

„SYMAGE” SZYMON WĄCIOR, POLANICA ZDRÓJ, ALEJA RÓŻ 6	
DOBUDOWANIE DŹWIGU SZPITALNEGO	
do budynku Oddziału Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych	
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY
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 budowlany 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 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje następujące elementy instalacji elektrycznych

Instalacje:

- Zasilanie obiektu w energię elektryczną,
- Urządzenia ochrony przeciwpożarowej,
- Rozdzielnice elektryczne,
- Linie zasilające w budynku,
- Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych,
- Zasilanie maszynowni dźwigu,
- Zasilanie urządzeń wentylacyjnych,
- System komunikacji głosowej,
- Instalacja ochrony przetężeniowej i przeciwporażeniowej,
- Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej,
- Instalacje teletechniczne,

1.3 Podstawa opracowania

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

1.4 Odbiór obiektu

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonywać wg PN-HD 60364-6 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzenie.”, 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.

1.5 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,

1.6 Dokumenty odniesienia i przepisy związane

1. Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 22.11.2019r, z późn. zmianami/,
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. N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
5. Arkusze Normy PN-HD 60364 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia.”

6. PSEP-E-0001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”,
7. PN-EN 1838: 2005. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
8. PN-EN 50172 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”,
9. PN-HD 60364-6 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzenie.”
10. PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
11. PN-EN 60909: 2002 (U) Prądy zwarciorowe w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczanie prądów.
12. PN-IEC 60364-482 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.”
13. Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991r. (Dz. U. z 1991 nr 81, poz. 351, z późniejszymi zmianami).
14. 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. 719).

2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2.1 Zasilanie Obiektu w energię elektryczną

2.1.1 Stan istniejący

Istniejący budynek zasilany jest prądem przemiennym 3 – fazowym, w układzie 5 – przewodowym, na napięcie 230V/400V, 50Hz z istniejącej sieci elektroenergetycznej Szpitala. Zapewniona jest 100% rezerwa zasilania w rozdzielnicy głównej RGnN, poprzez układ SZR na napięciu 3x230V/400V, zamontowany w rozdzielnicy RGnN (zasilanie podstawowe z sekcji 1 stacji transformatorowej Szpitala, zasilanie rezerwowe, poprzez złącze kablowe ZK-3 z sekcji 2 stacji). Istniejące urządzenia wentylacyjno - klimatyzacyjne zasilane są z odrębnej rozdzielnicy, opisanej w projekcie jako R.GW, zlokalizowanej w tym samym pomieszczeniu rozdzielczym, zasilanej z sekcji 2 stacji transformatorowej. W rozdzielnicy zainstalowana jest listwa łączeniowa, z której ułożone są kable zasilające do istniejących szaf urządzeń wentylacyjnych. Istniejące instalacje elektryczne w pomieszczeniach dotychczasowego RTG zasilane są z istniejącej rozdzielnicy R1-R na Parterze.

2.1.2 Zasilanie dźwigu i urządzeń towarzyszących

Projektowane instalacje elektryczne, przeznaczone do zasilania projektowanego dźwigu szpitalnego, urządzeń towarzyszących i w pomieszczeniach przebudowywanych zasilane będą prądem przemiennym 3 – fazowym, w układzie 5 – przewodowym, na napięcie 230V/400V, 50Hz z istniejącej sieci elektroenergetycznej Szpitala. Konieczne będzie wykonanie przebudowy i rozbudowy istniejących rozdzielnic elektrycznych w budynku: rozdzielnica główna RGnN w Przyziemiu, szafa zasilania wentylacji w pomieszczeniu RGnN, opisana jako RG.W, rozdzielnica R1-R na Parterze.

2.2 Rozliczeniowy układ pomiarowy energii elektrycznej

Istniejący rozliczeniowy układ pomiarowy do wzajemnych rozliczeń między Dostawcą energii a Szpitalem zlokalizowany w stacji transformatorowej pozostaje bez zmian.

2.3 Wewnętrzne kablowe linie zasilające

Istniejące wewnętrzne kablowe linie zasilające: istniejącą rozdzielnicę główną RGnN – 5xYKY 1 x185 dla zasilania podstawowego i zasilania rezerwowego, szafę rozdzielczą RG.W – 5xYKY 1 x50, pozostają bez zmian.

2.4 Rozdzielnia elektryczna główna RGnN

W rozdzielni głównej należy zamontować systemowe koryto metalowe K150H50 z osprzętem nośnym dla ułożenia kablowej linii zasilającej przebudowywany system wentylacyjno – klimatyzacyjny obiektu. Przepusty dla wyprowadzanych z rozdzielnicy RGnN projektowanych linii kablowych należy zabezpieczyć przeciwpożarowo, zapewniając odporność ogniową o klasie odporności ogniowej ścian. Wszystkie przepusty, po wprowadzeniu kabli, należy uszczelnić masami izolacyjnymi wodoodpornymi, gazoszczelnymi, o odporności ogniowej ścian. Przepusty rezerwowe należy szczelnie zaślepić.

2.4.1 Rozdzielnica RGnN

W istniejącej rozdzielnicy RGnN, w wolnych polach należy zamontować aparaturę zabezpieczeniową dla zasilania projektowanego dźwigu szpitalnego i urządzeń towarzyszących. Szyb dźwigu stanowić będzie odrębną strefę pożarową wydzieloną elementami o klasie odporności ogniowej REI120 - drzwi EI60 z samozamykaczem (Rozdział XII pkt.1 Opisu Architektury). W związku z tym, zgodnie z ww. wytycznymi ochrony przeciwpożarowej należy zamontować rozłącznik kompaktowy 160A 3P z cewką wyzwalającą wzrostową 230V AC, stykami pomocniczymi 1NO+1NC. Rozłącznik będzie pełnił funkcję Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu dźwigu szpitalnego. Za rozłącznikiem należy zamontować małogabarytowe podstawy bezpiecznikowe / małogabarytowe rozłączniki z bezpiecznikami dla zasilania: szafy zasilające – sterowniczej dźwigu (MW z wyłącznikiem głównym WGW dźwigu), projektowanej rozdzielnicy RE.D

(administracyjnej dźwigu). Połączenia zacisków odpływowych aparatów i elementów wykonawczych z okablowaniem instalacji obiektowej należy wykonać poprzez uprzednio zamontowane w rozdzielnicy ciągi listew zaciskowych. Szczegóły przedstawiono w dokumentacji wykonawczej.

2.4.2 Rozdzielnica RG.W

W istniejącej szafie RG.W należy przebudować istniejący układ zasilający. W miejscu istniejącego bloku łączeniowego należy zamontować rozłącznik z bezpiecznikami 160 3P z V-klemami.

Istniejące kable należy wprowadzić równolegle na zaciski wejściowe rozłącznika. Z zacisków wyjściowych należy zasilic projektowaną rozdzielnie wstępną RE.W przebudowywanego, w opracowaniu IS, systemu wentylacyjno – klimatyzacyjnego. Szczegóły przedstawiono w dokumentacji wykonawczej.

2.5 Urządzenia ochrony przeciwpożarowej

2.5.1 Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu (PWP) budynku

Istniejący Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu budynku (wyłączniki kompaktowe w układzie SZR), sprzężony z istniejącym sterownikiem układu SZR pozostaje bez zmian.

2.5.2 Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu (PWP) dźwigu szpitalnego

Funkcję Przeciwpowarowego Wyłącznika Prądu projektowanego dźwigu szpitalnego (PWP) pełnić będzie projektowany rozłącznik kompaktowy 160A 3P, zabudowany w wolnym polu w istniejącej rozdzielnicy głównej RGnN, odcinający zasilanie w energię elektryczną szafy maszynowni dźwigu i rozdzielnicę administracyjną dźwigu po nadejściu sygnału o pożarze.

Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu wyposażony ma być w cewkę wyzwalającą wzrostową WW 230V, wyzwalaną przyciskami PPWP1a – PPWP7.

Połączenia przycisków PPWP1a – PPWP7 z Przeciwpowarowym Wyłącznikiem Prądu PWP i równolegle między sobą, mają być wykonane przewodami o podwyższonej odporności ogniowej HDGs PH90 4x2,5mm².

Przyciski wyzwalające Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu dźwigu szpitalnego

Przyciski PPWP1a – PPWP7 Przeciwpowarowego Wyłącznika Prądu umiejscowione mają być w obudowach IP40, wbudowanych w ściany / naścienne i zamontowane mają być przed każdym przystankiem dźwigu na każdej kondygnacji i przed wejściem do pomieszczenia maszynowni dźwigu na Poddaszu.

Każdą pokrywę obudowy przycisku należy zaopatrzyć w opis „Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu dźwigu”. Przewody należy układać w osłonach rurowych PVC, podtynkowo, z zastosowaniem odpowiedniego, certyfikowanego osprzętu nośnego.

Przyciski PPWP wyposażone mają być w dwie lampki kontrolne: czerwona – sygnalizująca pracę normalną układu zasilania obiektu z sieci elektroenergetycznej, zielona – sygnalizująca wyłączenie przeciwpowarowe układu zasilania i wyłączenie obiektu spod napięcia.

Lampka sygnalizacji świetlnej koloru zielonego przycisku uruchamiającego PWP musi zaświecać się w przypadku zadziałania PWP (przeciwpowarowe odcięcie zasilania). Świecenie lampki kontrolnej zielonej przycisku uruchamiającego PWP oznacza wyłączenie spod napięcia budynku objętego akcją gaśniczą. Jest to jednocześnie sygnał dla Straży Pożarnej biorącej udział w akcji ratowniczo-gaśniczej, że można rozpocząć działania ratowniczo-gaśnicze.

Lampka sygnalizacji świetlnej koloru czerwonego przycisku uruchamiającego PWP musi świecić się w czasie pracy normalnej PWP, przy zasilaniu budynku z sieci elektroenergetycznej i musi przestać świecić się w przypadku zadziałania PWP, po wyłączeniu powarowym przyciskiem PPWP.

Zasilanie i sterowanie obwodu wyzwalania Przeciwpowarowego Wyłącznika Prądu dźwigu szpitalnego

Obwód cewki wzrostowej wyzwalającej PWP zasilany ma być z pola odpływowego za PWP, poprzez przełącznik faz PF, zapewniający przełączenie zasilania na fazę czynną, w przypadku zaniku napięcia w fazie aktualnie zasilającej obwód. Obwód lampki kontrolnej czerwonej przycisku PPWP zasilany ma być z tego samego pola odpływowego, co cewka WW wyłącznika PWP, a sterowany ma być zamontowanym w obwodzie tej lampki stykiem pomocniczym 1NC wyłącznika PWP, co zapewni otwarcie obwodu i zanik świecenia lampki czerwonej po wyłączeniu powarowym PWP.

Obwód lampki kontrolnej zielonej przycisku PPWP zasilany ma być z pola odpływowego w rozdzielnicy głównej RGnN, zasilanej sprzed wyłącznika PWP dźwigu szpitalnego, a sterowany ma być zamontowanym

w obwodzie tej lampki stykiem pomocniczym 1NO wyłącznika PWP, co zapewni zamknięcie obwodu i spowoduje zaświecenie lampki zielonej po wyłączeniu powarowym PWP, sygnalizując służbom Straży Pożarnej wyłączenie powarowe urządzeń dźwigu i możliwość przystąpienia do akcji ratowniczej.

2.5.3 Oświetlenie awaryjne

Informacje ogólne

Przestrzeń przed każdym przystankiem dźwigu szpitalnego na każdej kondygnacji musi mieć zapewnione oświetlenie awaryjne, pełniące funkcję oświetlenia ewakuacyjnego. W przebudowywanych pomieszczeniach: gabinet do badań USG w Przyziemiu (0/8), Przygotowni do badań TK (1/7) 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 YDYżo 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. Zaleca się, aby ze względów eksploatacyjnych, czas świecenia opraw awaryjnych na zasilaniu autonomicznym wynosił 3h.

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

Oświetlenie dróg ewakuacyjnych

Zaprojektowano wykonanie oświetlenia awaryjnego dróg ewakuacyjnych (ciągi komunikacyjne, itp.) oprawami, które zostały oznaczone symbolami AW2, montowanymi naściennie / nasufitowo, w ciągach komunikacyjnych.

Oświetlenie przestrzeni otwartych

Dla oświetlenia awaryjnego przestrzeni otwartych w pomieszczeniu diagnostycznym USG (0/8) w Przyziemiu i w pomieszczeniu przygotowania do badań TK (1/7) zaprojektowano oprawy awaryjne, mające pełnić funkcję oświetlenia awaryjnego przestrzeni otwartych, umożliwiając sprawną ewakuację w przypadku zagrożenia pożarowego, jednocześnie umożliwiając zakończenie niezbędnych działań i czynności w wybranych pomieszczeniach.

2.6 Rozdzielnice dla przebudowywanych pomieszczeń

2.6.1 Istniejąca rozdzielnica R1-R na Parterze

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 w przebudowywanych pomieszczeniach Poczekalni i Rejestracji wraz z zapleczem (1/9 – 1/15) na Parterze.

2.6.2 Rozdzielnice RE.D, RE.M, RE.W

Rozdzielnice RE.D zasilania instalacji towarzyszących dźwigu szpitalnego, RE.M zasilania instalacji w przebudowywanych pomieszczeniach przygotowni do TK (1/7) i magazynu leków (1/8), RE.W dla zasilania centrali nawiewno-wywiewnej zlokalizowanej na dachu, zaprojektowano w oparciu o system szaf do wbudowania / naściennych, w obudowach metalowych, do zabudowy aparatury kompaktowej i modułowej na szyny TH35, TH60.

Pola odpływowe wyposażone mają być odpowiednio w małogabarytowe rozłączniki z bezpiecznikami, w wyłączniki instalacyjne o charakterystyce B i C, wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe 25A/0,03A charakterystyka A, do zabudowy modułowej.

W rozdzielnicach należy zamontować ograniczniki przepięć klasy T2. Szczegóły przedstawiono w dokumentacji wykonawczej.

2.7 Kablowe linie zasilające w budynku

Każda z projektowanych rozdzielnic elektrycznych w budynku zasilana ma być odpowiednimi liniami kablowymi nN wyprowadzonymi z odpowiednich pól odpływowych w rozdzielnicy głównej RGnN i rozdzielnicy RG.W

Wszystkie linie zasilające należy prowadzić we wskazanych szachtach instalacyjnych, z zastosowaniem odpowiedniego osprzętu nośnego.

Linie zasilające przedstawiono i opisano na rzutach obiektu i na schematach.

W szachcie instalacyjnym linie kablowe należy układać na drabinkach kablowych z zastosowaniem kablowego osprzętu mocującego. Poza szachtem linie zasilające należy układać w rurkach peschla w konstrukcjach szkieletowych ścianek działowych systemu g-k, w osłonach rurowych PVC montowanych podtynkowo, na uchwytach kablowych w przestrzeniach międzysufitowych, w zależności istniejącego lub wykonywanego podłoża. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w ochronnych przepustach rurowych, np. RVS 28 - 47.

Przy przejściach przez strefy pożarowe należy stosować masy uszczelniające odporne na działanie ognia, wody i gazu.

2.8 Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych

2.8.1 Informacje ogólne

Nową instalację oświetleniową 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.

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) – 500lx,
- f. maszynownia dźwigu – 200lx

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 poszczególnych kondygnacji.

2.8.2 Oświetlenie przed wejściami do windy

Jako oświetlenie podstawowe zaprojektowano oprawy nasufitowe, z czujkami ruchu, oznaczone symbolami F2, zasilane z obwodu oświetleniowego wyprowadzonego z rozdzielnicy RE.D dźwigu.

Wejście z zewnątrz budynku do dźwigu, na poziomie Przyziemia i oświetlenie zewnętrzne przed Maszynownią na Poddaszu oświetlone ma być oprawami, opisanymi symbolem ES9, przystosowanymi do warunków zewnętrznych.

Obwód oświetleniowy należy wykonać kablami YKYżo 3x2,5, układanymi z zastosowaniem uchwytów kablowych.

Jako oświetlenie awaryjne zaprojektowano o prawy nasufitowe AW2, zasilane z tych samych pól odpływowych w rozdzielnicy RE.D, co oświetlenie podstawowe danej strefy. Oprawy muszą spełniać wymagania opisane w pkt.2.5.3. Obwód oświetleniowy należy wykonać kablami YKYżo 4x2,5, układanymi z zastosowaniem uchwytów kablowych.

2.8.3 Oświetlenie i gniazda w pomieszczeniu diagnostyki USG

Istniejące instalacje kolidujące z dostosowaniem do budowy szybu dźwigowego należy zdemonstrować.

Projektowane oprawy oświetleniowe, modułowe 60x60 nasufitowe, opisanymi symbolami ES4, należy zasilić z istniejących obwodów oświetleniowych.

Projektowane oprawy awaryjne AW2 należy zasilić z istniejącego obwodu oświetlenia Aw, lub z obwodu oświetlenia podstawowego z puszki rozgałęźnej, przed łącznikiem oświetleniowym.

Projektowane gniazda wtykowe należy zasilić z istniejących obwodów gniazd.

2.8.4 Oświetlenie i gniazda w Przygotowni TK i magazynu leków

Istniejące instalacje kolidujące z budową szybu dźwigowego należy zdemonstrować.

Projektowane w pomieszczeniach oprawy oświetleniowe, modułowe 60x60 nasufitowe, opisanymi symbolami ES4 należy zasilić z projektowanej rozdzielnicy RE.M

Projektowane w pomieszczeniach gniazda wtykowe należy zasilić z projektowanej rozdzielnicy RE.M.

2.8.5 Oświetlenie i gniazda w Poczekalni i Rejestracji na Parterze

Istniejące instalacje należy zdemonstrować.

Projektowane w pomieszczeniach oprawy oświetleniowe, modułowe 60x60 nasufitowe, opisane symbolami ES4 i oprawy nasufitowe, typu plafoniera, opisane symbolami F2, należy zasilić z istniejącej rozdzielnic

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

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

Stanowisko PEL w pomieszczeniu Nr 1/11, przy biurku przy oknie i stanowisko PEL przy biurku na środku pomieszczenia należy wykonać w kasecie podłogowej. Przewody do kaset należy ułożyć pod posadzką w osłonach rurowych PVC28.

2.8.6 Oświetlenie i gniazda w Maszynowni na Poddaszu

Projektowane oprawy oświetleniowe, liniowe, nasufitowe, opisane symbolami ES9, gniazdo wtykowe 230V/16A i gniazdo 3x230V/400V/16A należy zasilić z projektowanej rozdzielnic RE.D administracyjnej dźwigu.

2.8.7 Oświetlenie i gniazdo w szybie dźwigu

Dla oświetlenia szybu dźwigu zaprojektowano naścienne oprawy kanałowe, opisane symbolami L1, scharakteryzowane na rzutach. Obwód oświetlenia szybu należy wykonać kablami YKYżo 3x2,5, układanymi z zastosowaniem uchwytów kablowych. Łączniki oświetleniowe schodowe należy zamontować przed dolnym przystankiem w Przyziemiu i w Maszynowni dźwigu. Gniazdo wtykowe 230V/16A zamontować należy w podszybiu dźwigu i zasilić ją kablem YKYżo 3x2,5 montowanym z zastosowaniem uchwytów kablowych wyprowadzonym z rozdzielnic RE.D.

2.8.8 Oświetlenie kabiny dźwigu

Dla oświetlenia kabiny dźwigu zaprojektowano pole odpływowe w rozdzielnic RE.D. Kabel YKYżo 3x2,5 dla zasilania oświetlenia kabiny dźwigu ma być wprowadzony do stacjonarnej kasety zasilająco-sterującej obsługi dźwigu. Połączenie pola dla oświetlenia kabiny dźwigu w kasecie z instalacją oświetleniową kabiny jest w gestii dostawcy dźwigu i wykonywane ma być kablami systemowymi dostarczonymi z urządzeniem dźwigowym.

2.9 Zasilanie Maszynowni dźwigu

Wyłącznik główny projektowanego dźwigu szpitalnego (dostarczany wraz z dźwigiem) należy zasilić kablową linią zasilającą K1 ułożoną z przygotowanego uprzednio pola odpływowego w rozdzielnic głównej RGnN, zasilanego za Przeciwpowozowym Wyłącznikiem Prądu dźwigu. Przed głównym wyłącznikiem dźwigu należy pozostawić zapas kabla ok. 3,0m. Szafa zasilająco – sterownicza dźwigu zasilana będzie z głównego wyłącznika dźwigu WGW taką samą linią kablową. Instalację wykonać należy w układzie sieci

TN-S przewodami z wydzielonymi żyłami ochronnymi. Należy stosować kable energetyczne o poziomie izolacji 1000V.

2.10 Zasilanie Centrali nawiewno -wywiewnej

Istniejące centrale wentylacyjne, przeznaczone do demontażu w ramach opracowania Instalacji sanitarnych, należy odciąć od zasilania, demontując istniejące linie zasilające.

Projektowaną centralę CN-W, składającą się z zespołu wentylatorów i zespołu pompy ciepła należy zasilić z projektowanej rozdzielnic RE.W, zabudowanej w ścianie zewnętrznej Maszynowni, projektowanymi liniami kablowymi, odpowiednio K3.1 i K3.2: YKXSżo 5x10. Linie kablowe należy układać w uprzednio zamontowanych metalowych, pełnych korytach kablowych, posadowionych na podstawkach betonowych na dachu.

W pomieszczeniu Nr 1/7 na Parterze, w Przygotowni do TK, zamontowany będzie, zgodnie z projektem instalacji sanitarnych, panel PS-CNW sterujący pracą centrali CN-W. Odpowiednie linie kablowe, opisane, jako KPS1 i KPS2, łączące ten panel z szafą zasilająco sterowniczą centrali CNW należy układać w szachcie instalacyjnym, razem z kablem K3, zasilającym rozdzielnicę RE.W wentylacji i na dachu razem z kablem K3.1, zasilającym centralę. Na Parterze, z pomieszczenia 1/7 do szachtu kable należy układać podtynkowo i w przestrzeniach międzystropowych z zastosowaniem kablowego osprzętu mocującego.

2.11 Wentylacja w Przygotowni do TK

Projektowane, w projekcie instalacji sanitarnych, jednostki klimatyzacyjne: zewnętrzna JZK (na wysokości 1 Piętra) i wewnętrzna (pomieszczenie 1/8) JWK, należy zasilić indywidualnymi obwodami z projektowanej rozdzielnic RE.M. Linie zasilające należy wykonać podtynkowo, w uprzednio wykonanych brudach.

2.12 System głosowej komunikacji wewnętrznej

W celu zapewnienia łączności pracownika Portierni z obsługą transportu medycznego zaprojektowano system interkomu. Stacja bramowa PD systemu Interkom zamontowana ma być przed wejściem zewnętrznym do dźwigu szpitalnego. Centrala systemu CI zamontowana ma być na Portierni. Centralę należy zasilić indywidualnym obwodem z istniejącej rozdzielnic R1-R. Centralę ze stacją bramową należy połączyć skrętką UTP kat 5e (8 żyłowa). Linie zasilającą i komunikacyjną należy wykonać podtynkowo,

w uprzednio wykonanych bruzdach, układając je w rurkach peschla p/t i w przestrzeniach nad sufitami podwieszanymi.

2.13 Ochrona przetężeniowa i przeciwporażeniowa

W projektowanych i w istniejących rozdzielnicach elektrycznych ochrona dodatkowa od porażień 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.

2.14 Ochrona przeciwprzepięciowa

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

W projektowanych rozdzielnicach elektrycznych w budynku, dodatkową ochronę przeciwprzepięciową realizować będzie się poprzez zastosowanie: ograniczników przepięć – poziom ochrony T2: 1,2kV/5kA, 8/20μs. Celem zastosowanej dodatkowej ochrony przeciwprzepięciowej jest ochrona instalacji i urządzeń przed skutkami przepięć łączeniowych i przepięć spowodowanych wyładowaniami atmosferycznymi.

2.15 Instalacja uziemienia

Istniejący Uziom budynku pozostaje bez zmian.

W celu wykonania połączenia lokalnej szyny uziemiającej LSU, dla potrzeb dźwigu szpitalnego, należy wykonać połączenie istniejącego przewodu uziemiającego, zlokalizowanego przy wejściu do istniejącej windy z projektowaną szyną LSU w podszybiu dźwigu szpitalnego.

Połączenie należy wykonać z bednarki stalowej Fe 30x4 mm², jako spawane z zachowaniem ochrony antykorozyjnej.

2.16 Połączenia wyrównawcze

Projektowaną szynę uziemiającą LSU należy zainstalować w podszybiu dźwigu i połączyć ją z uziomem obiektu.

Z szyną LSU połączyć wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne szybu dźwigu i urządzeń dźwigowych przewodami LYżo10mm².

Instalacją połączeń wyrównawczych należy objąć wszystkie instalacje i urządzenia metalowe dźwigu szpitalnego, jednocześnie dostępne, pomiędzy którymi mogą pojawić się różnice potencjałów, stanowiące zagrożenie dla życia.

2.17 Instalacja piorunochronna

Ochrona odgromowa na dachu budynku pozostaje bez zmian z wyjątkiem odcinka kolidującego z lokalizacją centrali wentylacyjnej, lokalizacją pomostu technicznego i budową maszynowni.

Odcinki kolizyjne należy przebudować, stosując jako zwody poziome niskie, nienaprężane, drut stalowy ocynkowany Fe/Zn φ8mm, montowane na odgromowych wspornikach dachowych.

Wymiary siatki zwodów dla przyjętej klasy ochronności LPS III nie mogą być większe niż 15m x 15m.

Przebudowywane siatki zwodów należy połączyć z instalacją istniejącą. Dla zapewnienia odpowiedniej ochrony odgromowej dla centrali wentylacyjnej należy zamontować na dachu, zgodnie z rzutem dachu, dodatkowo iglice odgromowe posadowione na podstawkach betonowych. Iglice należy przyłączyć do siatki zwodów na dachu. Po wykonaniu robót należy wykonać pomiary sprawdzające. Należy sporządzić protokół z pomiarów. Wartość rezystancji uziemienia instalacji odgromowej nie może być większa niż 10Ω. Należy założyć paszport dla instalacji odgromowej.

Zgodnie z zapisem w PN-EN 62305-3, w punkcie dotyczącym elementów LPS, wszystkie elementy stosowane do budowy LPS muszą spełniać wymagania wieloczęściowej normy PN-EN 50164.

3. Instalacje sieci teleinformatycznej

3.1 Założenia ogólne

- Projektuje się system okablowania strukturalnego w pomieszczeniu 1.11 na parterze.
- Projektuje się przebudowę okablowania strukturalnego w pomieszczeniach 1/7 i 1/8.
- System okablowania strukturalnego wykonać w oparciu o urządzenia kat.6.
- Zastosować poziome okablowanie miedziane kat. 6 ekranowane.
- Punkty abonenckie wykonać jako PEL na ścianach (1/7, 1/8) oraz w kasetach podłogowych w pomieszczeniu 1/11.

3.2 Struktura logiczna opracowania

Sieć teleinformatyczna jest projektowana w topologii gwiazdy. Długość okablowania poziomego od PEL do punktu dystrybucyjnego (PD) w żadnym miejscu nie może przekraczać 90 m. Sieć będzie zbudowana w technologii ekranowanej.

3.3 Okablowanie systemu

W obiekcie projektuje się instalację teleinformatyczną, która wykonana będzie jako ekranowana sieć poprowadzona kablem o paśmie przenoszenia 450MHz typu F/UTP kat 6 LSOH.

Okablowanie poziome stanowi połączenia pomiędzy gniazdami odbiorczymi RJ45 a panelem dystrybucyjnym z gniazdami RJ45 który należy zainstalować w Punkcie Dystrybucyjnym (PD) w pok. nr 103 na 1 piętrze.

Ze względu na to, że przewiduje się wykonanie wszystkich instalacji jednorodnymi kablami skrętkowymi, a gniazdka w postaci wkładów RJ-45, o tym czy dane gniazdko będzie służyło do podłączenia telefonu, komputera, modemu internetowego czy innego urządzenia decydować będzie krosowanie w punkcie dystrybucyjnym oraz zastosowane opisy na gniazdach w PD.

Kable prowadzić od gniazd RJ45 zainstalowanych na ścianach (3 szt) i w kasetach podłogowych (2.szt) w pomieszczeniu 1.11 na parterze do PD w pomieszczeniu 103 na 1 piętrze pieszach wzmocnionych na ścianach pod tynkiem i w posadzce oraz listwach PVC niepalnych układanych na ścianach nad sufitem podwieszanym.

Przebudowę istniejących w pomieszczeniach 1/7 i 1/8 punktów końcowych istniejącej sieci LAN wykonać montując nowe punkty PEL w punktach wskazanych na rysunku w Projekcie Wykonawczym – (takie jak w nowo projektowane) i podłączyć do nich istniejące kable LAN.

3.4 Wyposażenie punktów końcowych

Jako punkty końcowe projektuje się punkty elektryczno-logiczne PEL, wyposażone w 4 gniazda wtyczkowe sieci dedykowanej oraz 4 gniazda RJ45.

Gniazda abonenckie wykonać w oparciu o ekranowane moduły typu keystone kategorii 6 mocowane w odpowiednich adapterach dopasowanych do osprzętu elektroinstalacyjnego.

PEL projektuje się na ścianach na wysokości 30 cm od powierzchni podłogi.

3.5 Zestawienie materiałów podstawowych

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
1	Kabel F/UTP kat 6 LSOH	m	880
2	Patch Panel 1U 24-porty keystone niewyposażony	szt	1
3	Moduł RJ45 kat. 6A ekranowany keystone	szt	52

3.6 Uwagi końcowe

Wszystkie szczegóły dotyczące projektowanych rozwiązań należy na bieżąco uzgadniać z Inwestorem na etapie wykonania instalacji.

Szczegółowe rozwiązania będą przedstawione w dokumentacji wykonawczej.

Opracowanie: mgr inż. Ryszard Kulczak