

4.1	NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU
------------	--

Številčna oznaka načrta in vrsta načrta:

**4 - NAČRT
ELEKTRIČNIH
INŠTALACIJ IN
ELEKTRIČNE OPREME**

Investitor:

**SOCIALNO VARSTVENI ZAVOD
TABER, Trg Davorina Jenka 13 , 4207
Cerklje na Gorenjskem**

Objekt:

DOM STAREJŠIH

*Vrsta projektne dokumentacije
in njena številka:*

**PZI
P-4/2016**

Za gradnjo:

NOVA GRADNJA

Projektant:

**ENERG PSI d.o.o.
Staretova ulica 57,
4000 KRANJ**

Žig in podpis

**Odgovorna oseba:
Marko HABJANIČ udie**

Odgovorni projektant:

**Marko Habjanič
Ident. št.: IZS E-1434**

Žig in podpis

*Številka načrta, kraj in datum izdelave
načrta:*

**N-25/2016
Kranj, oktober 2016**

Odgovorni vodja projekta:

**Franc NADIŽAR
Ident. št.: ZAPS A-0092**

Žig in podpis

Številka izvoda:

1 2 3 4

4.2	KAZALO VSEBINE NAČRTA
------------	------------------------------

4.1.	Naslovna stran z osnovnimi podatki o načrtu
4.2.	Kazalo vsebine načrta
4.3.	Izjava odgovornega projektanta načrta v projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja
4.4.	Tehnično poročilo
4.5.	Risbe

Priloge

Priloga 1: Svetlobno tehnični izračun

4.4.	TEHNIČNO POROČILO
-------------	--------------------------

4.4.1.	Splošni opis
4.4.2.	Razsvetljava
4.4.3.	Izračun moči
4.4.4.	Instalacije malih moči in telekomunikacije
4.4.5.	Strelovodna zaščita
4.4.6.	Projektantski popis

4.4.1. Splošni opis

Pri izvajanju elektro instalacijskih del, mora izvajalec upoštevati veljavne tehnične predpise in standarde, zakon o varstvu pri delu, kakor tudi vse ostale zahteve navedene v tem projektu.

Pred začetkom del mora izvajalec pregledati projekt in vse morebitne pripombe in pomanjkljivosti pravočasno posredovati nadzornemu organu .

Izvajalec elektro instalacijskih del mora pisno obvestiti projektanta, investitorja in nadzorni organ, če ugotovi, da so potrebne večje spremembe pri izvajanju del. Za vsa dela, ki niso izvedena po projektu, mora izvajalec pridobiti pisno soglasje od navedenih organov. Prav tako mora izvajalec koordinirati elektro instalacijska dela z izvajalcem gradbenih del in ostalimi izvajalci instalacijskih in montažnih del.

Vse spremembe mora izvajalec označiti v projektno dokumentacijo. Izvajalec elektro instalacijskih del mora vgraditi le take materiale, ki imajo ustrezne certifikate ali druga potrdila, da ustrezajo veljavnim tehničnim predpisom in normativom. Električne razdelilnike mora izvajalec elektro instalacijskih del opremiti z enopolnimi vezalnimi shemami in oznakami vgrajenih elementov, ki morajo biti skladne z enopolnimi vezalnimi shemami. V kolikor izvajalec elektro instalacijskih del, le ta ni izvajal po projektu, mora ob zaključku del predložiti projekt izvedenih del.

Obravnavani objekt bo napajan z napetostjo 400 V 50 Hz. Sistem zaščite obravnavanega objekta pred električnim udarom je TN sistem.

Predmet projekta je sprememba gradbenega dovoljenja za objekt :
DOM STAREJŠIH , inv. SOCIALNO VARSTVENI ZAVOD TABER ,
Trg Davorina Jenka 13 , 4207 Cerklje na Gorenjskem

Razlog za spremembo gradbenega dovoljenja je funkcionalna ureditev – povezava 1.nadstropju med krakoma v » OBJEKTU A » .

Predlagane spremembe ne vplivajo na lego objekta, na gabarite objekta in s tem ne povečujemo energetskega priključka.

4.4.2. Razsvetljava

Svetilna telesa se po prostorih namestijo tako, da z opisano močjo sijalk dosežemo dovolj kvalitetno razsvetljavo, ki je predpisana za obravnavane prostore. V objektu se izvede splošna, varnostna in zunanja razsvetljava. Splošna razsvetljava srednjega kvalitetnega razreda se izvede s svetili, ki so prilagojena namembnosti posameznih prostorov in tipov stropov v njih. Razsvetljava se izvede s svetilkami nameščenimi na strop in spuščeni strop z LED in fluorescentnimi sijalkami. Na delovnih mestih se izvede razsvetljava s svetilkami primernimi za delo z računalniki. Vse fluo svetilke so z vgrajenimi elektronskimi predstikalnimi napravami.

V prašnih ali vlažnih prostorih se izvede razsvetljava z nadgradnimi svetilkami za vlažne prostore. Razsvetljava se vklaplja na stikalnem tabloju in lokalno s stikali ter tipkali nameščenimi na višini 1,2m od tal oziroma na komunikacijskih mestih preko IR senzorjev. V objektu se izvede tudi varnostna razsvetljava s svetilkami z vgrajenim lastnim akumulatorjem in svetilkami splošne razsvetljave, v katere je možno vgraditi modul za lastno napajanje. Vse svetilke varnostne razsvetljave posamezne etaže morajo biti vezane na isto fazo. Svetilke z ustreznimi piktogrami so nameščene nad vrati izhodov in po evakuacijskih poteh do izhodov. V primeru izpada mrežne napetosti morajo svetilke za varnostno razsvetljavo osvetljevati evakuacijske poti z osvetljenostjo minimalno 1 luxom na višini 0,85m v smeri osi evakuacijske poti. Svetilke varnostne razsvetljave naj bodo označene s številko tokokrogov in zaporedno številko svetilke v tokokrogu. Označbe naj bodo rdeče barve. Pri izdelavi načrta je potrebno upoštevati določila požarnega elaborata.

Izračun osvetljenosti

Osvetljenost določimo glede na namembnost prostora ter priporočilom slovenskega komiteja za osvetlitev in možnosti razporeditve svetilk.

Intenzivnost razsvetljenosti v posameznih prostorih določimo v skladu s standardi za dnevno in umetno osvetlitev v zgradbah po predpisih, ki veljajo v Sloveniji.

Izračun izdelamo s pomočjo svetlobno tehničnega priročnika in računalniškega programa za osvetlitev prostorov. V osnovi pa določimo potrebno število svetilk s pomočjo formule:

$$\Phi = \frac{E * s}{\eta * f}$$

- E = srednja osvetljenost koristne tlorsne površine (lux),
- Φ = celotni svetlobni tok vseh svetlobnih virov v prostoru,
- η = izkoristek razsvetljave koristne površine,
- f = faktor zaprašnosti in staranja,
- S = koristna tlorsna površina (m²),
- H = razmak svetilk od tal,

Osvetljenost prostorov se bo gibala od 250 do 500 luxov. Seveda pa se vsi ti prostori lahko dodatno osvetlijo z lokalnimi samostojnimi svetilkami.

Ker je izbira svetilk prepuščena arhitektu in investitorju je izdelan izračun osvetljenosti posameznih prostorov za določen tip svetilk. V skladu z izračuni je potrebno upoštevati izbiro tipa svetilk, ki zagotavljajo izračunane vrednosti.

4.4.3. Izračun moči

4.4.2.1. IZRAČUN KONIČNIH MOČI, DIMENZIONIRANJE DOVODNIH KABLOV IN VHODNIH VAROVALK:

Instalirane moči za posamezne razdelilnike - tokokroge so povzete iz enopolnih shem.

Pri določitvi koničnih moči in koničnih tokov računamo z vsoto instaliranih moči posameznih priključkov in z ocenjenimi faktorji istočasnosti, obremenitve moči.

$$P_k = P_i * f_i \quad I_k = \frac{P_k * 1000}{1,73 * U * \cos \phi}$$

P_k (kW)	konična moč
P_i (kW)	instalirana moč
f_i	faktor istočasnosti
$\cos \phi$	faktor moči
I_k (A)	konični tok
U (V)	nazivna napetost

Varovalni element dovodnega kabla, ki varuje kabel pred preobremenitvijo in kratkim stikom, je določen glede na konični tok in selektivnost varovanja. Presek kabla se določi v skladu s tehnično smernico TSG-N-002:2013 z upoštevanjem redukcijskih faktorjev zaradi vzporednega polaganje kablov in korekturnega faktorja zaradi povišane temperature okolice.

Izračuni koničnih moči in tipi dovodnih vodnikov za posamezne razdelilnike so razvidni iz enopolnih shem.

Dovoljeni padec napetosti med napajalno točko električne instalacije in katerikoli drugo točko ne sme biti, glede na nazivno napetost, večji od naslednjih vrednosti:

1. za razsvetljavni tokokrog 3%, za tokokroge drugih porabnikov pa 5%, če se el. instalacija napaja iz nizkonapetostnega omrežja.
2. za razsvetljavni tkg. 5% za ostale pa 8%, če se el. instalacija napaja neposredno iz transformatorske postaje, ki je priključena na visoko napetost.

Kontrola padca napetosti

Izračun padcev napetosti so izvedeni po obrazcu:

$$\text{Enofazni tokokrog:} \quad u = \frac{200 * P * l}{56 * S * U_f * U_f}$$

$$\text{Trifazni tokokrog:} \quad u = \frac{100 * P * l}{56 * S * U * U}$$

u (%)	padec napetosti
P (W)	priključna moč tokokroga ali konična moč razdelilnika
l (m)	dolžina kabla
S (mm ²)	preseka vodnika ali kabla
U _f (V)	fazna napetost
U (V)	medfazna napetost

Izračunani so padci napetosti za nekatere najbolj neugodne tokokroge. Vrednost padcev napetosti za dovode razdelilnikov so vzete iz tabele koničnih moči in dovodnih kablov.

naziv porabnika	tkg	Pi1 (W)	fi	Pk1 (W)	cos fi	U (V)	lb (A)	ln (A)	lk (A)	t (ms)	min. S (mm ²)	izbrani S (mm ²)	L (m)	u (%)	u (V)
RM-1N.3		6500	0,7	4550	0,95	400	6,9	20	1223	2,8	0,47	6	40	0,17	0,68
RA-1N.3		4000	0,8	3200	0,95	400	4,9	20	2434	0,7	0,93	6	10	0,03	0,12

Izvedba Inštalacij

Celotna jakotočna instalacija objekta se izvede z kabli NYY-J, NYM-J, položenimi delno v izolirni cevi v betonski steni, delno v opečni steni pod ometom, delno v betonskem stropu v tehniki litega betona, delno pod estrihom, delno v suhomontažni steni (knauf), delno pod ometom, delno v parapetnem kanalu, delno v instalacijskem kanalu, delno po kabelski polici, delno v spuščnem stropu na kabelski priponi in delno nad ometom v PN cevi na plastični priponi. Pri montaži stikal je potrebno paziti, da so montirana čim bližje okvirjev vrat in na takih mestih, da s svojim položajem ne ovirajo predvidenih postavitev notranje opreme, radiatorjev, itd.

Tam, kjer poteka instalacija po lesenih delih stropa ali sten, je potrebno vodnike uvleči v negorljive cevi, namestiti negorljive razvodnice, svetilke pa odmakniti od lesenih delov. Pred izvedbo instalacije je potrebno priključna mesta uskladiti z notranjo opremo. Preseki vodnikov so razvidni iz enopolne sheme.

Dovodi za strojne instalacije

Vsa elektroinštalacija, ki napaja elemente strojnih instalacij (ogrevanja, prezračevanja in hlajenja) se izdelava v skladu s načrtom strojne opreme in v skladu s tehničnimi predpisi. V skladu z izbiro strojne opreme in njeno namestitvijo se izvedejo tudi ustrezni priključki. Za ventilatorske konvertorje so predvideni temperaturni termostati z pred pripravljeno inštalacijo za BUS povezavo. Oprema termostatov mora biti z obstoječo opremo.

Priklop

Predviden je priklop na obstoječo elektro omarico RM-1N.3a in RA-1N.3. Posebej se izvede razvod mrežnega napajanja in DEA napajanja.

Za objekt se predvidi dodatna konična električna obremenitev 7 kW!

ZAŠČITA

Kot zaščitni ukrep pred električnim udarom so uporabljeni ukrepi, ki jih zahteva tehnična smernic TSG-N-002:2013 za nizkonapetostne instalacije, glede na predvideni TN zaščitni sistem.

V objektu mora biti izvedena glavna izenačitev potencialov na skupni ozemljitveni zbiralki in mora biti povezana z glavnim ozemljitvenim priključkom v glavni razdelilni omari (Priloga).

V sanitarijah in prostorih (tokokr.) kjer zaščita z avtomatičnim odklopom ni zadovoljiva (vtičnice v kopalnici in podobno), je potrebno izvesti dodatno galvansko izenačitev potencialov, ki mora obsegati vse hkrati dostopne prevodne dele in povezati z zaščitnim vodnikom.

Zaščita bo učinkovita, če bo izpolnjen pogoj

$$Z_s * I_a = < U_0$$

- Z_s impedanca zanke od izvora preko faznega vodnika do mesta okvare in nazaj preko zaščitnega vodnika do izvora
U₀ nazivna napetost proti zemlji
I_a tok, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave v določenem času (- izklopni čas 400 msek pri 230V, 200 msek pri 400V)

Obrazci za kontrolo učinkovitosti zaščite

$$f = \frac{I_k}{I_{kv}}; \quad I_k = \frac{U_0}{Z_s}, \quad Z_s = \sqrt{R * R + X * X}$$

I_k (A) enopolni tok kratkega stika

I_{kv} (A) izklopilni tok varovalke za $t = 400$ ms pri 230 V

I_{kv} (A) izklopilni tok varovalke za $t = 200$ ms pri 400 V

Vsa instalacija je računsko preverjena po zgoraj navedenih principih.

Način glavne in dodatne izenačitve potencialov v objektu je podan s shemo - Priloge.

OZEMLJITVE

Glede na zahteve za električno instalacijo se lahko obratovalna in zaščitna ozemljitev postavita skupaj ali ločeno. Pri postavitvi ozemljitev, se je potrebno ravnati v skladu s tehnično smernico TSG-N-002:20013 za nizkonapetostne instalacije.

Zaščitna ozemljitev

Če so za zaščito pred električnim udarom uporabljene naprave za nadtokovno zaščito, se zaščitni vodniki postavijo v isti sistem električne napeljave, kot vodniki pod napetostjo.

Obratovalna ozemljitev

Obratovalna ozemljitev mora biti izvedena tako, da zagotovi brezhibno obratovanje instalacije. Ker je njena izvedba odvisna od tega, kako je izvedeno električno omrežje dobavitelja električne energije, mora biti usklajena z zahtevami elektroenergetskega soglasja za priključitev instalacije na energetska omrežje. Če elektroenergetsko soglasje obratovalne ozemljitve ne zahteva, potem tudi za instalacijo zadostuje obratovalna ozemljitev omrežja s transformatorsko postajo. To pa ne izključuje zaščitne ozemljitve, ki jo mora imeti vsaka električna instalacija.

Skupna obratovalna in zaščitna ozemljitev

V sistemih TN je lahko vloga zaščitnega in nevtralnega vodnika združena, če ima v trajno položenih instalacijah zaščitni bakreni vodnik prerez najmanj 10mm² in če tisti del instalacije ni zaščiten z napravo na diferenčni tok.

Vodnik PEN mora biti izoliran za najvišjo napetost, ki ji je lahko izpostavljen, da se preprečijo blodeči tokovi. Če je PEN vodnik znotraj stikalnih naprav izolacija ni potrebna.

Če se v neki točki instalacije ločita funkciji zaščitnega (PE) in nevtralnega (N) vodnika, se za ločitveno točko ne smeta več povezati. Nevtralni vodnik se po ločitvi ne sme več ozemljiti. Vodnik PEN se mora priključiti na zbiralko za zaščitni vodnik PE. To je še posebno pomembno upoštevati, če se uporabijo zaščitne naprave na diferenčni tok.

Izenačitev potencialov

V objektu je potrebno izvesti izenačitev potencialov (glej poglavje zaščite) in sicer:

- glavno izenačenje potencialov
- dodatno izenačenje potenciala.

Najmanjši prerezi vodnikov za glavno izenačenje potenciala

Glavni vodnik za izenačenje potenciala mora imeti prerez, ki ni manjši od polovice prereza največjega zaščitnega vodnika v instalaciji, vendar najmanj 6mm². Njegov prerez je lahko omejen na 25mm², če je bakren.

Najmanjši prerez vodnikov za dodatno izenačenje

Če se z dodatnim vodnikom za izenačenje potenciala povežeta dva prevodna dela, ne sme biti njegov prerez manjši od prereza najmanjšega zaščitnega vodnika, vezanega na te prevodne dele. Če dodatni vodnik za izenačenje potenciala povezuje prevodni del z nekim tujim prevodnim delom, ne sme biti njegov prerez manjši od polovice prereza zaščitnega vodnika vezanega na ta prevodni del. Ta vodnik mora imeti najmanjši prerez 4mm² za baker, če mehansko ni zaščiten, oziroma 50mm² (20x3) za pocinkano železo.

Dodatno izenačenje potenciala se lahko zagotovi tudi s tujimi prevodnimi deli, ki jih ni mogoče odstraniti, kot so jeklene konstrukcije in podobno.

V načrtu električnih inštalacij in električne opreme je uporabljena tehnična smernica – TSG-N-002:2013, NIZKONAPETOSTNE ELEKTRIČNE INŠTALACIJE!

4.4.4. Instalacije malih moči in telekomunikacije

Instalacije univerzalnega ožičenja:

V objektu se za telefonske in terminalske povezave izvede univerzalno ožičenje z kabli UTP kategorije 6 in opremo kategorije 6. V vseh prostorih se število podatkovnih vtičnic prilagodi dejanskim potrebam in v skladu z podanimi zahtevami investitorja, prav tako pa tudi na osnovi postavitve notranje opreme prostorov in razporeditve prostorov. Predvidijo se priključki za povezavo WiFi točk. Dolžina kabla posameznega podatkovnega priključka ne sme presegati 90m. Pri tem je lahko priključni kabel dolg 5m, prav tako povezovalni kabel. Skupaj tako podatkovni priključek ne sme presegati dolžine 100m. V kolikor se ugotovi da so razdalja predolge je potrebno zagotoviti dodatno vozlišče z aktivno opremo.

Kabli od vseh terminalske (telefonske) vtičnic se zaključijo na patch panelih v komunikacijski omarici KO nameščeni v pritličju objekta. Za telefonske priključke se v komunikacijski omarici namestijo poleg patch panelov kategorije 6 še patch paneli kategorije 3, na katerih se zaključijo telefonski kabel. Glavna telefonska omarica je obstoječa na lokaciji v pritličju objekta-tehnični prostor.

Oznake priključkov oziroma opreme se uskladijo z trenutnim oznakami na objektu in glede na tehnične možnosti!

Televizijska (CATV) instalacija:

CATV se priklopi na obstoječo CATV omarica objekta, v kateri je nameščen linijski ojačevalec, do katere se položijo BELDEN kabli za predvideno število priključkov v objektu. V vseh prostorih se število televizijskih vtičnic prilagodi dejanskim potrebam in v skladu z podanimi zahtevami investitorja, prav tako pa tudi na osnovi postavitve notranje opreme prostorov in razporeditve prostorov.

Oznake priključkov oziroma opreme se uskladijo z trenutnim oznakami na objektu in glede na tehnične možnosti!

Instalacija ozvočenja:

Sistem se predvidi za prenos govornega in glasbenega programa ter obveščanja v primeru nevarnosti. Sistem je že obstoječ. Načrt obravnava priključitev na obstoječo opremo. Zvočniki se povežejo na obstoječo skupine centralne ojačevalne naprave. Vse linije se vežejo na ojačevalno napravo nameščeno v pritličju. Lokacije zvočnikov so razvidne iz tlorisov.

Oznake priključkov oziroma opreme se uskladijo z trenutnim oznakami na objektu in glede na tehnične možnosti!

Avtomatsko javljanje požara:

Na objektu je že obstoječ sistem javljanja požara. V sklopu obravnave načrta je priključitev na obstoječ sistem javljanja požara. Predvidijo se novi javljalniki in oprema za obveščanje v skladu s postavitvijo prikazano v tlorisih.

Oznake priključkov oziroma opreme se uskladijo z trenutnim oznakami na objektu in glede na tehnične možnosti!

Kontrola pristopa:

Na objektu je že obstoječ sistem kontrole pristopa. V sklopu obravnave načrta je priključitev na obstoječ sistem.

Oznake priključkov oziroma opreme se uskladijo z trenutnim oznakami na objektu in glede na tehnične možnosti!

4.4.5. Strelovodna zaščita

Splošno

Strelovodna inštalacija je obstoječa. Predvidi se povezava na obstoječo strelovodno inštalacijo. Na osnovi gradbenega projekta je projektirana strelovodna napeljava z ozemljitvami. Mere objekta so razvidne iz priloženih načrtov, oziroma tlorisov in prerezov. Lovilno mrežo predstavlja lovilni vod Al fi 8 mm položen z ustreznim pritrdilnim materialom na streho. Za odvode služi Al vodnik fi 8mm. Za strelovodno ozemljilo je predviden Fe - Zn trak 25 x 4 mm, ki je položen v temelje objekta.

Kovinske mase

Kovinske mase, ki so daljše od 2 m in s površino večjo od 2 m², je potrebno priključiti na strelovodno napeljavo, v kolikor so v ravnini, ki jo objema zaščitna mreža ali so izven nje. Povezava kovinskih mas je obdelana v točki ozemljitve. Na kovinskih masah je potrebno vse mogoče prekinitve premostiti z ustreznimi prevodniki. Vse manjše kovinske mase v bližini objekta (kovinske ograje, itd.) je treba ozemljiti, če je zaradi strele nevarnost večja.

Tehnična izvedba strelovoda

Vsi spoji morajo imeti dobro mehansko in galvansko povezavo. Stična mesta bakrenega vodnika, Fe-Zn traku in ostalih mas naj se izvedejo s spojnim materialom HERMI. Pocinkani trak naj se pri spajanju prekrije 100 mm in utrdi z dvema vijakoma M8. Pri izvajanju del je potrebno sodelovanje z izvajalcem elektroinštalacij.

Zunanja zaščita-povezava kovinskih mas

Med strelovodno inštalacijo in večjimi kovinskimi masami na objektu lahko pride zaradi atmosferskih razelektrenj do velikih potencialnih razlik in preskokov isker ter s tem do poškodovanja objekta, inštalacij in ljudi.

Glede na število in velikost kovinskih mas, le te povežemo s strelovodno inštalacijo.

Preko glavne izenačitvene zbiralke povežemo vse kovinske mase v notranjosti objekta in razdelilnike z upoštevanjem notranje zaščite-prenapetostnih razredov in izbiro zaščitnih elementov B, C in D na samih napravah (prenapetostni odvodniki).

Dodatna izenačenja potencialov v etaži povežemo z dozo za izenačenje potencialov z vijačnimi spoji ali po potrebi s cevnicami objemkami. Povezavo izvedemo z žico Py 6-16 mm² v i.c. v tlaku in zidu.

Povezavo z dozo za izenačenje in glavno izenačitveno zbiralko izvedemo z vodnikom FeZn20x3 v tlaku in zidu.

V načrtu električnih inštalacij in električne opreme je uporabljena tehnična smernica – TSG-N-003:2013, ZAŠČITA PRED DELOVANJEM STRELE!

Projektant:
Marko HABJANIČ

4.4.6. Projektantski popis

	EM količina
1. SVETILKE	
vgradne svetilke, tipa downlight, okrogle oblike, dimenzij \varnothing 235mm x 23mm, svetlobni vir LED 20W, zaščitni razred IP42, z zaščitnim steklom, kot npr. Beghelli, DOWNLIGHT LED FLAT 20W, DWL LED 216 20W 3000K, <u>tip S6</u>	kos 7
vgradne svetilke, dimenzij 595x595x55, bele barve, parabolični raster, elektronska predstikalna naprava, svetlobni vir 4x14W T5 sijalka, zaščitni razred IP20, kot npr. BEGHELLI LYRA 29-023/414/CB, 4x14W, T16, IP20, <u>tip S12</u>	kos 8
vgradne svetilke, dimenzij 595x595x55, bele barve, parabolični raster, elektronska predstikalna naprava, svetlobni vir 4x24W T5 sijalka, zaščitni razred IP20, kot npr. BEGHELLI LYRA 29-023/424/CB, 4x24W, T16, IP20, <u>tip S16</u>	kos 8
varnostne svetilke, tehnologije LED 24W, min. 1h avtonomijo, pripravnost spoj, autotest funkcija, stopnja zaščite IP65, dodatni pribor za sekundarni strop, kot npr. BEGHELLI LOGICA LED LG 24W SE 1/2/3P (12184) + 12193, IP65, <u>Z2</u>	kos 1
varnostne svetilke, Obstoječa!	kos 2
piktogram/ravno (fotoluminiscenčni)	kos 2
piktogram/levo (fotoluminiscenčni)	kos 1
piktogram/desno (fotoluminiscenčni)	kos 1
2. ELEKTRO INSTALACIJSKI MATERIAL	EM količina
Dobava, montaža in priklop, tipkala, stikala, vtičnice, bela, kot npr. TEM linija modul LINE komplet z pravokotno in okroglo razvodnico:	
stikalo navadno, p/o	kos 11
stikalo menjalno, p/o	kos 8
1f. vtičnice, 16A, 230V, p/o	kos 20
Priključna talna doza 6M z montažno ploščo 6M, 9M 1x3x230V VTIČ. + montažno ploščo 6M, 9M 1x2xRAČ. VTIČ.	kpl 1
Priključna talna doza 6M z montažno ploščo 6M, 9M 1x3x230V VTIČ. + montažno ploščo 6M, 9M 1x2xRAČ. VTIČ. + 1xHDMI VTIČ.	kpl 1
1f. vtičnice, 16A, 230V, trojna, za montažo na parapetni kanal, komplet s trojno dozo in okvirjem, bele barve (MREŽA)	kos 5

1f. vtičnice, 16A, 230V, trojna, za montažo na parapetni kanal, komplet s trojno dozo in okvirjem, rdeče barve (DEA) kos 5

Dobava, montaža in priklop:

stikalo za upravljanje screen rolojev kos 3
1 kos stikalo gor/dol, komplet z pod ometno dozo, nosilnim okvirjem, okrasnim okvirjem in slepo ploščo

Sobni termostat z nadzorno upravljanje konvektorjev kot npr. Siemens RDG 100KN, z možnostjo dodatnega vhoda za kontrolo npr.odprtosti oken, KNX možnostjo komunikacije za nadzor in upravljanje. kos 2

razširitveni relejski vmesnik za vklop konvertorjev kos 2
pocinkane kabske police PK 100/50, komplet s pokrov, ravno spojnico, vijaki in stenskimi ter stropnimi konzolami m 25

pocinkane kabske police PK 50/50, komplet s pokrov, ravno spojnico, vijaki in stenskimi ter stropnimi konzolami m 25

parapetni kanal, dimenzij 170x90mm, komplet s pokrovom, pregrado, vzmetjo, spojnim, m 15
zaključnim in pritrdilnim elementom

Izdelava galvanskih povezav na kabskih policah in parapetnih kanalih, komplet s pritrdilnim priborom kos 10

razvodnica za izenačitev potenciala (IP), kos 7
komplet z ozemljitveno letvico, dimenzije 150x200x80mm

SM-pritrdilca vodnikov v spuščnem stropu kos 100

raznih razvodnic, bele, komplet s sponkami kos 20

prazna I.C. cev 16mm m 200

prazna I.C. cev 23mm m 150

Dobava in polaganje kabla, komplet s kabskimi čevlji in priklopom:

NYM-J 3x1,5mm² m 310

NYM-J 4x1,5mm² m 90

NYM-J 3x2,5mm² m 160

NYY-J 5x6mm² m 80

J-Y(St)Y 5x2x0,8mm m 30

BUS kabel za termostate EIB zelen 2x2x0,8 mm ²	m	50
LICY 12x0,75 mm ²	m	50
P/F 1x10 mm ²	m	100

P/F 1x25 mm ²	m	60
--------------------------	---	----

Dobava in montaža endotermnega požarnega premaza (npr. PROMASTOP COATING) in plošč iz kamene volne (npr. Promapyr TA) kot obojestranske požarne zapore prehoda kablov skozi požarne sektorje, ki so masivne stene, minimalne debeline 20cm, požarna odpornost E90. 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	m ²	0,5
--	----------------	-----

Kontrola vgradnje požarno odporne električne napeljave in izdaja "izjave o skladnosti" za kpl 1 požarno odporne kabelske napeljave in tesnjenje prebojev

Izvedba priključka na naprave, kot so: ventilator, zunanjo in notranjo enoto klime, mini kuhinjo, električna vrata, itd., komplet z montažnim priborom	kos	10
--	-----	----

Izdelavo prebojev, dolbenje utorov, jaškov za dovodne kable jakega toka, zemeljska dela in vsa ostala gradbena dela, niso zajeta v tem popisu, ker jih da v popis arhitekt

Demontaža obstoječe opreme in ponovna montaža	kpl	4
Nepredvidena dela (spremembe na objektu)	ur	20

Pregledi, meritve ter izdaja certifikata	kpl	1
--	-----	---

Uvajanje in šolanje uporabnika za uporabo elektroinštalacij stavbe, električnih razdelilnikov in ostalih naprav	kpl	1
---	-----	---

Meritve ter izdaja zapisnika o osvetljenosti delovnih mest s strani pooblaščenice organizacije	kpl	1
--	-----	---

Pregled in funkcionalni preizkus varnostne razsvetljave ter izdaja zapisnika o brezhibnosti delovanja s strani pooblaščenice organizacije	kpl	1
---	-----	---

3. ELEKTRIČNI RAZDELILNIKI EM količina

Dobava in montaža električnega razdelilnika RM-1N.3, razdelilna podometna omarica, tipska - štirivrstna 48 modulna, izdelana iz ognjevarnega materiala, z vsem montažnim priborom (materialom) za izdelavo in transport razdelilnika ter z vgrajeno naslednjo opremo:	kpl	1
---	-----	---

prenapetostni odvodnik PROTEC B, 4p.	kos	1
--------------------------------------	-----	---

zaščitno stikalo na diferenčni tok RCD 40/0,03A, 4p.	kos 1
instalacijski odklopnik 6-25A, 1p.	kos 15
ostali drobni montažni, vezni in vijačni material	kos 1
ozemljitvena Cu letev	kos 1
Dobava in montaža električnega razdelilnika RA-1N.3, razdelilna podometna omarica, tipska - štirivrstna 24 modulna, izdelana iz ognjevarnega materiala, z vsem montažnim priborom (materialom) za izdelavo in transport razdelilnika ter z vgrajeno naslednjo opremo:	kpl 1
prenapetostni odvodnik PROTEC B, 4p.	kos 1
zaščitno stikalo na diferenčni tok RCD 40/0,03A, 4p.	kos 1
instalacijski odklopnik 6-25A, 1p.	kos 9
ostali drobni montažni, vezni in vijačni material	kos 1
ozemljitvena Cu letev	kos 1
4. UNIVERZALNO OŽIČENJE	EM količina
Dobava, montaža in priklop dvojne oklopljene komunikacijske vtičnice s protiprašnim pokrovčkom, UTP cat. 6, 2xRJ45, bela, komplet z dvojno dozo in okvirjem vtičnice	kpl 3
Dobava, montaža in priklop dvojne oklopljene komunikacijske vtičnice s protiprašnim pokrovčkom, za vgradnjo v parapetni kanal, UTP cat. 6, 2xRJ45, bela, komplet z dvojno dozo in okvirjem vtičnice	kos 4
Dobava, polaganje in priklop podatkovno oklopljenega kabla UTP kategorije 6	m 750
Dobava in montaža SM-pritrtilca vodnikov v spušč. stropu	kos 50
Dobava in polaganje prazne cevi $\phi=16\text{mm}$	m 450
Izdelavo prebojev, dolbenje utorov, jaškov za dovodne kable šibkega toka, zemeljska dela in vsa ostala gradbena dela, niso zajeta v tem popisu, ker jih da v popisu arhitekt	kos 2
Parapetni kanali, instalacijski kanali in kabelske police so zapisani v poglavju "elektro instalacijski material"	
Telefoni in računalniška oprema niso zajeti v tem načrtu in niso predmet tega načrta	
Uvajanje in šolanje uporabnika in operaterja za uporabo univerzalnega ožičenja stavbe	kpl 1
Pregledi, označevanje in izvedba meritev univerzalnega ožičenja kategorije 6 in izdelava merilnih protokolov	kpl 1

5. KABELSKA TV INSTALACIJA	EM količina
- 4 vejni delilnik	kos 1
Dobava, montaža in priklop TV vtičnice, končne, bela, p/o, komplet z globoko razvodnico	kos 2
Dobava in polaganje kabla BELDEN POPE H 125 Cu	m 80
Dobava in montaža raznih razvodnic, bele, komplet s sponkami	kos 2
Uvajanje in šolanje uporabnika in operaterja za uporabo Catv ožičenja stavbe	kpl 1
Pregledi, meritve, preizkus in prevzem s strani kableskega operaterja ter izdaja zapisnika o brezhibnosti delovanja	kpl 1
6. JAVLJANJE POŽARA	EM količina
Javljalnik	
Podnožje za adresibilne javljalnike požara, kot npr. Hochiki YBN-R/3	Kos 4
Adresibilni optični javljalnik , kot npr. Hochiki ALK-E	Kos 4
Podnožje za ročni javljalnik požara kot npr.Hochiki SR Mounting Box	Kos 1
Adresibilni ročni javljalnik požara z ohišjem, Hochiki HCP-E	Kos 1
Sirena adresibilna	
Podnožje adresibilne sirene kot npr. Hochiki YBO-R/3(Red), tip CHQ-WPK	Kos 1
Adresibilna sirena z bliskavko za samostojno montažo v zanko, kot npr. Hochiki CHQ-WSB	Kos 1
Modul adresibilni	
Modul adresibilni (DIN rail montaža) 1 izhod (~230V/5A)/1 vhod (nadzorovan) in izolatorjem- kot npr.Hochiki CHQ-MRC/DIN(SCI)	Kos 2
Napajalnik požarni	
Napajalnik 24V/2A v ohišju brez AKU 2X12V/7Ah,kot npr. Mars AWZ224	Kos 1

Ostalo - požar

Označevalna pl.	Kos 4
Označevalna ploščica 20*30	
Označevalna pl.	Kos 1
Označevalna nalepka ročni javljalik po SIST 1013	
Označevalna pl.	Kos 1
Označevalna nalepka požarna sirena po SIST 1013	
Ostalo	
AKU 12V/7,0 - 7,6 Ah	Kos 1
Akumulator 12V/ 7,0 - 7,6 Ah	
Drobni material	Kos 1
Drobni material	
Delo	Ura 1
Fino montaža centrale, napajalnika, oddaljenega prikazovalnika, komunikacijskega modula,...	
Delo	Ura 3
Vstavljanje glav javljalikov, adresiranje in označevanje v že zvezana podnožja avtomatskih javljalikov	
Delo	Ura 3
Fino montaža, vezava, adresiranje in označevanje (adresnih vmesnikov, VK, ostalo,..) na položne instalacije	
Delo	Ura 2
Zagon sistema in preizkus delovanja.	
Delo	Ura 3
Programiranje sistema	
Delo	Ura 1
Poučitev uporabnika in primopredaja sistema uporabniku	
Delo	Kpl 1
Sodelovanje tehnika na pregledu s strani pooblaščenega osebe (Ekosystem, IVD,...)	
Ostalo	Kpl 1
Ostali stroški (potni, manipulativni,...) - delo	
Dobava, polaganje in priklop kabla JBY(St)Y-1x2x0,8mm, rdeč, E90	m 90
Dobava in polaganje prazne cevi $\phi=16\text{mm}$	m 60
Dobava, polaganje in priklop podatkovno oklopljenega kabla UTP kategorije 6	m 10
Dobava, polaganje in priklop kabla NHXH FE180 E90 3x1,5mm ²	m 10

Dobava in polaganje požarno odporne brez halogenske KUPA cevi DN 16, E90, komplet m 10 z enostavnimi objemkami npr. Betafixss ESM 14-16 M6, E90 in požarno odpornega zidnega vložka npr. BETAfixss FNA M6x45, E90, montirane na steno ali strop

7. OZVOČENJE IN MULTIMEDIJSKA OPREMA	EM količina
SNZ2105 vgradni stropni zvočnik 5 W/100V, bele barve, 80Hz-20kHz, SPL 94/104 dB-SEA	kos 2
SNA1040 T regulator glasnosti za dozo Fi 60, 0-35W/100V, bele barve (za TEM program)	kos 1
Vgradna doza fi 60 (globoka) za vgradnjo regulatorjev	kos 1
Priklop naprave za ozvočenje na predhodno izvedeno in označeno instalacijo, montirane zvočne vire in regulatorje glasnosti, zagon opreme, nastavitve naprave, poučitev uporabnika, dokumentacija.	kpl 1
Elektro platno 300 x 240 cm, EL3024 z stikalom za upravljanje in pripadajočo opremo	kos 1
DLP Full HD video- data projektor 3000 Lumnov D950HD	kos 1
HDMI M/M kabel 15 m	kos 1
3x1,5 mm ² (kabel za povezavo zvočnikov)	m 70

8. SISTEM KONTROLE PRISTOPA

Krmilna enota VT500, avtonomija za delo z bazo min. 30.000 oseb, programska in strojna podpora za upravljanje min. štirih prehodov ali dvosmerne registracije na enem prehodu (APB, mimobežna kontrola), upravljanje in beleženje prehodov z ID-kartico in s tipko (domofon) za arhiviranje v bazi podatkov, 24Vdc (4A) napajalnik za pripadajoče električne prijemnike (NC ali NO) in magnetne pridržalnike direktni priključek v TCP/IP ethernet omrežje z min. 2 SAM varnostnima vtičema, baterijsko napajanje s sodobno litijevo tehnologijo, ki podpira avtonomijo min. 4 ure (z napajanjem 4 čitalnikov in ne vštrevajoč električnih prijemnikov), ustrezen po standardu SIST-EN-50133 (certifikat); kot npr. Četrta pot tip VT-500M	kos 1
Čitalno mesto prilagojen za delo z brezkontaktnimi karticami po standardu ISO-14443, vgrajena AES avtentikacijo, min. 2 SAM vtiča; kot npr. Četrta pot, tip CM03	kos 2
Mirovna tipka varnostna, zelene barve, namenjena izhodu v sili, kontrola delovanja	kos 2
Drobni material, manipulativni in stroški prevoza, razna manjša, nepredvidena dela	kos 1
Montaža in priklop strojne opreme sodelovanje z izvajalcem požarnega javljanja	kos 1
Montaža in priklop strojne opreme sodelovanje z dobaviteljem vrat, priklop krmiljen avtomatskih vrat	kos 1
Dobava in montaža kabel UTP cat.5e	m 60
Dobava in polaganje prazne cevi $\phi=16\text{mm}$	m 15

9. STRELOVOD	EM količina
Dobava in polaganje pocinkane žice $f_i=8\text{mm}$, položene na strehi in na fasadi na tipskih strelvodnih nosilcih, komplet s tipskimi nosilci	m 40
Dobava in montaža križne spona žica-žica	kos 5
Izdelava varjenega spoja	kos 3
Bitumenski premaz	kg 1
Pregledi, meritve ozemljitvene upornosti ter izdaja certifikata	kpl 1
10. DOKUMENTACIJA	EM količina
Izdelava PID projektne dokumentacije	kpl 1

4.5.	RISBE
-------------	--------------

4.5.1. TLORIS 1. NADSTROPJA - moč, šibki tok, ajp, sos, razsvetljava, ozvočenje	1 : 250
4.5.2. TLORIS 1. NADSTROPJA PREDMET PROJEKTA – kableske police	1 : 100
4.5.3. TLORIS 1. NADSTROPJA PREDMET PROJEKTA - moč, šibki tok, ajp	1 : 50
4.5.4. TLORIS 1. NADSTROPJA PREDMET PROJEKTA - razsvetljava, ozvočenje	1 : 50
4.5.5. TLORIS STREHE PREDMET PROJEKTA – strelovodna naprava	1 : 100
4.5.6. Z. FASADA IN V. FASADA PREDMET PROJEKTA – strelovodna naprava	1 : 100
4.5.7. Enopolna shema razdelilnika - RM-1N.3	1 : X
4.5.8. Enopolna shema razdelilnika - RA-1N.3	1 : X
4.5.8. Blok shema kontrola pristopa	1 : X

PRILOGA 1

Svetlobno tehnični izračun

Kupec:
SOCIALNO VARSTVENI
ZAVOD TABER

Trg Davorina Jenka 13,
4207 Cerklje na Gorenjskem

Obdelovalec(ka):
Davor Stanivuković

ENERG PSI d.o.o
Staretova ulica 57,
4000 Kranj

+386 30 375 532
davor.energpsi@gmail.com

Datum:
28. 10. 2016



DOM STAREJŠIH

DOM STAREJŠIH

28. 10. 2016



DOM STAREJŠIH / Vsebinsko kazalo

Vsebinsko kazalo

DOM STAREJŠIH

Kosovni seznam svetil v prostoru.....	3
Zemljišče 1	
Stavba 1	
Nadstropje 1	
VEČNAMENSKI PROSTOR	
Povzetek prostora.....	4
Prikazi.....	5
velika miza večnamenski prostor	
Pregled rezultatov.....	6
tla večnamenski prostor	
Pregled rezultatov.....	7
SHRAMBA	
Povzetek prostora.....	8
Prikazi.....	9
tla shramba	
Pregled rezultatov.....	10
PISARNA	
Povzetek prostora.....	11
Prikazi.....	12
miza 1 pisarna	
Pregled rezultatov.....	13
miza 2 pisarna	
Pregled rezultatov.....	14
miza 3 pisarna	
Pregled rezultatov.....	15
tla pisarna	
Pregled rezultatov.....	16


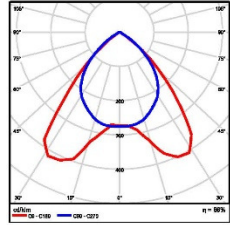

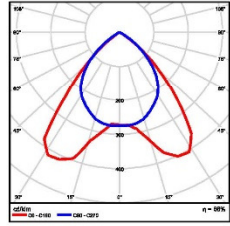

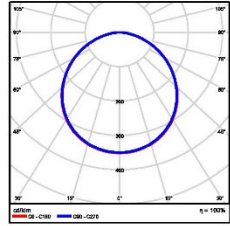
DOM STAREJŠIH

28. 10. 2016



DOM STAREJŠIH / Kosovni seznam svetil v prostoru

DOM STAREJŠIH

Število kosov	Svetilka (Izhod svetlobe)		
8	Beghelli 29-023/414/CBA Lyra Izhod svetlobe 1 Opremljenost: 4xT16 14W/840 Stopnja učinkovitosti pogona: 66.16% Svetlobni tok svetilk: 4800 lm Svetlobni snop svetilke: 3176 lm Moč: 66.0 W Svetlobni donos: 48.1 lm/W Intenzivnost barv: 4000 K Index predvajanja barv: 79		
8	Beghelli 29-023/414/CBA Lyra Izhod svetlobe 1 Opremljenost: 1xT16 24W/840, 1xT16 24W/840, 1xT16 24W/840, 1xT16 24W/840 Stopnja učinkovitosti pogona: 66.16% Svetlobni tok svetilk: 7000 lm Svetlobni snop svetilke: 4631 lm Moč: 106.0 W Svetlobni donos: 43.7 lm/W Intenzivnost barv: 4000 K Index predvajanja barv: 79		
7	Beghelli 71022 Downlight LED Flat Izhod svetlobe 1 Opremljenost: 1xLED 1500 Stopnja učinkovitosti pogona: 99.89% Svetlobni tok svetilk: 1500 lm Svetlobni snop svetilke: 1498 lm Moč: 21.2 W Svetlobni donos: 70.7 lm/W Intenzivnost barv: 4000 K Index predvajanja barv: 79		

Skupni svetlobni tok svetilk: 104900 lm, Skupni svetlobni tok žarnic: 72942 lm, Skupna moc: 1524.4 W, Svetlobni donos: 47.8 lm/W

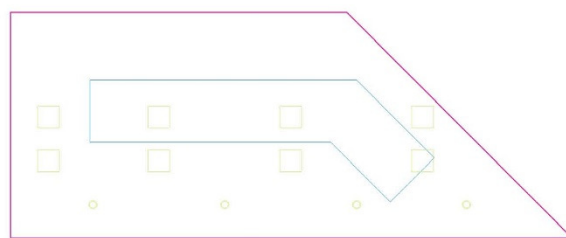
DOM STAREJŠIH

28. 10. 2016



Zemljišče 1 / Stavba 1 / Nadstropje 1 / VEČNAMENSKI PROSTOR / Povzetek prostora

VEČNAMENSKI PROSTOR



Višina prostora: 4.000 m, Stopnja odseva: Strop 70.0%, Stene 50.0%, Tla 20.0%, Faktor vzdrževanja: 0.80

Osvetljena površina

Površina	Rezultat	Srednje (žel)	Min	Maks	min/sred.	min/maks
1 tla večnamenski prostor	Pravokotna moč osvetljenost [lx] Višina osvetljene površine: 0.030 m, Obrobje: 0.000 m	273 (500)	0.12	536	0.00	0.00

Št.	Število kosov			
1	8	Beghelli 29-023/414/CBA Lyra Stopnja učinkovitosti pogona: 66.16% Svetlobni tok svetilk: 7000 lm Svetlobni snop svetilke: 4631 lm Moč: 106.0 W Svetlobni donos: 43.7 lm/W Intenzivnost barv: 4000 K Index predvajanja barv: 79		
2	4	Beghelli 71022 Downlight LED Flat Stopnja učinkovitosti pogona: 99.89% Svetlobni tok svetilk: 1500 lm Svetlobni snop svetilke: 1498 lm Moč: 21.2 W Svetlobni donos: 70.7 lm/W Intenzivnost barv: 4000 K Index predvajanja barv: 79		

Skupni svetlobni tok svetilk: 62000 lm, Skupni svetlobni tok žarnic: 43040 lm, Skupna moc: 932.8 W, Svetlobni donos: 46.1 lm/W

Specifična zaključna vrednost: $12.39 \text{ W/m}^2 = 4.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Osnovna površina 75.30 m^2)

DOM STAREJŠIH

28. 10. 2016



Zemljišče 1 / Stavba 1 / Nadstropje 1 / VEČNAMENSKI PROSTOR / Prikazi

VEČNAMENSKI PROSTOR



DOM STAREJŠIH

28. 10. 2016



Zemljišče 1 / Stavba 1 / Nadstropje 1 / velika miza večnamenski prostor / Pregled rezultatov

velika miza večnamenski prostor

Rezultat	Srednje (žel)	Min	Maks	min/sred.	min/maks
Pravokotna moč osvetljenost [lx]	562	421	670	0.75	0.63
Svetilnost [cd/m ²]	125	93.7	149	0.75	0.63

Profil: Pisarne, Pisanje, pisalni stroji, branje obdelava podatkov

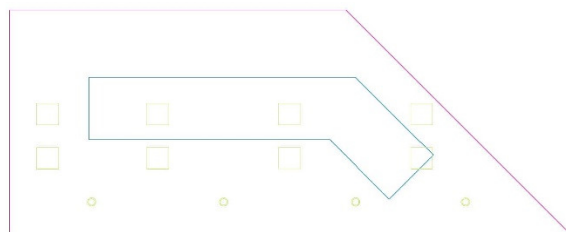
DOM STAREJŠIH

28. 10. 2016



Zemljišče 1 / Stavba 1 / Nadstropje 1 / VEČNAMENSKI PROSTOR / tla večnamenski prostor / Pregled rezultatov

tla večnamenski prostor



Višina osvetljene površine: 0.030 m , Obrobje: 0.000 m

Rezultat	Srednje (žel)	Min	Maks	min/sred.	min/maks
Pravokotna moč osvetljenost [lx]	273 (500)	0.12	536	0.00	0.00
Višina osvetljene površine: 0.030 m, Obrobje: 0.000 m					

Profil: Pisarne, Pisanje, pisalni stroji, branje obdelava podatkov

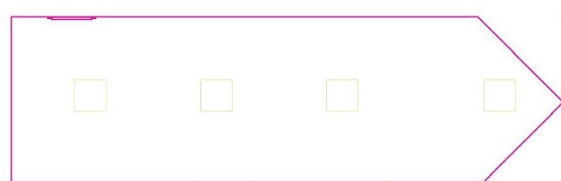
DOM STAREJŠIH

28. 10. 2016



Zemljišče 1 / Stavba 1 / Nadstropje 1 / SHRAMBA / Povzetek prostora

SHRAMBA



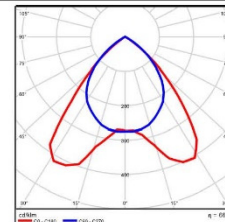
Višina prostora: 4.000 m, Stopnja odseva: Strop 70.0%, Stene 50.0%, Tla 20.0%, Faktor vzdrževanja: 0.80

Osvetljena površina

Površina	Rezultat	Srednje (žel)	Min	Maks	min/sred.	min/maks
1 tla shramba	Pravokotna moč osvetljenost [lx] Višina osvetljene površine: 0.030 m, Obrobje: 0.000 m	225 (100)	134	313	0.60	0.43

Št. Število kosov

1	4	Beghelli 29-023/414/CBA Lyra Stopnja učinkovitosti pogona: 66.16% Svetlobni tok svetilk: 4800 lm Svetlobni snop svetilke: 3176 lm Moč: 66.0 W Svetlobni donos: 48.1 lm/W Intenzivnost barv: 4000 K Index predvajanja barv: 79
---	---	--



Skupni svetlobni tok svetilk: 19200 lm, Skupni svetlobni tok žarnic: 12704 lm, Skupna moc: 264.0 W, Svetlobni donos: 48.1 lm/W

Specifična zaključna vrednost: $8.62 \text{ W/m}^2 = 3.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Osnovna površina 30.61 m²)

DOM STAREJŠIH

28. 10. 2016



Zemljišče 1 / Stavba 1 / Nadstropje 1 / SHRAMBA / Prikazi

SHRAMBA



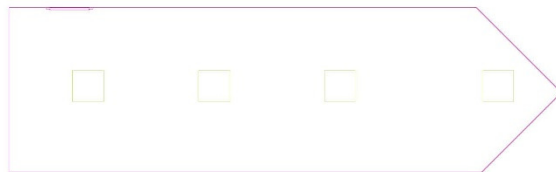
DOM STAREJŠIH

28. 10. 2016



Zemljišče 1 / Stavba 1 / Nadstropje 1 / SHRAMBA / tla shramba / Pregled rezultatov

tla shramba



Višina osvetljene površine: 0.030 m , Obrobje: 0.000 m

Rezultat	Srednje (žel)	Min	Maks	min/sred.	min/maks
Pravokotna moč osvetljenost [lx]	225 (100)	134	313	0.60	0.43
Višina osvetljene površine: 0.030 m, Obrobje: 0.000 m					

Profil: Splošna območja znotraj zgradb - skladišče in hladilnice, Shrambe in skladišča

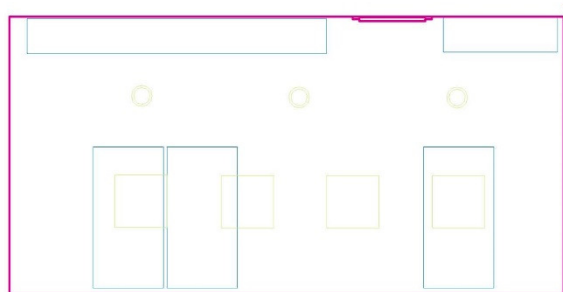
DOM STAREJŠIH

28. 10. 2016



Zemljišče 1 / Stavba 1 / Nadstropje 1 / PISARNA / Povzetek prostora

PISARNA



Višina prostora: 4.000 m, Stopnja odseva: Strop 70.0%, Stene 50.0%, Tla 20.0%, Faktor vzdrževanja: 0.80

Osvetljena površina

Površina	Rezultat	Srednje (žel)	Min	Maks	min/sred.	min/maks
1 tla pisarna	Pravokotna moč osvetljenost [lx] Višina osvetljene površine: 0.030 m, Obrobje: 0.000 m	311 (500)	0.00	675	0.00	0.00

Št.	Število kosov			
1	4	Beghelli 29-023/414/CBA Lyra Stopnja učinkovitosti pogona: 66.16% Svetlobni tok svetilk: 4800 lm Svetlobni snop svetilke: 3176 lm Moč: 66.0 W Svetlobni donos: 48.1 lm/W Intenzivnost barv: 4000 K Index predvajanja barv: 79		
2	3	Beghelli 71022 Downlight LED Flat Stopnja učinkovitosti pogona: 99.89% Svetlobni tok svetilk: 1500 lm Svetlobni snop svetilke: 1498 lm Moč: 21.2 W Svetlobni donos: 70.7 lm/W Intenzivnost barv: 4000 K Index predvajanja barv: 79		

Skupni svetlobni tok svetilk: 23700 lm, Skupni svetlobni tok žarnic: 17198 lm, Skupna moc: 327.6 W, Svetlobni donos: 52.5 lm/W

Specifična zaključna vrednost: 16.51 W/m² = 5.31 W/m²/100 lx (Osnovna površina 19.84 m²)

DOM STAREJŠIH

28. 10. 2016



Zemljišče 1 / Stavba 1 / Nadstropje 1 / PISARNA / Prikazi

PISARNA



DOM STAREJŠIH

28. 10. 2016



Zemljišče 1 / Stavba 1 / Nadstropje 1 / miza 1 pisarna / Pregled rezultatov

miza 1 pisarna

Rezultat	Srednje (žel)	Min	Maks	min/sred.	min/maks
Pravokotna moč osvetljenost [lx]	640	548	748	0.86	0.73
Svetilnost [cd/m ²]	143	122	167	0.85	0.73

Profil: Pisarne, Pisanje, pisalni stroji, branje obdelava podatkov

DOM STAREJŠIH

28. 10. 2016



Zemljišče 1 / Stavba 1 / Nadstropje 1 / miza 2 pisarna / Pregled rezultatov

miza 2 pisarna

Rezultat	Srednje (žel)	Min	Maks	min/sred.	min/maks
Pravokotna moč osvetljenost [lx]	763	667	870	0.87	0.77
Svetilnost [cd/m ²]	170	149	194	0.88	0.77

Profil: Pisarne, Pisanje, pisalni stroji, branje obdelava podatkov

DOM STAREJŠIH

28. 10. 2016



Zemljišče 1 / Stavba 1 / Nadstropje 1 / miza 3 pisarna / Pregled rezultatov

miza 3 pisarna

Rezultat	Srednje (žel)	Min	Maks	min/sred.	min/maks
Pravokotna moč osvetljenost [lx]	610	510	726	0.84	0.70
Svetilnost [cd/m ²]	136	114	162	0.84	0.70

Profil: Pisarne, Pisanje, pisalni stroji, branje obdelava podatkov

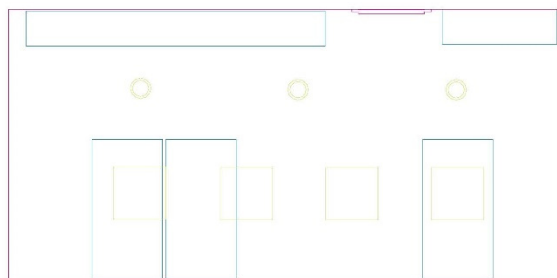
DOM STAREJŠIH

28. 10. 2016



Zemljišče 1 / Stavba 1 / Nadstropje 1 / PISARNA / tla pisarna / Pregled rezultatov

tla pisarna



Višina osvetljene površine: 0.030 m , Obrobje: 0.000 m

Rezultat	Srednje (žel)	Min	Maks	min/sred.	min/maks
Pravokotna moč osvetljenost [lx]	311 (500)	0.00	675	0.00	0.00
Višina osvetljene površine: 0.030 m, Obrobje: 0.000 m					

Profil: Pisarne, Pisanje, pisalni stroji, branje obdelava podatkov