

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

25-PZI/2024

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	DU Ptuj - enota Muretinci - dvigalo
kratek opis gradnje	Predvidena je manjša rekonstrukcija objekta na objektu doma upokojencev, enota Muretinci. Predvideno območje posega je v osrednjem delu doma, v območju povezovalnega hodnika. Rekonstrukcija zajema rušitev obstoječega tlaka in strehe ter izvedba dvigala v AB jašku etažnosti P+2, bruto dimenzij 3,56 x 3,12 m.
VRSTE GRADNJE	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	<input type="checkbox"/> REKONSTRUKCIJA
	<input type="checkbox"/> SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	<input type="checkbox"/> ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	<input type="checkbox"/> LEGALIZACIJA
	<input checked="" type="checkbox"/> MANJŠA REKONSTRUKCIJA

PODATKI O PROJEKTNi DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacije za izvedbo gradnje)
številka projekta	25-PZI/2024

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	3 Načrt s področja elektrotehnike
naziv načrta	3/1 Načrt s področja elektrotehnike
številka načrta	25-PZI/2024-E
datum izdelave	julij 2024
datum spremembe	

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	Sokpro d.o.o.
naslov	Gorišnica 56, 2272 Gorišnica
odgovorna oseba projektanta načrta	Petra Žiher Sok
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	



PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Vladimir Golubić, univ. dipl. inž. el.
identifikacijska številka	IZS E-0835
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

  
VLADIMIR GOLUBIĆ  
univ. dipl. inž. el.  
IZS E-0835

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

**PROJEKTANT NAČRTA**

projektant načrta (naziv družbe)

Sokpro d.o.o.

naslov

Gorišnica 56, 2272 Gorišnica

odgovorna oseba projektanta načrta

Petra Žiher Sok

**IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT**

pooblaščen strokovnjak

Vladimir Golubić, univ. dipl. inž. el.

**IZJAVLJAVA:***da načrt*

vrsta dokumentacije

PZI (projektna dokumentacije za izvedbo gradnje)

strokovno področje načrta

3 Načrt s področja elektrotehnike

naziv načrta

3/1 Načrt s področja elektrotehnike

številka načrta

25-PZI/2024-E

datum izdelave

julij 2024

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

pooblaščen strokovnjak

Vladimir Golubić, univ. dipl. inž. el.

identifikacijska številka

IZS E-0835

podpis pooblaščenega strokovnjaka

VLADIMIR GOLUBIĆ  
univ. dipl. inž. el.  
IZS E-0835

odgovorna oseba projektanta načrta

Petra Žiher Sok

podpis odgovorne osebe projektanta načrta

SOKPRO

## KAZALO VSEBINE NAČRTA S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

**Močnostne inštalacije, razsvetljava, informacijski in komunikacijski sistemi (IKS), strelovod, ozemljitve,.....**

**Investitor:** **DOM UPOKOJENCEV PTUJ**  
**Volkmerjeva cesta 10**  
**2250 Ptuj**

**Objekt:** **DU PTUJ**  
**Enota Muretinci - dvigalo**

Vrsta projektne dokumentacije: **PZI**

Številka projekta: **25-PZI / 2024**

Številka načrta: **25-PZI / 2024-E**

3.1a	Naslovna stran načrta – Priloga 1C
3.1b	Izjava projektanta načrta in pooblaščenega strokovnjaka, ki je izdelal načrt PZI – Priloga 2C
3.2	Tehnično poročilo
3.3	Projektantski popis materiala in del

## 3.2 TEHNIČNO POROČILO

### SPLOŠNO

Potrebno je izdelati načrt za izvedbo električnih napeljav za objekt:

#### **DU PTUJ - enota Muretinci - dvigalo**

Za električne instalacije velja, da morajo biti projektirane in izvedene v skladu s Pravilnikom o zahtevah za NN električne inštalacije v stavbah (Ur. list RS, št.140/2021 z dne 3.9.2021) ter pripadajočo tehnično smernico TSG-N-002:2021 NIZKONAPETOSTNE ELEKTRIČNE INŠTALACIJE.

**Načrt električnih inštalacij in električne opreme – NN električne inštalacije je izdelan na podlagi tehnične smernice TSG-N-002:2021.**

Za strelovodno instalacijo velja, da mora biti projektirana in izvedena v skladu s Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list RS, št. 140/2021 z dne 3.9.2021) ter v skladu s tehnično smernico TSG-N-003:2021.

**Načrt električnih inštalacij in električne opreme – zaščita stavb pred delovanjem strele je izdelan na podlagi tehnične smernice TSG-N-003:2021.**

**Upoštevati je potrebno gradbeni zakon GZ-1 (Uradni list RS, št. 199/2021, z dne 22.12.2021), Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Ur. l. RS, št. 30/2023 in druge kot jih določajo veljavni predpisi s področja izdelave projektne dokumentacije, ustrezne standarde, kot Standardi:**

- SIST IEC 60364-1: Nizkonapetostne električne inštalacije – 1.del: Temeljna načela, ocenjevanja, splošne značilnosti, definicije
- SIST EN 61140: Zaščita pred električnim udarom – Skupni vidiki za inštalacijo in opremo
- SIST EN 61140:2002/A1: Zaščita pred električnim udarom-Skupni vidiki za inštalacijo in opremo
- SIST HD 60364-4: Nizkonapetostne električne inštalacije – 4.del: Zaščitni ukrepi, zaščita pred električnim udarom
- SIST HD 384.4: Električne inštalacije zgradb – 4.del: Zaščitni ukrepi
- SIST IEC 60364-4-43: Električne inštalacije zgradb – 4.del: Zaščitni ukrepi, 43 poglavje: Zaščita pred nadtoki
- SIST IEC 60364-4-44: Električne inštalacije zgradb – 4.del: Zaščitni ukrepi, 44 poglavje: Zaščita pred prenapetostnimi in elektromagnetnimi motnjami
- SIST IEC 60364-5: Električne inštalacije zgradb – 5.del: Izbira in namestitev električne opreme
- SIST EN 60439-1: Sestavi nizkonapetostnih stikalnih in krmilnih naprav – 1.del: Tipsko preskušeni in delno tipsko preskušeni sestavi
- SIST EN 60439-3: Sestavi nizkonapetostnih stikalnih in krmilnih naprav – 3.del: Posebne zahteve za sestave nizkonapetostnih stikalnih naprav predvidene za vgraditev na mestih, do katerih imajo dostop nestrokovne osebe, Razdelilniki
- SIST HD 384.5.52 S1: Električne inštalacije zgradb – 5.del: Izbira in namestitev električne opreme, 52. poglavje: Inštalacijski sistemi
- SIST HD 60364-6; Nizkonapetostne električne inštalacije – 6.de: Preverjanja
- SIST EN 50173-1:2008 Informacijska tehnologija – Univerzalni sistemi pokabljenja – 1.del: Splošne zahteve
- SIST EN 50173-2:2008 Informacijska tehnologija – Univerzalni sistemi pokabljenja – 2.del: Pisarne
- SIST EN 50174:2009 Informacijska tehnologija – Polaganje kablov

- SIST EN 50346:2003 Informacijska tehnologija – Polaganje kablov – Preskušanje inštaliranih kablov
- SIST EN 50310:2006 Izenačevanje potencialov in ozemljevanje v zgradbah z opremo informacijske tehnologije,

ter na osnovi načrta arhitekture in strojnih inštalacij ter zahtev investitorja.

Projekt je izdelan skladno z veljavnimi tehničnimi predpisi, normativi in standardi, predpisi o varnosti pri delu, izsledki znanosti in tehnologije ter s pogoji iz izdanih soglasij prizadetih organov in organizacij.

Izvajalec elektroinštalacij je dolžan uporabiti elektroinštalacijski material po veljavnih pravilnikih in standardih v RS. V kolikor pa se uporabi material, ki ni izdelan po veljavnih standardih v RS, je potrebno investitorju, nadzornemu organu in inšpekcijskim službam predložiti ustrezne ateste.

Izvajalec je dolžan pred pričetkom del in nabave opreme na licu mesta preveriti stanje objekta. V kolikor bi bile potrebne spremembe ali pa ugotovi, da se je spremenila namembnost objekta, mora o tem pisno obvestiti projektanta in nadzornega organa ter zahtevati pisno soglasje o potrebni spremembi.

Izvajalec je dolžan, da pred predajo objekta namenu izvede naslednje:

- meritev izolacijske upornosti
- kontrolno zaščite tokokrogov
- kontrolno ozemljitvene upornosti

O pregledih, meritvah in kontrolah se vodi pisna dokumentacija. Vse meritve, preglede in kontrole se morajo izvesti v skladu s Standardom SIST HD 60364-6.

Predvidene so instalacije jakega toka in IKS:

- napajanje dvigala iz obstoječega razdelilca v kleti
- razsvetljava objekta -po potrebi prestavitve in delno nove svetilke
- razvod za malo moč, moč – po potrebi zaradi rekonstrukcije
- IKS razvod - do strojnice dvigala
- javljanje požara ( strojnica dvigala, izklop dvigala v primeru požara,.....)
- Ozemljitve ( predvidi spodaj ozemljitev tirnic dvigala preko valjanca,...)
- Strelovod ( dodatna dela zaradi rekonstrukcije – vgradnje dvigala)
- .....

## **SISTEM ZAŠČITE PRED PREVISOKO NAPETOSTJO DOTIKA**

Ostane obstoječi.

## **NAPAJANJE STROJNICE DVIGALA**

Napajanje dvigala se izvede iz glavnega razdelilca, ki je obstoječ v kleti objekta. V razdelilec se dodatno vgradi varovalčno podnožje (3p), velikosti 100A, predvidijo se varovalčni vložki 3 x 50 A, kabel, ki se pripelje do strojnice dvigala se izvede od kleti do 2. nadstropja po obstoječi vertikali, po 2. nastropju delno v spuščnem stropu oziroma po ustreznih priponah (instalacijski kanal) do strojnice dvigala. Tip kabla je N2XH 5x16 mm<sup>2</sup>.

## Razsvetljava

Predvidijo se tri nove svetilke s fotosenzorjem, ki se vgradijo v vsaki etaži pred vhodom v dvigalo in se priklopijo na obstoječe tokokroge.

V pritličju se zaradi rušitev predvidi prestavitev in demontaža obstoječih svetilk, ki se nahajajo v območju rušitve in se pozneje montirajo glede na novo stanje na obstoječe tokokroge.

## Instalacije za moč

Glede dvigala ni dodatnih zahtev po dodatni moči, v primeru, da se zaradi rušitev prekinejo kakšni dovodi se ti dovodi morajo ustrezno urediti in ponovno vzpostaviti njihovo funkcijo.

## Požarno tesnenje – prehodi kablov

Prehodi elektroinstalacij morajo biti na mejah požarnih sektorjev ustrezno protipožarno zatesnjeni, z gradbenimi elementi požarne odpornosti EI60.

Za tesnjenje se lahko uporabijo ustrezni certificirani gradbeni materiali (vrečke, polnila, kiti, pene, itd) ali druga enakovredna rešitev.

## Požarno zahteve za kable:

V točki 2.5.4. smernice TSG-1-001 je glede na vrsto stavbe za vgrajene električne kable zahtevan minimalni razred odziva na ogenj. Ne glede na tam zapisane zahteve se lahko v vseh primerih uporabljajo kabli razreda Eca, če so položeni:

- pod ometom z debelino najmanj 15 mm,
- pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini najmanj 100 mm negorljiva (glej primer na sliki 11),
- v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitene z mineralnimi ploščami z debelino najmanj 15 mm,
- v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitene z mavčno-kartonskimi ploščami z debelino najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo z debelino 50 mm in gostoto najmanj 40 kg/m<sup>3</sup>,
- v ustrezno požarno odporne inštalacijske jaške ali kanale.

Tudi za odcepe kablov iz plošč ali sten so dovoljeni kabli razreda Eca, če je prosta dolžina kablov, ki so sicer položeni po enem od zgoraj navedenih načinov, krajša od 2 m.

## Preizkus NN kabla po polaganju

Preizkus kablovoda bo opravljen pred samo vključitvijo. Namen preizkusa NN kabla po polaganju je, da se ugotovi kvaliteta izolacije ter s tem obratovalna sposobnost položenega kablovoda z vgrajenimi kabelskimi glavami.

## STRELOVODNA INSTALACIJA IN OZEMLJITVE

Strelovodna inštalacija je obstoječa

V temelje dvigala se dodatno položi valjanec in se spusti odvod za ozemljitev tirnic dvigala. Valjanec se poveže z obstoječim valjancem objekta.

Prav tako je potrebo delno demontirati en odvod in ga po zaključenih delih nazaj urediti, enako velja za del strehe, ki se delno spremeni in dodatno izvede strelovod strehe.

Posebno pozornost je potrebno posvetiti ozemljitvi. S strelovodno ozemljitvijo mora biti povezana vsa instalacija v objektu oziroma mora biti izvedeno izenačevanje potencialov v objektu. Potrebno je opravljati redne preglede in meritve ozemljil.

Preglede in meritve ozemljil je potrebno opraviti:

- po vsaki predelavi ali popravilu,
- po udaru strele v napeljavo ali objekt,
- v rednih periodičnih presledkih po predpisih.

### Izenačevanje potenciala:

Skladno s standardom je potrebno izvesti galvanske povezave med vsemi posameznimi vodljivimi deli naprav, konstrukcij, cevnih instalacij in podobno, v smislu izenačitve potenciala tako, da so vsi ti kovinski deli in konstrukcije na enotnem potencialu – zemlje. Galvanske povezave se morajo izdelati za vse kovinske dele in naprave kot so: kovinska vrata objekta, kovinske konstrukcije objekta in nadstrešnice, cevovodi, cevovode sanitarne vode, komprimiranega zraka, temeljno in strelovodno ozemljilo objekta, kovinske dele naprav in opreme v objektu, dovodne vode naprav prenapetostne zaščite ter zaščitni PE vodnik.

## TEHNIČNI IZRAČUNI

Tehnični izračun zajema v skladu s predpisi in priporočili naslednje izračune:

- kontrolo tokovne obremenitve kablov (termično dimenzioniranje)
- kontrolo padca napetosti
- kontrolo dopustnega najmanjšega prereza
- kontrolo kratkega stika

## **Za naš objekt velja:**

Dodatna moč dvigala je 14 kW

Obstoječa priključna moč ostane nespremenjena ( investitor že rešuje z elektro novi povečan kabelski priklop,.....)

## **INFORMACIJSKI KOMUNIKACIJSKI SISTEMI (IKS)**

V kleti objekta je glavna komunikacijska omara, od te omare se predvidi po obstoječi vertikali do 2. etaže in nato delno v spuščnem stropu, delno po priponah ( instalacijski kanal) dovod do strojnice dvigala.

Vsa inštalacija za telefon in računalnik se izvede z enotnimi kabli za univerzalno ožičenje cat. 6A ( S/FTP kabli ) in univerzalnimi vtičnicami RJ 45 ( cat. 6a).

Lokacija koncentradorja pasivne in aktivne računalniške mreže se izbere tako, da dolžine posameznih kablov od koncentradorja do univerzalne vtičnice ne preseže dolžine 90 m.

## **SISTEM ZA AVTOMATSKO JAVLJANJE POŽARA**

Objekt je varovan z požarno centralo, ki se nahaja v kleti objekta v prostoru komunikacij.

Zaradi zasedenosti centrale se dodatno predvidi zanka enota. Kabel za potrebe dvigala se izvede od požarne centrale po šibkotočni vertikali do drugega nadstropja ter delno v spuščnem stropu oziroma po priponah (inštalacijskem kanalu) do vhodno-izhodnega modula, ki se montira pri strojnici dvigala ter do optičnega javljalnika dima, ki je montiran v oknu dvigala na vrhu. Kabel je predviden kot zanka, tako, da se mora vrniti nazaj na požarno centralo.

### **3.3 PROJEKTANTSKI POPIS MATERIALA IN DEL**

<b>REKAPITULACIJA ELEKTRIČNE INSTALACIJE</b>

**PROJEKTANTSKI POPISI S PREDIZMERAMI**

**Investitor: DOM UPOKOJENCEV PTUJ**  
**Volkmerjeva cesta 10, 2250 Ptuj**

**Objekt: DUP - enota Muretinci - dvigalo**

**Projekt: ELEKTRIČNE INSTALACIJE IN ELEKTRO OPREMA**

**Proj. dokumentacija: PZI**

**Štev. projekta: 25-PZI/2024**

<b>JAKI TOK</b>	<b>0,00 €</b>
<b>STRELOVODNA INSTALACIJA, OZEMLJITVE</b>	<b>0,00 €</b>
<b>INFORMACIJSKI KOMUNIKACIJSKI SISTEMI (IKS) - RAZVODI IN OPREMA</b>	<b>0,00 €</b>
<b>JAVLJANJE POŽARA - DODATNO</b>	<b>0,00 €</b>
<b>Projektantski nadzor</b>	<b>0,00 €</b>
<b>Projekt izvedenih del</b>	<b>0,00 €</b>

---

<b>SKUPAJ BREZ DDV</b>	<b>0,00 €</b>
------------------------	---------------

Ponudbena cena skupaj brez DDV:  
DDV 22%

**Ponudbena cena z DDV:**

Ponudnik

---

## JAKI TOK

Poz.	Popis za dobavo in montažo	m.e.	kol.	cena/enoto	skupna cena
------	----------------------------	------	------	------------	-------------

OPOMBA: Vsi predvideni materiali z navedenim imenom določenih proizvajalcev se lahko nadomestijo z enakovrednimi ali boljšimi karakteristikami!

Postavke morajo zajemati montažo, drobni, vezni in montažni material, zaključevanje in oštevilčenje kablov, priključevanje naprav, označevanje elementov in naprav (št. tokokroga, razdelilcev,...), prevozni in manipulativni stroški

Priloženi certifikati, garancije,...

Preboji do fi 50mm morajo biti vključeni v ceni

#### POLOŽITVENI MATERIALI

Dobava in montaža kabla položenega delno v I.C. podometno ali tehniki litega betona, v glavnem po kabelskih policah, delno po priponah, delno v jašku, ....., komplet

- postavka za kable mora zajemati ves drobni, pritrdilni in pomožni material, vdolbenje zidov,....
- označevanje, zaključevanje, ranžiranje, oštevilčenje kablov, ....
- vse certifikate, garancije, ....

#### Kabli v objektu:

N2XH-J 5x16 mm <sup>2</sup> , B2ca - s1,d1,a1 0,6/1kV	m	40	0,00 €	0,00 €
NHXMH 3x2,5 mm <sup>2</sup> , Cca - s1,d2,a1	m	10	0,00 €	0,00 €
NHXMH 3x1,5 mm <sup>2</sup> , Cca - s1,d2,a1	m	25	0,00 €	0,00 €
Brezhalogenski vodnik H07Z-K 6 mm <sup>2</sup> , zelen	m	15	0,00 €	0,00 €
Brezhalogenski vodnik H07Z-K 10 mm <sup>2</sup> , zelen	m	10	0,00 €	0,00 €
Brezhalogenski vodnik H07Z-K 16 mm <sup>2</sup> , zelen	m	15	0,00 €	0,00 €

Poz.	Popis za dobavo in montažo	m.e.	kol.	cena/enoto	skupna cena
	<p><b>V točki 2.5.4. smernice TSG-1-001 je glede na vrsto stavbe za vgrajene električne kable zahtevan minimalni razred odziva na ogenj. Ne glede na tam zapisane zahteve se lahko v vseh primerih uporabljajo kabli razreda Eca, če so položeni:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pod ometom z debelino najmanj 15 mm,</li> <li>- pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini najmanj 100 mm negorljiva (glej primer na sliki 11),</li> <li>- v stenah ali medetažnih ploščah, zaščiteneh z mineralnimi ploščami z debelino najmanj 15 mm,</li> <li>- v stenah ali medetažnih ploščah, zaščiteneh z mavčno-kartonskimi ploščami z debelino najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo z debelino 50 mm in gostoto najmanj 40 kg/m<sup>3</sup>,</li> <li>- v ustrezno požarno odporne inštalacijske jaške ali kanale.</li> </ul> <p><b>Tudi za odcepe kablov iz plošč ali sten so dovoljeni kabli razreda Eca, če je prosta dolžina kablov, ki so sicer položeni po enem od zgoraj navedenih načinov, krajša od 2 m.</b></p>				
	Dobava in montaža Tuboflex samogasnih inštalacijskih cevi (neširjenje strupenih plinov v primeru požara,...), komplet s spojkami, uvodnicami, položenih podometno ali tehniki litega betona, komplet z vdolbenjem zidov				
	fi 16 mm	m	30	0,00 €	0,00 €
	fi 20 mm	m	20	0,00 €	0,00 €
	Izvedba raznih priklopov (vsi priklopi za moč, strojne inštalacije in razsvetljava,...) komplet z drobnim materialom	kpl	1	0,00 €	0,00 €
	Ozemljitvene objemke	kos	10	0,00 €	0,00 €
	<p>Izvedba zapore prehoda požara skozi zidove pri prehodih kablov in instalacij skozi različne požarne sektorje skozi požarne sektorje s protipož. premazi / EI 60 /</p> <p>Požarni premaz npr. Promastop Coating in plošča iz kamene volne ( npr. Promapyr TA) ali požarna pena , debelina stene min. 20 cm. Kable je potrebno premazati 10cm pred in 10cm po preboju v debelini najmanj 1mm suhega sloja. Ob montaži je potrebno upoštevati detajle po navodilih proizvajalca</p>				
	gradbena odprtina približno do 0,01 m <sup>2</sup> , debelina stene od 20 do 30 cm	kos	3	0,00 €	0,00 €
	gradbena odprtina približno 0,01 do 0,02 m <sup>2</sup> , debelina stene do 30 cm	kos	1	0,00 €	0,00 €

Poz.	Popis za dobavo in montažo	m.e.	kol.	cena/enoto	skupna cena
	Protipožarna tesnilna masa, kot npr. Hilti CFS-IS za atestirano tesnitev manjših odprtih pri prehodu kablov iz prostora v prostor (E60)	kg	2	0,00 €	0,00 €
	Ognjevarna masa 310 ml, za manše odprtine, atestirana za E60	kos	2	0,00 €	0,00 €
	<b>E.1.1. POLOŽITVENI MATERIALI</b>				<b>0,00 €</b>
	<b>SVETILA</b>				
	DOBAVA IN MONTAŽA SVETILK, KOMPLET Z DROBNIM, POMOŽNIM TER MONTAŽNIM MATERIALOM, PRIKLOPOM, Z SIJALKAMI, PREIZKUSOM DELOVANJA, prevozni in manipulativni stroški, priloženi certifikati, garancije, meritve osvetljenosti,..... KOT NAPRIMER				
	Thorn Katona KAT RD 2000-830 MWS ( z vgrajenim senzorjem gibanja)	kos	3	0,00 €	0,00 €
	Prestavitev obstoječih svetilk, komplet z vsemi deli in materialom	kos	4	0,00 €	0,00 €
	<b>E.1.2. SVETILA</b>				<b>0,00 €</b>
	<b>STIKALNI BLOKI</b>				
	V obstoječi razdelilec v kleti RG-K se dodatno vgradi:				
	varovalčno podnožje, montaža na DIN letev, 3p, 100A, kot npr. SBI 125, Schneider	kom	1		
	Varovalni vložek za SBI 50A	kom	3		
	ostali potrebni drobni material , komplet	kpl	1		
		<b>kpl</b>	1	0,00 €	0,00 €
	<b>E.1.3. STIKALNI BLOKI</b>				<b>0,00 €</b>
	<b>E.1.4. OSTALO</b>				
	Električne meritve, atesti, izjave, komplet protokoli,.....	kpl	1	0,00 €	0,00 €
	Nepredvidena dela zaradi rekonstrukcije 10%	kos	1	<b>0,00 €</b>	0,00 €
	<b>E.1. JAKI TOK</b>				<b>0,00 €</b>

## ZUNANJI SISTEM ZAŠČITE PRED STRELO - ZAŠČITA PRED NEPOSREDNIM / DIREKTNIM UDAROM STRELE - STRELOVODNA INSTALACIJA

Št.	Opis	Enota	Količina	Cena(€)	Strošek (€)
-----	------	-------	----------	---------	-------------

OPOMBA: Vsi predvideni materiali z navedenim imenom določenih proizvajalcev se lahko nadomestijo z enakovrednimi ali boljšimi karakteristikami!

Postavke morajo zajemati montažo, drobni, vezni in montažni material, številčenje odvodov, prevozni in manipulativni stroški

Priloženi certifikati, garancije,...

### LOVILNI SISTEM STRELOVODNE INSTALACIJE

Dobava in montaža strešnega nosilnega elementa <b>SON16 (Rf-K)</b> iz nerjavečega jekla za pritrjevanje strelovodnega vodnika AH1 Al fi 8 mm na pločevinasto trapezno kritino oziroma na pločevinasto kapo atike. Proizvajalec HERMI	kos	35	0,00 €	0,00 €
---	-----	----	--------	--------

### ODVODNI SISTEM STRELOVODNE INSTALACIJE

Dobava in montaža zidnega nosilnega elementa <b>SON16 (Rf-V)</b> iz nerjavečega jekla za pritrjevanje strelovodnega vodnika AH1 Al fi 8mm na fasadne pločevinaste panele. Proizvajalec HERMI	kos	8	0,00 €	0,00 €
Dobava in montaža zidnega nosilnega elementa <b>ZON03 DIREKT (Rf-V)</b> za pritrjevanje okroglega strelovodnega vodnika AH4 fi 8mm s PVC oblogo na trde stene - izvedba podometnih odvodov. Proizvajalec HERMI	kos	5	0,00 €	0,00 €

### KONTAKTNI MATERIAL IN STRELOVODNI VODNIKI

Dobava in montaža merilne sponke <b>KON02 (Rf-V)</b> za izdelavo merilnega spoja med strelovodnim vodnikom AH1 in ozemljilnim trakom. Proizvajalec HERMI	kos	1	0,00 €	0,00 €
Dobava in montaža sponke <b>KON04 A SIMPLE (Rf-V)</b> iz nerjavečega jekla za medsebojno spajanje/podaljševanje okroglih strelovodnih vodnikov. Proizvajalec HERMI	kos	4	0,00 €	0,00 €

Št.	Opis	Enota	Količina	Cena(€)	Strošek (€)
	Dobava in montaža odkapnika <b>KON21 (Rf-V)</b> za preprečitev zatekanja vode v steno po strelovodnem vodniku v primeru podometnih vertikalnih odvodov. Proizvajalec HERMI	kos	1	0,00 €	0,00 €
	Dobava in montaža oznak merilnih mest <b>MŠ (Rf-V)</b> . Proizvajalec HERMI	kos	1	0,00 €	0,00 €
	Dobava in montaža okroglega aluminijastega strelovodnega vodnika <b>AH1</b> Al fi 8mm na tipske strelovodne nosilne elemente. Proizvajalec HERMI	m	20	0,00 €	0,00 €
<b>OZEMLJITVENI SISTEM STRELOVODNE INSTALACIJE IN IZENAČITVE POTENCIALOV</b>					
	Dobava in montaža sponke <b>KON01 (Rf-V)</b> iz nerjavečega jekla za izvedbo spojev med ploščatim strelovodnim vodniki. Proizvajalec HERMI	kos	4	0,00 €	0,00 €
	Dobava in montaža sponke <b>KON09 (Fe)</b> iz jekla za izvedbo spojev med ploščatimi strelovodnimi vodniki do širine 40 mm ter armaturo temeljev do fi 20 mm v betonu. Proizvajalec HERMI	kos	6	0,00 €	0,00 €
	Dobava in montaža ploščatega vodnika <b>RH1*H2</b> 30x3,5 mm iz nerjavečega jekla 30x3,5 mm za izvedbo ozemljitvene instalacije. Proizvajalec HERMI	m	25	0,00 €	0,00 €
	Vizuelni pregled, meritve strelovodne napeljave z izdajo merilnega poročila s pripadajočo tehnično dokumentacijo	kpl	1	0 €	0 €
	Drobni in montažni material	%	7		0,00 €
	Transportni in manipulativni stroški	%	3		0,00 €
	Nepredvidena dela zaradi rekonstrukcije objekta	%	10		0,00 €
<b>SKUPAJ STRELOVODNA INSTALACIJA</b>					<b>0,00 €</b>

**Opomba:**

pred izvedbo preveriti strešno kritino, debelino izolacije, tip fasade,....., ter temu prilagoditi po potrebi ustrezni strelovodni material

IKS RAZVODI IN OPREMA					
Poz.	Popis za dobavo in montažo	m.e.	kol.	cena/enoto	skupna cena
OPOMBA: Vsi predvideni materiali z navedenim imenom določenih proizvajalcev se lahko nadomestijo z enakovrednimi ali boljšimi karakteristikami!					
Postavke morajo zajemati montažo, drobni, vezni in montažni material, zaključevanje in oštevilčenje kablov, priključevanje naprav, označevanje elementov in naprav, prevozni in manipulativni stroški					
Priloženi certifikati, garancije,...					
Usposobljenost izvajalcev ožičenja: - ožičenje lahko izvajajo le od proizvajalca opreme usposobljeni inštalaterji. Svojo usposobljenost morajo dokazati z osebnimi certifikati za inženiring, inštalacijo in vzdrževanje sistema ožičenja!					
	Dobava in montaža enojne komunikacijske vtičnice nadometne izvedbe, Cat. 6A, screened, EMC, IP65, komplet s pripadajočo opremo in instalacijo	kos	1	0,00 €	0,00 €
	Snap-in konektor, Cat 6A 10G Base-T, screened, rear cover, EMC	kos	2	0,00 €	0,00 €
	Dobava in montaža kablov: Cat 6A 23 AWG S/FTP 4-Pair LSHF/LSZH Cable Green - EuroClass Cca ( npr. LEVITON)	m	55	0,00 €	0,00 €
	Ozemljitveni kabel brezhalogenski vodnik H07Z-K 16 mm2, zelen	m	10	0,00 €	0,00 €
	Ozemljitveni kabel brezhalogenski vodnik H07Z-K 6 mm2, zelen	m	5	0,00 €	0,00 €
	Meritev instalacije Class EA(Cat 6) in izdelava merilnih protokolov	kpl	1	0,00 €	0,00 €
	Dobava in montaža Tuboflex samogasnih inštalacijskih cevi (neširjenje strupenih plinov v primeru požara,...), komplet s spojkami, uvodnicami, položenih podometno ali tehniki litega betona, komplet z vdolbenjem zidov - fi 16 mm	m	20	0,00 €	0,00 €
	Pregled, meritve, certifikati (jaki tok, ozemljitve,...)	kpl	1	0,00 €	0,00 €
	Nepredvidena dela zaradi rekonstrukcije 10%	kos	1	0,00 €	- €
Skupaj: IKS RAZVOD					0,00 €

## AVTOMATSKO JAVLJANJE POŽARA

OPOMBA: Vsi predvideni materiali z navedenim imenom določenih proizvajalcev se lahko nadomestijo z enakovrednimi ali boljšimi karakteristikami!

Postavke morajo zajemati montažo, drobni, vezni in montažni material, zaključevanje in oštevilčenje kablov, priključevanje naprav, označevanje elementov in naprav, prevozni in manipulativni stroški

Priloženi certifikati, garancije,...

vzdrževanje in servisiranje obstoječega javljanja požara:

Protipožarno javljanje

POŽARNI SISTEMI d.o.o.

Novorogoska ulica 17

SI-2204, MIKLAVZ NA DRAVSKEM POLJU

telefon: + 386 2 629 11 48

mobil : + 386 31 649 570

fax : + 386 2 331 24 71

E-mail:srecko@pozarnisistemi.si

tip obstoječe požarne centrale:

comfire 3000-4 plus, TELENOT

Popis za dobavo in montažo	m.e.	kol.	cena/enoto	Strošek (€)
JAVLJANJE POŽARA - OPREMA:				
Adresni optični javljalnik dima, tip PL 3302 O	kos	1	0,00 €	- €
Podnožje avtomatskega javljalnik, tip SDBB 3000	kos	1	0,00 €	- €
Adresno vhodno-izhodni krmilni vmesnik, tip IOM3311	kos	1	0,00 €	- €
Začetna enota, tip DLI3240 PS	kos	1	0,00 €	- €
STORITVE:				
Napisne ploščice za naslove elementov	kos	2	0,00 €	- €
Označevanje in programiranje elementov	kos	2	0,00 €	- €
Dodatno programiranje in spuščanje v pogon požarne centrale	kos	1	0,00 €	- €
Sodelovanje pri pregledu s strani pooblaščenih institucij	kos	1	0,00 €	- €
Koordinacija na objektu (arhitektom, projektantom, naročnikom, nadzorom, drugimi izvajalci,...)	kpl	1	0,00 €	- €

Poučitev uporabnika in primopredaja	kpl	1	0,00 €	- €
-------------------------------------	-----	---	--------	-----

#### INŠTALACIJE:

Požarni kabel J-H(St)H 1x2x0.8 Bd BM Cca - s1,d2,a1, rdeče barve, dobava in polaganje.	m	80	0,00 €	- €
---	---	----	--------	-----

Dobava in montaža Tuboflex samogasnih inštalacijskih cevi (neširjenje strupenih plinov v primeru požara,...), komplet s spojkami, uvodnicami, položenih podometno ali tehniki litega betona, komplet z vdolbenjem zidov	m	30	0,00 €	- €
---	---	----	--------	-----

PVC N/O inštalacijska cev, PN 11 (Ø 11 mm), samogasne, v kompletu s pritrdilnimi objemkami (skobami), dobava in namestitve.	m	15	0,00 €	- €
---	---	----	--------	-----

Izvedba meritev na inštalacijah za sisteme požarnega javljanja.	kpl	1	0,00 €	- €
---	-----	---	--------	-----

Drobni nespecificirani montažni in pomožni material, 3%.	kpl	1		- €
--	-----	---	--	-----

Masa za tesnjenje skozi požarne cone	kg	2	0,00 €	- €
--------------------------------------	----	---	--------	-----

Nepredvidena dela zaradi rekonstrukcije 10%	kos	1	0,00 €	- €
---	-----	---	--------	-----

<b>SISTEM AVTOMATSKEGA JAVLJANJA POŽARA</b>				<b>- €</b>
---	--	--	--	------------