

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

3 – NAČRT IZ PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	VZPOSTAVITEV NADOMESTNIH PROSTOROV OŠ ARTIČE V DOMU KRAJANOV SROMLJE
kratek opis gradnje	Investicijsko vzdrževalna dela - Občina Brežice želi v obravnavanem objektu urediti začasne nadomestne prostore za učence 3. do 6. razreda. V Domu krajanov je za potrebe šole predvideno da se uredi ustrezno ogrevanje, ter pregraditi prostore tako, da se pridobi prostor za učilnice.
VRSTE GRADNJE	NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
označiti vse ustrezne vrste gradnje	NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	REKONSTRUKCIJA
	SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ
	ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	LEGALIZACIJA
	MANJŠA REKONSTRUKCIJA

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije	PZI – projektna dokumentacija za izvedbo
številka projekta	05/2025-24

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	3 – NAČRT IZ PODROČJA ELEKTROTEHNIKE
naziv načrta	ELEKTRIČNE INŠTALACIJE
številka načrta	05/2025-24
datum izdelave	MAJ 2025
datum spremembe	

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	ELCOMP D.O.O.
naslov	KOVINARSKA 7C, 8270 KRŠKO
odgovorna oseba projektanta načrta	Jozo Udovičič, u.d.i.e.l.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, po	Jozo Udovičič, u.d.i.e.l.
identifikacijska številka	E-0249
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

JOZO UDOVIČIČ
univ. dipl. inž. el.
125 E-0249

ELCOMP
d.o.o.
ELEKTROINSTALACIJE &
RAČUNALNIŠKI INŽENIRING
Krško
Kovinarska 7c

PRILOGA 2C

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

projektant načrta (naziv družbe)	ELCOMP d.o.o.
naslov	Kovinarska ulica 7C, 8270 KRŠKO
odgovorna oseba projektanta načrta	Jozo Udovičič, u.d.i.el.


IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

pooblaščen strokovnjak	Jozo Udovičič, u.d.i.el.
------------------------	--------------------------

IZJAVLJAVA:*da načrt*

vrsta dokumentacije	PZI – projektna dokumentacija za izvedbo gradnje
strokovno področje načrta	3- Načrt s področja elektrotehnike
naziv načrta	ELEKTRIČNE INŠTALACIJE
številka načrta	05/2025-24
'	MAJ 2025

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

pooblaščen strokovnjak	Jozo Udovičič, u.d.i.el.	 JOZO UDOVIČIČ univ. dipl. inž. el. 126 E-0249
identifikacijska številka	E-0249	
podpis pooblaščenega strokovnjaka		
odgovorna oseba projektanta načrta	Jozo Udovičič, u.d.i.el.	
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		



ELCOMP
d.o.o.
ELEKTROINSTALACIJE &
RAČUNALNIŠKA INŽENIRING

3.3	KAZALO VSEBINE NAČRTA št. 05/2025-24
3	Načrt s področja elektrotehnike št. 05/2025-24
3.1	Naslovna stran načrta
3.3	Kazalo vsebine načrta
3.4	Tehnično poročilo in popis
3.5	<div>Risbe</div> <div><div>- tloris pritličja – inštalacije za razsvetljavo</div><div>- tloris nadstropja – inštalacije za razsvetljavo</div><div>- tloris pritličja – inštalacije za moč in informatiko</div><div>- tloris nadstropja – inštalacije za moč in informatiko</div><div>- shema univerzalnega ožičenja</div></div> <div><div>risba št.1</div><div>risba št.2</div><div>risba št.3</div><div>risba št.4</div><div>risba št.5</div></div>

3.4 TEHNIČNO POROČILO

3.4.1 Splošno

Potrebno je izdelati projekt za izvedbo elektro inštalacij za vzpostavitev nadomestnih prostorov OŠ Artiče v domu krajanov Sromlje v delu pritličja in nadstropja obstoječega objekta. Predvidena je ureditev ene učilnice v pritličju ter 3 učilnic in zbornice v nadstropju objekta.

Obstoječi prostori že imajo izvedene inštalacije za razsvetljavo, moč in informatiko. Obstoječe inštalacije za razsvetljavo je potrebno odklopiti, demontirati in odpeljati na komunalno deponijo.

V prostorih, ki so predmet projekta so predvidene naslednje električne inštalacije:

- inštalacija za splošno razsvetljavo
- inštalacija za moč in tehnološke priključke ter priključke za strojne porabnike ogrevanja, hlajenja in prezračevanja
- inštalacija univerzalnega ožičenja (informatika)

Vse ostale inštalacije in strelovodna inštalacija se ne spreminjajo.

Projekt elektro inštalacij objekta je izdelan v skladu s slovenskimi pravilniki in zakoni ter z veljavnimi tehničnimi standardi in normativi za tovrstne inštalacije:

- Tehnično smernico TSG-N-002:2021 Nizkonapetostne električne inštalacije, ki vsebuje zahteve iz Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Uradni list RS, št. 140/21 in 199/21 – GZ-1)
- Tehnično smernico TSG-N-003:2021 Zaščita pred delovanjem strele, ki vsebuje vse zahteve iz Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Uradni list RS, št. 140/21 in 199/21 – GZ-1)
- Tehnično smernico TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah, ki vsebuje vse zahteve iz Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1).

3.4.2 Električna inštalacija za splošno razsvetljavo

V prostorih, ki so predvideni za učilnice so opravljene meritve osvetljenosti delovne površine na višini 0.85 m od tal in rezultati so podani v Poročilu o pregledu osvetlitvenih razmer z dne 27.6.2025 podjetja Čižmek elektroinstalacije d.o.o. Iz poročila je razvidno, da v vseh predvidenih učilnicah ni ustrezna razsvetljava in jo je potrebno demontirati in odpeljati na komunalno deponijo.

Električna inštalacija za splošno razsvetljavo je predvidena s kabli NHXMH-J n x 1.5 mm, ki so uvlčeni v plastične NIK kanale in pritrjeni nad ometom. Za vse vgrajene kable je predviden minimalni razred odziva na ogenj vgrajenih kablov C_{ca}s1d2a1.

V učilnicah so predvideni različni tipi LED svetilk, ki so po izvedbi prilagojeni namembnosti posameznih prostorov in vrsti predvidenega stropa. Tipi predvidenih LED svetilk za posamezne prostore so označeni na pripadajočih tlorisih. Tipi posameznih svetilk so podani iz prodajnega programa podjetja PHILIPS, dovoljena je uporaba enakovrednih svetilk drugih proizvajalcev enakih ali boljših karakteristik v dogovoru z arhitektom notranje opreme v cenovnem razredu vgrajene opreme.

Dodatno so v vseh učilnicah montirane obesne svetilke asimetrične izvedbe za osvetlitev šolske table s stikalom na višini 1,1m od tlaka zraven šolske table.

Vse nove svetilke se priklopijo na obstoječe dovodne kable iz razdelilnika in obstoječa stikala za prižiganje razsvetljave.

Prižiganje svetilke v hodniku nadstropja je predvideno z IR senzorjem 250V/16A, 360°, nadometne izvedbe v zaščiti IP 54, ki bo montiran na stropu prostora.

3.4.3 Električna inštalacija za splošno moč in tehnološke priključke

3.4.3.1 Dovodni kabel in priključek na NN omrežje

Električni priključek skupaj z razdelilniki je že izveden in se ne bo spreminjal zaradi ureditve novih učilnic, za nove tokokroge bodo dodani novi instalacijski odklopniki.

3.4.3.2 Izvedba inštalacij za splošno moč in tehnologijo

Električna inštalacija za splošno moč in vtičnice ter tehnološke priključke je predvidena enako kot električna inštalacija za razsvetljavo s kablji NHXMH-J ustreznega prereza in števila žil. Minimalni razred odziva na ogenj vgrajenih kablov mora biti Cca s1d2a1.

Obstoječe vtičnice, ki ne bodo v funkciji se odklopijo, oziroma postavijo v breznapetostno stanje.

V večnamenskem prostoru P.2 je predviden fiksni priklop pomivalnega stroja 400V/5kW s kablom preseka 5x2.5mm², ki bo varovan v obstoječem razdelilniku z instalacijskim odklopnikom C16/3A

V večnamenskem prostoru P.2 je predviden fiksni priklop nape 400V/550W s kablom preseka 5x1.5mm², ki bo varovan v obstoječem razdelilniku z instalacijskim odklopnikom C10/3A

V večnamenskem prostoru P.2 je predviden fiksni priklop bojlerja 230V/2kW s kablom preseka 3x2.5mm², ki bo varovan v obstoječem razdelilniku z instalacijskim odklopnikom C10/1A

V prostoru kotlovnice P.11 je predviden fiksni priklop plinskega trošila 230V/120W s kablom preseka 3x1.5mm², ki bo varovan v obstoječem razdelilniku z instalacijskim odklopnikom C10/1A

V učilnici N.5 je predviden fiksni priklop komunikacijske omare 230V/550W s kablom preseka $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$, ki je že obstoječi.

V vseh učilnicah so predvidene nove vtičnice 250V/16A v zaščiti IP44 nadometne izvedbe na višini 0.4m od tlaka na mestih po projektu. Vtičnice se priklopijo na najbližje obstoječe tokokroge s kabli $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$, ki so uvlečeni v plastične NIK kanale položene nadometno.

V vseh učilnicah so predvideni fiksni priklopi za projekcijsko platno 230V/200W na višini 2.3m od tlaka s kablom preseka $4 \times 1.5 \text{ mm}^2$, ki bo varovan v obstoječem razdelilniku z instalacijskim odklopnikom C10/1A in krmilnim stikalom 1-0-2 enopolne izvedbe 10A na višini 1.1m od tlaka v neposredni bližini platna.

V vseh učilnicah so predvideni fiksni priklopi za projektor na stropu 230V/550W s kablom preseka $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$, ki bo varovan v obstoječem razdelilniku z instalacijskim odklopnikom C16/1A in instalacijsko cevjo Φ -23 mm s kablom HDMI in konektorji od projektorja do mize učitelja. **Pred izvedbo preveriti tip povezovalnega kabla, glede na tip dobavljenih projektorjev.**

V vseh učilnicah in v zbornici so predvideni fiksni priklopi za Wi-Fi hot spot na stropu učilnice 230V/500W s kablom preseka $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$, ki bo varovan v obstoječem razdelilniku z instalacijskim odklopnikom C16/1A in UTP kablom $4 \times 2 \times \text{AWG}24$ v instalacijski cevi Φ -13 mm.

3.4.3.3 Izračun konične moči objekta

Izračun konične moči objekta se ne spreminja.

3.4.4 Zaščita pred električnim udarom

3.4.4.1 Zaščita pred neposrednim dotikom

Zaščita pred neposrednim dotikom je predvidena z izoliranjem prevodnih delov s pregradami ali okrovi, ki preprečujejo dotik z deli pod napetostjo, odstraniti pa jih možno le z orodjem v skladu z SIST HD 384-4-41.

3.4.4.2 Zaščita pred posrednim dotikom

Zaščita pred posrednim dotikom je predvidena z TN -S sistemom napeljav in samodejnim odklopom z napravo na preveliki tok (SIST HD 384.4.43) – varovalkami.

Izpostavljeni prevodni deli električnih napeljav morajo biti povezani z ozemljeno točko sistema z zaščitnim vodnikom.

Karakteristike zaščitne naprave in impedanca tokokroga morata biti izbrana tako, da je izpolnjen pogoj:

$$Z_s * I_a < U_o \quad (\text{SIST HD 384.4.41})$$

kjer je:

Z_s – impedanca okvarne zanke od izvora preko faznega vodnika do mesta okvare in nazaj preko zaščitnega vodnika do izvora

U_o – nazivna napetost proti zemlji (fazna napetost)

I_a – tok, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave v določenem času in pod pogoji, ki so predpisani v SIST HD 384-4-41

T_{izk} – izklopni čas naprav za nadtokovno zaščito, ki znaša 5s za fiksno priklopljene porabnike in 0,4s za vtičnice in prenosne porabnike

3.4.4.3 Potencialna izravnavna

Potencialna izravnavna je medsebojna povezava vseh bistvenih kovinskih delov na objektu in v objektu. Namen tega ukrepa je preprečiti nevarne napetostne razlike pri istočasnem dotiku dveh različnih kovinskih delov. To pomeni da se odstranijo tudi potencialne razlike med zaščitnim vodnikom in posameznimi kovinskimi masami. Tehnični opis potencialnih izravnav je opisan v posebnem poglavju o izenačevanju potencialov.

Učinkovitost ukrepov za izenačenje potencialov se preverja z meritvami.

Izenačitev potencialov je izvedena uspešno, če se z merjenjem upornosti med zaščitnim kontaktom električne napeljave in kovinskimi deli drugih napeljav dobi vrednost, manjša od predpisane, v kateremkoli prostoru objekta v skladu s Pravilnikom za zaščito NN omrežij in pripadajočih transformatorskih postaj (Uradni list RS 90/2015).

3.4.4.4 Zaščita pred prevelikim tokom

Predvidena je zaščita vseh tokokrogov pred prevelikim tokom zaradi preobremenitve tokokroga. Zaščita pred prevelikim tokom je predvidena z varovalkami, kot je razvidno iz enopolnih shem ustreznih razdelilnikov. Delovna karakteristika varovalke ali druge zaščitne naprave mora izpolniti sledeča dva pogoja:

$I_b < I_n < I_z$	SIST HD 384.4.43	1. pogoj
$I_2 < 1.45 \cdot I_z$		2. pogoj

kjer so:

I_b – tok za katerega je tokokrog predviden (A)

I_z – trajni vzdržni tok vodnika ali kabla (A)

I_n – nazivni tok zaščitene naprave (A)

I_2 – tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave (A)

3.4.4.5 Zaščita pred kratkostičnim tokom

Predvidena je zaščita vseh tokokrogov pred kratkim stikom in preobremenitvijo. Zaščita pred kratkostičnim tokom je predvidena z varovalkami, kot je razvidno iz enopolnih shem ustreznih razdelilnikov. Zaščitne naprave morajo izklopiti kratkostični tok, ki teče skozi vodnik tokokroga, preden tok povzroči nevarnost zaradi termičnih učinkov v vodnikih in stikih. Odklopna zmogljivost zaščitne naprave mora biti večja od pričakovanega toka na mestu postavitve.

Kratki stik mora biti prekinjen v času od 0.1 s do 5 s v katerem se vodniki segrejejo do dopustne mejne temperature po pogoju:

$$\sqrt{t} = k \frac{S}{I} \dots\dots\dots$$

za čas trajanja kratkega stika krajše od 0.1 s mora biti izpolnjen pogoj:

$$K^2 S^2 > I^2 t$$

- t - trajanje kratkega stika v s
 S - presek vodnika v mm²
 I - efektivna vrednost dejanskega kratkostičnega toka (A)
 k - faktor kabla, k = 115 za Cu vodnike s PVC izolacijo
 I²t - vrednost prepuščene energije, ki jo poda proizvajalec zaščitne naprave v A²s

3.4.4.6 Kontrola padcev napetosti

Dovoljeni padec napetosti med napajalno točko električne inštalacije in katerokoli drugo točko glede na nazivno napetost električne inštalacije ne sme biti večji od:

- 3 % za tokokroge razsvetljave
- 5 % za ostale tokokroge

Pri napajanju iz lastne transformatorske postaje je dovoljen skupni padec napetosti od transformatorja do porabnika:

- 5% za tokokroge razsvetljave
- 8% za tokokroge z elektromotornimi pogoni

Kontrola padcev napetosti je bila narejena po naslednji formuli:

- za trifazne tokokroge

$$u = \frac{100 * \sum P * L}{\lambda * S * U^2}$$

- za enofazne tokokroge

$$u = \frac{200 * \sum P * L}{\lambda * S * U^2}$$

kjer je:

- u (%) - padec napetosti
- U (V) - fazna napetost
- L (m) - dolžina vodnika
- S (mm²)- presek vodnika
- λ - prevodnost (56 SM/mm² za baker)

3.4.5 Telefonska in računalniška inštalacija

V obstoječem objektu je že izvedena komunikacijska inštalacija z UTP kablom in komunikacijsko omarico v prostoru N.5 zraven obstoječega odra.

Zaradi preureditve prostorov učilnic in zbornice je predvidena zamenjava komunikacijske omare ter montaža novih komunikacijskih vtičnic s konektorji RJ-45 na mestih po projektu.

Novo univerzalno ožičenje je predvideno s kablom U/UTP 4 x 2 x AWG24/1, cat.6, LS0H uvlečenim v izolacijsko cev Φ -16 mm in položenim nad spuščenim stropom, ter delno nadometno v NIK kanalih. Minimalni razred odziva na ogenj vgrajenih kablov mora biti C_{ca}s1d2a1.

Komunikacijske vtičnice 1(2) x RJ-45, kategorije 6 so predvidene na mestih po projektu na višini 0.8m od tlaka. Predvidene univerzalne vtičnice tip 2 x RJ-45 omogočajo razen telefonskega priključka tudi računalniški prenos podatkov, priklop na internet in podobno, potrebne prevezave se izvedejo v komunikacijski omarici.

Inštalacijo univerzalnega ožičenja je potrebno izvesti na razdalji vsaj 20 cm od ostalih jakotočnih instalacij po shemi iz projekta, po končani montaži pa je potrebno opraviti vse potrebne meritve prepustnosti v skladu s standardom EN 50173 za kategorijo 6.

3.4.6 Strelovodna inštalacija

Strelovodna inštalacija na objektu se ne spreminja.

3.4.7 Končne določbe

1. Investitor je dolžan organizirati strokovni nadzor nad izvedbo elektro instalacij že pred začetkom del.
2. Izvajalec del mora pri izvedbi upoštevati veljavne tehnične predpise in normative za tovrstno instalacijo.
3. Izvajalec del je dolžan, da dela izvede strokovno in kvalitetno.
4. Ves uporabljeni instalacijski material mora ustrezati veljavnim standardom.
5. Vodnike je dovoljeno polagati samo vodoravno ali vertikalno. Podaljševanje vodnikov v cevi ni dovoljeno.
6. Na mestih, kjer so vodniki izpostavljeni mehanskim poškodbam, morajo vodniki imeti mehansko zaščito.
7. V zemljo je dovoljeno polagati samo vode, ki so po veljavnih standardih namenjeni za polaganje v zemljo.

8. Polmer krivine kabla ne sme biti manjši od 15 kratnega premera kabla.
9. Instalacijo je potrebno preizkusiti na izolacijsko trdnost, ki mora biti najmanj 1000 ohm/V obratovalne napetosti.
10. Razdelilnik je potrebno predpisano opremiti s puščico, navedbo napetosti in frekvence ter identifikacijo razdelilnika. Varovalke morajo biti opremljene z ustreznimi napisi vložkov, namembnosti tokokroga in prereza vodnika.
11. Pred začetkom obratovanja je preizkusiti delovanje zaščite pred previsoko napetostjo dotika.
12. Posebno pozornost je treba posvetiti spajanju zaščitnega vodnika.
13. Nevtralni in zaščitni vodnik sta vezana vsak na svojo zbiralko in šele v razdelilnikih. Zaščitni vodnik mora biti rumeno-zelene barve, kar je potrebno paziti pri nabavi materiala.
14. V razdelilnikih mora biti ustrezna enopolna shema razdelilnika, ki se mora ujemati z dejanskim stanjem.
15. Ob dokončanju montažnih del mora izvajalec opraviti kontrolo in verifikacijo lastnosti izvedenih elektro instalacij v skladu s Tehnično smernico TSG-N-002:2021 , ki se sestoji iz :
- 15A. Preverjanje s pregledom
- zaščita pred električnim udarom
 - ukrepi za zaščito vodnikov pred razširjanjem ognja in termičnimi vplivi in trajno dovoljene obremenitve in dovoljeni padec napetosti
 - izbira in nastavitev zaščitnih naprav
 - postavitve ustreznih stikalnih naprav
 - izbira opreme in zaščitnih ukrepov glede na zunanje vplive
 - identifikacija nevtralnega in zaščitnega vodnika
 - enopolne in krmilne sheme in napisne ploščice v razdelilnikih
 - povezave, stiki vodnikov
- dostopnost za potrebe obratovanja in vzdrževanja
- 15B. Preizkušnja el. inštalacije
- neprekinjenost zaščitnega vodnika, glavnega in dodatnega vodnika za izenačevanje potenciala
 - meritev izolacijske upornosti inštalacije
 - preizkus zaščite z ločevanjem tokokrogov
 - preizkus funkcionalnosti elektro instalacij

Krško, maj 2025

Odg.projektant :

Jozo Udovičič, univ.dipl.ing.el.

**VZPOSTAVITEV NADOMESTNIH
PROSTOROV OŠ ARTIČE****REKAPITULACIJA:**

- A INSTALACIJA ZA RAZSVETLJAVO
- B INSTALACIJA ZA MOČ
- C UNIVERZALNO OŽIČENJE
- J STROKOVNI NADZOR PRI GRADNJI
- K IZDELAVA PID DOKUMENTACIJE.

SKUPAJ

22% DDV

SKUPAJ ELEKTROINSTALACIJA**OPOMBE :**

- v ceni po enoti mere zajeti izdelavo prebojev ter ostala gradbena dela potrebna za izvajanje električnih inštalacij
- v ceni zajeti dobavo in montažo na licu mesta, komplet z certifikati za vso vgrajeno opremo
- za vso vgrajeno opremo je potrebno dostaviti navodila za uporabo in varno vzdrževanje v slovenskem jeziku
- aktivna mrežna oprema ni predmet popisa-dobavi investitor
- tipe svetilk dodatno potrdi investitor

A Instalacija za razsvetljavo

A1	Kabli uvlečeni v izolacijske cevi in položeni podometno v pisarnah in pomožnih prostorih ter nadometno v ostalih prostorih, komplet z drobnim montažnim materialom		
-	NHXMH-J 3 x 1.5 mm2	m	540
-	NHXMH-J 4 x 1.5 mm2	m	200
A2	Dobava in montaža stropne svetilke , komplet z LED žarnicami, elektronsko predstikalno napravo in drobnim montažnim materialom		
-	(S2) Nadgradna LED svetilka, kot Philips, tip: SM134V LED37S/840 PSU W20L120 OC, LED, 30.5W, 3700 lm, 121 lm/W, 4000K, bele barve z obešalnim priborom		9
A3	(S10) Vgradna LED svetilka, kot Philips, tip: RC134B LED37S/840 OC, LED, 30.5W, 3700lm, 121 lm/W, 4000K, bele barve		
			50
A4	(S9) Tračni sistem Maxos Fusion LL512X LED 315/840 A, 230V 21W, tračnica, priključni del, pritrdilni element, obešalo 1.2m, asimetrična izvedba, oznaka na načrtih S9		
			5
A5	Nadgradni senzor PIR za zaznavanje gibanja 360°, cona detekcije 7,4m x 5.6m pri montažni višini 2,5m, komplet z dozo za nadgradno montažo		
-	kot KOPP 250V/16A, IP54	kom	1
A6	Stikalo za vklop razsvetljave za n/o montažo, komplet z drobnim montažnim materialom		
-	navadno 10A, IP 44	kom	6
-	serijsko 10A, IP 44	kom	10
A7	Izolacijske cevi za montažo kablov		
-	Φ-16 mm fleksibilna	m	420
-	NIK-1 kanal 17x10mm beli	m	140
A8	Meritve osvetljenosti vseh učilnic in zbornice, komplet z izdajo merilnega protokola s strani pooblašene organizacije		
-	ocenjeno komplet		1
A9	Izvajanje gradbenih del zaradi potreb električarjev, popravljanje poškodovanih sten, ponovno barvanje in podobno		

- ocenjeno ur 10

A10 Odklop in demontaža obstoječih stropnih svetilk, komplet z odvozom na komunalno deponijo in pridobitvijo potrdila o oddaji – komplet 1

A11 Izdelava priklopa tokokroga razsvetljave na nova stikala razsvetljave in obstoječi dovodni kabel iz razdelilnika, komplet z drobnim montažnim materialom
- komplet 10

A12 Drobn montažni material in ostali nepredvideni stroški cca. 2 %

A SKUPAJ RAZSVETLJAVA

B INSTALACIJA ZA MOČ

B1 Kabli uvlečeni v izolacijske cevi in položeni podometno ali nadometno, komplet z dolbenjem obstoječih sten in stropa ali na kabelske police ter drobnim montažnim materialom
- NHXMH-J 3 x 1.5 mm2 m 35
- NHXMH-J 4 x 1.5 mm2 m 50
- NHXMH-J 3 x 2.5 mm2 m 560
- NHXMH-J 5 x 1,5 mm2 m 40
- NHXMH-J 5 x 2,5 mm2 m 35

B2 Vtičnica za n/o stensko montažo, komplet z drobnim montažnim materialom
- 250V/16A, IP 44 kom 46

B3 Vgraditev nove opreme v obstoječe razdelilnike pritličja in nadstropja po opisu iz tehničnega poročila:
- odklopnik C10-20A 1-polni kom 24
- odklopnik C10-20A 3-polni kom 3

B4 Izdelava priključka na prezračevalno napo pomivalnega stroja 400V/550W s kablom 5x1.5 mm2, komplet z dobavo in s priklopom motorskega zaščitnega stikala RA 1,5 (3 hitrosti) in drobnim montažnim materialom
- komplet 1

B5	Izdelava priključka na pomivalni stroj v kuhinji 400V/5kW s kablom 5x2.5 mm ² , komplet z drobnim montažnim materialom		
-	komplet		1
B6	Izdelava priključka na bojler v kuhinji 230V/2kW s kablom 3x2.5 mm ² , komplet z drobnim montažnim materialom		
	komplet		1
B7	Izdelava priključka na plinsko trošilo v kotlovnici 230V/120W s kablom 3x1.5 mm ² , komplet z drobnim montažnim materialom		
-	komplet		1
B8	Izdelava priključka na komunikacijsko omaro v učilnici 230V/550W s kablom 3x2.5 mm ² , komplet z drobnim montažnim materialom		
-	komplet		1
B9	Izdelava priključka na projekcijsko platno v učilnici 230V/200W s kablom 4x1.5 mm ² , komplet s krmilnim stikalom 1-0-2, 10A in z drobnim montažnim materialom		
-	komplet		5
B10	Izdelava priključka na projektor na stropu učilnice 230V/550W s kablom 3x2.5 mm ² in HDMI kablom v izolacijski cevi Φ -23 mm do mize učitelja, komplet z drobnim montažnim materialom. OPOMBA: Pred izvedbo preveriti tip povezovalnega kabla, glede na tip dobavljenih projektorjev.		
-	komplet		5
B11	Izdelava priključka na Wi-fi hot spot na stropu učilnice 230V/550W s kablom 3x2.5 mm ² in vtičnico 250V/16A kablom v izolacijski cevi Φ -16 mm do komunikacijske omare v učilnici, komplet z drobnim montažnim materialom.		
-	komplet		5
B12	Izdelava priklopa tokokroga na instalacijski odklopnik v etažnem razdelilniku, komplet z drobnim montažnim materialom.		
-	komplet		24
B13	Izolacijske cevi za montažo kablov		
-	Φ -16 mm	m	460
-	Φ -23 mm	m	140

-	NIK-1 kanal 17x10mm beli	m	140
---	--------------------------	---	-----

B14 Izvajanje gradbenih del zaradi potreb električarjev, popravljanje poškodovanih sten, ponovno barvanje in podobno

-	ocenjeno ur		25
---	-------------	--	----

B15 Meritve vseh tokokrogov z atestiranimi merili s strani pooblaščenega preglednika ter izdaja merilnega protokola

-	komplet		1
---	---------	--	---

B16 Drobni montažni material in ostali nepredvideni stroški cca. 2 %

SKUPAJ INSTALACIJA ZA MOČ

C UNIVERZALNO OŽIČENJE

C1 Telekomunikacijski vodnik uvlečen v izolacijsko cev Φ -13 mm in položen nad spuščenim stropom ali po stenah

-	U/UTP 4x2xAWG24/1,cat.6A, LS0H		980
---	--------------------------------	--	-----

C2 Zaščitna plastična, gibljiva, samougasna rebrasta cev, položena podometno ali nadometno, komplet z razdelilnimi dozami in pritrdilnim materialom

-	Φ -13 mm	m	480
---	---------------	---	-----

-	NIK-1 kanal 17x10mm beli	m	140
---	--------------------------	---	-----

C3 Komunikacijska vtičnica vtičnica s konektorjem RJ 45, komplet z razdelilno dozo in pritrdilnim materialom

-	enojna RJ-45, UTP, kat.6A, nadometna	kom	1
---	--------------------------------------	-----	---

-	dvojna RJ-45, UTP, kat.6A, nadometna	kom	11
---	--------------------------------------	-----	----

-	enojna RJ-45, UTP, Wi-Fi	kom	5
---	--------------------------	-----	---

C4 Meritve in označevanje komunikacijskih vtičnic, komplet z izdajo merilnih protokolov

-	za vtičnico RJ-45	kom	28
---	-------------------	-----	----

C5 Izdelava ozemljitev komunikacijske omarice z vodnikom HO7ZZ- 16 mm², komplet z drobnim montažnim materialom

	komplet		1
--	---------	--	---

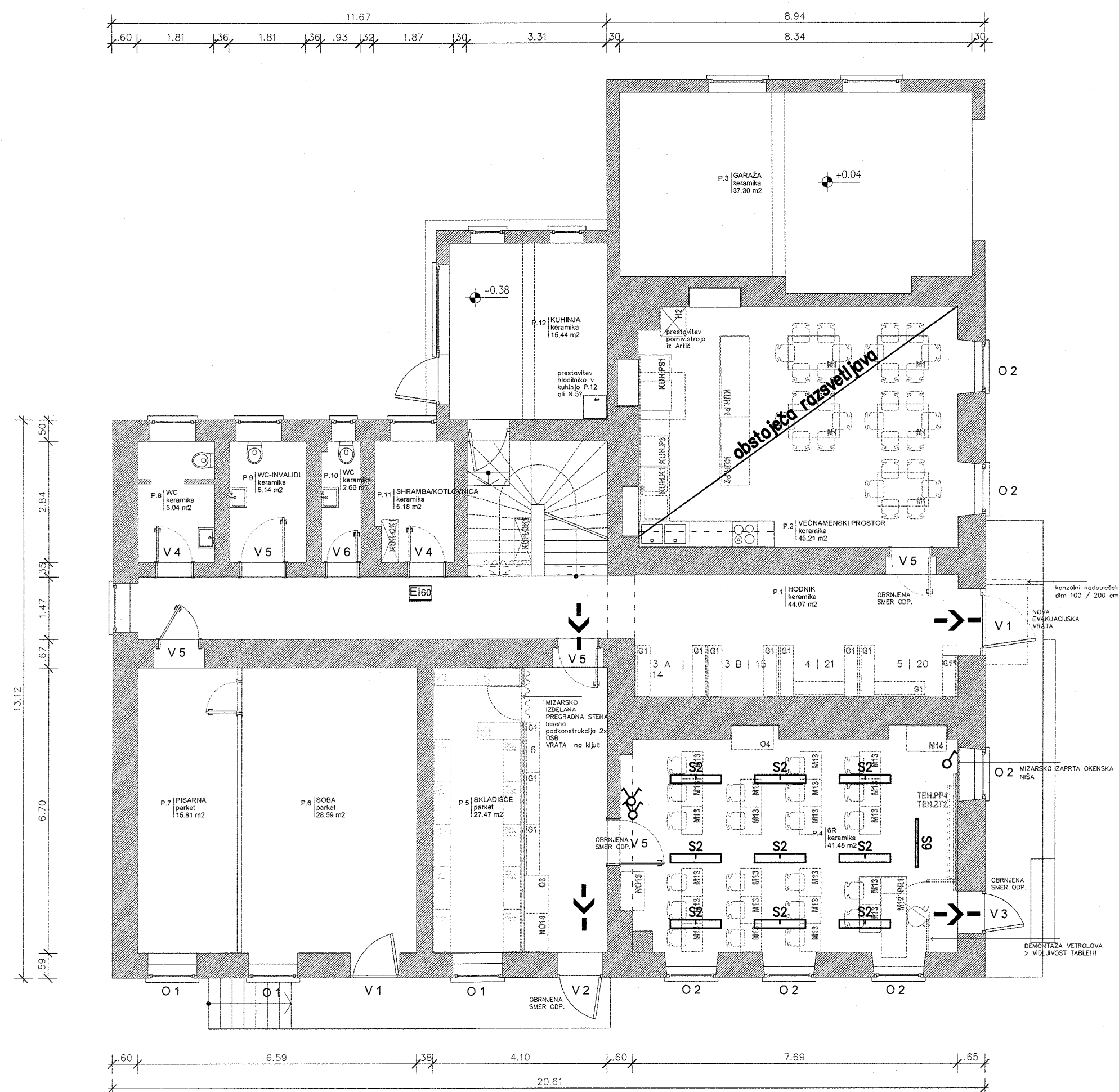
-	NIK-1 kanal 17x10mm beli	m	140
B14	Izvajanje gradbenih del zaradi potreb električarjev, popravljanje poškodovanih sten, ponovno barvanje in podobno		
-	ocenjeno ur		25
B15	Meritve vseh tokokrogov z atestiranimi merili s strani pooblaščenega preglednika ter izdaja merilnega protokola		
-	komplet		1
B16	Drobni montažni material in ostali nepredvideni stroški cca. 2 %		

SKUPAJ INSTALACIJA ZA MOČ

C UNIVERZALNO OŽIČENJE

C1	Telekomunikacijski vodnik uvlečen v izolacijsko cev Φ -13 mm in položen nad spuščenim stropom ali po stenah		
-	U/UTP 4x2xAWG24/1, cat.6A, LS0H		980
C2	Zaščitna plastična, gibljiva, samougasna rebrasta cev, položena podometno ali nadometno, komplet z razdelilnimi dozami in pritrdilnim materialom		
-	Φ -13 mm	m	480
-	NIK-1 kanal 17x10mm beli	m	140
C3	Komunikacijska vtičnica vtičnica s konektorjem RJ 45, komplet z razdelilno dozo in pritrdilnim materialom		
-	enojna RJ-45, UTP, kat.6A, nadometna	kom	1
-	dvojna RJ-45, UTP, kat.6A, nadometna	kom	11
-	enojna RJ-45, UTP, Wi-Fi	kom	5
C4	Meritve in označevanje komunikacijskih vtičnic, komplet z izdajo merilnih protokolov		
-	za vtičnico RJ-45	kom	28
C5	Izdelava ozemljitev komunikacijske omarice z vodnikom HO7ZZ- 16 mm ² , komplet z drobnim montažnim materialom		
	komplet		1



C6	Dobava in montaža stenske komunikacijske omarice po opisu:		
-	omarica 19" zidna višine 18U vrata iz stekla		1
-	patch panel 24 x RJ-45 kat.6		2
-	nosilec kablov višine 1U		2
-	patch kabel RJ-45 dolžine 1 m	kom	28
-	razdelilnik 7x230V/10A	kom	1
-	drobni material		1
-	komplet		
C7	Meritve prepustnosti kablov univerzalnega ožičenja po standardu EN50173 za kategorijo 6A, komplet z izdajo merilnih protokolov		1
C8	Drobni montažni material, meritve upornosti linij cca. 2%		
C	UNIVERZALNO OŽIČENJE		






- S2 - SVETILKA LED 30,5W, 4000K, KOT PHILIPS CORELINE SM
- S9 - SVETILKA LED 21W, 4000K, ASIMETRIČNA ZA OSVETLITEV TABLE
- ♂ - STIKALO N/O NAVADNO 250V/10A, h=1.1m
- ⚡ - STIKALO N/O SERIJSKO 250V/10A, h=1.1m

- OBSTOJEČE SVETILKE V UČILNICI SE DEMONTIRAJO
- NOVE SVETILKE V UČILNICI SE PRIKLOPIJO NA OBSTOJEČI TOKOKROG
- DODATNI KABLI SO UVLEČENI V NIK KANALE IN POLOŽENI NADOMETNO
- TN-S SISTEM INŠTALACIJ

TLORIS PRITLIČJA INŠTALACIJE ZA RAZSVETLJAVO



Projektant:  d.o.o.		KRŠKO Kovinarska 7c		Investitor: OBČINA BREŽICE CESTA PRVIH BORCEV 18, 8250 BREŽICE	
Odg. vodja proj: Matjaž Avšič, dipl.inž.gr..		Ident.št.: G-2113		Objekt: VZPOSTAVITVE NADOMESTNIH PROSTOROV OŠ ARTIČE V DOMU KRAJANOV SROMLJE	
Odg.projektant: Jozo Udovičič, univ.dipl.inž.el.		E-0249		Podpis: 	
Izdelal:		Vrsta načrta:		3- NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	
Sodelavec:		Vrsta projekta:		PZII - (projektna dokumentacija za izvedbo)	
Datum:		Št. projekta:		Št. noštra:	
MAJ 2025		05/2025-24		Št. risbe:	
MERILO : M 1:100				1	

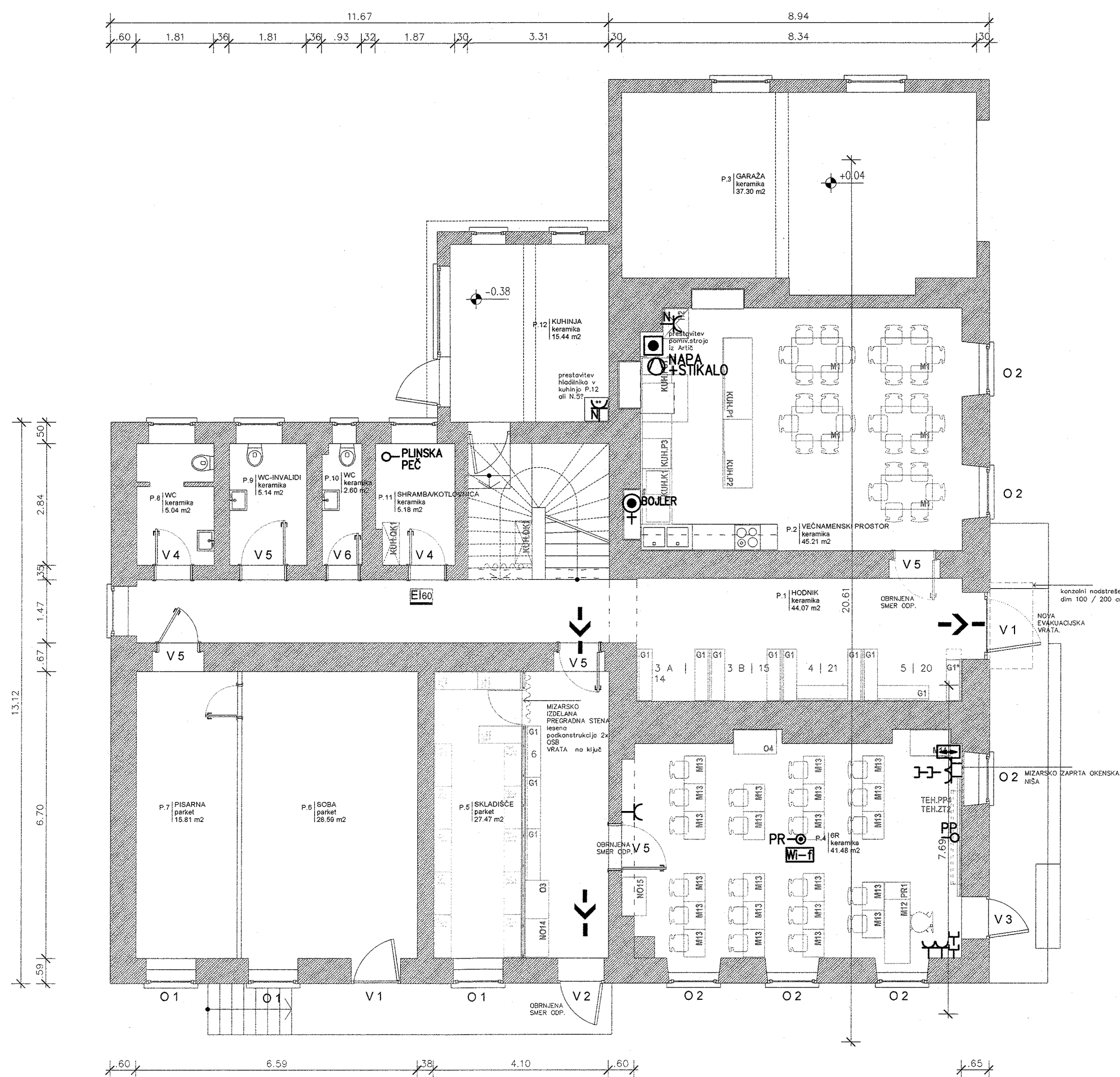


- S10 – SVETILKA VGRADNA LED 30,5W, 4000K, KOT PHILIPS CORELINE RECESSED
- S9 – SVETILKA LED 21W, 4000K, ASIMETRIČNA ZA OSVETLITEV TABLE
-  – STIKALO N/O NAVADNO 250V/10A, h=1.1m
-  – STIKALO N/O SERIJSKO 250V/10A, h=1.1m
-  – IR SENZOR GIBANJA ZA RAZSVETLJAVO,250V/16A, IP54

- OBSTOJEČE SVETILKE V PROSTORIHI SE DEMONTIRAJO IN ODSTRANIJO
- NOVE SVETILKE V UČILNICAH SE PRIKLOPIJO NA OBSTOJEČI TOKOKROG
- DODATNI KABLI SO UVLEČENI V NIK KANALE IN POLOŽENI NADOMETNO
- TN-S SISTEM INŠTALACIJ

TLORIS NADSTROPJA INŠTALACIJE ZA RAZSVETLJAVO

Projektant:  d.o.o.		KRŠKO Kovinarska 7c		Investitor: OBČINA BREŽICE CESTA PRVIH BORCEV 18, 8250 BREŽICE	
Odg. vodja proj.: Matjaž Avšič, dipl.inž.gr.		Ident.št.: G-2113		Objekt: VZPOSTAVITVE NADOMESTNIH PROSTOROV OŠ ARTIČE V DOMU KRAJANOV SROMLJE	
Odg.projektant: Jozo Udovičič, univ.dipl.inž.el.		E-0249		Podpis: 	
Izdalac:		Datum: MAJ 2025		Vrsta projekta: PZII – (projektna dokumentacija za izvedbo)	
Sodelavec:		MERILLO : M 1:100		Št. projekta: 05/2025–24	
				Št. načrta:	
				Št. risbe: 2	

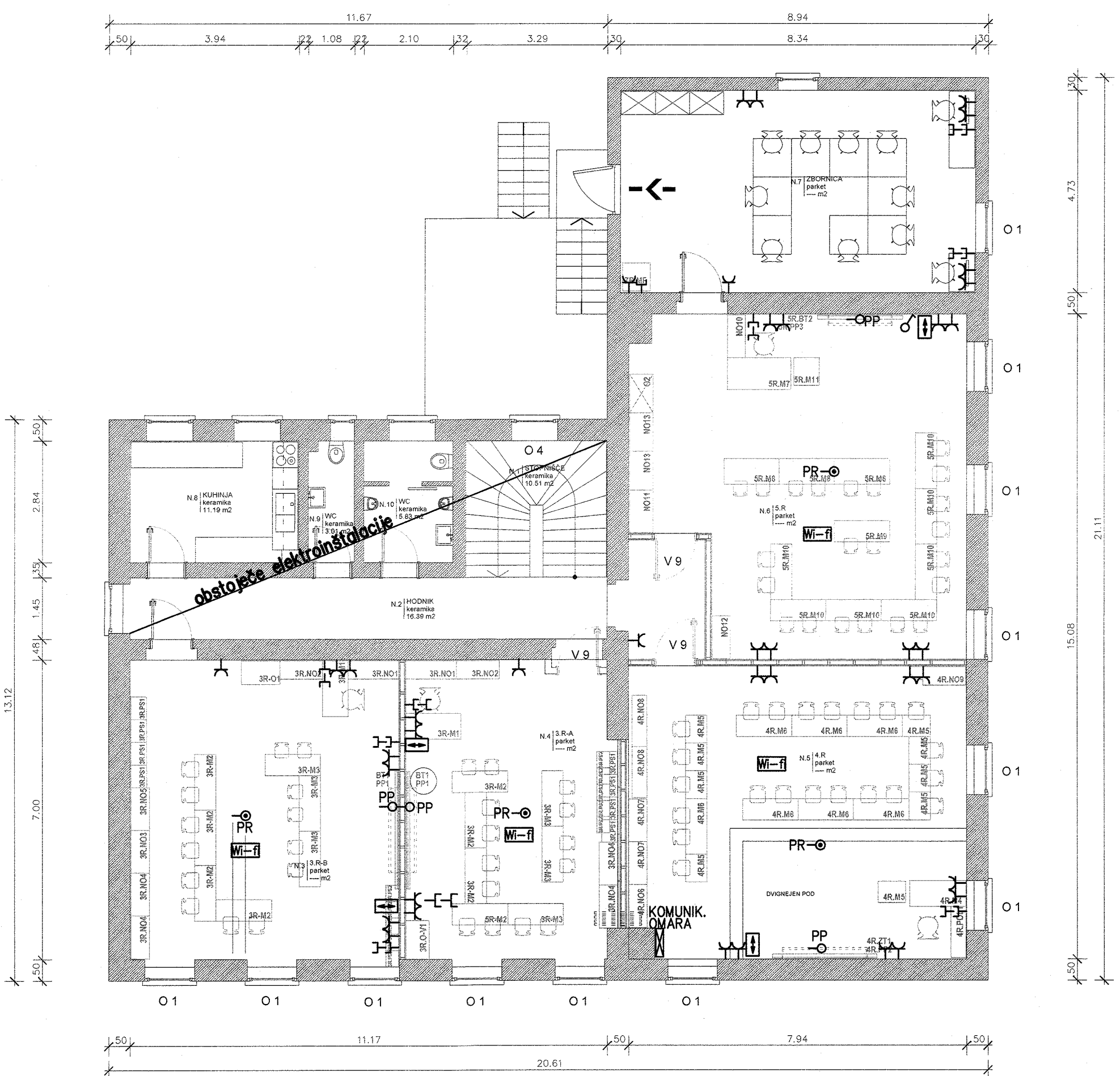


- VTIČNICA N/O ENOFAZNA 250V/16A, h=0.4m
- VTIČNICA N/O ENOFAZNA 250V/16A, h=1.1m
- VTIČNICA N/O KOMUNIKACIJSKA RJ45, h=1.1m
- VTIČNICA N/O DVOJNA KOMUNIKACIJSKA 2xRJ45, cat.6
- PRIKLJUČEK ZA POMIVALNI STROJ, h=1.1m
- NAPA — PRIKLJUČEK ZA NAPO, h=1.9m
- PRIKLJUČEK ZA BOJLER, h=1.6m
- FIKSNI TEHNOLOŠKI PRIKLJUČEK PO OPISU
- PR— — FIKSNI PRIKLJUČEK za STROPNI PROJEKTOR
- PP— — FIKSNI PRIKLJUČEK za PROJEKCIJSKO PLATNO, h=2.3m
- STIKALO za PROJEKCIJSKO PLATNO, h=1.1m
- Wi-Fi — PRIKLOP 230V+RJ-45 ZA Wi-Fi HOT SPOT

- VSE VTIČNICE V ENEM PROSTORU SO VEZANE NA EN TOKOKROG
- NOVI TOKOKROGI SE VEŽEJO NA OBSTOJEČE VAROVALKE V RAZDELILNIKU
- PRKLOPI RJ-45 SO VEZANI NA KOMUNIKACIJSKO OMARO V PROSTORU N.5-4R
- DODATNI KABLI SO UVLEČENI V NIK KANALE IN POLOŽENI NADOMETNO
- TN-S SISTEM INŠTALACIJ

TLORIS PRITLIČJA INŠTALACIJE ZA MOČ IN INFORMATIKO

Projektant: ELCOMP d.o.o.		KRSKO Kovinarska 7c		Investitor: OBČINA BREŽICE CESTA PRVIH BORCEV 18, 8250 BREŽICE	
Objekt: VZPOSTAVITEV NADOMESTNIH PROSTOROV OŠ ARTIČE V DOMU KRAJANOV SROMLJE		Ident.št.: G-2113		Podpis: 3- NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	
Odg. vodja proj.: Matjaž Avšič, dipl.inž.gr.		E-0249		Vrsta projekta: PZII - (projektna dokumentacija za izvedbo)	
Odg. projektant: Jozo Udovičič, univ.dipl.inž.el.		Št. projekta: 05/2025-24		Št. risbe: 3	
Izdelal:		Datum: MAJ 2025			
Sodelavec:		MERILO : M 1:100			

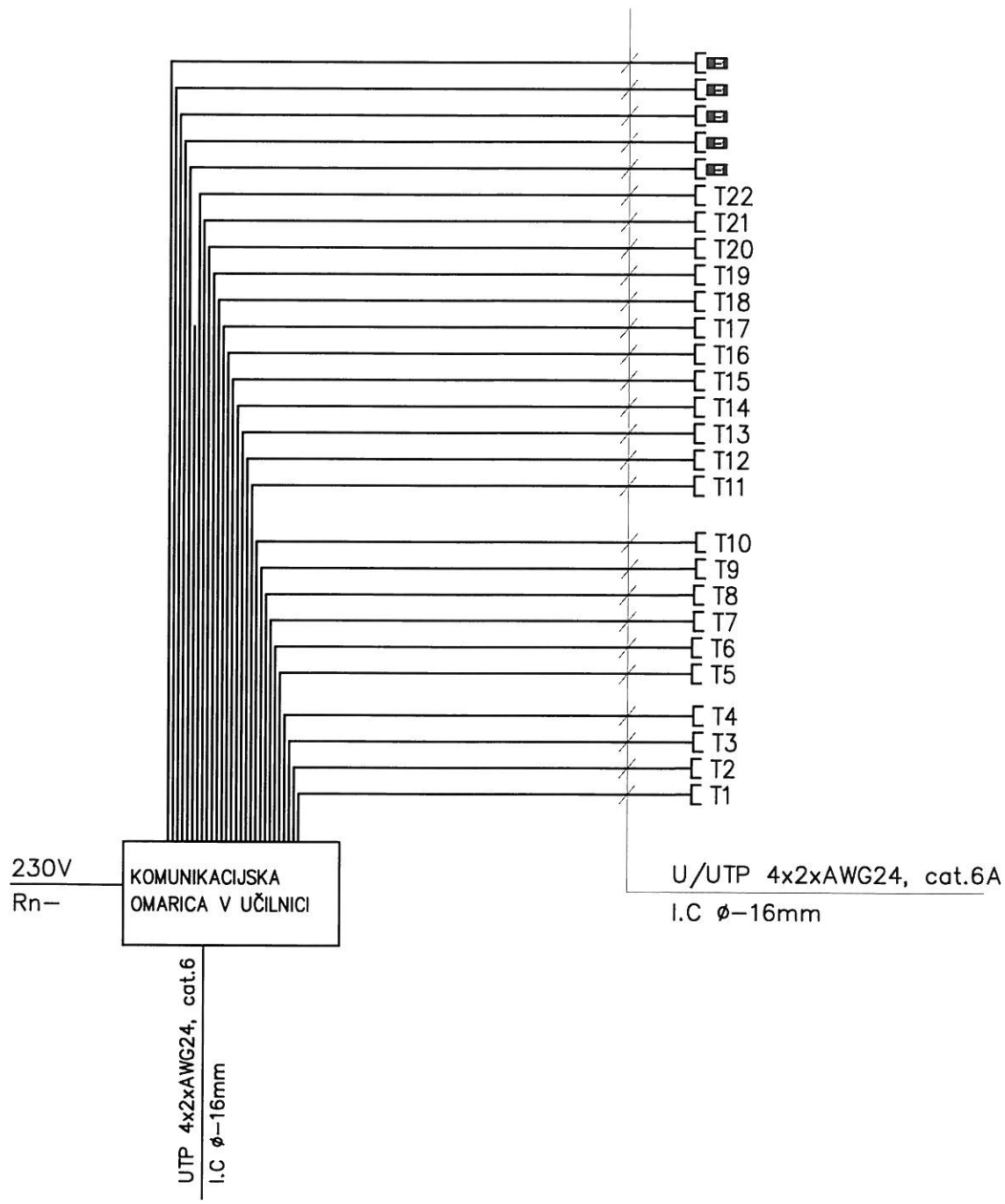


- VTIČNICA N/O ENOFAZNA 250V/16A, h=0.4m
- VTIČNICA N/O ENOFAZNA 250V/16A, h=1.1m
- VTIČNICA N/O KOMUNIKACIJSKA RJ45, h=1.1m
- VTIČNICA N/O DVOJNA KOMUNIKACIJSKA 2xRJ45, cat.6
- PRIKLJUČEK ZA POMIVALNI STROJ, 400V-6kW h=1.1m
- NAPA — PRIKLJUČEK ZA NAPO, h=1.9m
- FIKSNI TEHNOLOŠKI PRIKLJUČEK PO OPISU
- PR— — FIKSNI PRIKLJUČEK za STROPNI PROJEKTOR, 230V+HDMI
- PP— — FIKSNI PRIKLJUČEK za PROJEKCIJSKO PLATNO, h=2.3m
- STIKALO za PROJEKCIJSKO PLATNO, h=1.1m
- Wi-Fi — PRIKLOP 230V+RJ-45 ZA Wi-Fi HOT SPOT

- VSE VTIČNICE V ENEM PROSTORU SO VEZANE NA EN TOKOKROG
- NOVI TOKOKROGI SE VEŽEJO NA OBSTOJEČE VAROVALKE V RAZDELILNIKU
- PRKLOPI RJ-45 SO VEZANI NA KOMUNIKACIJSKO OMARO V PROSTORU N.5-4R
- DODATNI KABLI SO UVLEČENI V NIK KANALE IN POLOŽENI NADOMETNO
- TN-S SISTEM INŠTALACIJ

TLORIS NADSTROPJA INŠTALACIJE ZA MOČ IN INFORMATIKO

Projektant: ELCOMP d.o.o.		KRSKO Kovinarska 7c		Investitor: OBČINA BREŽICE CESTA PRVIH BORCEV 18, 8250 BREŽICE	
Objekt: VZPOSTAVITEV NADOMESTNIH PROSTOROV OŠ ARTIČE V DOMU KRAJANOV SROMLJE		Ident.št.: G-2113		Podpis: 3- NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	
Odg. vodja proj.: Matjaž Avšič, dipl.inž.gr.		E-0249		Vrsta projekta: PZII - (projektna dokumentacija za izvedbo)	
Odg. projektant: Jozo Udovičič, univ.dipl.inž.el.		Št. projekta: 05/2025-24		Št. risbe: 4	
Izdelal:		Datum: MAJ 2025			
Sodelavec:		MERILO : M 1:100			



U/UTP 4x2xAWG24, cat.6A
I.C Ø=16mm

-ET - VTIČNICA P/O KOMUNIKACIJSKA RJ45

Datum:	MAJ 2025
Odg.proj.	J.Udovičič,u.d.i.el.
Vrsta	PZI
Št.projekta:	05/2025-24
Datoteška:	10-50-110.DWG

SHEMA UNIVERZALNEGA
OŽIČENJA

Risba: 5

