

SAR Sp. z o.o.

40-009 Katowice, ul. Warszawska 17/5, tel./fax 32 253 67 00, e-mail: sar@sar-katowice.eu



PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Temat, nazwa i adres obiektu budowlanego, nr ewidencyjny dz.

Przebudowa pomieszczeń Centralnej Sterylizatorni wraz z dostosowaniem dwóch klatek schodowych do bezpiecznej ewakuacji ludzi w budynku Szpitala Specjalistycznego im. Prof. E. Michałowskiego, ul. Strzelecka 9, 40-073 Katowice; dz. 71/8, 72/2; obręb 0001 Dz. Śródmieście-Załęże; jed. ewid. m. Katowice

Inwestor i adres:

MED Holding S.A., Katowice, ul. Strzelecka 9, 40-073 Katowice

Nazwa, adres jednostki projektowania:

SAR Sp. z o.o., 40-009 Katowice, ul. Warszawska 17/5, tel./fax 32 253 67 00, e-mail: sar@sar-katowice.eu

Projektant - instalacje elektryczne:

inż. Mariusz STROJNY

nr upr. SLK/0956/PWOE/05

Sprawdzający - instalacje elektryczne:

mgr inż. Andrzej NESSMANN

nr upr. 732/01

Katowice – Listopad 2016

1. Strona tytułowa
 2. Opis techniczny
 3. Rysunek nr E.01. Schemat ideowy zasilania tablic projektowanych
-

Spis treści

1. WSTĘP.....	3
1.1. Rodzaj i temat opracowania.....	3
1.2. Podstawy opracowania.....	3
1.3. Zakres opracowania.....	3
2. INSTALACJE SILNOPRĄDOWE.....	4
2.1. Zasilanie. Wyposażenie istniejących rozdzielnic.....	4
2.2. Ochrona przeciwpożarowa.....	4
2.3. Ochrona przeciwporażeniowa.....	5
2.4. Awaryjne (techniczne) wyłączenie zasilania.....	6
2.5. Tablice obwodowe.....	6
2.6. Zasilanie gwarantowane UPS.....	6
2.7. Układanie przewodów.....	6
2.8. Instalacja oświetlenia podstawowego.....	6
2.9. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.....	7
2.10. Instalacja oświetlenia stref wysokiego ryzyka	8
2.11. Instalacja gniazd wtyczkowych 230V.....	8
2.12. Zasilanie urządzeń technologicznych.....	8
2.13. Zasilanie urządzeń instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej.....	8
2.14. Zasilanie urządzeń instalacji niskoprądowych.....	9
2.15. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	9
2.16. Połączenia wyrównawcze.....	9
2.17. Ochrona odgromowa.....	10
2.18. Wykaz podstawowych przepisów i norm.....	10
3. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE.....	12

<i>3.1. Instalacja okablowania strukturalnego</i>	<i>12</i>
<i>3.2. Instalacja systemu kontroli dostępu (SKD).....</i>	<i>12</i>
<i>3.3. Instalacje sterowania oddymianiem klatek schodowych</i>	<i>13</i>
<i>3.4. Wykaz podstawowych przepisów i norm.....</i>	<i>15</i>

1. WSTĘP

1.1. Rodzaj i temat opracowania

Tematem niniejszego Projektu Budowlanego są instalacje elektryczne przebudowywanych pomieszczeń Centralnej Sterylizatorni mieszczących się w budynku A Szpitala Specjalistycznego im. Prof. E. Michałowskiego zlokalizowanego w Katowicach przy ul. Strzeleckiej nr 9.

1.2. Podstawy opracowania

- podkłady architektoniczno-budowlane,
- Postanowienie Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP w Katowicach, nr WZ.5595.1.242.2016.ZR z dn. 3.11.2016 r.
- "Ekspertyza Techniczna dotycząca możliwości innego sposobu spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego dla pomieszczeń Centralnej Sterylizacji ..." z września 2016 r.
- uzgodnienia z Inwestorem,
- uzgodnienia i wytyczne międzybranżowe,
- wizja lokalna,
- aktualne przepisy i normy.

1.3. Zakres opracowania

Projekt obejmuje swym zakresem:

- wyposażenie istniejących rozdzielnic głównych
- tablice obwodowe
- wewnętrzne linie zasilające
- instalację zasilania urządzeń technologicznych
- instalację awaryjnego (technicznego) wyłącznika zasilania
- instalację oświetlenia podstawowego
- instalację oświetlenia awaryjnego
- instalację gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia
- instalację gniazd wtyczkowych dedykowanych
- instalację koryt kablowych
- zasilanie urządzeń instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej
- zasilanie urządzeń instalacji niskoprądowych
- zasilanie centralek oddymiania klatek schodowych
- ochronę przeciwporażeniową

- ochronę przeciwprzepięciową
- instalację połączeń wyrównawczych
- instalację ochrony odgromowej.

2. INSTALACJE SILNOPRĄDOWE

2.1. Zasilanie. Wyposażenie istniejących rozdzielnic

- Sieć zasilająca: 400/230V 50Hz układ TN-C
- Instalacje wewnętrzne projektowane: 400/230V 50Hz układ TN-S
- Ochrona przeciwporażeniowa: Samoczynne Wyłączenie Zasilania

Centralna Sterylizatornia mieści się w budynku A Szpitala - na 1. piętrze segmentu A1. Budynek A posiada zasilanie z zespołu rozdzielnic nN (RG1, RG2, RG3) w stacji transformatorowej nr K1013, która jest zlokalizowana wraz z agregatem prądotwórczym w sąsiednim budynku C na terenie Szpitala. Szpital posiada zasilanie podstawowe i rezerwowe z sieci elektroenergetycznej (dwa transformatory $S_n = 800$ kVA) oraz zasilanie zapasowe z agregatu prądotwórczego o mocy znamionowej $S_n = 630$ kVA PRP z automatycznym przełączaniem w rozdzielnicy głównej nN stacji transformatorowej.

Moc szczytowa w zakresie opracowania: zasilanie podstawowe i rezerwowe z sieci elektroenergetycznej $P_{sz} \approx 160$ kW, w tym zasilanie zapasowe podtrzymane agregatem prądotwórczym $P_{sz} \approx 4$ kW.

Zasilanie projektowanych instalacji wykonać z rozdzielnic wskazanych na schemacie nr E.01. Zaprojektowano WLZ-ty (Wewnętrzne Linie Zasilające) wyprowadzone z istniejących rozdzielnic RNN-1 i RNN-6 znajdujących się w piwnicy budynku A. Na odcinku od rozdzielni elektrycznych w piwnicy do pierwszego piętra kable poprowadzić po istniejących trasach kablowych, przy czym na korytarzu w piwnicy zainstalować dodatkowe koryta kablowe.

2.2. Ochrona przeciwpożarowa

Budynek A wraz z budynkiem B Szpitala stanowi jedną strefę pożarową. Projektowana przebudowa zapewni wydzielenie Centralnej Sterylizacji (CS) jako odrębnej strefy pożarowej, oddzielonej od sąsiednich pomieszczeń ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120 z otworami drzwiowymi zamykanymi drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60 i stropami o klasie odporności ogniowej REI 60 - zgodnie z postanowieniem Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP w Katowicach.

Istniejące szachty instalacyjne przebiegające przez strefę CS będą wyposażone w obudowy o odporności ogniowej (REI) EI 60. Przepusty instalacyjne w tych obudowach będą miały klasę odporności ogniowej EI 60.

W segmencie A1 drogi ewakuacyjne stanowią poziome trakty komunikacyjne i dwie obudowane klatki schodowe, które będą spełniały wymagania określone dla stref bezpiecznej ewakuacji. W strefie Centralnej Sterylizacji ewakuację zapewnia przejścia ewakuacyjne i krótkie korytarze prowadzące do wyjść ewakuacyjnych z tej strefy w kierunku do obydwu klatek schodowych.

Wszystkie przepusty kablowe poprzez ściany i stropy stanowiące granice oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć do odporności ogniowej EI nie niższej niż wymagana klasa odporności ogniowej oddzielenia przeciwpożarowego przegrody, przez którą przebiegają (ściany - EI 120, stropy - EI 60). Przepusty kablowe o średnicy większej niż 4 cm w pozostałych ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej (EI) tych ścian i stropów. Zabezpieczenia przeciwpożarowe wykonać przy użyciu systemowych rozwiązań, zastosować materiały np. produkcji firmy HILTI.

Przeciwpożarowe wyłączenie zasilania (przeciwpożarowe odcięcie prądu) jest aktualnie realizowane przez wyłączenie rozdzielnic nN w stacji transformatorowej za pomocą przycisku PWP1 i przez wyłączenie agregatu prądotwórczego a pomocą przycisku PWP2. Przyciski PWP1 i PWP2 są zlokalizowane na elewacji budynku C, odpowiednio przy wejściu do rozdzielni nN stacji transformatorowej i przy wejściu do agregatorni. Użycie przeciwpożarowych wyłączników prądu wyłącza jednocześnie zasilanie wszystkich budynków Szpitala zasilanych ze stacji transformatorowej.

Docelowo obiekt wyposażony zostanie w instalację przeciwpożarowego wyłącznika prądu, zgodnie z Postanowieniem Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP w Katowicach, nr WZ.5595.1.242.2016.ZR z dn. 3.11.2016 r. Instalacja przeciwpożarowego wyłącznika prądu będzie pozwalała na przeciwpożarowe wyłączenie prądu w budynku A bez przerywania zasilania pozostałych budynków oraz będzie umożliwiała nieprzerwane zasilanie odbiorników przeciwpożarowych po przeciwpożarowym wyłączeniu zasilania.

Zasilanie centralek oddymiania klatek schodowych KL1 i KL2, zlokalizowanych na najwyższej kondygnacji każdej z klatek wykonać przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu przewodami klasy odporności ogniowej PH90, układanymi w certyfikowanych korytach kablowych lub na uchwytych kablowych, które wraz z mocowaniem stanowią zespół kablowy klasy odporności ogniowej E 90. Zasilanie każdej z centralek wykonać osobnym obwodem.

2.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41.

W instalacji pracującej w układzie TN-C-S, TN-S jako środek podstawowej ochrony przed porażeniem elektrycznym (dodatkowej ochrony przed dotykiem pośrednim) zastosować Samoczynne Wyłączenie Zasilania, realizowane przy pomocy wyłączników oraz bezpieczników topikowych.

W instalacji pracującej w układzie TN-S jako uzupełniający środek ochrony przed porażeniem elektrycznym przy uszkodzeniu (uzupełniający środek ochrony przed dotykiem pośrednim) zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym równym $\Delta I=30\text{mA}$.

Maksymalny czas wyłączenia zwarć jest równy: 5 sek. - dla wlv-ów oraz 0.4 sek. – dla obwodów odbiorczych o napięciu 230V i 0.2 sek. dla obwodów o napięciu 400V.

2.4. Awaryjne (techniczne) wyłączenie zasilania

Zaprojektowano instalację awaryjnego (technicznego) wyłącznika prądu opartą na przycisku awaryjnego wyłączającego zasilanie tablic zespołu pomieszczeń Centralnej Sterylizacji (4TO1, 4TK1, 4T1, 7TW1) i rozłącznikach w poszczególnych tablicach. Rozłączniki wyposażać w napięciowe wyzwalacze wzrostowe. Przycisk wyłączenia awaryjnego oznaczony PWA zainstalować na korytarzu, przed wejściem do Centralnej Sterylizacji.

2.5. Tablice obwodowe

Przewiduje się następujące tablice obwodowe: tablica oświetleniowa 4TO1, tablica komputerowa 4TK1, tablica technologiczna 4T1, zlokalizowane we wnękach elektrycznych na 1. piętrze oraz tablica wentylacyjno-klimatyzacyjna 7TW1 zlokalizowana na poddaszu (4. piętrze). Rozdzielnice wykonać w natynkowych obudowach metalowych o stopniu ochrony IP30 z drzwiami pełnymi, I klasy izolacji.

2.6. Zasilanie gwarantowane UPS

Projekt nie obejmuje doboru urządzeń UPS zasilania gwarantowanego dla gniazd wtyczkowych 'data'. Przewiduje się zainstalowanie stanowiskowych (lokalnych) 1-fazowych jednostek UPS o ułamkowej mocy, przeznaczonych dla zasilania wybranych odbiorników i gniazd 'data'.

2.7. Układanie przewodów

Przewody obwodów i WLZ układać w stalowych ocynkowanych korytach kablowych mocowanych do stropu konstrukcyjnego, w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym lub na uchwytych kablowych. Końcowe odcinki obwodów układać pod warstwą tynku o grubości nie mniejszej niż 5mm. Projektowane WLZ-ty prowadzić w piwnicy na istniejących drabinkach i korytach kablowych.

W instalacji zastosować przewody typu YDY(żo) o napięciu znamionowym izolacji $U_n=450/750V$ oraz kable typu Y(A)KYżo o napięciu znamionowym izolacji $U_n=0.6/1.0kV$.

W instalacjach wewnętrznych zastosować wyłącznie osprzęt wykonany z materiałów niepalnych (samogasnących) oraz bezhalogenowych. W instalacjach prowadzonych na zewnątrz zastosować materiały odporne na działanie promieniowania UV i inne czynniki atmosferyczne.

W pomieszczeniach technologicznych miejsca wprowadzenia przewodów do pomieszczeń, otwory w sufitach oraz wszystkie rury, puszki i inny osprzęt instalacyjny uszczelnić pianką montażową, w sposób uniemożliwiający przedostawanie się zanieczyszczeń poprzez szczeliny przy oprawach oświetleniowych, łącznikach, gniazdach itp.

2.8. Instalacja oświetlenia podstawowego

Przewiduje się instalację oświetlenia podstawowego zbudowaną w oparciu o oprawy świetlówkowe wyposażone w zapłoniki elektroniczne (EVG). Zaprojektowano oświetlenie gwarantujące minimalne średnie natężenie światła

oświetlenia podstawowego zgodne z wymaganiami normy PN-EN 12464-1, wartości natężeń wskazano na planie instalacji oświetleniowej.

Załączanie oświetlenia zaprojektowano lokalnie za pomocą łączników instalowanych na wysokości 110 cm. W wybranych pomieszczeniach do sterowania oświetleniem zastosować czujki ruchu PIR z funkcją wykrywania obecności. W instalacji zastosować osprzęt podtynkowy o stopniu ochrony IP20 oraz wyższym w wybranych miejscach o podwyższonej wilgotności. W pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych zainstalować oprawy IP54 i IP65. Nad blatami roboczymi w wybranych pomieszczeniach wykonać instalację zasilającą oświetlenie podszafkowe.

2.9. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

W zespole pomieszczeń Centralnej Sterylizacji wykonać instalację oświetlenia ewakuacyjnego w oparciu o oprawy wyposażone w indywidualne akumulatory i inwertery posiadające funkcje autotestu. Zainstalować oprawy z modułami awaryjnymi umożliwiającymi działanie oświetlenia ewakuacyjnego w czasie nie krótszym niż 1 godzina. Zainstalować oprawy awaryjne posiadające świadectwo dopuszczenia Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej (CNBOP) do stosowania w ochronie przeciwpożarowej, zgodnie z wymaganiami „Rozporządzenia w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania” z dnia 27.04.2010r.

Projektowane wymagane natężenie światła oświetlenia ewakuacyjnego na drodze ewakuacyjnej jest nie niższe niż 1 lx, na poziomie podłogi.

Na drodze ewakuacyjnej należy zainstalować podświetlane znaki ewakuacyjne pracujące w trybie ciemnym, tzn. załączające się po zaniku zasilania podstawowego. Znaki bezpieczeństwa i ewakuacyjne zainstalować zgodnie z normą PN-EN ISO 7010E:2012 A1,A2,A3.

Poza pomieszczeniami Centralnej sterylizacji należy zaprojektować instalację oświetlenia ewakuacyjnego wyposażoną w oprawy oświetlające drogi ewakuacyjne i wyposażoną w podświetlane znaki ewakuacyjne w następujących miejscach:

- na drogach ewakuacyjnych od wyjść ewakuacyjnych ze strefy Centralnej Sterylizacji do klatek schodowych KL1 i KL2
- w klatkach schodowych na całej ich długości, w szczególności do wyjść na otwartą przestrzeń.

Nad zewnętrznymi drzwiami ewakuacyjnymi, prowadzącymi na otwartą przestrzeń z w/w klatek schodowych, zainstalować oprawy ewakuacyjne w wykonaniu przeznaczonym do instalacji zewnętrznej, tj. przystosowane do pracy w ujemnych temperaturach do -25 °C i odporne na warunki atmosferyczne.

Zastosować oprawy oświetlenia awaryjnego spełniające wymagania normy PN-EN 60598-2-22. Oświetlenie awaryjne winno spełniać wymagania norm PN EN 1838:2013-11 oraz PN EN 50172, a zainstalowane oprawy spełniać wymagania normy PN-EN 61347-2-7.

2.10. Instalacja oświetlenia stref wysokiego ryzyka

W wybranych pomieszczeniach Centralnej Sterylizacji (3/22, 3/23, 3/26) wykonać instalację oświetlenia stref wysokiego ryzyka (bezpieczeństwa) w oparciu o oprawy wyposażone w indywidualne akumulatory i inwertery posiadające funkcje autotestu. Zainstalować oprawy z modułami awaryjnymi umożliwiającymi działanie oświetlenia ewakuacyjnego w czasie nie krótszym niż 1 godzina. Zainstalować oprawy awaryjne posiadające świadectwo dopuszczenia Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej (CNBOP) do stosowania w ochronie przeciwpożarowej, zgodnie z wymaganiami „Rozporządzenia w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania” z dnia 27.04.2010r.

Projektowane natężenie światła oświetlenia bezpieczeństwa jest nie mniejsze niż 10% natężenia światła oświetlenia podstawowego i co najmniej 15 lx, na wysokości równej 85 cm odpowiadającej powierzchni roboczej.

Zastosować oprawy oświetlenia awaryjnego spełniające wymagania normy PN-EN 60598-2-22. Oświetlenie awaryjne winno spełniać wymagania norm PN EN 1838:2013-11 oraz PN EN 50172, a zainstalowane oprawy winny spełniać wymagania normy PN-EN 61347-2-7.

2.11. Instalacja gniazd wtyczkowych 230V

W obwodach gniazd wtyczkowych zaprojektowano gniazda wtyczkowe podtynkowe, pojedyncze i wielokrotne 230V (L,N,PE) 16A, IP20 oraz wyższe IP w wybranych lokalizacjach. Doprowadzić obwody zasilające do zestawów gniazd na stanowiskach komputerowych. Wszystkie obwody gniazd wtyczkowych wyposażać w wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym równym $I_{\Delta} = 30\text{mA}$ i charakterystyce (AC, A) dostosowanej do charakteru odbiorników – wg schematów tablic obwodowych.

2.12. Zasilanie urządzeń technologicznych

Na podstawie wytycznych branżowych przewiduje się zasilanie następujących urządzeń technologicznych:

- sterylizatory parowe - 2 szt.
- sterylizatory plazmowe - 2 szt.
- myjki dezynfekторы przelotowe - szt.
- suszarka
- wytwornica pary
- myjka ultradźwiękowa
- odbiorniki 1-fazowe mocy ułamkowej zainstalowane w ramach stołów na stanowiskach kontroli i pakowania.

2.13. Zasilanie urządzeń instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej

Na podstawie wytycznych branżowych przewiduje się zasilanie następujących urządzeń instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej:

- a) zlokalizowane na dachu: wentylatory dachowe, agregaty chłodnicze central wentylacyjnych, klimatyzatory
- b) zlokalizowane na poddaszu: centrala wentylacyjna ZNW1, centrala wentylacyjna ZNW2
- c) zlokalizowane na 1. piętrze: nagrzewnice kanałowe, regulatory VAV.

Urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne wyposażyć w skrzynki sterowniczo-zasilające, falowniki, układy rozruchowe, regulacyjne i sterownicze itp. zgodnie z projektem branży wentylacyjnej oraz w wyłączniki serwisowe. Niniejszy projekt nie obejmuje akpia.

2.14. Zasilanie urządzeń instalacji niskoprądowych

Na podstawie wytycznych branżowych zaprojektowano zasilanie następujących urządzeń instalacji niskoprądowych: zestawy gniazd wtyczkowych 230V na stanowiskach komputerowych, zasilacz ZSK we wnęce technicznej 3/10, gniazdo wt. 230V we wnęce 3/10. Do gniazd 'data' wyróżnionych czerwonym kolorem wkładów i kodowanych kluczem mechanicznym doprowadzić wydzielone obwody z tablicy 4TK1.

2.15. Ochrona przeciwprzepięciowa

Przewiduje się ochronę przepięciową w oparciu o ograniczniki klasy II (C) instalowane w tablicach obwodowych oraz ograniczniki klasy III (D) instalowane przy wybranych chronionych odbiornikach. Zastosować ograniczniki klasy D z akustyczną sygnalizacją działania w wykonaniu do puszek instalacyjnych wraz z gniazdami wtyczkowymi.

2.16. Połączenia wyrównawcze

Lokalne szyny wyrównawcze zainstalować w następujących pomieszczeniach: 3/03, 3/04, 3/10, 3/16, 3/09, 3/25, 3/23. Do miejscowych szyn wyrównawczych przyłączyć:

- a) następujące elementy: metalowe rury innych instalacji, dostępne metalowe elementy konstrukcji budynku; metalowe kanały wentylacyjne
- b) metalowe panele ściennie, stałe metalowe szafy, regały, zbiorniki; profile sufitowe, stalowe zlewozmywaki, wanny i brodziki, metalowe obudowy urządzeń trwale zainstalowanych
- c) zaciski uziemiające urządzeń - połączenia wykonać przewodem typu LgYżo o przekroju nie mniejszym niż połowa przekroju fazowej żyły w kablu zasilającym
- d) szyny PE w tablicach elektrycznych.

Wszystkie przewody instalacji połączeń wyrównawczych (prowadzone pod tynkiem lub na korytach i drabinkach kablowych) ułożyć w peszlu. Zapewnić metaliczne połączenie (elektryczną ciągłość połączeń) między poszczególnymi odcinkami koryt kablowych i innych metalowych elementów tras kablowych na całej ich długości.

Wszystkie przewody wykorzystywane do połączeń uziemiających i wyrównawczych winny posiadać izolację barwy żółto-zielonej. Stalową taśmę służącą do w/w połączeń pomalować w żółto-zielone pasy. Wszystkie miejsca połączeń spawanych i śrubowych zabezpieczyć antykorozyjnie. Wymagana wartość rezystancji uziemienia ochronnego: $R_a \leq 5\Omega$.

2.17. Ochrona odgromowa

W nawiązaniu do istniejącej instalacji odgromowej wykonać zewnętrzne urządzenie piorunochronne chroniące wentylatory dachowe, agregaty chłodnicze i klimatyzatory instalowane na dachu. Na podstawie normy PN-EN 62305 przyjęto III poziom ochrony odgromowej dla instalacji w zakresie projektu. Zainstalować zwody pionowe wysokie wykonane jako typowe iglice odgromowe, wolnostojące i mocowane do ścian.

2.18. Wykaz podstawowych przepisów i norm

Przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, posiadające stosowne deklaracje. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację właściwości użytkowych lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

Instalacje elektryczne wykonać zgodnie z aktualnymi normami i przepisami, w szczególności z niżej wymienionymi:

- Prawo Budowlane Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, oraz następującymi normami:
 - PN-HD 60364, PN-IEC 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa (norma wieloarkuszowa), w szczególności:
 - PN-HD 60364-4-41:2009. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
 - PN-IEC 60364-5-523:2001. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.
 - PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
 - PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
 - PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
 - PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia

bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-4-443. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- N SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 62305. Ochrona odgromowa.
- PN-EN 12464-1. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 1838:2013-11. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- PN-EN 50172. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- PN-EN ISO 7010E:2012 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-7-710. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia medyczne.

Roboty elektryczne wykonać zgodnie „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych – część D, zeszyt 1 i 2: Instalacje elektryczne”, ITB Warszawa 2004 r. oraz zgodnie z aktualnymi przepisami BHP i przeciwpożarowymi. Dokonać pomiarów i prób instalacji i urządzeń zgodnie z PN-HD 60364-6 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzanie”. Pomiary należy potwierdzić protokołami.

Instalację oświetlenia awaryjnego wykonać zgodnie z zaleceniami zawartymi w „Wytocznych Projektowania oświetlenia awaryjnego” wydanych przez SITP.

3. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE

3.1. Instalacja okablowania strukturalnego

Okablowanie przeznaczone będzie na potrzeby systemów teleinformatycznego i telefonicznego oraz do transmisji sygnałów z urządzeń technicznych i technologicznych (np. sterylizatorów). Parametry nowych fragmentów instalacji (pod względem klasy, kategorii elementów itp.) będą zgodne z parametrami instalacji istniejących. Projektowane linie abonenckie (miedziane kable-skrętki 4-parowe z powłokami LS0H) zostaną doprowadzone do istniejącego lokalnego punktu dystrybucyjnego. Sieć zachowa obecnie posiadaną topologię gwiazdy. Ww. punkt zostanie doposażony w panele i kable krosowe oraz wieszaki kabli i ewentualnie dodatkowe urządzenia wg wytycznych kierownika Działu IT Szpitala (np. przełączniki, zasilacz awaryjny itd.).

Przy drzwiach objętych kontrolą dostępu planuje się zainstalowanie bramofonów współpracujących z portami centrali telefonicznej. Wywołania z bramofonów kierowane będą na telefony wewnętrzne zainstalowane w pomieszczeniach CS i wskazane przez Użytkownika np. kierownika CS.

Przy braku reakcji, np. po 3-4 dzwonekach, w centrali następować będzie automatyczne przełączenie na inne aparaty (wytypowane pojedyncze lub kilka równocześnie, a ostatecznie - po 2-3 następnym dzwonekach – np. na wszystkie telefony w ramach CS). Styki „Rygiel” bramofonów posłużą do zdalnego zwalniania zaczepek zainstalowanych w drzwiach, przy których bramofony zainstalowano. W tym celu personel będzie się posługiwał klawiaturami aparatów telefonicznych, na które przywołania z bramofonu będą kierowane.

Podstawą opracowania projektu wykonawczego i wykonania instalacji będą szczegółowe ustalenia z przedstawicielami Działu IT Szpitala oraz normy europejskie i międzynarodowe wyspecyfikowane na końcu tej części opracowania. Przyjmuje się, że otoczenie, w jakim będzie instalowany osprzęt jest środowiskiem sklasyfikowanym jako łagodne (M111C1E1 wg PN-EN 50173-1:2007).

3.2. Instalacja systemu kontroli dostępu (SKD)

System kontroli dostępu pozwoli na:

- Przydzielanie poszczególnym osobom (głównie pracownikom CS) prawa wejścia do pomieszczeń Centralnej Sterylizacji. Prawa te mogą być ograniczone np. do określonych dni i godzin w ramach doby.
- Opcjonalnie: pracę pod kontrolą programu zainstalowanego na komputerze typu PC, z możliwością przydzielania i kasowania uprawnień użytkownikom, określania zakresu uprawnień, gromadzenia informacji o wszelkich zdarzeniach w systemie (czasach wejść przez uprawnioną osobę w dany obszar, czasach otwarcia drzwi, alarmach, itd.).

Instalacje SKD zaprojektowane zostaną w oparciu niżej wymienione założenia podstawowe:

- Stopień zabezpieczenia projektowanej instalacji wg poziomu ryzyka (wg EN 60839-11-...): nr 1 (podstawowy).
- Rodzaj przejść: 1-stronnie kontrolowane.
- Kontrolery:

- a) Z klawiaturami (możliwość używania bez kart zbliżeniowych).
- b) Opcjonalnie: wbudowane czytniki kart zbliżeniowych.
- c) Opcjonalnie: możliwość pracy w lokalnej sieci komputerowej (LAN) dzięki wyposażeniu w interfejs Ethernet lub w ramach własnej magistrali (np. RS-485) wyposażonej w centralę z takim interfejsem lub bez centrali, lecz z modułem takiego interfejsu.
- Zakres stosowania SKD: szczegółowo zostanie uzgodniony z Inwestorem na etapie projektu wykonawczego. Wstępnie zakłada się, że system obejmie tylko drzwi od strony korytarza głównego (cztery przejścia w obszar CS).

Biorąc to pod uwagę, że:

- Drzwi (klasy EI...) objęte kontrolą dostępu będą wyposażone w zaczepty typu rewersyjnego (blokujące drzwi w obecności napięcia) zabudowane powyżej zamków podklamkowych oraz ...
- Kontrolery i zaczepty zasilane będą z zasilaczy buforowych wyposażonych w akumulatory do podtrzymywania ich pracy w przypadku zaniku zasilania podstawowego 230VAC (także w przypadku użycia przeciwpożarowego wyłącznika prądu)...

... przewiduje się zastosowanie:

- Przycisków wyjścia przy każdych drzwiach od strony pomieszczeń w Centralnej Sterylizacji.
- Przycisków ewakuacyjnych przy każdych drzwiach od strony pomieszczeń w Centralnej Sterylizacji.
- Przycisku ewakuacyjnego od strony korytarza głównego przy drzwiach prowadzących do pomieszczenia (nr 3/14) przyjmowania materiałów brudnych, który umożliwi wejście w obszar Centralnej Sterylizacji - np. w sytuacji zagrożenia pożarem – także osobom, którym nie nadano takich uprawnień w ramach SKD (portierowi, pracownikom ochrony fizycznej obiektu itp.). Przewiduje się zabudowanie w obrębie portierni panelu sygnalizującego użycie tego przycisku.

3.3. Instalacje sterowania oddymianiem klatek schodowych

Instalacje umożliwią automatyczne oraz ręczne sterowanie urządzeniami oddymiającymi w klatkach schodowych KL1 oraz KL2. Posłużą do odprowadzania dymu i gorących gazów pożarowych w czasie potrzebnym do ewakuacji ludzi. W normalnych warunkach funkcjonowania obiektu urządzenia te będzie można wykorzystywać do przewietrzania tych klatek, jednak pod warunkiem doposażenia układów (na podstawie decyzji Inwestora) w dodatkowe urządzenia, o czym mowa poniżej.

Norma EN 12101-2 (Systemy kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła, część 2: Wymagania techniczne dotyczące klap dymowych), dotyczy tradycyjnych klap dymowych montowanych na dachu oraz klap dymowych montowanych w fasadzie budynku, zwanych potocznie oknami oddymiającymi. Norma ta została wprowadzona do obligatoryjnego stosowania we wszystkich krajach UE. Zgodnie z tą normą okienny system oddymiania (klapa/okno + napęd) powinien stanowić kompletne rozwiązanie oznakowane znakiem CE. Wśród dokumentów wymaganych podczas odbioru końcowego systemu oddymiania są:

- Oznakowanie CE na oknie/klapie (etykieta CE powinna posiadać szczegółowe informacje dotyczące danego okna/klapy, np. powierzchnię czynną oddymiania oraz klasyfikację w świetle normy PN-EN 12101-2).
- Oznakowanie CE centrali sterującej (tworzącej system wraz elementami sterującymi).
- Deklaracje właściwości użytkowych ogółu elementów systemu wystawione przez producentów.
- Świadectwa dopuszczenia, certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne centrali sterującej i elementów sterujących (przycisków i czujek).

W przedmiotowym obiekcie planuje się zmianę systemu oddymiania klatek schodowych. Obecnie wykorzystuje się do tych celów standardowe okna doposażone w siłowniki elektryczne. Układy te nie spełniają wymagań ww. normy m.in. w zakresie czynnych powierzchni oddymiania. Dlatego planuje się zabudowanie klap dymowych w stropach ww. klatek (w sposób określony w części architektoniczno-budowlanej niniejszego opracowania).

Przewiduje się także montaż nowych urządzeń (central sterujących i przycisków) i okablowania (zespoły kablowe o klasie odporności ogniowej PH90/E90) posiadających aktualne certyfikaty zgodności, świadectwa dopuszczenia, aprobaty itd. Biorąc pod uwagę charakter obiektu przyciski oddymiania zainstalowane zostaną w klatkach schodowych na każdej kondygnacji (od poziomu wyjścia do najwyższego piętra). Wobec tego, że w Szpitalu nie ma i nie planuje się montażu instalacji sygnalizacji pożarowej proponuje się zastosowanie dodatkowych urządzeń do sygnalizowania stanów alarmowych i awarii systemów oddymiania. Mogą to być certyfikowane sygnalizatory akustyczno-optyczne zlokalizowane w portierniach lub w ich pobliżu (np. na elewacji budynku głównego w miejscu widocznym od strony budynku portierni zlokalizowanego przy bramie wjazdowej). Na życzenie Inwestora/ Użytkownika/ Zarządcy obiektu systemy oddymiania mogą uzupełnione o elementy służące do sterowania przewietrzaniem klatek schodowych: przyciski przewietrzania oraz czujniki deszczu i wiatru (przeznaczone jest do automatycznego zamykania klapy oddymiającej (wcześniej otwartej przy użyciu ww. przycisku) w przypadku wykrycia opadów deszczu lub wzrostu prędkości wiatru ponad określony poziom.

Dopływ powietrza „uzupełniającego” do klatek schodowych będzie realizowany poprzez automatyczne otwarcie drzwi zlokalizowanych na poziomach stanowiących podstawowe wyjścia z klatek schodowych (drogi ewakuacyjne). W odniesieniu do klatki schodowej KL1 to niski parter, a klatki KL-2 to wysoki parter. W przypadku zadziałania centrali sterującej (na sygnał z czujki lub po użyciu przycisku oddymiania) – dzięki zastosowaniu specjalnych napędów (siłowników) elektrycznych - nastąpi automatyczne otwarcie pod kątem min. 90° i zablokowanie w tej pozycji drzwi zewnętrznych danej klatki. Zagwarantuje to wytworzenie strumienia powietrza przelotowego na zasadzie naturalnej różnicy ciśnień. Ww. napędy, uzupełnione o certyfikowane moduły specjalistyczne, umożliwią sterowanie zaczepami elektromagnetycznymi. Zaczepy te, w normalnych warunkach funkcjonowania obiektu (brak zagrożenia pożarem), służyć będą do blokowania ww. drzwi uniemożliwiając wejście do klatek KL-1 i KL-2, a tym samym do budynku. Przy tym zakłada się, że skrzydła drzwi od zewnątrz (zamiast klamek) wyposażone zostaną w gałki. W celu umożliwienia upoważnionym pracownikom Szpitala korzystanie z tych wejść muszą być zainstalowane urządzenia systemu kontroli dostępu (czytniki na elewacji). Od wewnątrz budynku ww. drzwi wyposażone będą w klamki umożliwiające otwarcie drzwi i ewentualną ewakuację.

Obliczenia dotyczące czynnych powierzchni oddymiania i wymiarów otworów napowietrzających załączono do części architektoniczno-budowlanej niniejszego opracowania.

3.4. Wykaz podstawowych przepisów i norm

• Przepisy

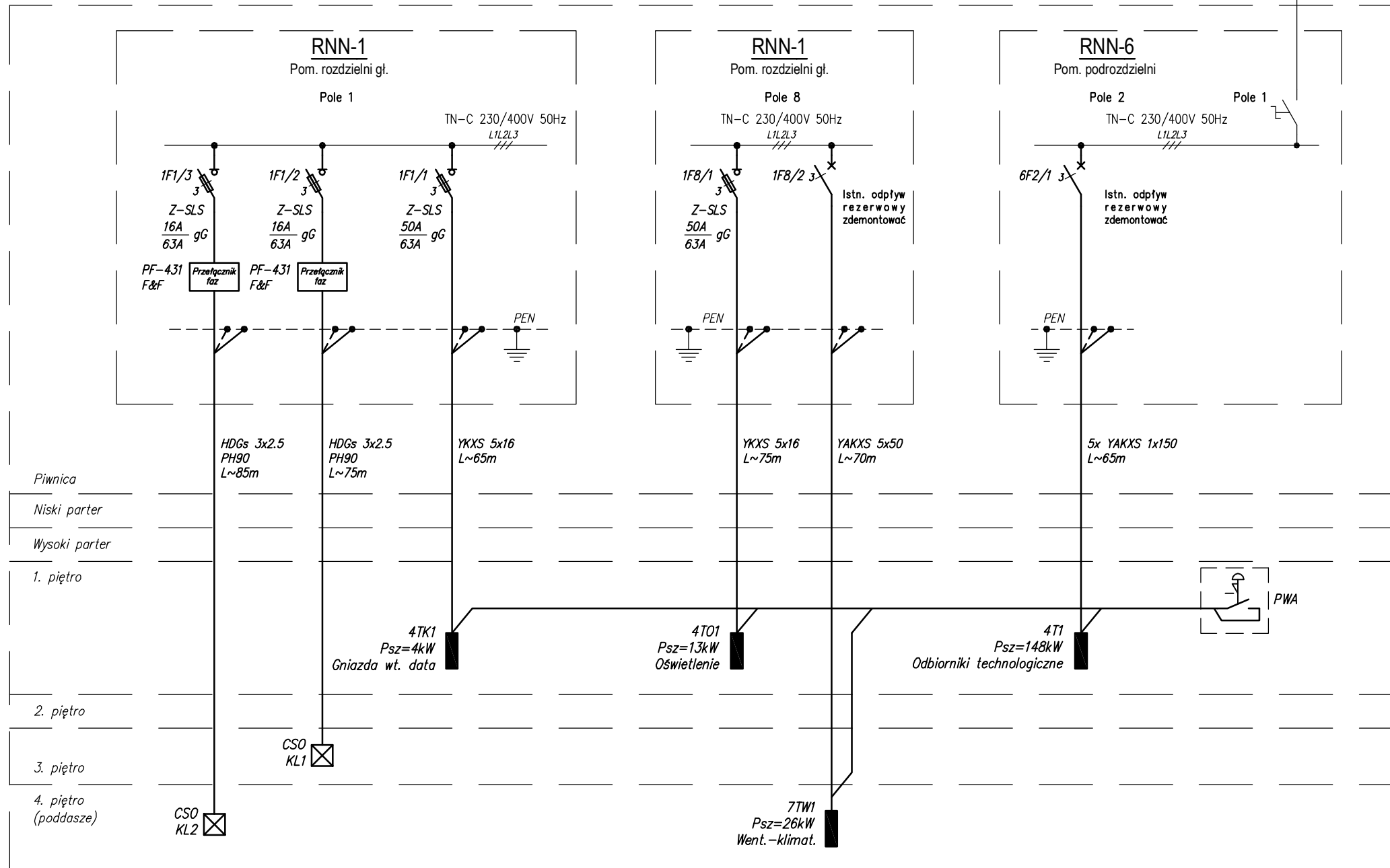
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27 stycznia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej, Dz.U. z dnia 17 lutego 2016 r., poz. 191. Załącznik do obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27 stycznia 2016 r. (poz. 191): Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej.
- Ustawa z 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166, poz. 1360 z późn. zm.)
- Ustawa z 25 czerwca 2015r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy Prawo budowlane oraz ustawy o systemie zgodności (Dz.U. 2015r., poz. 1165).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Ne 305/2011 z 9 marca 2011r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L88).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 20 czerwca 2007 w r. sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. z 2007r. nr 143 poz. 1002, zm. Dz.U. z 2010r. nr 85, poz. 553).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z dnia 14 grudnia 2015 r. Poz. 2117).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (Dz. U. z dnia 22 czerwca 2010 r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 r., poz. 1422).
- Inne: ujęto w opracowaniach branż architektoniczno-budowlanej i elektrycznej.

• Normy

- PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe
- PN-EN 50174-1:2010/A1:2011/ A2:2015-02 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości
- PN-EN 50174-2:2010/ A1:2011/ A2:2015-02 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50174-3:2014-02 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków

- PN-EN 50346:2004/ A1:2009/ A2:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania;
- PN-EN 61280-... - Procedury badań światłowodowych podsystemów telekomunikacyjnych
- PN-EN 50346:2004/ A1:2009 / A2:2010 - Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania
- ISO/IEC 11801:2002/Am1:2008/ Am2:2010 - Information technology - Generic Cabling for Customer Premises
- PN-EN 61537:2007 - Prowadzenie przewodów. Systemy korytek i systemy drabinek instalacyjnych (oryg.)
- PN-EN 60839-11-1:2014-01/AC - Systemy alarmowe i elektroniczne systemy zabezpieczeń. Część 11-1: Elektroniczne systemy kontroli dostępu. Wymagania dotyczące systemów i części składowych
- PN-EN 60839-11-2:2015-08 - Systemy alarmowe i elektroniczne systemy zabezpieczeń. Część 11-2: Elektroniczne systemy kontroli dostępu. Wytyczne stosowania
- PN-EN 50133-1:2007P - Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia. Część 1: Wymagania systemowe
- PN-EN 50133-2-1:2002 - Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach. Część 2-1: Wymagania dla podzespołów (oryg.)
- PN-EN 50133-7:2002 - Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Zasady stosowania (oryg.)
- PN-EN 54-... ogół arkuszy
- PN-EN 12101-2:2005 - Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące klap dymowych
- PN-B-02877-4 :2001 - Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania
- PN-B-02877-4:2001/Az1:2006 - Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania
- Specyfikacje, standardy i wytyczne
- Specyfikacja techniczna PKN-CEN/TS 54-14:2006 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji (przyg. Komitet Techniczny nr 264 ds. systemów sygnalizacji pożarowej).
- SITP WP-02-2010 - Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej.

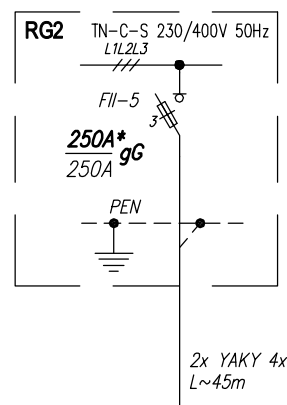
BUDYNEK A



F3:
 NZMN2-VE160
 In=160A
 Ir=0.6xIn=96A / tr=10s
 Isd=6xIr=576A
 tsd=100ms
 Ii=1920A (t=0)
 + zestyk pom. 1p

F4:
 NZMN2-VE250
 In=250A
 Ir=1.0xIn=250A / tr=10s
 Isd=6xIr=1500A
 tsd=100ms
 Ii=3000A (t=0)
 + zestyk pom. 1p

BUDYNEK C



(* Na odpływie nr FI-5 do rozdzielni RNN-6 istniejące wkładki bezpiecznikowe 125A zastąpić wkładkami 250A-gG

- UWAGI:**
- Obliczeniowa moc szczytowa w zakresie opracowania:
 - zasilanie podstawowe i rezerwowe z sieci P_Σ160kW,
 - zasilanie zapasowe z agregatu prądotwórczego P_Σ4kW
 - Istniejące przeciwpożarowe wyłączenie prądu realizowane jest w stacji transformatorowej za pomocą dwóch przycisków na elewacji budynku C – osobno wyłączane jest zasilanie z sieci elektroenergetycznej i zasilanie z agregatu prądotwórczego.
 - PWA – przycisk awaryjnego (technicznego) wyłączenia zasilania Centralnej Sterylizacji zlokalizowany na korytarzu przy wejściu do CS.
 - Schemat rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.

Układ pracy sieci zasilającej:
 TN-C 230/400V 50Hz

Układ pracy proj. instalacji wewnętrznej:
 TN-S 230/400V 50Hz

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa:
 SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE. WYKORZYSTYWANIE, KOPLOWANIE I ROZPOWIECZNIANIE DOKUMENTACJI BEZ ZGODY PROJEKTANTA ZABRONIONE. PROJEKTANT ZASTRZEGA SOBIE PRAWO DO WPROWADZANIA ZMIAN.		
TEMAT OPRACOWANIA: Przebudowa pomieszczeń Centralnej Sterylizatorni wraz z dostosowaniem dwóch klatek schodowych do bezpiecznej ewakuacji ludzi w budynku Szpitala Specjalistycznego im. Prof. E. Michałowskiego, ul. Strzelecka 9, 40-073 Katowice	GŁÓWNY PROJEKTANT: mgr inż. arch. Jarosław Mańka upr. bud. 171/98	WSPÓŁPRACA: mgr inż. Zbigniew Stawicki
INWESTOR: MED Holding S.A. ul. Strzelecka 9, 40-073 Katowice	PROJEKTANT: inż. Mariusz Strojny upr. bud. SLK/0956/PW/OE/05	BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
JEDNOSTKA AUTORSKA: SAR Sp. z o.o. 40-009 Katowice, ul. Warszawska 17/5	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Andrzej Nessmann upr. bud. 732/01	TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA TABLIC PROJEKTOWANYCH
FAZA PROJ.: PB	DATA: XI 2016	SKALA: -
		NR RYSUNKU: E.01