

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA
DOPOLNITEV

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje MLAKARJEVO STANOVANJE
MUZEJ IN NASTANITVENE KAPACITETE

kratek opis gradnje Preureditev stavbe imenovane Mlakarjevo stanovanje v muzej in v prostore za kratkotrajno namestitev ter rekonstrukcija nekdanjih shramb.

VRSTE GRADNJE	☐	NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	NOVOGRADNJA
	☒	REKONSTRUKCIJA
	☒	SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	☐	ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	☐	LEGALIZACIJA
	☐	MANJŠA REKONSTRUKCIJA

PODATKI O PROJEKTNIM DOKUMENTACIJAM

vrsta dokumentacije PZI

številka projekta 017/25

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta 3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

naziv načrta Načrt s področja elektrotehnike

številka načrta MZ-24/2025

datum izdelave september 2025

datum spremembe

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe) Optima grading d.o.o.

naslov Mihovci pri Vel. Nedelji 109, 2274 Velika Nedelja

odgovorna oseba projektanta načrta Branko KRAJNC

podpis odgovorne osebe projektanta načrta

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja Branko KRAJNC, dipl.inž.el.

identifikacijska številka IZS E- 1547

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja

BRANKO KRAJNC
dipl. inž. el.
IZS E- 1547



PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	Optima grading d.o.o.
Naslov	Mihovci pri Vel. Nedelji 109, 2274 Velika Nedelja
odgovorna oseba projektanta načrta	Branko KRAJNC

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

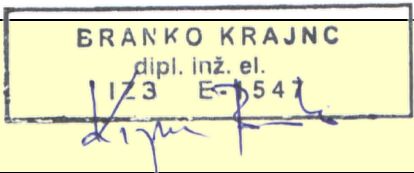
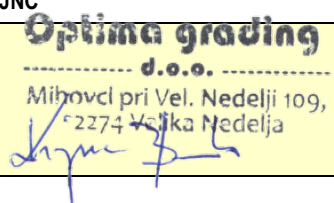
pooblaščen strokovnjak	Branko KRAJNC, dipl.inž.el.
------------------------	-----------------------------

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	PZI
strokovno področje načrta	3
naziv načrta	Načrt s področja elektrotehnike
številka načrta	MZ-94/2025
datum izdelave	september 2025

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

pooblaščen strokovnjak	Branko KRAJNC, dipl.inž.el.
identifikacijska številka	IZS E- 1547
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	Branko KRAJNC
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

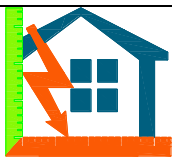




Optima grading
inženiring, gradnja, svetovanje, proizvodnja
energije iz obnovljivih virov, d.o.o

Mihovci pri Vel. Nedelji 109
2274 Velika Nedelja
Tel. 041 716 259
Email: info@optimagrading.si
www.optimagrading.si

3. TEHNIČNO POROČILO



3.1. SPLOŠNO

Investitor KRC Hrastnik - Javni zavod za kulturo, šport, mladino in turizem Hrastnik želi preurediti stavbo imenovano Mlakarjevo stanovanje (nepremično dediščino EŠD 19353), na zemljišču s parc. št. 353 k.o. Hrastnik mesto, v muzej ter v prostore za kratkotrajno nastanitev (hostel), ob zahodni fasadi stavbe, na zemljišču s parc. št. 351/4 k.o. Hrastnik mesto, pa želi rekonstruirati nekdanje shrambe.

3.2. TEHNIČNA REŠITEV

Za vsa dela je osnova PZI št. 18/21. 03 Načrt s področja elektrotehnike, ki ga je izdelal GE-TRI, Uroš Žibert s.p., Ponikva pri Žalcu 44k, 3310 Žalec

V dotičnem projektu je obravnavana samo dopolnitev in sicer napajanje ogrevanja. Kar zajema napajanje toplotne črpalke, zalogovnika in bojlerja te vsa potrebna ožičenja in varovanja.

3.3. TIP IN IZVEDBA INŠTALACIJ

Karakteristični podatki inštalacije in naprav:

- nazivna napetost: 400/230V, 50Hz
- sistem napajanja: **TN sistem napajanja**
- zaščita inštalacij in naprav: s samodejnim odklopom napajanja
- način ozemljitve objekta: temeljno in obročasto ozemljilo

Inštalacijski sistem (SIST HD 60364-1)

Predviden je napajalni sistem z ozirom na vrsto ozemljitve na viru napajanja in notranjem razdelilnem omrežju (razvodu), TN trifazni štirivodni sistem, napetostni nivo 3*400/230V, 50Hz. Na končnem napajalnem sistemu manjših porabnikov pa je predviden trifazni petvodni sistem napetostni nivo 3*400/230V, 50Hz, oz. enofazni trivodni sistem napetostni nivo 230V, 50Hz.

IZVEDBA INŠTALACIJ

Električne inštalacije obravnavanega objekta so predvidene v celoti v podometni izvedbi. Kabli se uveličejo v zaščitne inštalacijske cevi (i.c. $\Phi 16$, 32 mm). Izvodi se obvezno zaključijo v razvodnicah z inštalacijskimi sponkami. Kabli so tipa (N)2XH-J. Vsi kabli kateri se polagajo morajo imeti odziv na ogenj Eca.

ELEKTRIČNI RAZDELILNIKI

V pritlični etaži objekta je predviden glavni električni razdelilnik **Rms**, kjer so vgrajeni inštalacijski odklopniki za varovanje posameznih tokokrogov razsvetljave in male moči ter ostala krmilna in zaščitna oprema. Za obravnavano dopolnitev so dodatni tokokrogi označeni na priloženih shemah.

3.4. ZAŠČITE PRED ELEKTRIČNIM UDAROM

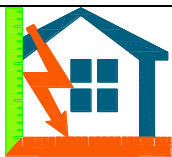
V skladu s standardom SIST HD 60364-4-41 velja osnovno pravilo zaščite pred električnim udarom, da nevarni deli pod napetostjo ne smejo biti dotakljivi in da dotakljivi prevodni deli niti v normalnih razmerah niti ob prvi okvari ne smejo postati nevarni deli pod napetostjo.

Po standardu so predvideni naslednji zaščitni ukrepi:

- osnovna zaščita (zaščita pred neposrednim dotikom) kot zaščitni ukrep v normalnih razmerah,
- zaščita ob okvari (zaščita pri posrednem dotiku) kot zaščitni ukrep ob prvi okvari.

Zaščita mora obsegati:

- primerno kombinacijo ukrepa za osnovno zaščito neodvisnega ukrepa za zaščito ob okvari ali,



- ustrezni ukrep, ki zagotavlja tako zaščito v normalnem obratovanju in tudi ob okvari.

V splošnem se lahko uporabljajo naslednji zaščitni ukrepi:

- samodejni odklop napajanja,
- dvojna ali ojačena izolacija
- električna ločitev za napajanje enega porabnika,
- mala napetost (SELV in PELV)

Določeni zaščitni ukrepi (npr. uporaba ovir in postavitvev zunaj dosega rok, neprevodno okolje, lokalna izenačitev potencialov brez povezave z zemljo, električna ločitev za napajanje več kot enega porabnika,...) se smejo uporabiti le, če je instalacija pod nadzorom strokovnega ali poučenega osebja, tako, da nedopustne spremembe niso mogoče. Če določenih pogojev zaščitnega ukrepa ni mogoče izpolniti, je treba uporabiti dodatne ukrepe, tako, da je s celotno zaščito zagotovljena enaka stopnja varnosti.

TN napajalni sistem glede ozemljitve

V TN sistemu je izvedena zaščita s samodejnim odklopom napajanja z napravami:

- za nadtokovno zaščito (varovalke, inštalacijski odklopniki),
- za diferenčno tokovno zaščito (kot dopolnilna varianta).

Pri zaščiti pri posrednem dotiku s samodejnim odklopom napajanja z napravami za nadtokovno zaščito, je potrebno preveriti, ali izbrana zaščitna naprava izklopi v predvidenem času.

Temeljni pogoj je tu, da karakteristiko zaščitne naprave in impedanco tokokroga izberemo tako, da se ob okvari (kratek stik) med faznim in zaščitnim vodnikom ali izpostavljenim prevodnim delom kjerkoli v inštalaciji, napajanje v določenem času samodejno izklopi. Impedanca okvarne zanke mora biti torej dovolj majhna, da steče dovolj velik tok, ki prekine tokokrog (izklop zaščitne naprave) v predpisanem času.

Zaščitni ukrep s samodejnim odklopom napajanja v primeru okvare na ta način preprečuje vzdrževanje napetosti dotika v takšnem trajanju, da bi lahko bilo uporabniku nevarno.

Ta zahteva je izpolnjena s pogojem:

$$Z_s * I_a < U_0 \quad I_a < I_k = \frac{U_0}{Z_s} = \frac{U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

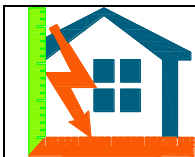
kjer pomeni:

$I(A)$	 tok delovanja naprave za samodejni odklop v času, ki ustreza podatkom iz spodnje tabele
$I_k(A)$	 tok kratkega stika
$U_0(V)$	 fazna napetost (nazivna napetost proti zemlji, 230V)
$Z_s(\Omega)$	 impedanca celotne okvarne zanke (ki zajema izvor napetosti (navitje transformatorja), fazni vodnik do mesta okvare in zaščitni vodnik med mestom okvare in izvorom napetosti)
$\sum R(\Omega)$	 celotna ohmska upornost kratkostične zanke
$\sum X(\Omega)$	 celotna induktivna upornost kratkostične zanke

Vsi prevodni deli električnih naprav, ki bi ob okvari lahko prišli pod vpliv nevarne napetosti dotika, so z zaščitnim vodnikom povezani z izolirno zaščitno zbiralko v stikalnem bloku, ta pa je galvanjsko povezana z nevtralno zbiralko.

Zaščitna naprava mora samodejno odklopiti napajanje tistega dela inštalacije, ki ga naprava ščiti. Zato morajo biti tako zaščitna naprava kot vodniki v inštalaciji izbrani tako, da se samodejni odklop izvrši v času, ki ustreza v spodnji tabeli navedenim vrednostim.

Tabela najdaljših dovoljenih časov trajanja napetosti dotika v TN omrežjih za končne tokokroge, ki napajajo vtičnice ali prenosne ročne aparate I. razreda, ki se med uporabo premikajo:



Najdaljši dovoljeni odklopni časi (s)	Najvišja pričakovana napetost dotika U ₀ (V) (efektivna napetost izmenične napetosti)
0,8	od 50 do 120
0,4	od 121 do 230
0,2	od 231 do 400
0,1	nad 400, Ex

Za tokokroge z vtičnicami do 63A, na katere se lahko priključijo prenosni aparati, je maksimalni dovoljeni izklopni čas 400 ms. Za napajalne tokokroge je dovoljeni izklopni čas do 5 sekund.

3.5. ZAŠČITA PRED NADTOKI

Standard SIST IEC 60364-4-43 obravnava zahteve za zaščito vodnikov pod napetostjo pred učinki nadtokov. Standard opisuje, kako so vodniki pod napetostjo zaščiteni z eno ali več napravami za samodejni odklop napajanja v primeru preobremenitve in kratkega stika.

Zaščitne naprave morajo zagotoviti odklop kakršnegakoli nadтока vodnikov tokokroga, preden bi tak tok lahko povzročil nevarnost in bi zaradi toplotnih ali mehanskih učinkov škodil izolaciji, spojem, končnikom ali materialu okoli vodnikov.

Velikost zaščitne (izklopne) naprave, ki varuje vodnike pred preobremenitvijo in kratkim stikom je določena glede na konični tok in selektivnost varovanja.

Zaščitne naprave morajo ustrezati tipom:

- Naprave, ki zagotavljajo zaščito pri preobremenitvenem in kratkostičnem toku:
 - odklopniki s preobremenitvenim in kratkostičnim proženjem,
 - odklopniki, kombinirani z varovalkami,
 - varovalke s karakteristikami gG
- Naprave, ki nudijo samo preobremenitveno zaščito
zaščitne naprave z inverzno (obratno sorazmerno) časovno zakasnitvijo (op.: varovalke tipa aM ne ščitijo pred preobremenitvijo).
- Naprave, ki nudijo samo kratkostično zaščito
Kot takšne je treba namestiti samo tam, kjer je preobremenitvena zaščita zagotovljena z drugimi ukrepi.
 - odklopniki s samo kratkostičnim proženjem,
- varovalke tipov gM, aM.

Zaščita pri preobremenitvenem toku

Po standardu morajo prožilne lastnosti naprave za preobremenitveno zaščito kabla ustrezati naslednjima pogojema:

$$\begin{aligned} 1. \text{ pogoj} & I_b \leq I_n \leq I_z \\ 2. \text{ pogoj} & I_z \leq 1.45 \times I_z \\ & I_z = k \times I_n \quad k \times I_n \leq 1.45 \times I_z \end{aligned}$$

kjer pomeni:

I_b (A) obratovalni tok (tok za katerega je tokokrog predviden),

izračunan po formuli:

$$I_b = \frac{P_k}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi} = A \quad \text{za trifazne porabnike}$$

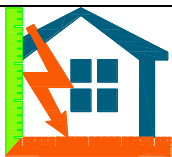
$$I_b = \frac{P_k}{U \times \cos \varphi} = A \quad \text{za enofazne porabnike}$$

I_z (A) trajni dopustni tok vodnika ali kabla

$$I_z = I \times k_1 \times k_2 \quad (\text{A})$$

I trajni tok kabla (A)

k_1 korekcijski faktor za več kablov



	k_2	korekcijski faktor temperature okolice
I_n (A)	.....	naznačeni tok zaščitne naprave
I_2 (A)	.....	tok, ki zagotavlja učinkovito delovanje zaščitne naprave v določenem času
k	.....	1,1 - za zaščitna stikala
k	.....	1,45 - za instalacijske odklopnike
k	.....	1,2 - za zaščitna stikala
k	.....	za talilne varovalke po tabeli (npr. 1,6 za tokove $16A < I_n < 400A$)

Napravo, ki zagotavlja zaščito pred preobremenitvijo, je potrebno namestiti na mestu tako, da spremembe, kot so sprememba prereza vodnika, okolja, način polaganja ali konstitucije, povzročijo zmanjšanje vrednosti tokovne obremenljivosti vodnikov.

Zaščita pri kratkostičnih tokih

Standard upošteva samo primer kratkega stika med vodniki, ki pripadajo istemu tokokrogu.

Določiti je potrebno pričakovani kratkostični tok na vsaki primerni točki inštalacije. To se lahko izvede z izračunom ali z meritvijo.

Pričakovani kratkostični tok na mestu napajanja lahko poda dobavitelj.

Napravo, ki zagotavlja zaščito pri kratkem stiku, je potrebno namestiti na točki, kjer se prerez vodnikov zmanjša ali je zaradi drugih sprememb zmanjšana tokovna obremenljivost vodnikov.

V delu vodnika med točko zmanjšanja prereza ali druge spremembe in položajem zaščitne naprave ne sme biti odcepnih tokokrogov niti vtičnic in ta del vodnika:

- ne sme presegati 3m in
- mora biti nameščen tako, da je nevarnost kratkega stika zmanjšana na najmanjšo stopnjo,
- ne sme biti nameščen blizu vnetljivega materiala.

Za kable in izolirane vodnike velja, da je potrebno vse toke, nastale zaradi kratkega stika, ki se pojavijo na katerikoli točki tokokroga, izključiti v času, ki ni daljši od tistega, v katerem bi bila presežena dovoljena mejna temperatura izolacije vodnikov.

Za izklopne čase zaščitnih naprav $< 0,1s$, kjer je pomembna asimetrija tokov, mora biti za tokovno-omejilne naprave $k^2 \times S^2$ večji kot vrednost prepuščene energije $I^2 \times t$, ki jo navede proizvajalec zaščitne naprave.

Za kratke stike, ki trajajo do 5s, se čas t , v katerem navedeni kratkostični tok dvigne temperaturo izolacije vodnikov na najvišje dovoljene temperature obratovanja do mejne temperature, lahko približno izračunamo iz formule:

$$t = \left(\frac{k \times S}{I} \right)^2 \quad \text{ali} \quad \sqrt{t} = k \times \frac{S}{I}$$

kjer so:

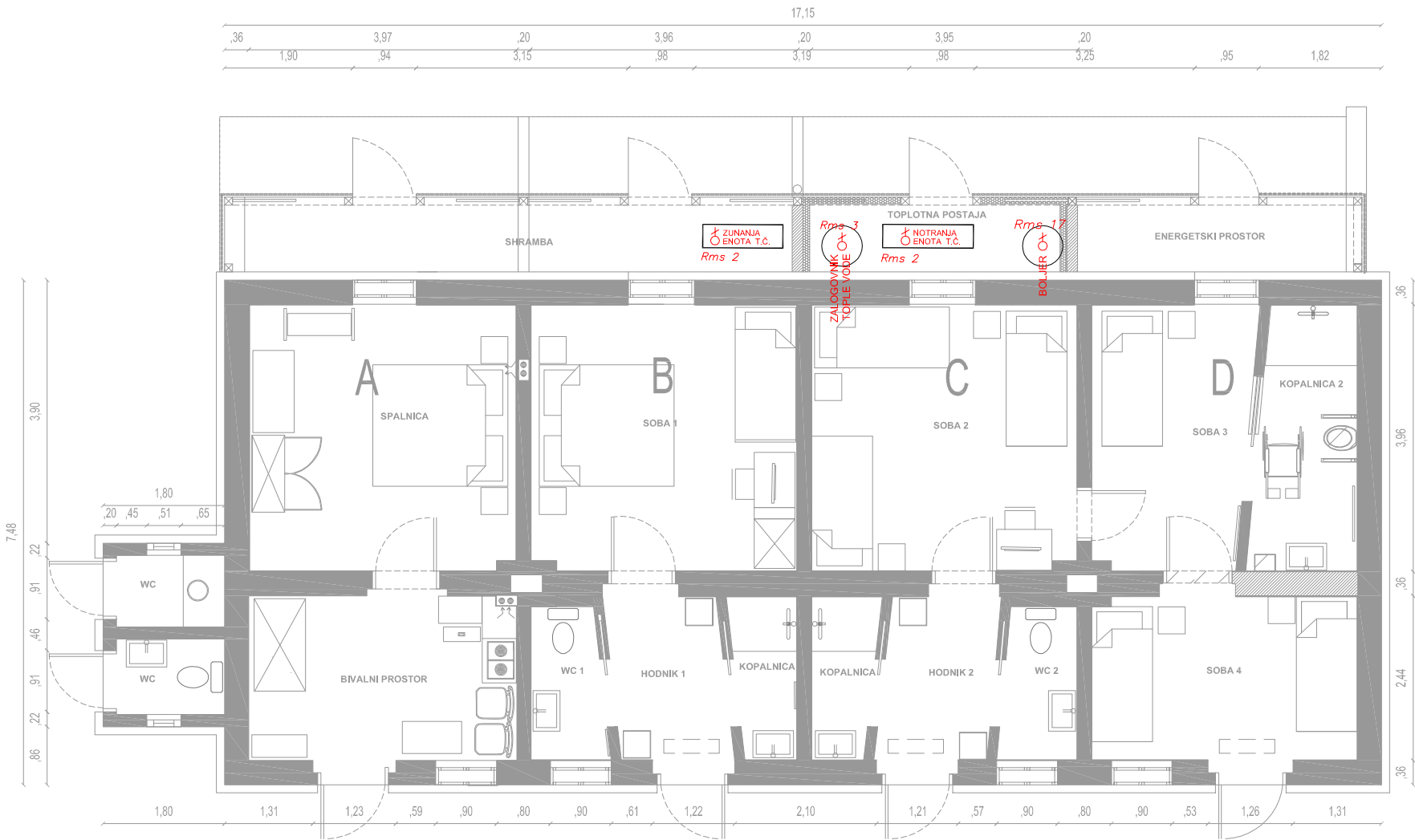
t (s)	.....	izklopni čas zaščitne naprave (trajanje v sekundah)
S (mm ²)	.....	prerez vodnika
I (A)	.....	efektivna vrednost dejanskega kratkostičnega toka
$I^2 \times t$ (A ² s)	.....	vrednost prepuščene energije, ki je podana od proizvajalca zašč. naprave
k	.....	faktor, ki je odvisen od specifične upornosti, temperaturnega koeficienta in toplotne kapacitete materiala vodnika ter ustrezne začetne in končne temperature. Za skupno izolacijo vodnikov je vrednost k za linijske vodnike prikazana v priloženi tabeli v nadaljevanju (za bakrene vodnike s PVC izolacijo 115)



Optima grading
inženiring, gradnja, svetovanje, proizvodnja
energije iz obnovljivih virov, d.o.o

Mihovci pri Vel. Nedelji 109
2274 Velika Nedelja
Tel. 041 716 259
Email: info@optimagrading.si
www.optimagrading.si

4. RISBE



LEGENDA :

- univerzalna RJ45 - enojna

- univerzalna RJ45 - dvojna

- priključnica telefon

- dvojna fluorescentna svetilka
2 x 36W ali z led svetilko T8 2x18W

- enojna fluorescentna svetilka
1 x 36W ali z led svetilko T8 1x18W

- križno stikalo

- menjalno stikalo

- 1f višnilca 230V

- 3f višnilca 400V

- enopolno stikalo

- senzijsko stikalo

- izpust za priključitev porabnika

- svetilka stropna po izbiri arhitekta

- svetilka downlighter

- LED svetleči trak

- vodotesno menjalno stikalo

- vodotesno enopolno stikalo

- vodotesna 3f višnilca

- vodotesna višnilca 230V

- svetilka stenska/ po izbiri arhitekta

- senzor gibanja - varovanje

- svetilka varnostne razsvetljave

- tipka

- omarica za izenačitev potencialov

- ozemljitev kovinskih mas

- RTV višnilca, končna

- el. štedilnik

- zvočnik

- termostat

- notranja enota videodomofona

- zunanja enota videodomofona

- senzor gibanja

- ventilator 230V

- ventilator 12V

- svetilka stenska z vgrajenim IR senzorjem

- svetilka 60x60

- električna ključavnica

- svetilka 60x10 nad ogledalom

- svetilka talna IP65

- stenska vgradna svetilka (notranja)

OPOMBA:
Za vsa dela je osnova PZI št. 18/21. 03 Načrt s področja elektrotehnike, ki ga je izdelal GE-TRI, Uroš Žibert s.p.,Ponikva pri Žalcu 44k, 3310 Žalec

Sprememba	Opis spremembe	Datum	Podpis

Optima grading, d.o.o.

inženiring, gradnja, svetovanje, proizvodnja energije iz obnovljivih virov

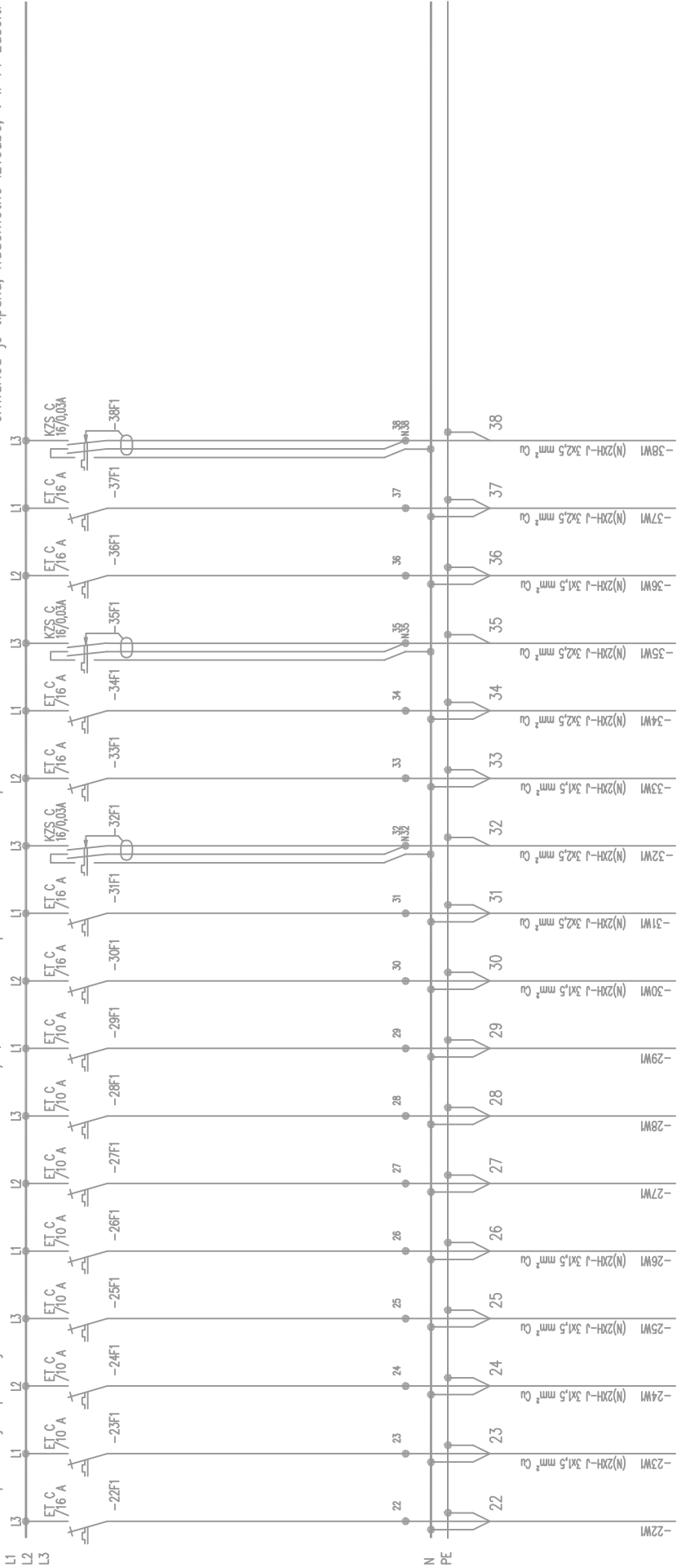
Milnovci pri Vel Nedelji 109

2274 Velika Nedelja

tel.02 743 10 26

Štev. načrta:	Štev. projekta:	Ime	Id.st.IZS	Podpis
MZ-94/2025	017/25	Obdelal: Branko KRAJNC, d.i.el.	E-1547	
Objekt:	Risal:	Potrdil(OVP):		
MLAKARJEVO STANOVANJE MUZEJ IN NASTANITVENE KAPACITETE				
Investitor:	Datum:	Format		
KRC Hrastrnik - Javni zavod za kulturo, šport, mladino in turizem Hrastrnik	september 2025			
Vsebina:	Vrsta:	List št.:	Št. risbe:	
TLORIS PRITLIČJA dopolnitev	PZI	1	1	
	Merilo: 1:75			

sistem napajanja: TN-C/S zaščitni ukrep: ZNNT (inštal.odklopnik) 3x230/400V, 50Hz P_{inst}= 42 kW P_{kon}= 12 kW Ib= 18 A Ik= 3,5 kA Iku= 1,5 kA Rms
v kopalnici je uporabljena dodatna zaščita: KZS-68 16/0,03 A in dopolnilno izenačitev potencijal ormarica je tipska, nadometne izvedbe, v IP44 zaščiti



OPOMBA:
PO NAČRTU PZI št. 18/21. 03 Načrt s področja elektrotehnike,
ki ga je izdelal GE-TRI, Uroš Žibert s.p., Ponikva pri Žalcu 44k, 3310 Žalec

DOPOLNITEV
PO NAČRTU PZI št. 18/21.
03 Načrt s področja
elektrotehnike

ODG. VODJA PROJEKTA:	VRSTA PROJEKTA:	INVESTITOR:	VRSTA NAČRTA:	ŠT. NAČRTA:
ODG. PROJEKTANT NAČRTA:	PZI	KRC Hrastnik - Javni zavod za kulturo, šport, mladino in turizem Hrastnik	NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	MZ-27/2025
PROJEKTANT:	E-1547	NAZIV OBJEKTA:	VSEBINA RISBE:	ŠT. PROJEKTA:
	4 - 2025	STANOVANJSKA STAVBA	ENOPOLNA SHEMA Rms	013/24
				LIST:
				2
				LISTOV+:
				2

INVESTITOR:

OBČINA HRASTNIK
Pot Vitka Pavliča 5
1430 Hrastnik

OBJEKT:

MLAKARJEVO STANOVANJE
MUZEJ IN NASTANITVENE KAPACITETE
(EŠD 19353)

SPREMEMBA GRADBENEGA DOVOLJENJA V FAZE

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:
PROJEKTNA DOKUMENTACIJA ZA IZVEDBO
PZI

REKONSTRUKCIJA, SPREMEMBA NAMEBNOSTI
18/22 dopolnitev PZI MZ-94/2025

NAČRT IN ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA:

Načrt električnih inštalacij in el. opreme

Opomba:

Cena materiala mora vsebovati dobavo, montažo, ter ves vgradni in pritrdilni pribor.

V ponudbi je potrebno upoštevati, da se dela izvajajo v obstoječem objektu,
kateri je zgrajen v prejšnjem stoletju.

Pri izbiri materiala je potrebno upoštevati srednjo kvaliteta materiala

OBVEZNA PA STIKALA IN VTIČNICE SERIJA BERKER 1930!

Pred vgradnjo je potrebno investitorju in nadzornemu organu dostaviti vzorce
predvidenih vgradnih materialov, kateri se lahko vgradijo po potrditvi.

Po končanih delih je potrebno vse odprtine zatesniti z izolacijskem materialom.
Ves drobni in montažni material, doze, manjša nepredvidena dela, priklop, nosilci
ter stroški transporta morajo biti že zajeti v ceni materiala.

Vsi kabli kateri se polagajo morajo imeti odziv na ogenj Cca s1d2a1.

REKAPITULACIJA FAZA B:

1. STIKALNI BLOKI	- €
2. VODNIKI	- €
3. ENERGETIKA	- €
4. RAZSVETLJAVA	- €
5. UNIVERZALNO OŽIČENJE	- €
6. JAVLJANJE POŽARA	- €
7. ŠIBKI TOK	- €
8. NN DOVOD	- €
9. STRELOVOD	- €
10. PREGLEDI	- €
11. DOPOLNITEV PZI	- €
11. NEPREDVIDENA DELA (5%)	- €

ELEKTROINSTALACIJSKA DELA SKUPAJ	- €
---	------------

V ceni ni zajet DDV in gradbena dela.

a.) **POPISI DEL IN PREDIZMERE ELEKTRIČNIH NAPELJAV**

1 stikalni bloki s priključkom - dobava in montaža

▣ stikalni blok PMO - priključno merilno

	kom	cena/enoto	količina	
1 kom	stikalna omarica tipske samostoječe izvedbe, izdelana iz PVC materiala, komplet z izkopom in betonskim podstavkom ustrezne velikosti, opremljena z vrati, ključavnico distributerja, z okenci za popis števecov, žepkom za načrte in naslednjimi elementi:			
1 kom	varovalčni ločilnik, NV tropolni, s talilnimi vložki HVL1 /20 A			
1 kom	trifazni dvotarifni števec električne energije 3x230/400V, kot IDIS 2G/4G			
1 kom	prenapetostni odvodniki 1.stopnje 3x PROTEC B2, Iskra			
1 kom	zbir priključnih sponk za priklop vodnika NYY 4x10 mm` Cu			
1 kom	zbir priključnih sponk za priklop vodnika H07V-K 1x6 mm` Cu			
1 kom	zbir priključnih sponk za priklop vodnika Fe/Zn 25x4 mm			
1 kom	ožičenje kompletnega stikalnega bloka, s kanali za ožičenje, prekrivnimi ploščami, montažnimi letvami, vrstnimi sponkami, napisnimi ploščicami opreme stikalnega bloka in kablov,			
1 kom	zbir priključnih sponk za priklop vodnika E-AY2Y 4x70 mm` Al s pritrdilnim in ostalim drobnim materialom, izdelavo krmilnih in enopolnih načrtov, predajo dokumentacije meritev in certifikatov za ta stikalni blok			
	kom	0		- €

▣ stikalni blok Rms - mlakarjevo stanovanje

1 kom	stikalna omarica tipske nadometne izvedbe, v IP44 zaščiti ustrezne velikosti, izdelana iz dekapirane pločevine, opleskana z osnovno in končno barvo, opremljena z enojnimi enokrilnimi vrati, ključavnico, žepkom za načrte in naslednjimi elementi:			
1 kom	inštalacijski odklopnik 3x kot tip C ETIMAT /16 A			
2 kom	inštalacijski odklopnik 3x kot tip C ETIMAT /16			
25 kom	inštalacijski odklopnik 1x kot tip C ETIMAT /16 A			
7 kom	inštalacijski odklopnik 1x kot tip C ETIMAT /10 A			
3 kom	kombinirano zaščitno stikalo 2p tip-A kot tip C KZS 16/0,03A - tip A			
1 kom	glavno stikalo kot LA-340, Iskra			
1 kom	prenapetostni odvodniki 2.stopnje kot 3x PROTEC C, Iskra			
1 kom	zbir priključnih sponk za priklop vodnika NYM 5x2,5 mm` Cu			
19 kom	zbir priključnih sponk za priklop vodnika NYM 3x2,5 mm` Cu			
7 kom	zbir priključnih sponk za priklop vodnika NYM 3x1,5 mm` Cu			
1 kom	zbir priključnih sponk za priklop vodnika NYY 4x10 mm` Cu			
1 kom	zbir priključnih sponk za priklop vodnika H07V-K 1x25 mm` Cu			
1 kom	ožičenje kompletnega stikalnega bloka, s kanali za ožičenje, prekrivnimi ploščami, montažnimi letvami, vrstnimi sponkami, napisnimi ploščicami opreme stikalnega bloka in kablov, uvodnicami, s pritrdilnim in ostalim drobnim materialom ter izdelavo krmilnih in enopolnih načrtov, predajo dokumentacije meritev in certifikatov za ta stikalni blok			
	kom	0		- €

stikalni bloki skupaj - €

2 nabava in polaganje vodnikov, cevi ...

	kol.	cena/enoto	cena
1 vodnik E-AY2Y 4x70 mm ² vpeljan v kabelsko kanalizacijo ali položen v kabelska korita	0 m		- €
2 vodnik NYY 4x10 mm ² položen v kabelska korita ali vpeljan v zaščitne cevi	0 m		- €
3 vodnik N2XH 5x2,5 mm ² položen v kabelska korita ali vpeljan v zaščitne cevi	0 m		- €
4 vodnik N2XH 3x2,5 mm ² položen v kabelska korita ali vpeljan v zaščitne cevi	190 m		- €
5 vodnik N2XH 3x1,5 mm ² položen v kabelska korita ali vpeljan v zaščitne cevi	316 m		- €
6 vodnik LiYCY 5x0,75 mm ² , delno vpeljan v ustrezne cevi namenjen za povezavo električnih krmilnih naprav	60 m		- €
7 vodnik LiYCY 5x1,5 mm ² delno vpeljan v ustrezne cevi namenjen za povezavo električnih krmilnih naprav	50 m		- €
8 polaganje raznih zaščitnih in izolirnih cevi komplet s priborom od kabelskih korit do raznih električnih naprav.	1050 m		- €
9 tesnjenje vseh prehodov skozi stene med dvema različnima požarnima sektorjema s posebnimi protipožarnimi blazinicami	0 kpl		- €
10 razni preboji skozi stene in plošče ter ostali drobni material, po predložitvi specifikacije in odobritvi nadzornega organa	0 kpl		- €
11 nadometne doze (60x60)	0 kpl		- €
12 kabel H07V 1 x 6 mm ² za izvedbo izenačevanja potencialov	0 m		- €
13 kabel H07V 1 x 25 mm ² za izvedbo izenačevanja potencialov	0 m		- €
vodniki skupaj			- €

3 nabava in montaža energetskih naprav, stikal, vtičnic ipd

1	vtičnica z zaščitnim kontaktom 16 A, 230 V, 3P podometna, enojna, mreža	1 kom	- €
2	vtičnica z zaščitnim kontaktom 16 A, 230 V, 3P, podometna, enojna, komplet z vgradno dozo, vgrajena na višini 0,50 m od tal	10 kom	- €
3	vtičnica z zaščitnim kontaktom 16 A, 230 V, 3P, podometna, enojna, komplet z vgradno dozo, nameščena na višini 1,2 m od tal	1 kom	- €
4	vtičnica z zaščitnim kontaktom 16 A, 230 V, 3P podometna, dvojna, nameščena 1,20 m od tal, mreža	1 kom	- €
5	vtičnica z zaščitnim kontaktom 16A, 230V, 3P, z vgradno dozo, podometna, enojna s pokrovom, nameščena na višini 1,6 m od tal, mreža	1 kom	- €
6	vtičnica z zaščitnim kontaktom 16A, 400V, 5P, podometna, enojna, mreža	0 kom	- €
7	vtičnica z zaščitnim kontaktom 16A, 230V, 3P, nadometna, IP 44, enojna, mreža	1 kom	- €
8	izdelava vezi za izenačenje potencialov komplet z vodniki, objemkami ter z zbiralko in omarico DIP vgrajena podometno v kopalnici na višini 0,25 cm od tal	1 kom	- €
9	izdelava vezi za glavno izenačenje potencialov komplet z zbiralko in omarico GIP	0 kom	- €
10	SOS sistem za invalidski WC komplet z razrešilno tipko	0 kom	- €
11	regulacijska naprava za ogrevanje samo priključitev na večžilni vodnik	1 kom	- €
12	posluževalni tablo za klima centralo povezan s klima napravo z IY(St)Y 5x2x0,6 mm vodnikom samo ožičenje, priključitev in nastavitve parametrov	1 kom	- €
13	prezračevalna naprava enofazna nameščen v nadstropju komplet s priključitvijo in nastavitvijo regulacijskih parametrov naprave	1 kom	- €
14	električni visoko tlačni bojler 5l, h=0,5 m od tal samo zaščita in priključitev na 3 žili vodnik, 230V	1 kom	- €

15	zunanja enota strešni klimatizer samo priključitev na več žilni vodnik 1 kom	- €
16	notranji stenski klimatizer samo ožičenje in priključitev naprave 1 kom	- €
17	električni stenski radiator samo priključitev (glej shemo) 1 kom	- €
18	električni mrežni priključek izveden na opremo iz stene, namenjen za enofazne porabnike, rezervna dolžina vodnika cca 2 m 1 kom	- €
energetske napeljave skupaj		- €

4 nabava in montaža naprav razsvetljave, stikal, svetilk ipd

1	stikalo navadno podometno vgrajeno v višina 0,50 m od tal 2 kom	- €
2	stikalo navadno podometno, komplet z vgradno dozo, nameščeno ob vratih na višini 1,2 m od tal 3 kom	- €
3	stikalo serijsko podometno, komplet z vgradno dozo, nameščeno na višini 0,50 m od tal 1 kom	- €
4	stikalo serijsko podometno vgrajeno 1,2 m od tal 1 kom	- €
5	stikalo izmenično podometno, komplet z vgradno dozo, vgrajeno ob postelji na višini 0,5 m od tal 1 kom	- €
6	stikalo izmenično podometno, komplet z vgradno dozo, nameščeno ob vratih na višini 1,20 m od tal 3 kom	- €
7	stikalo križno podometno, z vgradno dozo vgrajeno 0,5 m od tal 1 kom	- €
8	stikalo navadno nadometno IP44 1 kom	- €
9	stikalo infra nadometne izvedbe v IP44 zaščitinameščeno na stop ob svetilke 1 kom	- €
10	viseča svetilka črna komplet z žarnico E27 - 14 W 1 kom	- €
11	svetilka nadgradna NLS 23W LED opremljena nameščena v skupnih prostorih 4 kom	- €
12	nadgradna varnostna svetilka 1x8W, z 1-3 urno avtonomijo, v pripravnem stiku, opremljena z baterijami in energijsko varčno elektronsko predstikalno napravo, pritrjena nad potmi umika, na višini do 3,0 m od tal kot Zumtobel COMSIGn 1x8W T1G, komplet s sijalko in ostalim potrebnim priborom 1 kom	- €
13	zunanja stenska svetilka 1x26W nameščena nad vrati 1 kom	- €
14	stenska gibljiva svetilka komplet z žarnico GU10 15W LED	

	4 kom	- €
15	viseča svetilka črne barve komplet z LED žarnico E27 18 W 1 kom	- €
16	stenska svetilka z dvojno izolacijo za kopalniške porstore komplet z žarnico E27 13W LED 2 kom	- €
17	stenska bralna svetilka komplet z žarnico GU10 15W LED 1 kom	- €
18	viseča stropna svetilka komplet z žarnico E27 18W LEDI, 1 kom	- €
19	nadgradna svetilka za kopalniške prostore, komplet z žarnico E27 13W LED 3 kom	- €
20	namizna svetilka komplet z žarnico GU10 15 W LEDI 2 kom	- €
napeljava razsvetljave skupaj		- €

5. nabava in montaža univerzalnega ožičenja

1	komunikacijska vtičnica RJ45, STP, CAT.6, 155 Mbit/s enojna, podometna izvedba 1 kom	- €
2	podometna telefonska omarica TELECO s 50 parnimi krone letvicami, prenapetostno zaščito, komplet z ožičenjem in označitvijo linij vgrajena na fasadi objekta 1,4 m od tal 0 kom	- €
3	komunikacijska omarica 19 inčna, za univerzalno informacijsko ožičenje, opremljena s steklenimi vrati, napajalno enoto, aktivno in pasivno opremo ter opremo za žične in optične priključke, nameščena v tehničnem prostoru 0 kom	- €
4	vodnik IY(St)Y 6x2x0,6 mm vpeljan v izolirne cevi namenjen za povezavo telefonske napeljave med komunikacijskimi omarami 30 m	- €
5	vodnik S-FTP 4x2xAWG 24, CAT 6 vpeljan v izolirne ali zaščitne cevi, namenjen za povezavo univerzalnega ožičenja 60 m	- €
6	izolirne in zaščitne cevi za telekomunikacijsko napeljavo položene v litem betonu ali v podometni izvedbi 60 m	- €
7	razne izolirne in zaščitne cevi za telekomunikacijsko napeljavo položene v podometni ali nadometni izvedbi 15 m	- €
8	razni preboji skozi stene in plošče ter ostali drobni material, po predložitvi specifikacije in odobritvi nadzornega organa 3 kpl	- €
9	Povezovalne vrvice F/UTP kat.6 RJ-45/RJ-45, 1,5 m, z možnostjo barvnega kodiranja 1 kom	- €
10	Meritev univerzalnega ožičenja po SIST/EN za, kategorijo 6 in izdelava merilnih poročil. 1 kpl	- €
11	Predaja minimalno 10 letne <u>sistemske garancije proizvajalca</u> opreme na celotno novo izvedeno univerzalno ožičenje. 1 kpl	- €
12	Manjša nepredvidena dela (5%) - po predhodni specifikaciji in potrditvi s strani nadzora. 1 kpl	- €

univerzalno ožičenje skupaj - €

6. nabava in montaža avtomatskega javljanja požara

1	adresni ročni javljalik požara vgrajen cca 1,5 m od tal komplet z ohišjem in tablico s simbolom ročnega javljalnika nameščen ob hidrantnih omaricah in izhodnih vratih objekta	1 kom	- €
2	analogni optični javljalik dima, komplet z adresibilnim podnožjem nameščen po načrtu na stropno konstrukcijo	4 kom	- €
3	enokanalni izhodno vhodni adresni vmesnik, komplet z ohišjem nameščen ob analognih in podobnih požarno javljalnih napravah	1 kom	- €
4	elektronska sirena z bliskavico, namenjena za zunanjo montažo nameščena na fasadi ob vhodu v objekt kot Zarja Kamnik tip DSC-S	1 kom	- €
5	povezava med vmesnikom in krmilnikom za omogočanje izklopa klima naprave	1 kom	- €
6	analogna adresibilna alarmna centrala za javljanje požara, kot npr. Zarja NJP-100A, prirejena za 1 javljalno zanko, za 126 elementov, komplet s programiranimi krmilnimi izhodi, z modulom za daljinski prenos, pomnilnikom za 200 zadnjih dogajanj na centrali, vgrajenim tiskalnikom, prikazno posluževalno enoto, LCD displejem in rezervnim akumulatorskim virom napajanja, nameščena v tehničnem prostoru	0 kom	- €
7	povezovalni negorljivi vodnik J-Y(St)Y-1x2x0,8 mm - LG (rdeče barve) za povezavo adresnih javljalnikov	105 m	- €
8	povezovalni negorljivi vodnik NHXH-J-E90 3x2,5 mm` za povezavo vmesnikov in zvočno-svetlobne signalizacije	30 m	- €
9	zaščitne negorljive inštalacijske cevi E30 fi 16 mm, ustrezno ognjevarno pritrjene in položene	130 m	- €
10	tablica rdeče barve z belo graviranimi simboli, za lokacijsko označevanje javljalnikov in drugih dislociranih naprav požarno javljalnega sistema	1 kpl	- €
11	montaža, vezava adresiranje in označevanje podnožij javljalnikov in vseh drugih dislociranih naprav požarno javljalnega sistema		

	1 kpl	- €
12	montaža centrale in oddaljenega prikazovalnika, programiranje in priklop naprav ter sodelovanje pri inšpekcijskem pregledu	
	0 kpl	- €
13	nastavitev izhodnih vrednosti in preizkus delovanja naprav, komplet z navodili in predpisanimi meritvami	
	1 kpl	- €
14	inšpekcijski pregled požarno javljalnega sistema s strani pristojne inštitucije	
	1 kpl	- €
napeljava javljanja požara skupaj		- €

7. nabava in montaža ostalih šibkotočnih napeljav

1 kombinirani IR-MW širokokotni javljalnik vloma s poljem pokrivanja 12 × 12 m, komplet s stenskim nosilcem in ostalim priborom nameščen na posebej izbranih mestih glej tloris kot npr. tip Force 2	3 kom	- €
2 širokopasovni antenski ojačevalnik, skupaj z vhodno podometno omarico, namenjen za kabelski TV sistem vgrajen v posebni omarici	1 kom	- €
3 protivlomna centrala, komplet z napajalnikom in rezervnim virom napajanja, ki je predvidena za osem popolnoma ločenih sektorjev in devet osnovnih vhodnih linij. Število vhodnih alarmnih linij je mogoče povečati na 77 s pomočjo razširitvenih modulov s SLO epromom, kot npr. tip ADEMCO AD Vista 50, nameščena v tehničnem prostoru	0 kom	- €
4 elektronska tipkovnica z LCD prikazovalnikom, kot npr. ADEMCO 6139	0 kom	- €
5 vodnik UTP 4x2xAWG 24, vpeljan v izolirne ali zaščitne cevi, namenjen za krmiljenje vrat ali povezavo POS naprav	30 m	- €
6 vodnik LIYCY 2x0,5 / 6x0,22 mm, za ožičenje protivlomnih naprav z vmesniki ali centralo	90 m	- €
7 razne izolirne in zaščitne cevi za krmilne vodnike položene v podometni ali nadometni izvedbi	30 m	- €
ostale šibkotočne napeljave skupaj		- €

8. NN dovod

8 NN dovod

1	selektivni odklop TP in stikalne manipulacije koplet z sodelovanjem stikalničarja	0 kpl	- €
2	priklop kabla na drogu	0 kpl	- €
3	kabelski čevelj, izolacija, 70 mm ² Al, montaža	0 kom	- €
4	Nerjaveči ozemljitveni trak Rf 30×3,5mm	0 m	- €
5	Nerjaveča križna sponka Rf	0 kom	- €
NN dovod skupaj			- €

8. **NN dovod**

9. ***nabava in montaža ozemljitev in strelovodnih naprav***

1	sponka za povezavo strelovodne napeljave		
	0 kom	-	€
2	žlebna sponka namenjena za ozemljitev žlebov		
	0 kom	-	€
3	podpornica za pritrditev strelovodnih vodnikov na fasado in strešno kritino		
	0 kom	-	€
4	merilni stik nameščen na strelovodnih odvodih v višini 2 m od tal in opremljen z napisno ploščico in zaporedno številko po načrtu		
	0 kom	-	€
1	strelovodni vodnik Al fi 10 mm pritrjen na fasadne, strešne in slemenske opornice		
	0 m	-	€
1	strelovodni vodnik Rf 30x3,5 mm položen kot ozemljilo v temelje objekta		
	0 m	-	€
ozemljitve in strelovodne napeljave skupaj		-	€

10. pregledi, meritve, nastavitve in dokumentacija

Pregledi, preizkusi in meritve na vseh napeljavah skladno z zahtevami TEHNIČNE SMERNICE

1	meritve zaščite proti električnem udaru in ozemljitev z izdelavo vseh merilnih protokolov 1 kpl	- €
2	električne meritve in nastavitve električnih zaščitnih parametrov za strojne naprave s funkcionalnim preizkusom in izdaja poročila 1 kpl	- €
3	pregled in poročilo o delovanje varnostne razsvetljave (pregled izvaja pooblaščen institucija) 1 kpl	- €
4	izdelava PID projektne dokumentacije (z upoštevanjem beleženja vseh morebitnih sprememb) - SAMO BELEŽENJE SPREMEMB 1 kpl	- €
5	izdelava navodil za obratovanje in vzdrževanje objekta (z upoštevanjem vseh uporabnikov objekta) 1 kpl	- €
6	predaja vseh atestov, potrdil o meritvah, zapisnikov in predpisanih izjav ter ostale tehnične dokumentacije za vgrajen material, napeljave, naprave in opremo tega objekta komplet z ustreznim šolanjem osebja 1 kpl	- €
pregledi, meritve, nastavitve in dokumentacija skupaj		- €

zap.št.	podroben opis postavke za dobavo in montažo	enota	količina	cena enote	skupna cena
---------	---	-------	----------	------------	-------------

3/1.1 INSTALACIJSKI MATERIAL

2 Kabel s Cu vodniki - 0,5 kV položen pretežno v
cevi in delno v beton in na kabelske policev cevi

N2XH-J 5x2,5mm ²	m	0,00 €
N2XH-J 5x4mm ²	m	0,00 €
skupaj:		0,00 €

zap.št.	podroben opis postavke za dobavo in montažo	enota	količina	cena enote	skupna cena
---------	---	-------	----------	------------	-------------

3/1.2 RAZDELILNIKI

1 RAZDELILNIK Rms

Varovalčno stikalo, kot Legrand, tip:SP51 fuse
carrier 3.p.

	kos	0,00 €
z vložki 3x25A	kos	0,00 €
z vložki 3x16A	kos	0,00 €
Kanali za ožičenje; raznih dimenzij	kmp	0,00 €
-vrstne sponke do 6 mm ²	kos	0,00 €
-vrstne sponke 6 do 16 mm ²	kos	0,00 €
-uvodnice Pg, Cu za zbiralke, napisne ploščice, atesti, vezni in pritrdilni material	%	0,00 €
-povezava razdelilnika na instalacijo na terenu	kmp	0,00 €
skupaj:		0,00 €

pregledi, meritve, nastavitve in dokumentacija skupaj: 0,00 €

INVESTITOR:

OBČINA HRASTNIK
Pot Vitka Pavliča 5
1430 Hrastnik

OBJEKT:

MLAKARJEVO STANOVANJE
MUZEJ IN NASTANITVENE KAPACITETE
(EŠD 19353)

SPREMEMBA GRADBENEGA DOVOLJENJA V FAZE

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:
PROJEKTNÁ DOKUMENTACIJA ZA IZVEDBO
PZI

REKONSTRUKCIJA, SPREMEMBA NAMEBNOSTI
18/22 dopolnitev PZI MZ-94/2025

NAČRT IN ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA:

Načrt električnih inštalacij in el. opreme

Opomba:

Cena materiala mora vsebovati dobavo, montažo, ter ves vgradni in pritrdilni pribor.

V ponudbi je potrebno upoštevati, da se dela izvajajo v obstoječem objektu,
kateri je zgrajen v prejšnjem stoletju.

Pri izbiri materiala je potrebno upoštevati srednjo kvaliteta materiala

OBVEZNA PA STIKALA IN VTIČNICE SERIJA BERKER 1930!

Pred vgradnjo je potrebno investitorju in nadzornemu organu dostaviti vzorce
predvidenih vgradnih materialov, kateri se lahko vgradijo po potrditvi.

Po končanih delih je potrebno vse odprtine zatesniti z izolacijskem materialom.
Ves drobni in montažni material, doze, manjša nepredvidena dela, priklop, nosilci
ter stroški transporta morajo biti že zajeti v ceni materiala.

Vsi kabli kateri se polagajo morajo imeti odziv na ogenj Cca s1d2a1.

REKAPITULACIJA FAZA C, D, SHRAMBE:

1. STIKALNI BLOKI	-	€
2. VODNIKI	-	€
3. ENERGETIKA	-	€
4. RAZSVETLJAVA	-	€
5. UNIVERZALNO OŽIČENJE	-	€
6. JAVLJANJE POŽARA	-	€
7. ŠIBKI TOK	-	€
8. NN DOVOD	-	€
9. STRELOVOD	-	€
10. PREGLEDI	-	€
11. DOPOLNITEV PZI	-	€
11. NEPREDVIDENA DELA (5%)	-	€
ELEKTROINSTALACIJSKA DELA SKUPAJ	-	€
DDV 22% :	-	€
SKUPAJ Z DDV :	-	€

Opomba: v ceni niso zajeta gradbena dela.

a.) POPISI DEL IN PREDIZMERE ELEKTRIČNIH NAPELJAV

1 stikalni bloki s priključkom - dobava in montaža

▣ stikalni blok PMO - priključno merilno

1 kom	stikalna omarica tipske samostoječe izvedbe, izdelana iz PVC materiala, komplet z izkopom in betonskim podstavkom ustrezne velikosti, opremljena z vrati, ključavnico distributerja, z okenci za popis števecov, žepkom za načrte in naslednjimi elementi:
1 kom	varovalčni ločilnik, NV tropolni, s talilnimi vložki HVL1 /20 A
1 kom	trifazni dvotarifni števec električne energije 3x230/400V, kot IDIS 2G/4G
1 kom	prenapetostni odvodniki 1.stopnje 3x PROTEC B2, Iskra
1 kom	zbir priključnih sponk za priklop vodnika NYY 4x10 mm` Cu
1 kom	zbir priključnih sponk za priklop vodnika H07V-K 1x6 mm` Cu
1 kom	zbir priključnih sponk za priklop vodnika Fe/Zn 25x4 mm
1 kom	ožičenje kompletnega stikalnega bloka, s kanali za ožičenje, prekrivnimi ploščami, montažnimi letvami, vrstnimi sponkami, napisnimi ploščicami opreme stikalnega bloka in kablov,
1 kom	zbir priključnih sponk za priklop vodnika E-AY2Y 4x70 mm` Al s pritrdilnim in ostalim drobnim materialom, izdelavo krmilnih in enopolnih načrtov, predajo dokumentacije meritev in certifikatov za ta stikalni blok
kom	0 - €

▣ stikalni blok Rms - mlakarjevo stanovanje

1 kom	stikalna omarica tipske nadometne izvedbe, v IP44 zaščiti ustrezne velikosti, izdelana iz dekapirane pločevine, opleskana z osnovno in končno barvo, opremljena z enojnimi enokrilnimi vrati, ključavnico, žepkom za načrte in naslednjimi elementi:
1 kom	inštalacijski odklopnik 3x kot tip C ETIMAT /16 A
2 kom	inštalacijski odklopnik 3x kot tip C ETIMAT /16
25 kom	inštalacijski odklopnik 1x kot tip C ETIMAT /16 A
7 kom	inštalacijski odklopnik 1x kot tip C ETIMAT /10 A
3 kom	kombinirano zaščitno stikalo 2p tip-A kot tip C KZS 16/0,03A - tip A
1 kom	glavno stikalo kot LA-340, Iskra
1 kom	prenapetostni odvodniki 2.stopnje kot 3x PROTEC C, Iskra
1 kom	zbir priključnih sponk za priklop vodnika NYM 5x2,5 mm` Cu
19 kom	zbir priključnih sponk za priklop vodnika NYM 3x2,5 mm` Cu
7 kom	zbir priključnih sponk za priklop vodnika NYM 3x1,5 mm` Cu
1 kom	zbir priključnih sponk za priklop vodnika NYY 4x10 mm` Cu
1 kom	zbir priključnih sponk za priklop vodnika H07V-K 1x25 mm` Cu
1 kom	ožičenje kompletnega stikalnega bloka, s kanali za ožičenje, prekrivnimi ploščami, montažnimi letvami, vrstnimi sponkami, napisnimi ploščicami opreme stikalnega bloka in kablov, uvodnicami, s pritrdilnim in ostalim drobnim materialom ter izdelavo krmilnih in enopolnih načrtov, predajo dokumentacije meritev in certifikatov za ta stikalni blok
kom	1 - €

stikalni bloki skupaj - €

2 nabava in polaganje vodnikov, cevi ...

1	vodnik E-AY2Y 4x70 mm ² vpeljan v kabelsko kanalizacijo ali položen v kabelska korita m	-	€
2	vodnik NYY 4x10 mm ² položen v kabelska korita ali vpeljan v zaščitne cevi m	-	€
3	vodnik N2XH 5x2,5 mm ² položen v kabelska korita ali vpeljan v zaščitne cevi 50 m	-	€
4	vodnik N2XH 3x2,5 mm ² položen v kabelska korita ali vpeljan v zaščitne cevi 380 m	-	€
5	vodnik N2XH 3x1,5 mm ² položen v kabelska korita ali vpeljan v zaščitne cevi 630 m	-	€
6	vodnik LiYCY 5x0,75 mm ² , delno vpeljan v ustrezne cevi namenjen za povezavo električnih krmilnih naprav 60 m	-	€
7	vodnik LiYCY 5x1,5 mm ² delno vpeljan v ustrezne cevi namenjen za povezavo električnih krmilnih naprav 50 m	-	€
8	polaganje raznih zaščitnih in izolirnih cevi komplet s priborom od kabelskih korit do raznih električnih naprav. 1250 m	-	€
9	kabel H07V 1 x 6 mm ² za izvedbo izenačevanja potencialov 75 m	-	€
10	kabel H07V 1 x 25 mm ² za izvedbo izenačevanja potencialov 25 m	-	€
vodniki skupaj		-	€

3 nabava in montaža energetskih naprav, stikal, vtičnic ipd

1	vtičnica z zaščitnim kontaktom 16 A, 230 V, 3P podometna, enojna, mreža	3 kom	- €
2	vtičnica z zaščitnim kontaktom 16 A, 230 V, 3P, podometna, enojna, komplet z vgradno dozo, vgrajena na višini 0,50 m od tal	14 kom	- €
3	vtičnica z zaščitnim kontaktom 16 A, 230 V, 3P, podometna, enojna, komplet z vgradno dozo, nameščena na višini 1,2 m od tal	3 kom	- €
4	vtičnica z zaščitnim kontaktom 16 A, 230 V, 3P podometna, dvojna, nameščena 1,20 m od tal, mreža	3 kom	- €
5	vtičnica z zaščitnim kontaktom 16A, 230V, 3P, z vgradno dozo, podometna, enojna s pokrovom, nameščena na višini 1,6 m od tal, mreža	4 kom	- €
6	vtičnica z zaščitnim kontaktom 16A, 400V, 5P, podometna, enojna, mreža	0 kom	- €
7	vtičnica z zaščitnim kontaktom 16A, 230V, 3P, nadometna, IP 44, enojna, mreža	2 kom	- €
8	izdelava vezi za izenačenje potencialov komplet z vodniki, objemkami ter z zbiralko in omarico DIP vgrajena podometno v kopalnici na višini 0,25 cm od tal	2 kom	- €
9	izdelava vezi za glavno izenačenje potencialov komplet z zbiralko in omarico GIP	1 kom	- €
10	SOS sistem za invalidski WC komplet z razrešilno tipko	1 kom	- €
11	regulacijska naprava za ogrevanje samo priključitev na večžilni vodnik	2 kom	- €
12	posluževalni tablo za klima centralo povezan s klima napravo z IY(St)Y 5x2x0,6 mm vodnikom samo ožičenje, priključitev in nastavitve parametrov	2 kom	- €
13	prezračevalna naprava enofazna nameščen v nadstropju komplet s priključitvijo in nastavitvijo regulacijskih parametrov naprave	1 kom	- €
14	električni visoko tlačni bojler 5l, h=0,5 m od tal samo zaščita in priključitev na 3 žili vodnik, 230V	1 kom	- €

15	zunanja enota strešni klimatizer samo priključitev na več žilni vodnik 2 kom	- €
16	notranji stenski klimatizer samo ožičenje in priključitev naprave 2 kom	- €
17	električni stenski radiator samo priključitev (glej shemo) 2 kom	- €
18	električni mrežni priključek izveden na opremo iz stene, namenjen za enofazne porabnike, rezervna dolžina vodnika cca 2 m 2 kom	- €
energetske napeljave skupaj		- €

4 nabava in montaža naprav razsvetljave, stikal, svetilk ipd

1	stikalo navadno podometno vgrajeno v višina 0,50 m od tal 4 kom	- €
2	stikalo navadno podometno, komplet z vgradno dozo, nameščeno ob vratih na višini 1,2 m od tal 10 kom	- €
3	stikalo serijsko podometno, komplet z vgradno dozo, nameščeno na višini 0,50 m od tal 4 kom	- €
4	stikalo serijsko podometno vgrajeno 1,2 m od tal 4 kom	- €
5	stikalo izmenično podometno, komplet z vgradno dozo, vgrajeno ob postelji na višini 0,5 m od tal 1 kom	- €
6	stikalo izmenično podometno, komplet z vgradno dozo, nameščeno ob vratih na višini 1,20 m od tal 8 kom	- €
7	stikalo križno podometno, z vgradno dozo vgrajeno 0,5 m od tal 2 kom	- €
8	stikalo navadno nadometno IP44 1 kom	- €
9	stikalo infra nadometne izvedbe v IP44 zaščitinameščeno na stop ob svetilke 2 kom	- €
10	viseča svetilka črna komplet z žarnico E27 - 14 W 2 kom	- €
11	svetilka nadgradna NLS 23W LED opremljena nameščena v skupnih prostorih 8 kom	- €
12	nadgradna varnostna svetilka 1x8W, z 1-3 urno avtonomijo, v pripravnem stiku, opremljena z baterijami in energijsko varčno elektronsko predstikalno napravo, pritrjena nad potmi umika, na višini do 3,0 m od tal kot Zumtobel COMSIGn 1x8W T1G, komplet s sijalko in ostalim potrebnim priborom 4 kom	- €
13	zunanja stenska svetilka 1x26W nameščena nad vrati 2 kom	- €
14	stenska gibljiva svetilka komplet z žarnico GU10 15W LED	

	8 kom	- €
15	viseča svetilka črne barve komplet z LED žarnico E27 18 W 3 kom	- €
16	stenska svetilka z dvojno izolacijo za kopalniške porstore komplet z žarnico E27 13W LED 4 kom	- €
17	stenska bralna svetilka komplet z žarnico GU10 15W LED 2 kom	- €
18	viseča stropna svetilka komplet z žarnico E27 18W LEDI, 2 kom	- €
19	nadgradna svetilka za kopalniške prostore, komplet z žarnico E27 13W LED 6 kom	- €
20	namizna svetilka komplet z žarnico GU10 15 W LEDI 3 kom	- €
napeljava razsvetljave skupaj		- €

5. nabava in montaža univerzalnega ožičenja

1	komunikacijska vtičnica RJ45, STP, CAT.6, 155 Mbit/s enojna, podometna izvedba 3 kom	- €
2	podometna telefonska omarica TELECO s 50 parnimi krone letvicami, prenapetostno zaščito, komplet z ožičenjem in označitvijo linij vgrajena na fasadi objekta 1,4 m od tal 1 kom	- €
3	komunikacijska omarica 19 inčna, za univerzalno informacijsko ožičenje, opremljena s steklenimi vrati, napajalno enoto, aktivno in pasivno opremo ter opremo za žične in optične priključke, nameščena v tehničnem prostoru 1 kom	- €
4	vodnik IY(St)Y 60x2x0,6 mm vpeljan v izolirne cevi namenjen za povezavo telefonske napeljave med komunikacijskimi omarami 100 m	- €
5	vodnik S-FTP 4x2xAWG 24, CAT 6 vpeljan v izolirne ali zaščitne cevi, namenjen za povezavo univerzalnega ožičenja 120 m	- €
6	izolirne in zaščitne cevi za telekomunikacijsko napeljavo položene v litem betonu ali v podometni izvedbi 120 m	- €
7	razne izolirne in zaščitne cevi za telekomunikacijsko napeljavo položene v podometni ali nadometni izvedbi 35 m	- €
8	razni preboji skozi stene in plošče ter ostali drobni material, po predložitvi specifikacije in odobritvi nadzornega organa 5 kpl	- €
9	Povezovalne vrvice F/UTP kat.6 RJ-45/RJ-45, 1,5 m, z možnostjo barvnega kodiranja 3 kom	- €
10	Meritev univerzalnega ožičenja po SIST/EN za, kategorijo 6 in izdelava merilnih poročil. 1 kpl	- €
11	Predaja minimalno 10 letne <u>sistemske garancije proizvajalca</u> opreme na celotno novo izvedeno univerzalno ožičenje. 1 kpl	- €
12	Manjša nepredvidena dela (5%) - po predhodni specifikaciji in potrditvi s strani nadzora. 1 kpl	- €

univerzalno ožičenje skupaj	- €
------------------------------------	-----

6. nabava in montaža avtomatskega javljanja požara

1	adresni ročni javljalnik požara vgrajen cca 1,5 m od tal komplet z ohišjem in tablico s simbolom ročnega javljalnika nameščen ob hidrantnih omaricah in izhodnih vratih objekta	3 kom	- €
2	analogni optični javljalnik dima, komplet z adresibilnim podnožjem nameščen po načrtu na stropno konstrukcijo	10 kom	- €
3	enokanalni izhodno vhodni adresni vmesnik, komplet z ohišjem nameščen ob analognih in podobnih požarno javljalnih napravah	1 kom	- €
4	elektronska sirena z bliskavico, namenjena za zunanjo montažo nameščena na fasadi ob vhodu v objekt kot Zarja Kamnik tip DSC-S	1 kom	- €
5	povezava med vmesnikom in krmilnikom za omogočanje izklopa klima naprave	1 kom	- €
6	analogna adresibilna alarmna centrala za javljanje požara, kot npr. Zarja NJP-100A, prirejena za 1 javljalno zanko, za 126 elementov, komplet s programiranimi krmilnimi izhodi, z modulom za daljinski prenos, pomnilnikom za 200 zadnjih dogajanj na centrali, vgrajenim tiskalnikom, prikazno posluževalno enoto, LCD displejem in rezervnim akumulatorskim virom napajanja, nameščena v tehničnem prostoru	1 kom	- €
7	povezovalni negorljivi vodnik J-Y(St)Y-1x2x0,8 mm - LG (rdeče barve) za povezavo adresnih javljalnikov	205 m	- €
8	povezovalni negorljivi vodnik NHXH-J-E90 3x2,5 mm` za povezavo vmesnikov in zvočno-svetlobne signalizacije	30 m	- €
9	zaščitne negorljive inštalacijske cevi E30 fi 16 mm, ustrezno ognjevarno pritrjene in položene	219 m	- €
10	tablica rdeče barve z belo graviranimi simboli, za lokacijsko označevanje javljalnikov in drugih dislociranih naprav požarno javljalnega sistema	1 kpl	- €
11	montaža, vezava adresiranje in označevanje podnožij javljalnikov in vseh drugih dislociranih naprav požarno javljalnega sistema		

	1 kpl	- €
12	montaža centrale in oddaljenega prikazovalnika, programiranje in priklop naprav ter sodelovanje pri inšpekcijskem pregledu	
	1 kpl	- €
13	nastavitev izhodnih vrednosti in preizkus delovanja naprav, komplet z navodili in predpisanimi meritvami	
	1 kpl	- €
14	inšpekcijski pregled požarno javljalnega sistema s strani pristojne inštitucije	
	1 kpl	- €
napeljava javljanja požara skupaj		- €

7. nabava in montaža ostalih šibkotočnih napeljav

1 kombinirani IR-MW širokokotni javljalnik vloma s poljem pokrivanja 12 × 12 m, komplet s stenskim nosilcem in ostalim priborom nameščen na posebej izbranih mestih glej tloris kot npr. tip Force 2	6 kom	- €
2 širokopasovni antenski ojačevalnik, skupaj z vhodno podometno omarico, namenjen za kabelski TV sistem vgrajen v posebni omarici	1 kom	- €
3 protivlomna centrala, komplet z napajalnikom in rezervnim virom napajanja, ki je predvidena za osem popolnoma ločenih sektorjev in devet osnovnih vhodnih linij. Število vhodnih alarmnih linij je mogoče povečati na 77 s pomočjo razširitvenih modulov s SLO epromom, kot npr. tip ADEMCO AD Vista 50, nameščena v tehničnem prostoru	1 kom	- €
4 elektronska tipkovnica z LCD prikazovalnikom, kot npr. ADEMCO 6139	1 kom	- €
5 vodnik UTP 4x2xAWG 24, vpeljan v izolirne ali zaščitne cevi, namenjen za krmiljenje vrat ali povezavo POS naprav	30 m	- €
6 vodnik LIYCY 2x0,5 / 6x0,22 mm, za ožičenje protivlomnih naprav z vmesniki ali centralo	180 m	- €
7 razne izolirne in zaščitne cevi za krmilne vodnike položene v podometni ali nadometni izvedbi	60 m	- €
ostale šibkotočne napeljave skupaj		- €

8. NN dovod

8 NN dovod

1	selektivni odklop TP in stikalne manipulacije koplet z sodelovanjem stikalničarja	0 kpl	- €
2	priklop kabla na drogu	0 kpl	- €
3	kabelski čevelj, izolacija, 70 mm ² Al, montaža	0 kom	- €
4	Nerjaveči ozemljitveni trak Rf 30×3,5mm	0 m	- €
5	Nerjaveča križna sponka Rf	0 kom	- €
NN dovod skupaj			- €

8. **NN dovod**

9. ***nabava in montaža ozemljitev in strelovodnih naprav***

1	sponka za povezavo strelovodne napeljave		
	0 kom	-	€
2	žlebna sponka namenjena za ozemljitev žlebov		
	0 kom	-	€
3	podpornica za pritrditev strelovodnih vodnikov na fasado in strešno kritino		
	0 kom	-	€
4	merilni stik nameščen na strelovodnih odvodih v višini 2 m od tal in opremljen z napisno ploščico in zaporedno številko po načrtu		
	0 kom	-	€
1	strelovodni vodnik Al fi 10 mm pritrjen na fasadne, strešne in slemenske opornice		
	0 m	-	€
1	strelovodni vodnik Rf 30x3,5 mm položen kot ozemljilo v temelje objekta		
	0 m	-	€
ozemljitve in strelovodne napeljave skupaj		-	€

10. pregledi, meritve, nastavitvev in dokumentacija

Pregledi, preizkusi in meritve na vseh napeljavah skladno z zahtevami TEHNIČNE SMERNICE

1	meritve zaščite proti električnem udaru in ozemljitev z izdelavo vseh merilnih protokolov 1 kpl	- €
2	električne meritve in nastavitve električnih zaščitnih parametrov za strojne naprave s funkcionalnim preizkusom in izdaja poročila 1 kpl	- €
3	pregled in poročilo o delovanje varnostne razsvetljave (pregled izvaja pooblaščen institucija) 1 kpl	- €
4	izdelava navodil za obratovanje in vzdrževanje objekta (z upoštevanjem vseh uporabnikov objekta) 1 kpl	- €
5	predaja vseh atestov, potrdil o meritvah, zapisnikov in predpisanih izjav ter ostale tehnične dokumentacije za vgrajen material, napeljave, naprave in opremo tega objekta komplet z ustreznim šolanjem osebja 1 kpl	- €
pregledi, meritve, nastavitve in dokumentacija skupaj		- €

zap.št.	podroben opis postavke za dobavo in montažo	enota	količina	cena enote	skupna cena
---------	---	-------	----------	------------	-------------

3/1.1 INSTALACIJSKI MATERIAL

2 Kabel s Cu vodniki - 0,5 kV položen pretežno v
cevi in delno v beton in na kabelske policev cevi

N2XH-J 5x2,5mm ²	m	25,00	0,00 €
N2XH-J 5x4mm ²	m	20,00	0,00 €
skupaj:			0,00 €

zap.št.	podroben opis postavke za dobavo in montažo	enota	količina	cena enote	skupna cena
---------	---	-------	----------	------------	-------------

3/1.2 RAZDELILNIKI

1 RAZDELILNIK Rms

Varovalčno stikalo, kot Legrand, tip:SP51 fuse
carrier 3.p.

	kos	3,00	0,00 €
z vložki 3x25A	kos	3,00	0,00 €
z vložki 3x16A	kos	6,00	0,00 €
Kanali za ožičenje; raznih dimenzij	kmp	1,00	0,00 €
-vrstne sponke do 6 mm ²	kos	20,00	0,00 €
-vrstne sponke 6 do 16 mm ²	kos	8,00	0,00 €
-uvodnice Pg, Cu za zbiralke, napisne ploščice, atesti, vezni in pritrdilni material	%	10,00	0,00 €
-povezava razdelilnika na instalacijo na terenu	kmp	1,00	0,00 €
skupaj:			0,00 €

pregledi, meritve, nastavitve in dokumentacija skupaj: 0,00 €