

„PROEKO”**PRACOWNIA PROJEKTOWA**

Wojciech Brewczyński

44-200 RYBNIK ul. Rudzka 28, tel. 32 4222188, 32 4227664, 609 09 52 14

Konto bankowe: BSK o/ Rybnik nr 23105013441000000403520364

REGON 272275810 ; NIP 642-207-02-91

EGZEMPLARZ: 3

Temat opracowania:

**AKTUALIZACJA
DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ
PN. „TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU GŁÓWNEGO SZPITALA
W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM”**

**MODERNIZACJA INSTALACJI CENTRALNEGO
OGRZEWANIA
CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA**

CPV: 45310000-3 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Zamawiający:

Powiatowy Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Rydułtowach i Wodzisławiu
Śl. z siedzibą w Wodzisławiu Śl.
ul. 26 Marca 51, 44-300 Wodzisław Śl.

Obiekt:

Budynek Główny Szpitala w Wodzisławiu Śl.

Adres:

Ul. 26 Marca 51
44-300 Wodzisław Śl.

Projektował:

Tytuł, Imię, Nazwisko	Podpis	Nr upr.
inż. Tadeusz JAŚKIEWICZ	PROJEKTANT inż. Tadeusz Jaśkiewicz Upr. bud. nr 79/77/Op. upoważniony jest do sporządzania projektów w spec. instalacyjno-inżynierskiej, w zakresie instalacji elektrycznych	79/77/Op

Sprawdził:

Tytuł, Imię, Nazwisko	Podpis	Nr upr.
mgr inż. Jan NEUGEBAUER	PROJEKTANT mgr inż. Jan Neugebauer upr. bud. SLK/1168/PWOE/06 upoważniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych	SLK/1168/PWOE/06

LUTY 2015 r.

ZAWARTOŚĆ TECZKI

Strona tytułowa	str.1
Spis treści	str.2
Opis techniczny	str.3
Wykaz norm	str.6
Obliczenia techniczne	str.7

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1 - Plan instalacji elektrycznej	str.8
Rys. nr 2 - Schemat instalacji elektrycznej - RW	str.9
Rys. nr 3 - Schemat instalacji elektrycznej - SW cz. 1	str.10
Rys. nr 4 - Schemat instalacji elektrycznej - SW cz. 2	str.11
Rys. nr 5 - Schemat sterowania - cz. 1	str.12
Rys. nr 6 - Schemat sterowania - cz. 2	str.13

ZAŁĄCZNIKI

Zał. nr 1 - Uprawnienia budowlane	str.14
Zał. nr 2 - Zaświadczenie Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str.17
Zał. nr 3 - Oświadczenie projektanta	str.19
Zał. nr 4 - Informacja BiOZ	str.20

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna i sterowanie dla modernizacji węzła cieplnego centralnego ogrzewania w budynku głównym Szpitala Wodzisław Śląski ul. 26 marca 51.

Zakres opracowania

- instalacja siły
- rozdzielnie
- sterowanie elektryczne
- instalacja przeciwporażeniowa

1.3. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- projekty branżowe
- obowiązujące normy i przepisy

1.4. Dane energetyczne

Napięcie zasilania - 400/230V

Ochrona od porażen - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S

Moc maksymalna $P_s = 4,0$ kW

1.5. Zasilanie

Zasilanie rozdzielni RW przewidziano z istniejącej rozdzielni głównej RNN, która zlokalizowana jest w wydzielonym pomieszczeniu. W tym celu, należy w istniejącej rozdzielni zabudować rozłącznik R30-3, z którego wyprowadzić zasilanie do rozdzielni RW. Z rozdzielni RW należy zasilć rozdzielnię SW.

1.6. Instalacja elektryczna

W pomieszczeniu przewidziano oświetlenie świetlówkowe oraz gniazdka wtyczkowe 1-faz. i 3-faz

Przewody do gniazdek wtyczkowych, wyłączników i opraw prowadzić pod tynkiem z osprzętem hermetycznym podtynkowym.

Przewody do urządzeń technologicznych prowadzić w korytkach.

Przy podejściach do urządzeń, przewody prowadzić w rurkach ochronnych.

Typy i przekroje przewodów opisano na schematach ideowych.

1.7. Sterowanie elektryczne

Sterowanie urządzeniami technologicznymi odbywa się automatycznie ze sterownika, który zbudowany jest w wydzielonej części rozdzielni SW.

W układzie regulacji temperatury z domieszanym pompowym, elementem wykonawczym jest zawór mieszający sterowany regulatorem pogodowym. Regulator posiada prowadzenie korekt w strefach czasowych dziennych i nocnych.

Pompy zasilane są z rozdzielni SW, a sterowane ze sterownika.. W rozdzielni przewidziano pracę ręczną i automatyczną.

Sygnalizacja awaryjna :

Sygnalizacja o przekroczeniu dopuszczalnych ciśnień i temperatur zrealizowana jest za pomocą presostatu oraz termostatu.

O stanie awaryjnym informują lampki sygnalizacyjne oraz dzwonek. Do wyłączenia sygnału akustycznego służy przycisk wyłączający z blokowaniem mechanicznym. Po każdorazowym usunięciu awarii przycisk wyłączający należy odblokować.

Nastawienie wartości ciśnień i temperatur wg projektu technologii.

1.8.Ochrona przeciwprzepięciowa

W projekcie przewidziano ochronę przeciwprzepięciową. W rozdzielni RW należy zabudować odgromniki, które ograniczają przepięcie do poziomu ochronnego – 1,5 kV.

Przewidziano odgromniki TNS, które posiadają dwa stopnie ochrony B + C. Przez zastosowanie dwóch stopni ochrony (B + C) stworzono strefową koncepcję ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowej, odpowiednią zwłaszcza dla ochrony szczególnie wrażliwych urządzeń elektrycznych.

Uziemienie odgromników oraz przewodu PE następuje poprzez zaciski montażowe, do których przyłączono główny przewód uziemiający.

1.9.Ochrona od porażeń

Zastosowano środek ochrony za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania t.j.wyłączników nadprądowych i różnicowo - prądowych oraz połączeń wyrównawczych.

Dostępne przewodzące elementy instalacji należy łączyć z ziemią za pomocą przewodu ochronnego PE.

Przewód ochronny PE należy dodatkowo podłączyć do szyny wyrównawczej, którą połączyć z uziemieniem. Przewidziano uziom typu GALMAR. Dodatkowo uziom podłączyć do uziemienia istniejącego. Uziom typu GALMAR wykonać z pręta miedziowanego o średnicy 5/8" (14 mm) o długości 10 m. Połączenie pręta z bednarką wykonać przy użyciu przekładki mosiężnej.

Dla pomieszczenia dobrano wyłączniki różnicowo - prądowe o prądzie wyzwalającym 30mA. Przez zastosowania wyłączników ochronnych osiągnięto dodatkowe zabezpieczenie przed przypadkowym bezpośrednim dotknięciem nie uziemionego elementu znajdującego się pod napięciem.

Instalację wykonać zgodnie z obowiązującą normą.

1.10. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Instalacje elektryczne wykonywać po realizacji robót instalacyjnych oraz technologicznych.

Przewody, kable, osprzęt oraz aparaty elektryczne powinny posiadać atesty oraz certyfikaty.

Typy aparatów oraz wszelkiego rodzaju urządzeń elektrycznych podano jako przykładowe.

Instalację istniejącą należy zdemontować.

Wszelkie dane dotyczące podłączenia aparatów i urządzeń do sterowników, opis listew zaciskowych wraz z ich rozrysowaniem oraz dane dotyczące sterownika, jego instalacji, konfiguracji, eksploatacji, zasad montażu zawarte są w Dokumentacji Techniczno - Ruchowej sterownika.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przed demontażem zabezpieczeń w rozdzielniach oraz przewodów i osprzętu istniejącego, należy wyłączyć zasilanie rozdzielni, wykręcić zabezpieczenia obwodów demontowanych i powiesić tablicę z napisem "nie załączać".

Odkręcanie pokrywy komory zaciskowej sterowników jest dozwolone tylko pod warunkiem wcześniejszego odłączenia zasilania. Czynność tę może wykonywać tylko osoba upoważniona przez producenta, posiadająca eksploatacyjne uprawnienia energetyczne

W czasie budowy stosować ogólne przepisy zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, Dziennik Ustaw nr 47 poz. 401 z 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, podczas wykonywania robót budowlanych.

Wykaz norm:

PN-IEC 60364-4-41 Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-43 Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-46 Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47 Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-4-473 Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.

PN-IEC 60364-5-54 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-5-56 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-87/E-90054 Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.

PN-74/E-90066 Przewody wielożyłowe o wspólnej izolacji polwinitowej.

PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część I Miejsca pracy we wnętrzu.

PN-EN 62305 Ochrona odgromowa budynków i obiektów budowlanych.

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzenie odbiorcze.

PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

2.OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1.Dobór zabezpieczeń

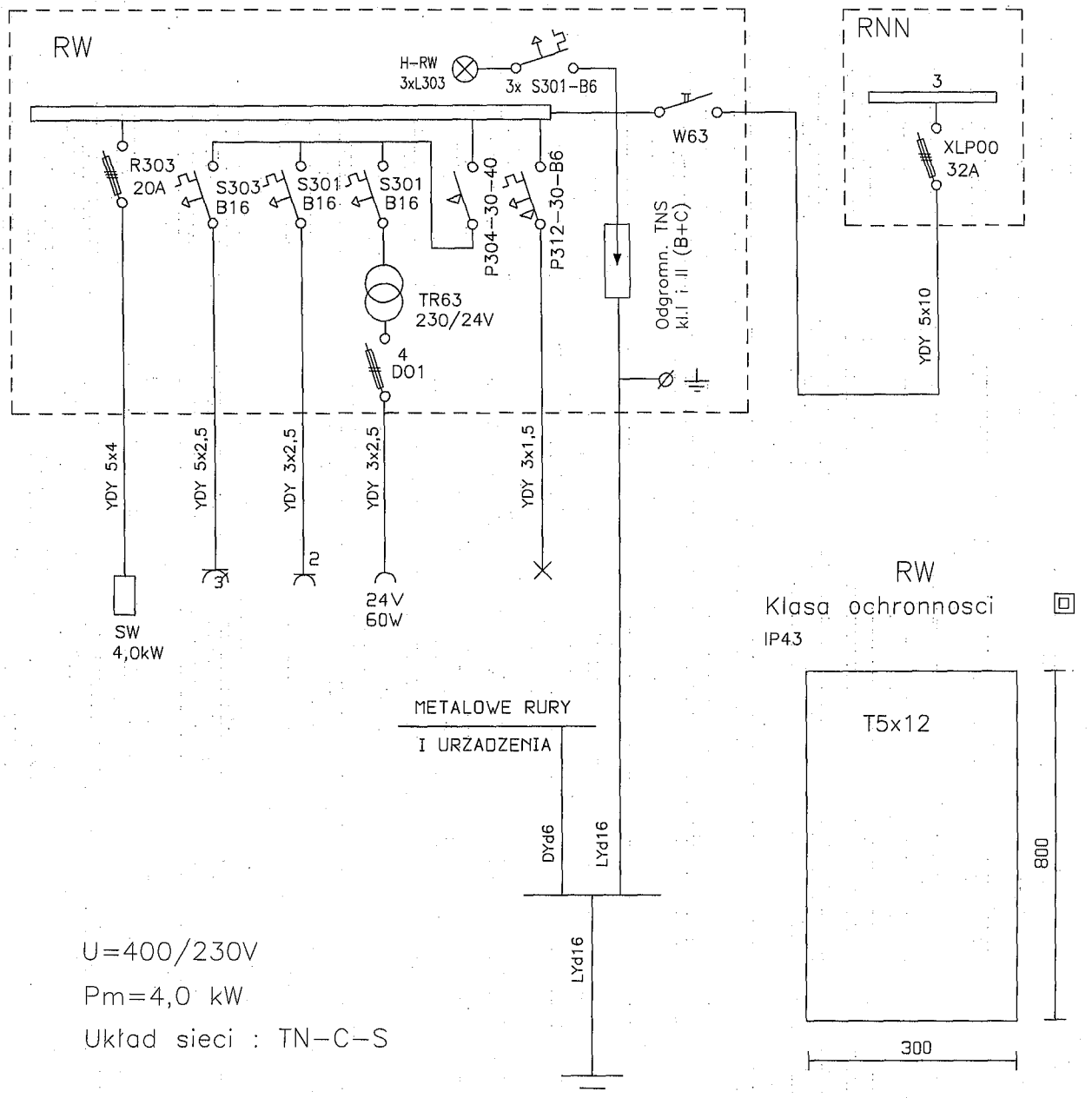
Moc maksymalna

$P_m = 4,0 \text{ kW}$

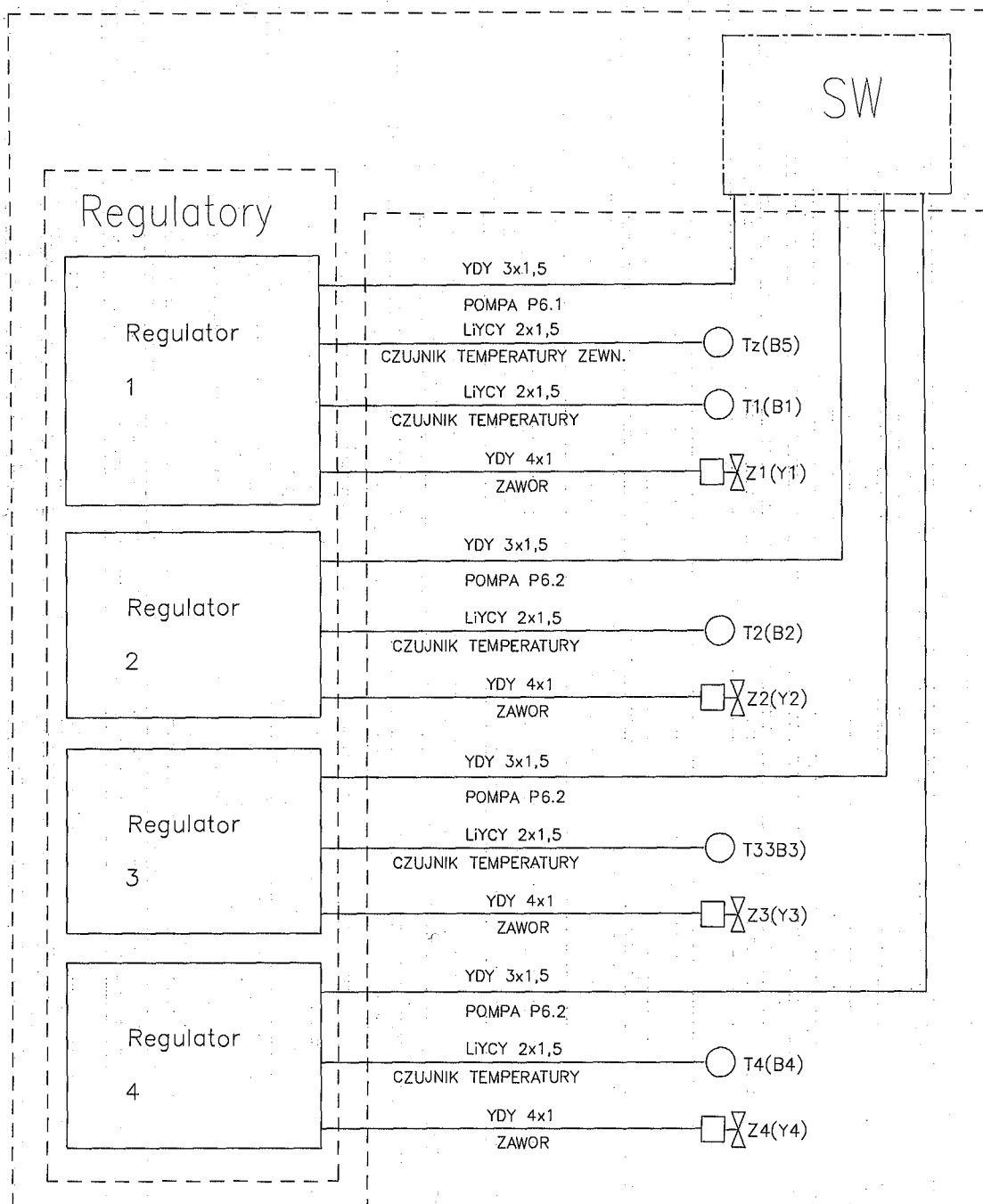
$$I = \frac{P}{1,73 \times U \times \cos \phi} = \frac{4000}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 6,5 \text{ A}$$

Ze względu na selektywność zabezpieczenie rozdzielni RW dobrano $I_b=20\text{A}$

PROJEKTANT
 inż. Tadeusz Jaskiewicz
 Upr. bud./nr 79/77/Op.
 upoważniony jest do sporządzania
 projektów w spec. instalacyjno-inżynieryjnych
 w zakresie instalacji elektrycznych



Temat projektu:	AKTUALIZACJA DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ					
	PN. "TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU GŁÓWNEGO SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM"					
	MODERNIZACJA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA					
	CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA					
Zamawiający:	POWIATOWY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W RYDUŁTOWACH I WODZISŁAWIU ŚL. Z SIEDZIBĄ W WODZISŁAWIU ŚL. UL. 26 MARCA 51, 44-300 WODZISŁAW ŚL.					
Temat rysunku:	SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - RW					
Zespół projektowy:	inż. Tadeusz Jaskiewicz	nr upr.	79/77/Op		data:	02/2015
					skala:	-
Sprawdził:	mgr inż. Jan Neugebauer	nr upr.	SLK/1168/ PWOE/06		nr rysunku:	2



Temat projektu:	AKTUALIZACJA DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ						
	PN. "TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU GŁÓWNEGO SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM"						
	MODERNIZACJA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA						
Zamawiający:	CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA						
	POWIATOWY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ						
	W RYDUŁTOWACH I WODZISŁAWIU ŚL. Z SIEDZIBĄ W WODZISŁAWIU ŚL.						
Temat rysunku:	UL. 26 MARCA 51, 44-300 WODZISŁAW ŚL.						
	SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ – SW cz. 2						
Zespół projektowy:	inz. Tadeusz Jaśkiewicz	nr upr.	79/77/Op		data:	02/2015	
					skala:	–	
Sprawdził:	mgr inż. Jan Neugebauer		nr upr.	SLK/1168/PWOE/06		nr rysunku:	4