

Načrt:

## 4 Načrt Elektro instalacij

Investitor:

**Javni stanovanjski sklad MOL**  
**Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana**

Zastopnik investitorja:

Enplan, arhitekturni biro, d.o.o.  
Zaloška cesta 69, 1000 Ljubljana

Objekt:

**VEČSTANOVANJSKI OBJEKT**

Vrsta projektne dokumentacije:

**PZI**

Za gradnjo:

**SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ DELA OBJEKTA**

Projektant:

**Enplan, arhitekturni biro, d.o.o.**  
**Zaloška cesta 69, 1000 Ljubljana**  
Direktor: Jure Šoster

Žig in podpis:

Odgovorni projektant:

**Primož Soklič, dipl.inž.ele.**

**IZS E-1623**

Osebni žig in podpis:

Odgovorni vodja projekta:

**Tanja Modic, univ.dipl.inž.arh.**

**ZAPS 1635**

Osebni žig in podpis:

Številka projekta:

**004/17**

Številka načrta:

**004/17 – E**

Izvod št.:

**1 2 3**

**LJUBLJANA, MAREC 2019**

<b>4.2</b>	<b>KAZALO VSEBINE NAČRTA ELEKTRO INŠTALACIJ</b> <b>št. PR004/17-E</b>
------------	--

4.1	Naslovna stran
4.2	Kazalo vsebine načrta
4.3	Tehnično poročilo
4.4	Popis
4.5	Risbe

## KAZALO VSEBINE

4.3.1	UVOD.....	4
4.3.2	IZVEDBA INSTALACIJ .....	4
4.3.3	ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM .....	5
4.3.4	IZRAČUN ZAŠČITNEGA NIVOJA LPS SISTEMA .....	5
4.3.5	DIMENZIONIRANJE.....	6
4.3.5.1	Dimenzioniranje električne instalacije.....	6
4.3.6	SISTEM NAPAJANJA IN IZENAČITVE POTENCIALA.....	8
4.3.6.1	Glavna izenačitev potenciala .....	8
4.3.6.2	Dopolnilna izenačitev potenciala.....	9
4.3.7	NAČIN OZNAČEVANJA .....	9
4.3.8	RAZSVETLJAVA IN MOČ .....	9
4.3.8.1	Splošna razsvetljava.....	10
4.3.8.2	Instalacija za moč .....	10
4.3.9	PRENAPETOSTNA ZAŠČITA .....	10
4.3.9.1	Naprave za zaščito pred prenapetostjo.....	11
4.3.9.2	Prenapetostni odvodniki .....	11
4.3.9.3	Zaščitne cone .....	11
4.3.9.4	Lokacija naprav za zaščito pred prenapetostjo .....	11
4.3.10	INTEGRIRANI KOMUNIKACIJSKI SISTEM IKS (telefonija, internet, TV sistem).....	12

#### 4.3.1 UVOD

Izdelana je tehnična dokumentacija elektroinstalacij in opreme za večstanovanjski objekt- **SPREMEMBA DELA PROSTORA IZ POSLOVNEGA V STANOVANJSKI PROSTOR**. Načrt je izdelan na podlagi arhitekturnih podlog, načrtov strojnih inštalacij in razgovora z investitorjem. V načrtu je obdelan električni del naslednjih naprav:

Projekta naloga tega načrta obravnava **projekt za gradbeno dovoljenje PZI**.

- splošna in tehnološka moč
- splošna razsvetljava
- izenačitve potenciala, prenapetostna zaščita
- Prenapetostna zaščita

Načrt je izdelan na podlagi Tehnične smernice TSG-N-002:2013 (Niskonapetostne električne inštalacije), TSG-N-003:2013(Zaščita pred delovanjem strele).

Priključna moč, dovodni kabli in zaščitni elementi energetskega napajanja objekta so podani v poglavju "Dimenzioniranje".

Vsa vgrajena oprema in instalacijski material mora imeti ustrezen atest oz.certifikat. Pred pričetkom del mora izvajalec projekt detaljno pregledati in morebitne pripombe nemudoma posredovati projektantu.

Za vsako spremembo, dopolnilo in odstopanje od projektne dokumentacije mora pridobiti izvajalec pismeno soglasje projektanta ter soglasje investitorja in pooblaščenega nadzornega inženirja.

Električne inštalacije so izvedene skladno s pravilnikom zahtevah za niskonapetostne električne inštalacije in tehnično smernico TSG-N-002:2013 TSG-12640-001:2013 in v njih navedenih standardih.

#### 4.3.2 IZVEDBA INSTALACIJ

Osnova za izdelavo dokumentacije Elektroinštalacije in oprema, so gradbene podloge objekta in načrti strojnih inštalacij in opreme in soglasje distributerja Elektro Ljubljana, številka 1159737, 1159738, 1159739.

Dovod električne energije do stanovanj gre preko merilno priključne omare V-PMO, ki se nahaja v objektu. V obstoječi V-PMO se dodatno montirajo 3 števcu električne energije skladno z soglasjem Elektra Ljubljane. V kolikor obstoječi elektro omarici ni predvidena dodatna namestitvev 3 merilnih mest, se predvidi novo pozicijo merilnih mest.

Priključna moč posameznega števca je 3x20A.

Iz V-PMO se poveže omarice z notranje omarice E-1, E-2, E-3. Kabli so položeni v zaščitne cevi fi 36. Iz omaric E-1 E-2, E-3, se predvidi za napajanje porabnikov v stanovanjih.

**Dovod električne energije je obstoječ.**

Kabli iz električnih omar potekajo po kabelskih policah in podometno v instalacijskih ceveh. Trase kabelskih polic oziroma trase kablov so prilagojene poteku strojnih instalacij. Kabli za moč in komunikacije oz. meritve potekajo po ločenih trasah. Kabelske police in parapeti kanali omogočajo polaganje dodatnih vodnikov tudi po končani izvedbi. Prehod kablov do parapetih kanalov je speljan skozi instalacijske cevi  $\Phi$  36 mm.

Kabli za napajanje porabnikov in za NN razvod so tipa NYY, NYY-J, oziroma NYM in NYM-J. Kabli za komunikacije, signalizacijo in meritve so tipa UTP, JY(ST)Y. Vodniki v električnih inštalacijah morajo biti

napeljani vzporedno z robovi prostora (vodoravno ali navpično); vodoravno : 0.3 do 1.1 m od tal in 2.0 m od tal do stropa, navpično pa najmanj 0.15 m od robov oken in vrat.

Pri vseh elektroinstalacijah je izvedena izenačitev potenciala kovinskih mas. Pri vseh napravah s kovinskimi masami je narejena galvanska povezava s fino žičnim vodnikom 1x16 mm<sup>2</sup>.

**Dovod električne energije in komunikacijski priključki niso predmet tega načrta.**

#### **4.3.3 ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM**

Zaščita pred neposrednim dotikom je izvedena z izoliranjem vodnikov in s postavitvijo elementov električne instalacije v ohišja.

Zaščita pred posrednim dotikom ob kratkem stiku med faznim vodnikom in zaščitnim vodnikom ali izpostavljenimi prevodnimi deli povezanimi z zaščitnim vodnikom je izvedena s samodejnim odklopom napajanja, ki izklopi okvarjeni del instalacije v predpisanem času tj: v 5s oziroma 0,2-0.4s. Izvedena je z zaščitnimi napravami pred prevelikim tokom (varovalke, instalacijski odklopniki, RCB zaščitna stikala ...).

Uspešno delovanje zaščite zagotovimo z ustrezno izbere karakteristike zaščitne naprave in vsote upornosti zaščitnega ozemljila in zaščitnega vodnika izpostavljenih prevodnih delov, da ob okvari lahko steče kratkostični tok večji od toka pri katerem deluje zaščita v predpisanem času.

#### **4.3.4 IZRAČUN ZAŠČITNEGA NIVOJA LPS SISTEMA**

Zunanji LPS je namenjen prestrezanju, odvajanju in porazdelitvi toka strele v zemljo. Pri tem se na ščitenem objektu ne smejo pojaviti škode.

Zunanji LPS je sestavljen iz lovilne mreže, odvodov in sistema ozemljil. Ki skupno tvorijo varno pot toka strele med točko udara in zemljo.

**Za omenjeni objekt je že izvedena strelovodna zaščita.**

#### 4.3.5 DIMENZIONIRANJE

##### 4.3.5.1 Dimenzioniranje električne instalacije

<b>DIMENZIONIRANJE</b>	<b>od</b>	<b>PMO</b>	<b>E-1</b>
<b>VODNIKOV</b>			
<b>ZA STIKALNI BLOK:</b>	<b>do</b>	<b>E-1</b>	<b>K.P.</b>
Nazivna napetost, U (V)		400	400
Instalirana moč, Pi (kW)		8,50	3,00
Faktor istočasnosti, fi		0,80	1,00
Izkoristek motorjev, eta		1,00	1,00
Faktor obrem.mot., fo		1,00	1,00
Faktor moči, cos fi		1,00	1,00
<b>Konična moč, Pk (kW)</b>		<b>6,80</b>	<b>3,00</b>
Konični tok, Ib (A)		9,82	4,33
<b>Zaščitna naprava, In (A)</b>		<b>20</b>	<b>20</b>
Rezerva zašč. naprave In/Ib		1,45	1,45
Tip el.napeljave		B	B
Št.kablov v skupini		3	3
Fakt.polaganja kabla, fs		1	1
Temperatura okolice, (°C)		30	30
Faktor temp.okolice, ft		1,06	1,06
Obr. Kab. In/(fs*ft), lok(A)		18,87	18,87
Fakt.istoč.skup.k., fis		1	1
<b>Material vodnika</b>		<b>Cu</b>	<b>Cu</b>
Št. vodnikov		5x	5x
<b>Tip kabla</b>		<b>NYJ-J</b>	<b>NYM</b>
<b>Prerez kabla, S (mm2)</b>		<b>10</b>	<b>4</b>
Dop. obrem. kabla, Izo (A)		57	32
Iz=Izo*fs*ft, Iz(A)		60,42	33,92
Dolžina kabla, l(m)		17	12
Padec napetosti, u(%)		0,12	0,10
Tip zaščitne naprave		odklopnik	odklopnik
Faktor zaščitne naprave		1,4	1,4
1,45*Iz/k		62,58	35,13
<b>Kon: Ib&lt;=In&lt;=Iz,</b>		<b>USTREZA</b>	<b>USTREZA</b>
<b>In&lt;=1,45*Iz/k</b>		<b>USTREZA</b>	<b>USTREZA</b>

<b>DIMENZIONIRANJE</b>	<b>od</b>	<b>PMO</b>	<b>E-2</b>
<b>VODNIKOV</b>			
<b>ZA STIKALNI BLOK:</b>	<b>do</b>	<b>E-2</b>	<b>K.P.</b>
Nazivna napetost, U (V)		400	400
Instalirana moč, Pi (kW)		8,00	3,00
Faktor istočasnosti, fi		0,80	1,00
Izkoristek motorjev, eta		1,00	1,00
Faktor obrem.mot., fo		1,00	1,00
Faktor moči, cos fi		1,00	1,00
<b>Konična moč, Pk (kW)</b>		<b>6,40</b>	<b>3,00</b>
Konični tok, Ib (A)		9,24	4,33
<b>Zaščitna naprava, In (A)</b>		<b>20</b>	<b>20</b>
Rezerva zašč. naprave In/Ib		1,45	1,45
Tip el.napeljave		B	B
Št.kablov v skupini		3	3
Fakt.polaganja kabla, fs		1	1
Temperatura okolice, (°C)		30	30
Faktor temp.okolice, ft		1,06	1,06
Obr. Kab. In/(fs*ft), lok(A)		18,87	18,87
Fakt.istoč.skup.k., fis		1	1
<b>Material vodnika</b>		<b>Cu</b>	<b>Cu</b>
Št. vodnikov		5x	5x
<b>Tip kabla</b>		<b>NYJ-J</b>	<b>NYM</b>
<b>Prerez kabla, S (mm²)</b>		<b>10</b>	<b>4</b>
Dop. obrem. kabla, Izo (A)		57	32
Iz=Izo*fs*ft, Iz(A)		60,42	33,92
Dolžina kabla, l(m)		17	12
Padec napetosti, u(%)		0,12	0,10
Tip zaščitne naprave		odklopnik	odklopnik
Faktor zaščitne naprave		1,4	1,4
1,45*Iz/k		62,58	35,13
<b>Kon: Ib&lt;=In&lt;=Iz,</b>		<b>USTREZA</b>	<b>USTREZA</b>
<b>In&lt;=1,45*Iz/k</b>		<b>USTREZA</b>	<b>USTREZA</b>

<b>DIMENZIONIRANJE</b>	<b>od</b>	<b>PMO</b>	<b>E-3</b>
<b>VODNIKOV</b>			
<b>ZA STIKALNI BLOK:</b>	<b>do</b>	<b>E-3</b>	<b>K.P.</b>
Nazivna napetost, U (V)		400	400
Instalirana moč, Pi (kW)		9,00	3,00
Faktor istočasnosti, fi		0,80	1,00
Izkoristek motorjev, eta		1,00	1,00
Faktor obrem.mot., fo		1,00	1,00
Faktor moči, cos fi		1,00	1,00
<b>Konična moč, Pk (kW)</b>		<b>7,20</b>	<b>3,00</b>
Konični tok, Ib (A)		10,39	4,33
<b>Zaščitna naprava, In (A)</b>		<b>20</b>	<b>20</b>
Rezerva zašč. naprave In/Ib		1,45	1,45
Tip el.napeljave		B	B
Št.kablov v skupini		3	3
Fakt.polaganja kabla, fs		1	1
Temperatura okolice, (°C)		30	30
Faktor temp.okolice, ft		1,06	1,06
Obr. Kab. In/(fs*ft), lok(A)		18,87	18,87
Fakt.istoč.skup.k., fis		1	1
<b>Material vodnika</b>		<b>Cu</b>	<b>Cu</b>
Št. vodnikov		5x	5x
<b>Tip kabla</b>		<b>NYJ-J</b>	<b>NYM</b>
<b>Prerez kabla, S (mm2)</b>		<b>10</b>	<b>4</b>
Dop. obrem. kabla, Izo (A)		57	32
Iz=Izo*fs*ft, Iz(A)		60,42	33,92
Dolžina kabla, l(m)		17	12
Padeč napetosti, u(%)		0,13	0,10
Tip zaščitne naprave		odklopnik	odklopnik
Faktor zaščitne naprave		1,4	1,4
1,45*Iz/k		62,58	35,13
<b>Kon: Ib&lt;=In&lt;=Iz,</b>		<b>USTREZA</b>	<b>USTREZA</b>
<b>In&lt;=1,45*Iz/k</b>		<b>USTREZA</b>	<b>USTREZA</b>

#### 4.3.6 SISTEM NAPAJANJA IN IZENAČITVE POTENCIALA

V objektu je predviden TN sistem napajanja in ozemljitve električnega sistema. To pomeni:

- zaščitni vodnik PE poteka ločeno od nevtralnega vodnika N
- izpostavljeni prevodni deli so povezani z zaščitnim vodnikom

##### 4.3.6.1 Glavna izenačitev potenciala

Za osnovno izenačitev potencialov v objektu je predvidena glavna ozemljitvena zbiralnica, ki je nameščena v omari GIP. Nanjo mora biti povezano naslednje :

- glavni zaščitni vodnik PE
- glavni ozemljitveni vodnik
- glavni vodnik za izenačevanje potenciala, ki povezuje glavne cevi vodovoda, plina, centralne kurjave, kanalizacije in druge kovinske elemente objekta
- strelovodne inštalacije



Glavni ozemljitveni vod povezuje glavno ozemljitveno zbiralnico z ozemljilom objekta, ki je predviden kot skupna zaščitna, obratovalna in strelovodna ozemljitev.

Prerez dodatnega vodnika za izenačitev potencialov izpolnjuje določila po standardu SIST HD 384.5.54, SIST IEC 60364-7-701.

#### 4.3.6.2 Dopolnilna izenačitev potenciala

V vlažnih prostorih, strojnicah in povsod tam, kjer niso doseženi pogoji za zaščito pred električnim udarom, je potrebno izvesti dopolnilo izenačitev potencialov. V takih prostorih so predvidene omarice s Cu zbiralnico. Z zbiralnico so povezane vse kovinske mase v prostoru.

#### 4.3.7 NAČIN OZNAČEVANJA

Vse el.omare in aparati v postroju morajo biti označeni z oznakami navedenimi v načrtih. Priključni kabli morajo biti na obeh koncih označeni z oznako kabla. Primer označevanja el.omar :

E - 1                      oznaka elektro omare

Vodniki – izmenična napetost

barva	napetost
črna	faza L1
rjava	faza L2
črna	faza L3
svetlo modra	ničelni vod N
rumeno/zelena	zaščitna zbiralka PE
rumeno/zelena	skupni vodnik PEN
	zemlja E

#### 4.3.8 RAZSVETLJAVA IN MOČ

V načrtu so upoštevane zahteve iz Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah PURES, UL RS 52/2010 in Tehnični smernici TSG-1-004:2010 (Učinkovita raba energije), ki določa, da se mora v stopniščih, hodnikih, kletih in pomožnih prostorih uporabiti senzorje za vklop in izklop razsvetljave in uporabiti ustrezna regulacija.

Pri načrtovanju osvetljenosti so upoštevani minimalni pogoji v Pravilniku o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (UL RS št.89/99), priporočila SDR (slovensko društvo za razsvetljavo) in standard SIST EN 12464-1:2004, svetloba in razsvetljava na delovnem mestu. Izračun osvetljenosti prostorov je narejen po metodi svetlobnega izkoristka:

$$E = ( n * \Phi * \eta * F1 * F2 ) / ( a * b )$$

$$K = a * b / ( a + b ) * ( h - 0.85 )$$

Pri izračunu uporabimo veličine :

E	srednja osvetljenost prostora ( lx )	a	dolžina prostora ( m )
n	število svetilk	b	širina prostora ( m )
$\Phi$	svetlobni tok svetilk ( lm )	h	višina od tal do svetilke ( m )
$\eta$	svetlobni izkoristek prostora		
F1	faktor zaprašenosti prostora		
F2	faktor staranja žarnic		

Svetlobni izkoristek prostora je izbran iz tabele izkoristkov posamezne vrste svetilke v odvisnosti od odbojnosti stropa, sten in delovne površine ter od prostorskega faktorja K, ki je odvisen od oblike prostora.

#### 4.3.8.1 Splošna razsvetljava

Zaščita pred neposrednim dotikom je izvedena z izoliranjem vodnikov in s postavitvijo svetlobnih elementov v ustrezna ohišja.

Instalacija je narejena z vodnikom NYM in NYM-J v cevi  $\phi$  16, položeni podometno. Razsvetljava je izvedena s svetilkami, ki jih je določil arhitekt ali investitor s stopnjo zaščite IP20, oziroma so puščeni izpusti za naknadno montažo svetilk.

V kopalnicah je potrebna zaščita IP44 pri stenskih svetilih.

Normalno prižiganje razsvetljave je v glavnem preko stikal nameščenih na dostopnih mestih ob vratih in prehodih v višini 1,1 m od tal. Za kopalnice so uporabljeni stikalni tabloji. Vklon razsvetljave na hodnikih je urejen z IR senzorji oz. stikali.

#### 4.3.8.2 Instalacija za moč

Vgrajene so vtičnice L+N+PE, razporejene glede na funkcionalne potrebe prostora in so montirane podometno. Servisne vtičnice so vgrajene ob vratih posameznih prostorov. Posebno razporeditev zahtevajo prostori kot so kuhinje, kopalnice. Višine vgradnje vtičnic in stikal so :

- normalne vtičnice za moč 0.5 m od tal
- vtičnice v sanitarijah 1.5 m od tal
- v kuhinji nad delovno površino 1.15 m od tal
- TV in telefonske vtičnice 0.5 m od tal
- stalni priključki za el. štedilnik, pomivalni stroj in pralni stroj na višini 0.5 m od tal
- priključek za napo 1.8 m od tal
- stikala za vklop razsvetljave 1.1 m od tal, v stanovanjih za invalide pa 1.05 m od tal
- vtičnica z zaščitnim pokrovom na terasah, ložah, balkonih

#### 4.3.9 PRENAPETOSTNA ZAŠČITA

V sistem so vgrajene zaščitne naprave, ki ščitijo pred direktnimi atmosferskimi prenapetostmi in notranjimi prenapetostmi. Zaščita pred notranjimi prenapetostmi se v osnovi izvede na zbiralnici za izenačitev potenciala v omari GIP v objektu.

Tako so z zbiralnico za izenačitev potenciala povezane vse kovinske instalacije, ki so uvedene v objekt, kot tudi kovinski plašči energetskih in informacijskih kablov in strelovodna ozemljitev. Vodniki vodov pod napetostjo so z zbiralnico povezani preko prenapetostnih odvodnikov ali preko zaščitnih iskrišč.

Kovinske instalacije, ki so uvedene v objekt in so povezane z zbiralko za izenačitev potenciala so :

- zaščitna ozemljitev
- strelovodna ozemljitev
- kovinski oklopljeni vodi
- telefonski vod
- telefonsko ozemljilo
- energetski kabli
- vodovodne cevi
- cevi centralnega ogrevanja
- plinovod

- cevi sistema za gašenje požara
- kovinske mase in vodila dvigala
- kovinske mase prezračevalnih in klimatskih naprav

#### **4.3.9.1 Naprave za zaščito pred prenapetostjo**

Glede na mesto vgradnje so prenapetostne zaščitne naprave razdeljene na :

- naprave za energetska postrojenja in naprave
- naprave za informacijska postrojenja in naprave
- naprave za energetska in informacijska postrojenja in naprave
- zaščitna iskrišča

#### **4.3.9.2 Prenapetostni odvodniki**

Glede na mesto vgradnje delimo prenapetostne odvodnike na :

- odvodnike za vgradnjo na mestu vstopa energetskih kablov v objekt; povezani so z zbiralnico za izenačitev potenciala
- odvodnike za vgradnjo v fiksnih instalacijah v objektu
- odvodnike za vgradnjo v vtičnicah
- odvodnike za vgradnjo v napravah

Karakteristike odvodnika so :

- maksimalna dopustna delovna napetost
- nazivni odvodni tok
- zaščitni nivo odvodnika

Odvodniki se izbirajo v odvisnosti od namena zaščite, torej zaščita pred direktnimi atmosferskimi prenapetostmi, zaščita pred induktivnimi prenapetostmi, statičnimi prenapetostmi, zaščita pred prenapetostmi povzročenimi znotraj energetskega omrežja in pa mesta uporabe.

#### **4.3.9.3 Zaščitne cone**

Zaščitni sistem pred prenapetostmi je predviden v okviru koncepta zaščitnih con pred delovanjem strele v skladu z IEC1312-1 v območju energetskih postrojev in naprav. V območju stalnih inštalacij v objektu so določeni odvodniki prenapetosti razreda B, C in D, ki so porazdeljeni ustrezno zahtevam ter napetostnim in tokovnim obremenitvam na mestu vgradnje.

Odvodniki prenapetosti razreda B se uporabljajo v zaščitni coni 1. S svojim delovanjem preprečijo vdor destruktivnih delnih tokov strele v elektro inštalacije. Namestijo se na meji med zaščitno cono 0 in 1.

Odvodniki prenapetosti razreda C so postavljeni v zaščitni coni 2. Ti ščitijo opremo pred prenapetostmi, ki nastopijo med aktivnimi vodniki faz L1, L2, L3 napram potencialu ozemljila. Prenapetostni odvodniki se namestijo med zaščitno cono 1 in 2.

Odvodniki prenapetosti razreda D se uporabljajo v zaščitni coni 3. Pred prenapetostmi ščitijo končne porabnike v elektro inštalacijah. Prenapetosti nastopijo v glavnem pri preklapljanju naprav. Vgradijo se na meji med zaščitno cono 2 in 3, v sami napravi.

#### **4.3.9.4 Lokacija naprav za zaščito pred prenapetostjo**

V elektro omarah, ki se napajajo iz elektro omar lastne rabe in so v zaščitni coni 2, se uporabijo prenapetostni odvodniki razreda C (15/30 kA).

Zadnji člen v zaščitnem sistemu je zaščita končne opreme. Ta se nahaja v zaščitni coni 3. Tam so uporabljeni prenapetostni odvodniki razreda D (3/6 kA).

#### **4.3.10 INTEGRIRANI KOMUNIKACIJSKI SISTEM IKS (telefonija, internet, TV sistem)**

##### **HORIZONTALNI RAZVOD IKS**

Poteka od etažnih komunikacijskih vozlišč do posameznih priključkov (vtičnic) na delovnih mestih. Razdalja od vmesnih etažnih komunikacijskih vozlišč do priključkov na delovnih mestih ne sme preseči 90 m. S tem zadržimo v integriranem komunikacijskem omrežju kvaliteto omrežja predvidene kategorije. Kabli ne smejo biti premoščeni z mostički, odcepi ali spoji.

Horizontalni razvod IKS sestoji iz :

- UTP cat.6 komunikacijskih kablov
- ustreznih podatkovnih in govornih vtičnic

Horizontalni razvod prične v komunikacijski omari, kjer so stikalni bloki. V stikalnih blokih so možne etažne prevezave priključkov. Tako se horizontalno omrežje prilagodi vsaki konfiguraciji informacijskega in telefonskega omrežja.

Horizontalno ožičenje gradimo s UTP cat.6 komunikacijskimi vodniki z impedanco 100  $\Omega$ . Etažni vodniki so položeni v zidne utore in uvlečene v zaščitno cev fi 16.

Na delovnih mestih je predvidena vgradnja dvojnih vtičnic (2 x R-J45) predvidene kategorije za podatkovne priključke, telefonijo itd.

Rezultati meritev in preizkusov so ustrezni v kolikor :

- ni medsebojne galvanske povezave med žilami
- niso prekinjeni vodniki
- izolacijska upornost med žilami ni manjša od 20 M $\Omega$
- izolacijska upornost med vodniki in zemljo ni manjša od 10 M $\Omega$
- upornost ozemljila ni večja od predpisane
























O rezultatih meritev je potrebno izstaviti merilne liste in jih oddati investitorju in strokovnemu nadzornemu organu.


<b>4.4</b>	<b>POPIS MATERIALA</b>
------------	------------------------

<b>4.5</b>	<b>R I S B E</b>
------------	------------------

<b>LEG</b>	<b>Legenda simbolov</b>
<b>VEZ</b>	<b>Vezave instalacij</b>
<b>GIP</b>	<b>Izenačitev potencialov</b>
<b>IKS</b>	<b>Shema IKS sistema</b>
<b>1.0</b>	<b>Blok shema napajanja</b>

<b>M1.0</b>	<b>Tloris Pritličja – moč, komunikacije</b>
<b>R1.0</b>	<b>Tloris Pritličja – razsvetljava</b>

	SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA		SVETILKA	
---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	--	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--

Projektivno podjetje:	Enplan, arhitekturni biro d.o.o.	Faza:	Investitor/Objekt:		Vsebina risbe:	Številka načrta:
Odgovorni projektant:	Primož Soklič d.i.e. IZS-1623	PZI	Javni stanovanjski sklad MOL, Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana		NAČRT ELEKTRO INSTALACIJ LEGENDA SIMBOLOV	004/17-E
Odgovorni vodja projekta:	Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409		VEČSTANOVANJSKI OBJEKT			Stran: LEG
Izdalal:	Jan Jurše stu. str.					List: 1
Datum:	April 2019					

## IKS SISTEM



OMARA KOMUNIKACIJ



1x RJ45



2x RJ45



PRIKLJUČEK OPTIKE

## JAVLJANJE POŽARA



BREZŽIČNI VMESNIK



BREZŽIČNI OPTIČNI JAVLJALNIK DIMA



OPTIČNI JAVLJALNIK DIMA



VZORČNA KOMORA Z JAVLJALNIKOM DIMA



TOPLOTNI JAVLJALNIK



BREZŽIČNI JAVLJALNIK POŽARA



ROČNI JAVLJALNIK POŽARA



LINIJSKI JAVLJALNIK POŽARA



SISTEM ODSESOVANJA ZRAKA



PLAMENSKI JAVLJALNIK POŽARA



PARALELNI INDIKATOR



ALARMNA SIRENA POŽAR



CO JAVLJALNIK



IZHODNI ELEMENT



PROTIPOŽARNA CENTRALA



VHODNI MODUL

## ELEKTRIČNE URE



EL. URA - DVOSTRANSKA - SEKUNDARNA



EL. URA - ENOSTRANSKA - SEKUNDARNA

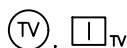


EL. URA - DVOSTRANSKA - MINUTNA



EL. URA - ENOSTRANSKA - MINUTNA

## TV SISTEM



TV/RADIO PRIKLJUČEK

## KONTROLA PRISTOPA



ELEKTRIČNA KLJUČAVNICA



TIPKA V SILI



MAGNETNI KONTAKT



ČITALNO MESTO



REGISTRACIJA DELOVNEGA ČASA



KONTROLNA ENOTA

## JAVLJANJE VLOMA



PROSTORSKI INFRARDEČI JAVLJALNIK



KOMBINIRANI IR/UV JAVLJALNIK



IR JAVLJALNIK - ZAVESA



TIPKA V SILI



VIBRACIJSKI DETEKTOR



ELEKTRIČNA KLJUČAVNICA



ALARMNA SIRENA VLOM



ŠIFRATOR - TIPKOVNICA



PROTIVLOMNA CENTRALA

## GOVORNE NAPRAVE



GOVORNA NAPRAVA



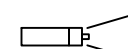
VIDEO GOVORNA NAPRAVA



ELEKTRIČNA KLJUČAVNICA



ZVONEC



VIDEO KAMERA

## OZVOČENJE



VGRADNI ZVOČNIK



NADGRADNI ZVOČNIK



MIKROFONSKI PODSTAVEK Z MIKROFONOM



BREZŽIČNI MIKROFON



ATENUATOR

## SESTRSKI KLIC



RESET TIPKA



KLICNA TIPKA



POTEZNA TIPKA



INDIKACIJSKA SVETILKA



VMESNIK



LIFE LINE DETEKTOR



TERMINAL

Projektivno podjetje:	Enplan, arhitekturni biro d.o.o.
Odgovorni projektant:	Primož Soklič, d.i.e. IZS-1623
Odgovorni vodja projekta:	Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409
Izdal:	Jan Jurše stu. str.
Datum:	April 2019

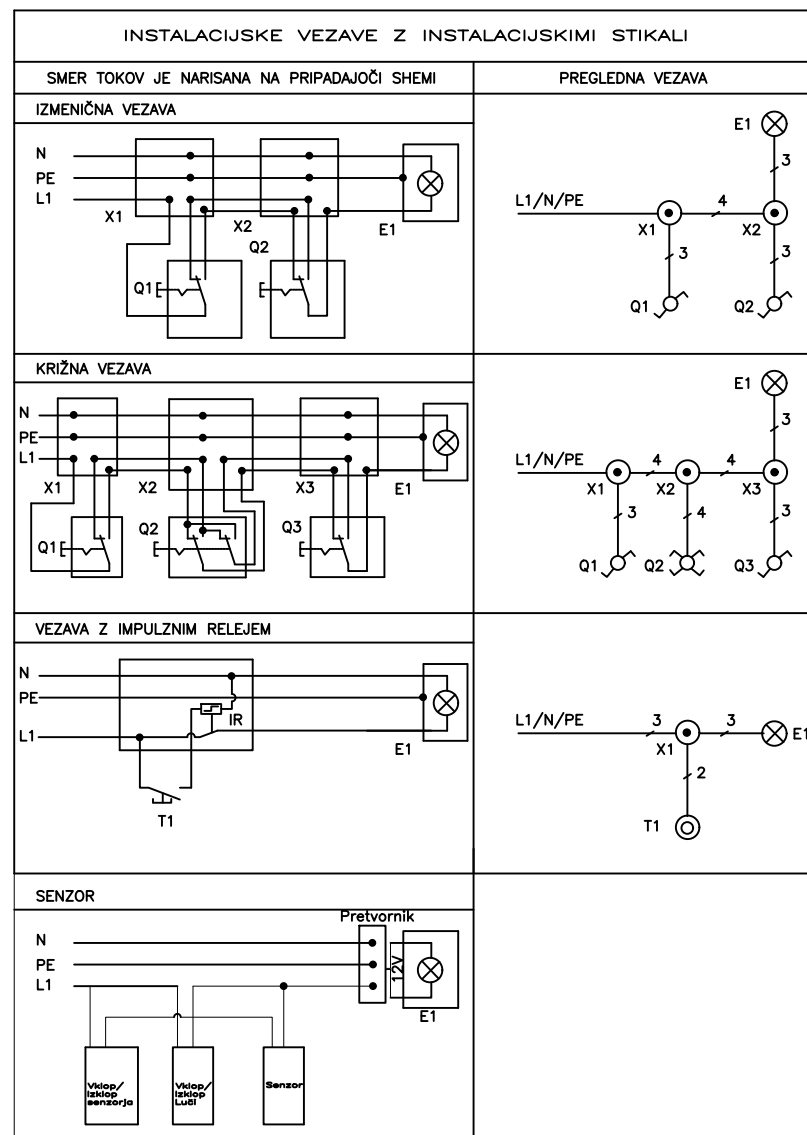
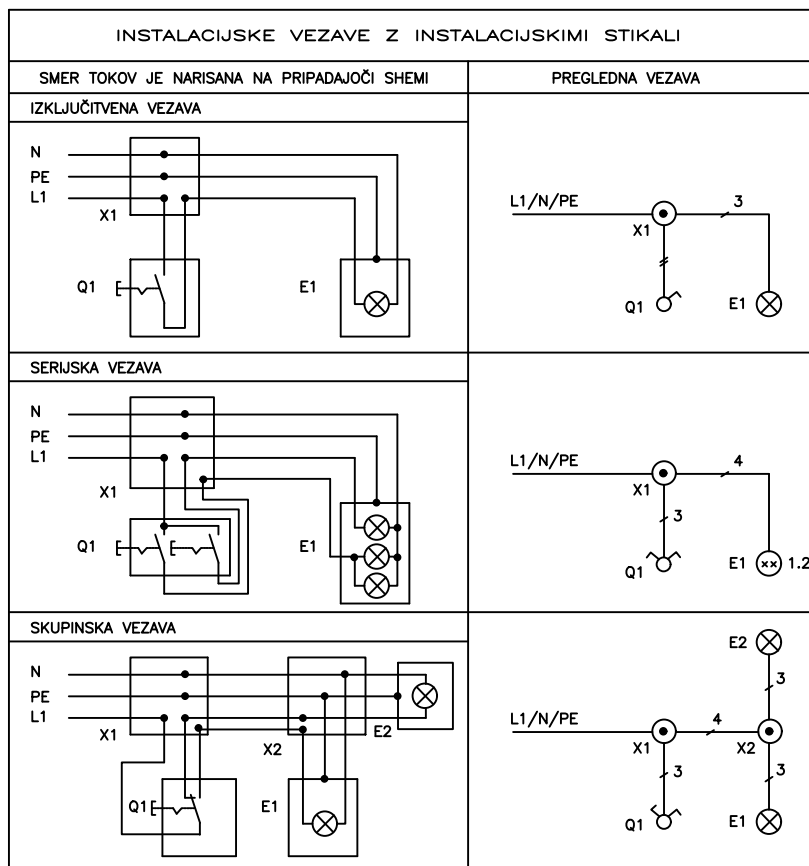
Faza:	PZI
-------	-----

Investitor/Objekt:	Javni stanovanjski sklad MOL, Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana VEČSTANOVANJSKI OBJEKT
--------------------	--



Vsebina risbe:	NAČRT ELEKTRO INSTALACIJ LEGENDA SIMBOLOV
Številka načrta:	004/17-E
Stran:	LEG
List:	2





Projektivno podjetje: Enplan, arhitekturni biro d.o.o.  
 Odgovorni projektant: Primož Soklič, d.i.e. IZS-1623  
 Odgovorni vodja projekta: Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409  
 Izdelal: Jan Jurše stu. str.  
 Datum: April 2019

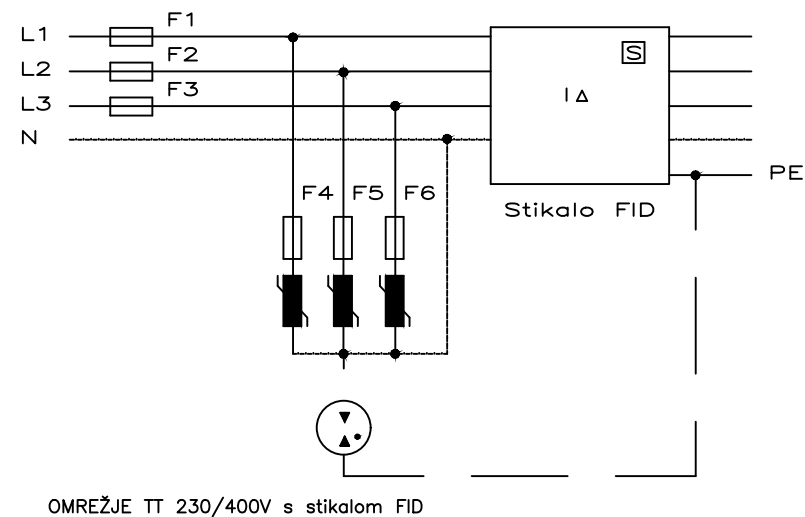
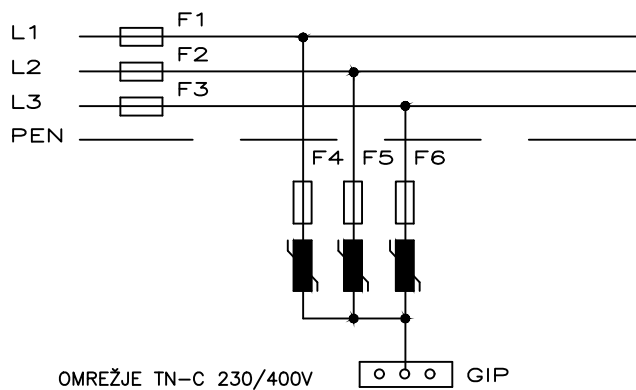
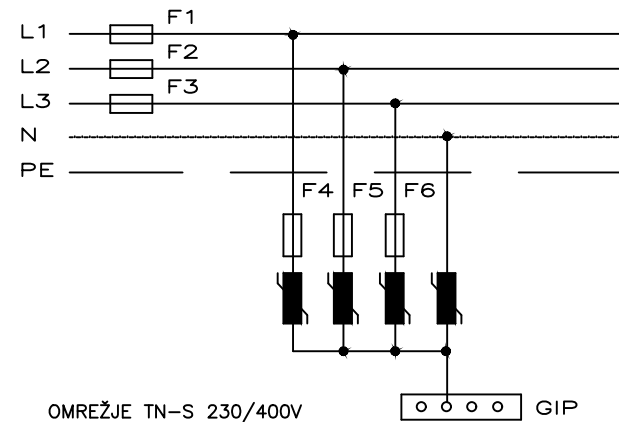
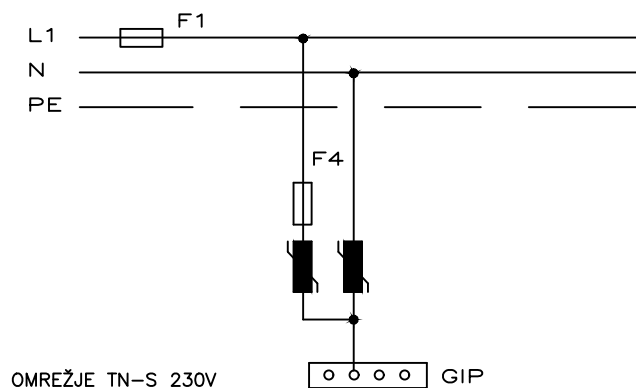
Faza: PZI

Investitor/Objekt: Javni stanovanjski sklad MOL,  
 Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana  
 VEČSTANOVANJSKI OBJEKT

**Enplan**  
 arhitekturni biro

Vsebina risbe: NAČRT ELEKTRO INSTALACIJ  
 VEZAVE INSTALACIJ

Številka načrta: 004/17-E  
 Stran: VEZ  
 List: 1



#### OPOMBA:

Zaščitne varovalke F4–F6 se vgradijo  
kadar so predvarovalke F1–F3 > 100A

Projektivno podjetje:	Enplan, arhitekturni biro d.o.o.
Odgovorni projektant:	Primož Soklič, d.i.e. IZS-1623
Odgovorni vodja projekta:	Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409
Izdal:	Jan Jurše stu. str.
Datum:	April 2019

Faza:

**PZI**

Investitor/Objekt:

Javni stanovanjski sklad MOL,  
Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana  
VEČSTANOVANJSKI OBJEKT



Vsebina risbe:

NAČRT ELEKTRO INSTALACIJ  
VEZAVE INSTALACIJ

Številka načrta:	004/17-E
Stran:	VEZ
List:	2

## GLAVNO IZENAČENJE POTENCIALOV

GIP: zbiralka glavnega izenačenja potenciala

E-PMO: priključna omarica,

K: kanalizacija

CO: centralno ogrevanje

VI: vodovodna instalacija

P: plinska instalacija

SI: strelovodna instalacija

O: ozemljilo

1: vodnik za povezavo ohišij el. omar

2: vodnik za povezavo z instalacijami centralnega ogrevanja in kanalizacije

3: vodnik za povezavo z ozemljilom (če obstaja)

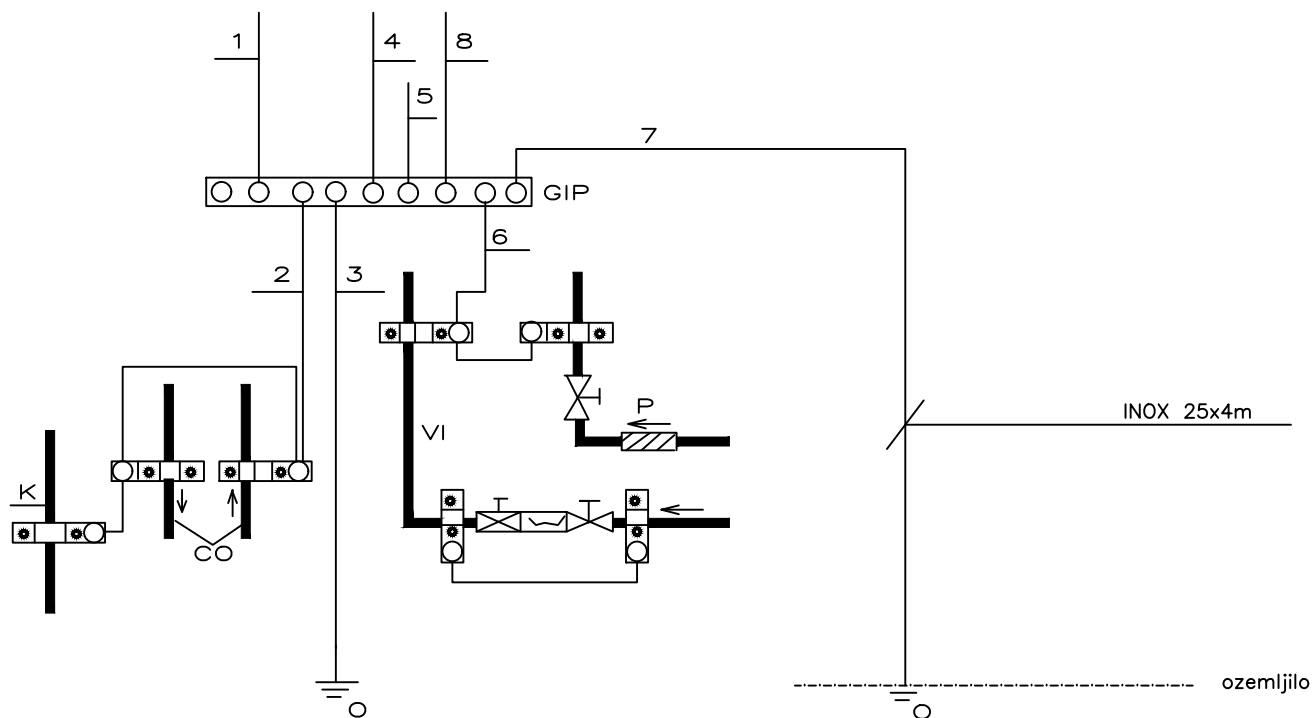
4: vodnik za povezavo s kovinskimi elementi zgradbe in armaturo

5: vodnik za povezavo z napravami informacijskega sistema

6: vodnik za povezavo z vodovodnimi in plinskimi instalacijami

7: vodnik za povezavo s strelovodno instalacijo-ozemljilom (če obstaja)

8: vodnik za povezavo zbiralk IP



Projektivno podjetje:	Enplan, arhitekturni biro d.o.o.
Odgovorni projektant:	Primož Soklič, d.i.e. IZS-1623
Odgovorni vodja projekta:	Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409
Izdela:	Jan Jurše stu. str.
Datum:	April 2019

Faza:

**PZI**

Investitor/Objekt:

Javni stanovanjski sklad MOL,  
Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana  
VEČSTANOVANJSKI OBJEKT



Vsebina risbe:

NAČRT ELEKTRO INSTALACIJ  
IZENAČITEV POTENCIALOV

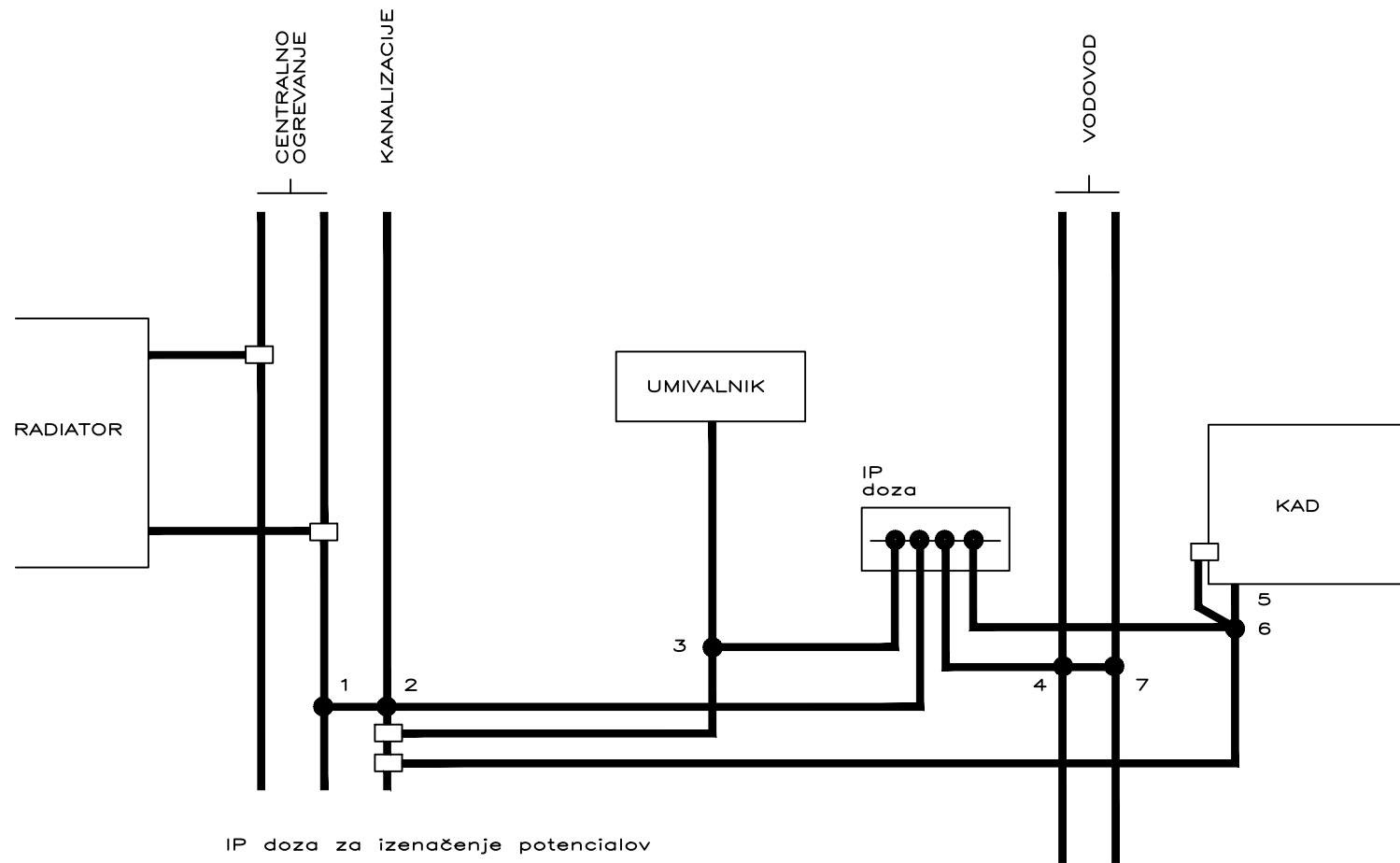
Številka načrta:

004/17-E

Stran: GIP

List: 1

## DOPOLNILNA IZENAČITEV POTENCIALA



Projektivno podjetje:	Enplan, arhitekturni biro d.o.o.
Odgovorni projektant:	Primož Soklič, d.i.e. IZS-1623
Odgovorni vodja projekta:	Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409
Izdela:	Jan Jurše stu. str.
Datum:	April 2019

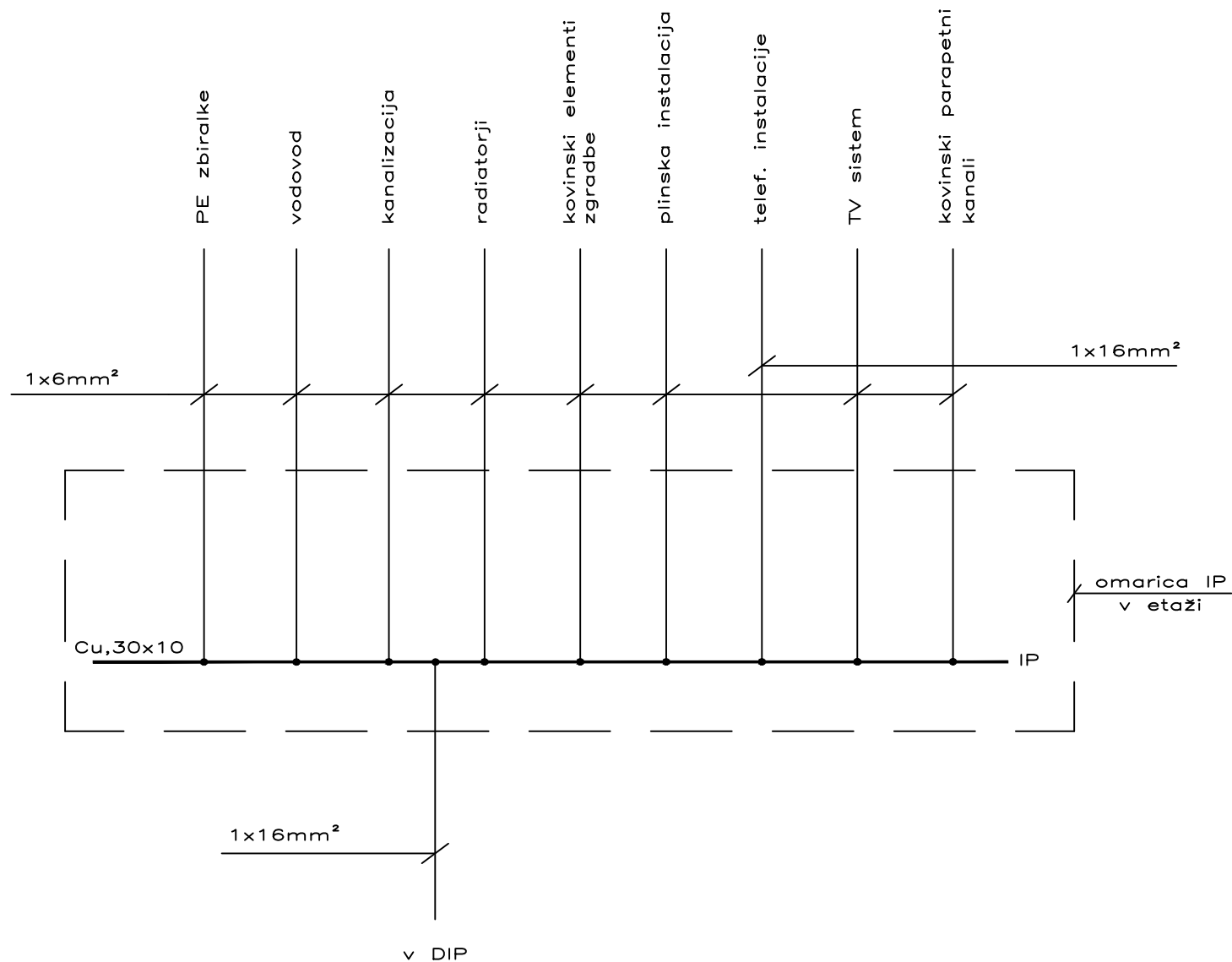
Faza:	PZI
-------	-----

Investitor/Objekt:	Javni stanovanjski sklad MOL, Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana VEČSTANOVANJSKI OBJEKT
--------------------	--



Vsebina risbe:	NAČRT ELEKTRO INSTALACIJ IZENAČITEV POTENCIALOV
----------------	--

Številka načrta:	004/17-E
Stran:	GIP
List:	2



Projektivno podjetje:	Enplan, arhitekturni biro d.o.o.
Odgovorni projektant:	Primož Soklič, d.i.e. IZS-1623
Odgovorni vodja projekta:	Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409
Izdelal:	Jan Jurše stu. str.
Datum:	April 2019

Faza:

**PZI**

Investitor/Objekt:

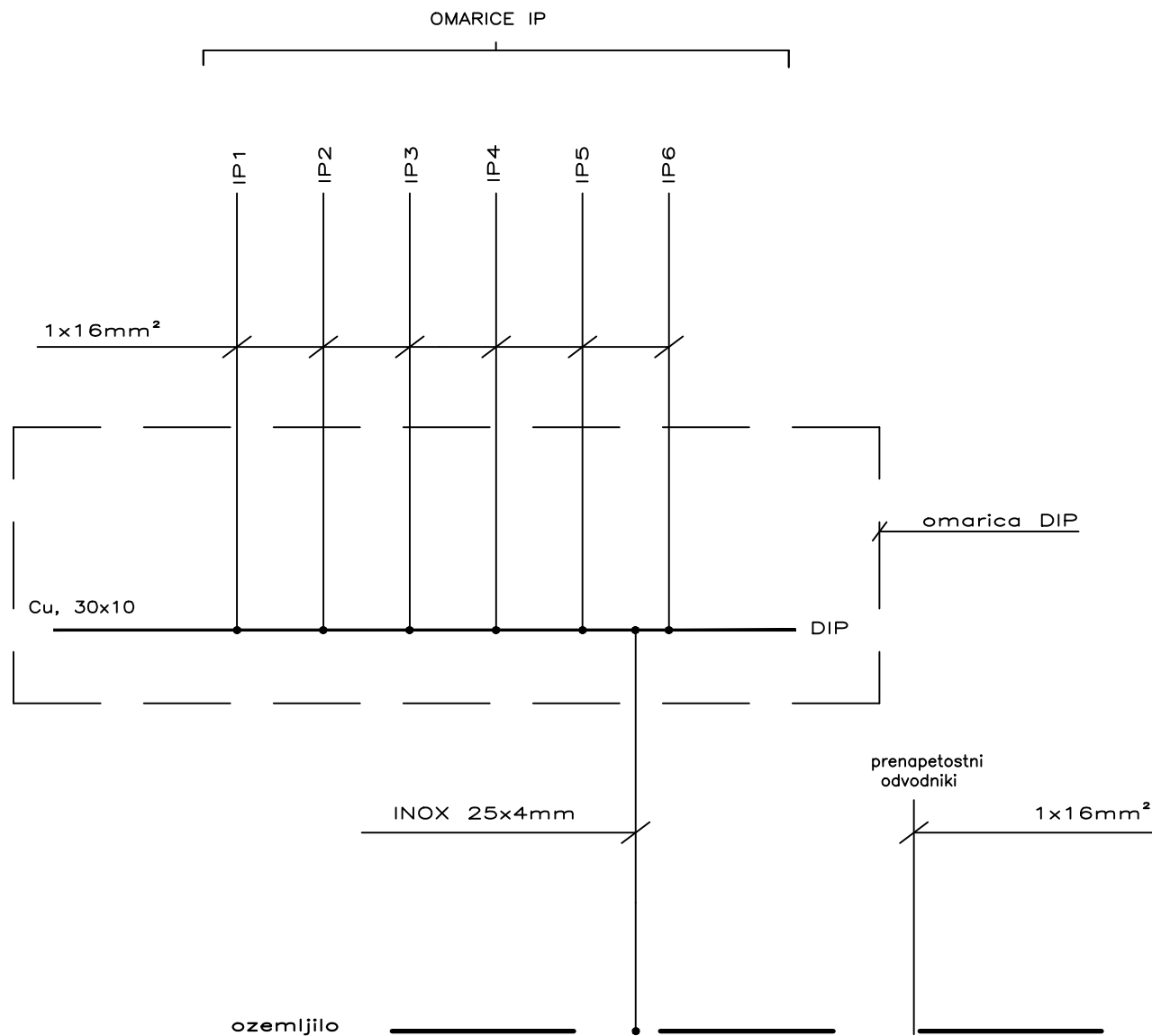
Javni stanovanjski sklad MOL,  
Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana  
VEČSTANOVANJSKI OBJEKT



Vsebina risbe:

NAČRT ELEKTRO INSTALACIJ  
IZENAČITEV POTENCIALOV

Številka načrta:	004/17-E
Stran:	GIP
List:	3



Projektivno podjetje:	Enplan, arhitekturni biro d.o.o.
Odgovorni projektant:	Primož Soklič, d.i.e. IZS-1623
Odgovorni vodja projekta:	Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409
Izdela:	Jan Jurše stu. str.
Datum:	April 2019

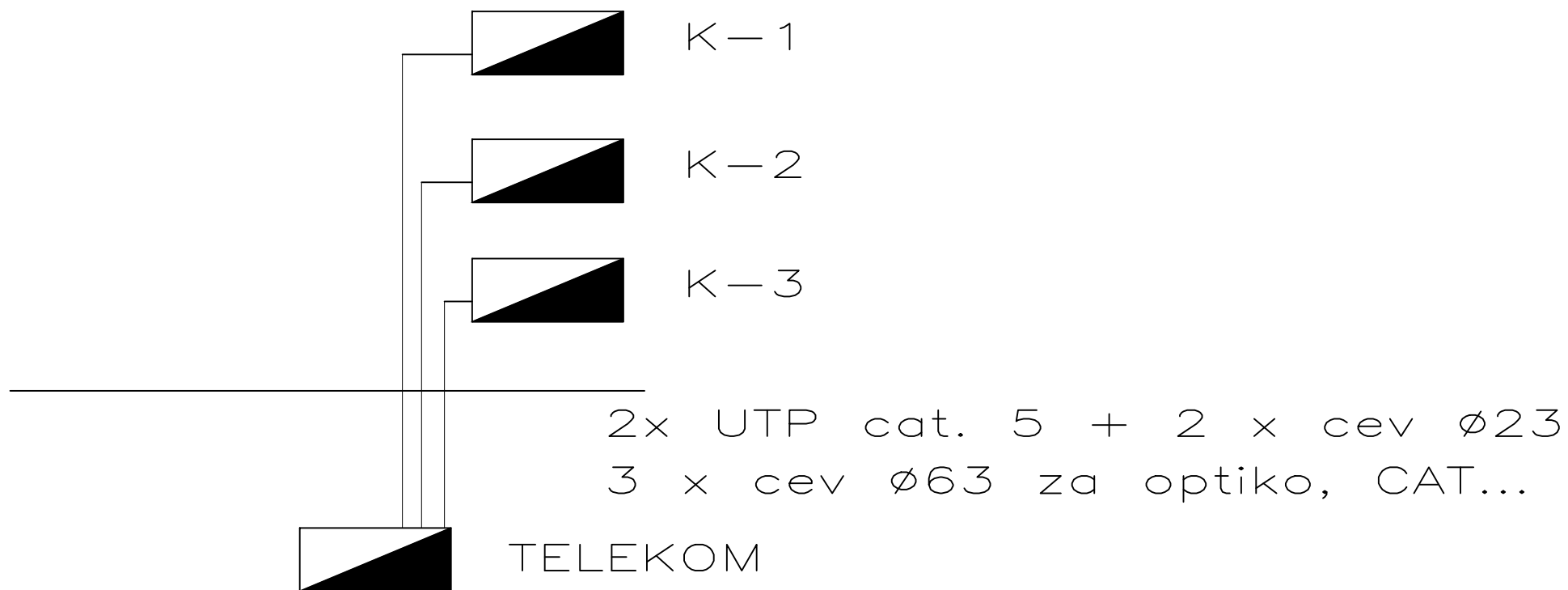
Faza:  
**PZI**


Investitor/Objekt:  
Javni stanovanjski sklad MOL,  
Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana  
VEČSTANOVANJSKI OBJEKT



Vsebina risbe:  
NAČRT ELEKTRO INSTALACIJ  
IZENAČITEV POTENCIALOV

Številka načrta:	004/17-E
Stran:	GIP
List:	4



Projektivno podjetje:	Enplan, arhitekturni biro d.o.o.	Faza:	Investitor/Objekt:		Vsebina risbe:	Številka načrta:
Odgovorni projektant:	Primož Soklič,d.i.e. IZS-1623	PZI	Javni stanovanjski sklad MOL, Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana  VEČSTANOVANJSKI OBJEKT		NAČRT ELEKTRO INSTALACIJ KOMUNIKACIJSKA OMARICA	004/17-E
Odgovorni vodja projekta:	Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409				Stran: IKS	
Izdal:	Jan Jurše stu. str.				List: 1	
Datum:	April 2019					

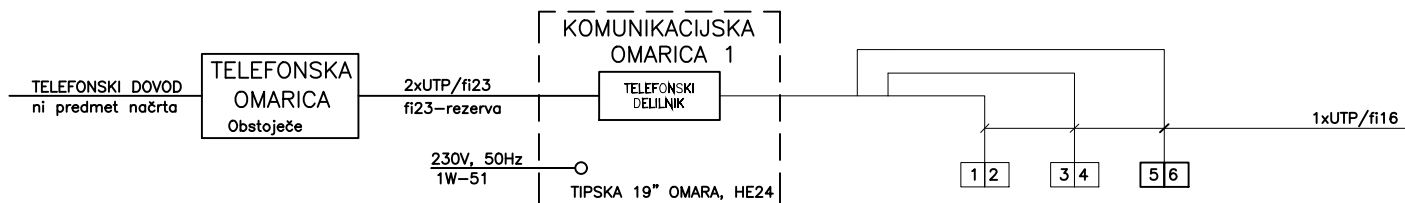
KOMUNIKACIJSKA OMARICA PREDVIDENA KOT DELILNA OMARICA  
ZA MOŽNOST NAMESTITVE ISDN, ADSL ELEMENTOV, RAČUNALNIŠKEGA  
DELILNIKA,...

OPREMA V KOMUNIKACIJSKI OMARICI NI PREDMET TEGA NAČRTA

☐ n PODATKOVNA VTIČNICA, ENOJNA  
RJ 45, PODOMETNE IZVEDBE, Kat 6A

☐ n ☐ H1 PODATKOVNA VTIČNICA, DVOJNA  
RJ 45, PODOMETNE IZVEDBE, Kat 6A

VSA OPREMA KAT.6A.



Projektivno podjetje: Enplan, arhitekturni biro d.o.o.  
Odgovorni projektant: Primož Soklič, d.i.e. IZS-1623  
Odgovorni vodja projekta: Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409  
Izdal: Jan Jurše stu. str.  
Datum: April 2019

Faza:  
**PZI**

Investitor/Objekt: Javni stanovanjski sklad MOL,  
Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana  
VEČSTANOVANJSKI OBJEKT



Vsebina risbe: NAČRT ELEKTRO INSTALACIJ  
KOMUNIKACIJSKA OMARICA 1

Številka načrta: 004/17-E  
Stran: IKS  
List: 2



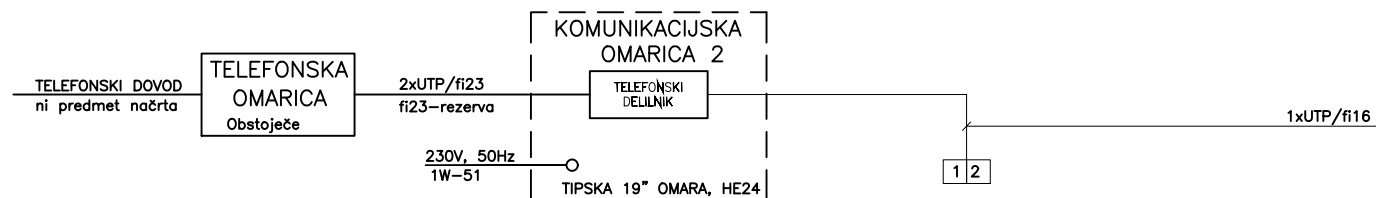
KOMUNIKACIJSKA OMARICA PREDVIDENA KOT DELILNA OMARICA  
ZA MOŽNOST NAMESTITVE ISDN, ADSL ELEMENTOV, RAČUNALNIŠKEGA  
DELILNIKA,...

OPREMA V KOMUNIKACIJSKI OMARICI NI PREDMET TEGA NAČRTA

☐ PODATKOVNA VTIČNICA, ENOJNA  
RJ 45, PODOMETNE IZVEDBE, Kat 6A

☐ ☐ PODATKOVNA VTIČNICA, DVOJNA  
RJ 45, PODOMETNE IZVEDBE, Kat 6A

VSA OPREMA KAT.6A.



PRITLIČJE 2

Projektivno podjetje: Enplan, arhitekturni biro d.o.o.  
Odgovorni projektant: Primož Soklič, d.i.e. IZS-1623  
Odgovorni vodja projekta: Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409  
Izdal: Jan Jurše stu. str.  
Datum: April 2019

Faza: PZI

Investitor/Objekt: Javni stanovanjski sklad MOL,  
Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana  
VEČSTANOVANJSKI OBJEKT



Vsebina risbe: NAČRT ELEKTRO INSTALACIJ  
KOMUNIKACIJSKA OMARICA 2

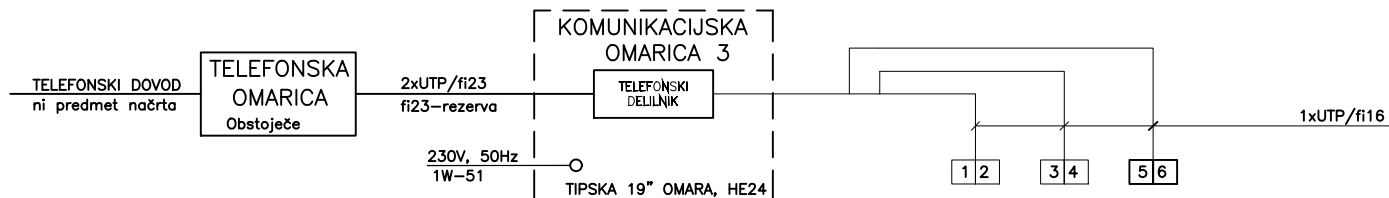
Številka načrta: 004/17-E  
Stran: IKS  
List: 2

KOMUNIKACIJSKA OMARICA PREDVIDENA KOT DELILNA OMARICA  
ZA MOŽNOST NAMESTITVE ISDN, ADSL ELEMENTOV, RAČUNALNIŠKEGA  
DELILNIKA,....  
OPREMA V KOMUNIKACIJSKI OMARICI NI PREDMET TEGA NAČRTA

☐ PODATKOVNA VTIČNICA, ENOJNA  
RJ 45, PODOMETNE IZVEDBE, Kat 6A

☐ ☒ PODATKOVNA VTIČNICA, DVOJNA  
RJ 45, PODOMETNE IZVEDBE, Kat 6A

VSA OPREMA KAT.6A.



PRITLIČJE 3

Projektivno podjetje: Enplan, arhitekturni biro d.o.o.  
Odgovorni projektant: Primož Soklič, d.i.e. IZS-1623  
Odgovorni vodja projekta: Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409  
Izdela: Jan Jurše stu. str.  
Datum: April 2019

Faza:

PZI

Investitor/Objekt:

Javni stanovanjski sklad MOL,  
Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana  
VEČSTANOVANJSKI OBJEKT



Vsebina risbe:

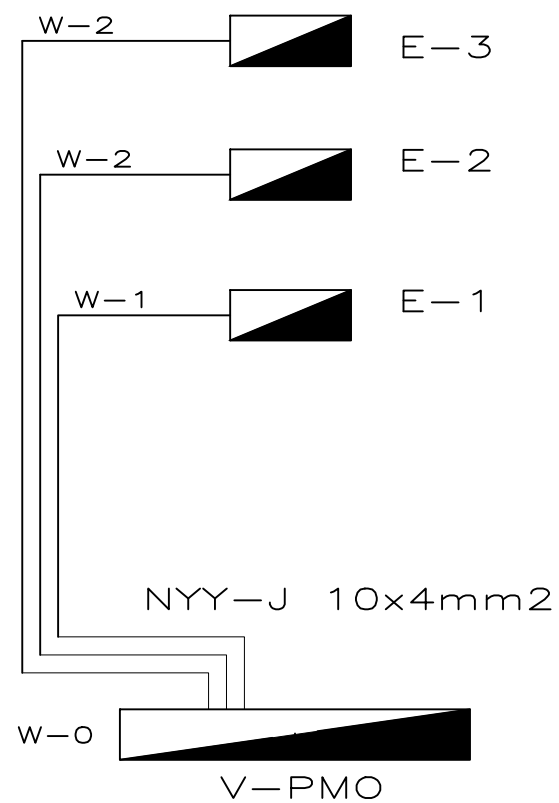
NAČRT ELEKTRO INSTALACIJ  
KOMUNIKACIJSKA OMARICA 3

Številka načrta:

004/17-E

Stran: IKS

List: 2



Projektivno podjetje:	Enplan, arhitekturni biro d.o.o.
Odgovorni projektant:	Primož Soklič, d.i.e. IZS-1623
Odgovorni vodja projekta:	Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409
Izdelal:	Jan Jurše stu. str.
Datum:	April 2019

Faza:

**PZI**

Investitor/Objekt:

Javni stanovanjski sklad MOL,  
Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana  
VEČSTANOVANJSKI OBJEKT



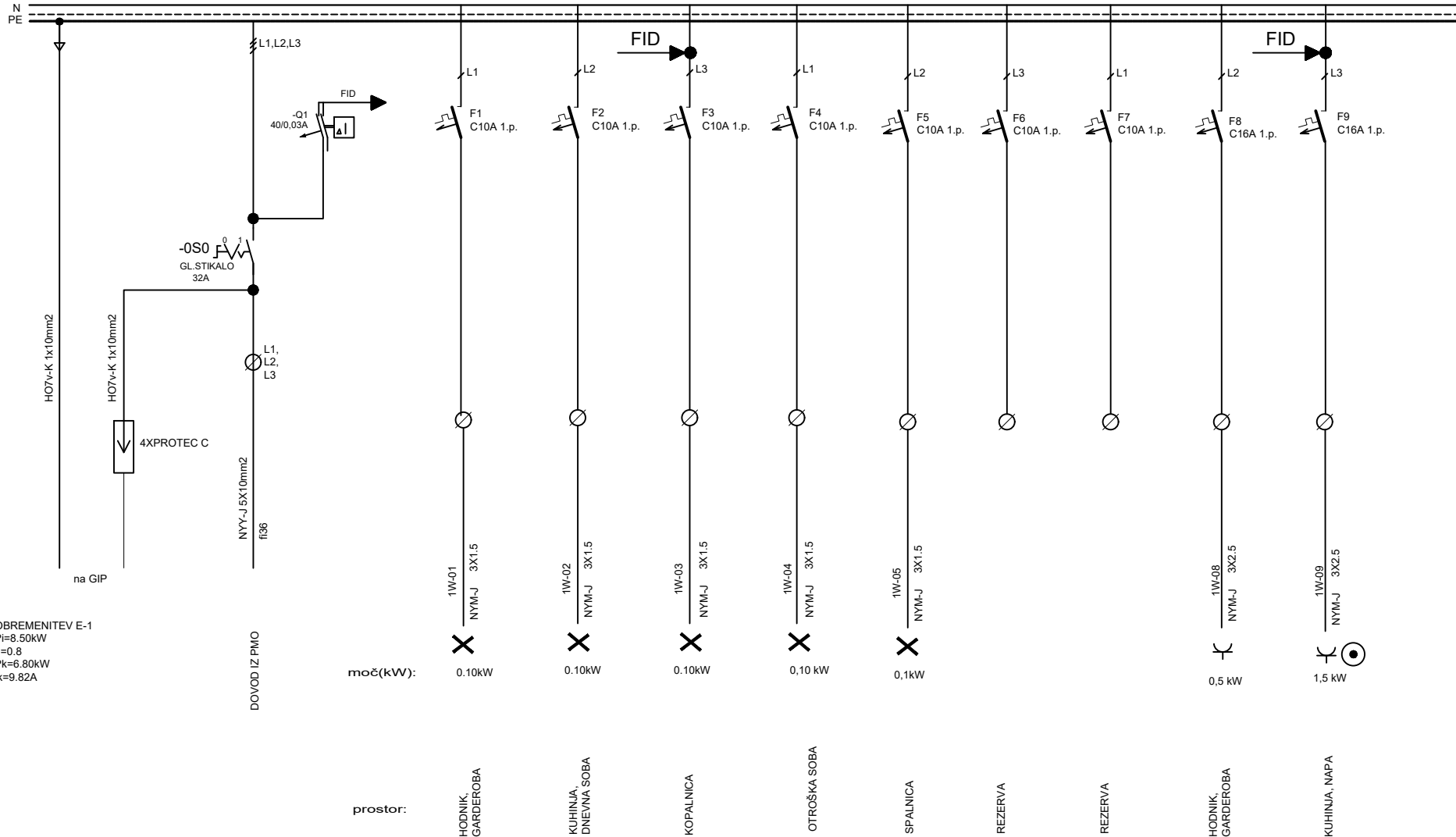
Vsebina risbe:

NAČRT ELEKTRO INSTALACIJ  
BLOKOVNA SHEMA

Številka načrta:	004/17-E
Stran:	1.0
List:	1

SISTEM NAPAJANJA TN  
3x400/230V,50Hz  
L1,L2,L3

E-1



Projektivno podjetje:	Enplan, arhitekturni biro d.o.o.
Odgovorni projektant:	Primož Soklič, d.i.e. IZS-1623
Odgovorni vodja projekta:	Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409
Izdal:	Jan Jurše stu. str.
Datum:	April 2019

Faza:	PZI
-------	-----

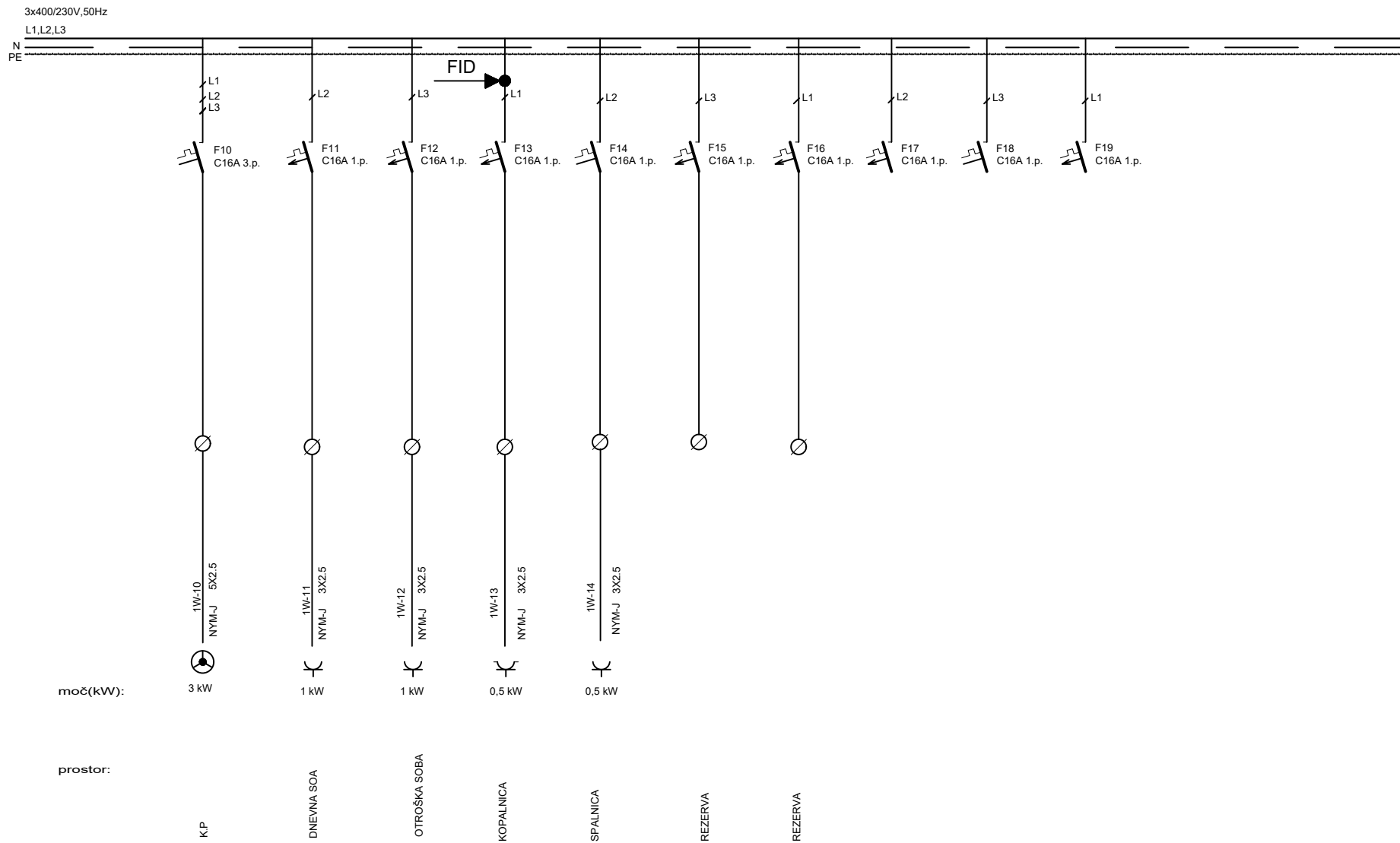
Investitor/Objekt:	Javni stanovanjski sklad MOL, Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana VEČSTANOVANJSKI OBJEKT
--------------------	--



Vsebina risbe:	NAČRT ELEKTRO INSTALACIJ BLOKOVNA SHEMA
----------------	--

Številka načrta:	004/17-E
Stran:	2.0
List:	1

# E-1



Projektivno podjetje:	Enplan, arhitekturni biro d.o.o.
Odgovorni projektant:	Primož Soklič, d.i.e. IZS-1623
Odgovorni vodja projekta:	Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409
Izdelal:	Jan Jurše stu. str.
Datum:	April 2019

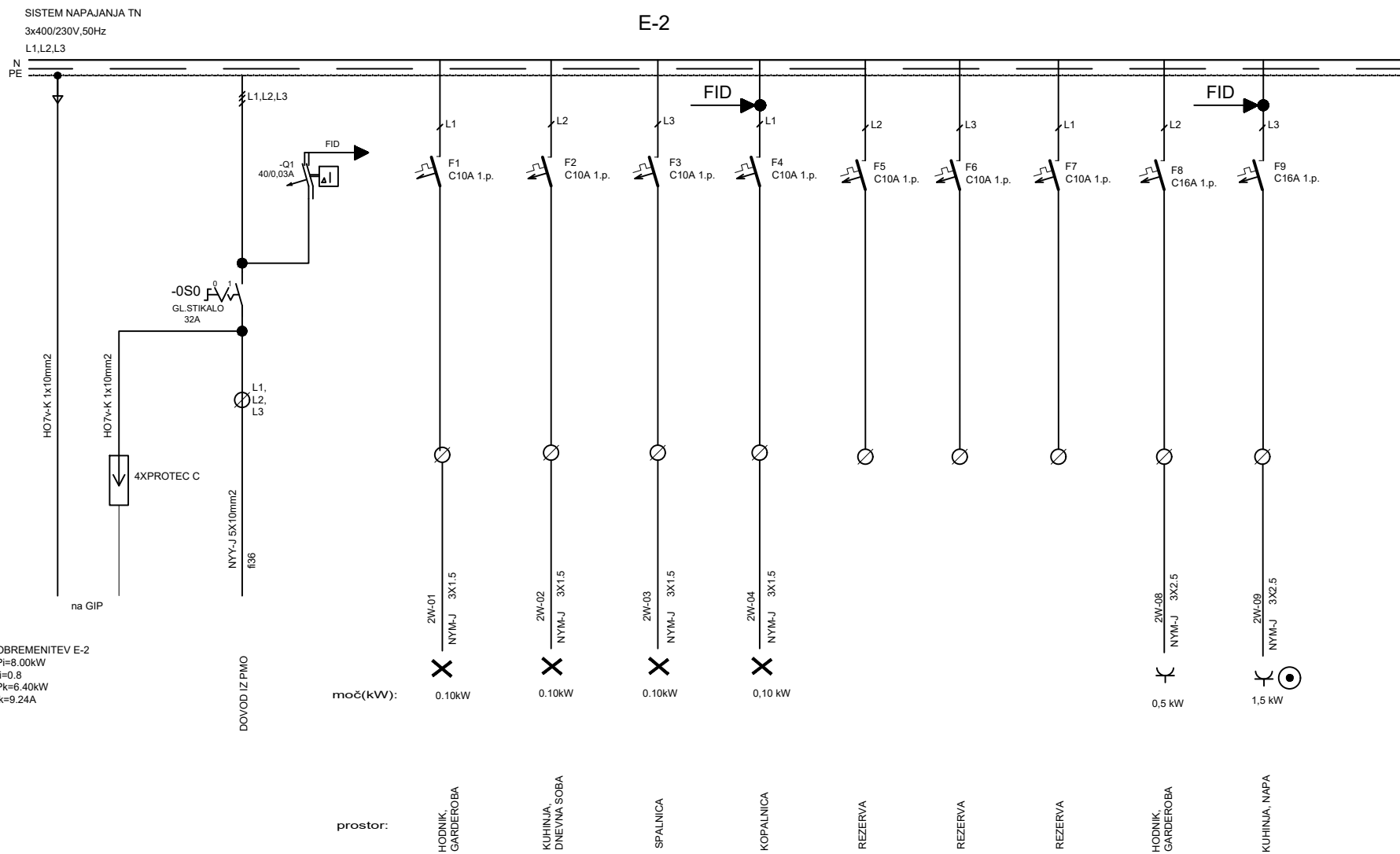
Faza:	PZI
-------	-----

Investitor/Objekt:	Javni stanovanjski sklad MOL, Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana VEČSTANOVANJSKI OBJEKT
--------------------	--



Vsebina risbe:	NAČRT ELEKTRO INSTALACIJ BLOKOVNA SHEMA
----------------	--

Številka načrta:	004/17-E
Stran:	2.0
List:	2



Projektivno podjetje:	Enplan, arhitekturni biro d.o.o.
Odgovorni projektant:	Primož Soklič, d.i.e. IZS-1623
Odgovorni vodja projekta:	Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409
Izdelal:	Jan Jurše stu. str.
Datum:	April 2019

Faza:

**PZI**

Investitor/Objekt:

Javni stanovanjski sklad MOL,  
Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana  
VEČSTANOVANJSKI OBJEKT



Vsebina risbe:

NAČRT ELEKTRO INSTALACIJ  
BLOKOVNA SHEMA

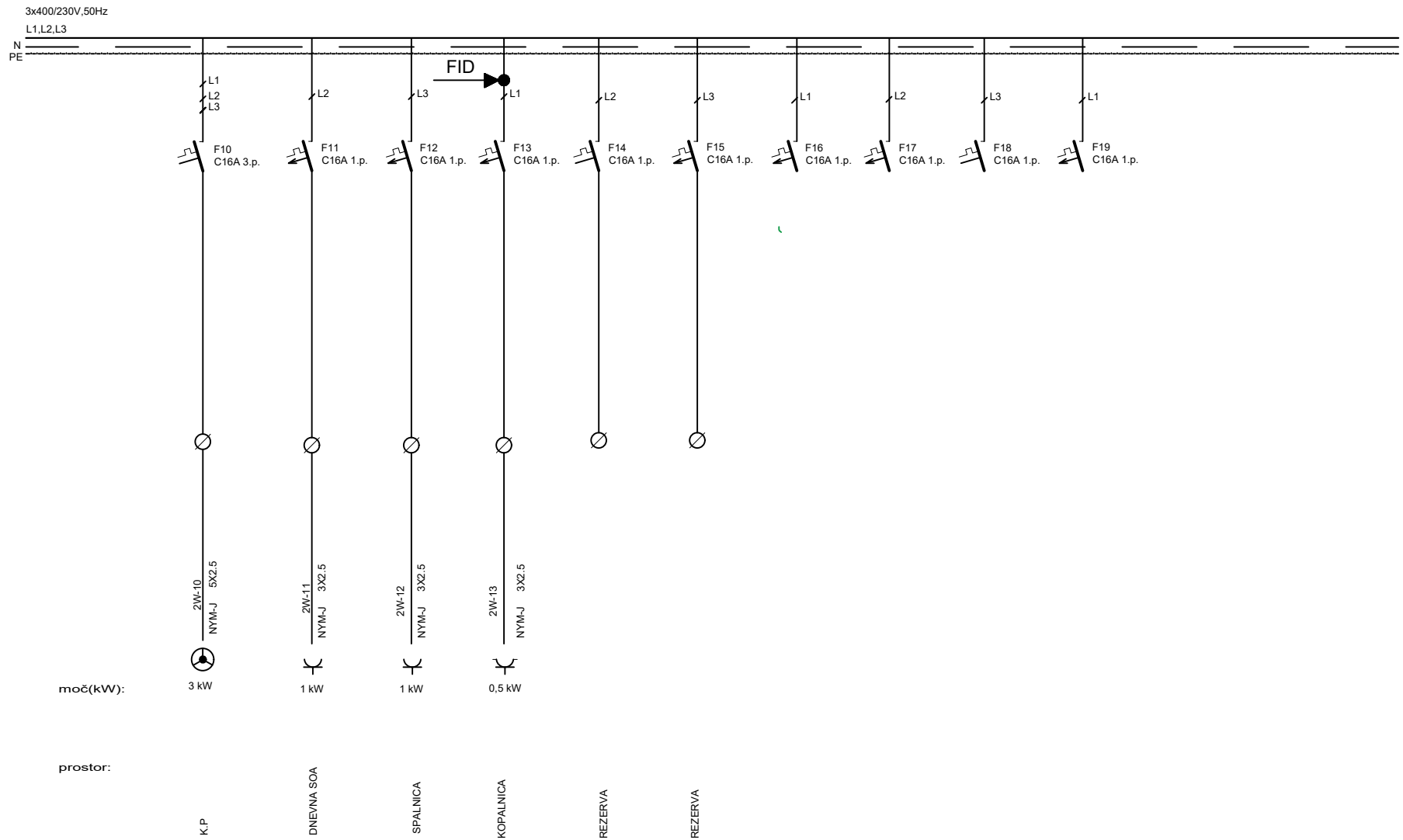
Številka načrta:

004/17-E

Stran: 2.0

List: 3

## E-2



Projektivno podjetje:	Enplan, arhitekturni biro d.o.o.
Odgovorni projektant:	Primož Soklič, d.i.e. IZS-1623
Odgovorni vodja projekta:	Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409
Izdal:	Jan Jurše stu. str.
Datum:	April 2019

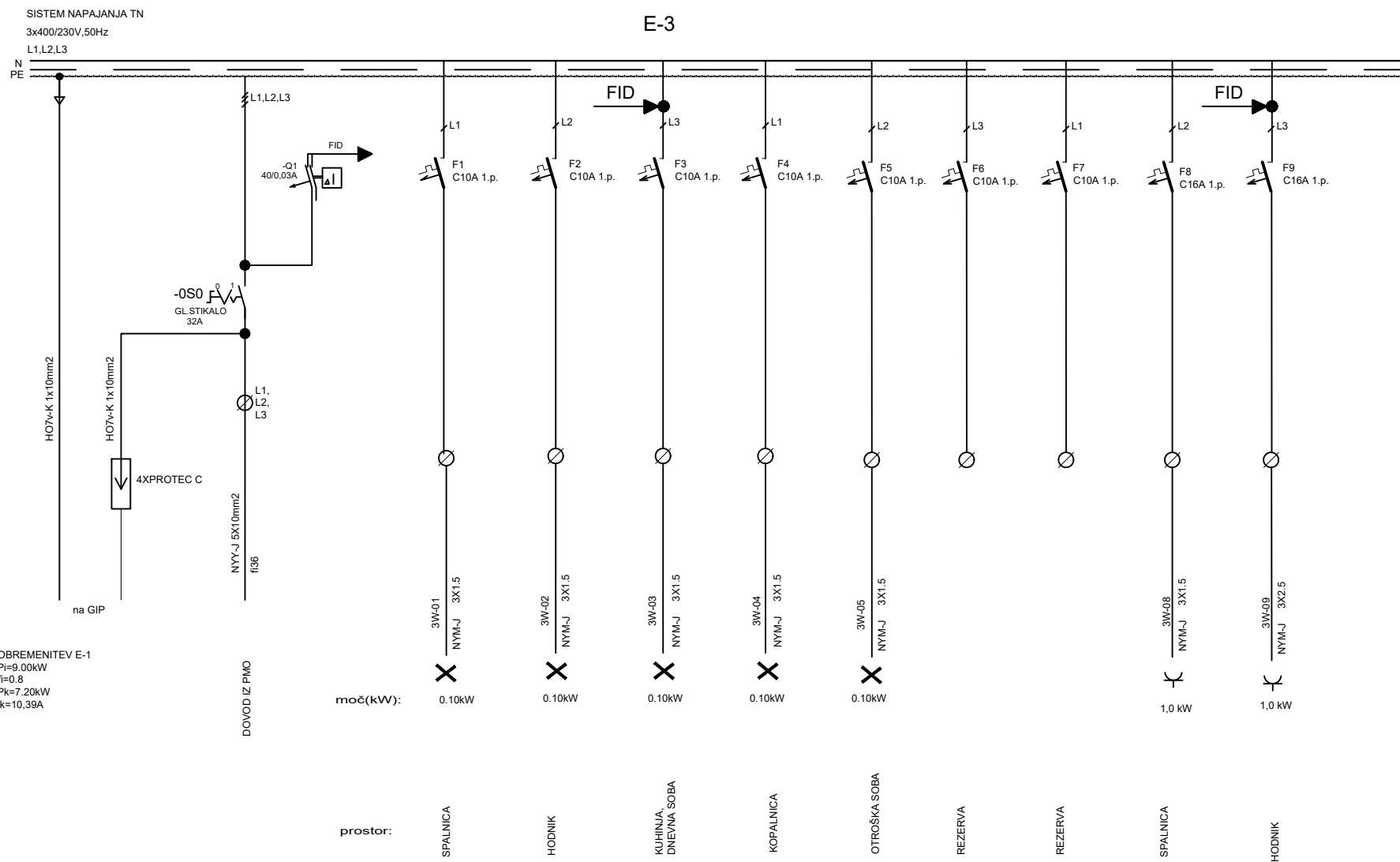
Faza:  
**PZI**

Investitor/Objekt:  
Javni stanovanjski sklad MOL,  
Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana  
VEČSTANOVANJSKI OBJEKT



Vsebina risbe:  
NAČRT ELEKTRO INSTALACIJ  
BLOKOVNA SHEMA

Številka načrta:	004/17-E
Stran:	2.0
List:	4



Projektivno podjetje:	Enplan, arhitekturni biro d.o.o.
Odgovorni projektant:	Primož Soklič, d.i.e. IZS-1623
Odgovorni vodja projekta:	Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409
Izdelal:	Jan Jurše stu. str.
Datum:	April 2019

Faza:

**PZI**

Investitor/Objekt:

Javni stanovanjski sklad MOL,  
Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana  
VEČSTANOVANJSKI OBJEKT



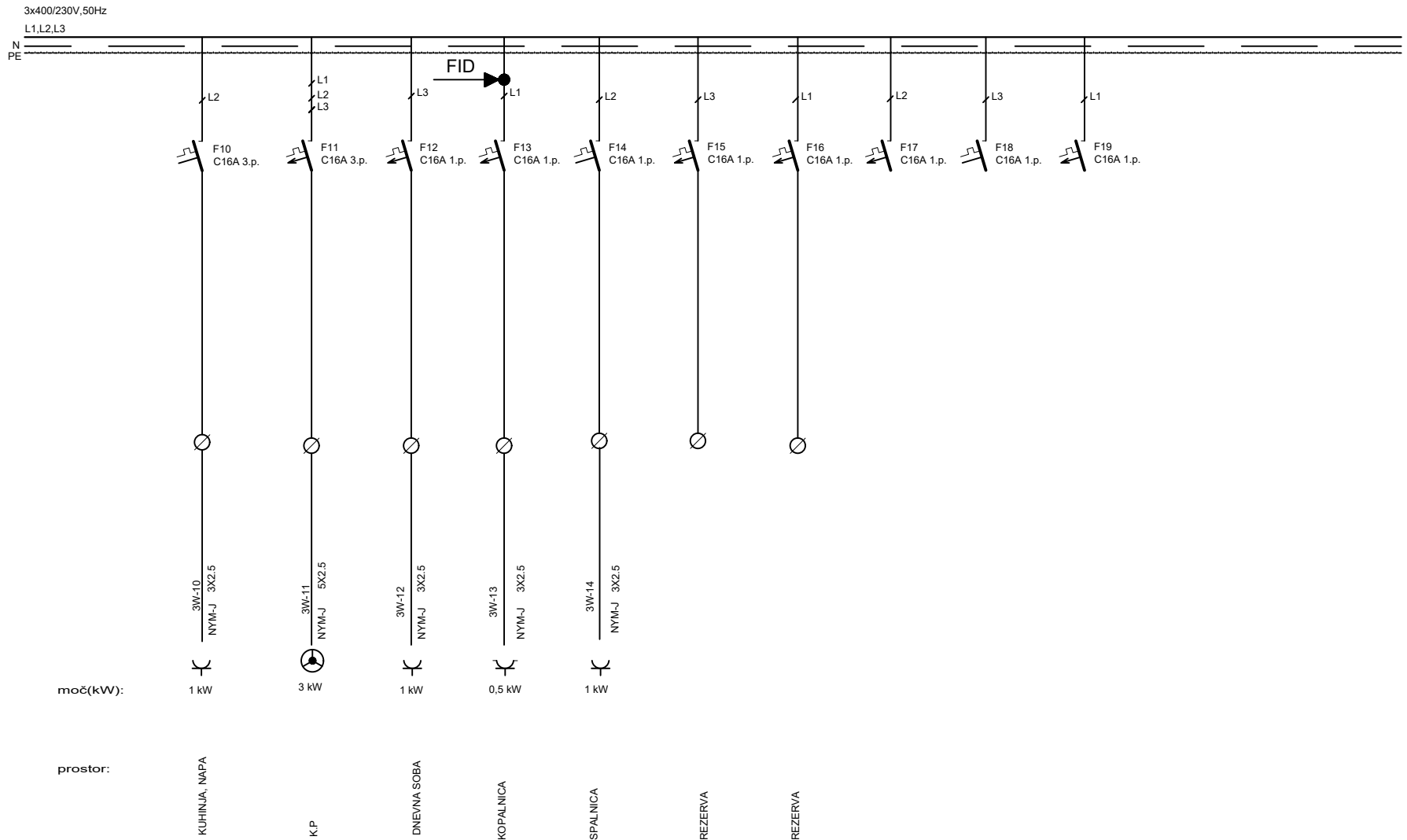
Vsebina risbe:

NAČRT ELEKTRO INSTALACIJ  
BLOKOVNA SHEMA

Številka načrta:	004/17-E
Stran:	2.0
List:	4



# E-3



Projektivno podjetje:	Enplan, arhitekturni biro d.o.o.
Odgovorni projektant:	Primož Soklič, d.i.e. IZS-1623
Odgovorni vodja projekta:	Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409
Izdelal:	Jan Jurše stu. str.
Datum:	April 2019

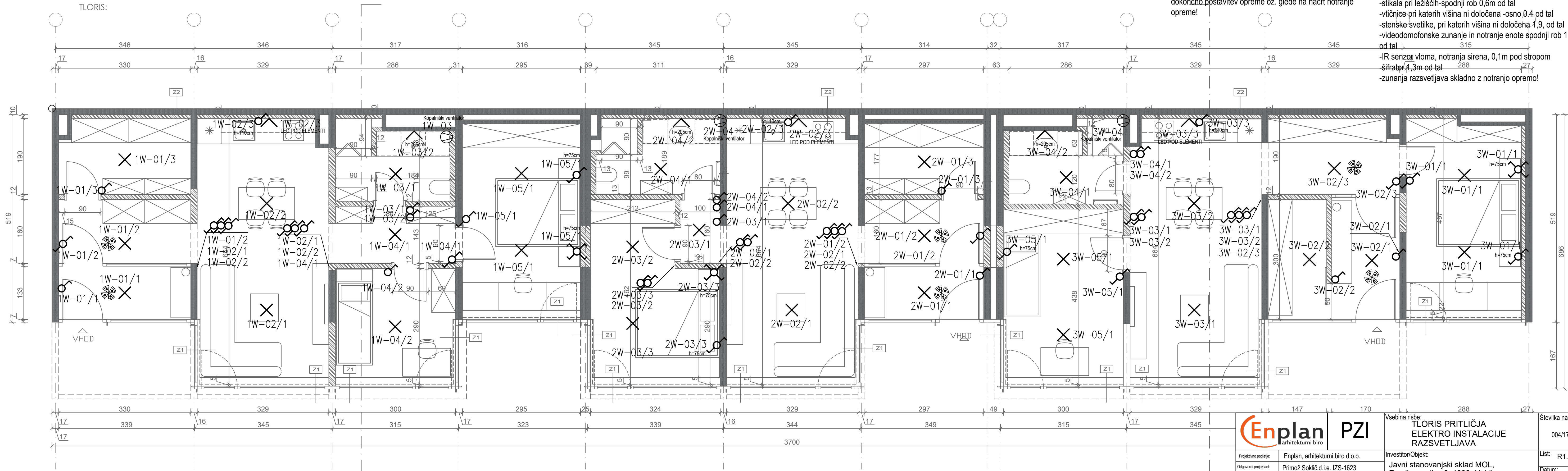
Faza:  
**PZI**

Investitor/Objekt:  
Javni stanovanjski sklad MOL,  
Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana  
VEČSTANOVANJSKI OBJEKT



Vsebina risbe:  
NAČRT ELEKTRO INSTALACIJ  
BLOKOVNA SHEMA

Številka načrta:	004/17-E
Stran:	2.0
List:	4

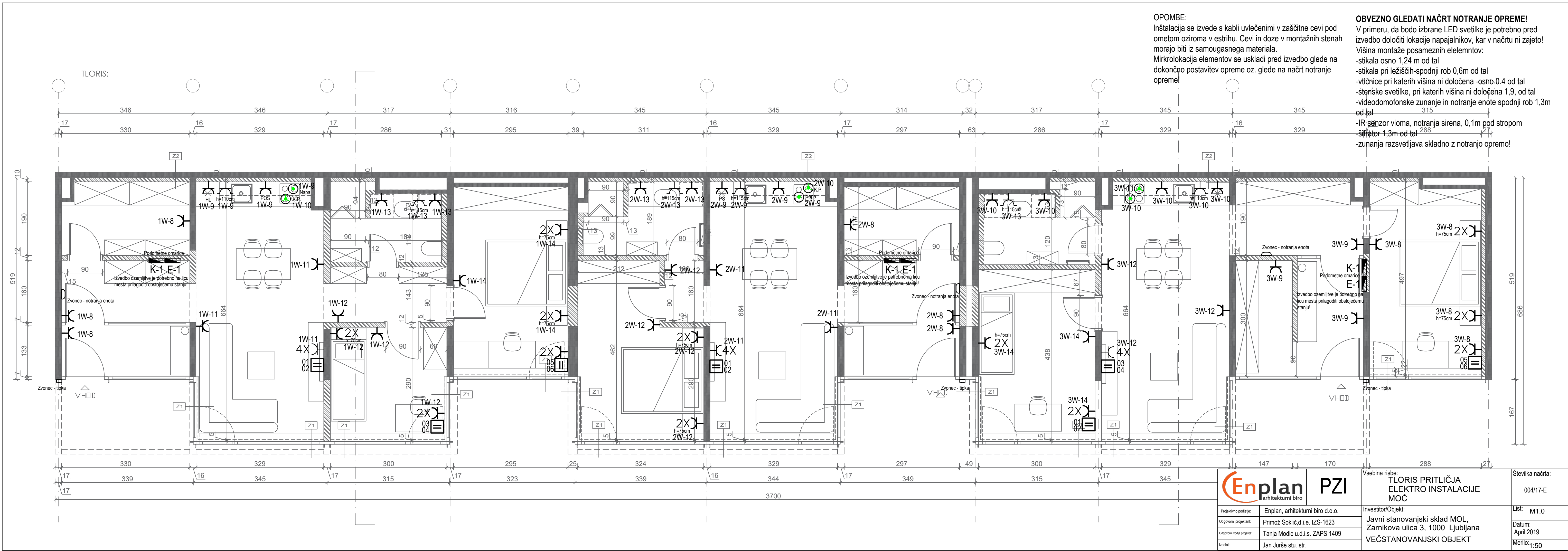


OPOMBE:  
Inštalacija se izvede s kabli uvlečenimi v zaščitne cevi pod ometom oziroma v estrihu. Cevi in doze v montažnih stenah morajo biti iz samougasnega materiala.  
Mirkrolokacija elementov se uskladi pred izvedbo glede na dokončno postavitev opreme oz. glede na načrt notranje opreme!

**OBVEZNO GLEDATI NAČRT NOTRANJE OPREME!**  
V primeru, da bodo izbrane LED svetilke je potrebno pred izvedbo določiti lokacije napajalnikov, kar v načrtu ni zajeto!  
Višina montaže posameznih elemntov:  
-stikala osno 1,24 m od tal  
-stikala pri ležiščih-spodnji rob 0,6m od tal  
-vtičnice pri katerih višina ni določena -osno 0,4 od tal  
-stenske svetilke, pri katerih višina ni določena 1,9, od tal  
-videodomofonske zunanje in notranje enote spodnji rob 1,3m od tal  
-IR senzor vloma, notranja sirena, 0,1m pod stropom  
-šifratore 1,3m od tal  
-zunanja razsvetljava skladno z notranjo opremo!

 <b>Enplan</b> arhitekturni biro		<b>PZI</b>	Vsebina risbe: TLORIS PRITLIČJA ELEKTRO INSTALACIJE RAZSVETLJAVA	Številka načrta:  004/17-E
Projektivno podjelle:	Enplan, arhitekturni biro d.o.o.		Investitor/Objekt:	List: R1.0
Odgovorni projektant:	Primož Soklič,d.i.e. IZS-1623		Javni stanovanjski sklad MOL, Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana	Datum: April 2019
Odgovorni vodja projekta:	Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409		VEČSTANOVANJSKI OBJEKT	Merilo: 1:50
Izdajatelj:	Jan Jurše stu. str.			





**OPOMBE:**  
Inštalacija se izvede s kablji uvlečenimi v zaščitne cevi pod ometom oziroma v estrihu. Cevi in doze v montažnih stenah morajo biti iz samougasnega materiala.  
Mirkrolokacija elementov se uskladi pred izvedbo glede na dokončno postavitev opreme oz. glede na načrt notranje opreme!

**OBVEZNO GLEDATI NAČRT NOTRANJE OPREME!**  
V primeru, da bodo izbrane LED svetilke je potrebno pred izvedbo določiti lokacije napajalnikov, kar v načrtu ni zajeto!  
Višina montaže posameznih elementov:  
-stikala osno 1,24 m od tal  
-stikala pri ležiščih-spodnji rob 0,6m od tal  
-vtičnice pri katerih višina ni določena -osno 0,4 od tal  
-stenske svetilke, pri katerih višina ni določena 1,9, od tal  
-videodomofonske zunanje in notranje enote spodnji rob 1,3m od tal  
-IR senzor vloma, notranja sirena, 0,1m pod stropom  
-sifonator 1,3m od tal  
-zunanja razsvetljava skladno z notranjo opremo!

<b>Enplan</b> arhitekturni biro		<b>PZI</b>		Vsebina risbe: <b>TLORIS PRITLIČJA ELEKTRO INSTALACIJE MOČ</b>	Številka načrta: 004/17-E
Projektivno podjetje:	Enplan, arhitekturni biro d.o.o.	Investitor/Objekt:	Javni stanovanjski sklad MOL, Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana	List:	M1.0
Odgovorni projektant:	Primož Soklič,d.i.e. IZS-1623	Datum: April 2019		Merilo: 1:50	
Odgovorni vodja projekta:	Tanja Modic u.d.i.s. ZAPS 1409	VEČSTANOVANJSKI OBJEKT			
Izdajatelj:	Jan Jurše stu. str.				