

„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
S P I S Z A W A R T O Ś C I	
ETAP II	

OPIS TECHNICZNY-INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Kol. Strona	Treść
10	Informacje ogólne
10	1.1 Przedmiot opracowania
10	1.2 Przedmiot inwestycji
10	1.3 Etapowanie inwestycji budowlanej
10	1.4 Zakres opracowania instalacji elektrycznych
10	1.5 Podstawa opracowania
11	1.6 Odbiór obiektu
11	1.7 Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w trakcie realizacji inwestycji
11	1.8 Dokumenty odniesienia i przepisy związane
11	2. Instalacje elektryczne
11	2.1 Zasilanie przebudowywanych pomieszczeń w energię elektryczną
11	2.1.1 Stan istniejący
11, 12	2.1.2 Zasilanie projektowanej przebudowy obiektu
12	2.3 Urządzenia ochrony przeciwpożarowej
12	2.2.1 Oświetlenie awaryjne
12	2.3 Rozbudowa istniejącej rozdzielnic R1-R na Parterze
13	2.4 Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych
13	2.4.1 Informacje ogólne
13	2.4.2 Oświetlenie i gniazda wtykowe
13	2.5 Zasilanie punktów elektryczno – logicznych PEL
13	2.6 Ochrona przetężeniowa i przeciwporażeniowa
13	2.7 Ochrona przeciwprzepięciowa

CZĘŚĆ GRAFICZNA-INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
Kol. Strona	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
14	1E/E2	Rzut Parteru. Instalacje elektryczne	1:50
15	2E/E2, Ark1/2	Istn. Rozdzielnica R1-R	-
16	2E/E2, Ark2/2	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
O P I S T E C H N I C Z N Y	

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 1.11 – Nr 1.15 – w Etapie 2 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 Nr 1/11 – Nr 1/15 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 od Nr 1/11 do Nr 1/15 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 2 inwestycji pomieszczenia od Nr 1/11 – do Nr 1/15.

2.2 Urządzenia ochrony przeciwpożarowej

2.2.1 Oświetlenie awaryjne

Informacje ogólne

W przebudowywanych pomieszczeniach od Nr 1/11 do Nr 1/15 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 4x1,5mm².

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 dróg ewakuacyjnych

Dla wskazania kierunku drogi ewakuacyjnej z przebudowywanego bloku zaprojektowano oprawę, która została oznaczona symbolem EW1.1, montowaną naściennie / nasufitowo, nad drzwiami.

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 rozdzielnic R1-R na Parterze

Dla zasilania przebudowywanych i rozbudowywanej instalacji elektrycznej w trakcie realizacji Etapu 2 inwestycji – pomieszczenia od Nr 1/11 do Nr 1/15 - w istniejącej rozdzielnic 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 PEL2, w przebudowywanych pomieszczeniach.

2.4 Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych

2.4.1 Informacje ogólne

Nową instalację oświetleniową w przebudowywanych pomieszczeniach Nr 1/11 – Nr 1/15, 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 rozdzielnic 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. korytarze – 200lx,
- b. sanitariaty – 200lx,
- c. pomieszczenia biurowe - 500lx,
- d. pokoje personelu – 300lx,
- e. pomieszczenia diagnostyczne (USG, TK) – 500lx,

W sanitariatach zakłada się montaż opraw nasufitowych o odpowiednim stopniu ochrony.

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 i oprawy nasufitowe, typu plafoniera, opisane symbolami F2, należy zasilić z istniejącej rozdzielnicy R1-R.

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

2.5 Zasilanie punktów elektryczno - logicznych PEL

Gniazda elektryczne, zabudowywane w punktach elektryczno – logicznych PEL2 należy zasilić indywidualnymi obwodami z rozdzielnicy R1-R. Montaż tych gniazd, zabudowywanych we wspólnych modułach naściennych razem z gniazdami sieci LAN należy skoordynować z Wykonawcą sieci LAN.

Stanowiska PEL2 w pomieszczeniu Nr 1/13, przy biurku przy oknie i stanowisko PEL2 przy biurku na środku pomieszczenia należy wykonać w kasetach podłogowych. Przewody do kaset należy ułożyć pod posadzką w osłonach rurowych PVC28.

2.6 Ochrona przetężeniowa i przeciwporażeniowa

W istniejącej rozdzielnicy R1-R ochrona dodatkowa od porażeń 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.

2.7 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