

Spis zawartości projektu

1. Opis techniczny.....	2
1.1. Podstawa opracowania.....	2
1.2. Przedmiot opracowania.....	2
1.3. Zakres opracowania.....	2
1.4. Rozbudowa rozdzielnic RG-1 i RG-2.....	2
1.5. Rozdzielnica RP.Poż.....	3
1.6. Tablica TD.....	3
1.7. Wymiana linii zasilających 3 dźwigów szpitalnych.....	3
1.8. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.....	3
1.9. System sygnalizacji pożaru SAP.....	4
1.10. System napowietrzania szybów windowych	7
1.11. System oddymiania klatek schodowych	7
1.12. System kontroli dostępu.....	7
1.13. Ochrona od porażeń elektrycznych.....	8
1.14. Bierna ochrona przeciwpożarowa.....	8
1.15. Uwagi końcowe.....	8
1.16. Sprawdzenie warunku skuteczności ochrony od porażeń.....	9
2. Rysunki	
E1 Schemat układu zasilania - dostosowanie do wymogów p.poż	
E2 Schemat układu zasilania – rozdzielnic RP.Poż	
E3 Schemat układu zasilania - tablica TD	
E4 Schemat systemu sygnalizacji pożaru SAP	
E5 Schemat systemu oddymiania klatek schodowych	
E6 Schemat systemu napowietrzania szybów windowych	
E7 Schemat systemu kontroli dostępu	
E8 Rzut piwnic - plan instalacji elektrycznej i teletechnicznej	
E9 Rzut parteru - plan instalacji elektrycznej i teletechnicznej	
E10 Rzut I piętra - plan instalacji elektrycznej i teletechnicznej	
E11 Rzut II piętra - plan instalacji elektrycznej i teletechnicznej	
E12 Rzut III piętra - plan instalacji elektrycznej i teletechnicznej	
E13 Rzut VI piętra - plan instalacji elektrycznej i teletechnicznej	
E14 Rzut V piętra - plan instalacji elektrycznej i teletechnicznej	
3. Załączniki	
- Uprawnienia projektanta i sprawdzającego,	
- Wpis do Izby projektanta i sprawdzającego,	

1. Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa z Inwestorem.

Projekt opracowano na podstawie:

- projektu architektonicznego,
- uzgodnień międzybranżowych,
- wizji lokalnej na obiekcie,
- uzgodnień międzybranżowych,
- obowiązujących norm i przepisów.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej i teletechnicznej wewnętrznej dla tematu „Dostosowanie Drugiego Pawilonu Powiatowego Szpitala Specjalistycznego w Stalowej Woli tj. budynków A, B i B1 do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych”.

1.3. Zakres opracowania

W zakresie opracowania instalacji elektrycznych i teletechnicznych jest:

- rozbudowa rozdzielnic głównej RG-1 i RG-2
- wyłącznik P.Poż
- rozdzielnica RP.Poż,
- tablica TD,
- wymiana linii zasilających 3 dźwigów szpitalnych,
- instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- system sygnalizacji pożaru SAP,
- system napowietrzania szybów windowych,
- system oddymiania klatek schodowych,
- kontrola dostępu,
- ochrona od porażen.

1.4. Rozbudowa rozdzielnic RG-1 i RG-2

Istniejące rozłączniki APU-30 zlokalizowane w rozdzielnicach RG-1 (budynek A) oraz w rozdzielnicach RG-2 (budynek B1) rozbudować o wyzwalacze wzrostowe. Wyzwalacze połączyć z projektowanym wyłącznikiem P.Poż.

Rozdzielnicę RG-2 rozbudować dodatkowo o dwa rozłączniki bezpiecznikowe – zasilanie projektowanej szafki RP.poż.

1.4.1. Wyłącznik P.poż

Przy wejściu głównym do budynku B projektuję się wyłącznik przeciwpożarowy dla budynków (A, B, B1). Wyłącznik połączyć z projektowanymi wyzwalaczami wyłączników APU-30 w RG-1 i RG-2 (4 szt.) przewodami ognioodpornymi. Projektuję się wyłączniki typu "wyłącz" – "załącz". Wyłącznik podczas pożaru powinien znajdować się w pozycji "załącz". Zaczynany wyłącznik P.Poż spowoduje wyłączenie wyłącznika APU na zasilaniu rezerwowym, jeżeli w trakcie pożaru na zasilaniu rezerwowym pojawi się napięcie.

Wyłącznik umieścić obudowie koloru czerwonego z szybką umożliwiającą jej łatwe zabicie.

Wyłącznik należy opisać.

1.5. Rozdzielnica RP.Poż

Zasilanie rozdzielnicę wykonać z rozdzielnicę RG-2 sprzed wyłączników APU. W związku z układem zasilania rozdzielnicę RG-2 zasilanie RP.Poż wykonać poprzez układ SZR. Z rozdzielnicę wyprowadzić obwody zasilania:

- Centrali sygnalizacji pożaru,
- Central napowietrzania,
- Central oddymiania.

Prefabrykat posiada II klasę ochronności.

Rozdzielnicę RP.Poż oraz układ SZR należy zamontować jako prefabrykaty natynkowe w miejscu pokazanym na planie instalacji.

1.6. Tablica TD

Na 3 piętrze (budynek A) projektuję się tablicę wnątkową TD. Tablicę zasilic z istniejącej tablicy TS, w tym celu w tablicy TS należy zabudować wyłącznik nadmiarowo-prądowy C16 w obudowie S-2 (2 moduły). Zasilanie wykonać przewodem YDY 3x4mm², układanym w rurze ochronnej RVKL28 pod tynkiem. Z tablicy TD należy zasilic zasilacz kontroli dostępu oraz chwytaki elektromagnetyczne na drzwiach przeciwpożarowych (3 piętro, korytarz budynek A). W trakcie normalnej pracy budynku chwytaki trzymają drzwi w pozycji otwartej, w trakcie pożaru sygnał z modułu adresowalnego na pętli SAP poprzez stycznik zdejmuję napięcie zasilające chwytaki, które puszczają drzwi. Zamknięcie przejścia realizowane jest mechanicznie poprzez samozamykacz. Należy pamiętać, aby siła chwytaków elektromagnetycznych była większa od siły samozamykaczy. Zwolnienie elektromagnesu możliwe jest również za pomocą przycisku zwalniającego.

Prefabrykat posiada II klasę ochronności.

1.7. Wymiana linii zasilających 3 dźwigów szpitalnych.

W projekcie przewidziano wymianę trzech linii zasilających dźwigów windowych. W tym celu należ:

- zdemontować istniejące przewody zasilające (system TN-C),
- ułożyć nowe przewody po istniejącej trasie typ 4xLgY35mm² + LgY25mm² (system TN-S),
- wymienić wkładki bezpiecznikowe na 80AgG w rozdzielnicę RG-2 (część rezerwowana).

Lokalizację linii zasilających w maszynowniach uzgodnić z dostawcą automatyki windy.

W projekcie przewidziano jednie linie zasilającą, szafkę automatyki, pomiary elektryczne , dokumentację projektowo-montażową oraz okablowanie zasilająco-sterownicze wind wykonuje dostawca wind.

Automatyka wind powinna posiadać system jazd pożarowych – w przypadku pożaru zjazd dźwigu do przystanku podstawowego, otwarcie drzwi oraz blokada dźwigu.

1.8. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Dla wszystkich ciągów ewakuacyjnych w budynku przewidziano oświetlenie ewakuacyjne oraz ewakuacyjno-kierunkowe w postaci lamp z piktogramami.

W poszczególnych oprawach zastosowano inwerter 1h. Oprawy wyposażić w stateczniki

przeznaczone do centralnego nadzorowania w oparciu o jednostkę np. CTI2.

Należy przewidzieć możliwość zainstalowania systemu centralnego monitoringu np. w oparciu o jednostkę CTI2 oraz połączenie jej z oprawami podczas późniejszego remontu budynków.

Oprawy zasilić z istniejących obwodów oświetlenia sprzed łącznika oświetleniowego przewodem YDY 3x1,5mm².

1.9. System sygnalizacji pożaru SAP

Zgodnie z odrębnym opracowaniem centrala sygnalizacji pożaru projektowana jest na parterze w budynku B (pom. 1.12) . Niniejsze opracowanie obejmuje jedynie rozbudowę centrali o moduły pętlowe oraz wykonanie urządzeń sygnalizacji i sterowania dla całego budynku A, B, B1 z wyłączeniem części piwnicy oraz I piętra opracowanych w innych projektach:

- "PRZEBUDOWA ODDZIAŁU POŁOŻNICZEGO I NEONATOLOGICZNEGO ORAZ BLOKU PORODOWEGO WRAZ Z ELEMENTAMI TERMOMODERNIZACJI W DRUGIM PAWILONIE POWIATOWEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO W STALOWEJ WOLI"
- "Prace termomodernizacyjne w Drugim Pawilonie Powiatowego Szpitala Specjalistycznego w Stalowej Woli, mające na celu zmniejszenie zużycia energii przy eksploatacji budynku."

1.9.1. Podział budynku na strefy pożarowe.

Budynki A, B, B1 zostały podzielone na strefy pożarowe:

- 1) I strefa pożarowa – piwnice budynku z wyłączeniem części segmentu A (segment B1, B i część segmentu A do ściany biegnącej wzdłuż pomieszczeń 0/8 i 0/21)
- 2) II strefa pożarowa – piwnice budynku – część segmentu A niewchodząca do I strefy pożarowej,
- 3) III strefa pożarowa – część segmentu A (prawa strona) wydzielona ścianą oddzielenia pożarowego „w pionie od fundamentu po dach” (ściana wydzielenia pożarowego w poziomie parteru biegnie wzdłuż pomieszczeń 1/8 i 1/26),
- 4) IV strefa pożarowa: parter i I piętro segmentu B1, B oraz lewa strona segmentu A (do ściany oddzielenia pożarowego biegnącej w pionie od fundamentu po dach),
- 5) V strefa pożarowa – kondygnacje II, III, IV i V piętra części segmentu A (lewa strona)

1.9.2.Zabezpieczenie pomieszczeń

Z uwagi na możliwość nagromadzenia w pomieszczeniach ilości materiałów palnych wytwarzających dym, należy pomieszczenia te zabezpieczyć optycznymi czujkami dymu. W pomieszczeniach w których może wystąpić pożar z małą ilością dymu należy zabezpieczyć czujkami optyczno-termicznymi.

1.9.3.Zabezpieczenie korytarzy

Ciągi komunikacyjne należy zabezpieczyć poprzez instalację czujek optycznych dymu instalowanych pomiędzy podciągami. Projektuje się zainstalowanie ręcznych ostrzegaczy pożaru zlokalizowanych na korytarzach oraz blisko wejścia na klatkę schodową.

1.9.4. Sterowanie urządzeń

System sygnalizacji pożaru będzie sterował następującymi urządzeniami poprzez moduły adresowalne:

- windy, należy wyposażyć w automatykę umożliwiającą podłączenie do systemu sygnalizacji pożaru oraz spełniającą wymogi przeciwpożarowe,
- drzwi z kontrolą dostępu na III piętrze (2 szt.),
- drzwi przeciwpożarowe na III piętrze (korytarz) - system umożliwiający utrzymanie otwarcia drzwi podczas „pracy budynku” a w razie pożaru ich automatyczne zamknięcie,
- system oddymiania klatek schodowych (K1, K3, K4, K5)
- system napowietrzania wind (2 szt.)

1.9.5. Podział alarmowania

W celu uniknięcia fałszywych alarmów należy przyjąć dwustopniową organizację alarmowania:

- a) alarm I-go stopnia z czujek automatycznych,
- b) alarm II-go stopnia z czujek automatycznych po zwłoce 3 min,
- c) alarm II-go stopnia z przycisków ręcznych.

1.9.6. Opis projektowanego systemu

Parametry techniczne

System alarmu pożaru należy zbudować na bazie centrali adresowalnej pętlowej, gniazd z izolatorami zwarć, analogowych czujek optycznych oraz optyczno-termicznych, wewnętrznych sygnalizatorów akustycznych, modułów adresowalnych, pętlowych sterowników syren oraz ręcznych ostrzegaczy pożaru.

Centrala jest informowana o wystąpieniu zjawisk towarzyszącym pożarom oraz o uszkodzeniach elementów poprzez linie dozоровe. Elementy linii dozоровych posiadają indywidualne adresy umożliwiające komunikację cyfrową z centralą. W przypadku, gdy centrala informowana jest przez czujkę o wystąpieniu pożaru kasuje pobudzony element, a jeśli nadal jest sygnalizowany stan pożaru to po 3-minutowej zwłoce następuje alarm II stopnia.

Centrala została wydana w oddzielnym opracowaniu, w niniejszym projekcie przewidziano jedynie rozbudowę centrali o dodatkowe moduły pętlowe (2 szt.) oraz moduły wskaźników strefowych (3 szt.).

Instalacja przewodowa

Instalacja przewodowa powinna być wykonana przewodami o wymaganej odporności na oddziaływanie ognia oraz odpowiednio zabezpieczona przy przejściach przez granice stref pożarowych. Należy zachować wymagane odległości instalacji niskonapięciowej od instalacji elektroenergetycznej oraz piorunochronnej w celu uniknięcia niepożądanych oddziaływań. Pętle dozоровe systemu wykonane zostaną przewodami typu YnTKSYekw 1x2x0,8mm². Linie sygnałowe dla sygnalizatorów optyczno-akustycznych wykonane zostaną przewodami typu HDGs 2x1mm² /E90. Podłączenie szafek sterowniczych oddymiania, napowietrzania oraz wind z modułami adresowalnymi wykonać przewodami HTKSH 2x2x0,8mm² /E90. Instalacja prowadzona będzie:

- podtynkowo w rurkach RVKL,
- na uchwytach dystansowych niepalnych – kable E90.

Wszystkie przebicia uszczelnić ognioodporną masą uszczelniającą.

Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Mocowanie musi być wykonane do konstrukcji za pomocą stalowych: obejm, uchwytów, kołków lub w innym systemie posiadającym stosowną aprobatę do konstrukcji. Wszystkie adaptacje sufitów podwieszanych, aranżacje pomieszczeń oraz zmiany architektoniczne w stosunku do projektu należy uzgodnić z projektantem i rzeczoznawcą ds. P.Poż.

Montaż czujek

Czujki nadzorujące przestrzeń główne pomieszczeń należy montować na suficie z zachowaniem minimalnych zalecanych odległości (0,5m) od ścian, krtek nawiewnych wentylacji oraz urządzeń elektroenergetycznych. Czujka powinna być ustawiona tak, aby widoczny był wskaźnik zadziałania umieszczony fabrycznie na czujce. Czujki montować na suficie właściwym. W szybach wind czujki montować w obudowach, wskaźniki instalować w miejscu widocznym.

Ręczne ostrzegacze pożaru

Ręczne ostrzegacze pożaru należy montować na wysokości 1,2 do 1,6m nad poziomem podłogi w korytarzach i ciągach komunikacyjnych klatek schodowych. Oprzewodowanie do ROP-ów należy prowadzić w rurze karbowanej pod tynkiem.

Sygnalizatory akustyczno - optyczne

Sygnalizatory akustyczne należy zasilic z wydzielonego zasilacza buforowego typu ZSP 135-DR-5A-1 zlokalizowanego na I piętrze, budynek A (zasilacz wg odrębnego opracowania). W przypadku alarmu II stopnia sygnalizatory zostaną uruchomione z centrali SAP. Zasilanie sygnalizatorów wykonać przewodem ognioodpornym typu HDGs 2x1mm² /E90. Na podstawie pomiarów należy dostosować natężenie dźwięku sygnalizatorów.

Świadectwo atestacji sprzętu

Wszystkie projektowane urządzenia powinny posiadać stosowne świadectwa dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej lub certyfikat. Kserokopie świadectw powinien dostarczyć wykonawca systemu przy odbiorze instalacji.

1.9.7. Uwagi dla użytkownika:

- wykonawstwo projektowanego systemu należy zlecić wyspecjalizowanej firmie. Wykonawca montujący czujniki jonizacyjne dymu powinien być odpowiednio wyszkolony i posiadać tytuł UPRAWNIONY INSTALATOR
- użytkownik systemu jest odpowiedzialny za prowadzenie zeszytu kontrolnego, w którym powinny być zamieszczone wszystkie uwagi dotyczące eksploatacji systemu,
- odbiór instalacji należy połączyć z przekazaniem instalacji do eksploatacji a ponadto w odbiorze powinien uczestniczyć konserwator systemu, który będzie sprawował nadzór nad instalacją.
- w trakcie odbioru należy dokonać sprawdzenia poprawności działania systemu sygnalizacji pożaru,
- z wykonawcami prowadzącymi stałą konserwację systemu należy określić zasady konserwacji i czas dokonywania napraw,

W pomieszczeniach chronionych gdzie zamontowano czujki dymu obowiązuje całkowity zakaz palenia tytoniu oraz innych materiałów.

1.10. System napowietrzania szybów windowych

W celu niedostawania się dymu do szybów windowych w budynku A (2 szyby) projektuje się system napowietrzania szybów windowych (2 komplety). W skład systemu wchodzi szafka sterownicza MCR OMEGA C2100c, wentylator nawiewny, kanałowa czujka dymu, kłapa ppoż, presostat. System zasilic z rozdzielnicy RP.Poż przewodem ognioodpornym HDGs 5x2,5mm²/E90. System połączyć z systemem sygnalizacji pożaru poprzez moduł adresowalny. Działanie układu rozpoczyna się w chwili pobrania sygnału aktywującego z centrali SAP, co powoduje odbezpieczenie klapy i załączenie wentylatora nawiewnego. Układ powoduje wytworzenie nadciśnienia w szybie o wartości zadanej 50Pa.

W projekcie przewidziano okablowanie systemu, centrale sterujące, presostaty, kanałowe czujki dymu, wentylatory (zgodnie ze schematem). Klapy p.poż w branży technologicznej.

1.11. System oddymiania klatek schodowych

Do sterowania systemu oddymiania klatek schodowych (K1, K3, K4, K5) przewidziano centrale sterujące AFG-2004/8A 1L1G lub równoważne, jedna centrala na każdą klatkę schodową.

Centrale oddymiające współpracują z centralą pożarową CSP (poprzez moduły adresowalne) przez co nie stosuje się dodatkowych czujek dymu indywidualnie dla centrali oddymiania.

Oddymianie realizowane jest poprzez okna zlokalizowane na najwyższej kondygnacji. Napowietrzanie realizują okna na parterze. Okna dostarczane są kompletne wraz z siłownikami (wg branży instalacyjnej).

Do sterowania siłownikami przewidziano dodatkowo przyciski alarmowe RPO-1 (na każdej kondygnacji) oraz przewietrzania LT (na najwyższej kondygnacji).

Zasilanie central wykonać z rozdzielnicy RP.Poż przewodami ognioodpornymi HDGs 3x2,5mm²/E90.

Do połączenia siłowników zastosować przewody HDGs 3x2,5mm²/E90, do łączenia siłowników stosować puszki E90, do przycisków alarmowych oraz połączenia z modułem adresowalnym SAP przewód HTKSH 4x2x0,8mm²/E90, do przycisków przewietrzania YDY3x1,5mm².

Centrala AFG-2004/8A 1L1G wyposażona jest w certyfikowany zasilacz P.Poż oraz akumulatory zasilania rezerwowego.

Siłowniki okien oddymiających oraz napowietrzających wg branży technologicznej.

1.12. System kontroli dostępu

Na wejściach (2 szt.) do oddziału dziecięcego (budynek A, III piętro), projektuje się system kontroli dostępu. Kontrola dostępu oparta zostanie o moduły z zamkami kodowymi po obu stronach drzwi. Zarówno wejście jak i wyjście z oddziału będzie możliwe poprzez podanie odpowiedniego kodu. W drzwiach należy stosować rygle rewersyjne. W razie alarmu pożaru moduł sterujący z pętli CSP przerywa obwód zasilający rygiel, w wyniku czego rygle rewersyjne zostają odblokowane umożliwiając dwukierunkowe przejście przez drzwi objęte kontrolą. Do awaryjnego opuszczenia pomieszczenia służy przycisk ewakuacyjny typu D110, który po zadziałaniu otwiera drzwi.

System kontroli dostępu składa się z następujących urządzeń:

- Zewnętrzny czytnik zbliżeniowy EM 125 kHz PRT12EM (dla kontroli dwustronnej)
- Zewnętrzny czytnik zbliżeniowy EM 125 kHz PRT12LT (dla kontroli dwustronnej)
- Zasilacz PS20,
- Akumulator EP 7-12 12V 7Ah,

- Moduł ekspandera we/wy, dwie linie wejściowe typu NO/NC w obudowie PE-1,
- Czujnik magnetyczny MC470,
- Elektrozaczep rewersyjny typ: 332U, 12VDC
- Przycisk ewakuacyjny D110.

Okablowanie układać w rurkach RVKL13 w tynku, stosować przewody typu YTKSY1x2x0,8mm². Wszystkie przewody należy układać starannie, bez naciągania, skręcania. Zasilanie zasilacza PS20 wykonać z tablicy TD przewodem YDY3x1,5mm².

Orurowanie pod instalację wykonać w sposób umożliwiający późniejszą wymianę przewodów lub ułożenie dodatkowego w przypadku modernizacji lub zmian w instalacji okablowania. Podczas układania należy unikać równoległości prowadzenia instalacji kontroli dostępu do instalacji elektrycznych.

Po wykonaniu i uruchomieniu systemu kontroli dostępu wykonać w obecności Użytkownika próby zadziałania dla każdego elementu instalacji.

1.13. Ochrona od porażen elektrycznych

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim w instalacjach odbiorczych rozdzielnic RP. Poż zastosowane zostało samoczynne wyłączenie zasilania w systemie TN-S.

Jako uzupełniający środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowane zostały wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA. Wszystkie projektowane prefabrykaty posiadają II klasę ochronności.

1.14. Bierna ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie z wytycznymi projektu architektonicznego budynek został podzielony na strefy pożarowe. Celem utrzymania tej samej biernej odporności ogniowej przejść instalacji poprzez strefy co ściany należy zastosować odpowiednie środki zaradcze.

Dla przejścia korytami kablowymi zabezpieczenia wykonać z bezrozsypczalnikowej powłoki PROMASTOP – Coating typu A.

Pojedyncze kable i przewody zabezpieczać w ścianie pianką PROMAFOAM, a następnie masą ogniochronną PROMASEL – Mastic..

1.15. Uwagi końcowe

1. Całość prac związanych z pracami elektrycznymi należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
2. Instalację powinien realizować wyłącznie wykwalifikowany wykonawca, posiadający bogate doświadczenie w danego typu rozwiązaniach.
3. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w dokumentacji, należy pisemnie zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia.
4. Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.
5. Alternatywne rozwiązania są możliwe w przypadkach, kiedy są mniej kosztowne i co najmniej równorzędne konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie od wskazanych w dokumentacji. Rozwiązaniom takim winny towarzyszyć wszelkie informacje konieczne dla kompletniej oceny przez Biuro Projektów łącznie z rysunkami, obliczeniami projektowymi, specyfikacjami technicznymi, przedziałem cen, proponowaną technologią budowy i innymi istotnymi szczegółami.

6. Wykonawca poszczególnych instalacji powinien w czasie zamawiania urządzeń i aparatów dokładnie zapoznać się z ofertą przedstawianą przez Dostawcę sprzętu i wymogami zawartymi w dokumentacji technicznej, tak aby ustrzec się przed błędnym lub niezgodnym wykonaniem instalacji, gdyż to na nim ciąży ta odpowiedzialność.
7. Wszystkie ewentualne rozbieżności Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem winien zgłosić Projektantowi na 30 dni przed dokonaniem zamówienia urządzeń.
8. Przy wykonywaniu prac instalacyjnych zachować kordynację z pozostałymi instalacjami branżowymi.

1.16. Sprawdzenie warunku skuteczności ochrony od porażeń

Szybkie wyłączanie dla obwodów odbiorczych rozdzielnic RP.Poż oraz tablice TD realizują wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA.

Dla rozdzielnic dodatkowym środkiem od porażeń są obudowy wykonane w II klasie ochronności.

Należy metodą pomiarów sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń oraz oporność izolacji instalacji.

Projektował:
inż. Tomasz Więcek
nr upr. MAP/0177/PWOE/07