

4.1 NASLOVNA STRAN NA RTA

NA RT IN ŠTEVIL NA OZNAKA NA RTA:

NA RT ELEKTRI NIH INŠTALACIJ IN ELEKTRI NE OPREME št. 4

INVESTITOR:

OŠ PREŽIHOV VORANC, Gosposvetska c. 10, 2000 Maribor

OBJEKT:

OŠ PREŽIHOV VORANC - OBNOVA SANITARIJ ZA U ENCE IN U ITELJE

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN NJENA ŠTEVILKA:

PROJEKT ZA IZVEDBO št. 1302

ZA GRADNJO:

REKONSTRUKCIJA

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

Cvetka Faith, u.d.i.a., A-0256,

MP

.....

ODGOVORNI PROJEKTANT:

Anton PAJTLER, el.teh., E-9030

MP

.....

PROJEKTANT:

bp biro

Projektiranje, nadzor in svetovanje v elektrotehnik

BOJAN POTO NIK, inž. el., s.p.

Ljubljanska 42, 2000 Maribor

Tel.&Fax.: (02)320 54 98, 320 54 97

bojan.potocnik@siol.net

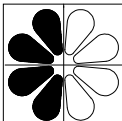
MP

Bojan POTO NIK, inž.el.

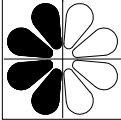
ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NA RTA:

1302

Maribor, maj 2013

**4.2 KAZALO VSEBINE NA RTA ELEKTRI NIH INŠTALACIJ IN ELEKTRI NE OPREME ŠT. 4**

4.1	NASLOVNA STRAN NA RTA.....	1
4.2	KAZALO VSEBINE NA RTA.....	2
4.3	TEHNI NO PORO ILO.....	3
4.3.1	PROJEKTNA NALOGA.....	3
4.3.2	TEHNI NI OPIS OBJEKTA.....	3
4.3.3	IZRA UNI.....	4
	IZRA UN RAZSVETLJAVE.....	4
	DIMENZIONIRANJE DOVODNEGA KABLA - elektri ni grelnik.....	4
4.3.4	PROJEKTANTSKI POPIS.....	5
4.4	RISBE.....	6



4.3 TEHNI NO PORO ILO

4.3.1 Projektna naloga

Za prostore v pritli ju 1. in 2. nadstropju objekta: OŠ PREŽIHOV VORANC, v katerih je predvidena prenova obstoje ih sanitarnih prostorov, je izdelati na rt elektro instalacij razsvetljave, male in tehnološke mo i. Instalacijo izvesti za trifazno napetost 380 V - v skladu s podatki o razpoložljivi mo i v omrežju investitorja.

Meritev elektri ne energije je izvedena v omarici DES, napajani iz lokalnega elektri nega omrežja in locirani v obstoje i omarici KPMO/+NE. Razvod kablov predvideti v podometni izvedbi ter deloma v na policah in v ceveh. Ostali obstoje i prostori niso predmet obdelave.

Projekt je potrebno izdelati na osnovi posnetkov obstoje ega stanja, gradbenih podlog, zahtev arhitekta, projekta strojno-tehnoloških instalacij in veljavnih tehniških predpisov.

Ostali podatki so razvidni iz projektne naloge v gradbenem in strojnem delu.

4.3.2 Tehni ni opis objekta

Dovod elektri ne energije je izveden iz obstoje e omarice DES, v kateri je izvedena meritev porabljene energije in tarifne varovalke – obstoje e varovanje se ne spremeni.

Obstoje i razdelilnik RP je lociran v centru obtežbe v pritli ju. Izveden je kot vgradna omarica. Iz njega je izvedeno napajanje obstoje ih sanitarij, ki se uporabi tudi za napajanje novih elektri nih potrošnikov. Na obstoje i tokokrog se priklju ijo vsi elementi razsvetljave in avtomatika pisoarjev/trafo je dobavljen v sklopu opreme/. Na enak na in se izvede instalacija v sanitarijah 1. in 2. nadstropja.

Elektri ni porabniki v objektu se priklju ijo s kabli, položenimi podometno v obmo ju sten ter deloma na policah in v ceveh v spuš enem stropu, ob uporabi vodotesnega materiala.

Dovodi do tehnoloških potrošnikov se izvedejo v skladu z zahtevami strojno-tehnološkega projekta – prezra evalna naprava z elektri nim grelnikom se napaja iz dodatnega odcepa v stikalnem bloku kleti, dovodni kabel do omarice naprave pa se položi v zaš itni cevi ob trasi strojnih cevi.

Stikala v prostorih istil in wc osebja se montirajo na višini 1,2m.

Razsvetljava se izvede z vgradnimi svetilkami ustrezne stopnje zaš ite v samih sanitarnih prostorih ter nadgradnimi nad umivalniki. Vklop teh svetilk je izveden preko senzorjev prisotnosti in osvetlitve, ki z nastavljivo zakasnitvijo ugašajo sijalke, ko v prostorih ni ljudi.

Svetilke zasilne razsvetljave se povežejo na obstoje tokokrog.

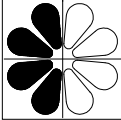
Pred zaklju kom del je potrebno instalacijo preizkusiti glede pravilnosti vezave in sistema zaš ite, ter izvesti zahtevane meritve.

Dimenzioniranje

Vsi kabli so dimenzionirani z ozirom na nazivni tok varovalke in dovoljen padec napetosti. Osnova za kontrolo je bila predvidena dolžina napajalnega kabla razdelilnika in nazivna mo porabnikov.

Zaš ita

Za obravnavani objekt se kot zaš itni ukrep pred posrednim dotikom izvede ukrep z zaš itno napravo na diferen ni tok. Pri zaš itnem ukrepu pred posrednim dotikom z zaš itno napravo na diferen ni tok je potrebno vse kovinske dele, ki normalno niso pod napetostjo, lahko pa v sluaju okvare pridejo pod nevarno napetost, vezati za zaš itni vodnik rumeno - zelene barve. Zaš itni ukrepi se ne spremenijo - že vgrajena ZNDT.



4.3.3 Izra uni

IZRA UN RAZSVETLJAVE

Sanitarije:

a, b, h – dimenzije prostora

S - površina osvetljevanja

E – zahtevana osvetljenost po JKO

Edej – dejanska osvetljenost

k – indeks prostora

Φ – potrební svetlobni tok

η_{LB} – izkoristek svetilke

η_R – izkoristek prostora

Φ_i – svetlobni tok izvora

a =	4,55	m
b =	3,7	m
h =	2,5	m
S =	16,84	m ²
k =	0,82	
E =	150	lx
Φ_i =	1200	lm
h _R =	0,75	
h _{LB} =	0,85	

$$\phi = \frac{E \cdot S}{\eta_R \cdot \eta_{LB}} = 3961,18 \text{ lm}$$

$$N = \frac{\phi}{\phi_i} = 3,30$$

$$N_{dej} = 4$$

$$E_{dej} = \frac{E \cdot N_{dej}}{N} = 181,76 \text{ lx}$$

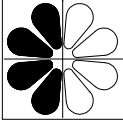
Izberemo svetilke z žarnicami 2x18 W, IP 43, kar je v skladu z zahtevami Pravilnika o u inkoviti rabi energije v stavbah, Ur. list RS št. 93/2008/najvišja povpre na gostota svetilk na enoto uporabne površine 4,6W/m2 je manjša od dovoljene 9W/m2/.

DIMENZIONIRANJE DOVODNEGA KABLA - prezra evalna naprava z elektri nim grelnikom

Vsi kabli so dimenzionirani glede na nazivni tok varovalke in dovoljen padec napetosti. Osnova za kontrolo je bila predvidena dolžina napajalnih kablov razdelilnikov in nazivna mo porabnikov.

U = 400 V	$P_{\max} = f_i \cdot P_{\text{inst}} = 6000 \text{ W}$
$f_i = 1$	
$P_{\text{inst}} = 6000 \text{ W}$	
$\cos \varphi = 0,95$	$I_{\max} = \frac{P_{\max}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = 9,13 \text{ A}$

Glede na obremenitev in na in polaganja ustreza vodnik NYM 5 x 4 mm² Cu, varovan v RK omarici z varovalkami 3 x 16 A.



PROJEKTIVNI BIRO 91 d.o.o.

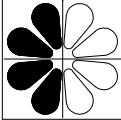
faza: ELEKTRIKA

številka projekta: 1302

stran: 5

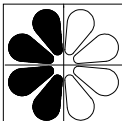
4.3.4 Projektantski popis





4.4 RISBE

Tloris pritli ja - elektrika	M 1:50	E1
Tloris 1. nadstropja - elektrika	M 1:50	E2
Tloris 2. nadstropja - elektrika	M 1:50	E3
Tloris pritli ja - elektrika	M 1:50	E4
Razdelilnik RK – enopolna shema/obstoje tokokrog	M %	E11
Razdelilnik RP – enopolna shema/obstoje tokokrog	M %	E12
Razdelilnik R1N – enopolna shema/obstoje tokokrog	M %	E13
Razdelilnik R2N – enopolna shema/obstoje tokokrog	M %	E14
Razdelilnik RT – enopolna shema/obstoje tokokrog zasilne razsvetljave	M %	E15



PROJEKTIVNI BIRO 91 d.o.o.

faza: ELEKTRIKA

številka projekta: 1302

stran: 7

DOKUMENTACIJA PROJEKTANTSKE ORGANIZACIJE

OSNOVNI PODATKI O PROJEKTU

Investitor :

OŠ PREŽIHOV VORANC ,
Gospodsvetska c. 10 ,
2000 MARIBOR

Naro nik:

• **Objekt:**

OŠ PREŽIHOV VORANC - OBNOVA SANITARIJ ZA U ENCE IN U ITELJE

• **Vrsta projektne dokumentacije:**

PROJEKT ZA IZVEDBO

• **Na rt in števil na oznaka na rta:**

NA RT ELEKTRI NIH INŠTALACIJ IN OPREME št. 4

• **Za gradnjo:**

REKONSTRUKCIJA

ŠTEVILKA PROJEKTA:

1302

ŠTEVILKA NA RTA / MAPE:

1302

IME TEKSTA - FILE:
PZI-SAN-OSVVPB91

NARO NIKOVO OZNA EVANJE DOKUMENTACIJE:

ŠTEVILKA POGODBE:

Odgovorni vodja projekta: Cvetka Faith, u.d.i.a.

Odgovorni projektant elektri nih naprav: Anton PAJTLER, el.teh.

Sodelavci:

DATUM ARHIVIRANJA: 20. 05. 2013

Arhivska številka projekta:

Številka diskete:

Število izvodov projekta kosov

Opombe:

- investitor/naro nik:
- izvajalec:
- arhiva - Sp. Jablane:
- arhiva - Maribor:

skupaj _____