

1. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.Kserokopie uzgodnień i uprawnień

2.Opis techniczny

3.Obliczenia techniczne

4.Rysunki:

4.1. Plan poglądowy szpitala	rys. nr 1
4.2. Schematy ideowe rozdzielnic piętowych obwodów rezerwowanych TR-R i nierezerwowanych TRN-N - szacht nr 3	rys. nr 2
4.3. Elewacje rozdzielnic piętowych obwodów rezerwowanych TR-R i nierezerwowanych TRN-N - szacht nr 3	rys. nr 3
4.4. Plan instalacji oświetleniowej	rys. nr 4
4.5. Plan instalacji elektrycznych gniazd wtyczkowych 230V	rys. nr 5
4.6. Schematy ideowe zasilania centrali wentylacyjno – klimatyzacyjnej dla II-go piętra bloku B - przychodnia	rys. nr 6
4.7. Trasa linii kablowej zasilającej centralę wentylacyjno-klimatyzacyjną	rys. nr 7
4.8. Centrala wentylacyjno – klimatyzacyjna - rozdzielnica RW	rys. nr 8

2.OPIS TECHNICZNY

2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- plan zagospodarowania działki 1:500
- umowa zawarta z inwestorem.
- inwentaryzacja istniejącego układu zasilania i rozdzielnic – II piętro bloku B, lewa strona, Samodzielnego Publicznego Szpitala Wojewódzkiego im JP II w Zamościu.
- uzgodnienia robocze z Zamawiającym
- projekt technologiczny oraz projekty wykonawcze: architektura, konstrukcja, wentylacja mechaniczna i klimatyzacja, c.w, wod-kan oraz instalacji słaboprądowych.
- obowiązujące przepisy i normy w zakresie opracowania

2.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt wykonawczy obejmuje wykonanie nowych instalacji elektrycznych wewnętrznych w adaptowanych i modernizowanych pomieszczeniach gabinetów lekarskich dla potrzeb neurologii i neurochirurgii na II piętrze bloku B strona lewa, Samodzielnego Publicznego Szpitala Wojewódzkiego im JP II w Zamościu.

W adaptowanych i modernizowanych pomieszczeniach na II-gim piętrze bloku B, projektuje się n/w instalacje:

- oświetlenia ogólnego podstawowego
- oświetlenia administracyjno-nocnego
- oświetlenia ewakuacyjnego
- oświetlenia bezpieczeństwa
- lamp bakteriobójczych
- gniazd wtyczkowych zasilania podstawowego i rezerwowego
- gniazd siłowych 230/400V
- wentylacji i klimatyzacji
- wlz i tablic rozdzielczych
- ochrony przeciwporażeniowej
- ochrony przeciwprzepięciowej
- uziemień wyrównawczych

Instalacje słaboprądowe, stanowią odrębne opracowania. Pomieszczenia oddziału wyposażone będą w instalacje wod-kan, cw, co, gazową gazów medycznych oraz wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

2.3. DANE ELEKTROENERGETYCZNE

Napięcie zasilania	- 230/400 V
Moc zainstalowana	- $P_i = 56,27 \text{ kW}$
Moc szczytowa	- $P_s = 36,54 \text{ kW}$
Współczynnik mocy	$\cos \varphi = 0.93$
System ochrony od porażień:	SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA w układzie sieci TN-C-S.
Układ sieci w pomieszczeniach medycznych	IT.

2.4. ISTNIEJĄCE ZASILANIE BLOKU B – II-gie piętro SPSzW im. JP II

Blok „B” Samodzielnego Publicznego Szpitala Wojewódzkiego im JP II w Zamościu zasilony jest w energię elektryczną z istniejącej stacji transformatorowej S-2. Zasilanie rezerwowe stanowi agregat prądotwórczy – zlokalizowany w odrębnym budynku części gospodarczej Szpitala. W rozdzielni nN stacji trafo S2, zlokalizowane są rozdzielnie składające się z szaf z

polami odpływowymi obwodów rezerwowanych i nie rezerwowanych. W podpiwniczeniu bloku B znajdują się rozdzielnice zasilające bezpośrednio włączniki w szachcie nr 3 na II-gim piętrze:

2.5. ZASILANIE ADAPTOWANYCH I MODERNIZOWANYCH GABINETÓW LEKARSKICH NA II PIĘTRZE BLOKU B.

Zasilanie tablic rozdzielczych obwodów nierezerwowanych i rezerwowanych dla potrzeb adaptowanych i modernizowanych pomieszczeniach gabinetów lekarskich na II piętrze bloku B strona lewa, odbywać się będzie z istniejącego szachtu nr 3 na II – gim piętrze (strona lewa) bloku B. W szachcie nr 3 istnieją następujące włączniki:

- UPS – tablica rezerwowana - włącznik $YKY4 \times 25mm^2$, obwód z rozdzielni R-1 na poziomie -1 w bloku B.
- TSN – tablica obwodów gniazd i "siły" nierezerwowana – włącznik $YAKY4 \times 50mm^2$, obwód TSN-8 - rozdzielnia RNN-N pole nr 9.
- TSR – tablica obwodów gniazd i "siły" rezerwowana – włącznik $YAKY4 \times 25mm^2$, obwód TSR-8 - rozdzielnia RNN-R pole nr 18).

2.6. W.I.Z., TABLICE ROZDZIELCZE PIĘTROWE TRN-N i TR-R.

Dla potrzeb zasilania adaptowanych i modernizowanych projektowanych instalacji, należy wykonać tablice piętrowe zasilania podstawowego i rezerwowanego. Projektowane tablice rozdzielcze TRN-N i TR-R należy zabudować w istniejącym szachcie nr 3, na II piętrze bloku B – strona lewa. Istniejące WLZ-ty w szachcie nr 3 pozostają bez zmian.

Projektuje się izolacyjne tablice rozdzielcze naściennne (obwodów rezerwowanych i nierezerwowanych) w standardzie Fael-Legrand, o IP-40, IK07, II klasa izolacji. Wszystkie projektowane tablice wyposażać w aparaturę modułową montowaną na wspornikach TH-35, pozostałą aparaturę montować na azurowych podstawach montażowych. Rodzaje aparatów elektrycznych oraz ich ilości podano na schematach ideowych. Przejścia pomiędzy różnymi strefami pożarowymi przez stropy i ściany uszczelnić pożarową masą CP630 o odporności ogniowej EI 60. Dla potrzeb zasilania odbiorów energii elektrycznej wymagających rezerwowania z UPS, w szachtach nr 3 prowadzony jest pion z rozdzielnic R-1 (UPS).

2.7. ZASILANIE PODSTAWOWE PROJEKTOWANYCH GABINETÓW NA II-gim PIĘTRZE, BLOK B – STRONA LEWA.

Zasilanie tablicy rozdzielczej nie wymagającej rezerwowania TRN-N odbywać się będzie z istniejącego WLZ, wyprowadzonego z rozdzielnic głównej obwodów nierezerwowanych RN-N – pole nr 9. Przekroje przewodów włączników – tu podano na schemacie ideowym zasilania.

2.8. ZASILANIE REZERWOWE PROJEKTOWANYCH GABINETÓW NA II-gim PIĘTRZE, BLOK B – STRONA LEWA.

Projektowaną tablicę rozdzielczą obwodów rezerwowanych TR-R w szachcie nr 3 -II piętro bloku B, zasilic z istniejącego WLZ wyprowadzonego z rozdzielnic głównej obwodów rezerwowanych RNNR – pole nr 18. Przekroje przewodów włączników podano na schemacie ideowym zasilania.

2.9. ZASILANIE BEZPIECZNE Z UPS PROJEKTOWANYCH GABINETÓW NA II-gim PIĘTRZE, BLOK B – STRONA LEWA.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa elektrycznego w adaptowanych i modernizowanych gabinetach na II-gim piętrze bloku B – strona lewa, oprócz zasilania z rozdzielni głównej obwodów rezerwowanych RNNR – pole nr 18 przewiduje się zasilanie tablicy TR-R na II piętrze z włącznika

wyprowadzonego z istniejącej rozdzielniczy R-1, zasilonej z UPS jako źródła zasilania bezpiecznego. Zasilanie dotyczy obwodów gniazd komputerowych w gabinetach lekarskich. Przełączenie na zasilanie bezpieczne odbywa się za pośrednictwem SZR w tablicy TR-R (szacht nr 3)

2.10. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ.

Rozliczeniowy centralny pomiar energii elektrycznej znajduje się w istniejącej rozdzielni głównej szpitala i nie ulega zmianie. Istnieje możliwość indywidualnego opomiarowania modernizowanego oddziału neurologii.

2.11. INSTALACJE ODBIORCZE.

2.11.1. ZABEZPIECZENIE OBWODÓW.

Wszystkie obwody odbiorcze instalacji zabezpieczone będą wyłącznikami różnicowoprądowymi z członami nadprądowymi typu P302, P304 o $I_{\Delta n} = 30\text{mA}$ oraz wyłącznikami instalacyjnymi S303, S301 i bezpiecznikami D.02.

2.11.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO.

Instalację oświetlenia ogólnego wykonać przewodami $\text{YDYp}3 \times 1.5\text{mm}^2$ w/t i w/k. We wszystkich pomieszczeniach suchych stosować osprzęt melaminowy p/t a w pomieszczeniach wilgotnych takich jak WC, łazienki, – osprzęt szczelny wpuszczany w tynk – IP-65. We wszystkich pomieszczeniach adaptowanych i modernizowanych, zaprojektowano oprawy oświetleniowe ze źródłami światła LED o temperaturze barwy światła 4000K. Dobrane oprawy oświetleniowe dają na powierzchniach roboczych w poszczególnych pomieszczeniach natężenie oświetlenia wymagane normą PN-EN 12464-1. Sterowanie oświetleniem ogólnym odbywać się będzie indywidualnymi łącznikami instalacyjnymi z poszczególnych pomieszczeń. Łączniki instalować na wys. 1.4m nad podłogą. Typy opraw oświetleniowych i ich rozmieszczenie pokazano na planach instalacji elektrycznych II piętra. Projektuje się podtynkowe łączniki systemu ramkowego w standardzie Impresja.

2.11.3. INSTALACJA OŚWIETLENIA MIEJSCOWEGO.

Oświetlenie miejscowe zainstalowane jest na ścianach nad kozetkami lekarskimi w gabinetach lekarskich. Do oświetlenia miejscowego projektuje się naścienne lampy LED $3 \times 10\text{W}$, 230V z „gęsią szyją”,- zapalanie miejscowe w lampie. Instalację oświetlenia miejscowego wykonać przewodami $\text{YDYp}3 \times 1.5\text{mm}^2$ p/t. Zasilanie opraw odbywać się będzie z dedykowanych gniazd wtyczkowych zainstalowanych na wys. 1.2m nad podłogą. Osprzęt melaminowy podtynkowy systemu ramkowego w standardzie „Impresja”. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych i gniazd zasilających pokazano na planach instalacji elektrycznych.

2.11.4. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO.

Oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne) stanowią wydzielone obwody zasilające oprawy oświetleniowe oznaczone wyróżnikiem „AW” z modułami awaryjnymi zapewniającymi świecenie przez okres 1 godz. po zaniku napięcia na zasilaniu podstawowym. Oprawy te przystosowane są do pracy na ciemno tzn. nie uczestniczą w oświetleniu ogólnym i zapewniają oświetlenie dróg komunikacyjnych, korytarzy, gabinetów i łazienek dla niepełnosprawnych, umożliwiając bezpieczne poruszanie się ludzi w przypadku pożaru lub awarii zasilania podstawowego. Instalację oświetlenia awaryjnego stanowiącą wydzielone obwody oświetleniowe wykonać przewodami $\text{YDYp} 3 \times 1.5\text{mm}^2$, p/t i w/k. Ilość opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego oraz ich rozmieszczenie zapewniają, średnie natężenie oświetlenia - 1lx. Wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej, średnie natężenie oświetlenia ewakuacyjnego jest nie mniejsze niż 1lx i nie mniejsze niż 0.5lx przy podłodze na centralnym pasie o szerokości

2m oraz 5lx przy urządzeniach przeciwpożarowych i gaśniczych. Rozmieszczenie opraw oświetlenia ewakuacyjnego pokazano na planach instalacji elektrycznych

2.11.5. INSTALACJA OŚWIETLENIA KIERUNKOWEGO.

Instalację oświetlenia kierunkowego wykonać przewodami YDYp $3 \times 1.5\text{mm}^2$ w/t i p/t z osprzętem melaminowym podtynkowym. Instalacja oświetlenia kierunkowego stanowi wydzielone obwody oświetleniowe z czasem świecenia 1-godz. wskazując drogę ewakuacji. Jako oprawy oświetlenia kierunkowego (ewakuacyjnego) przyjęto oprawy LED wyposażone w piktogramy i moduły zasilania awaryjnego zapewniające działanie opraw przez 1h. Oprawy te powinny być stale załączone pod napięcie a zaświecą się w momencie zaniku napięcia na zasilaniu podstawowym. Oprawy montować nad wyjściami ewakuacyjnymi, w miejscach zmiany kierunku ewakuacji oraz na samej drodze ewakuacyjnej. Rodzaje opraw oświetlenia kierunkowego opisano na planie instalacji elektrycznych.

2.11.6. INSTALACJA LAMP BAKTERIOBÓJCZYCH.

W pomieszczeniach w których wymagana jest dezynfekcja powietrza należy zainstalować lampy bakteriobójcze przepływowe sufitowe. Lampy bakteriobójcze zasilć przewodami YDYp $3 \times 1.5\text{mm}^2$ p/t z rozdzielnic obwodów nierezewowanych. Sterowanie lampami bakteriobójczymi odbywać się będzie indywidualnymi łącznikami instalacyjnymi z poszczególnych pomieszczeń.

2.11.8. INSTALACJE GNIAZD WTYCZKOWYCH 1-faz –230V

Instalację gniazd wtyczkowych 1-no fazowych wykonać przewodami YDYp $3 \times 2.5\text{mm}^2$ p/t i w/k. Instalacja obejmuje wydzielone gniazda wtyczkowe instalowane, gabinetach lekarskich, gabinetach zabiegowych oraz w pozostałych pomieszczeniach medycznych. Obwody gniazd wtyczkowych zasilć z rozdzielnic obwodów nierezewowanych. We wszystkich pomieszczeniach suchych stosować osprzęt melaminowy p/t a w pomieszczeniach wilgotnych takich jak WC, łazienki – osprzęt szczelny wpuszczany w tynk o IP-65. Obwody 1-no fazowych gniazd wtyczkowych 230V zakończyć gniazdami systemu ramkowego pojedynczymi i podwójnymi (16A/Z i $2 \times 16\text{A}/\text{Z}$) p/t instalowanymi na wys.1,2m nad podłogami. W ciągach komunikacyjnych (korytarzach) gniazda wtyczkowe instalować na wysokości 0.3m nad podłogami. Rozmieszczenie gniazd wtyczkowych 230V pokazano na planach instalacji elektrycznych w poszczególnych pomieszczeniach oddziału.

2.11.9. OBWODY REZERWOWANE GNIAZD WTYCZKOWYCH 1-faz –230V

Instalację gniazd wtyczkowych rezerwowanych, 1-no fazowych wykonać przewodami YDYp $3 \times 2.5\text{mm}^2$ p/t i w/k. Instalacja obejmuje wydzielone gniazda wtyczkowe komputerowe instalowane przy biurkach w gabinetach lekarskich. Obwody gniazd wtyczkowych rezerwowanych, zasilć z tablicy rozdzielczej TR-R i zakończyć gniazdami systemu ramkowego p/t instalowanymi na wys.1,2m nad podłogami.

2.11.10. INSTALACJA ELEKTRYCZNA ZASILAJĄCA WENTYLATORY I KLIMATYZATORY.

Dla potrzeb wentylacji i klimatyzacji adaptowanych i modernizowanych pomieszczeniach gabinetów lekarskich neurologii i neurochirurgii na II piętrze bloku B strona lewa, Samodzielnego Publicznego Szpitala Wojewódzkiego im JP II w Zamościu w pomieszczeniu nr 4/1 (na poziomie III piętra), projektuje się rozdzielnicę sterująco-zasilającą systemem wentylacji i klimatyzacji – RW. Z rozdzielnicy RW zasilająco-sterującej zasilone będą wentylatory nawiewu i wyciągu oraz agregat skraplający. Rozdzielnicę sterująco - zasilającą zasilć kablem 5YKY1 \times 16mm² z rozdzielnicy głównej obwodów nierezewowanych RGON w stacji trafo S.2 – pole nr 9, kabel układać na poziomie piwnic w metalowych korytkach instalacyjnych i szachcie instalacyjnym nr 3. Sterowanie wentylacją i klimatyzacją odbywać się

będzie z pomieszczenia wentylowanego, sterownikiem ściennym za pośrednictwem przewodu FTP 4×2×0.5mm kat. 5, wyprowadzonego z rozdzielniczy RW (III piętro). Panele sterownicze i rozdzielnica sterująca - zasilająca RW stanowią dostawę firmy wykonującej i montującej wentylację i klimatyzację.

2.12. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.

Jako środek ochrony od porażeń prądem elektrycznym, w projektowanych pomieszczeniach, zastosowano samoczynne wyłączenie napięcia w układzie sieci TN-C-S. Rozdzielenie przewodu PE i N nastąpi w projektowanych tablicach rozdzielczych obwodów rezerwowanych i nie rezerwowanych.

W tablicach rozdzielczych na II piętrze (strona lewa) zaprojektowano w obwodach jednofazowych wyłączniki różnicowoprądowe z członami nadprądowymi typu P302 o $I_{\Delta n} = 30\text{mA}$ oraz w obwodach trójfazowych wyłącznikami różnicowoprądowymi P304 o $I_{\Delta n} = 30\text{mA}$ i wyłączniki instalacyjne S301-B i S303-B. Przewód „PE” w tablicach rozdzielczych połączyć z uziemem pionowym w szachcie nr 3, II piętra. Oporność uziemienia nie może przekraczać 10Ω (jako wspólne z uziemieniem ograniczników przepięć). Dla zapewnienia prawidłowej ochrony przez wyłączniki różnicowoprądowe, przewody ochronne „PE” nie mogą mieć za tymi wyłącznikami bezpośredniego lub pośredniego połączenia z przewodami neutralnymi „N”.

Rezystancja uziemienia układu sieciowego musi wynosić $R < \frac{50}{0,03} < 1667\Omega$.

2.13. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH W ODZIALE NEUROLOGII BUDYNKU.

Zgodnie z aktualnym „Prawem Budowlanym” budynek musi być wyposażony w urządzenia ochrony przed przepięciami w instalacji elektrycznej. Dla zachowania warunków ochrony urządzeń elektrycznych przed przepięciami pochodzącymi od wyładowań atmosferycznych, projektuje się dwustopniowy system zabezpieczeń:

- stopień zabezpieczenia pierwotnego zrealizowany ogranicznikami przepięć klasy I (B) zainstalowanymi w rozdzielni głównej budynku.
- stopień zabezpieczenia wtórnego zrealizowany ogranicznikami przepięć klasy II (C) zainstalowanymi w piętowych tablicach rozdzielnicach.

Projektuje się ograniczniki przepięć klasy II - 4×DEHNquad, TN-S, 230/400 w rozdzielnicach na II piętrze. Oporność uziemienia ograniczników $R \leq 10\Omega$. Zaprojektowany układ ochrony ograniczy przepięcia do wartości $1 \div 1,5\text{ kV}$. Do połączenia ograniczników przepięć z szyną uziemiającą stosować przewody $\text{LgY}16\text{mm}^2$.

UWAGI KOŃCOWE:

1. Wszystkie przejścia przewodów i kabli przez przegrody pożarowe należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie gazów i wody. Szachty elektryczne obudowa EI 120, zamknięcia otworów EI 60.
2. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i PNE.
3. Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy wykonać pomiary elektryczne rezystancji izolacji i uziemień.
4. Istniejące oprawy oświetleniowe i osprzęt elektryczny przed przystąpieniem do remontu należy zdemonstrować i przekazać użytkownikowi.
5. Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Są to wyroby dla których wydano certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklaracje zgodności z PN, lub aprobaty techniczne (art. 10 Prawo Budowlane).
6. Wszystkie nazwy własne produktów, materiałów i urządzeń przywołane w niniejszym projekcie należy traktować jako przykładowe, służące określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu niezbędnych właściwości i wymogów założonych w dokumentacji technicznej

dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zastąpienie proponowanych rozwiązań (w oparciu o wyroby innych producentów), pod warunkiem spełnienia określonych wymagań pod względem parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych wskazanych szczegółowo w dokumentacji projektowej.

Projektant:

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1. DANE DO OBLICZEŃ.

Napięcie zasilania 230/400V.
Współczynnik mocy $\cos \phi = 0.93$

Przyjęto:

- 300W na gniazdo zasilone napięciem nie rezerwowanym.
- 300W na gniazdo zasilone napięciem rezerwowanym w panelach sufitowych kolumn.
- 300W na gniazdo zasilone napięciem rezerwowanym

Współczynniki jednoczesności:

oświetlenie	$k_j = 0.7$,	gniazda wtyczkowe	$k_j = 0.3$
obwody siłowe i technologiczne	$k_j = 0.3$,	wentylacja klimatyzacja	$k_j = 0.5$
gniazda wtyczkowe komputerowe	$k_j = 0.3$		

3.2. TABLICA OBWODÓW NIEREZERWOWANYCH TRN – N.

Moc zainstalowana	$P_i = 25,37\text{kW}$
Moc szczytowa	$P_i = 15,64\text{kW}$
Prąd szczytowy	

$$I_s = \frac{15640}{1.73 \times 400 \times 0.93} = 24,30\text{A}$$

Przewody zasilające tablice TRN – N - 5LgY 16mm² o $I_{dd} = 74\text{A}$.

3.3. TABLICA OBWODÓW REZERWOWANYCH I SEPAROWANYCH TR – R.

Moc zainstalowana	$P_i = 23,8\text{kW}$
Moc szczytowa	$P_i = 13,4\text{kW}$
Prąd szczytowy	

$$I_s = \frac{13400}{1.73 \times 400 \times 0.93} = 20.82\text{A}$$

Przewody zasilające tablice TR – R - 5LgY 16mm² o $I_{dd} = 74\text{A}$.

3.4. ZASILANIE ROZDZIELNICY ZASILAJĄCO – STERUJĄCEJ WENTYLACJĄ I KLIMATYZACJĄ.

Moc zainstalowana	$P_i = 7,5\text{kW}$
Moc szczytowa	$P_i = 7,5\text{kW}$
Prąd szczytowy	

$$I_s = \frac{7500}{1.73 \times 400 \times 0.93} = 11.65\text{A}$$

Zabpieczenia główne rozdzielnicy wentylacyjno- klimatyzacyjnej w RGON (stacji trafo S.2)
WT-1/ gF - 50A

Przewody zasilające rozdzielnicę wentylacyjno-klimatyzacyjną - 5YKY 1 × 16mm²
o $I_{dd} = 121\text{A} > 55\text{A}$.

Spadek napięcia w linii zasilającej:

$$\Delta U\% = \frac{7.5kW \times 140mb}{86 \times 16} = 0.76\%$$

3.5. ZESTAWIENIE MOCY ZAINSTALOWANEJ I SZCZYTOWEJ ODBIORNIKÓW REZERWOWANYCH I NIEREZERWOWANYCH W GABINETACH LEKARSKICH NA II-m PIĘTRZE BLOKU B.

Lp	Tablica/nazwa odb.	Moc zainst(kW)	Moc szczyt.(kW)	Prąd (A)	Zabezp (A)
1.	Tablica TRN-N	25,37	15,64	24.3	
2.	Tablica TR-R	23,4	13,4	20.84	
3.	Rozdzielnica w-k	7,5	7,5	21.65	50
	<i>Łączna moc</i>	<i>56,27</i>	<i>36,54</i>		

Projektant: