

Projektiranje elektricne instalacije industrijskog pogona

Nekić, Filip

Master's thesis / Diplomski rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:200:954057>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-10**

Repository / Repozitorij:

[Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET**

Sveučilišni studij

**PROJEKTIRANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE
INDUSTRIJSKOG POGONA**

Diplomski rad

Filip Nekić

Osijek, 2015.

Sadržaj

1. UVOD	1
2. PROJEKTIRANJE ELEKTRIČNIH INSTALACIJA.....	2
2.1. Sustav označavanja.....	3
2.1.1. Grafički simboli i njihova značenja	3
2.1.2. Sustav označavanja kabela i vodova	5
2.1.3. Sustav označavanja energetskih kabela	7
2.1.4. Stupnjevi mehaničke zaštite IP – kod.....	8
2.1.5. Označavanje NN mreža	11
2.2. Projektiranje kabela	12
2.2.1. Kontrola pada napona	14
2.3. Kompenzacija jalove energije	15
2.3.1. Projektiranje uređaja za kompenzaciju.....	16
2.4. EPLAN Electric P8	19
2.5. PLC – programabilni logički kontroler	20
2.5.1. LOGO! Soft – Comfort V7.0.....	21
3. PROJEKTIRANJE RASVJETE.....	23
3.1. Norme HRN EN 12464 -1 i HRN EN 12464 -2	23
3.1.1. Prosječna rasvijetljenost	25
3.1.2. Jednolikost rasvijetljenosti.....	25
3.1.3. Kontrola bliještanja	26
3.2. ReluxPro	27
4. IZRADA PROJEKTA - FARMA ZA TOV SVINJA	28
4.1. Opskrba električnom energijom.....	30
4.1.1. Tipska čelično-rešetkasta stupna transformatorska stanica	30

4.1.2.	Samostojeći priključno – mjerni ormar	31
4.1.2.1.	Jednopolna shema SPMO-a.....	32
4.1.3.	Kabelske trase	33
4.2.	Elektroprostorija – GRO.....	35
4.2.1.	ATI 400 Upravljački panel	35
4.2.2.	Jednopolna shema glavnog elektrorazvodnog ormara	36
4.3.	Upravna zgrada – RO1	40
4.3.1.	Proračun rasvjete u Relux-u.....	43
4.3.1.1.	Ured upravitelja.....	43
4.3.1.2.	Ured veterinara i laboratorij.....	45
4.3.2.	Jednopolna shema upravne zgrade	47
4.4.	Tovilište – RO2 do RO6	53
4.4.1.	Sustav pojenja	55
4.4.2.	Sustav ventilacije	56
4.4.2.1.	<i>Big Dutchman</i> MC235L klima računalo	57
4.4.2.2.	Sustav za izlaz zraka CL 600	57
4.4.2.3.	Winch motor CL 75A.....	58
4.4.3.	Sustav grijanja.....	58
4.4.4.	Sustav hlađenja	59
4.4.5.	Sustav hranjenja	60
4.4.5.1.	PLC program.....	60
4.4.6.	Proračun rasvjete u Relux-u.....	61
4.4.7.	Jednopolna shema tovilišta	63
4.5.	Kotlovnica – RO8.....	74
4.5.1.	Jednopolna shema kotlovnice	75
4.6.	Nadstrešnica - RO9	76

4.6.1.	Jednopolna shema nadstrešnice	77
4.7.	Glavni ulaz i spremište UNP-a – RO 12.....	80
4.7.1.	Dezinfekcijska barijera	80
4.7.2.	Jednopolna shema glavnog ulaza	81
4.8.	Hladnjača - RO 12-1.....	83
4.8.1.	Jednopolna shema hladnjače.....	84
4.9.	Vodoopskrba	85
4.9.1.	Vodotoranj – RO10	86
4.9.1.1.	Jednopolna shema vodotornja.....	87
4.9.2.	Bunar – RO11	88
4.9.2.1.	Jednopolna shema bunara	90
4.9.3.	Priprema vode – RO1-1	90
4.9.3.1.	PLC program.....	91
4.9.3.2.	Jednopolna shema prostorije za pripremu vode.....	91
4.10.	Sporedni ulaz – RO 7	92
4.10.1.	Jednopolna shema sporednog ulaza	93
4.11.	Izgnojavanje, lagune za gnojovku	94
5.	ZAKLJUČAK.....	96

LITERATURA

SAŽETAK

SUMMARY

ŽIVOTOPIS

SAŽETAK

U ovom diplomskom radu opisan je postupak projektiranja električne instalacije, kao i sve u vezi nje poput označavanja simbola, kabela i stupnjeva mehaničke zaštite IP kodom. Opisan je postupak dimenzioniranja kabela i uređaja za automatsku kompenzaciju jalove energije. Opisane su mogućnosti suvremenog programskog alata EPLAN Electric P8 te su u njemu izrađene jednopolne sheme Farne za tov svinja kapaciteta 7000 tovljenika. Izvršena je kontrola pada napona i napravljen je proračun rasvjetljenosti u programskom paketu ReluxPro.

Ključne riječi: Projektiranje električne instalacije, IP kod, kompenzacija jalove energije, EPLAN Electric P8, ReluxPro

SUMMARY

The diploma-thesis is describing the procedure of designing electrical installations, and also everything related to it, such as tagging symbols, cables and degrees of mechanical protection with an IP code. The procedure of dimensioning cables and devices for automatic compensation of reactive energy is also described. The possibilities of modern toolkit EPLAN Electric P8 are explained and the unipolar schematics of Pig towing farm with capacity of 7000 fatlings are made using the toolkit. Voltage drop control is committed and application package ReluxPro is used to calculate illuminance.

Key words: electrical installation design, IP code, reactive energy compensation, EPLAN Electric P8, ReluxPro