

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej, gniazd 1-fazowych, instalacji 3-fazowej, instalacji oświetlenia **PRZEBUDOWY GABINETÓW LEKARSKICH ETAP III miejscowości Margonin przy ulicy Polnej** został opracowany zgodnie z obowiązującym i normami, przepisami i stanem wiedzy technicznej.
Opracowanie jest kompletne i zapewnia spełnienie celów dla których zostało wykonane.

mgr inż. Karol Łanosz
Uprawnienia budowlane do projektowania:
sekcji instalacji i specjalności
sieci i urządzeń elektrycznych
elektronarzędziowych
Nr uprawnień: 596P/01/ETP/2009/05

1.SPIS TREŚCI

	STRONA TYTUŁOWA	56
	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	57
	KOPIA UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA	58
	WPIS DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA PROJEKTANTA	59
1	SPIS TREŚCI	60
2	PODSTAWA OPRACOWANIA	61
3	ZAKRES PROJEKTU	61
4	ZASILANIE	61
5	WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA.....	61
6	ROZDZIELNI GŁÓWNA RG, TABLICA ROZDZIELCZA TR	61
7	INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD 1-FAZOWYCH	61
8	OCHRONA PRZED PRZEPIĘCIAMI	62
9	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	62
10	UWAGI KOŃCOWE	62
	OBLICZENIA ELEKTRYCZNE	63
	SPIS RYSUNKÓW	66

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Niniejsza dokumentacja została opracowana w oparciu o :

- zlecenie przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy wiodącym biurem architektonicznym a Inwestorem,
- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami oraz przepisy wykonawcze:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010 (Dz. U. Nr 109 poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- obowiązujące przepisy budowy i normy

3. ZAKRES PROJEKTU.

- w.l.z. z rozdzielnią,
- instalacja oświetlenia ogólnego,
- instalacja gniazd 1-fazowych,
- instalacja przepięciowa
- instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym

4. ZASILANIE

Zasilanie przebudowywanych gabinetów lekarskich w miejscowości Margonim przy ulicy Polnej będzie realizowane z istniejącej rozdzielni głównej budynku, z istniejącej rozdzielni z układami pomiarowymi zlokalizowanej na parterze. W istniejącej rozdzielni projektuje się dobudować wyłącznik nadprądowy typu S 303 B 25 A.

5. WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA

Projektuje się wykonać wewnętrzną linię zasilającą od istniejącej rozdzielni głównej RG do projektowanej rozdzielni TR zlokalizowanej w pomieszczeniu rejestracji, projektuje się wykonać przewodem YDY 5x10 mm² wg. schematu i planu. Projektowana linię zasilającą należy ułożyć pod tynkiem.

6. TABLICA ROZDZIELCZA TR

Zaprojektowano tablicę rozdzielczą TR typową rozdzielnię podtynkową typ Practibox 3x24 IP prod. Legrand o wymiarach 650x493x118, zlokalizowana w pomieszczeniu rejestracji. W tablicy rozdzielczej TR zlokalizowany będzie wyłącznik głównym FR 40 A, zabezpieczenia zwarciove i przeciążeniowe obwodów instalacji, ochronniki przepięć. Szczegóły na schematach.

7. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD 1-FAZOWYCH

Projektuje się instalacje oświetlenia pomieszczeń z zakresie objętym przebudową , instalacje oświetleniową należy wykonać przewodami YDYp 3x1,5 mm²/750 V układanymi podtynkowo. Dobrano oprawy w oparciu o obliczenia dla natężenia oświetlenia określonego normą PN-84/E-02033. Obliczeń dokonano przy pomocy programu DIALUX 4.1. Zastosowano oprawy przeznaczone dla danego typu pomieszczeń. W pomieszczeniach w.c. łazienkach zastosować osprzęt natynkowy hermetyczny. Dla pomieszczeń lokali należy zastosować osprzęt podtynkowy. Dane dotyczące zastosowanych opraw oznaczono na rysunkach.

Projektuje się również wymienić instalację gniazd wtyczkowych, wykonać przewodami YDYp 3x2,5 mm²/750 V, gniazda 1-fazowe w pomieszczeniach ogólnych instalować na wysokości 0,3 m od podłogi, natomiast w pomieszczeniach zaplecza, gabinetów oraz w.c. na wysokości 0,95 m. W pomieszczeniu w.c. przeznaczonym dla osób niepełnosprawnych łączniki oraz gniazda umieścić na wysokości 0,8 m od podłogi. Obwody do gniazd wtyczkowych wykonać pt. w układzie magistralnym.

Celem zachowania stref ogniowych należy przejścia przez ściany ogniowe (przewierty) zabezpieczyć odpowiednią masą ognioodporną.

Dla pomieszczeń nie objętych pracami remontowymi projektuje się wyprowadzić przewody przyszłościowo zasilania oświetlenia oraz gniazd 1-fazowych. Przewody zakończyć w puszkach rozgałęźnych w danych pomieszczeniach. Szczegóły na schemacie.

8.OCHRONA PRZEZ PRZEPięCIAMI

Dla ochrony przed przepięciami wywołanymi przez wyładowania atmosferyczne oraz operacje łączeniowe w instalacji niskiego napięcia projektuje się zastosować ograniczniki przepięć klasy 1 i 2. Projektuje się zastosować dwustopniową ochronę przepięciową poprzez zastosowanie ograniczników firmy Legrand układu sieci TN-S.

Montować w rozdzielni TR.

9.OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Instalacja ochrony od porażeń projektuje się wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-47. Zaprojektowano system TN-S dla rozdzielni i całej instalacji odbiorczej. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa realizowana będzie poprzez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów, obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30 mA

Ochrona przed dotykiem pośrednim – ochronie dodatkowej przez zastosowanie :

- szybkie wyłączenie poprzez wyłączniki nadprądowe
- połączeń wyrównawczych

Należy zwrócić szczególną uwagę aby nie łączyć przewodów ochronnych i neutralnych ze sobą za wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

Instalacja przewodów wyrównawczych należy wykonać w oparciu o PN-IEC 60364-5-54.

10.UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych oraz PN-IEC 60364 oraz N SEP-E-002. Wszystkie zastosowane materiały (przewody, osprzęt, aparaty, itp.) muszą posiadać odpowiednie atesty albo/i certyfikaty dopuszczające do obrotu i stosowania. Zaproponowane w niniejszej dokumentacji materiały można zamienić na inne, równoważne technicznie po uzgodnieniu z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru.

Przed oddaniem instalacji elektrycznej do użytku należy wykonać wszelkie niezbędne i określone przepisami (normami) oględziny oraz badania (pomiar i próby). Ich wyniki, zapisane w uprawnionych protokołach, muszą być pozytywne, spełniając określone przepisami (normami) parametry.

OBLICZENIA ELEKTRYCZNE

Dobór zabezpieczenia zasilającego RG

Zestawienie mocy szczytowej:

$$P_z = 14,2 \text{ kW}$$

$$k_j = 0,85$$

$$P_s = 12,0 \text{ kW}$$

Przyjmuję moc szczytową dla rozdzielni TR piętra :

$$P_s = 12,0 \text{ kW}$$

Prąd szczytowy (przy $\cos \varphi = 0,93$)

$$I_{sz} = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_p \cdot \cos \varphi} = \frac{12,0 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 18,64 \text{ A}$$

Dla zabezpieczenia obwodu w.l.z. zasilającego projektowaną rozdzielnię TR przyjmuję w rozdzielni RG zlokalizowanej na parterze zabezpieczenie typu nadmiarowo prądowego S 303 B 25 A.

Dobór wewnętrznej linii zasilającej :

Dobrano przewód YDY 5x10 mm² I_{dd} = 52 A sposób ułożenia D

Obciążalność prądowa długotrwała kabla o żyłach miedzianych, o izolacji z PCV i dopuszczalnej temperaturze żył 70 st. C ułożonego w ziemi.

$$I_{dd} = 52 \text{ A}$$

$$I_n < I_{bn} < I_{dd}$$

$$18,64 < 32 < 52 \text{ A}$$

$$1,6 \cdot I_{bn} < 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$51,2 \text{ A} < 83,2 \text{ A}$$

Warunek doboru przewodu został spełniony.

-obwód oświetlenia po 1,0 kW

Przyjmuję że $P_s = 1,0 \text{ kW}$

Prąd szczytowy obwodu zasilającego oświetlenie wynosi :

$$I_{sz} = \frac{P_s}{U_f \cdot \cos j} = \frac{1,0 \cdot 10^3}{230 \cdot 0,93} = 4,67 \text{ A}$$

Dla zabezpieczenia obwodu jednofazowego oświetlenia w rozdzielniach przyjmuję zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe S 301 B 10 A.

- obwód gniazd wtykowych

Przyjmuję $P_s = 1 \text{ kW}$

Prąd szczytowy obwodu zasilającego gniazda wynosi :

$$I_{sz} = \frac{P_s}{U_f \cdot \cos \phi} = \frac{1,0 \cdot 10^3}{230 \cdot 0,93} = 4,67 \text{ A}$$

Dla zabezpieczenia obwodu jednofazowego tablicach rozdzielczych przyjmuję zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe S 301 B 16 A.

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 maksymalny czas wyłączenia w sieci TN wynosi 0,4s dla obwodów końcowych o prądzie nieprzekraczającym 32A w pozostałych przypadkach 5s.

Zastosowano samoczynne wyłączenie poprzez zastosowanie wyłączników nadprądowych oraz wyłączników różnicowoprądowych.

Dla gniazd zastosowano wyłączniki nadprądowe B16

$$I_A = I_N \cdot k$$

$$I_N = 16 \text{ A}$$

k – gwarantowana krotność wyłączenia (B-5; C-10; D-20)

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_A}$$

$$Z_s \leq \frac{230}{16 \cdot 5} \Rightarrow Z_s \leq 2,875 \Omega$$

Z_s - wymagana maksymalna impedancja pętli zwarcia

I_A - Prąd wyłączeniowy podczas automatycznego wyłączenia

U_o - napięcie fazowe

Maksymalna wartość impedancji zwarcia nie może przekroczyć $2,875 \Omega$

Dla oświetlenia zastosowano wyłączniki nadprądowe B 10

$$I_A = I_N \cdot k$$

$$I_N = 10 \text{ A}$$

k – gwarantowana krotność wyłączenia (B-5; C-10; D-20)

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_A}$$

$$Z_s \leq \frac{230}{10 \cdot 5} \Rightarrow Z_s \leq 4,6 \Omega$$

Z_s - wymagana maksymalna impedancja pętli zwarcia

I_A - Prąd wyłączeniowy podczas automatycznego wyłączenia

U_o - napięcie fazowe

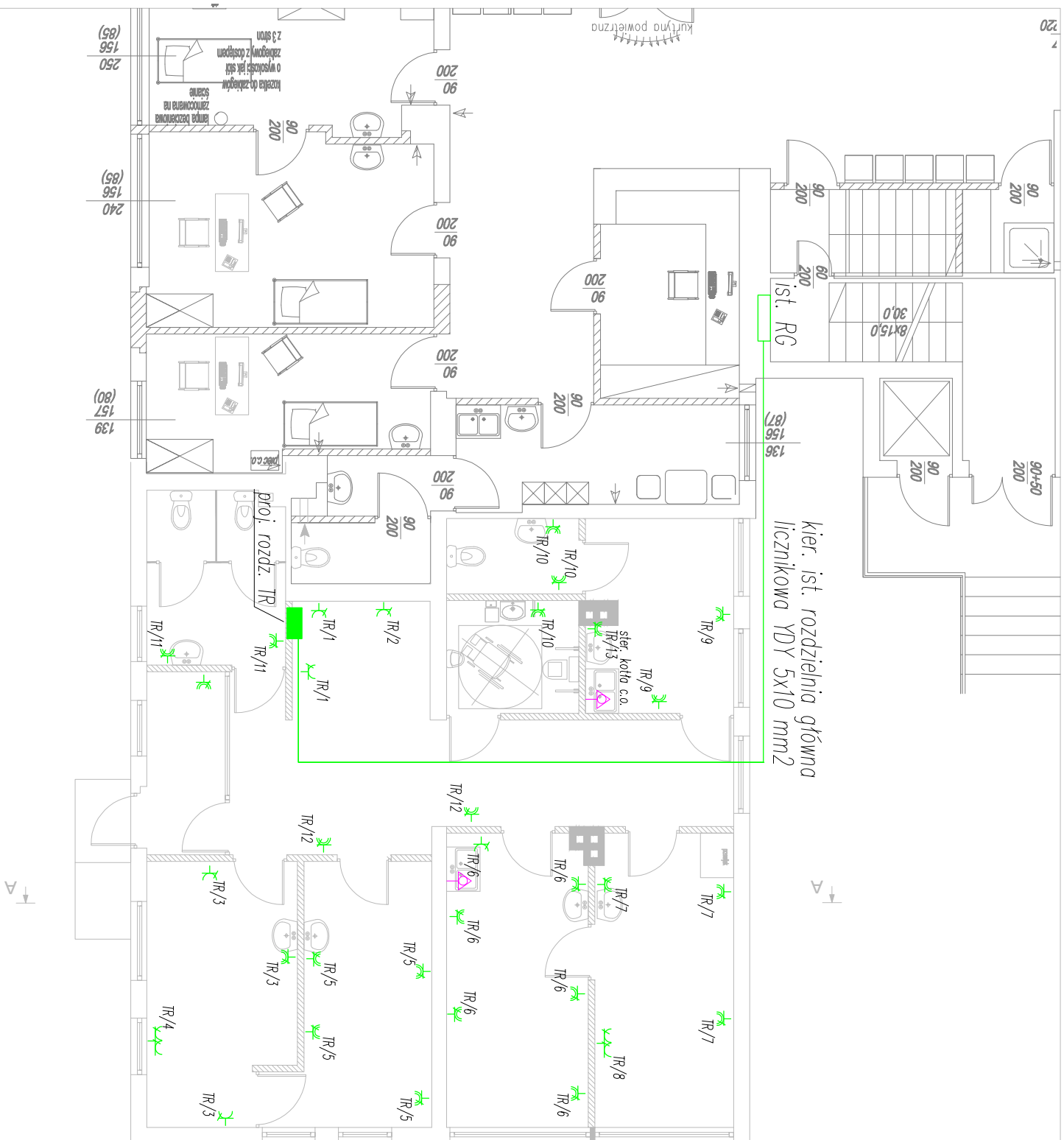
Maksymalna wartość impedancji zwarcia nie może przekroczyć $4,60 \Omega$

SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr E1	RZUT PARTER – INSTALACJA GNIAZD 1-FAZ.	1:100
Rys. nr E2	RZUT PARTER – INSTALACJA OŚWIELTENIA	1:100
Rys. nr E3	SCHEMAT ROZDZIELNI TR	

Oznaczenia:

- proj. tablica rozdzielcza TR
- proj. w.l.z. zasilania TR YDY 5x10 mm² z ist. rozdzielni RG
- proj. gniazdo pojedyncze p/t 2P+Z Legrand kolor biały
- proj. gniazdo pojedyncze p/t 2P+Z Legrand kolor biały IP 44
- proj. instalacja 1-faz. gniazd YDYp 3x2,5 mm²
- proj. pacisk połączenia miejscowego
- proj. przewód połączenia miejscowego LYd 1x6 mm²



UWAGI:

Gniazda 1-fazowe w gabinetach, łazience montować na wysokości 95 cm.

Gniazda 1-fazowe na korytarzu, pom. biurowych montować na wysokości 40cm.

Sufitowe wypusty oświetleniowe wykonać jako puszki sufitowe.

Linia WLZ zasilania układów w rurce osłonowej

o minimalnej odpornosci na sciskanie 750N/5cm

minimalna średnica wew 28mm – np. RKSP 36/29

Instalacje elektryczne wewnątrz mieszkań:

- układane w posadzkach układac w rurach osłonowych

o minimalnej odporności na ściskanie 750N/5cm

minimalna średnica wew 16,5mm – np. RKSSP 23/18

- układane w ścianach murowanych i betonowych układaczków wtykowo lub podtynkowo

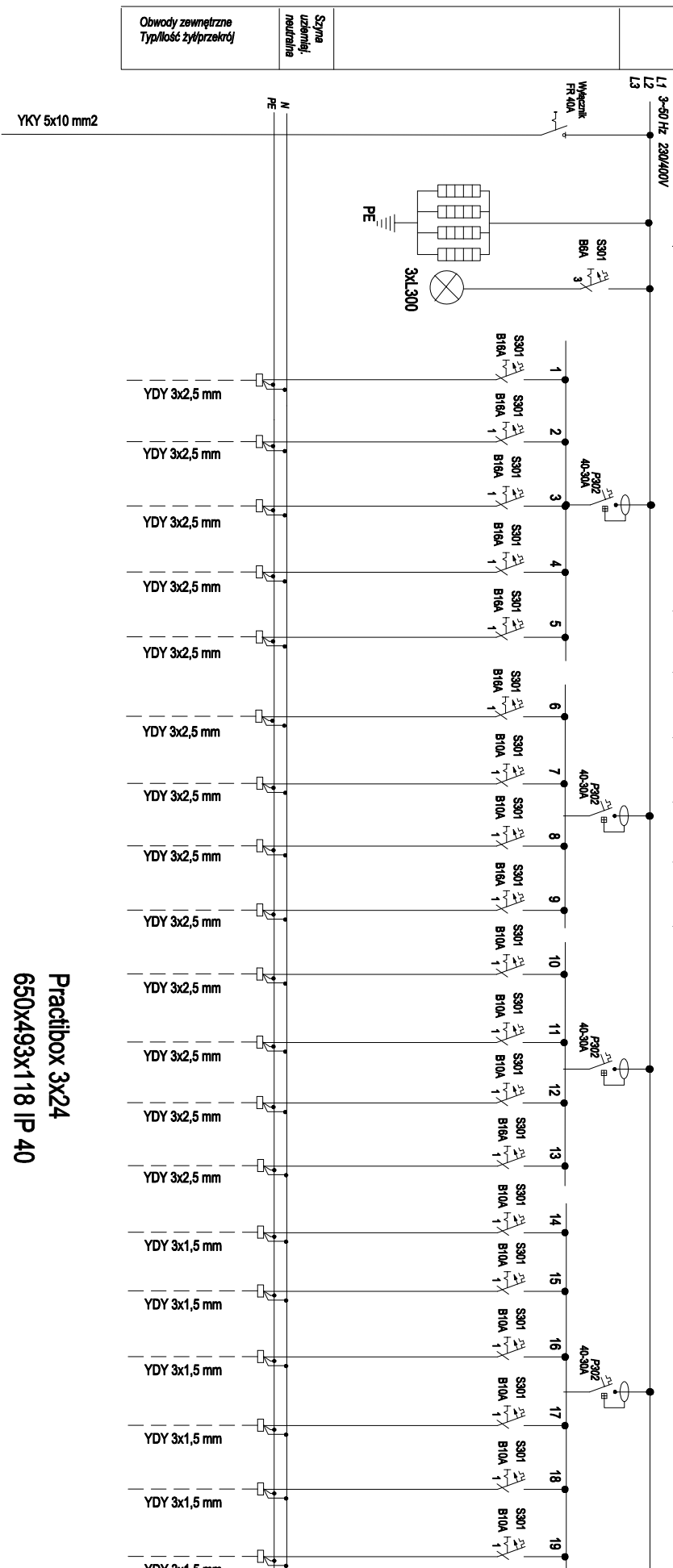
System ochrony : Samoczynne wyłączenie

[illegible]

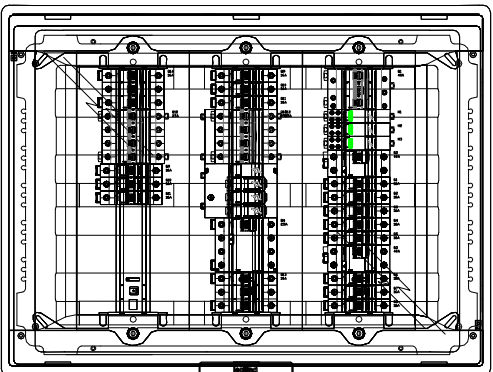
Mz-szanzy		TR																					
Typ szafy		Proj. tablica rozdzielcza wmeikowa typ Praticbox (650x493x118) IP 40 Legrand																					
Nazwa obwodu= opis wewn. szafy		Zasilanie z istniej. rozdzielni RG	Ograniczniki przepięć T1+T2	Kontrola fazy	Gniazdo 1-faz. rejestracja	Gniazdo 1-faz. rejestracja	Gniazdo 1-faz. gabinet	Gniazdo 1-faz. gabinet	Gniazdo 1-faz. gabinet zabiegowy	Gniazdo 1-faz. gabinet pediatryczny	Gniazdo 1-faz. gabinet szczepień	Gniazdo 1-faz. gabinet szczepień	Gniazdo 1-faz. pom. socjalne	Gniazdo 1-faz. w.c.	Gniazdo 1-fazowe toaleta	Gniazdo 1-fazowe korytarz	Gniazdo 1-fazowe ster. pieca c.o.	Oświetlenie toaleta korytarz	Oświetlenie gabinet	Oświetlenie gabinet	Oświetlenie pom. socjalne	Oświetlenie awaryjne	Oświetlenie kierunkowe
Moc [kW]					1,0 kW	1,0 kW	1,0 kW	1,0 kW	1,0 kW	1,0 kW	1,0 kW	1,0 kW	1,0 kW	1,0 kW	0,50 kW	1,0 kW	0,50 kW	0,5 kW	0,5 kW	0,5 kW	0,5 kW	0,1 kW	0,1 kW

Proj. tablica rozdzielcza wnekowa typ Practibox (650x493x118) IP 40 Legrand

Tr



**Pracibox 3x24
650x493x118 IP 40**



OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Pz=14,2 kW
kj=0,85
Pz=12,0 kW

[illegible]

zadanie:

Przebudowa gabinetów lekarskich w Margoninie przy. ul. Polnej - ETAP II

Investor/zleceniodawca

ul. Kościuszki 13, 64-830 Margonin

jednostka projektująca:

**BIURO PROJEKTÓW
"MIDAS"**
mgr inż. Dariusz Michalski

projektanci:

mgr inż. Karol Jańczak
upr. nr WKP/01671/POOE/12

branza.

ELEKTRYCZNA

faza:

PROJEKT BUDOWLANY

temat rysunku

Schemat rozdzielni TR

data edycji

sketches

nkuzi

kwiecień 2020

Rys. nr

str. nr 69