



BIURO PROJEKTÓW ELEKTRYCZNYCH

„ENEPRO”

inż. Marek Pachocki

80-365 Gdańsk ul. Czarny Dwór 4A pok. 68

Tel. 502 024 753

REGON: 191003958

NIP: 584-106-40-99

e-mail: enepro@softel.gda.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa obiektu
budowlanego: **Wymiana aparatu rentgenowskiego**

Branża: **elektryczna**

Adres: ul. Wieniecka 49
87-800 Włocławek

Inwestor: **Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. bł. księdza
Jerzego Popiełuszki**
ul. Wieniecka 49
87-800 Włocławek

Projektował: inż. Marek Pachocki

upr. nr 4505/Gd/90
sieci i instalacje elektryczne
bez ograniczeń

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

listopad 2017r.

1. Spis treści

| | |
|---|---|
| 1. Podstawa opracowania..... | 3 |
| 2. Zakres opracowania..... | 3 |
| 3. Charakterystyka obiektu..... | 3 |
| 4. Opis techniczny..... | 3 |
| 4.1. Zasilanie..... | 3 |
| 4.2. Sterowanie zasilaniem generatora RTG..... | 3 |
| 4.3. Kable i przewody..... | 3 |
| 5. Ochrona przeciwporażeniowa..... | 3 |
| 6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia..... | 4 |
| 6.1. Część opisowa..... | 5 |
| 6.2. Informacje uzupełniające..... | 5 |

2. Spis rysunków

| L.p. | Nazwa rysunku | Format | Nr rysunku |
|------|---|--------|------------|
| 1 | Zasilanie zespołu aparatu rentgenowskiego. Schemat zasadniczy. | A3 | E-01 |
| 2 | Zasilanie zespołu aparatu rentgenowskiego. Plan instalacji. | A4 | EP-01 |
| 3 | | | |

3. Załączniki.

1. Decyzja nr 4505/Gd/90 o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta do pełnienia samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.
2. Zaświadczenie projektanta o przynależności do Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa.
3. Oświadczenie projektanta o kompletności dokumentacji.

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

1. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia od Zleceniodawcy,
- uzgodnień branżowych,
- obowiązujących norm i przepisów.

2. Zakres opracowania.

Opracowanie swym zakresem obejmuje dokumentację dla instalacji elektrycznej występującej przy wymianie na nowy aparatu rentgenowskiego typu w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym im. bł. księdza Jerzego Popiełuszki we Włocławku przy ul. Wienieckiej 49.

3. Charakterystyka obiektu.

Wymiana aparatu rentgenowskiego na nowy nie powoduje zmian w bilansie mocy całego budynku.

4. Opis techniczny.

4.1. Zasilanie.

Instalacje elektryczne dla nowego aparatu rentgenowskiego zasilone zostaną ze zmodernizowanej szafki rozdzielczej TR. Tablica ta zasilona zostanie istniejącą linią kablową z rozdzielnicą głównej RG (rozłącznik bezpiecznikowy). Dla zapewnienia pełnej selektywności działania zabezpieczeń wymaga się, ażeby bezpiecznik w rozdzielnicy RGNN zasilającej szafkę TR nie był mniejszy niż 100A.

Schemat zasadniczy zasilania zespołu aparatu rentgenowskiego przedstawiono na rys. E-01.

4.2. Sterowanie zasilaniem generatora RTG.

Załączanie generatora RTG odbywa się za pomocą zespołu przycisków sterujących EAT. Zespół ten umieszczony jest przy szafie sterującej PU1 aparatu. Dla potrzeb serwisowych zamontowany zostanie rozłącznik całkowicie odłączający napięcie z zacisków szafy PU1 umieszczony w tablicy TR.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa obsługi i pacjentów zastosowano:

- przyciski bezpieczeństwa AT – zlokalizowane w pomieszczeniu aparatu rentgenowskiego, w pomieszczenia sterowni i w pomieszczeniu technicznym,
- sygnalizację optyczną ostrzegającą o możliwości wystąpienia radiacji (H2),
- sygnalizację optyczną ostrzegającą o wystąpieniu radiacji (H1).

4.3. Kable i przewody.

W pomieszczeniach należy stosować kable i przewody o U_n min. 750V. Przekroje kabli określono na schemacie tablicy TR. Instalację zasilania i sterowania aparatem rentgenowskim należy wykonać w kanałach instalacyjnych w posadzce. Ze względu na możliwość zalania kanałów kablowych wodą podczas sprzątnia wymaga się, ażeby w kanałach były układane kable a nie przewody instalacyjne.

W przestrzeni nad sufitem podwieszonym instalacje prowadzić w korytkach kablowych oraz elastycznych rurkach ochronnych (peszlach). Ze względu na zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych instalację należy wykonać bardzo starannie.

5. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano:

- izolację zapewnioną przez producentów kabli, przewodów, osprzętu i urządzeń,
- urządzenia i osprzęt o min. IP20,

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano:

- szybkie wyłączenie zasilania dla urządzeń odbiorczych,
- wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 30mA dla instalacji gniazd wtykowych,

Instalację wykonać wg PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” w układzie sieci TN-S.

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Prawidłowość wykonanej instalacji potwierdzić protokolarnymi pomiarami.

6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

| | |
|--|---|
| Nazwa obiektu budowlanego: | Wymiana aparatu rentgenowskiego |
| Adres obiektu budowlanego: | ul. Wieniecka 49 87-800 Włocławek |
| Nazwa Inwestora oraz adres: | Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. bł. księdza Jerzego Popiełuszki ul. Wieniecka 49 87-800 Włocławek |
| Imię i nazwisko oraz adres projektanta: | inż. Marek Pachocki ul. Kołobrzaska 45A5 80-391 Gdańsk: |

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

6.1. Część opisowa.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje demontaż i montaż wewnętrznych instalacji elektrycznych występujących w adaptowanych pomieszczeniach.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- demontaż wewnętrznych instalacji elektrycznych w pomieszczeniach,
- montaż wewnętrznych instalacji elektrycznych w pomieszczeniach,
- wykonanie oględzin i pomiarów,
- załączenie zasilania,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- prace wykonywane wewnątrz budynku – brak obiektów budowlanych.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- prace wykonywane wewnątrz budynku – brak elementów zagospodarowania terenu,

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określenie skali i rodzaj zagrożenia, oraz miejsce i czas ich występowania

- prace związane z układaniem przewodów zasilających oprawy oświetleniowe – praca na wysokości,
- prace związane z podłączaniem opraw oświetleniowych – praca na wysokości,
- prace związane z odłączaniem i podłączaniem przewodów zasilających.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych i produkcji przemysłowej.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:

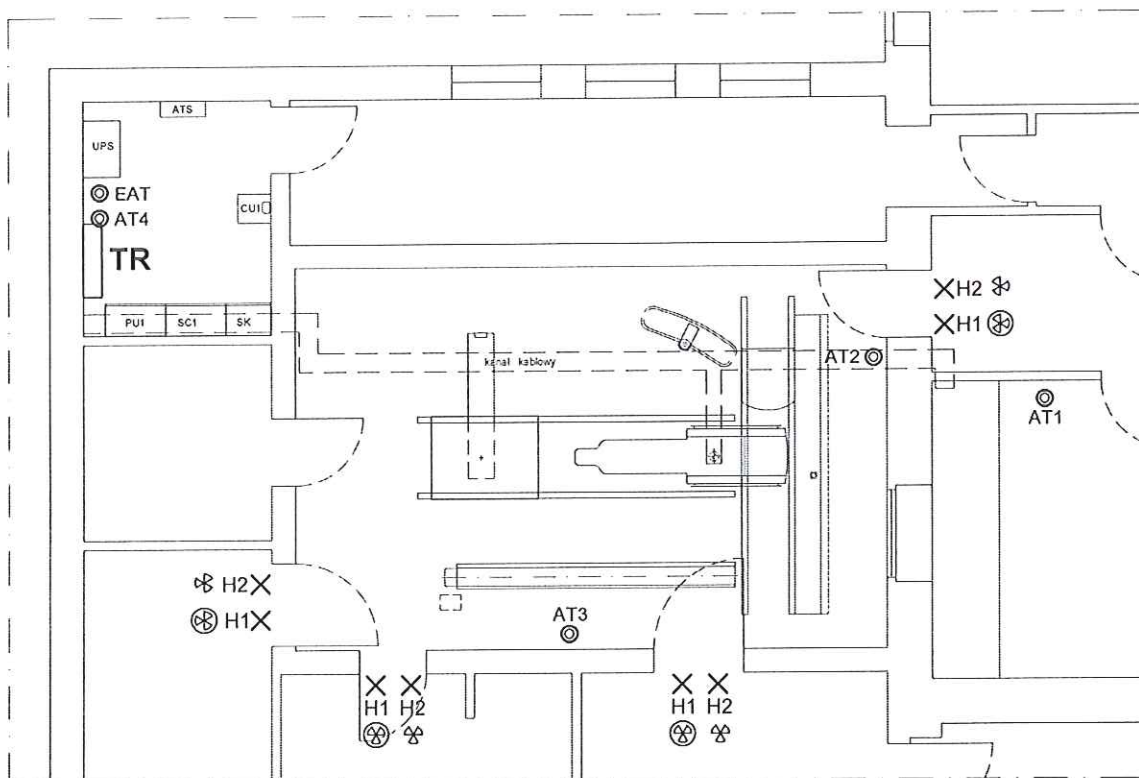
- prace związane z układaniem przewodów zasilania opraw oświetleniowych,
- prace związane ze podłączeniem opraw oświetleniowych.

6.2. Informacje uzupełniające.

- Działki przez które przebiega inwestycja nie są w granicach terenu górniczego.
- Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożeń dla środowiska, oraz zdrowia użytkowników projektowanych obiektów i ich otoczenia.
- Projektowana inwestycja nie generuje emisji hałasu, oraz wibracji, promieniowania jonizującego i pola elektromagnetycznego.
- Projektowana inwestycja nie ma wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne.

RY

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



Uwagi:

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC ZAPOZNAĆ SIĘ Z OPISEM TECHNICZNYM.

1. Typy kabli i przewodów określono na rysunkach zasadniczych poszczególnych rozdzielnic i/lub na rysunkach zasadniczych obwodów złożonych.
2. Instalacje wykonać przewodem o U_n min. 750V.
3. Kable i przewody prowadzić w:
 - w korytkach i w elastycznych rurkach ochronnych w przestrzeni nad sufitem podwieszonym,
 - w elastycznych rurkach ochronnych w ścianach GK,
 - w kanałach w posadzce,
4. Instalacje związane z aparatem rentgenowskim wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.
5. Szczegółowe rozmieszczenie poszczególnych elementów instalacji skoordynować z wymaganiami określonymi podczas budowy.

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Ochrona od porażeń

Samoczynne wyłączenie w układzie TN-S

Ochrona od porażeń

Samoczynne wyłączenie w układzie IT



BIURO PROJEKTÓW ELEKTRYCZNYCH

80-365 GDAŃSK ul. Czarny Dwór 4A pok. 68

enepro@softel.gda.pl

ENEPRO

tel. 502 024 753

| | | | |
|-------------|---------------------|--------|--|
| Projektował | inż. Marek Pachocki | 11.17 | 4505/Gd/90 sieci i instalacje elektr. |
| Opracował | inż. Marek Pachocki | 11.17 | 4505/Gd/90 sieci i instalacje elektr. |
| Format | Podz. | Wersja | Obiekt: |
| A3 | - | - | Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. bł. księdza Jerzego Popiełuszki |

Zasilanie zespołu aparatu rentgenowskiego.

Plan instalacji

Nr rys.

EP-01

87-800 Włocławek ul. Wieniecka 49



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym

POM-9YS-NQ2-RLE *

Pan Marek Pachocki o numerze ewidencyjnym POM/IE/3615/01
adres zamieszkania Korobreska 45a/5, 80-391 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-23 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2011 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2011 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutku prawnego dokumentom opatrzonym podpisem własnoręcznym.)

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

* Weryfikację podpisu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zawieszonego na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.zib.org.pl lub kontaktując się z Biurem Wądzewo Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI

Województwo Pomorskie
Urząd Wojewódzki
Archiwizacja i Budownictwo
80-008 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

Nr 4505/Gd/90

Gdańsk

1990 - 19

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 M
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1979 r. w spr-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 48) stwierdza się, że

Obywatel (ka) Marek Pachocki

inżynier elektryk

urazony(a) dnia 24 marca 1990 r. w Gdańsku

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w szczególności instalacyjno - inżynierskiej

siatki i instalacji elektrycznych

w zakresie

specjalizacja zawodowa

Oświadczam, że Marek Pachocki jest uprawniony(a) do

sporządzania projektów sieci oraz instalacji

elektrycznych.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania
do Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska w Warszawie,
ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14
dni od daty jej doręczenia.

Urząd Wojewódzki
Marek Pachocki
Marek Pachocki


Gdańsk, listopad 2017r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz.290, z późniejszymi zmianami) – art. 20 ust. 4 oświadczam, że projekt wykonawczy dla instalacji elektrycznej występującej przy wymianie aparatu rentgenowskiego w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym im. bł. księdza Jerzego Popiełuszki we Włocławku przy ul. Wienieckiej 49 jest wykonany zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi i zostaje wydany jako kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

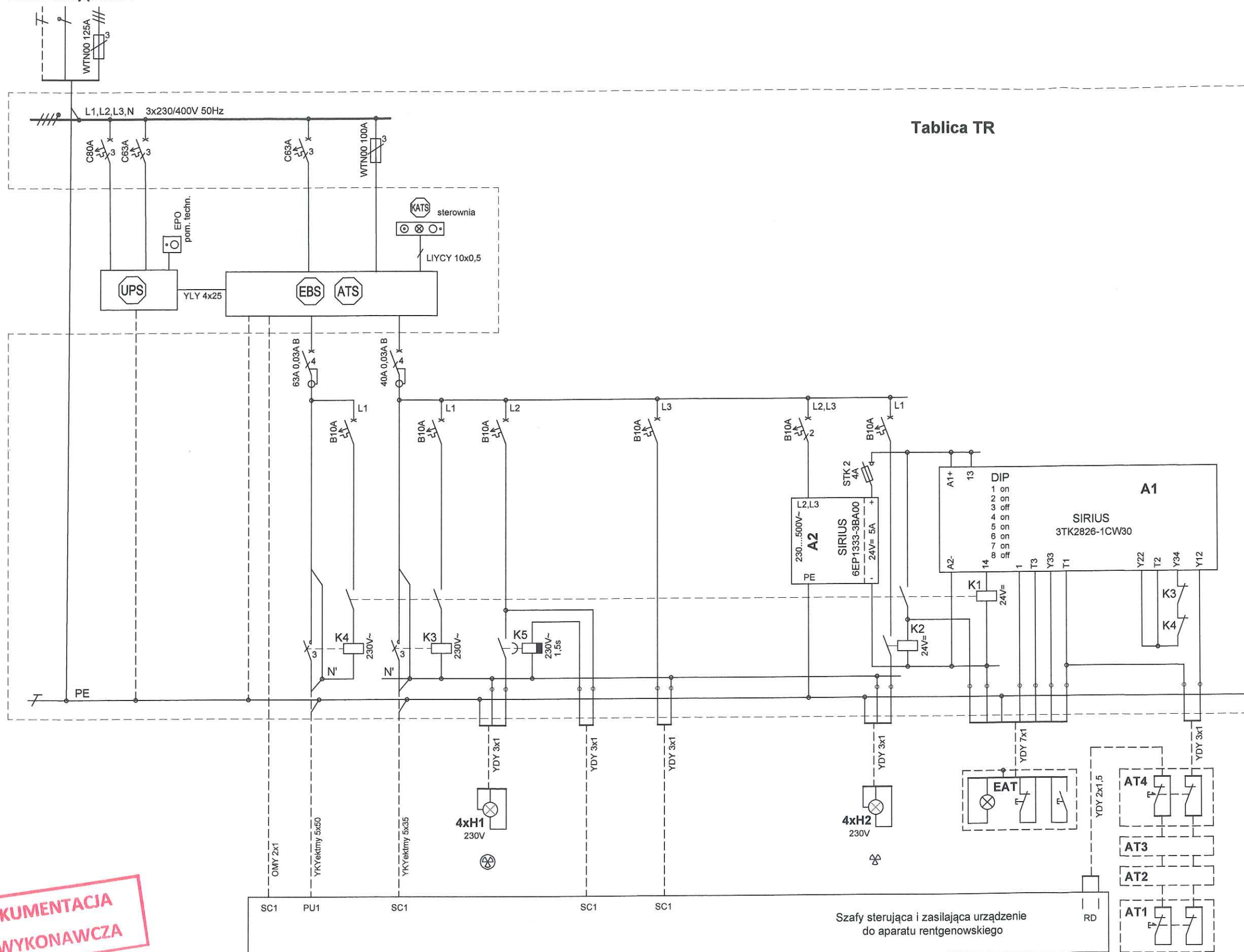
PROJEKTANT

Marek Pachocki
upr. proj. 4505/Gd/90


.....

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Linia zasilająca RTG



**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Ochrona od porażen
Samoczynne wyłączenie w układzie TN-S

| | | | |
|---|---------------------|--------|---|
| BIURO PROJEKTÓW ELEKTRYCZNYCH 80-365 GDAŃSK ul. Czarny Dwór 4A pok. 68 enepro@softel.gda.pl tel. 502 024 753 | | | |
| Projektował | inż. Marek Pachocki | 11.17 | 4505/Gd/90 sieci i instalacje elektr. |
| Opracował | inż. Marek Pachocki | 11.17 | 4505/Gd/90 sieci i instalacje elektr. |
| Format | Podz. | Wersja | Obiekt: |
| A3 | - | - | Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. bł. księdza Jerzego Popiełuszki 87-800 Włocławek ul. Wieniecka 49 |
| Zasilanie zespołu aparatu rentgenowskiego. Schemat zasadniczy. | | | Nr rys. E-01 |