

<b>PROJEKT TECHNICZNY - ZAMIENNY</b>		
BRANŻA:	<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	<b>DOBUDOWANIE DŹWIGU SZPITALNEGO do budynku Oddziału Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych</b>	
ADRES :	<b>40-023 KATOWICE, UL. FRANCUSKA 20-24</b>	
INWESTOR :	<b>SAMODZIELNY PUBLICZNY SZPITAL KLINICZNY IM. A. MIEŁĘCKIEGO ŚLĄSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W KATOWICACH (40-023), ul. Francuska 20-24</b>	
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA :	<b>SZYMON WĄCIOR „SYMAGE”, ALEJA RÓŻ 6, 57-320 POLANICA ZDRÓJ</b>	
<b>PROJEKTANT</b>	Numer uprawnień:	DATA: Wrzesień 2022 r. PODPIS:
	Specjalność:	
	Zakres opracowania:	
<b>mgr inż. Ryszard Kulczak</b>	<b>NBGP.V-7342/3/79/98</b>	
	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń	
	Projekt instalacji elektrycznych	

<b>„SYMAGE” SZYMON WĄCIOR, POLANICA ZDRÓJ, ALEJA RÓŻ 6</b>	
<b>DOBUDOWANIE DZWIGU SZPITALNEGO</b>	
<b>do budynku Oddziału Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych</b>	
<b>FAZA</b>	<b>PROJEKT TECHNICZNY- ZAMIENNY</b>
<b>BRANŻA</b>	<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>
<b>SPIS ZAWARTOŚCI</b>	
<b>ETAP I</b>	

<b>OPIS TECHNICZNY-INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	
Kol. Strona	Treść
3	Informacje ogólne
3	1.1 Przedmiot opracowania
3	1.2 Przedmiot inwestycji
3	1.3 Etapowanie inwestycji budowlanej
3	1.4 Zakres opracowania instalacji elektrycznych
3	1.5 Podstawa opracowania
4	1.6 Odbiór obiektu
4	1.7 Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w trakcie realizacji inwestycji
4	1.8 Dokumenty odniesienia i przepisy związane
4	2. Instalacje elektryczne
4	2.1 Zasilanie przebudowywanych pomieszczeń w energię elektryczną
4	2.1.1 Stan istniejący
4,5	2.1.2 Zasilanie projektowanej przebudowy obiektu
5	2.2 Urządzenia ochrony przeciwpożarowej
5	2.2.1 Oświetlenie awaryjne
5	2.3 Rozbudowa istniejącej rozdzielnic R1-R na Parterze
6	2.4 Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych
6	2.4.1 Informacje ogólne
6	2.4.2 Oświetlenie i gniazda wtykowe
6	2.5 Zasilanie tomografu stożkowego
6	2.6 Zasilanie punktów elektryczno – logicznych PEL
6	2.7 Ochrona przetężeniowa i przeciwporażeniowa
6	2.8 Ochrona przeciwprzepięciowa

<b>CZĘŚĆ GRAFICZNA-INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>			
Kol. Strona	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
7	1E/E1	Rzut Parteru. Instalacje elektryczne	1:50
8	2E/E1, Ark1/1	Istn. Rozdzielnica R1-R	-

„SYMAGE” SZYMON WĄCIOR, POLANICA ZDRÓJ, ALEJA RÓŻ 6	
DOBUDOWANIE DŹWIGU SZPITALNEGO	
do budynku Oddziału Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych	
FAZA	PROJEKT TECHNICZNY - ZAMIENNY
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
<b>O P I S   T E C H N I C Z N Y</b>	

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

### 1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny zamienny instalacji elektrycznych dla inwestycji: „Dobudowanie dźwigu szpitalnego do budynku Oddziału Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych” w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Klinicznym im. A. Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach (40-023), przy ul. Francuskiej 20-24

### 1.2 Przedmiot Inwestycji

Projekt techniczny - zamienny pn. „Dobudowanie dźwigu szpitalnego” do budynku Oddziału Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach (40-023), przy ul. Francuskiej 20-24 – Budynek nr 1”, opracowano w branżach: architektura, instalacje elektryczne i sanitarne.

Projekt podstawowy, o takiej samej nazwie, został opracowany w sierpniu 2020 roku, przez ten sam zespół projektantów.

**Zakres zmian, w stosunku do projektu podstawowego:** zmiana funkcji pomieszczeń w pracowni RTG, na parterze Szpitala. Zamiast zespołu pomieszczeń higieniczno - sanitarnych, które znajdują się przy poczekalni rejestracji RTG, zaprojektowano gabinet tomografii komputerowej.

### 1.3 Etapowanie inwestycji budowlanej

Zlecniodawca zamierza realizować inwestycję w 3 etapach. Zmiany w projekcie podstawowym dotyczą etapów 1 i 2:

**ETAP 1 - Gabinet tomografii stożkowej – dwa pomieszczenia 1/9 i 1/10 na parterze budynku.**

ETAP 2 - Rejestracja i pracownia RTG z poczekalnią i pomieszczeniami towarzyszącymi – cztery pomieszczenia 1/11 – 1/15 na poziomie parteru.

ETAP 3 - Budowa szybu windowego oraz związana z tym przebudowa pomieszczeń na wszystkich kondygnacjach Szpitala

**Przedmiotem niniejszego projektu technicznego zamiennego w zakresie instalacji elektrycznych, są zmiany wobec projektu podstawowego dla przebudowywanych pomieszczeń: Nr 1.09, Nr 1.10**

**w Etapie 1 inwestycji.**

### 1.4 Zakres opracowania instalacji elektrycznych

Niniejsze opracowanie obejmuje następujące elementy instalacji elektrycznych

Instalacje:

- Zasilanie w energię elektryczną,
- Urządzenia ochrony przeciwpożarowej,
- Rozdzielnice elektryczne,
- Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych,
- Zasilanie urządzeń technologicznych,
- Instalacja ochrony przetężeniowej i przeciwporażeniowej,
- Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej,

### 1.5 Podstawa opracowania

- zlecenie wykonania projektu,,
- podkłady architektoniczne,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące przepisy i normy.

### **1.6 Odbiór obiektu**

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonywać wg PN-HD 60364-6 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzanie.”, PBUE, zasad ogólnych i instrukcji producenta.

Wszystkie wyroby budowlane, urządzenia powinny być oznakowane znakami budowlanymi CE lub B.

Wszystkie urządzenia, materiały stosowane w ochronie przeciwpożarowej muszą posiadać odpowiednie atesty wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie.

Do odbioru końcowego należy przedstawić komplet protokołów pomiarowych po stronie nN.

### **1.7 Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w trakcie realizacji inwestycji**

W celu bezpiecznego wykonania inwestycji należy sporządzić „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zgodnie z Art. Nr. 20 Prawa Budowlanego oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Nr.151 z dnia 27.08.2002r.

W planie należy przewidzieć zapewnienie bezpieczeństwa robót:

- trwających powyżej 30 dni roboczych z przewidywanym zatrudnieniem większym niż 5 pracowników przy pracochłonności robót przewidywanej na około 700 osobodni,

### **1.8 Dokumenty odniesienia i przepisy związane**

1. Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 – tekst jednolity 2021 Kancelaria Sejmu z 17.02.2021),
2. Ustawa z dnia 27.03.2003. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 80, poz. 717 z późn. zmianami) i aktami wykonawczymi do tych ustaw.
3. Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju w sprawie ogłoszenia tekstu jednolitego rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2019, poz. 1065 z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr47 poz. 401 z dnia 06.02.2003),
5. N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
6. Arkusze normy PN-HD 60364-5-54 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia”
7. PSEP-E-0001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”,
8. PN-EN 60909: 2002 (U) Prądy zwarciove w sieciach trójfazowych prądu przemiennego.  
Część 0: Obliczanie prądów.
9. PN-84/E-02033 „Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym”,
10. PN-EN 1838: 2005. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
11. PN-EN 50172 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”,
12. Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991r. (Dz. U. z 1991 nr 81, poz. 351, z późniejszymi zmianami).
13. Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych terenów (Dz. U. z 2010 Nr 109 poz. 71).
14. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym. (Dz.U. z dnia 06 grudnia 2016 r. Poz. 1966, z późniejszymi zmianami).
15. PN-IEC 60364-4-473 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.”
16. PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.”
17. PN-IEC 60364-443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.”
18. PN-HD 60364-6 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzanie.”
19. PN-EN 60529: 2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)

## **2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **2.1 Zasilanie przebudowywanych pomieszczeń w energię elektryczną**

#### **2.1.1 Stan istniejący**

Istniejące instalacje elektryczne w pomieszczeniach dotychczasowego RTG zasilane są z istniejącej rozdzielniczy R1-R na Parterze.

#### **2.1.2 Zasilanie projektowanej przebudowy obiektu**

Projektowane instalacje elektryczne, przeznaczone do zasilania instalacji elektrycznych w przebudowywanych pomieszczeniach Nr 1/09 i Nr 1/10 zasilane będą, jak dotychczas, prądem przemiennym 3 – fazowym, w układzie 5 – przewodowym, na napięcie 230V/400V, 50Hz z istniejącej sieci elektroenergetycznej Szpitala. Konieczne będzie wykonanie przebudowy i rozbudowy istniejącej rozdzielniczy elektrycznej R1-R na Parterze, z której będą zasilane przebudowywane i rozbudowywane

w Etapie 1 inwestycji pomieszczenia Nr 1/09 – 1/10.

## **2.2 Urządzenia ochrony przeciwpożarowej**

### **2.2.1 Oświetlenie awaryjne**

#### Informacje ogólne

W przebudowywanych pomieszczeniach Nr 1/09, Nr 1/10 zaprojektowano oprawy awaryjne w celu umożliwienia zakończenia niezbędnych działań i czynności w wybranych pomieszczeniach, po zaniku napięcia sieciowego. Oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone mają być w źródła światła z zapłonnikami elektronicznymi, oraz w elektroinwertery indywidualne z bateriami Cd-Ni z czasem podtrzymania 1h.

W każdej oprawie AW, EW w przypadku zaniku napięcia sieciowego następuje przełączenie w tryb pracy awaryjnej.

Oprawy wyposażone mają być w następujące układy:

- układ kontroli ładowania, zapobiegający przeładowaniu akumulatorów,
- układ kontroli rozładowania, zapobiegający nadmiernemu rozładowaniu akumulatorów,
- układ automatycznego przełączania z trybu pracy sieciowej w tryb pracy awaryjnej,
- układ sygnalizacji LED, kontrolujący parametry pracy oprawy,
- system autotestu.

Zasilanie obwodów oświetlenia awaryjnego – oświetlenia kierunków ewakuacji – oprawy EW i oprawy awaryjne AW – należy wykonać przewodami HDXżo Dca 750V 4x1,5mm<sup>2</sup>.

Instalację należy wykonać przewodami 4 – żyłowymi, jako instalację podtynkową, w rurkach peschla w konstrukcjach szkieletowych ścianek działowych systemu g-k, w osłonach rurowych PVC montowanych podtynkowo, w korytach kablowych w przestrzeniach międzysufitowych, w zależności od technologii budowy podłoża. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w ochronnych przepustach rurowych, np. RVS 28.

Wymagane wartości natężenia oświetlenia awaryjnego:

- Dla oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego, w osiach ciągów komunikacyjnych –  $E_{sr} \geq 1lx$ ,
- Dla oświetlenia awaryjnego, antypanicznego, w przestrzeniach otwartych ( $S \geq 60m^2$ ) –  $E_{sr} \geq 0,5lx$ .

Na centralnym pasie drogi ewakuacyjnej na powierzchni nie mniejszej niż połowa szerokości danej drogi ewakuacyjnej, natężenie oświetlenia stanowić powinno co najmniej połowę wspomnianej wartości.

Na drogach ewakuacyjnych, nie mniej niż 50% wymaganego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego, powinno być wytworzone w ciągu do 5s, a pełny poziom natężenia oświetlenia ewakuacyjnego musi być osiągnięty w czasie do 60s.

We wszystkich oprawach należy zastosować, jako źródła światła moduły z diodami LED. Napięcie zasilania opraw wynosić ma 230V 50Hz. We wszystkich oprawach oświetlenia awaryjnego należy zastosować zapłonniki elektroniczne EVG.

Wymagany czas świecenia opraw oświetlenia awaryjnego ma wynosić 1h.

Oświetlenie awaryjne musi posiadać odpowiednie atesty wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie.

#### Oświetlenie przestrzeni otwartych

Dla oświetlenia awaryjnego przestrzeni otwartych zaprojektowano oprawy awaryjne, oznaczone symbolami AW2, mające pełnić funkcję oświetlenia awaryjnego przestrzeni otwartych, umożliwiając sprawną ewakuację w przypadku zagrożenia pożarowego, jednocześnie umożliwiając zakończenie niezbędnych działań i czynności w wybranych pomieszczeniach.

## **2.3 Rozbudowa istniejącej rozdzielnicy R1-R na Parterze**

Dla zasilania przebudowywanych i rozbudowywanej instalacji elektrycznej w pomieszczenia Nr 1/09 i Nr 1/10 - w istniejącej rozdzielnicy R1-R na Parterze należy zamontować wyłączniki instalacyjne o charakterystyce B i C, wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe 25A/0,03A charakterystyka A, do zabudowy modułowej na szyny TH35, TH60, przeznaczone dla zasilania projektowanych obwodów oświetlenia, gniazd wtykowych, zasilania punktów elektryczno – logicznych PEL1, dla zasilania tomografu komputerowego stożkowego, w przebudowywanych pomieszczeniach,

## **2.4 Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych**

### **2.4.1 Informacje ogólne**

Nową instalację oświetleniową w pomieszczeniach Nr 1/09 i Nr 1/10 należy wykonać przewodami 3 – żyłowymi, 4 – żyłowymi, 5 – żyłowymi, nową instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia należy wykonywać przewodami 3 – żyłowymi, jako instalację podtynkową, w rurkach peschla w konstrukcjach szkieletowych ścianek działowych systemu g-k, w przestrzeniach nad sufitami podwieszanymi, w zależności od technologii budowy podłoża, układając odpowiednie obwody z przygotowanych pól odpływowych w rozdzielnicy R1-R.

W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy stosować osprzęt szczelny i II kl. ochrony.

Należy stosować przewody kabelkowe o poziomie izolacji 750V.

Należy stosować kable o poziomie izolacji 1000V.

Należy zapewnić następujące natężenie oświetlenia w odpowiednich pomieszczeniach:

- a. pomieszczenia biurowe - 500lx,
- b. pomieszczenia diagnostyczne (USG, TK) – 500lx,

Sterowanie obwodami oświetleniowymi realizowane będzie lokalnymi przyciskami łączeniowymi, zainstalowanymi w poszczególnych pomieszczeniach.  
We wszystkich oprawach należy zastosować, jako źródła światła moduły z diodami LED.  
Charakterystykę opraw przedstawiono na rzutach.

#### **2.4.2 Oświetlenie i gniazda wtykowe**

Istniejące instalacje w przebudowywanych pomieszczeniach należy zdemontować. Projektowane w pomieszczeniach oprawy oświetleniowe, modułowe 60x60 nasufitowe, opisane symbolami ES4 należy zasilić z istniejącej rozdzielnicą R1-R.

Projektowane w pomieszczeniach obwody gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia należy zasilić z istniejącej rozdzielnicą R1-R.

#### **2.5 Zasilanie tomografu stożkowego**

Dla zasilania projektowanego tomografu komputerowego stożkowego należy wyprowadzić indywidualny obwód z rozdzielnicą R1-R. Linię zasilającą należy wykonywać przewodem 3 – żyłowym, jako instalację podtynkową, w rurkach peschla w konstrukcjach szkieletowych ścianek działowych systemu g-k, w przestrzeniach nad sufitami podwieszanymi, w zależności od technologii budowy podłoża, kończąc ją wypustem w miejscu lokalizacji tomografu, zgodnie z DTR urządzenia i w koordynacji z pracownikami serwisu urządzenia.

#### **2.6 Zasilanie punktów elektryczno - logicznych PEL**

Gniazda elektryczne, zabudowywane w punktach elektryczno – logicznych PEL1 należy zasilić indywidualnymi obwodami z rozdzielnicą R1-R. Montaż tych gniazd, zabudowywanych we wspólnych modułach naściennych razem z gniazdami sieci LAN należy skoordynować z Wykonawcą sieci LAN.

#### **2.7 Ochrona przetężeniowa i przeciwporażeniowa**

Dotyczy realizacji inwestycji w Etapie 1 i w Etapie 2.

W istniejącej rozdzielnicą R1-R ochrona dodatkowa od porażen elektrycznych projektowanych obwodów elektrycznych ma być wykonana z zastosowaniem samoczynnego wyłączania zasilania.

System samoczynnego wyłączania zasilania zrealizowany ma być poprzez zastosowanie zabezpieczeń obwodów elektrycznych wkładkami topikowymi, wyłącznikami instalacyjnymi, oraz wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowo-prądowymi. Wszystkie instalacje elektryczne wykonane mają być w układzie sieci TN-S, z wydzielonymi żyłami neutralnymi N i ochronnymi PE.

#### **2.8 Ochrona przeciwprzepięciowa**

Podstawową ochronę od przepięć elektrycznych, powstałych wskutek bezpośredniego wyładowania atmosferycznego w budynek stanowić będzie istniejąca instalacja odgromowa obiektu i istniejące połączenia wyrównawcze.

Opracowanie: mgr inż. Ryszard Kulczak