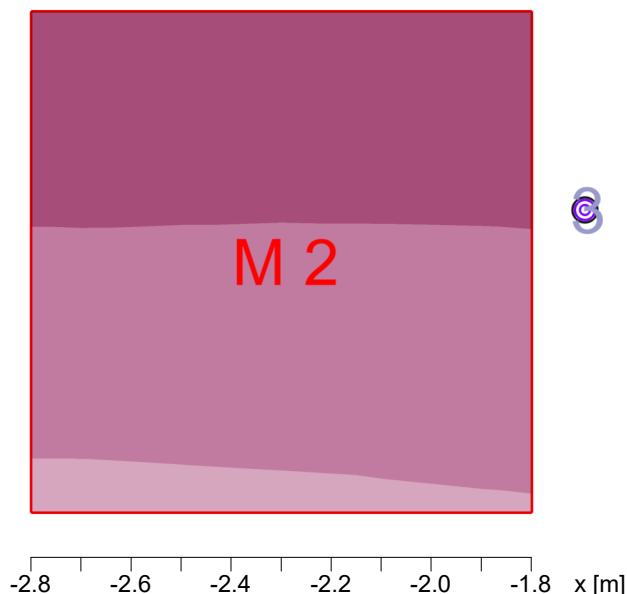


RZB

1	6	Tipaska oznaka	: 672572.002/Rettungsweglinse
		Ime svetilke	: Solyxx II
		Sijalke	: 1 x LED Modul 840 1.2 W / 130 lm

1.1 Povzetek, Vhod/razstavni prostor

1.1.2 Pregled rezultatov, Merilna površina 2



Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.00 m
Višina ravnine svetilk	2.70 m
Faktor vzdrževanja	0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk	780 lm
Skupna moč	7.2 W
Skupna moč po območju (45.13 m ²)	0.16 W/m ²

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	9 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	7.1 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	10.6 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.28 (0.78)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:1.49 (0.67)

Tip Št. Proizvajalec

1 6

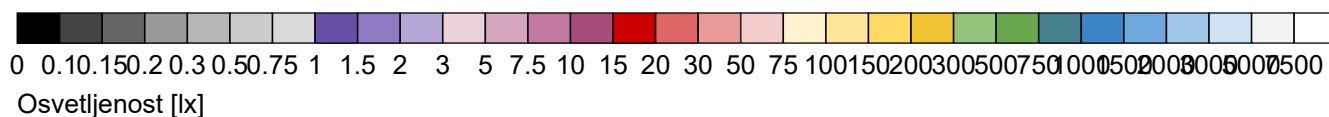
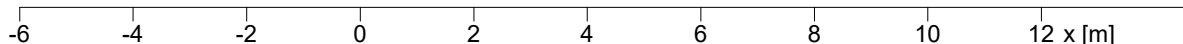
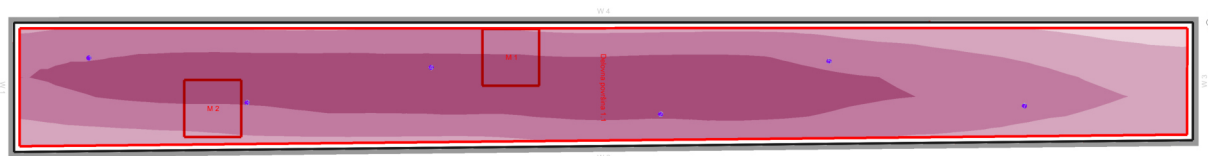


RZB

Tipaska oznaka : 672572.002/Rettungsweglinse
Ime svetilke : Solyxx II
Sijalke : 1 x LED Modul 840 1.2 W / 130 lm

1.1 Povzetek, Vhod/razstavni prostor

1.1.3 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.70 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	780.00 lm
Skupna moč	7.2 W
Skupna moč po območju (45.13 m ²)	0.16 W/m ² (1.85 W/m ² /100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

	Horizontalno	cilindrično
Em	8.63 lx	5.03 lx
Emin	4.34 lx	3.12 lx
Emin/Em (Uo)	0.50	0.62
Emin/Emax (Ud)	0.38	
Ec/Eh		0.53
UGR (1.5H 13.8H)	<=47.2	
Pozicija	0.00 m	0.45 m

Večje površine


	Em	Uo
M 1.5 (Strop)	1.91 lx	0.55
M 1.1 (Stena)	12.5 lx	0.16
M 1.2 (Stena)	3.96 lx	0.35
M 1.3 (Stena)	7.47 lx	0.16
M 1.4 (Stena)	3.94 lx	0.29

Objekt : PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ
Instalacija : Izračun osvetljenosti - varnostna razsvetljava
Številka projekta : 057-VDC/2021
Datum : 01.12.2022

RELUX[®]

1.1 Povzetek, Vhod/razstavni prostor

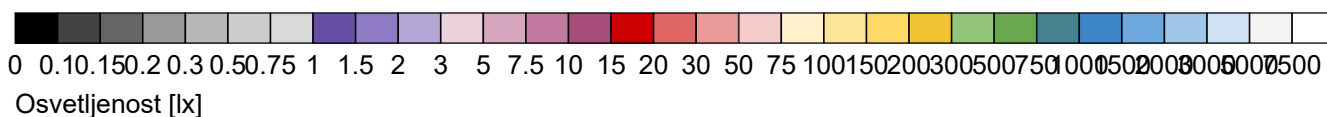
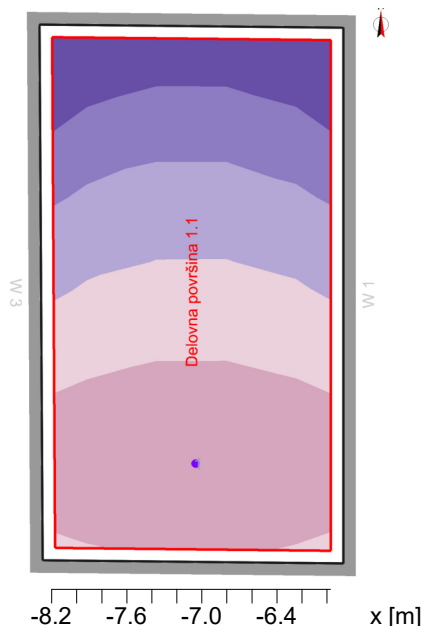
1.1.3 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec
1	6	RZB
		Tipaska oznaka : 672572.002/Rettungsweglinse Ime svetilke : Solyxx II Sijalke : 1 x LED Modul 840 1.2 W / 130 lm

2 Pisarna

2.1 Povzetek, Pisarna

2.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem	Visok indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.70 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	130.00 lm
Skupna moč	1.2 W
Skupna moč po območju (10.33 m ²)	0.12 W/m ² (3.23 W/m ² /100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

Em	3.6 lx	cilindrično	1.63 lx
Emin	1.23 lx		0.87 lx
Emin/Em (Uo)	0.34		0.53
Emin/Emax (Ud)	0.19		
Ec/Eh			0.38
UGR (1.6H 2.9H)	<=41.7		
Pozicija	0.00 m		0.45 m

Večje površine

M 1.5 (Strop)	Em	2.48 lx	Uo	0.26
M 1.1 (Stena)		6.72 lx		0.13
M 1.2 (Stena)		1.33 lx		0.79
M 1.3 (Stena)		6.22 lx		0.13
M 1.4 (Stena)		5.46 lx		0.44

Objekt : PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ
Instalacija : Izračun osvetljenosti - varnostna razsvetljava
Številka projekta : 057-VDC/2021
Datum : 01.12.2022

RELUX[®]

2 Pisarna

2.1 Povzetek, Pisarna

2.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

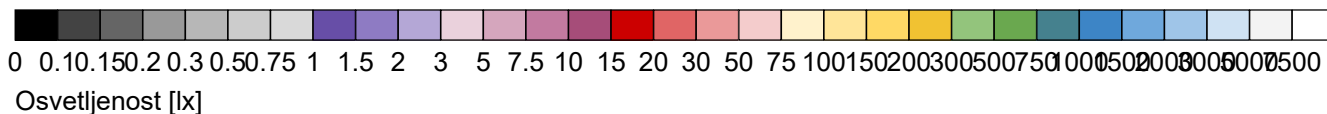
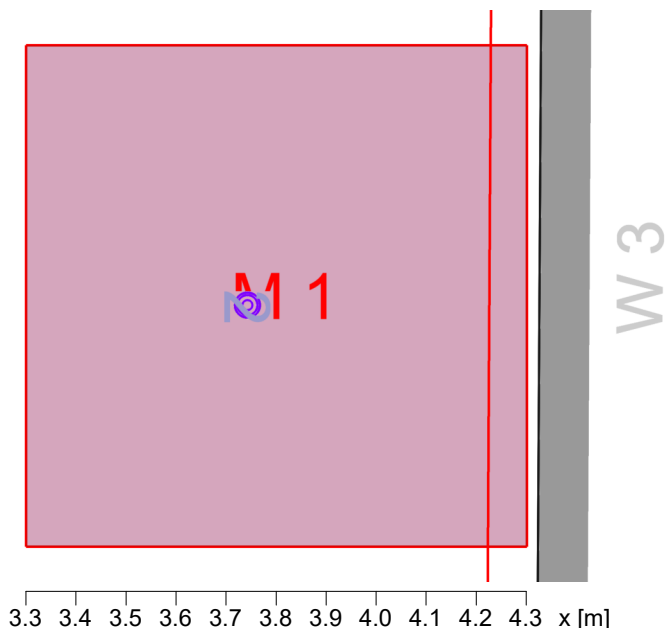
Tip	Št.	Proizvajalec
1	1	RZB Tipska oznaka : 672572.002/Rettungsweglinse Ime svetilke : Solyxx II Sijalke : 1 x LED Modul 840 1.2 W / 130 lm



3 Delavnica 3

3.1 Povzetek, Delavnica 3

3.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	-0.00 m
Višina ravnine svetilk	2.70 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	260 lm
Skupna moč	2.4 W
Skupna moč po območju (43.17 m ²)	0.06 W/m ²

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	6.18 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	5.71 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	6.45 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.08 (0.92)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:1.13 (0.88)

Tip Št. Proizvajalec

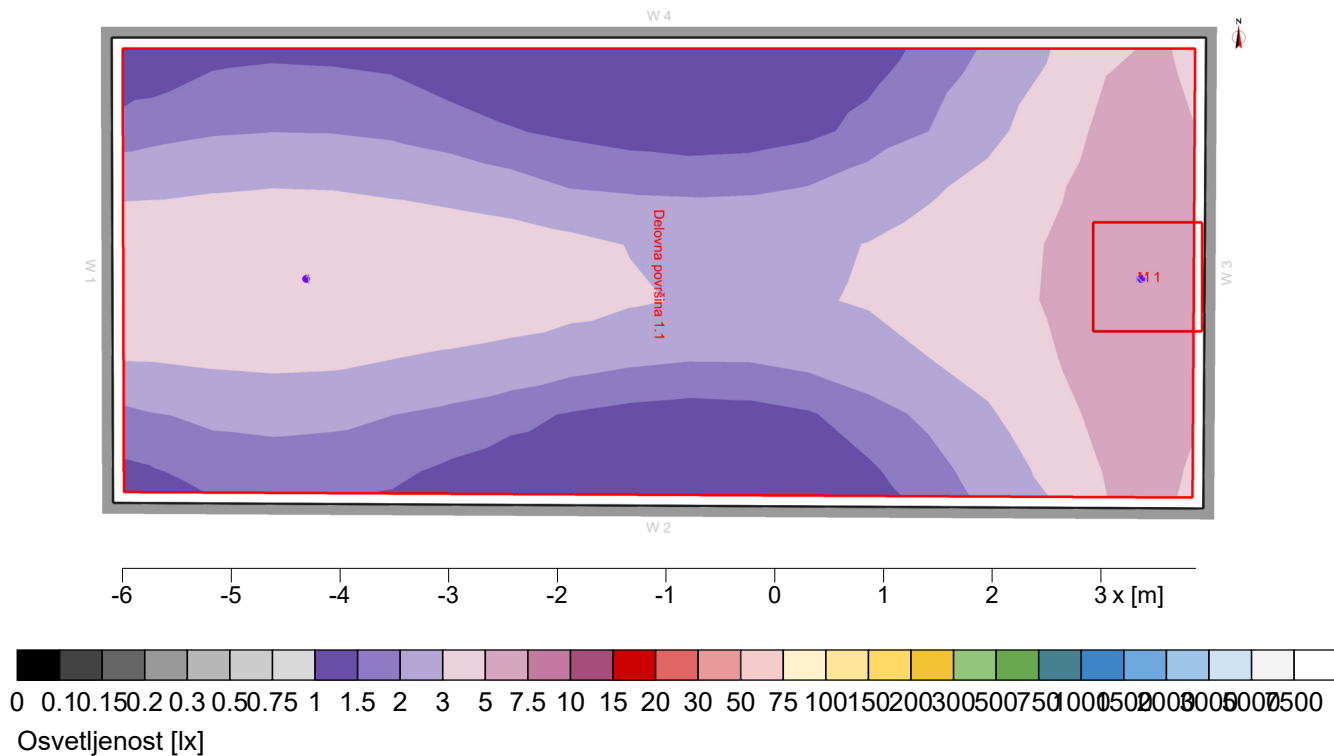


RZB

1 2
Tipaska oznaka : 672572.002/Rettungsweglinse
Ime svetilke : Solyxx II
Sijalke : 1 x LED Modul 840 1.2 W / 130 lm

3.1 Povzetek, Delavnica 3

3.1.2 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Višina ravnine svetilk
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 2.70 m
 0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (43.17 m²)

260.00 lm
 2.4 W
 0.06 W/m² (2.04 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Em
 Emin
 Emin/Em (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 Ec/Eh
 UGR (2.9H 6.7H)
 Pozicija

Delovna površina 1.1

Horizontalno
 2.73 lx
 1.06 lx
 0.39
 0.17
 0.53
 <=47.2
 0.00 m

cilindrično
 2.18 lx
 0.57 lx
 0.26
 0.53
 1.60 m

Večje površine

M 1.5 (Strop) 0.89 lx
 M 1.1 (Stena) 3.65 lx
 M 1.2 (Stena) 2.12 lx
 M 1.3 (Stena) 4.39 lx
 M 1.4 (Stena) 2.05 lx


Uo
 0.48
 0.16
 0.25
 0.52
 0.27

Objekt : PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ
Instalacija : Izračun osvetljenosti - varnostna razsvetljava
Številka projekta : 057-VDC/2021
Datum : 01.12.2022

RELUX[®]

3.1 Povzetek, Delavnica 3

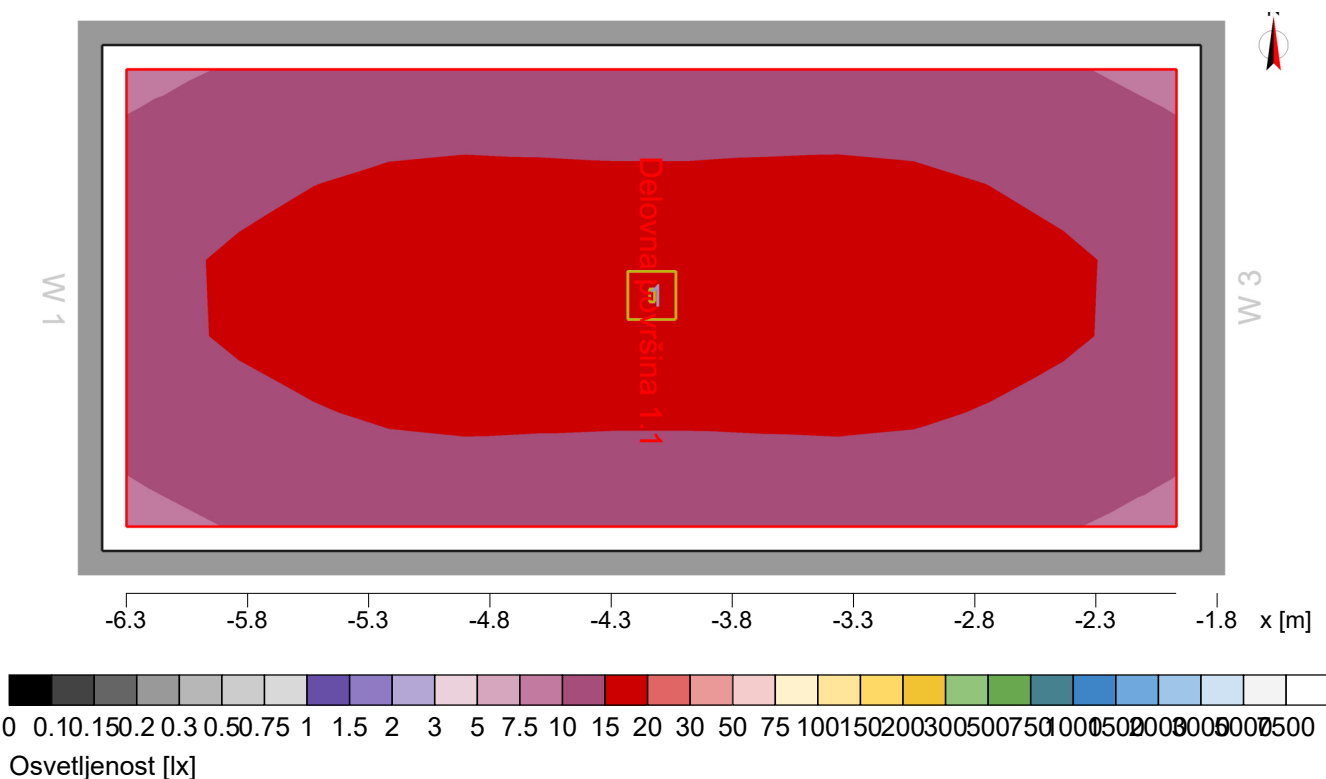
3.1.2 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec
1	2	RZB
		Tipaska oznaka : 672572.002/Rettungsweglinse Ime svetilke : Solyxx II Sijalke : 1 x LED Modul 840 1.2 W / 130 lm

4 Tehnični prostor

4.1 Povzetek, Tehnični prostor

4.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.70 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	390.00 lm
Skupna moč	6.7 W
Skupna moč po območju (9.44 m ²)	0.71 W/m ² (5.11 W/m ² /100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

Em	13.9 lx	cilindrično
Emin	9.7 lx	13 lx
Emin/Em (Uo)	0.70	7.3 lx
Emin/Emax (Ud)	0.59	0.56
Ec/Eh		0.43
UGR (1.4H 3.1H)	<=41.3	
Pozicija	0.00 m	1.60 m

Večje površine

M 1.5 (Strop)	Em	Uo
M 1.1 (Stena)	4.8 lx	0.68
M 1.2 (Stena)	16.7 lx	0.19
M 1.3 (Stena)	9.1 lx	0.48
M 1.4 (Stena)	16.7 lx	0.19
	9.2 lx	0.47


Objekt : PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ
Instalacija : Izračun osvetljenosti - varnostna razsvetljava
Številka projekta : 057-VDC/2021
Datum : 01.12.2022

RELUX[®]

4 Tehnični prostor

4.1 Povzetek, Tehnični prostor

4.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec
2	1	RZB
		Tipaska oznaka : 672170.002 Ime svetilke : Centryxx IP65 Sijalke : 1 x LED Modul 765 6.7 W / 390 lm

3/1.4.T.1.1.8. IZRAČUN RIZIKA (priloga)



NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC

62305-2

Edition-1
2004-01

Project: IZRAČUN STRELE

Collection Area Results:

Ad - collection area of direct strikes to the structure	3,177 m2
Nd - average number of direct strikes to the structure per year	0,010 flashes/year
Am - collection area of structure influenced by induced overvoltages from indirect strikes	227,889 m2
Nm - average number of strikes direct to ground or to grounded objects near the structure inducing overvoltages	0,729 flashes/year
Ac1 - collection area of overhead line to direct strikes	2,268 m2
NL1 - average number of strikes direct to the overhead line per year which are potentially dangerous	0,007 flashes/year
AI1 - collection area of overhead line to indirect strikes	75,000 m2
NI1 - average number of annual indirect strikes to ground near the overhead line which induce damaging overvoltages	0,000 flashes/year
Ac2 - collection area of underground line to direct strikes	945 m2
NL2 - average number of strikes direct to the underground line per year which are potentially dangerous	0,003 flashes/year
AI2 - collection area of underground line to indirect strikes	37,500 m2
NI2 - average number of annual indirect strikes to ground near the underground line which induce damaging overvoltages	0,000 flashes/year

Category 1 - Loss of Human Life:

RA1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	1,02E-08
RB1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	1,02E-08
RC1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	3,05E-09
RM1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	7,29E-10
RU1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	2,90E-10
RV1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	2,90E-09
RW1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	2,90E-09
RZ1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

Category 2 - Loss of Essential Services:

RB2 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	1,02E-08
RC2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	3,05E-07
RM2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	7,29E-08
RV2 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	2,90E-09
RW2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	2,90E-07
RZ2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

Category 3 - Loss of Cultural Heritage:

RB3 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RV3 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00

Category 4 - Economic Loss:

RA4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	0,00E+00
RB4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	4,07E-08
RC4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	3,05E-08
RM4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	7,29E-09
RU4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RV4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	1,16E-08
RW4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	2,90E-08
RZ4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

IEC Risk Assessment Calculator: Version 3.0.3

Database: Version 1.0.6

Copyright © 2003, IEC. All rights reserved.

The IEC lightning risk assessment calculator is intended to assist in the analysis of various criteria to determine the risk of loss due to lightning. It is not possible to cover each special design element that may render a structure more or less susceptible to lightning damage. In special cases, personal and economic factors may be very important and should be considered in addition to the assessment obtained by use of this tool. It is intended that this tool be used in conjunction with the written standard IEC62305-2.

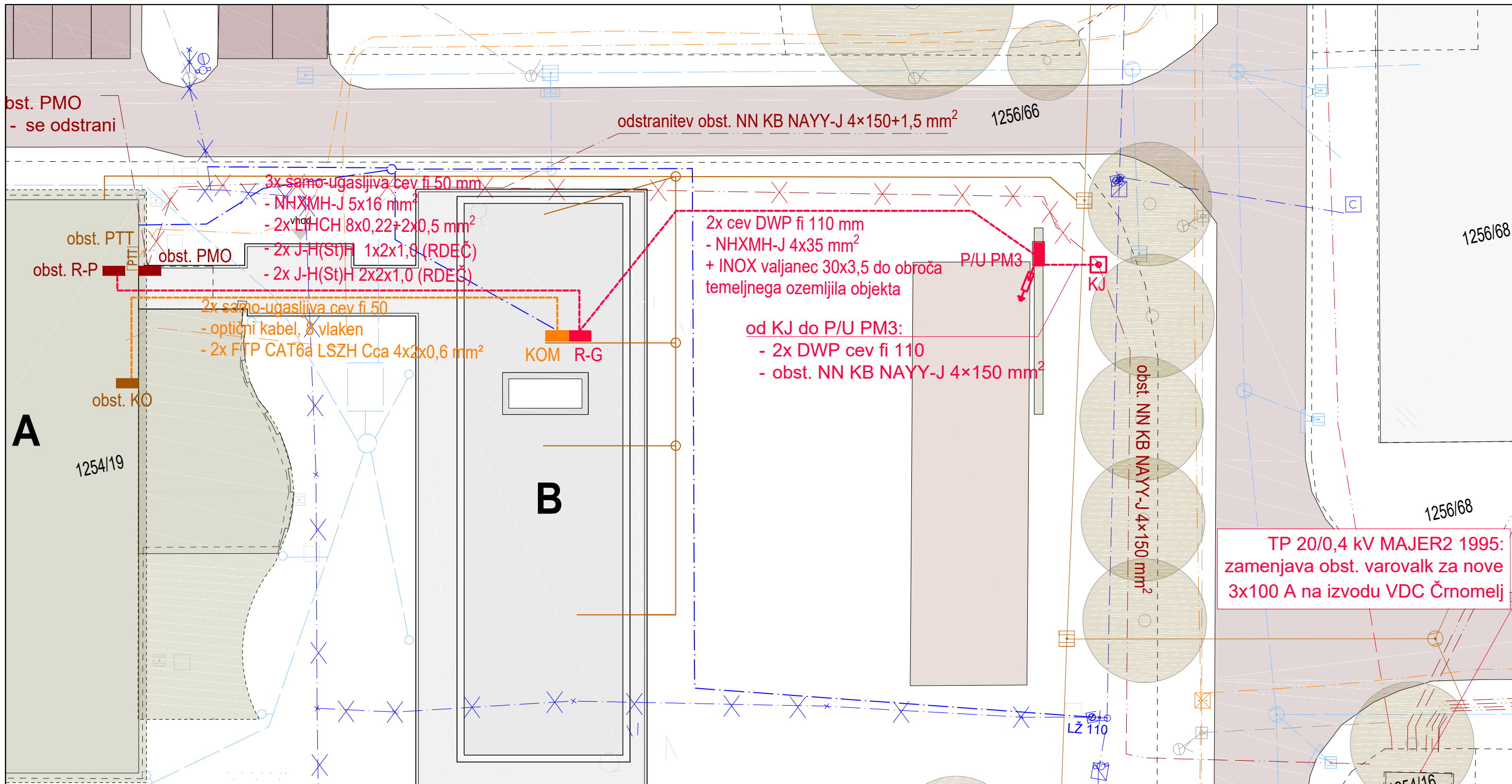


3/1.4.T.1.1.9. POPISI MATERIALA IN DEL

Skupen popis projekta je izdelan v digitalni obliki in priložen vodilnemu načrtu v formatu .xls. Iz slednjega razloga v tem načrtu niso priloženi popisi del.

KAZALO RISB:

ŠT. NAČ.	NASLOV	MERILO
01	SITUACIJSKI NAČRT	M 1 : 250
1.1	TLORIS TEMELJEV; napeljave ozemljitev	M 1 : 50
1.2	TLORIS STREHE; napeljave strelovoda	M 1 : 50
2	TLORIS PRITLIČJA; napeljave moči in TK	M 1 : 50
3	TLORIS PRITLIČJA; napeljave splošne in varnostne razsvetljave	M 1 : 50
4	TLORIS PRITLIČJA; napeljave AJP, alarma in videonadzora	M 1 : 50
5.1-5.2	Prostostoječa priključna omarica P/U PM3; enopolna shema	M 1 : --
6.1-6.20	Razdelilec R-G; tripolne sheme	M 1 : --
7	Sistem AJP; blokovna shema	M 1 : --
8	Alarm; blokovna shema	M 1 : --
9	Shema tal. ogr. in konvektorjev; blokovna shema	M 1 : --
10	TK; blokovna shema	M 1 : --
11	Strojna shema	M 1 : --
12	POLAGANJE KABLA; KK 2x DWP fi 110 mm; prerez	M 1 : --
13	AB KABELSKI JAŠEK fi 1,0x1,0 m; Gradbeni načrt	M 1 : --
14	KRIŽANJA KABEL 1kV; medsebojno križanje EE vodov	M 1 : --
15	KRIŽANJA KABEL 1kV; križanje vodovoda, kanalizacije	M 1 : --
16	KRIŽANJA KABEL 1kV; križanje TK in KRS	M 1 : --
17	KRIŽANJA KABEL 1kV; križanje plinovoda	M 1 : --
18	KRIŽANJA KABEL 1kV; križanje ceste	M 1 : --



LEGENDA:

- UREJENE PARCELNE MEJE
- - - NEUREJENE PARCELNE MEJE
- ▭ OBJEKTI
- ▭ ZUNANJE POVRINE - TERASA
- ▭ BALINI ČE
- ▭ CESTA
- ▬ GRADBENA MEJA
- ▬ VODOVOD
- ▬ METEORNA KANALIZACIJA
- ▬ FEKALNA KANALIZACIJA
- ▬ ELEKTRIKA NN
- ▬ ELEKTRIKA VN
- ▬ TELEKOMUNIKACIJE
- ▬ JAVNA RAZSVETLJAVA
- ✕ ODSTRANITEV NN VODA
- ✕ ODSTRANITEV VODOVODA

LEGENDA:

- ▬ predviden NN kablovod
- ▬ obstoječi NN kablovod
- ▬ predviden TK vod
- ▬ obstoječ TK vod
- KJ Predviden kabelski jašek
- BC fi 100 cm
- LTŽ pokrov
- ▬ P/U PM3 Predvidena prostostoječa priključna merilna omarica
- ▬ Montaža prenapetostnih odvodnikov
- v omarici tip ETITEC B2
- ▬ R-G Predviden razdelilnik v objektu
- ▬ obst. PMO Obstoječa priključna merilna omarica
- ▬ obst. R-P Obstoječ razdelilnik v obstoječem delu objekta
- ▬ KOM Predvidena komunikacijska omarica KOM
- ▬ obst. PTT Obstoječa komunikacijska priključna omarica
- ▬ obst. KO Obstoječa komunikacijska omarica v obstoječem delu objekta

projektant:	ELEKTROENERGETIKA Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.	naslov: Prešernova cesta 8, 3320 Velenje telefon: (03) 898-48-18 e-mail: info@elektroenergetika.si	
objekt:	PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ	vrsta projektne dokumentacije:	PZI - PROJEKT ZA IZVEDBO
lokacija:	parc. št. 1254/19; k.o. 1541 - Loka	številka projekta:	057-VDC/2021
vrsta gradnje:	nova gradnja - prizidava	vrsta načrta, številka mape:	3 Načrt s področja elektrotehnike
investitor:	VDC ČRNOMELJ Majer 7 8340 Črnomelj	številka načrta:	988/22
datum:	december 2022	risba/vsebina:	PREDVIDENA UREDITVENA SITUACIJA situacijski načrt
vodja projekta: identifikacijska št.:	Jure Henigsman mag. inž. arh. PA ZAPS 1947	merilo:	m = 1:250
pooblaščen arhitekt/inženir: identifikacijska št.:	Martin Božič univ. dipl. inž. el. PI E-1982	list:	01
sodelavec: risal:	Rok Pušnik mag. inž. el.		

meja obdelave

navezava na strelvodni sistem obst. objekta

navezava na strelvodni sistem obst. objekta

meja obdelave

Obstoječi del objekta
- ni predmet obdelave

streha obstoječega objekta

meja obdelave

LEGENDA:

Vsi lovilni vodi in odvodi so iz Al vodnika ϕ 8 mm pritrjenega z ustreznimi pritrilnimi opornicami.

Merilni spoji morajo biti dostopni in ustrezno mehansko zaščiteni.
Strelvodne zaščite morajo biti nameščene na vseh odvodih.

Za pritrjevanje odvodov se lahko uporabijo odtočne cevi žlebov.
Uporabljene morajo biti ustrezne opornice za pritrjevanje na odtočno cev.

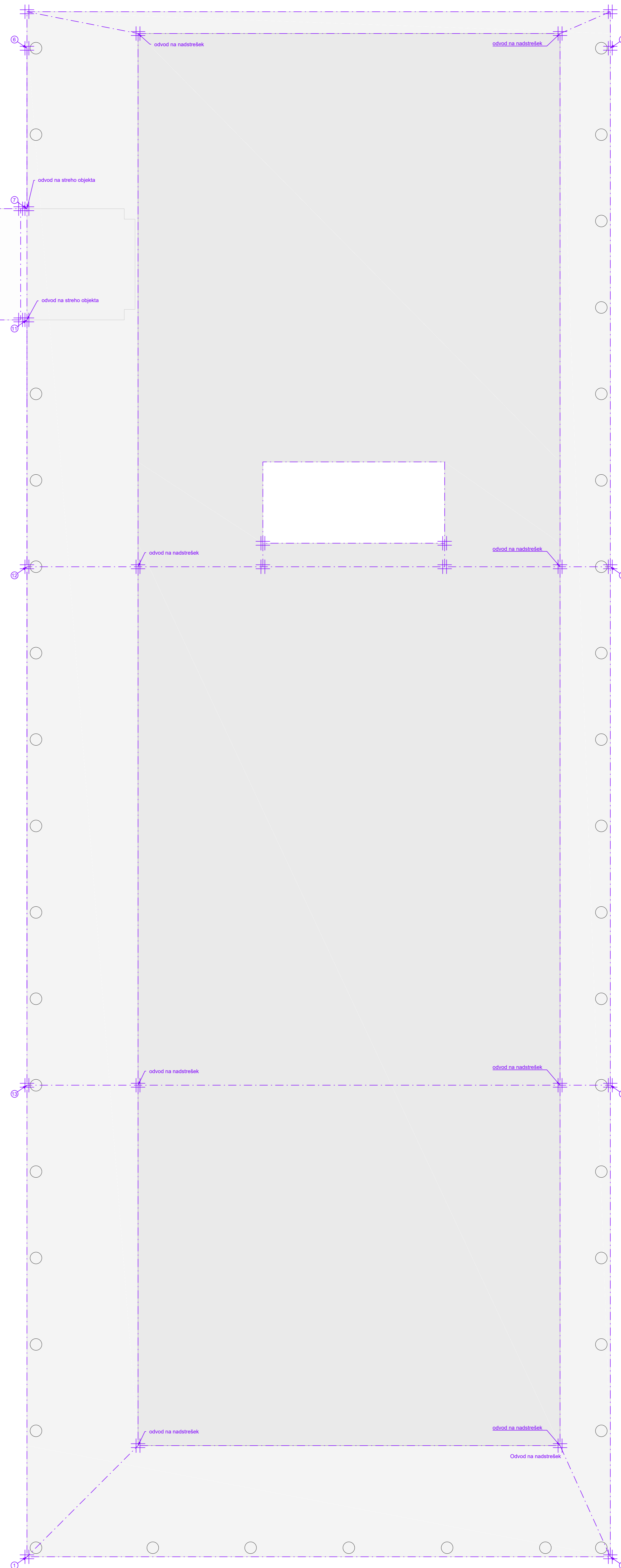
--- Al ϕ 8 mm na odstopnih držalih (lovilni vod, odvod)

--- INOX 30x3,5 mm položen kot temeljno ozemilje oz. ozemiljni vod v zemlji

⊕ Križni spoj

○ Mesto odvoda (merilni spoj)

⊕ Merilni spoj



projektant:	ELEKTROENERGETIKA Projektna inženirska družba, d.o.o.	naslov: Prešernova cesta 8, 3320 Velenje telefon: (03) 898 48 18 e-mail: info@elektroenergetika.si	
objekt:	PAVILION BREZA VDC ČRNOMELJ	vrsta projekta / dokumentacije:	PZI - PROJEKT ZA IZVEDBO
lokacija:	parc. št. 1254/19; k.o. 1541 - Loka	letnik projekta:	05-VDC/2021
vrsta gradnje:	nova gradnja - pridelava	vrsta objekta / stavila zgrad:	3 Načrt s področja elektroenergetike
investitor:	VDC ČRNOMELJ Majer 7 8340 Črnomelj	brezplačno naziv:	988/12
vrsta projekta / dokumentacije:	Jane Hajsigman mag. inž. arh. PA	datum:	december 2022
avtor / izvajatelj:	Martin Bobč urin, dipl. inž. el. P	risar / risavalec:	TLORIS STREHE napeljana strelvodna
skicist:	Uroš Heric dipl. inž. el.	meritelj:	m = 1:50

meja obdelave

območje rušive obdelave objekta

polaganje kablov vrtikalno od spodnje na polno

meja obdelave

NI PREDMET OBDELAVE

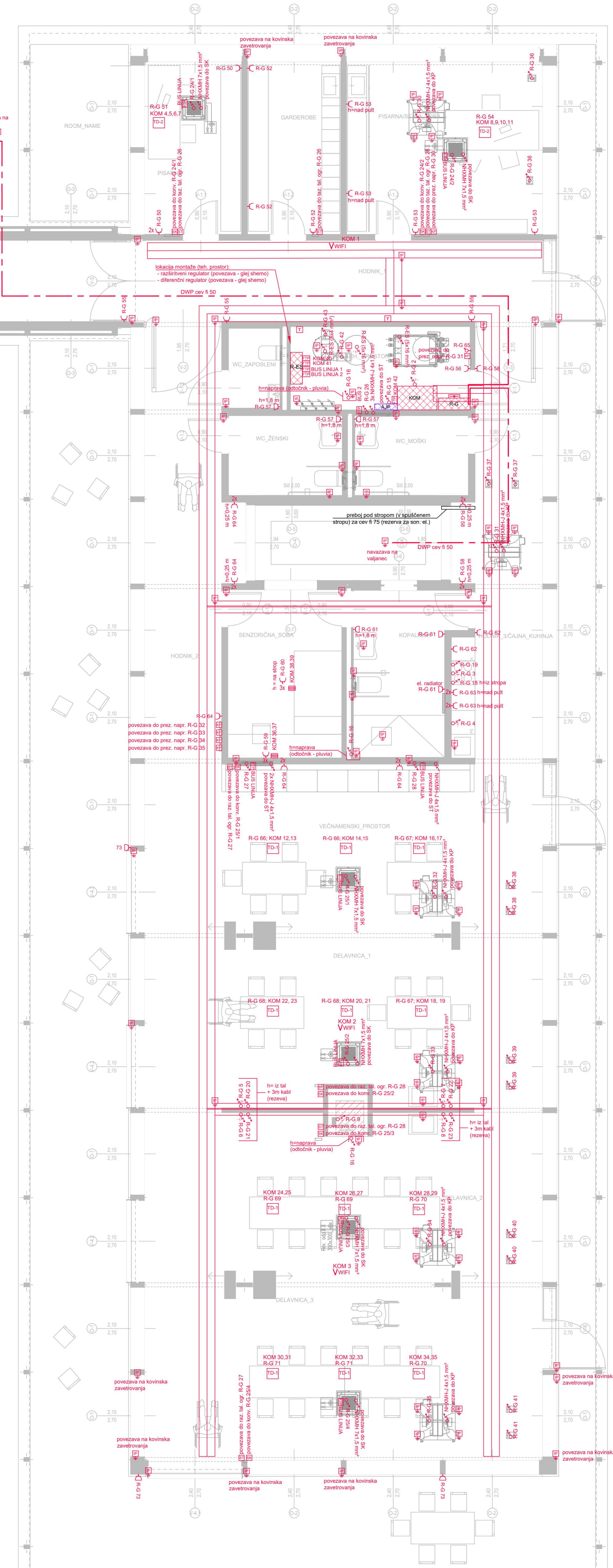
LEGENDA:

Simbol	Opis
	Vtičnica 230 V - montaža na višino 25 - 30 cm (razen kjer je v tlorisu pripisano drugače)
	Vtičnica 230 V - IP44 - montaža na višino 25 - 30 cm (razen kjer je v tlorisu pripisano drugače)
	Izvod 230 V
	Izvod 400 V
	Izvod 1xFTP CAT6a LSZH Cca 4x2x0,6 mm ² povezava do komunikacijske omare
	TK priključnica 2xRJ45; 2xFTP CAT6a LSZH Cca 4x2x0,6 mm ² povezava do komunikacijske omare
	Sobni termostat NHXMH-J 4x1,5 povezava na razdelilec talnega ogrevanja
	Sobni konvektor NHXMH-J 7x1,5 povezava na konvektor
	Krmilnik prezračevanja NHXMH-J 4x1,5 mm ² povezava do prezračevalne naprave
	Elektronika za drsna vrata (rezerva) FTP CAT6a LSZH Cca 4x2x0,6 mm ² pov. do kom. omare
	Talna doza 2x2xnavadna vtičnica: NHXMH-J 3x2,5 mm ² povezava do energ. omare 2x1xTK priklj: 2x FTP CAT6a LSZH Cca 4x2x0,6 mm ² pov. do kom. omare
	Talna doza 3x2xnavadna vtičnica: NHXMH-J 3x2,5 mm ² povezava do energ. omare 4x1xTK priklj: 2xFTP CAT6a LSZH Cca 4x2x0,6 mm ² pov. do kom. omare
	STIKALO za "VKLOPI/ZKLOP" vtičnic
	GIP - Glavna omara izenačevanja potencialov
	Izenačitev potencialov Notr. kov. masa: NZXH-J 6 mm ² povezava na DIP in sosednjo kov. maso Zun. kov. masa in kov. zavetrovanje: NZXH-J 16 mm ² povezava valjane in sosednjo kov. maso
	Temperaturno tipalo (PT1000) - mikrolokacijo uskladi s strojnikom LIHCH 4x0,75 mm ² povezava do diferenčnega regulatorja

	Kabelska polica PK 400
	Kabelska polica PK 300
	DWP cev fi 50 mm
	R-ES Zidni razdelilnik iz jeklene pločevine tip dim. VxSxG 1000x800x300 mm
	KOM Prostostojec razdelilnik iz jeklene pločevine VxSxG 1600x800x300 mm
	R-G Prostostojec razdelilnik iz jeklene pločevine VxSxG 1600x800x300 mm
	Centrala za javljanje požara

meja obdelave

plin



projekant: ELEKTROENERGETIKA Projektiranje, izvedba, vzdrževanje, izboljšanje, d.o.o.		naslov: Prešernova cesta 8, 3100 Velenje telefon: (03) 898 48 18 e-mail: info@elektroenergetika.si	
objekat: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ lokacija: parc. št. 1254/19, k.o. 1541 - Loka vrsta gradnje: nova gradnja - pridatava investitor: VDC ČRNOMELJ 8340 Črnomelj	vrsta projekta: projekt datum: 09/2021 vrsta naložbe: investicijska datum: 08/22	vrsta projekta: projekt datum: 09/2021 vrsta naložbe: investicijska datum: 08/22	vrsta projekta: projekt datum: 09/2021 vrsta naložbe: investicijska datum: 08/22
vodja projekta: Jure Hergušič inženjerski biro: Jure Hergušič inženjerski biro, inž. arh. PA avtor projekta: Martin Bobič, univ. dipl. inž. el. el. PI izvedba: UNŠ Herceški inž. el.	datum: 2025 1947 E-1982	datum: december 2023 TLOVIG METIJA napeljava moči in TK	merilo: m = 1:50 list: 2



LEGENDA:

- Centrala za javljanje alarma - obstoječa
- Centrala za javljanje požara
- Vgradni optični avtomatski adresni javljalkni požara (montaža v spuščeni strop)
- Nadgradni optični avtomatski adresni javljalkni požara (montaža na strop)
- Adresni ročni javljalkni požara
- Adresni enokanalni vhodno / izhodni vmesnik
- Sirena z bliskoviko
- Nadgradni termični avtomatski adresni javljalkni požara (montaža na strop)
- Optična avtomatska adresna vzorčna komora (montaža v kanal klimata)

	Napeljave alarma (SENZOR): alarmni kabel do razširjenega modula LIHCH 2x0,5+6x0,22 mm ²
	Napeljave alarma (TIPKOVNICA): alarmni kabel do razširjenega modula LIHCH 2x0,5+6x0,22 mm ²
	SIRENA alarma alarmni kabel do razširjenega modula LIHCH 2x0,5+6x0,22 mm ²
	IP KAMERA FTP CAT6a LSZH Cca 4x2x0,6 mm ² do kom. omare KOM
	NT tipka ozroma "panik" tipka za odpranje drsnih vrat požarni kabel do vmesnika
	Elektronika za drsna vrata požarni kabel do centrale AJP

NI PREDMET OBDELAVE

Obstoječi del objekta - ni predmet obdelave

plin

projekti ELEKTROENERGETIKA Projektni inženjerski biro, o.o.		naslov: Prečermova cesta 8, 3300 Velenje telefon: (05) 896-05-18 e-mail: info@elektroenergetika.si	
objekt:	PAVILJON BREZA VDC CRNOMELJ	vrsta projekta:	PZI - PROJEKT ZA IZVEDBO
lokacija:	parc. št. 1234/19; k.o. 1541 - Loka	stanje projekta:	057-VDC/2021
vrsta gradnje:	nova gradnja - priložitev	vrsta načrta:	3 Načrt s področja elektroenergetike
investor:	VDC CRNOMELJ	stanje načrta:	988/22
izvedba projekta:	Majster 7 8340 Crnomelj	datum:	december 2022
izvedba projekta:	Jure Hengeman mag. inž. urh. PA	ZAD 1947	rtba/načrt:
izvedba projekta:	Martin Božič univ. dipl. inž. el. PI	E-1982	TLORIS PRILUČJA
izvedba projekta:	Rene Filipič mag. inž. el.		napeljave AJP, alarma in videonadzora
merilo: m = 1:50		list: 4	



640-00349611

Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022



ELEKTROENERGETIKA

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

20

1

2

3

4

5

6

7

8

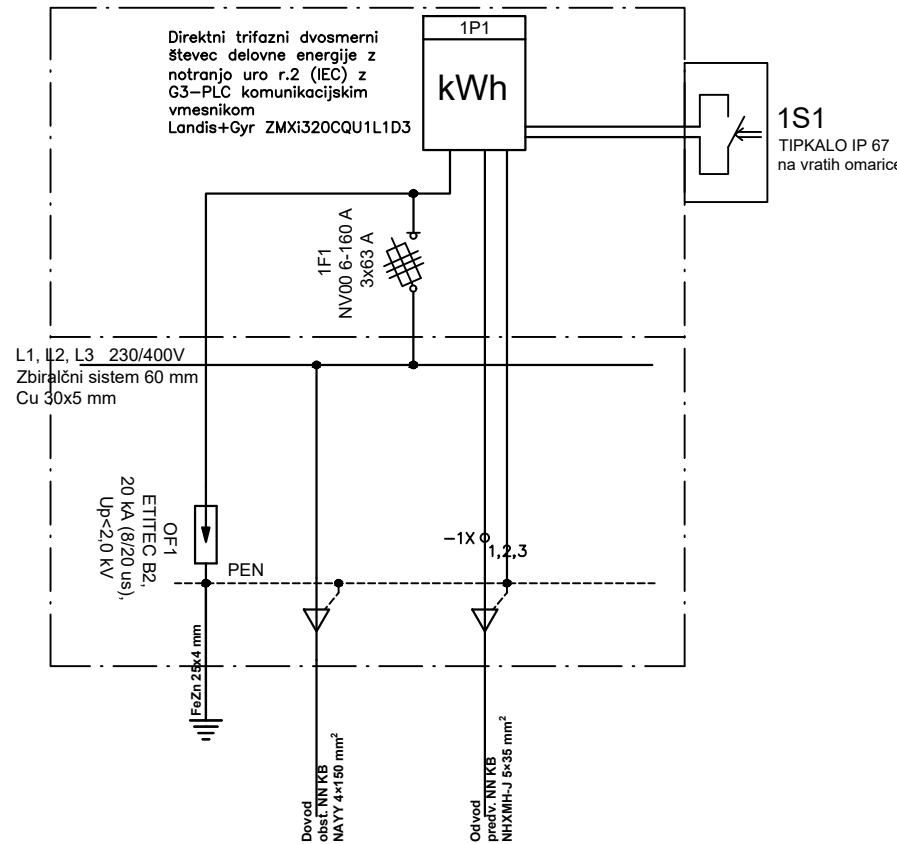
29

P/U PM3

Prostostoječa kabelska priključno merilna omara; ključavnica DES

Zaščita pred udarom električnega toka:

SISTEM TN-C



Projektant:

ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: Priključno merilna omara

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: P/U PM3

Št. načrta: 988/22

List:

Shema: enopolna shema

Datum: 12/2022

5.1



640-00349611

Autodesk

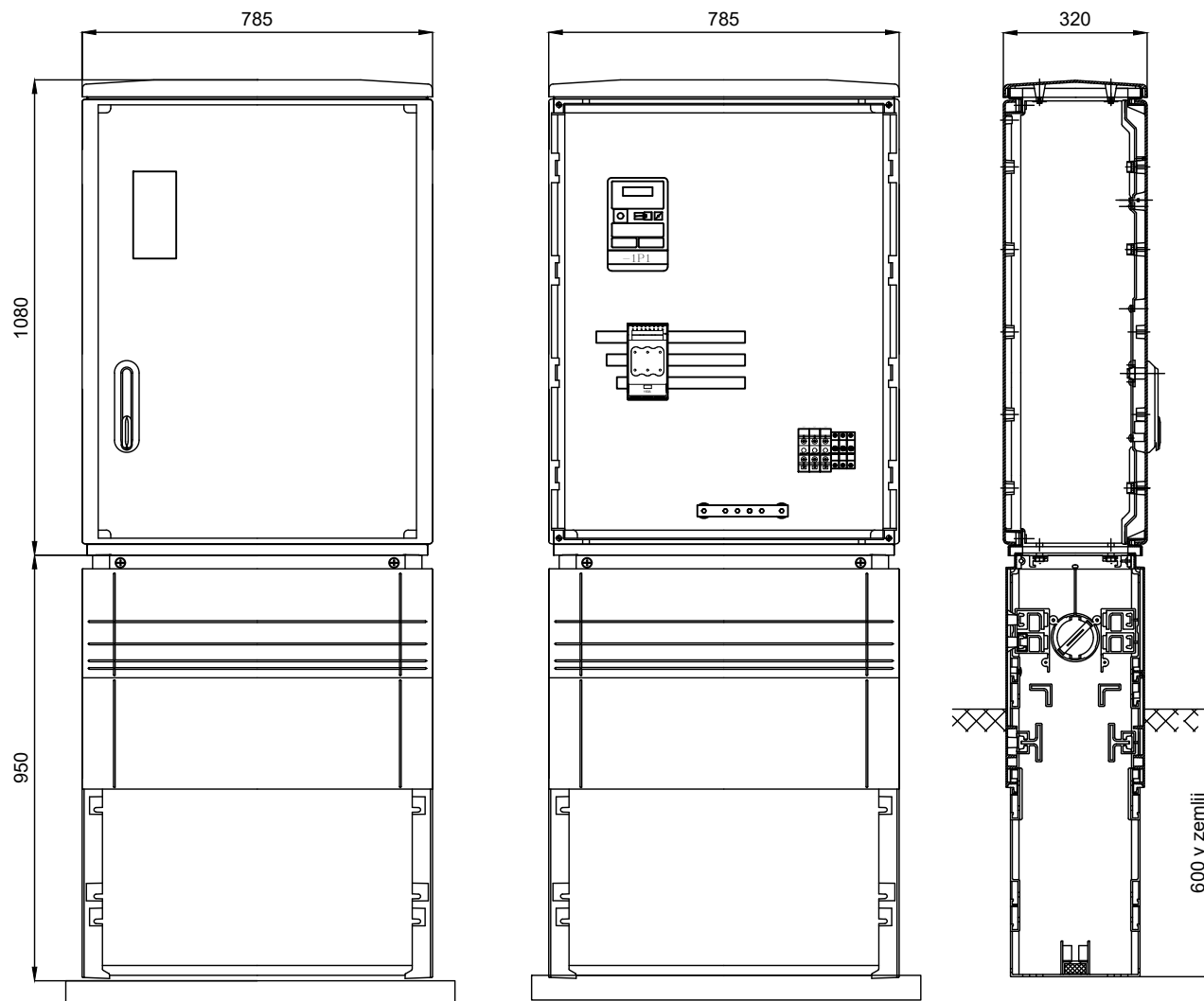
AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

20 1 2 3 4 5 6 7 8 29

Projektant: ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: Priključno merilna omarica

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: P/U PM3

Št. načrta: 988/22

List:

Shema: Izgled omarice

Datum: 12/2022

5.2



640-00349611

Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

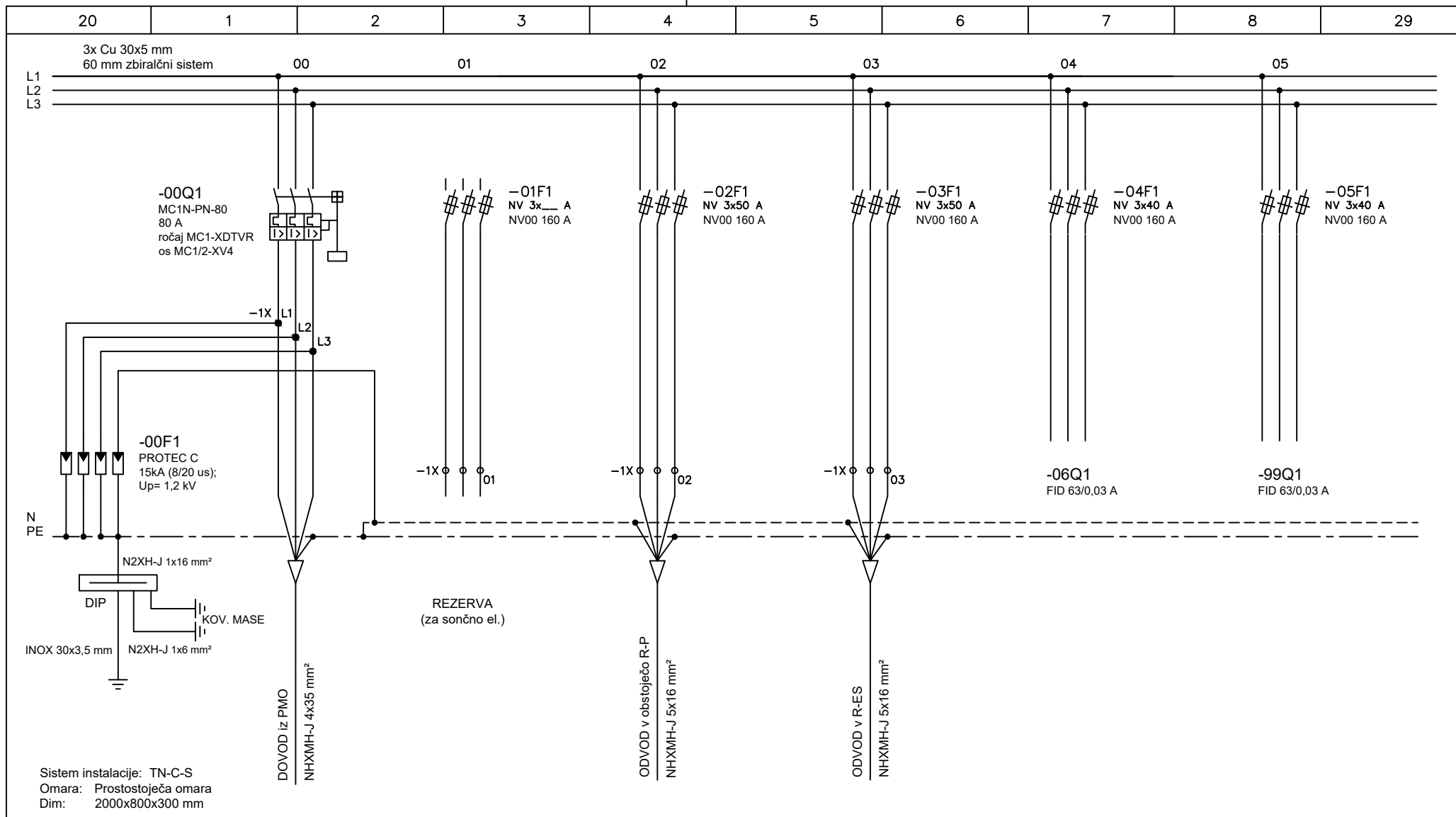
FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022



ELEKTROENERGETIKA

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

Projektant: ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: Omara R-G

Št. načrta: 988/22

List:

Schema: tripolna shema

Datum: 12/2022

6.1



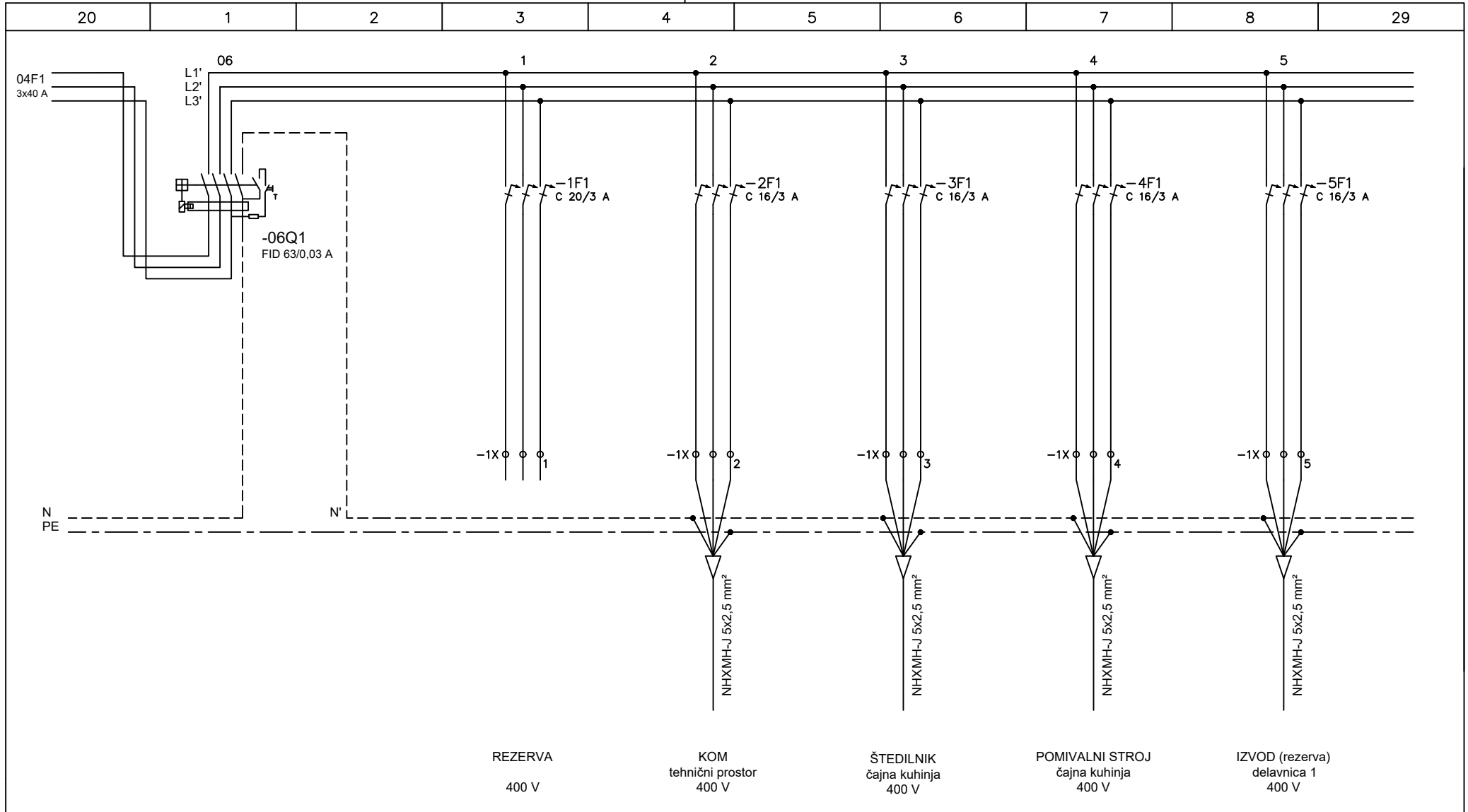
640-00349611

Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.Projektant: ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: Omarica R-G

Št. načrta: 988/22

List:

Shema: tripolna shema

Datum: 12/2022

6.2



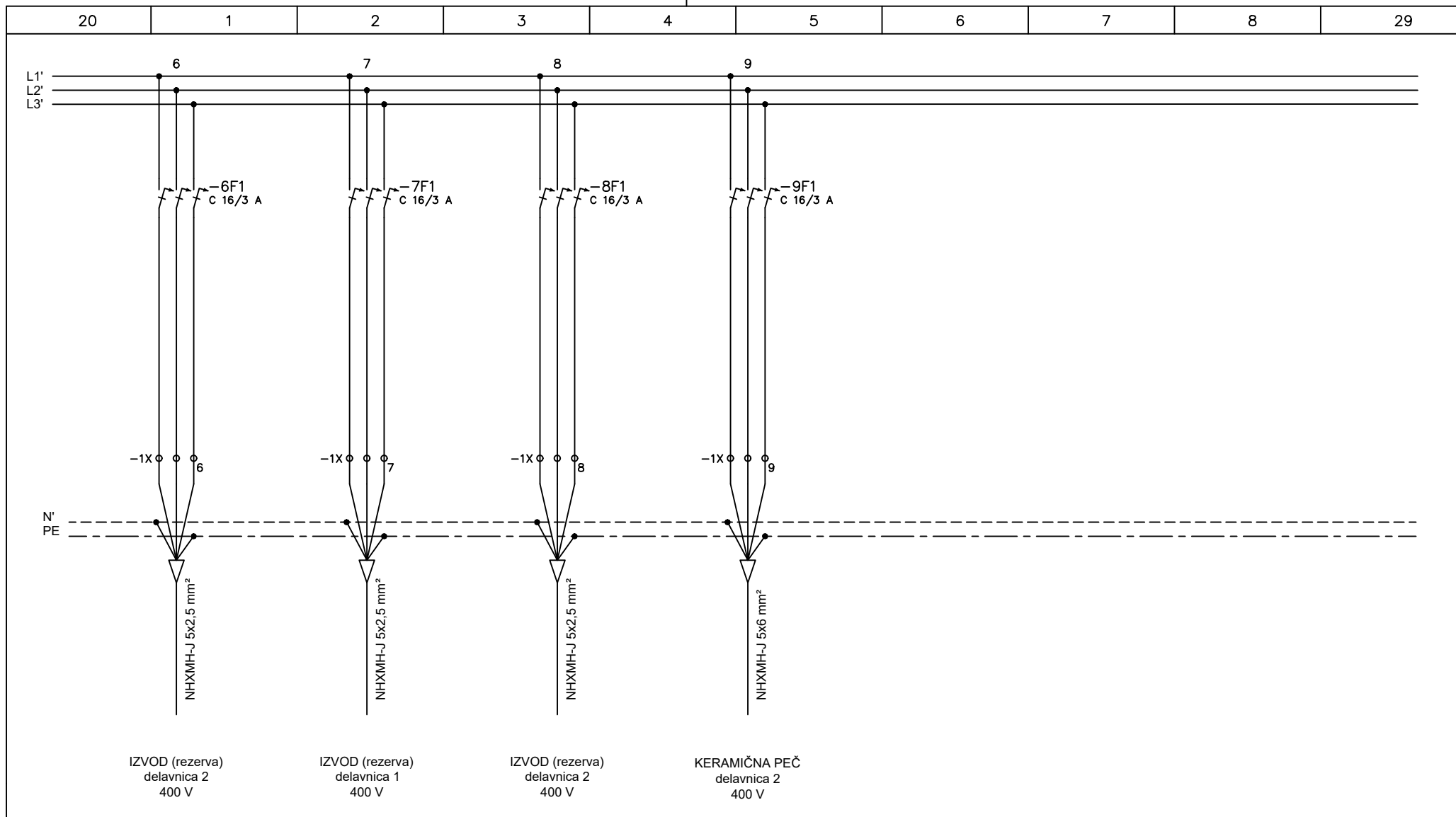
640-00349611

Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

Projektant: **ELEKTROENERGETIKA**
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt:
PAVLJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: Omarica R-G

Št. načrta: 988/22

List:

Shema: tripolna shema

Datum: 12/2022

6.3



640-00349611

Autodesk

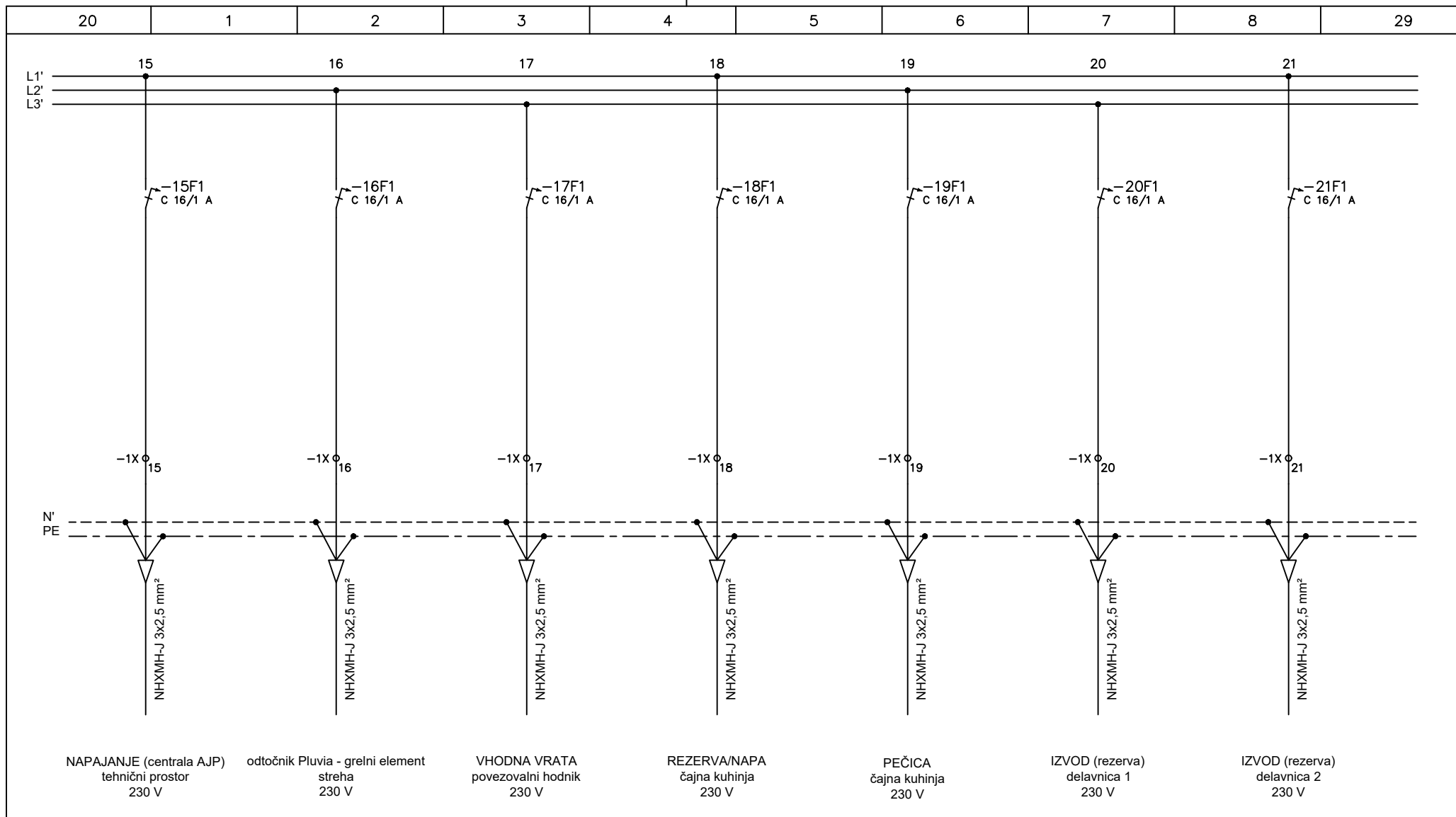
AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

**ELEKTROENERGETIKA**

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.



Projektant:  **ELEKTROENERGETIKA**
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: Omarica R-G

Št. načrta: 988/22

List:

Shema: tripolna shema

Datum: 12/2022

6.4



640-00349611

Autodesk

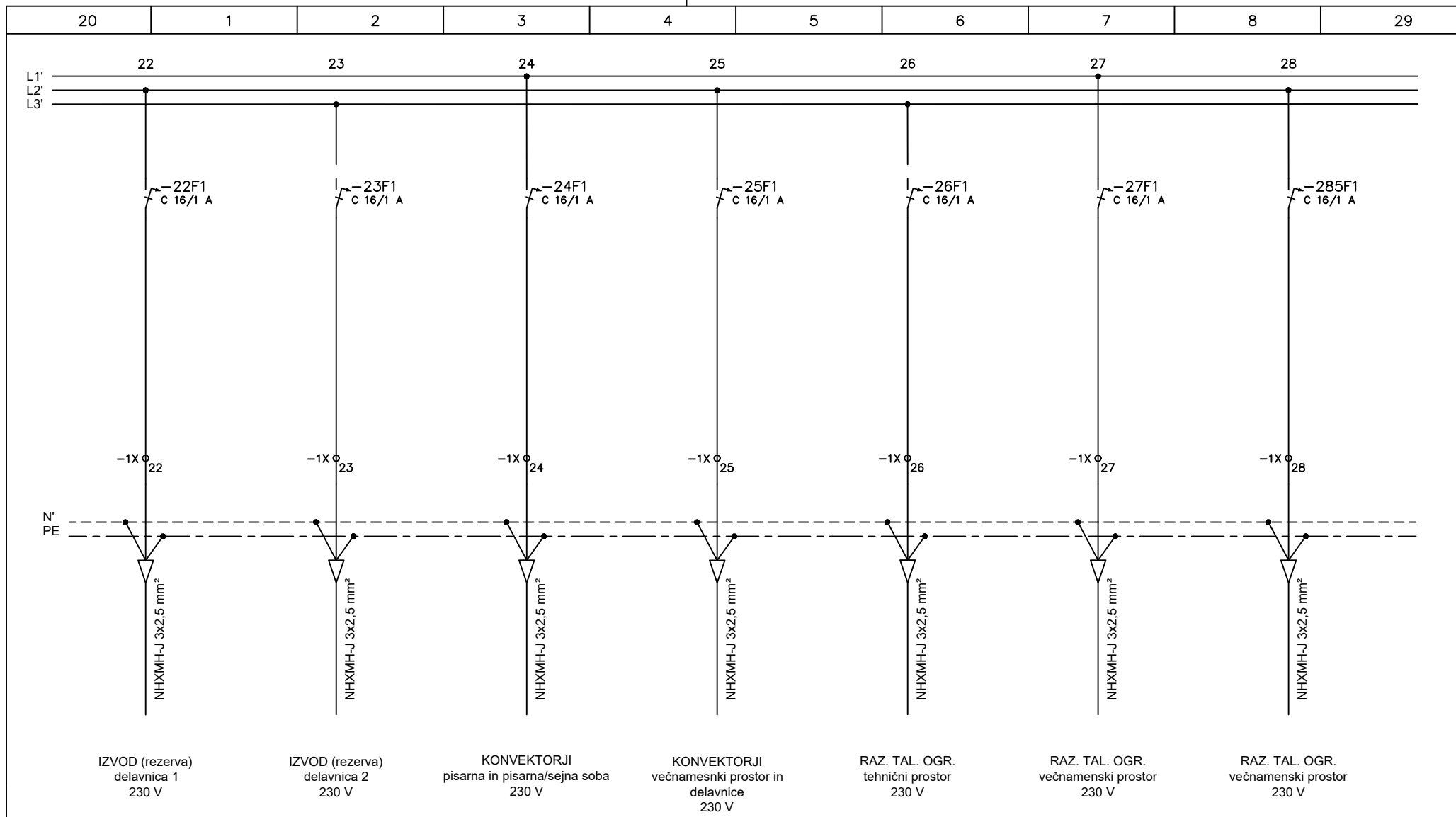
AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

**ELEKTROENERGETIKA**

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.



Projektant:

**ELEKTROENERGETIKA**
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: Omarica R-G

Št. načrta: 988/22

List:

Shema: tripolna shema

Datum: 12/2022

6.5



640-00349611

Autodesk

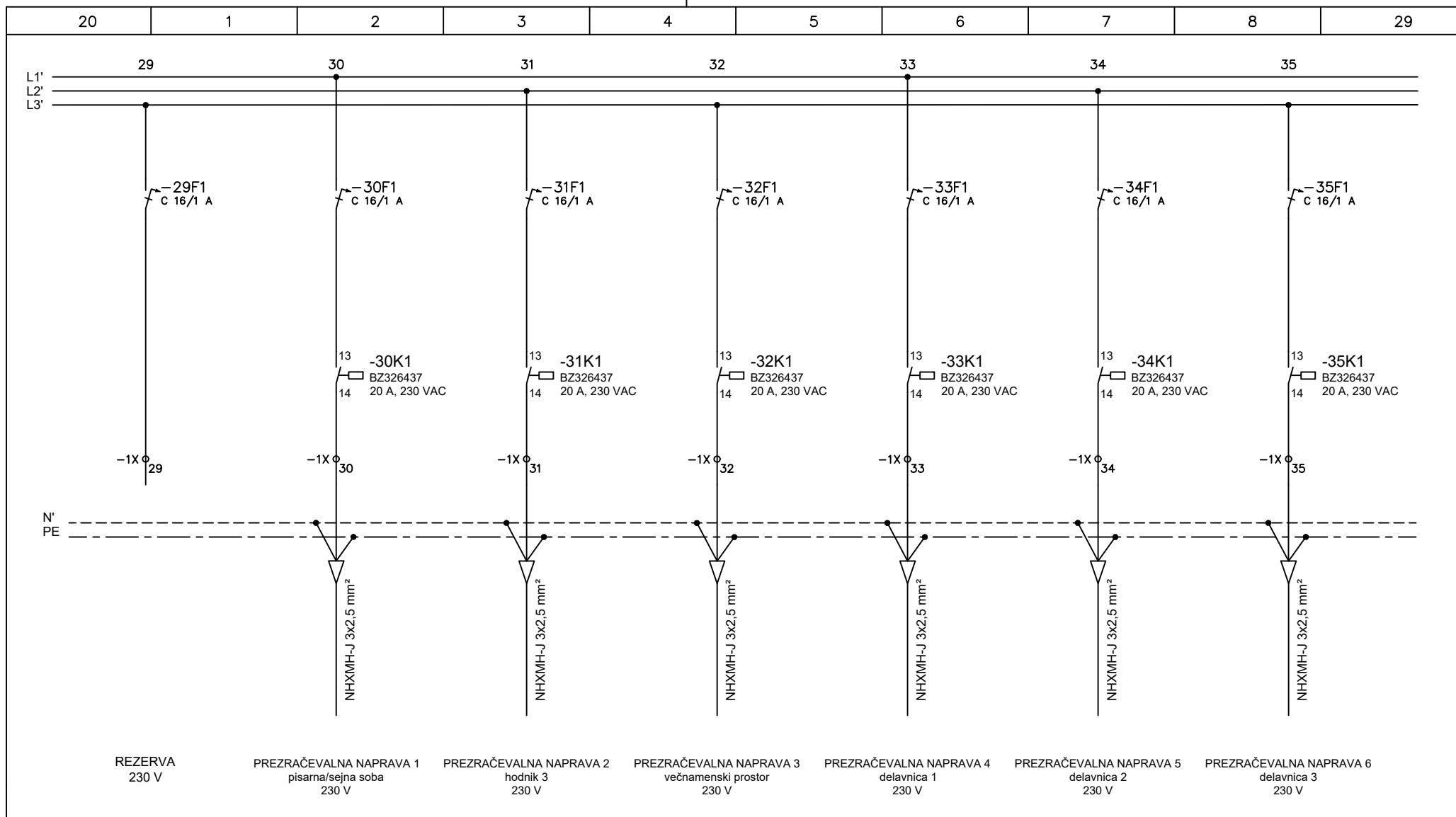
AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

**ELEKTROENERGETIKA**

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.



Projektant: **ELEKTROENERGETIKA**
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: Omarica R-G

Št. načrta: 988/22

List:

Schema: tripolna shema

Datum: 12/2022

6.6



640-00349611

Autodesk

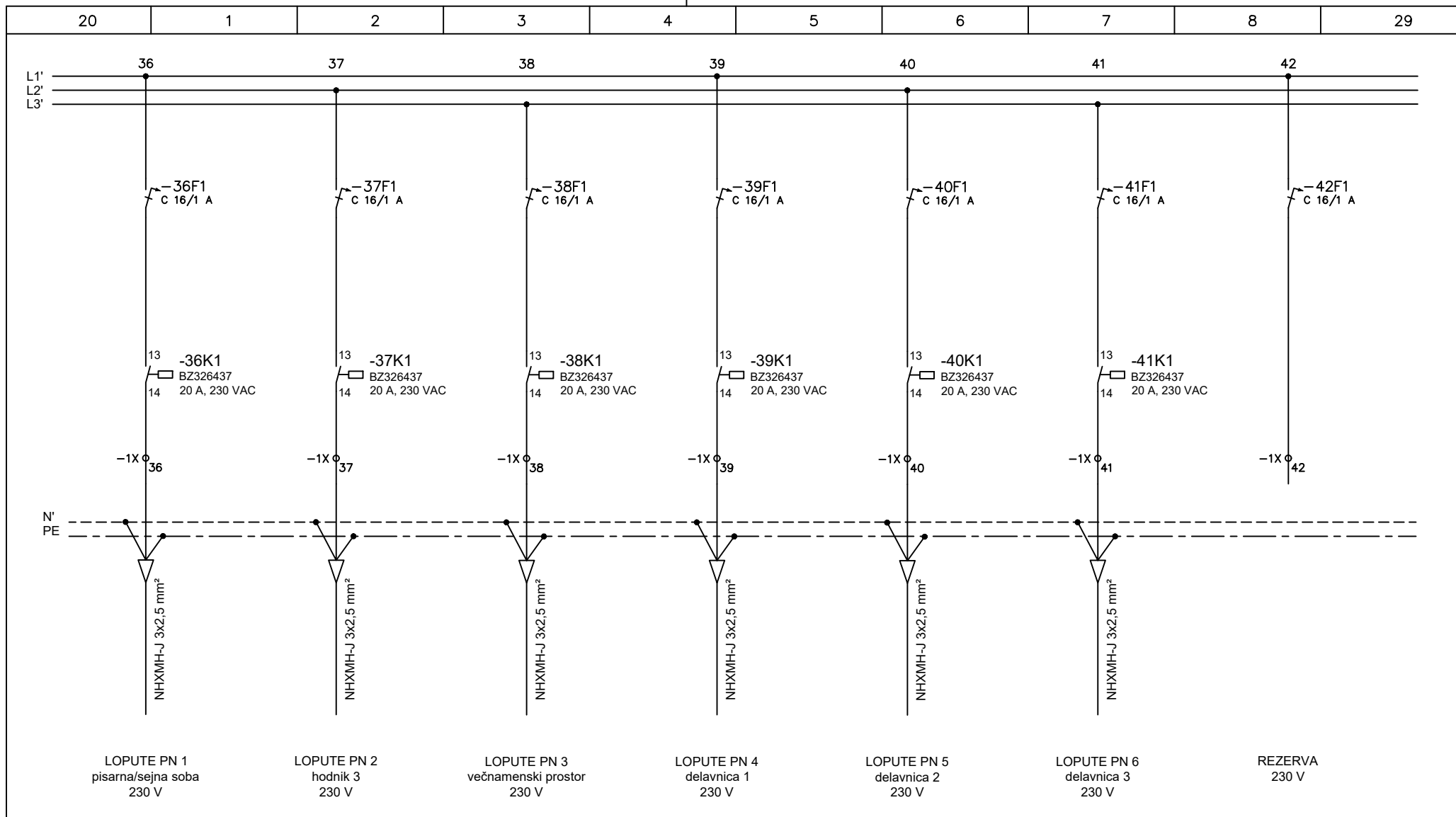
AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

**ELEKTROENERGETIKA**

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.



Projektant:

**ELEKTROENERGETIKA**
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: Omarica R-G

Št. načrta: 988/22

List:

Shema: tripolna shema

Datum: 12/2022

6.7



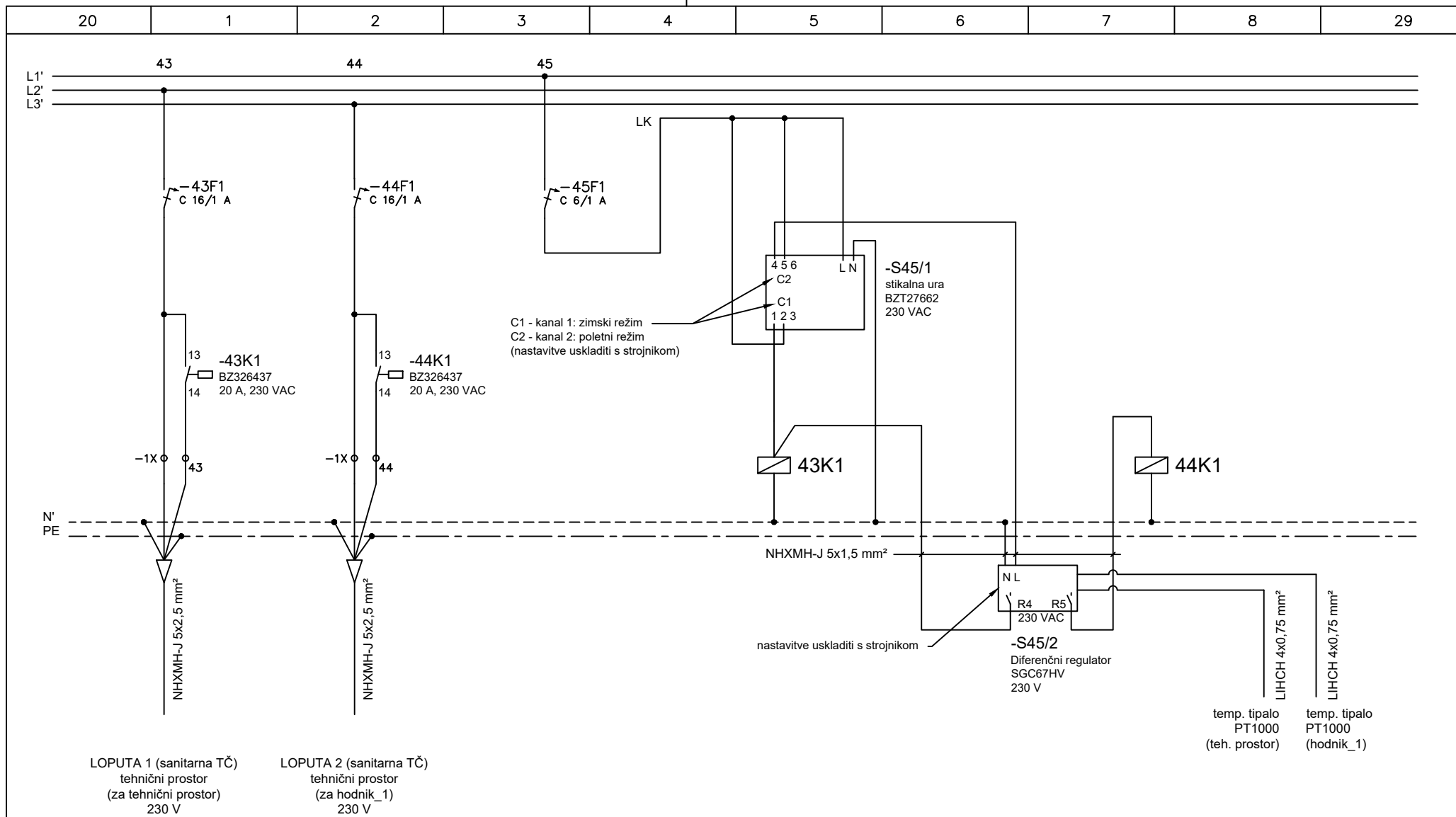
640-00349611

Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.Projektant: ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: Omarica R-G

Št. načrta: 988/22

List:

Schema: tripolna shema

Datum: 12/2022

6.8



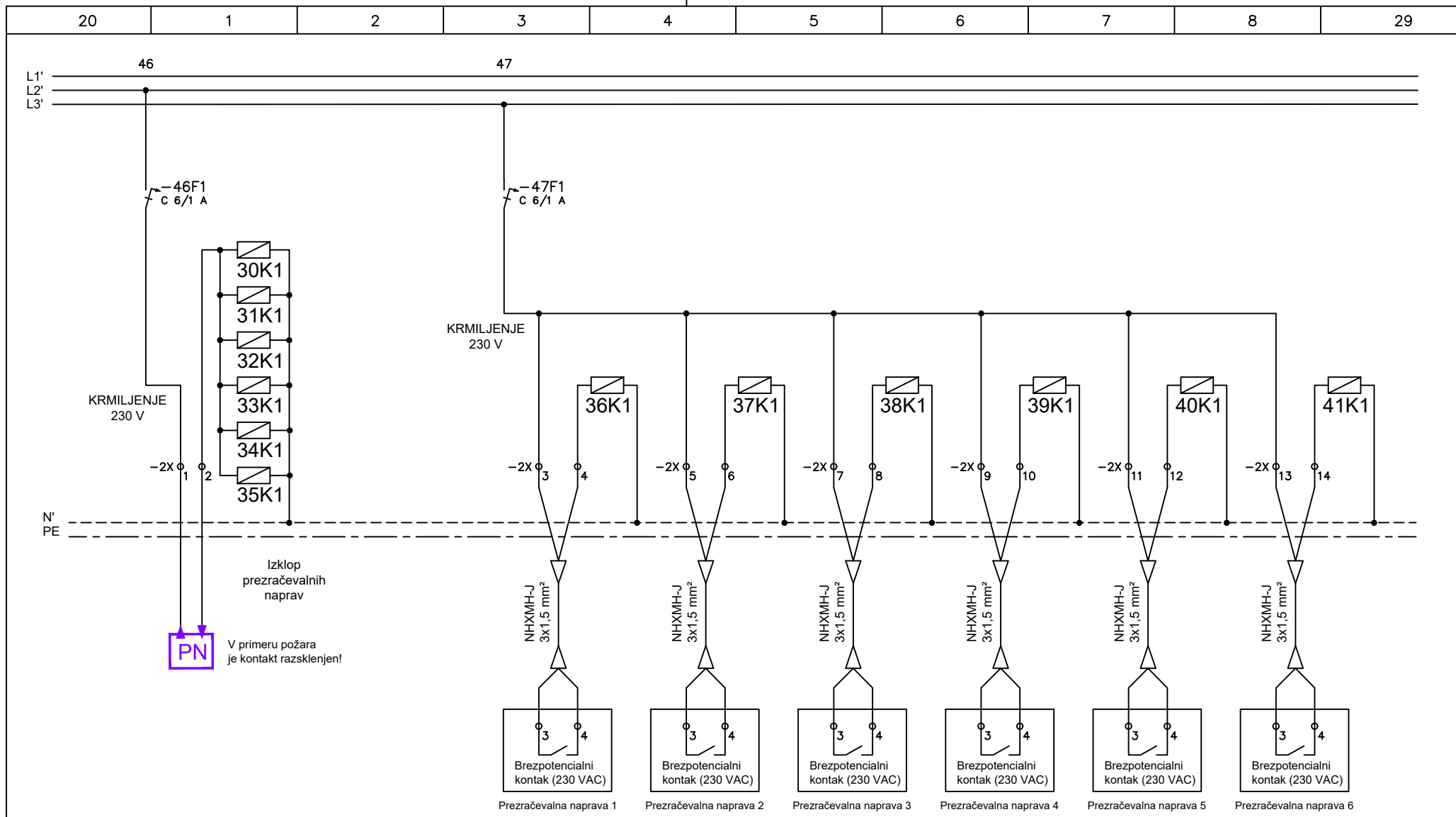
640-00349611

Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.Projektant: ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: Omarica R-G

Št. načrta: 988/22

List:

Schema: tripolna shema

Datum: 12/2022

6.9



640-00349611

Autodesk

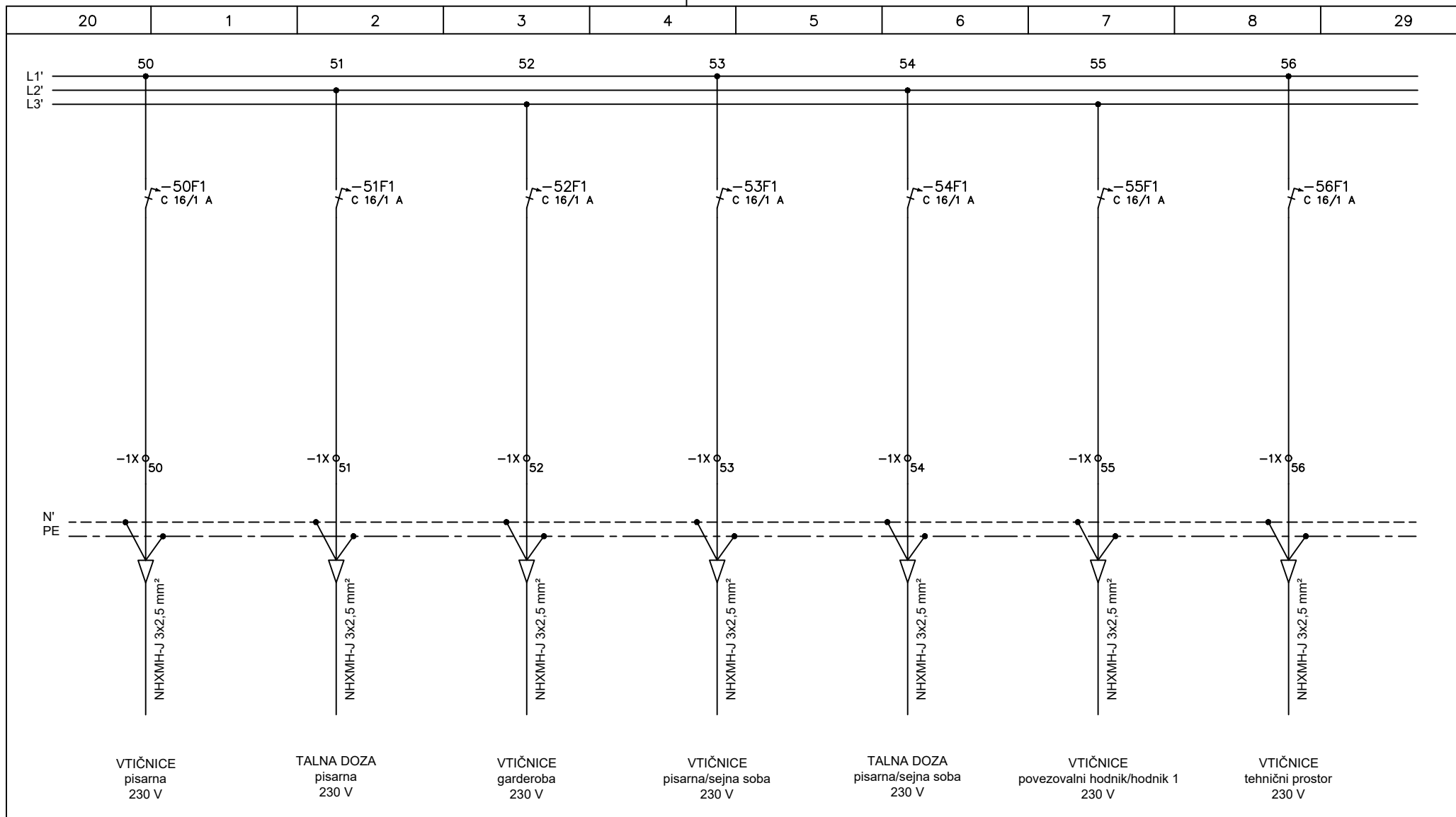
AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

**ELEKTROENERGETIKA**

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.



Projektant:

**ELEKTROENERGETIKA**
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 ČrnomeljObjekt:
PAVLJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: Omarica R-G

Št. načrta: 988/22

List:

Shema: tripolna shema

Datum: 12/2022

6.10



640-00349611

Autodesk

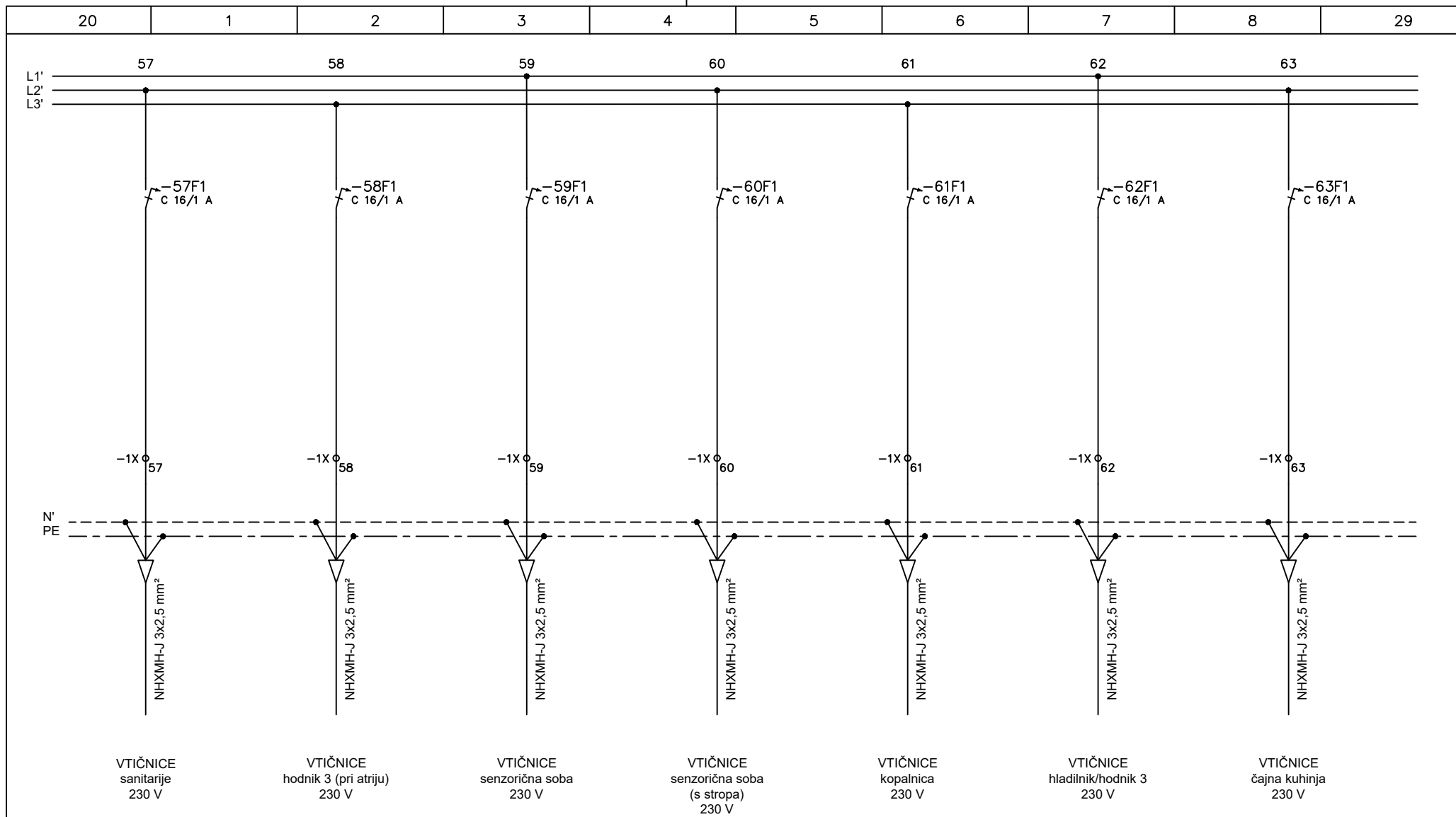
AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

**ELEKTROENERGETIKA**

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.



Projektant:  **ELEKTROENERGETIKA**
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: Omarica R-G

Št. načrta: 988/22

List:

Schema: tripolna shema

Datum: 12/2022

6.11



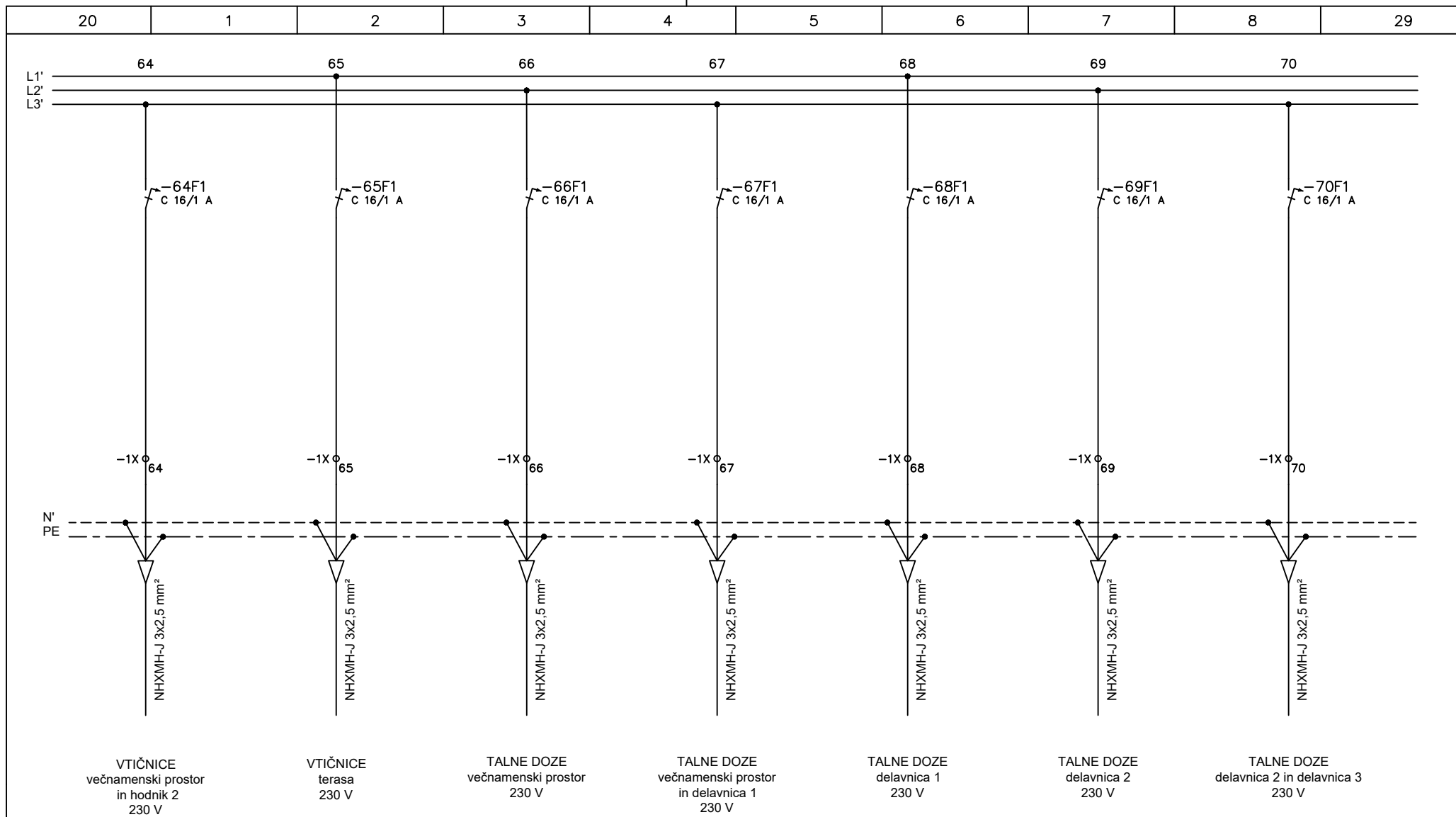
640-00349611

Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

Projektant: **ELEKTROENERGETIKA**
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt:
PAVLJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: Omarica R-G

Št. načrta: 988/22

List:

Shema: tripolna shema

Datum: 12/2022

6.12



640-00349611

Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

**ELEKTROENERGETIKA**

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.



Projektant: **ELEKTROENERGETIKA**
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: Omarica R-G

Št. načrta: 988/22

List:

Shema: tripolna shema

Datum: 12/2022

6.13



640-00349611

Autodesk

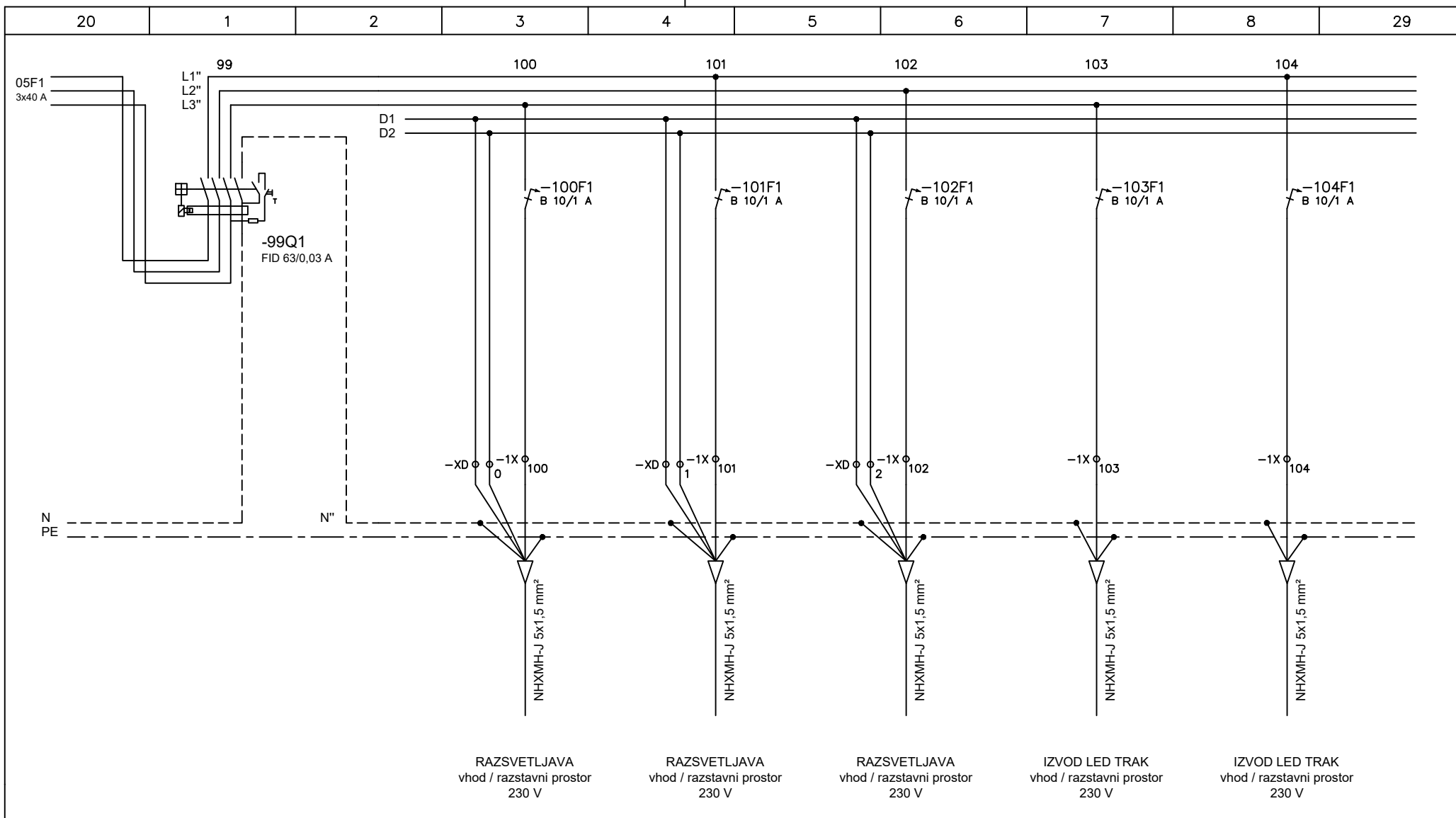
AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

**ELEKTROENERGETIKA**

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.



Projektant: **ELEKTROENERGETIKA**
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: Omarica R-P

Št. načrta: 988/22

List:

Shema: tripolna shema

Datum: 12/2022

6.14



640-00349611

Autodesk

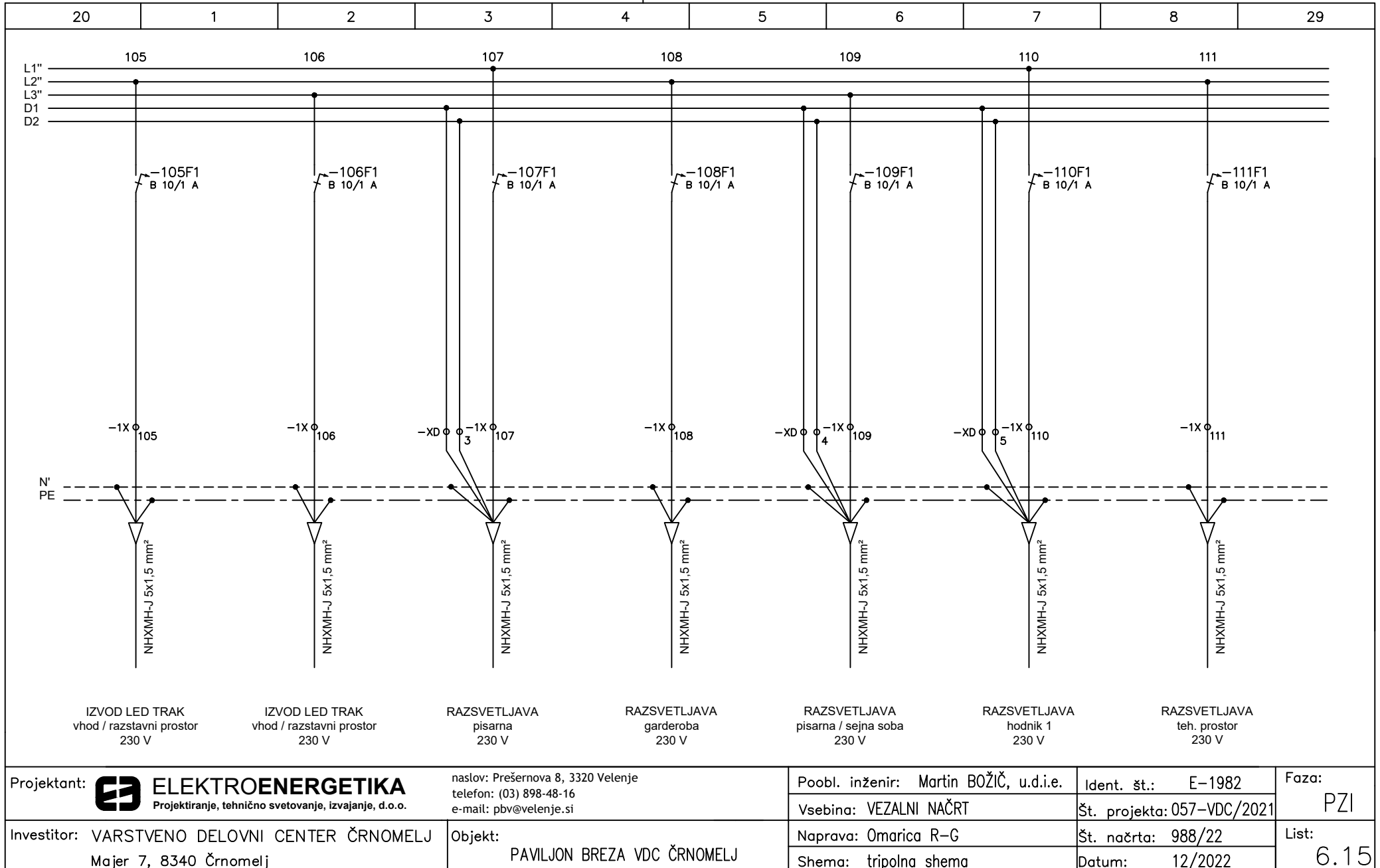
AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

**ELEKTROENERGETIKA**

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.





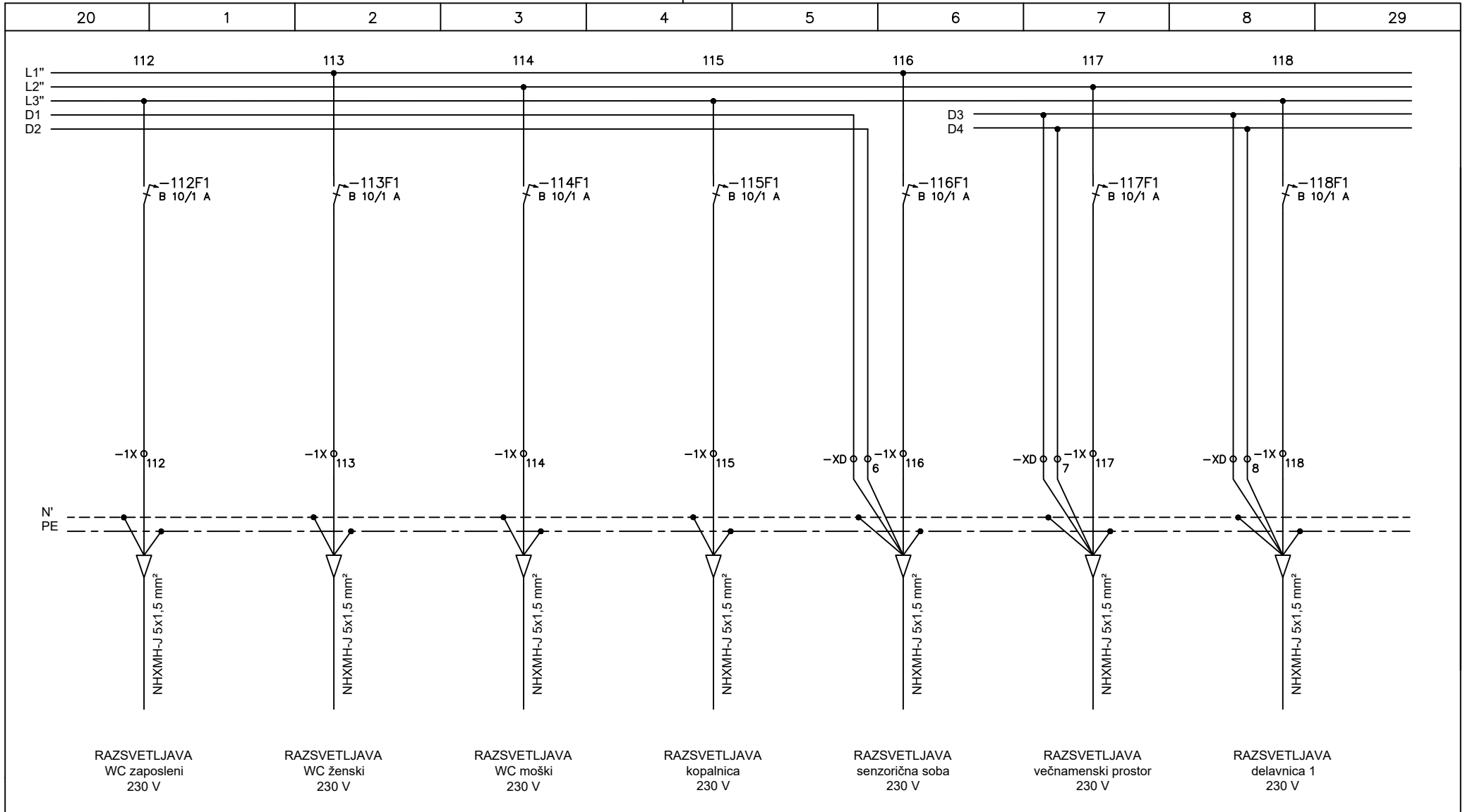
640-00349611

Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.Projektant: ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: Omarica R-G

Št. načrta: 988/22

List:

Shema: tripolna shema

Datum: 12/2022

6.16



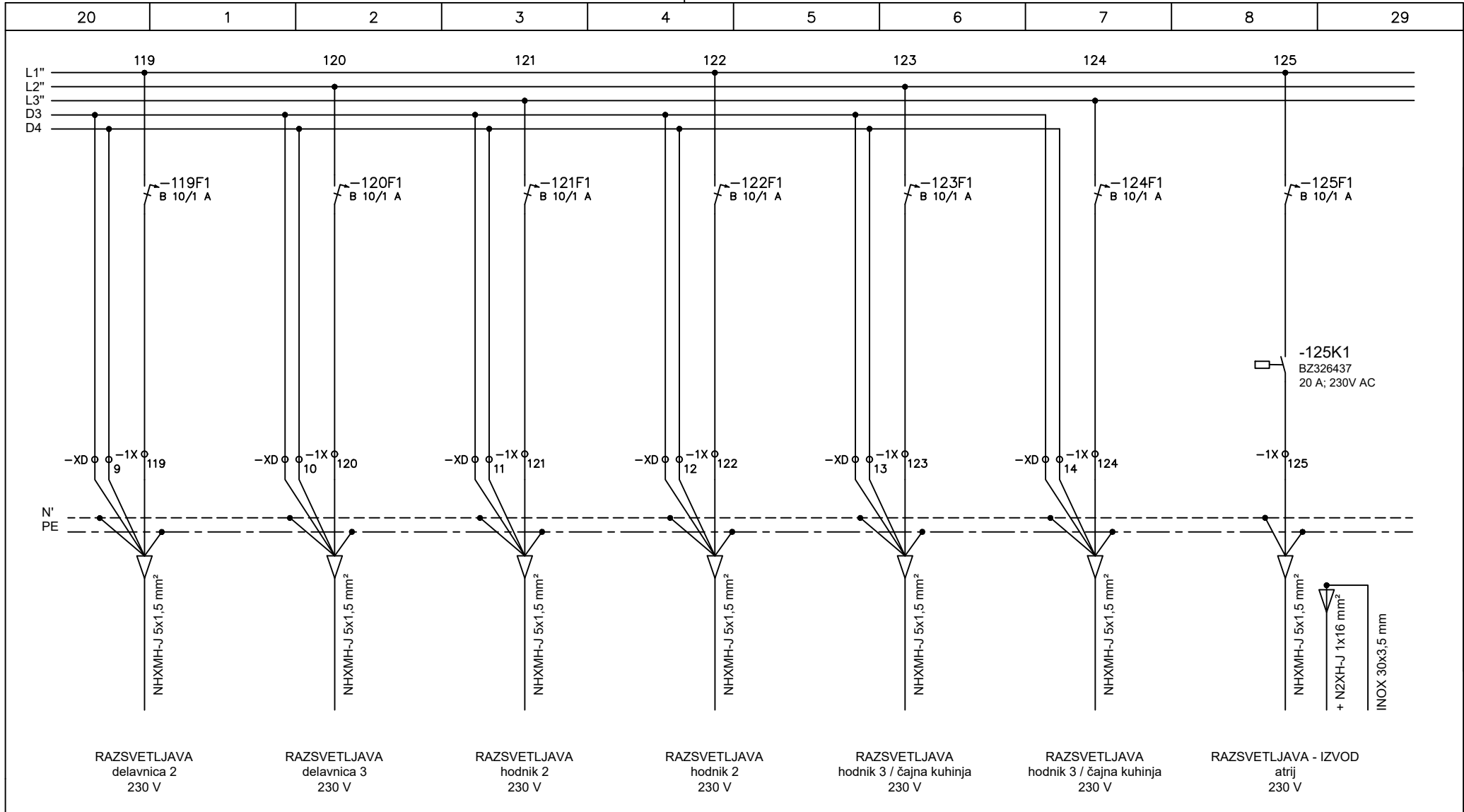
640-00349611

Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.Projektant: ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: Omarica R-G

Št. načrta: 988/22

List:

Schema: tripolna shema

Datum: 12/2022

6.17



640-00349611

Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

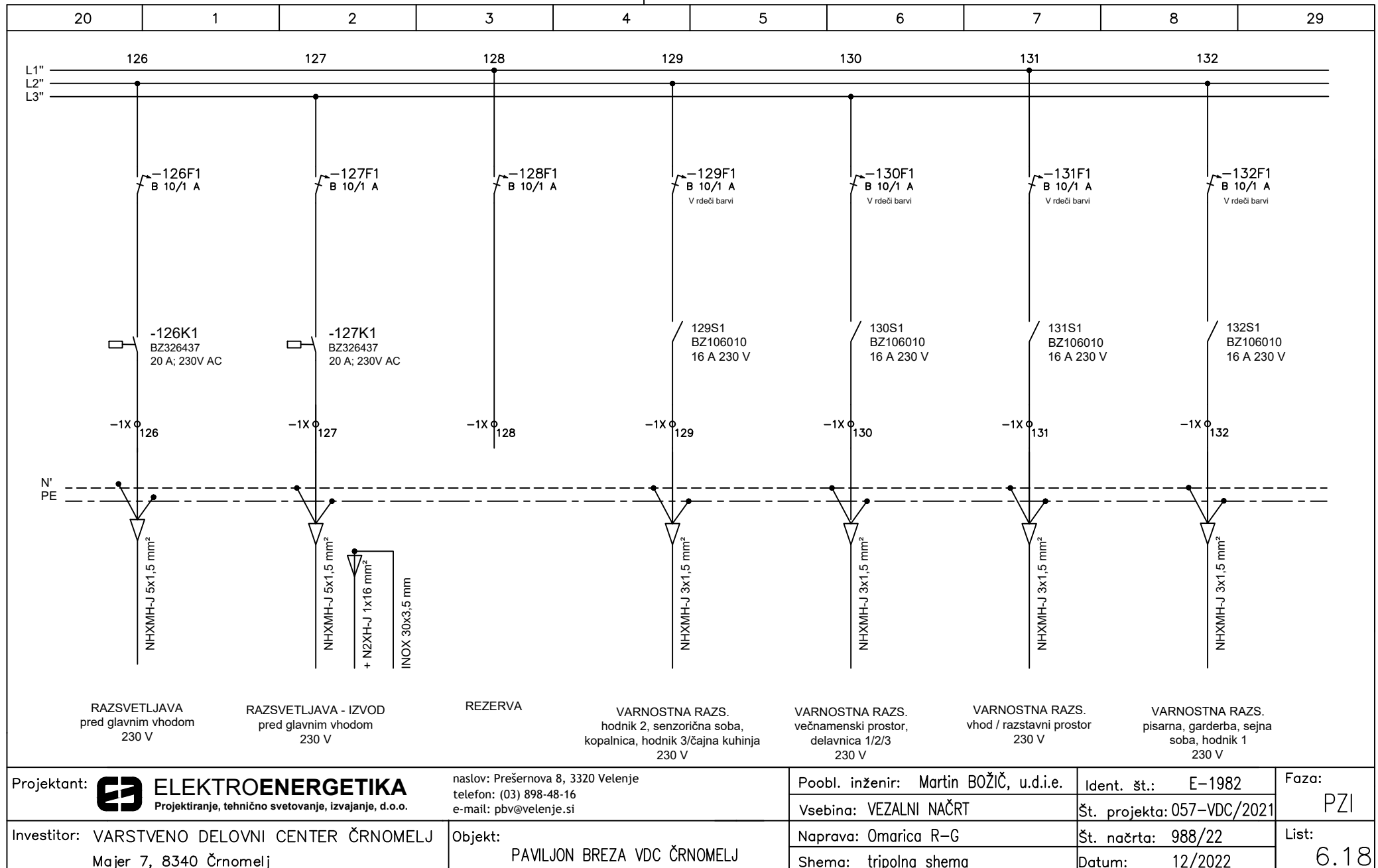
FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022



ELEKTROENERGETIKA

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.





640-00349611

Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

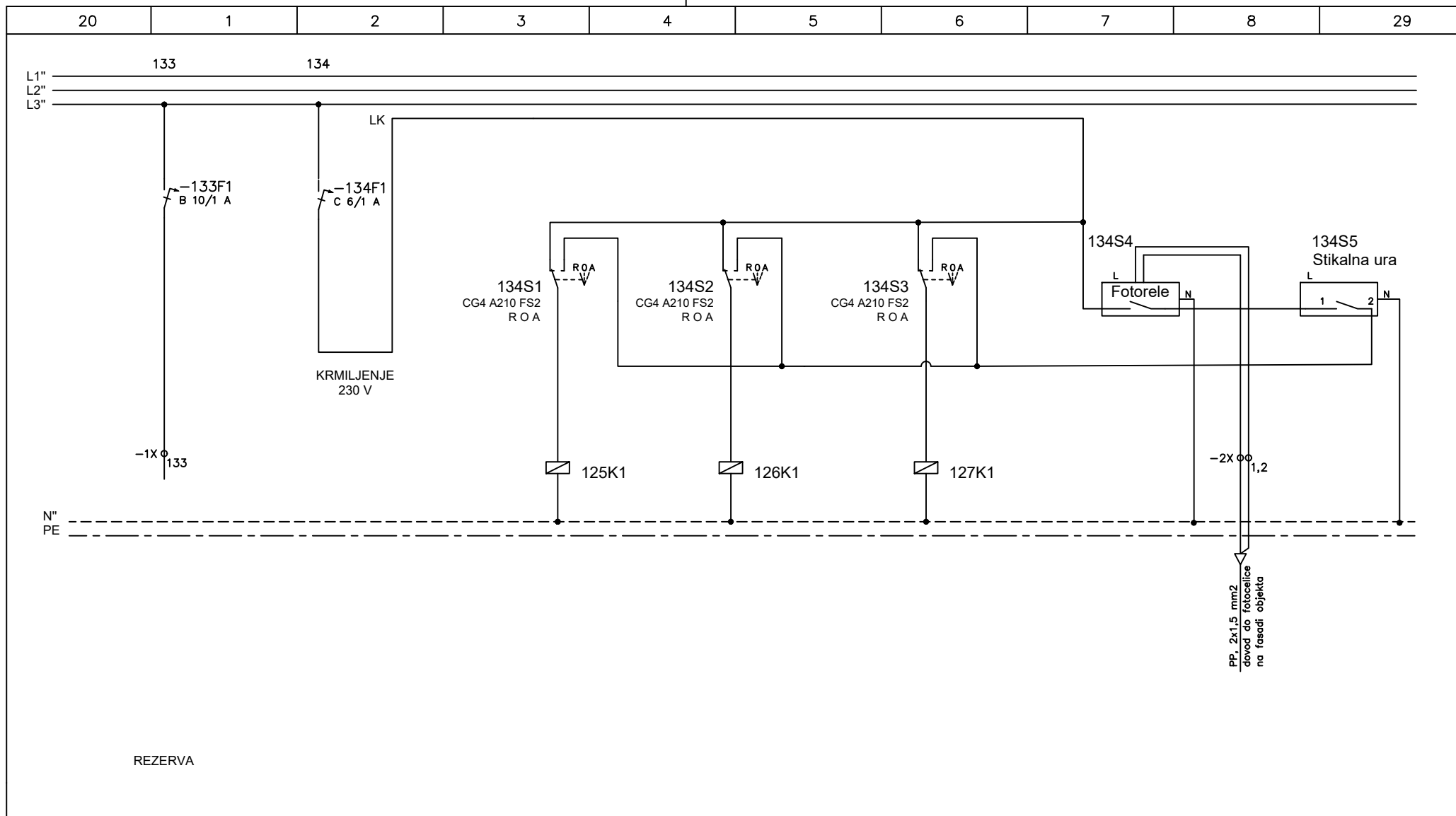
FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022



ELEKTROENERGETIKA

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.



Projektant: ELEKTROENERGETIKA Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.	naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje telefon: (03) 898-48-16 e-mail: pbv@velenje.si	Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.	Ident. št.: E-1982	Faza: PZI
		Vsebina: VEZALNI NAČRT	Št. projekta: 057-VDC/2021	
Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ Majer 7, 8340 Črnomelj	Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ	Naprava: Omarica R-G	Št. načrta: 988/22	List: 6.19
		Shema: tripolna shema	Datum: 12/2022	



640-00349611

Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

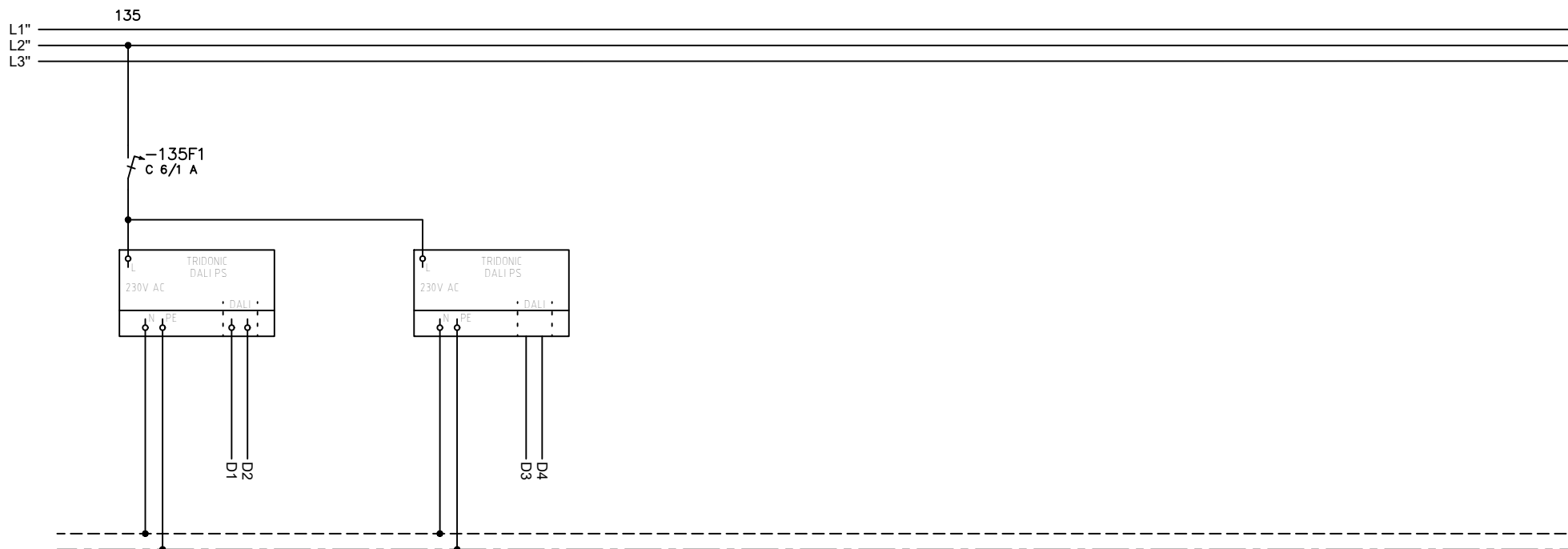
FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

**ELEKTROENERGETIKA**

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

20 1 2 3 4 5 6 7 8 29

DALI napajalnik
230 VDALI napajalnik
230 V

Projektant:

**ELEKTROENERGETIKA**
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: Omarica R-G

Št. načrta: 988/22

List:

Shema: tripolna shema

Datum: 12/2022

6.20



640-00349611

Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

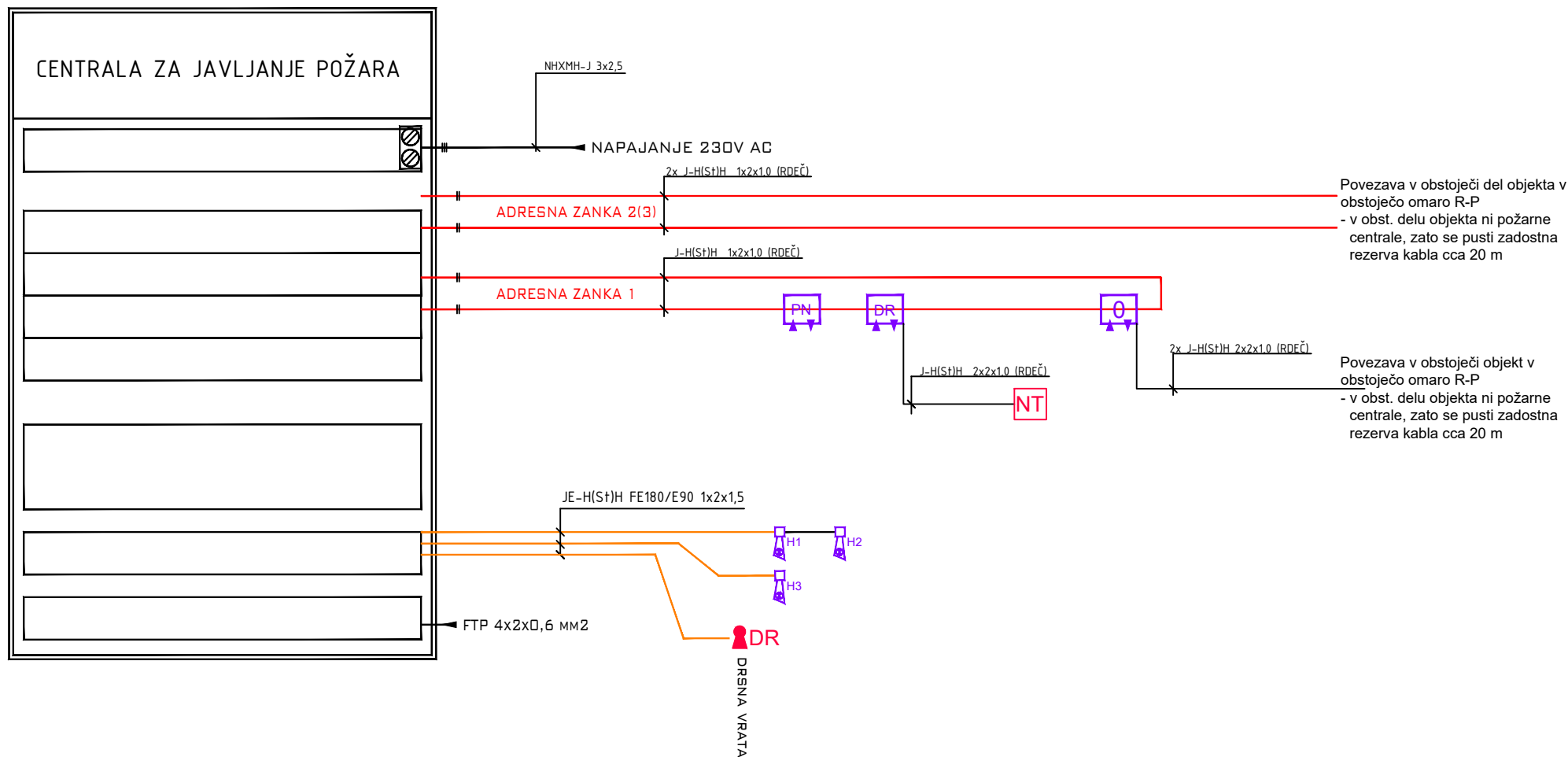
DATE: december 2022



ELEKTROENERGETIKA

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

20	1	2	3	4	5	6	7	8	29
----	---	---	---	---	---	---	---	---	----



Projektant: **ELEKTROENERGETIKA**
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: AJP

Št. načrta: 988/22

List:

Shema: blokovna shema

Datum: 12/2022

7



640-00349611

Autodesk

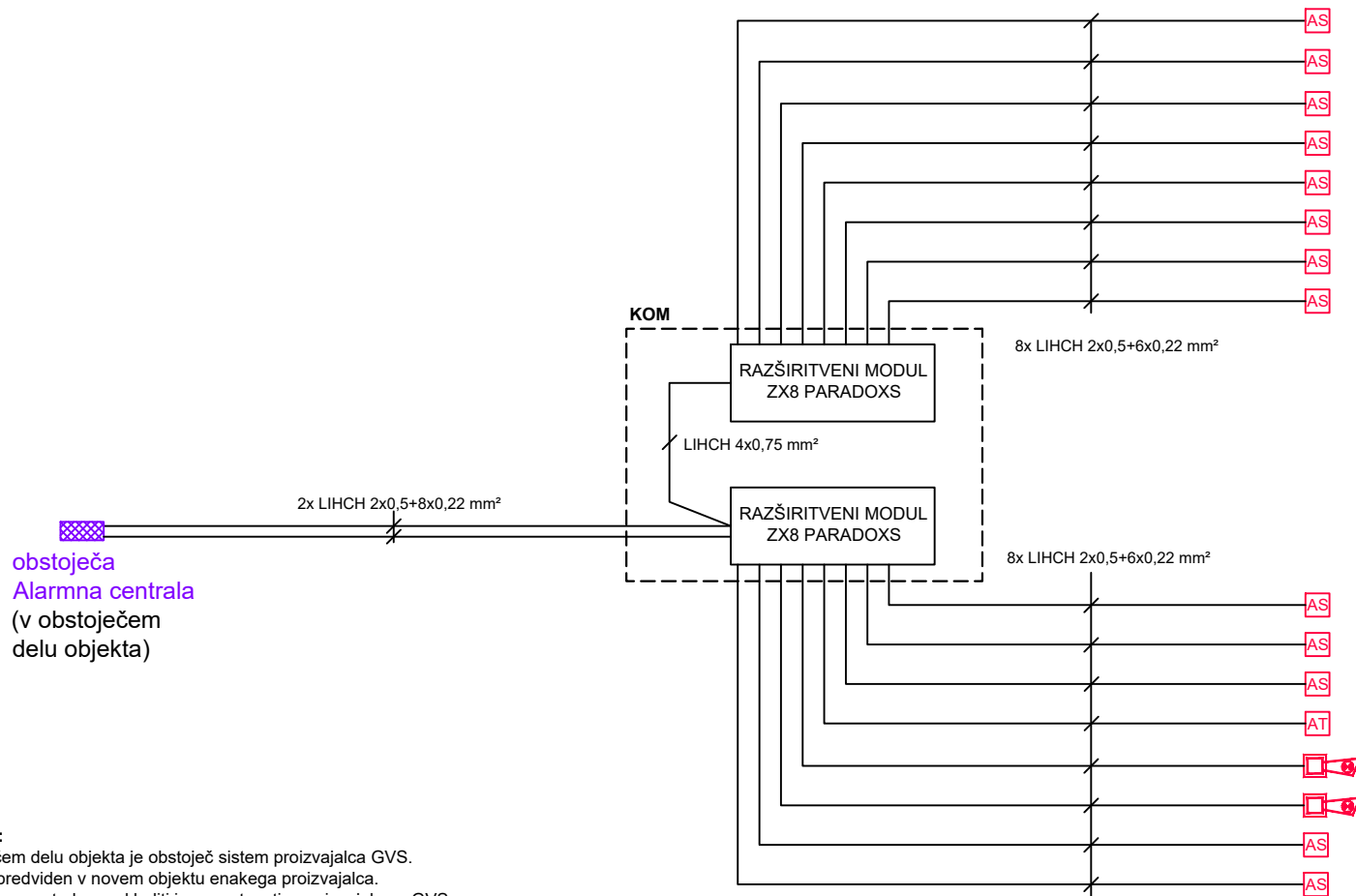
AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

20 1 2 3 4 5 6 7 8 29



AS	Napeljave alarma (SENZOR): alarmni kabel do alarmne centrale LIHCH 2x0,5+6x0,22 mm²
AT	Napeljave alarma (TIPKOVNICA): alarmni kabel do alarmne centrale LIHCH 2x0,5+6x0,22 mm²
	SIRENA alarma alarmni kabel do alarmne centrale LIHCH 2x0,5+6x0,22 mm²

Projektant: ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: Alarm

Št. načrta: 988/22

List:

Shema: blokovna shema

Datum: 12/2022

8



640-00349611

Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

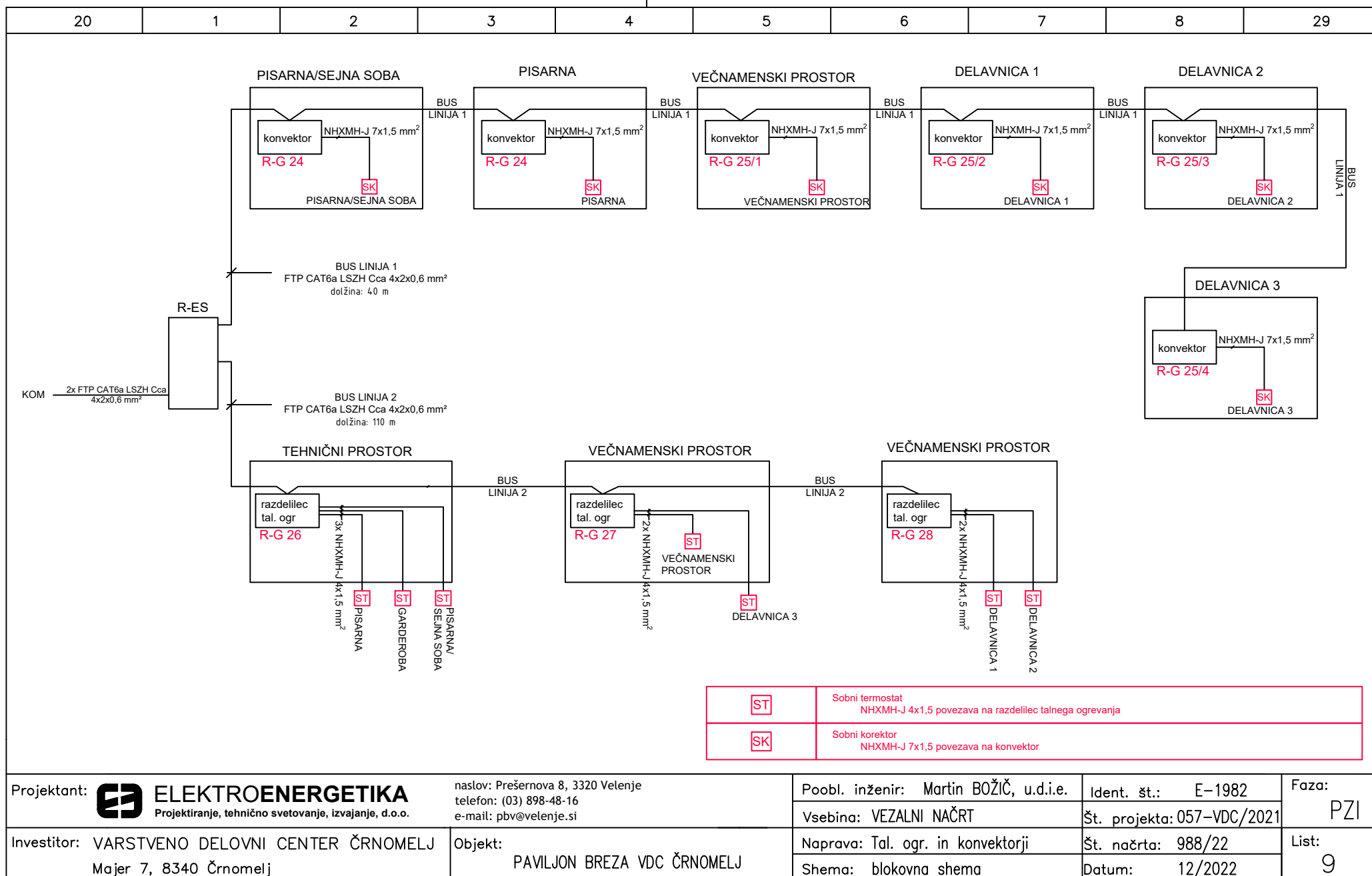
FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022



ELEKTROENERGETIKA

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.



Projektant: **ELEKTROENERGETIKA**
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: Tal. ogr. in konvektorji

Št. načrta: 988/22

List:

Schema: blokovna shema

Datum: 12/2022

9



640-00349611

Autodesk

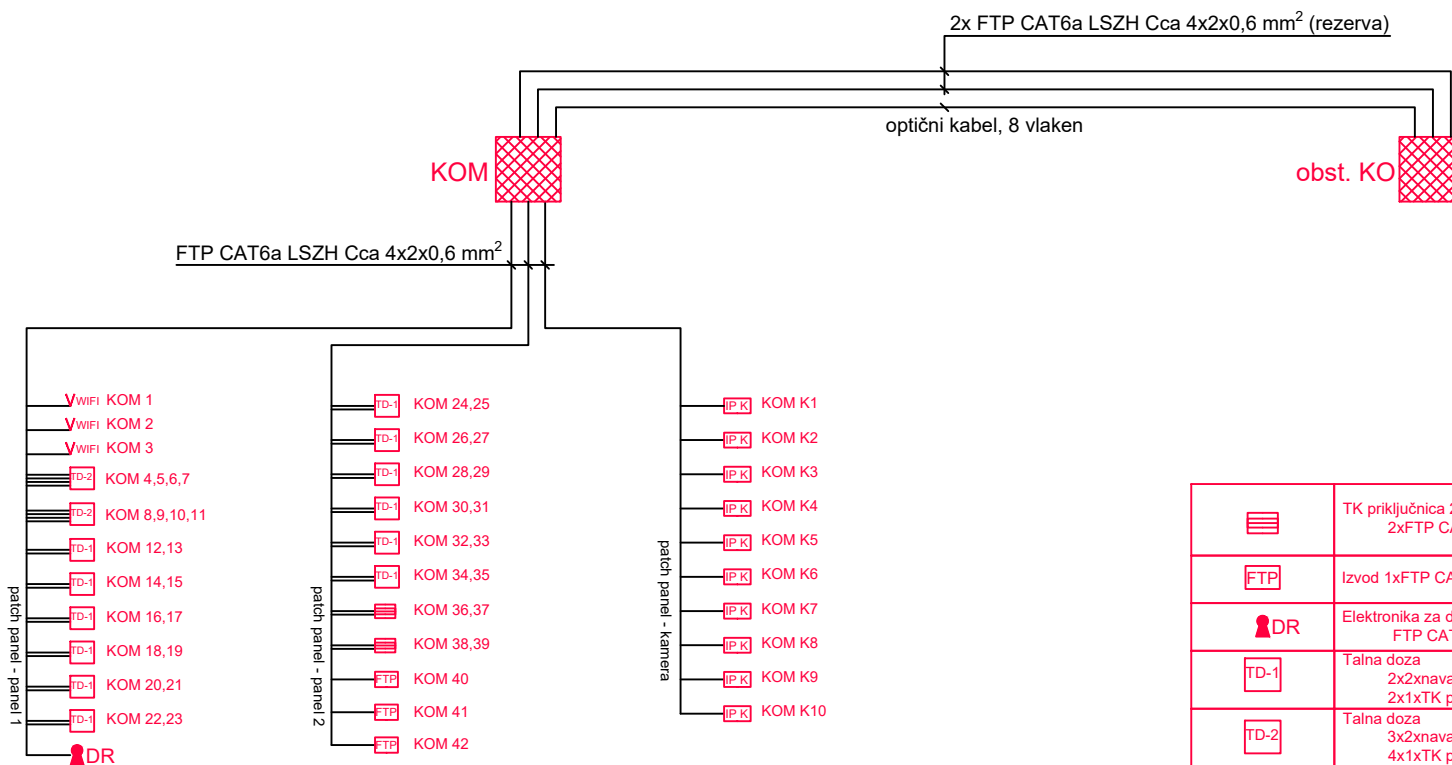
AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

20 1 2 3 4 5 6 7 8 29



	TK priključnica 2xRJ45; 2xFTP CAT6a LSZH Cca 4x2x0,6 mm ² povezava do komunikacijske omare
	Izvod 1xFTP CAT6a LSZH Cca 4x2x0,6 mm ² povezava do komunikacijske omare
	Elektronika za drsna vrata (rezerva) FTP CAT6a LSZH Cca 4x2x0,6 mm ² pov. do kom. omare
	Talna doza 2x2xnavadna vtičnica: NHXMH-J 3x2,5 mm ² povezava do energ. omare 2x1xTK priklj: 2x FTP CAT6a LSZH Cca 4x2x0,6 mm ² pov. do kom. omare
	Talna doza 3x2xnavadna vtičnica: NHXMH-J 3x2,5 mm ² povezava do energ. omare 4x1xTK priklj: 2xFTP CAT6a LSZH Cca 4x2x0,6 mm ² pov. do kom. omare
	IP KAMERA FTP CAT6a LSZH Cca 4x2x0,6 mm ² do kom. omare KOM
	Dostopna točka Wi-Fi FTP CAT6a LSZH Cca 4x2x0,6 mm ² pov. do kom. omare

Projektant: ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: VEZALNI NAČRT

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: TK

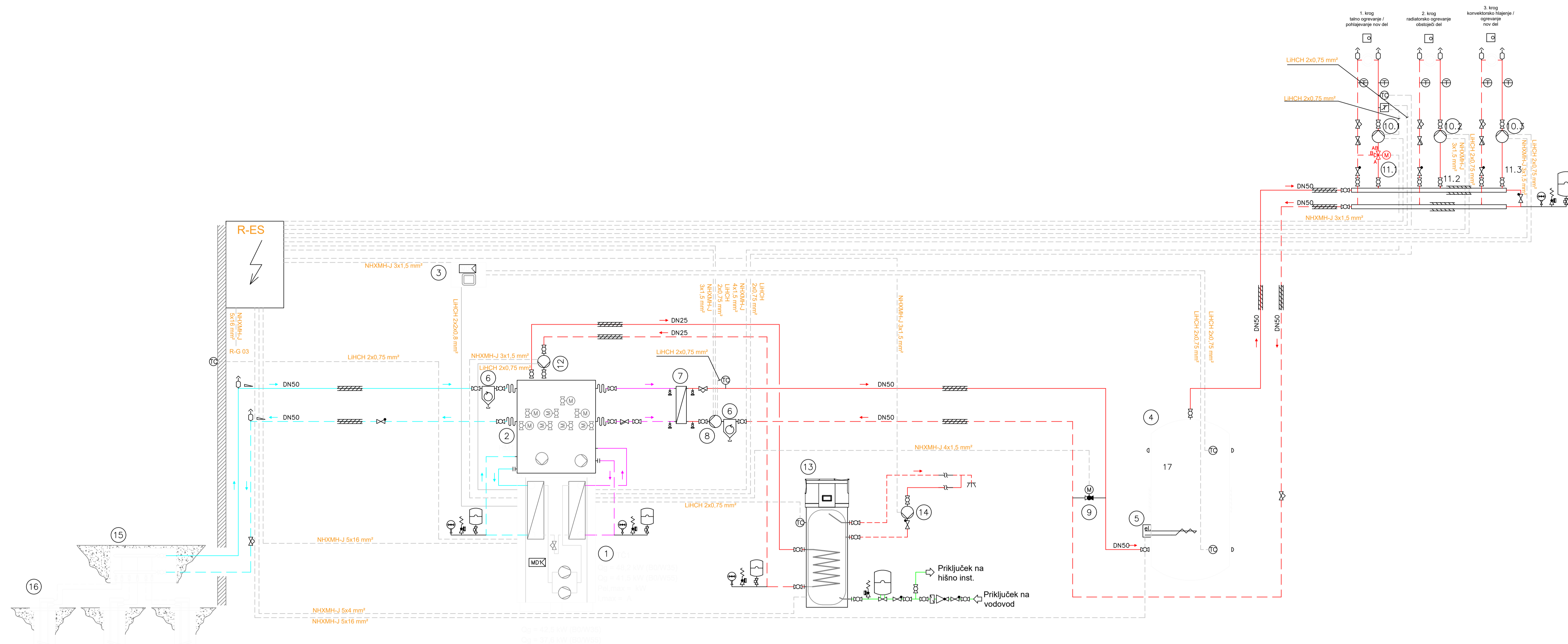
Št. načrta: 988/22

List:

Shema: blokovna shema

Datum: 12/2022

10



LEGENDA SIMBOLOV:

- Obtočna črpalka
- Kompressor
- Tripotni mešalni ventil
- Temperaturno tipalo
- Manometer
- Termometer
- Varnostni termostat
- Ciklonsko magnetni ločevalnik nečistoč
- Krogelna pipa
- Varnostni ventil
- Balansirni ventil
- Nepovratni ventil
- Čistilni kos
- Raztezna posoda
- Odzračevalni lonček
- Cevni kompenzator
- Toplotni prenosnik
- Filter
- Toplotna izolacija
- Naklon
- Porabnik toplote
- Krmilnik
- Sobni termostat

- Dvižni vod - ogrevanje
- Povratni vod - ogrevanje
- Dvižni vod - glikol (hladna stran)
- Povratni vod - glikol (hladna stran)
- Dvižni vod - glikol (topla stran)
- Povratni vod - glikol (topla stran)
- Hladna san. voda
- Topla san. voda
- Cirkulacija
- El. povezava
- Komunikacija
- PWM signal

LEGENDA OZNAK:

1	Toplotna črpalka zemlja - voda
2	Hidro modul WPG
3	Razširitvena regulacija TT 3003
4	Hranilnik toplote / hladu - zalogovnik
5	Potopno električno grelo
6	Ciklonsko magnetni ločevalnik nečistoč
7	Ploščni prenosnik toplote
8	Glavna obtočna črpalka
9	Krog. pipa za preklop
10	Obtočna črpalka kroga
11	Tripotni mešalni ventil ogrevalnega kroga
12	Obtočna črpalka za sanitarno vodo
13	Sanitarna toplotna črpalka
14	Obtočna črpalka cirkulacije
15	Razdelilni set z merilniki pretoka
16	Geosonda



640-00349611

Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

**ELEKTROENERGETIKA**

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

20

1

2

3

4

5

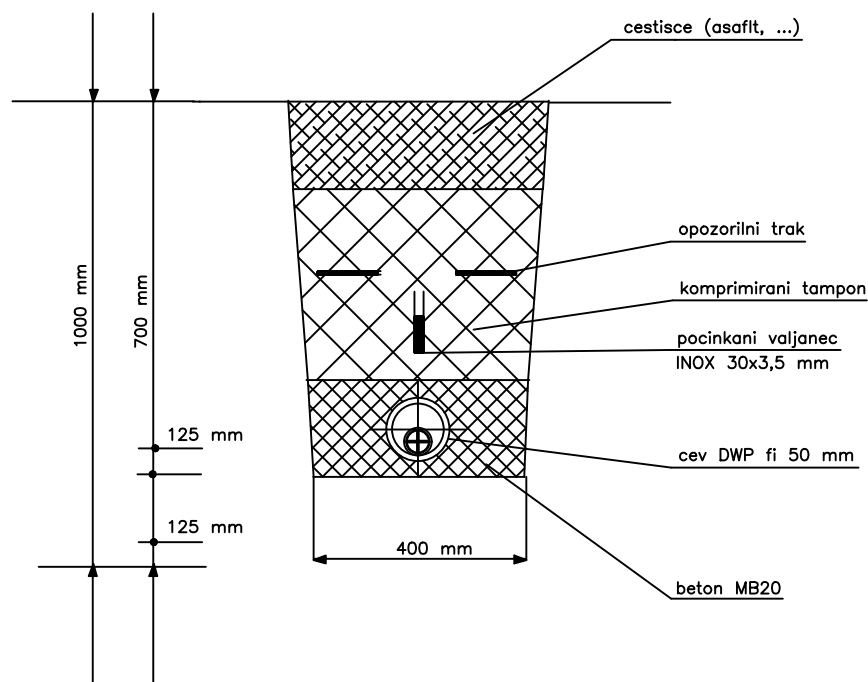
6

7

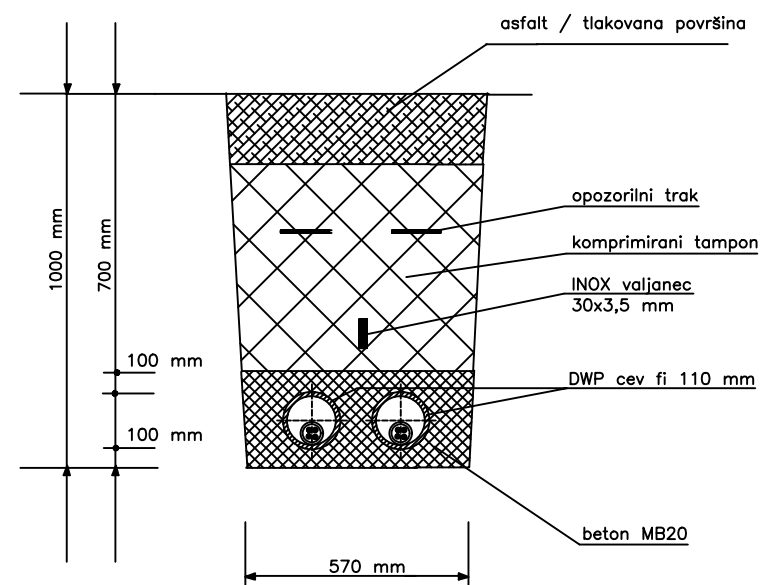
8

29

KABELSKA KANALIZACIJA, 1 CEVNA



KABELSKA KANALIZACIJA, 2 CEVNA

Projektant: **ELEKTROENERGETIKA**
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: POLAGANJE KABLA 1 kV

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: kanalizacija

Št. načrta: 988/22

List:

Shema: prerez

Datum: 12/2022

12



640-00349611

Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

**ELEKTROENERGETIKA**

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

20

1

2

3

4

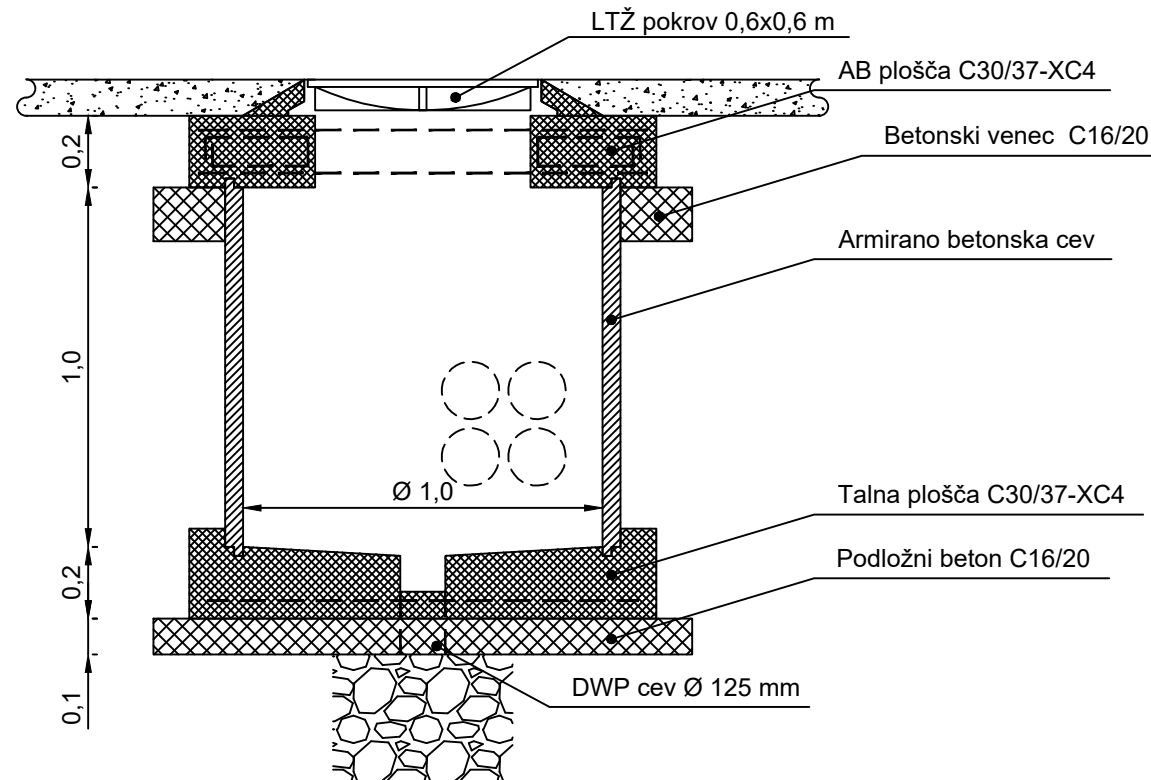
5

6

7

8

29



Projektant:  **ELEKTROENERGETIKA**
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: KABELSKI JAŠEK

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt:
PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: AB kabelski jašek fi 1,0x1,0 m

Št. načrta: 988/22

List:

Shema: Gradbeni načrt

Datum: 12/2022

13



640-00349611



Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

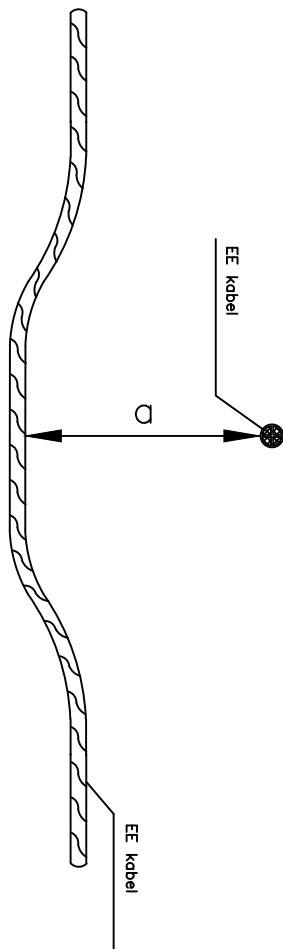
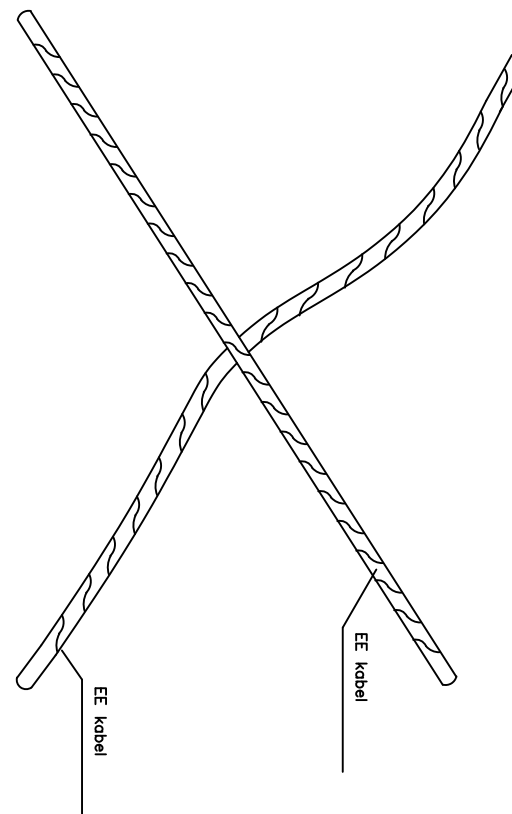
DATE: december 2022

**ELEKTROENERGETIKA**

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

20 1 2 3 4 5 6 7 8 29

MEDSEBOJNO KRIŽANJE EE VODOV



A. KRIŽANJE Z DRUGIMI ENERGETSKIMI KABLOVODI

- medsebojno križanje ali približevanje s kablovodom do 1 kV a=70 mm
- medsebojno križanje ali približevanje s kablovodom do 20 kV a=150 mm
- isto le za kablovode do 20 kV s kablovodom do 1 kV a=70 mm

Projektant:

**ELEKTROENERGETIKA**
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

PZI

Vsebina: KRIŽANJA

Št. projekta: 057-VDC/2021

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: KABEL 1 kV

Št. načrta: 988/22

List:

14

Schema: Medsebojno križanje EE vodov

Datum: 12/2022



640-00349611



Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

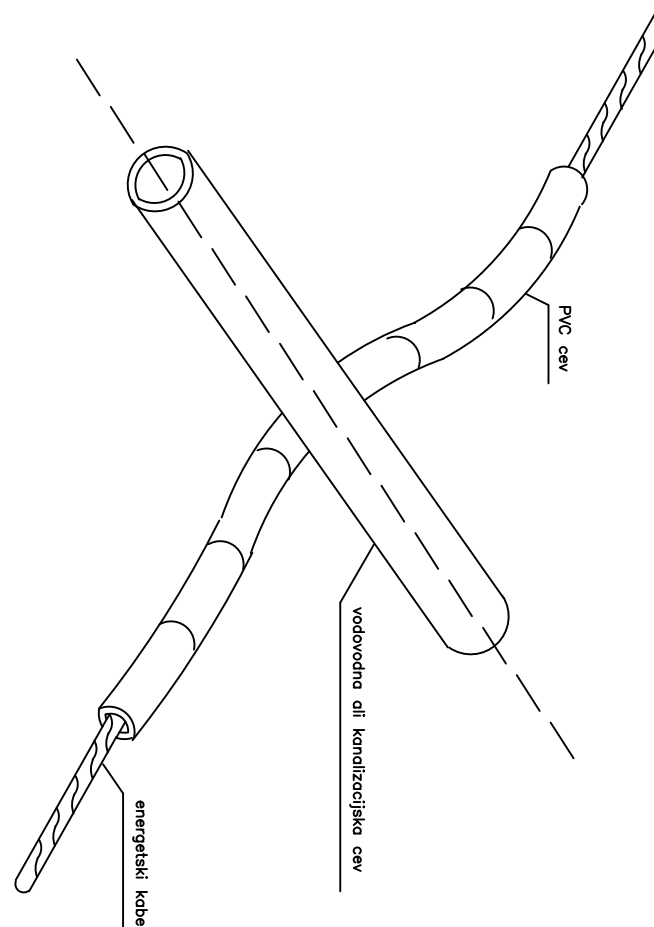
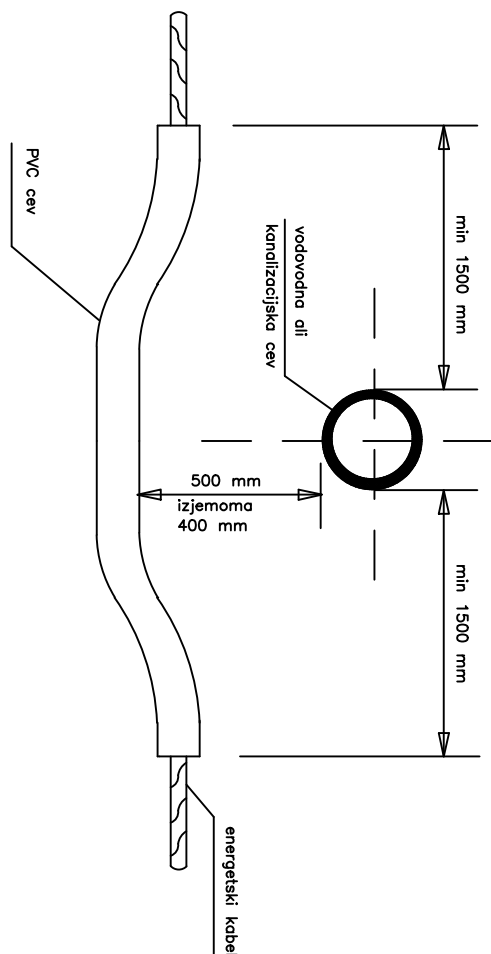
DATE: december 2022



ELEKTROENERGETIKA

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

20 1 2 3 4 5 6 7 8 29

KRIZANJE ENERGETSKEGA KABLA
Z VODOVODOM OZ. S KANALIZACIJOProjektant: ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: KRIŽANJA

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: KABEL 1 kV

Št. načrta: 988/22

List:

Shema: križanje vodovoda/kanalizacije

Datum: 12/2022

15



640-00349611

Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

**ELEKTROENERGETIKA**

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

20

1

2

3

4

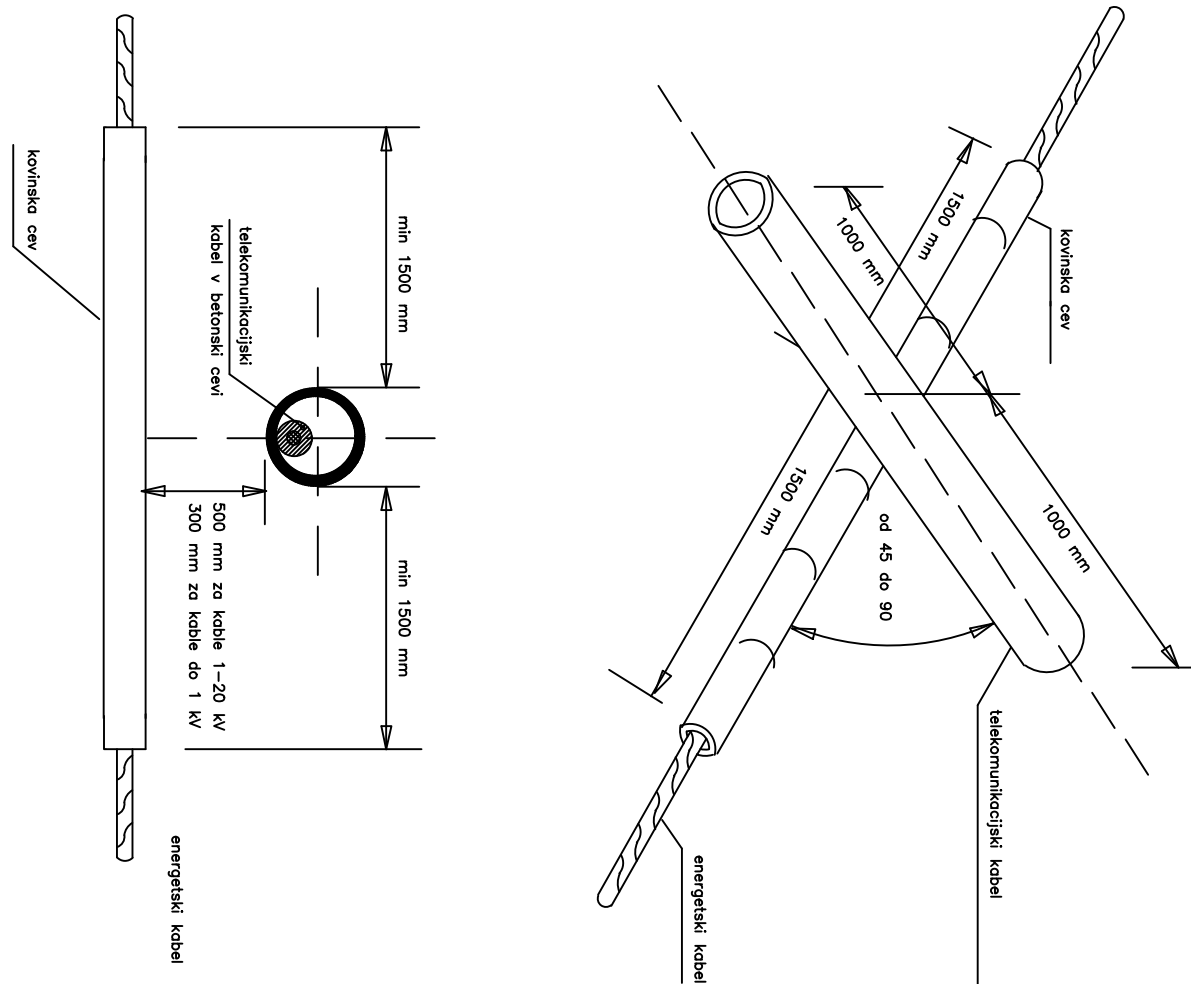
5

6

7

8

29



KRIZANJE ENERGETSKEGA KABLA S TK OZ. KRS KABLOM

Projektant: **ELEKTROENERGETIKA**
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: KRIŽANJA

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: KABEL 1 kV

Št. načrta: 988/22

List:

Shema: križanje TK/KRS

Datum: 12/2022

16



640-00349611

Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

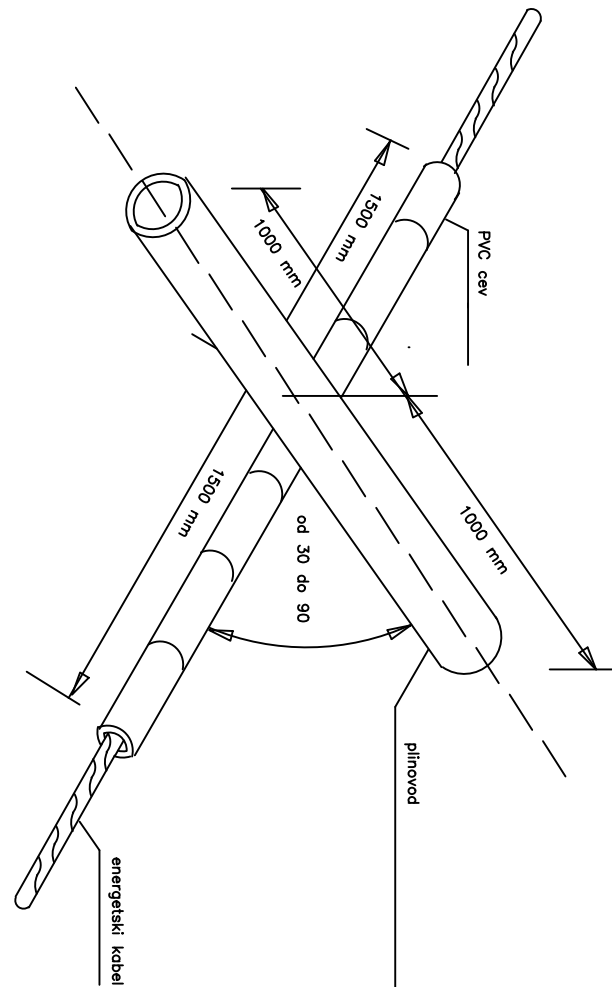
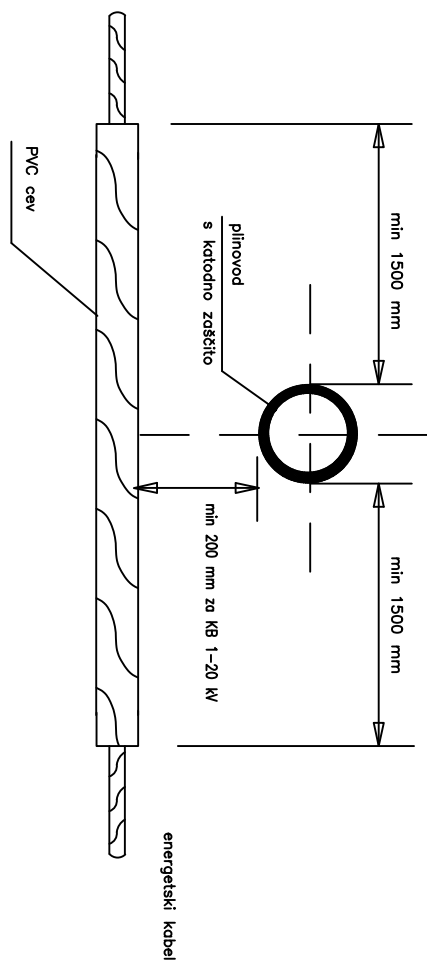


ELEKTROENERGETIKA

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

20 1 2 3 4 5 6 7 8 29

PARALELNI POTEK ENERGETSKIH KABLOV IN PLINOVODA:
D > 40 cm (navpična projekcija) za plinovode (P < 5 barov)



KRIZANJE ENERGETSKEGA KABLA S PLINOVODOM
Z DELOVNIM TLAKOM DO 5 BAROV

Projektant:

ELEKTROENERGETIKA
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

PZI

Vsebina: KRIŽANJA

Št. projekta: 057-VDC/2021

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 ČrnomeljObjekt:
PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: KABEL 1 kV

Št. načrta: 988/22

List:

17

Shema: križanje plinovoda

Datum: 12/2022



640-00349611

Autodesk

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

FILE: NN E VDC Črnomelj sheme.dwg

DATE: december 2022

**ELEKTROENERGETIKA**

Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.

20

1

2

3

4

5

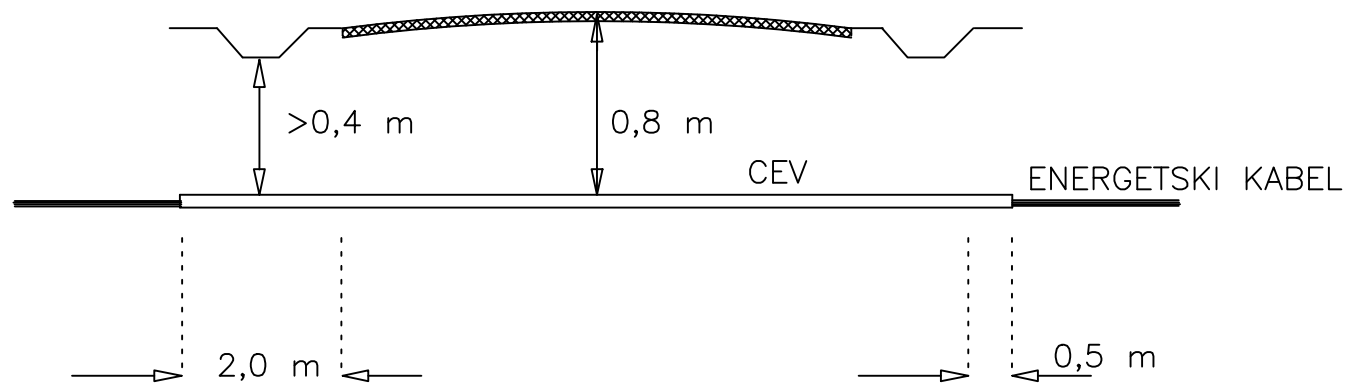
6

7

8

29

KRIZANJE ENERGETSKEGA KABLA S CESTO

Projektant:  **ELEKTROENERGETIKA**
Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje
telefon: (03) 898-48-16
e-mail: pbv@velenje.si

Poobl. inženir: Martin BOŽIČ, u.d.i.e.

Ident. št.: E-1982

Faza:

Vsebina: KRIŽANJA

Št. projekta: 057-VDC/2021

PZI

Investitor: VARSTVENO DELOVNI CENTER ČRNOMELJ
Majer 7, 8340 Črnomelj

Objekt: PAVILJON BREZA VDC ČRNOMELJ

Naprava: KABEL 1 kV

Št. načrta: 988/22

List:

Schema: križanje s cesto

Datum: 12/2022

18