

SPIS RYSUNKÓW

LP.	Tytuł rysunku	Nr rysunku	Rewizja					
01	Dokumenty formalne	ZAŁĄCZNIK 1						
02	Obliczenia fotometryczne	ZAŁĄCZNIK 2						
03	Rzut parteru – oświetlenie awaryjne	E1						
04	Rzut 1 piętra – oświetlenie awaryjne	E2						
05	Rzut 2 piętra – oświetlenie awaryjne	E3						
06	Rzut 3 piętra – oświetlenie awaryjne	E4						
07	Rzut parteru – SSP	E5						
08	Rzut 1 piętra – SSP	E6						
09	Rzut 2 piętra – SSP	E7						
10	Rzut 3 piętra – SSP	E8						
11	Schemat ideowy – zasilanie	E9						
12	Schemat ideowy – oddymianie	E10						
13	Schemat ideowy – SSP	E11						
14								
15								
16								

OPIS TECHNICZNY

Spis treści:

1. DANE OGÓLNE.....	4
2. ZAKRES OPRACOWANIA	4
3. WYMAGANIA DLA URZĄDZEŃ	4
4. ZASILANIE	4
5. ROZDZIELNICA.....	5
6. KABLE I PRZEWODY	6
7. INSTALACJA OPRAW OŚWIETLENIA AWARYJNEGO	7
8. OCHRONA OD PORAŻEŃ	9
9. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA	9
10. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA	10
11. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU	10
12. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU	21
13. ODDYMIANIE KLATKI SCHODOWEJ	23
14. INFORMACJE DOTYCZĄCE BIOZ	24
15. OŚWIADCZENIE	26

1. DANE OGÓLNE

Przedmiotem opracowania jest dostosowanie instalacji elektrycznych do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych istniejącego budynku Zespołu Szkół Specjalnych nr 4 im. Marii Grzegorzewskiej w Konstantynowie Łódzkim przy ul. Zgierskiej 10.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

W skład niniejszego opracowania wchodzi:

- oprawy oświetleniowe – oświetlenie awaryjne;
- instalacja systemu sygnalizacji pożaru;
- instalacja oddymiania;

Wyżej wymieniony zakres został zlecony przez zamawiającego i jest zgodny z wytycznymi zawartymi w:

- Ekspertyza techniczna dotycząca warunków bezpieczeństwa pożarowego dla budynku Zespołu Szkół Specjalnych nr 4 w Konstantynowie Łódzkim, zlokalizowanego przy ul. Zgierskiej 10. Zwana dalej Ekspertyzą Opracował: mgr inż. Tomasz Błażejowski Rzeczoznawca ds. Zabezpieczeń Przeciwpożarowych nr upr. 405/2000.

3. WYMAGANIA DLA URZĄDZEŃ

Wszystkie materiały i urządzenia montowane w obiekcie muszą posiadać atesty i certyfikaty dopuszczające ich stosowanie jako materiałów budowlanych w Polsce, o ile przepisy nie stanowią inaczej.

UWAGA:

Wszystkie instalacje elektryczne objęte tym projektem winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi polskimi przepisami i normami.

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z załączonymi rysunkami oraz projektami innych branż.

4. ZASILANIE

W budynku obecnie układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej wraz z aparatem wykonawczym przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP) znajduje się w pomieszczeniu szatni obok wejścia głównego do budynku. Wymagane jest żeby

elementy wykonawcze przeciwpożarowego wyłącznika prądu przenieść na zewnątrz budynku. Projekt przewiduje zatem wyniesienie układu pomiarowo-rozliczeniowego i PWP na zewnątrz budynku na elewację południową. Istniejący kabel zasilający budynek należy wprowadzić do szafy termoutwardznej układu pomiarowo-rozliczeniowego. Układ pomiarowy wykonać wg. standardów obowiązujących w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź. Z układu pomiarowego w kierunku PWP wyprowadzić kabel YKY 4x35 mm². Kabel układać w rurze RS40 (rura odporna na UV, niezapalna). Ze złącza PWP, a jednocześnie z przed aparatu wykonawczego przeciwpożarowego wyłącznika prądu wyprowadzić obwody zasilające w kierunku urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru:

- centrala systemu sygnalizacji pożaru;
- centrala systemu oddymiania klatki schodowej;
- zasilacz buforowy czujki zasysającej;
- zasilacz buforowy zasilający adresowalne sygnalizatory akustyczne.

Obwody zasilające urządzenia przeciwpożarowe wykonać przewodem NHXH-J 3x2,5 mm² FE180 PH90/E90 0,6/1 kV. Pola odpływowe wyposażyć w rozłączniki bezpiecznikowe i wkładki aM6A, posiadające tylko człon zwarciovowy. Przewody nie mogą być narażone na bezpośrednie działanie warunków atmosferycznych i należy je bezpośrednio z obudowy PWP wprowadzić do budynku. Trasę kablową przewodów NHXH-J należy wykonać w standardzie E90 wraz z systemem zamocowań.

Między aparatem wykonawczym PWP a istniejącą rozdzielnicą główną należy wybudować nową trasę kablową kablem N2XH 5x35 mm². Kable prowadzić pod tynkiem w rurze osłonowej RL40 B2Ca. Przejście kabla przez ścianę wykonać za pomocą systemowego szczelnego przepustu np. uszczelnienie system Filoform MD III.

Budynek zasilany jest siecią w układzie TN-C. Rozdziału przewodu PEN na PE i N (przejście z układu sieci TN-C na TN-S) dokonać na głównej szynie uziemiającej (GSU) w złączu przeciwpożarowego wyłącznika prądu. GSU uziemić uziomem typ A. Rezystancja uziomu nie może przekraczać 10 ohmów.

5. ROZDZIELNICA

Istniejąca rozdzielnica budynku zostanie rozbudowana o 4 aparaty nadprądowe B10 do opraw oświetlenia awaryjnego, jeden wyłącznik różnicowoprądowy 25A 0.03 mA i

ogranicznik przepięć typu B+C. Szczegóły pokazano na rysunku. W istniejącej rozdzielnicy należy również dobudować szyny PE i N. Istniejące obwody wyposażone w przewód PEN podłączyć do szyny N. Z rozdzielnicy należy zdemontować aparaty elektryczne związane ze sterowaniem dotychczasowym PWP oraz obwodem zasilania centrali systemu oddymiania.

6. KABLE I PRZEWODY

Przewody i kable instalacji elektrycznych do zasilania opraw oświetleniowych i innych odbiorów należy **układać pod tynkiem**. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naprężenia. Przejścia przez ściany i stropy muszą być chronione w przepustach rurowych. Przepusty o średnicy ponad 4 cm dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej należy zabezpieczyć do odporności ściany lub stropu. W budynku należy stosować okablowanie/oprzewodowanie typu YKY, NHXH, N2XH. Dobór kabli i przewodów elektrycznych dokonać w oparciu o normę N-SEP-E-007;2017-09 „Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień”. Zgodnie z wyżej zacytowaną normą na drogach ewakuacji stosować przewody w klasie reakcji na ogień B2ca a w pozostałych pomieszczeniach w klasie Dca. Zabrania się stosowania kabli i przewodów bez klasy reakcji na ogień określonej zgodnie z normą PN-EN 13501-6 oraz o klasie Fca, które są niedopuszczalne do stosowania w budynkach.

Obwody instalacji oświetlenia zabezpieczono przed skutkami zwarć przy pomocy wyłączników nadmiarowych o charakterystykach B. Obwody zabezpieczono wyłącznikami różnicowoprądowymi wyposażonymi w człony nadmiarowe o charakterystykach B i C. Wewnętrzne linie zasilające zabezpieczono przed skutkami zwarć przy pomocy bezpieczników topikowych o charakterystykach zwłocznych.

Przekrój przewodów obwodów instalacji i wewnętrznych linii zasilających dobrano w oparciu o normę PN-IEC 60364-5-523, uwzględniając sposób prowadzenia i układania przewodów.

W wyniku przeprowadzonej analizy projektowanego i istniejącego układu zasilania stwierdzono, że warunki skuteczności ochrony p. porażeniowej zostaną spełnione dzięki zachowaniu dopuszczalnych czasów wyłączenia przez zaprojektowane i istniejące elementy zabezpieczające oraz zastosowanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych.

Przyjęto, że ochrona jest skuteczna gdy prąd jednofazowego zwarcia z ziemią obliczony jest większy od prądu powodującego zadziałanie zabezpieczenia w czasie :

- $t \leq 5$ sek. - dla tablic;
- $t \leq 0,4$ sek. - dla elementów instalacji;
- $t \leq 0,2$ sek. - dla elementów instalacji o zwiększonym zagrożeniu (łazienki, itp.).

Czasy zadziałania zabezpieczeń określono wg charakterystyk prądowo-czasowych zabezpieczeń dla obliczonych uprzednio prądów zwarcia.

7. INSTALACJA OPRAW OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne należy projektować we wszystkich obiektach budowlanych, w których zanik napięcia w elektrycznej sieci zasilającej może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, poważne zagrożenie środowiska, a także znaczne straty materialne. W projektowanym budynku oświetlenie awaryjne ewakuacyjne należy stosować zgodnie z normą PN-EN 1838:2013:

- na droga ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym,
- w strefach otwartych i strefach o nieokreślonych drogach ewakuacji
- zewnętrzne strefy w bliskim otoczeniu wyjść,
- schody i platformy ruchome,
- toalety, przebieralnie i szatnie o powierzchni powyżej 8 m²,
- pomieszczenia techniczne.

Oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego powinny być umieszczone:

- przy każdych drzwiach wejściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu,
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej i w każdym pomieszczeniu wynosi nie mniej niż 5 lx. Punkt pierwszej pomocy lub urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe powinny być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na tych urządzeniach wynosiło co najmniej 5 lx. W pobliżu oznacza w obrębie do 2 metrów mierzone w poziomie. Przy projektowaniu rozmieszczenia opraw oświetlenia awaryjnego nie brano pod uwagę współczynników odbicia ścian, podłogi i sufitu.

Oprawy oświetleniowe należy umieścić co najmniej 2 m nad podłogą. Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych są tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca. W miejscach gdzie nie jest możliwe bezpośrednie dostrzeżenie wyjścia awaryjnego projektuje się umieścić oświetlony znak kierunkowy (lub szereg znaków). W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, zgodne z PN-EN 60598-2-22:2015, są usytuowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdy to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa.

Projektuje się oprawy awaryjne z własnym zasilaniem wyposażone w funkcję auto testu. Minimalny czas pracy oprawy w trybie awaryjnym wynosi min. 3 godzina. Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej lub strefy otwartej nie powinien być większy niż 40:1. Oprawy oświetleniowe awaryjnego oświetlenia muszą spełniać min:

- Certyfikat CNBOP
- Krajowy certyfikat stałości właściwości użytkowych

W budynku należy stosować oprawy awaryjne posiadające własne moduły bateryjne. Oprawy będą zasilane z dodatkowych obwodów oświetlenia ogólnego obsługujących poszczególne kondygnacje. Oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego muszą osiągnąć min 50% strumienia nominalnego w czasie do 5 s i 100% w czasie do 60 s. Czas liczony jest od chwili zaniku napięcia w obwodzie zasilania opraw oświetlenia ogólnego.

Oprawy kierunkowe wyposażone w piktogramy ustawić „na jasno”.

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 10 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów urządzenia

przeciwpożarowe i gaśnice powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, w odnośnej dokumentacji techniczno - ruchowej oraz instrukcjach obsługi. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne, o których mowa w § 3 ust. 3, powinny być przeprowadzane w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku. Zgodnie z przytoczonym wyżej Rozporządzeniem przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne mogą być przeprowadzone tylko i wyłącznie przez firmę posiadającą odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

8. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Ochronę od porażień zaprojektowano zgodnie z normą PN-IEC60364-4-41.

Zaprojektowano instalację elektryczną budynku pracują w układzie TN-S (sieć 5-cio przewodowa). W rozdzielni szyny N i PE są już rozdzielone. Obwody lub poszczególne odbiorniki chronione są wyłącznikami nadmiarowymi, dodatkowo grupowo lub indywidualnie wyłącznikami różnicowo prądowymi o prądzie różnicowym 30 mA. W rozdzielnicy zaprojektowano szynę uziemiającą, połączoną z uziomem fundamentowym. Do szyn wyrównawczych należy przyłączyć przewód PE, ochronniki przeciwprzepięciowe, konstrukcję budynku, metalowe rurociągi co, cwu, wod-kan, lokalne szyny uziemiające w łazience, kuchni, pomieszczeniu technicznym, które pozwolą na włączenie w układ ekwipotencjalizacji biernych połączeń przewodzących (kanalizacja, woda, obudowy wanien, natrysków, rur co) i doprowadzenie prądów „stanów nieustalonych” do potencjału ziemi. Dla instalacji elektrycznej wymagającej dodatkowej ochrony projektuje się obwody:

- 1 fazowe jako 3 żyłowe;
- 3 fazowe jako 5 żyłowe.

Do przewodu ochronnego należy przyłączyć wszystkie styki ochronne gniazd wtykowych i obudowy urządzeń elektrycznych.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

9. OCHRONA PRZECIWPRZEPĘCIOWA

Aby ograniczyć nadmierny wzrost napięcia z powodu wyładowań atmosferycznych lub przepięć łączeniowych, przewiduje się zainstalowanie ochronnika przepięciowego

klasy B+C, na prąd udarowy znamionowy 15 kA (II stopień). W rozdzielniach ochronniki należy łączyć do szyny uziemiającej PE. Przyjmuje się, że wytrzymałość udarowa urządzeń wynosi 2 kV. W przypadku nie spełnienia tego warunku lub braku protokołu badań urządzeń na odporność udarową (informacja od Dostawcy) zaleca się indywidualną ochronę przepięciową (IV stopień). Dotyczy to w szczególności unikalnych, bardzo drogich urządzeń.

10. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA

Uziom szpilowy typ A wykonać ze szpili kutej miedziowanej grubości 17 mm. Długość uziomu i ilość szpil dobrać do rezystywności gruntu. Należy pamiętać, że odległości poziome między poszczególnymi uziomami pionowymi nie mogą być mniejsz niż ich długość. Połączenia między poszczególnymi szpilami a GSU w PWP wykonać z płaskownika stalowego z ochronną powłoką miedzi nałożoną w procesie elektrolizy StCu 25x4. Wypadkowa rezystancja uziomu dla instalacji nie powinna przekraczać 10 Ω po uwzględnieniu wymaganych współczynników. Z uziomem szpilowym należy połączyć główną szynę uziemiającą umieszczoną w złączu PWP.

Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji;
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników;
- pomiar impedancji pętli zwarcia;
- pomiar rezystancji uziemień;
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

11. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

Normy i przepisy

- PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- Wytyczne Inwestora

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. w 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. Nr 143, poz. 1002 z późn. zm.)
- Uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń pożarowych
- Dokumentacja techniczno-ruchowa centrali sygnalizacji pożarowej
- Karty katalogowe i instrukcje zastosowanych urządzeń
- Ekspertyza techniczna dotycząca warunków bezpieczeństwa pożarowego dla budynku Zespołu Szkół Specjalnych nr 4 w Konstantynowie Łódzkim, zlokalizowanego przy ul. Zgierskiej 10. Opracował: mgr inż. Tomasz Błażejewski Rzeczoznawca ds. Zabezpieczeń Przeciwpożarowych nr upr. 405/2000.

W budynku zgodnie z wytycznymi zawartymi w Ekspertyzie wymagany jest system sygnalizacji pożaru na drogach ewakuacyjnych. Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie będą nadzorowane przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, przewiduje się zastosowanie jako podstawowych czujek dymu, charakteryzujących się wysoką skutecznością w wykrywaniu pożarów, w których pojawić się może widzialny dym lub płomień i dym. Czujki te powinny wykrywać pożary testowe od TF2 do TF5. Wszystkie użyte urządzenia powinny być wyposażone w izolatory zwarć na wejściu i wyjściu.

Funkcje realizowane przez system SSP:

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowania i monitorowanie wykonywane przez SSP:

- sygnalizacja akustyczna stanów na centrali,
- sygnalizacja optyczna stanów na centrali,
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie,
- wyjścia sterujące do windy,
- wyjścia sterujące i monitorujące centrali oddymiającej klatkę schodową;

- monitoring zasilaczy przeciwpożarowych,
- monitorowanie i zamknięcie zaworu odcinającego dopływ gazu przez centralkę zarządzającą zaworem gazowym.

Instalacja sygnalizacji pożarowej została zaprojektowana w oparciu o centralę mikroprocesorową współpracującą z adresowalnymi elementami liniowymi.

Mikroprocesorowy, w pełni automatyczny system sygnalizacji pożarowej powinien umożliwiać osiągnięcie bardzo wysokiej czułości i niezawodnej pracy instalacji.

Centrala SSP powinna posiadać następujące cechy funkcjonalne:

- pracować w systemie adresowalnym, tzn. umożliwiać identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej,
- mieć wbudowaną pamięć zdarzeń i alarmów,
- mieć duży, czytelny wyświetlacz LCD umożliwiający uzyskanie pełnej informacji, dotyczącej stanu systemu oraz zaistniałych zdarzeń,
- mieć wbudowaną drukarkę umożliwiającą wydruk pamięci zdarzeń,
- umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych, służących do sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych, współpracujących z systemem ppoż.,
- umożliwić blokowanie sygnałów alarmów pożarowych,
- umożliwić wykonanie testowania lub blokowania elementów oraz przygotowanie odpowiedniego raportu,
- umożliwić podłączenia systemu komputerowego w celu przedstawienia stanu systemu w formie graficznej na ekranie monitora.

Organizacja alarmowania:

W przypadku braku personelu do obsługi CSP przyjąć w budynku wariant alarmowania jednostopniowy. Praca CSP w trybie bezobsługowym oznacza, że każdy alarm na CSP jest alarmem pożarowym drugiego stopnia. W przypadku, kiedy przy CSP będzie pracował personel zdolny do obsługi centrali zaprogramować alarmowanie dwustopniowe z czasem ustalonym w scenariuszu pożarowym opracowanym na etapie przygotowywania dokumentacji powykonawczej.

UWAGA! Na etapie wykonawstwa, w obszarach chronionych przez system sygnalizacji pożarowej, w przypadku wystąpienia jakichkolwiek dodatkowych przestrzeni lub stref nieujętych w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z

projektantem wymagany sposób ich zabezpieczenia lub odstąpienie od zabezpieczenia.

Alarmowanie centrali będzie realizowane wg. scenariusza pożarowego opracowanego na podstawie projektu architektury i matrycy sterowania.

Lokalizacja centrali:

Montaż centrali przewidziano w pomieszczeniu portierni bezpośrednio za wejściem głównym do budynku (po lewej stronie od wejścia) na parterze. W miejscu obsługi systemu należy umieścić skróconą instrukcję obsługi centrali. W projektowanej instalacji sygnalizacji pożarowej przewiduje się zastosowanie 1 linii dozorowej centrali, na której zainstalowane będą adresowalne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe. Liniowe moduły kontrolno-sterujące przeznaczone do uruchamiania, sterowania urządzeniami alarmowymi i przeciwpożarowymi oraz do monitorowania urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektu zostaną zainstalowane na pętli nr 2. Pętla nr 3 przewidziana jest do sterowania adresowalnymi sygnalizatorami akustycznymi zasilanymi z zasilacza buforowego.

Projektowana instalacja SSP opierać się będzie na urządzeniach:

- wielosensorowych czujkach dymu;
- jednosensorowych optycznych czujkach dymu;
- optycznych zasysających czujkach dymu dla przestrzeni szybu windowego;
- adresowalnych, ręcznych ostrzegaczach pożarowych,
- sygnalizatorach akustycznych,
- adresowalnych modułach wejść / wyjść.

Urządzenia te powinny posiadać aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (dla urządzeń, które tego wymagają) pozwalające na ich stosowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie RP.

Centrale należy zasilć z wydzielonego obwodu elektrycznego sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Na wypadek awarii zasilania głównego system zostanie wyposażony w zasilanie rezerwowe w postaci dwóch akumulatorów 12V. Wielkość akumulatorów dobierze wykonawca systemu SSP. Pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego CSP powinna umożliwić utrzymanie instalacji w stanie pracy przez co najmniej 72 h, po czym pojemność ta musi być wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze co najmniej przez 30 min. Do akumulatorów nie

można przyłączyć innych odbiorników energii, niebędących elementem systemu sygnalizacji pożaru.

Linie dozоровe należy wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym o izolacji PVC i niepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, ekranowanym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych typu YnTKSYekw 1x2x0,8 lub ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x0,8 o klasie odporności ogniowej PH90 (do linii dozоровych z elementami kontrolno-sterującymi o czasie opóźnienia powyżej 1 min). Linie sterowania klap p.poż. w instalacjach oddymiania należy wykonać np. ognioodpornym, bezhalogenowym kablem elektroenergetycznym koloru czerwonego typu HDGs lub o innej średnicy z zachowaniem odpowiednich parametrów. Linie monitorowania klap p.poż. w instalacjach oddymiania należy wykonać np. kablami typu YnTKSYekw. Linie sterowania elementami automatyki budynkowej (wentylacja, windy, drzwi) należy wykonać np. ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x0,8 o klasie odporności ogniowej PH90. Dla kabli PH90 wymagane jest zastosowanie mocowania posiadającego cechę E90 zarówno kable jak i systemy mocowania muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP. Dotyczy zarówno kabli PH90 jak i kabli niepalnionych.

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostać wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora.

Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji projektowej,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejszej niż 0,5 m od przeszkód, ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób aby widoczna była dioda LED sygnalizująca ich zadziałanie,
- w pomieszczeniach, gdzie występują podciągi, belki lub przebiegają pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości nie mniejszej niż 25 cm od stropu, odległość instalowania czujek od tych elementów nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,

- odległość instalowania nie powinna być mniejsza niż 1,5 m od otworów wlotowych i wylotowych wentylacji oraz klimatyzacji,
- sufity perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0,6 m wokół czujki,
- czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapalenie,
- dodatkowe wskaźniki zadziałania powinny być instalowane w najbliższej możliwej odległości od czujki, w miejscach gdzie będą dobrze widoczne,
- w uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek czyli 6,2 m dla czujek dymu, 4,5 m dla czujek ciepła,
- dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,
- ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne, oraz możliwa była ich obsługa techniczna,
- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,
- łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych, lub za pomocą certyfikowanych przepustów przeciwpożarowych,
- ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach, w specjalnym złączu). Przed instalacją czujek pożarowych należy sprawdzić ciągłość żył i ekranu oraz oporność i pojemność kabli linii dozorowej, które nie mogą przekroczyć wartości właściwych dla systemu,

- przewody instalacji sygnalizacji pożarowej należy prowadzić w brzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych innych instalacji,
- wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z obowiązującymi przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnej z wymaganą klasą PH.

Projekt Systemu Sygnalizacji Pożarowej (SSP) wykonano zgodnie z założeniami zawartymi w projekcie budowlanym/przetargowym. Zaprojektowano adresowalne pętle dozоровe nadzorowane przez centralę sygnalizacji pożarowej

Centrala alarmowa.

Funkcję detekcji pożaru zrealizowano poprzez zastosowanie pożarowych czujek dymu oraz ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Funkcje sterownicze zrealizowano za pośrednictwem elementów kontrolno-sterujących i/lub uniwersalnych central sterujących, instalowanych na pętlach dozоровych. Wszystkie elementy adresowalne pętlowe wyposażone są w izolatory zwarć, zabezpieczające system przed uszkodzeniem, oraz automatyczną adresację z poziomu centrali.

Elementy wchodzące w skład systemu

Centrala:

Centrala sygnalizacji pożarowej przeznaczona do stosowania w średniej wielkości budynkach wymagających do ok. 200 adresowalnych elementów pętlowych, z uruchamianiem elementów automatyki pożarowej.

Czujki:

- Czujka adresowalna, wielosensorowa, punktowa wyposażona w sensory dymu i ciepła wykrywająca pożary od TF1 do TF9.
- DOR-4046 – optyczna adresowalna czujka dymu typu rozproszonego wykrywająca pożary od TF2 do TF5.
- Ręczne ostrzegacze pożarowe:
- ROP ręczny adresowalny ostrzegacz pożarowy do zastosowań wewnątrz lub na zewnątrz budynków.

- Adresowalny sygnalizator akustyczny zasilany sterowany z centrali CSP i zasilany z zasilacza buforowego przewodami PH90 prowadzonymi po trasie E90.
- Uniwersalne adresowalne elementy kontrolno-sterujące będące elementami adresowalnymi, przeznaczonymi do: sterowania automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpożarowych, kontroli zadziałania ww. urządzeń, kontroli stanu dowolnych urządzeń.

Wyjścia przekąźnikowe elementów kontrolno-sterujących mogą być zastosowane zarówno przy sterowaniu napięciem 24 VDC (max 60 W) jak i 230 VAC (max 62,5 VA).

OPIS DOBRANYCH URZĄDZEŃ

Centrala sygnalizacji pożarowej, przeznaczona do:

- sygnalizowania o źródle pożaru, wykrytym przez współpracujące ostrzegacze pożarowe (automatyczne i ręczne),
- wskazania miejsca zagrożonego pożarem, wysterowania przeciwpożarowych urządzeń zabezpieczających.

Przystosowana jest do pracy ciągłej w pomieszczeniach o małym zapyleniu, w zakresie temperatur od - 5 °C do + 40 °C i przy wilgotności względnej powietrza do 80 % przy + 40 °C.

Wykonana jest w postaci metalowej szafki, przeznaczonej do instalowania na ścianie przy pomocy specjalnej ramy. Drzwi szafki, będące jednocześnie płytą czołową centrali, są zamykane na zamek bębnekowy. Na drzwiach centrali rozmieszczone są wszystkie elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne. Wewnątrz centrali na dnie po lewej stronie można umieścić parę akumulatorów 12 V o pojemności 17 Ah. Opcjonalnie może być wyposażona w pojemnik, o wymiarach pozwalających na umieszczenie 2 szt. akumulatorów 12 V o pojemności do 38 Ah. Wyposażona jest w 4 pętle adresowalne z możliwością zainstalowania do 64 elementów adresowalnych w każdej pętli. Dodatkowo kontrolowane jest i sygnalizowane przekroczenie dopuszczalnych parametrów rezystancji i pojemności przewodów linii dozoru. W centrali można utworzyć programowo do 256 stref dozoru, którym można przyporządkować dowolne komunikaty użytkownika, składające się z dwóch 32 znakowych linii tekstu.

W przypadku alarmu komunikaty te pojawiają się na wyświetlaczu centrali, pozwalając obsłużyć na szybko

i precyzyjną lokalizację źródła pożaru. Dla każdej strefy dozorowej można zaprogramować jeden z 17 wariantów alarmowania umożliwiających:

- alarmowanie zwykłe jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z jednokrotnym kasowaniem elementu 40/60 jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z jednokrotnym kasowaniem elementu 60/480 jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z koincydencją dwuczujkową jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z koincydencją grupowo-czasową jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie jedno i dwustopniowe interaktywne,
- alarmowanie dwustopniowe ze współzależnością grupową,
- alarmowanie jednostopniowe w trybie pracy „Personel nieobecny”.

Centrala posiada:

- 4 poziomy dostęp obsługi,
- możliwość przywracania fabrycznych haseł dostępu bez użycia dodatkowych urządzeń, zabezpieczeń lub innych haseł,
- pamięć wewnętrzną o pojemności do 2000 zdarzeń i 9999 alarmów,
- możliwość podłączenia do 16 terminali wyniesionych TSR-4000.
- możliwość podłączenia komputera w celu wizualizacji stanu centrali w formie graficznej na ekranie komputera poprzez protokół PMC-4000 / ModBus RTU / BACnet MS/TP przy pomocy odpowiedniego oprogramowania.

Czujki:

Uniwersalna czujka dymu i ciepła, adresowalna, przeznaczona do wykrywania początkowego stadium rozwoju pożaru, podczas którego pojawia się dym i/lub następuje wzrost temperatury. Charakteryzuje się podwyższoną odpornością na fałszywe alarmy, powodowane m.in. parą wodną i pyłem. Zastosowanie podwójnego układu detekcji dymu oraz podwójnego układu detekcji ciepła zapewnia podwyższoną odporność na fałszywe alarmy takie jak para wodna i pył, zachowując przy tym małe gabaryty i wysoką estetykę czujki. Może pracować w adresowalnych pętlowych liniach

dozorowych central sygnalizacji pożarowe. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarć. Instalowana jest w gnieździe G-40. Wykrywa pożary testowe od TF1 do TF9. Czujka ma możliwość czyszczenia lub wymiany labiryntu.

Optyczna czujka dymu jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w początkowym stadium pożaru, wtedy, gdy materiał jeszcze się tli, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Czujka jest czujką analogową, z automatyczną kompensacją czułości, tzn. utrzymującą stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej oraz przy zmianach ciśnienia jak również kondensacji pary wodnej. Czujki mogą pracować wyłącznie na liniach/pętlach adresowalnych central sygnalizacji pożarowej. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarć. Instalowana jest w gnieździe G-40. Wykrywa pożary testowe od TF2 do TF5. Czujka ma możliwość czyszczenia lub wymiany labiryntu.

Sygnalizatory konwencjonalne:

Adresowalne sygnalizatory akustyczne są przeznaczone do lokalnego akustycznego sygnalizowania pożaru. Mogą pracować w adresowalnych liniach/pętlach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu. Są załączane na polecenie wysłane przez centralę, po spełnieniu zaprogramowanych kryteriów zadziałania np. po wykryciu pożaru w wybranej strefie dozorowej, alarmu ogólnego w centrali, itp. Poziom dźwięku przy zasilaniu zewnętrznym 100 dB.

Elementy kontrolno-sterujące– element kontrolno-sterujący, przeznaczony do:

- sterowania automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpożarowych,
- kontroli zadziałania ww. urządzeń,
- sterowanie sygnalizatorami,
- kontroli stanu dowolnych urządzeń.

Przeznaczony jest do pracy w pętlach dozorowych central, jako element wejścia/wyjścia, o jednym wyjściu sterującym i dwóch wejściach kontrolnych, przystosowany do pracy wewnątrz i na zewnątrz obiektów w zakresie temperatur od – 25 °C do + 55 °C i wilgotności względnej do 95 % przy 40 °C, obciążalność styków wyjściowych przekaźnika 2 A / 30 V, programowane czasy opóźnienia zadziałania (2 s, 30 s, 60 s, 90 s), programowalny czas sprawdzenia zadziałania sterowanego urządzenia (bez określenia, 40 s, 70 s, 130 s), szczelność obudowy IP 65, bistabilny

przełącznik wyjściowy z zatraskiem stanu, element wyposażony jest w wewnętrzne izolatory zwarć.

TRANSMITER SERWISOWY GSM TSG-1

Jest urządzeniem pozwalającym na wysyłanie informacji w formie wiadomości SMS o zdarzeniach rejestrowanych przez centrale sygnalizacji pożarowej (CSP) oraz może nadzorować pracę różnych urządzeń, posiadających wyjścia bezpotencjałowe. Wykorzystuje on sieć GSM, umożliwia pracę z kartami SIM abonamentowymi oraz PREPAID różnych operatorów. Wiadomości SMS mają być wysyłane do osoby odpowiedzialnej za konserwację SSP.

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 10 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, w odnośnej dokumentacji techniczno - ruchowej oraz instrukcjach obsługi. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne, o których mowa w § 3 ust. 3, powinny być przeprowadzane w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku. Zgodnie z przytoczonym wyżej Rozporządzeniem przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne mogą być przeprowadzone tylko i wyłącznie przez firmę posiadającą odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

MATRYCA STEROWAŃ SSP						
Pom	Typ modułu	Urządzenie	Stan urządzenia		Pętla	Nr element
			Bez alarmu	Alarm		
0.5	Element kontrolno-sterujący 4xwe/4xwy	centrala detekcji gazu sterująca zaworem MAG-3	Czynny	Zwarcie styków bezpotencjałowych centrali sterującej zaworem. Zamknięcie zaworu.	3	1
3.2	Element kontrolno-sterujący 4xwe/4xwy	centrala oddymiania	W gotowości	Zadziałanie	3	2
3.1	Element kontrolno-sterujący 4xwe/4xwy	Winda	Czynny	Zjazd, otwarcie drzwi i wyłączenie napięcia	3	3
0.5	centrala SP	sygnalizatory akustyczne	W gotowości	Zadziałanie	2	od 1 do 8

12. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcina dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru:

- centrala systemu oddymiania;
- system sygnalizacji pożaru;
- zasilacze buforowe.

Zasilanie sterowania PWP należy wykonać z przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu i z obwodu administracyjnego. Przycisk sterujący aparatem PWP należy połączyć kablem w klasie PH90 plus system mocować wg rozwiązań systemowych. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu musi spełniać wymagania normy N SEP-E-005 oraz Krajową deklarację właściwości użytkowych i znakowanie PWP znakiem budowlanym B (jako zestawu lub elementów składowych

Podstawowa charakterystyka PWP.

PWP odcina dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przycisk PWP powinien być umieszczony przed wejściem do budynku. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne ewakuacyjne i obwody urządzeń przeciwpożarowych jak centrala sygnalizacji pożaru, centrala systemu oddymiania i zasilacze buforowe.

PWP składa się z:

urządzenia wykonawczego

Aparat wykonawczy PWP, którym zazwyczaj jest rozłącznik stanowiący element mechanicznego odłączenia dopływu energii elektrycznej do budynku, umieszczony w oddzielnej obudowie instalowany w obudowie zewnętrznej za zewnątrz budynku.

urządzenia uruchamiającego

Przycisk sterowania zdalnego PWP pozwala na podanie sygnału łącznikiem mono lub bistabilnym do automatyki PWP lub bezpośrednio na cewkę urządzenia wykonawczego PWP.

urządzenia sygnalizującego

Sygnalizator optyczny wskazujący jednoznacznie o wyłączeniu zasilania na budynku poprzez świecenie ciągłe, sterowany za pośrednictwem automatyki PWP lub bezpośrednio ze styków krańcowych urządzenia wykonawczego PWP.

Zestaw przeciwpożarowego wyłącznika prądu składa się z urządzenia sygnalizującego oraz urządzenia wykonawczego w myśl w/w rozporządzenia, przeznaczonych do współpracy z urządzeniami uruchamiającymi innych producentów, które to dostępne są na rynku i posiadają stosowne certyfikaty.

Urządzenia uruchamiające połączone są równolegle co powoduje że naciśnięcie dowolnego z nich spowoduje wyłączenie urządzenia wykonawczego i w rezultacie wyłączenie napięcia zasilającego budynek. Natomiast urządzenie sygnalizacyjne w postaci sygnalizatora LED sterowane jest z wyjść modułu lub bezpośrednio ze styków krańcowych urządzenia wyłączającego odzwierciedlając stan samego urządzenia wyłączającego. System przeciwpożarowego wyłącznika prądu może składać się z wielu urządzeń uruchamiających, których użycie spowoduje natychmiastowe wyłączenie wszystkich modułów wykonawczo-sygnalizacyjnych lub w zależności od rozwiązania projektowego np. wyłączenie UPS nastąpi po wciśnięciu wydzielonego urządzenia uruchamiającego po odliczeniu konfigurowalnego czasu zwłoki lub po otrzymaniu sygnału zwrotnego z systemów teleinformatycznych o gotowości wyłączenia UPS.

PWP składa się z przycisku sterowniczego, zabezpieczeń zwarciovych toru sterowania, automatycznego przełącznika faz, rozłączników kompaktowych i trasy kablowej E90. Pomieszczenie rozdzielni jest wydzieloną strefą pożarową.

UWAGA! Przeciwpożarowy wyłącznik prądu jest urządzeniem przeciwpożarowym w rozumieniu stosownych przepisów.

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 10 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, w odnośnej dokumentacji

techniczno - ruchowej oraz instrukcjach obsługi. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne, o których mowa w § 3 ust. 3, powinny być przeprowadzane w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku. Zgodnie z przytoczonym wyżej Rozporządzeniem przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne mogą być przeprowadzone tylko i wyłącznie przez firmę posiadającą odpowiednią wiedzę i doświadczenie. Może to realizować wyłącznie osoba posiadająca uprawnienia SEP. Przegląd przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy realizować nie rzadziej niż raz w roku. Badanie powinno obejmować zadziałanie wszystkich przycisków oraz sprawdzenie, czy obwody inne niż pożarowe zostały pozbawione napięcia a jednocześnie napięcie pozostało na obwodach służących ochronie przeciwpożarowej. Obwody i urządzenia na których pozostało napięcie należy wyliczyć w protokole.

13. ODDYMIANIE KLATKI SCHODOWEJ

W klatce schodowej zaprojektowano system oddymiania grawitacyjnego. System ten oparty jest na działaniu automatycznie otwieranej klapy napowietrzającej w zewnętrznej ścianie budynku oraz otwarciu okna napowietrzającego na kondygnacji pierwszej. Wyzwalanie instalacji oddymiania realizowane jest na dwa sposoby - za pomocą sygnału z systemu sygnalizacji pożaru, oraz za pomocą przycisków oddymiania. Sygnał z systemu sygnalizacji pożaru generowany jest po wywołaniu alarmu drugiego stopnia. Otwieranie następuje po podaniu sygnału na wejście alarmowe centrali oddymiania produkcji. Wyjście przekaźnikowe modułu sterującego zamyka obwód alarmowy centrali oddymiania. Moduł ten również odpowiada za kontrolę stanu pracy systemu oddymiania (stan alarmu, stan uszkodzenia). Centralę oddymiania należy umieścić na ostatniej kondygnacji w miejscu wskazanym na klatce schodowej. Projektowana centrala zostanie połączona z SSP za pomocą modułu kontrolno-sterującego. Zasilanie centrali realizować kablem NHXH 3x2,5 z projektowanego złącza PWP. Obwód zabezpieczyć wkładkami bezpiecznikowymi posiadającymi tylko człon zwarciový np. aM6A.

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 10 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice powinny być poddawane przeglądom technicznym i

czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, w odnośnej dokumentacji techniczno - ruchowej oraz instrukcjach obsługi. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne, o których mowa w § 3 ust. 3, powinny być przeprowadzane w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku. Zgodnie z przytoczonym wyżej Rozporządzeniem przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne mogą być przeprowadzone tylko i wyłącznie przez firmę posiadającą odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

14. INFORMACJE DOTYCZĄCE BIOZ

ZAKRES ROBÓT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

W całym projektowanym obiekcie występują następujące elementy robót elektrycznych:

- oświetlenia awaryjnego,
- zasilania urządzeń technologicznych,
- ochrony od porażeń.

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MAGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIA

Istniejące linie kablowe dla zasilania projektowanego obiektu nie stanowią przy prawidłowej eksploatacji zagrożenia dla środowiska i przebywających w ich pobliżu ludzi. Linie są odporne na oddziaływanie szkodliwych warunków środowiska naturalnego. Prace związane z budową linii należy prowadzić wyłącznie w stanie beznapięciowym. Do wykonania inwestycji należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty lub certyfikaty dopuszczające ich stosowanie na terenie Polski. Wykopy w zbliżeniu z istniejącą infrastrukturą podziemną należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem należytej ostrożności. Po zakończeniu robót pas terenu objęty pracami ziemnymi należy przywrócić w zakresie naprawy nawierzchni do stanu pierwotnego.

PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS ROBÓT

Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym podczas próbnych załączeń napięcia.

SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

- należy przeszkolić pracowników w zakresie obowiązujących przepisów BHP
- osoby zatrudnione przy obsłudze urządzeń elektroenergetycznych powinny posiadać zaświadczenie kwalifikacyjne

ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

- przy pracach na wysokości pracownicy muszą stosować: rusztowania, pasy i linki bezpieczeństwa oraz kaski ochronne.
- prace w obrębie czynnych urządzeń elektrycznych należy wykonywać po wyłączeniu tych urządzeń i sprawdzeniu wyłączenia
- urządzenia stosowane na placu budowy bezwzględnie powinny być zasilane z obwodów posiadających zabezpieczenia różnicowo prądowe oraz winny być zabezpieczone przed dostępem do nich dzieci i osób niepowołanych.
- techniczne środki ochronne przed porażeniem prądem elektrycznym powinny być bezwzględnie stosowane, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projekt opracował
mgr inż. Rafał Woszczalski

15. OŚWIADCZENIE

Gajewniki-Kolonia, listopad 2022 r.

Oświadczenie projektanta projektu technicznego

Zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351) niniejszym oświadczamy, że projekt techniczny:

dostosowania do obowiązujących przepisów
przeciwpożarowych istniejącego budynku;

adres:

Konstantynów Łódzki ul. Zgierska 10

inwestor:

Powiat Pabianicki

ul. Piłsudskiego 2,

95-200, Pabianice

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

mgr inż. Rafał Woszczalski

uprawnienia budowlane nr LOD/3966/PWBE/19

