



Ostrów Wlkp. Listopad 2023r.

## **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY**

<b>BRANŻA:</b>	<b>ELEKTRYCZNA</b>
<b>TEMAT:</b>	Instalacja wentylacyjna z normowaną temperaturą i wilgotnością całoroczna (klimatyzacja) w pomieszczeniach sal operacyjnych z pom. towarzyszącymi
<b>OBIEKT:</b>	Pleszewskie Centrum Medyczne w Pleszewie 63-300 Pleszew, ul. Poznańska 125A jednostka ewidencyjna 302006-4 Pleszew, obręb 0001 Pleszew miasto, dz. nr 223/32
<b>INWESTOR:</b>	Pleszewskie Centrum Medyczne w Pleszewie 63-300 Pleszew ul. Poznańska 125A
<b>ZLECAJĄCY:</b>	Pleszewskie Centrum Medyczne w Pleszewie 63-300 Pleszew ul. Poznańska 125A
<b>PROJEKTOWAŁ:</b>	mgr inż. Zdzisław Stachowiak uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewidencyjny upr. UAN 7342-8/93
<b>NR EGZ. / REWIZJA:</b>	_____ / A
<b>NR PROJEKTU</b>	23-PS-22

Projekt jest chroniony Prawem Autorskim (Dz.U.94/24/83). Wszystkie informacje zawarte w tym projekcie (zarówno na rysunkach jak i części opisowej) stanowią własność intelektualną firmy „CONCEPT” Zdzisław Stachowiak i nie wolno ich użyć ponownie i reprodukować bez pisemnej zgody wyżej wymienionej firmy.

## II. SPIS TREŚCI

II. SPIS TREŚCI.....	2
III. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE.....	3
IV. OPIS TECHNICZNY .....	7
1. Przedmiot opracowania.....	7
2. Podstawa opracowania .....	7
3. Zakres projektu .....	7
3.1. Zasilanie urządzeń instalacji .....	7
3.2. Rozdzielnica RW1 .....	8
3.3. Rozdzielnica RIT .....	9
3.4. Zasilanie rezerwowe rozdzielnic RIT .....	9
3.5. Wyłączenia pożarowe .....	10
3.6. Instalacja zasilania urządzeń wentylacji .....	11
3.7. Instalacja zasilania obwodów separowanych – sieć IT.....	11
3.8. Instalacja ochrony od porażeń.....	12
3.9. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej.....	12
3.10. Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych .....	12
4. Uwagi końcowe.....	13
V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	15
VI. SPIS RYSUNKÓW .....	18
VII. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	19

### **III. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE**

- Oświadczenie Projektanta
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Projektanta
- Zaświadczenie o wpisie do Wielkopolskiej Izby Inżynierów Budownictwa Projektanta

## Oświadczenie Projektanta

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2020r., poz.1333) oświadczam, że wykonany przeze mnie projekt architektoniczno-budowlany instalacji elektrycznej dla tematu „Instalacja wentylacyjna z normowaną temperaturą i wilgotnością całoroczną (klimatyzacja) w pomieszczeniach sal operacyjnych z pom. towarzyszącymi” w Pleszewskim Centrum Medyczne w Pleszewie, ul. Poznańska 125A, jednostka ewidencyjna 302006-4 Pleszew, obręb 0001 Pleszew miasto, dz. nr 223/32, jest zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Branża	Projektant	Data:	Podpis
Elektryczna	mgr inż. Zdzisław Stachowiak specjalność: instalacyjna nr uprawnień: UAN.7342-8/93 nr ewidencyjny wpisu do izby: WKP/IE/4688/01	03.11.2023r.	

URZĄD WOJEWODZKI

62-800 w Kaliszu

UAN.7342-8/93

Kalisz, dn.31.03.1993r.

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

Na podstawie §2 ust.1 pkt 1, §5 ust.1 pkt 1, §7 i §13 ust.1 pkt 4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46 z późniejszymi zmianami) stwierdza się, że:

Pan Zdzisław Jan S T A C H O W I A K  
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 28 listopada 1959r. w Ostrowie Wlkp.  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Pan Zdzisław Jan S T A C H O W I A K

jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

2 up. Wojewody Kaliskiego

mgr inż. arch. E. Kozłowski  
OSRZĄDZAJĄCY  
OSRZĄDZAJĄCY



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-M39-XLH-945 \*

Pan Zdzisław Stachowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/4688/01

adres zamieszkania ul. Garncarska 14, 63-400 Ostrów Wlkp.

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-23 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## **IV. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany instalacji elektrycznych dla tematu „Instalacja wentylacyjna z normowaną temperaturą i wilgotnością całoroczna (klimatyzacja) w pomieszczeniach sal operacyjnych z pom. towarzyszącymi” w Pleszewskim Centrum Medyczne w Pleszewie, ul. Poznańska 125A, jednostka ewidencyjna 302006-4 Pleszew, obręb 0001 Pleszew miasto, dz. nr 223/32.

### **2. Podstawa opracowania**

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- wytycznych branżowych,
- uzgodnień z Inwestorem,
- wizji lokalnej w terenie,
- przepisów, zarządzeń i obowiązujących norm.

### **3. Zakres projektu**

Zakres projektu obejmuje:

- Zasilanie urządzeń instalacji,
- Rozdzielnica RW1,
- Rozdzielnica RIT,
- Zasilanie gwarantowane rozdzielnic RIT,
- Wyłączenia pożarowe,
- Instalacja zasilania urządzeń wentylacji,
- Instalacja zasilania obwodów separowanych – sieć IT,
- Instalacja ochrony od porażeń,
- Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej,
- Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych

#### **3.1. Zasilanie urządzeń instalacji**

Projektowaną rozdzielnicę RW1 zasilć należy kablem typu 4xN2XH 1x70mm<sup>2</sup> + N2XH 1x35mm<sup>2</sup> wyprowadzonym z istniejącej rozdzielnic głównej RGnn-A budynku A Szpitala. W istn. rozdzielnic RGnn-A zamontować należy zabezpieczenie projektowanej linii kablowej w postaci rozłącznika bezpiecznikowego typu SPX1 z wkładkami bezpiecznikowymi typu WTN-1/gG 200A.

Projektowaną rozdzielnicę RIT (odbiorów sieci IT) zasilić należy kablem typu N2XH-J 3x25mm<sup>2</sup> wyprowadzonym z istniejącej rozdzielnicy głównej RGnn-A budynku A Szpitala (zasilanie podstawowe rozd. RIT). W istn. rozdzielnicy RGnn-A zamontować należy zabezpieczenie projektowanej linii kablowej w postaci rozłącznika bezpiecznikowego typu R301 z wkładką bezpiecznikową typu D02/gG 63A.

Rezerwowe zasilanie proj. rozdzielnicy RIT realizowane będzie z projektowanego UPS-a montowanego w pomieszczeniu serwerowni budynku B Szpitala, kablem zas. typu N2XH-J 3x25mm<sup>2</sup>. Przy projektowanym UPS-ie zamontować należy rozdzielnicę z zabezpieczeniem typu R301 z wkładką bezpiecznikową typu D02/gG 63A.

Projektowanego UPS-a zasilić należy z istniejącej rozdzielnicy głównej RGnn-B budynku B Szpitala następującymi liniami kablowymi:

- N2XH-J 5x10mm<sup>2</sup> – tor główny; w rozd. RGnn-B zamontować zabezpieczenie typu R303 z wkładkami bezpiecznikowymi typu D02/gG 32A,
- N2XH-J 3x25mm<sup>2</sup> – tor Bypas-u wewnętrznego; w rozd. RGnn-B zamontować zabezpieczenie typu R301 z wkładką bezpiecznikową typu D02/gG 63A,
- N2XH-J 3x25mm<sup>2</sup> – tor Bypas-u zewnętrznego (serwisowego); w rozd. RGnn-B zamontować zabezpieczenie typu R301 z wkładką bezpiecznikową typu D02/gG 63A,

W torze zasilania głównego oraz w torze bypas-u wewnętrznego zamontować należy szafkę kablową przejściową.

Wszystkie kable zasilające prowadzić należy w korytkach kablowych montowanych nad sufitem podwieszanym. W istniejącym szachcie kablowym zamontować należy drabinkę kablową z poziomu przyziemia do kondygnacji 2 piętra budynku A Szpitala. Należy wykonać otwory na kable w stropach między poszczególnymi kondygnacjami.

### **3.2. Rozdzielnica RW1**

Projektuje się montaż nowej rozdzielnicy RW1 w komunikacji (przy windach), na 2 piętrze budynku A Szpitala. Rozdzielnica projektowana jest w wykonaniu wolnostojącym, typu XL3 800 IP40 prod. Legrand, o wymiarach (1950x660x268)mm.

Rozdzielnicę wyposażać należy w: rozłącznik główny, lampki kontroli faz, ochronniki przeciwprzepięciowe, rozłączniki bezpiecznikowe, wyłączniki nadprądowe, wyłącznik nadprądowy z członem różnicowo-nadprądowym.

Z projektowanej rozdzielnicy RW1 zasilić należy następujące odbiory: centrala



wentylacyjna, agregat wody lodowej, nawilżacz powietrza.

Połączenia wewnętrzne rozdzielnicy RW1 wykonać przewodami o izolacji 750V.

Szczegóły dot. budowy i wyposażenia projektowanej rozdzielnicy RW1 pokazano na rys. nr E03.

### **3.3. Rozdzielnica RIT**

Projektuje się montaż nowej rozdzielnicy RIT w komunikacji (przy windach), na 2 piętrze budynku A Szpitala, obok projektowanej rozdzielnicy RW1. Rozdzielnica projektowana jest w wykonaniu wolnostojącym, typu TW212G prod. ABB, o wymiarach (1900x550x350)mm.

Rozdzielnicę wyposażać należy w: automatyczny przełącznik zasilania, łącznik serwisowy bypass, transformator medyczny 230V/230V 8000VA, lokalizatory doziemień, przekładniki prądowe, wyłączniki nadprądowe, wyłączniki nadprądowe z członem różnicowo-prądowym, zasilacz 230VAC/24VDC, termostat, wentylator, konwerter protokołów.

Z projektowanej rozdzielnicy RIT zasilić należy istniejące gniazda wtyczkowe 2 sal operacyjnych zlokalizowanych na 2 piętrze budynku A Szpitala – z istniejącej rozdzielnicy zlokalizowanej w komunikacji oddziału OIOM należy przejąć istniejące obwody gniazd wtyczkowych do projektowanej rozdzielnicy RIT. Do projektowanej rozdzielnicy RIT (konwertera protokołów) należy podłączyć kasety sygnalizacyjno-kontrolne montowane w salach operacyjnych.

Połączenia wewnętrzne rozdzielnicy RIT wykonać przewodami o izolacji 750V.

Szczegóły dot. budowy i wyposażenia projektowanej rozdzielnicy RIT pokazano na rys. nr E04.

### **3.4. Zasilanie rezerwowe rozdzielnicy RIT**

Przewiduje się zasilanie rezerwowe proj. rozdzielnicy RIT z projektowanego UPS-a montowanego w pomieszczeniu serwerowni budynku B Szpitala, kablem zas. typu N2XH-J 3x25mm<sup>2</sup>.

Zaprojektowano UPS-a typu JR15 Cover, o mocy 15kVA/15KW, w konfiguracji 3:1, z czasem podtrzymania min. 5min. (czas niezbędny do uruchomienia agregatu prądotwórczego i podania zasilania na rozdzielnicę główną RGnn-B). Projektowanego UPS należy posadowić w istniejącym pomieszczeniu z UPS-ami, w przyziemiu budynku B Szpitala.

Przy proj. UPS-ie zamontować należy szafkę z zewnętrznym Bypass-em serwisowym,

o prądzie znamionowym  $I_n=63A$  oraz rozdzielnicę RUPS z zabezpieczeniem kabla zasilającego rezerwowo projektowaną rozdzielnicę RIT.

Podstawowe parametry projektowanego UPS-a:

Moc: 15kVA/15kW

Ilość faz WE : WY	3:1 / 3:3
<b>Wejście</b>	
Napięcie zasilające	380 / 400 / 415 VAC
Zakres napięcia	-53% ÷ +30% dla 50% obc. -24% ÷ +20% dla 100% obc.
Częstotliwość	50 / 60 Hz
Zakres częstotliwości	-20% ÷ +20%
THDi	<3%
Wejściowy współczynnik mocy	≥0,99
<b>Wyjście</b>	
Napięcie nominalne	380 / 400 / 415 VAC lub 220 / 230 / 240 VAC
Współczynnik mocy	1,0
Regulacja napięcia statyczna/dynamiczna	±1% / ±2%
Częstotliwość nominalna	50 / 60 ± 0,05 Hz
Odporność na przeciążenia falownika	110% - 60 min., 125% - 10 min., 150% - 60 s
Odporność zwarciowa	340% wartości prądu nominalnego przez 200 ms
Sprawność w trybie On-Line	>96%
Sprawność Eco Mode	99%
Współczynnik szczytu	3:1
<b>Baterie</b>	
Start z baterii	Tak
Rodzaj akumulatorów	VRLA, AGM, żelowe
Ilość baterii w 1 łańcuchu	32 - 40 szt. x 12V
Maksymalna ilość baterii wewnątrz UPS	40 szt. x 9Ah/12V
Wydajność maksymalna układu ładowania	12 A
Czas ładowania	3 – 8 godzin do 90% pojemności (konfigurowalny)
Cykl ładowania	Wg DIN 41773 z automatycznym wyłączeniem ładowania wg kryterium prądu i napięcia, z kontrolą czasu, opcją kompensacji temperaturowej napięcia ładowania
<b>Wymiary i masa</b>	
Wymiary S x G x W	250 x 627 x 827 mm
Masa UPS bez baterii wewnętrznych	47 kg
Masa UPS z maksymalną ilością baterii wewnętrznych	157 kg
<b>Sygnalizacja i porty komunikacyjne</b>	
Wskaźnik stanu pracy	LCD, alarm dźwiękowy
Komunikacja	USB, RS232, IntelligentSlot, REPO, EMBS, złącza pracy równoległej Opcjonalnie: SNMP, ModBus, DryContact, RS485
<b>Warunki środowiskowe</b>	
Poziom hałasu	<58 dB @ obc. 100%, <52 dB @ obc. 50%
Dopuszczalna temperatura pracy	0°C ÷ 40°C
Zalecana temperatura pracy	15°C ÷ 25°C
Temperatura składowania	-20°C ÷ 40°C
Wilgotność	0 ÷ 95% (bez kondensacji)
<b>Normy</b>	
Odporność na zakłócenia	EN62040-2:2016
Bezpieczeństwo	EN62040-1:2017, EN62040-3:2011, CE

### 3.5. Wyłączenia pożarowe

Na potrzeby wyłączenia pożarowego projektowanego UPS-a, projektuje się montaż 2 przycisków wyłączenia pożarowego: przy wejściu na oddział (centralna kl. schodowa) oraz przy wejściu głównym do budynku B Szpitala. Projektowane przyciski połączyć należy do wejścia zdalnego wyłącznika awaryjnego (EPO) UPS-a, kablem z podtrzymaniem funkcji zasilania E90 typu NHXH 2x2,5mm<sup>2</sup>. Projektowane przyciski

wyłączenia pożarowego wyposażać należy w styki NO/NC.

### **3.6. Instalacja zasilania urządzeń wentylacji**

Z projektowanej rozdzielniczy RW1 zasilić należy następujące odbiory:

- Centrala wentylacyjna CGW-1
- Agregat wody lodowej WWL-1
- Nawilżacz powietrza – 2 obwody głównego zasilania + obwód sterowania

Zasilanie wszystkich odbiorów należy wykonać kablami bezhalogenowymi, nierozprzestrzeniającymi płomienia typu N2XH. Kable układane będą w budynku Szpitala w korytkach kablowych montowanych w przestrzeni między sufitem podwieszanym a zasadniczym, w przepisowych odległościach od pozostałych instalacji budynku. Poza budynkiem (na dachu łącznika) kable zasilające układać należy w korytkach kablowych z pokrywą montowanych do dedykowanych uchwytów betonowych.

### **3.7. Instalacja zasilania obwodów separowanych – sieć IT**

Zgodnie z wytycznymi normy IEC-60364-7-710 2 istniejące sale operacyjne zlokalizowane na 2 piętrze budynku A Szpitala należy zakwalifikować do pomieszczeń użytkowanych medycznie grupy 2. W pomieszczeniach tych wymagane jest aby:

- przy pierwszym ciągłym doziemieniu lub ciągłym zetknięciu ciała pacjenta z częścią czynną (będącą pod napięciem) nie może dojść od odczuwalnego przez pacjenta ani tym bardziej groźnego w skutkach przepływu prądu przez ciało pacjenta, jak też do przerwania dokonywanego zabiegu,
- przy zaniku napięcia podstawowego źródła zasilania lub też obniżeniu się jego napięcia o ponad 10 % musi nastąpić szybkie automatyczne załączenie źródła rezerwowego.

Z uwagi na powyższe wymagania projekt przewiduje wykorzystanie układu IT (układu sieci ochronnej medycznej). Układ IT nie posiada uziemionego punktu neutralnego, co sprawia, że żaden z jego punktów nie jest powiązany z potencjałem ziemi. Instalacja zasilana będzie przez transformator separacyjny (medyczny) o mocy  $SN = 8000 \text{ VA}$ , jednofazowy z napięciem strony wtórnej 230 V wraz z układem kontroli stanu izolacji, montowane w proj. rozdzielniczy RIT.

Istniejące obwody gniazd wtyczkowych 230V 2 sal operacyjnych należy przełączyć z istniejącej rozdzielniczy elektrycznej zlokalizowanej w komunikacji na 2 piętrze budynku

Szpitala do projektowanej rozdzielnicy RIT. Obwody sieci IT zabezpieczone będą wyłącznikami nadprądowymi dwubiegunowymi.

Nie wolno natomiast pod żadnym pozorem stosować dodatkowo lub zamiennie nawet najczulszych urządzeń ochronnych różnicowoprądowych, gdyż nie zabezpieczą one przed prądem upływu mogącym doprowadzić do mikroporażeń, a ponadto spowoduje to odłączenie napięcia w trakcie zabiegu, co, poza przypadkami zwarc, nigdy nie powinno mieć miejsca.

### **3.8. Instalacja ochrony od porażeń**

Instalacja obejmować będzie następujące środki ochrony przeciwporażeniowej:

- oprowadowanie o izolacji wzmocnionej (1000V),
- stosowanie przewodów ochronnych PE,
- stosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych,
- stosowanie wyłączników różnicowo – prądowych,
- stosowanie połączeń wyrównawczych.

Zaprojektowano wykonanie instalacji elektrycznej w układzie sieci TN-S oraz IT. W pomieszczeniach wilgotnych wszelkie elementy metalowe łączyć należy do przewodu PE stosując listwy zaciskowe. Przewód neutralny powinien być koloru niebieskiego, a przewód ochronny w pasy żółtozielone.

### **3.9. Instalacja ochrony przeciwprzebieciowej**

Zgodnie z PN-HD 60364-4-443 zaprojektowano ochronę przed przebieciami indukowanymi i łączeniowymi poprzez montaż ograniczników przebieg klasy II typu DEHNGuard TN-S prod. DEHN w projektowanej rozdzielnicy RW1.

### **3.10. Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych**

Obecnie budynek Szpitala wyposażony jest w instalację odgromową. Wszystkie wystające ponad obrys dachu proj. urządzenia elektryczne i elektroniczne: centrala wentylacyjna, agregat wody lodowej należy chronić przed bezpośrednim oddziaływaniem prądu piorunowego poprzez zastosowanie zwodów pionowych w postaci masztu odgromowego, który połączyć należy metalicznie z istniejącymi zwodami poziomymi.

Dopuszcza się stosowanie połączeń spawanych oraz śrubowych, które zabezpieczyć należy przed korozją.

Prace należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-EN 62305.

Do lokalnej szyny wyrównawczej należy podłączyć wszystkie dostępne części metalowe, rurociągi wodne, kanały wentylacyjne, korytka kablowe itp.

Jako przewody ochronne i połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) mogą być wykorzystane części przewodzące obce (metalowe konstrukcje, obudowy itp.) pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej ciągłości połączeń i właściwego przekroju. Należy pamiętać o połączeniu wszystkich korytek metalowych, systemu technologii oraz kanałów wentylacyjnych do głównej szyny wyrównawczej.

Przewody wyrównawcze główne winny mieć przekrój nie mniejszy niż połowa największego przekroju przewodu ochronnego, stosowanego w danej instalacji; nie może to być jednak przekrój mniejszy niż 6mm<sup>2</sup> Cu i nie musi być większy niż 25mm<sup>2</sup> Cu. Przewody wyrównawcze miejscowe powinny mieć przekrój nie mniejszy od:

- najmniejszego przekroju przewodów ochronnych w przypadku połączeń pomiędzy częściami przewodzącymi dostępnymi
- połowy przekroju przewodu ochronnego w przypadku połączenia pomiędzy częściami przewodzącymi dostępnymi i obcymi.

#### **4.Uwagi końcowe**

Całość prac wykonać wg. projektów budowlanych zgodnie z aktualnymi przepisami i normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Część D : Roboty instalacyjne. Warszawa ITB.

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi i uzgodnić szczegóły wykonywania robót z kierownictwem robót branżowych.

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających (oporności izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów uziemień, pomiarów napięć i obciążeń, oraz badanie wyłączników różnicowych i rozdzielnic elektrycznych po ich wykonaniu).

#### **UWAGA!!!**

**Wszystkie przejścia instalacji pomiędzy poszczególnymi strefami pożarowymi należy zabezpieczyć ogniochronnie materiałem o takiej samej odporności ogniowej jak przegroda.**

1. Zawarte w projekcie typy i producenci urządzeń służą jedynie określeniu standardów wykonania.

Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania wyznaczonych parametrów wizualno-jakościowych oraz technicznych. Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z Inwestorem.

2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
3. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
4. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:
  - Prawo budowlane ,
  - Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
  - Normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (PKN),
  - Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
  - Przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

**PROJEKTOWAŁ:**

**PODPIS:**

mgr inż. Zdzisław Stachowiak

nr uprawnień: UAN.7342-8/93  
przynależność do izby: WKP/IE/4688/01  
specjalność: instalacyjna  
branża: elektryczna

## V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

<b>BRANŻA:</b>	<b>ELEKTRYCZNA</b>
<b>TEMAT:</b>	Instalacja wentylacyjna z normowaną temperaturą i wilgotnością całoroczna (klimatyzacja) w pomieszczeniach sal operacyjnych z pom. towarzyszącymi
<b>OBIEKT:</b>	Pleszewskie Centrum Medyczne w Pleszewie 63-300 Pleszew ul. Poznańska 125A
<b>INWESTOR:</b>	Pleszewskie Centrum Medyczne w Pleszewie 63-300 Pleszew ul. Poznańska 125A
<b>ZLECAJĄCY:</b>	Pleszewskie Centrum Medyczne w Pleszewie 63-300 Pleszew ul. Poznańska 125A
<b>PROJEKTOWAŁ:</b>	mgr inż. Zdzisław Stachowiak uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewidencyjny upr. UAN 7342-8/93

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Realizacja robót elektrycznych dla tematu: Wykonaniu instalacji wentylacyjnej z normowaną temperaturą i wilgotnością całoroczną (klimatyzacja) w pomieszczeniach sal operacyjnych z pom. towarzyszącymi w Pleszewskim Centrum Medycznym w Pleszewie, ul. Poznańska 125A, jednostka ewidencyjna 302006-4 Pleszew, obręb 0001 Pleszew miasto, dz. nr 223/32, wymaga wykonania niżej wymienionych robót zgodnie z kolejnością:

- układanie linii zasilających wewnętrznych wlv,
- wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych,
- wykonanie pomiarów instalacji elektrycznych.

Szczegółowa kolejność wykonywania robót zostanie określona przez Wykonawcę robót elektrycznych.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Zakres prac dotyczy instalacji wewnątrz istniejącego obiektu.

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Brak

### **4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce, czas ich występowania**

Podczas realizacji prac budowlanych mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, tj.:

- upadek z wysokości,
- porażenie prądem elektrycznym,
- skaleczenia,
- uderzenie i przygniecenie,
- poślizgnięcie, potknięcie, upadek,
- spadające przedmioty,
- pochwycenie przez ruchome elementy maszyn,
- urazy oczu,



- oparzenia.

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

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy dokonać przeszkolenia pracowników w zakresie przepisów BHP przez osobę uprawnioną w następujący sposób:

- a) poinformowanie pracowników przez osobę prowadzącą szkolenie o występujących zagrożeniach,
- b) przekazanie pisemnej instrukcji obsługi urządzeń i maszyn (DTR itp),
- c) umieszczenie w widocznym miejscu instrukcji BHP dla wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych.

#### **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

- a) szkolenia informujące o zagrożeniach wynikających z prowadzenia robót,
- b) oznakowanie i trwałe zabezpieczenie miejsc grożących upadkiem z wysokości,
- c) oznakowanie dróg ewakuacyjnych i ciągów komunikacyjnych,
- d) zabezpieczenie placu budowy przed dostępem dla osób niepowołanych,
- e) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- f) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- g) bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- h) czytelne oznakowanie lokalizacji urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego.

## VI. SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Tytuł rysunku	Nr rys.
1.	INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ – RZUT PRZYZIEMIA	E01
2.	INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ – RZUT 2 PIĘTRA	E02
3.	ROZDZIELNICA RW1 – SCHEMAT IDEOWY	E03
4.	ROZDZIELNICA RIT – SCHEMAT IDEOWY	E04 Ark.1-4
5.	SCHEMAT IDEOWY GWARANTOWANEGO ZASILANIA ROZDZIELNICY RIT	E05

## **VII. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

<b>L.p.</b>	<b>Tytuł załącznika</b>
<b>1.</b>	<b>OBLICZENIA TECHNICZNE</b>