

Spis treści

1. WSTĘP.....	2
1.1. Rodzaj i temat opracowania.....	2
1.2. Podstawy opracowania.....	2
1.3. Zakres opracowania.....	2
2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE SILNOPRĄDOWE.....	3
2.1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej.....	3
2.2. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu i ochrona przeciwpożarowa.....	3
2.3. Ochrona przeciwporażeniowa.....	4
2.4. Rozdzielnice.....	5
2.5. Układanie przewodów.....	5
2.6. Instalacja oświetlenia podstawowego.....	5
2.7. Instalacja oświetlenia awaryjnego.....	5
2.8. Instalacja gniazd wtyczkowych.....	6
2.9. Zasilanie urządzeń instalacji sanitarnych.....	6
2.10. Zasilanie urządzeń instalacji słaboprądowych.....	7
2.11. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	7
2.12. Połączenia wyrównawcze.....	7
2.13. Ochrona odgromowa.....	7
2.14. Podstawowe przepisy, normy, standardy i wytyczne.....	7
3. INSTALACJA STEROWANIA ODDYMIANIEM KLATKI SCHODOWEJ.....	10

1. WSTĘP

1.1. Rodzaj i temat opracowania

Tematem niniejszego Projektu Budowlanego są instalacje elektryczne w zakresie przebudowy, nadbudowy i rozbudowy budynku dawnego młyna ze zmianą sposobu użytkowania obiektu na cele rekreacyjno-sportowe. Obiekt jest zlokalizowany w Mikołowie przy ul. Młyńskiej 12, na działce nr 1956/47.

1.2. Podstawy opracowania

- Inwentaryzacja instalacji elektrycznych
- Podkłady architektoniczno-budowlane,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Uzgodnienia i wytyczne międzybranżowe,
- Aktualne przepisy i normy

1.3. Zakres opracowania

- rozdzielnica główna
- tablice obwodowe
- wewnętrzne linie zasilające (wiz-ty)
- instalacja oświetlenia podstawowego
- instalacja oświetlenia awaryjnego
- instalacja gniazd wtyczkowych
- instalacja zasilania urządzeń instalacji sanitarnych
- instalacja zasilania urządzeń instalacji słaboprądowych
- instalacja przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- instalacja koryt kablowych
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej
- instalacja ochrony przeciwprzepięciowej
- ochrona odgromowa
- instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych
- instalacja sterowania oddymianiem klatki schodowej.

2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE SILNOPRĄDOWE

2.1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

- a) Sieć zasilająca: 400/230V 50Hz układ TN-C
- b) Instalacje wewnętrzne: 400/230V 50Hz układ TN-S
- c) Ochrona przeciwporażeniowa: Samoczynne wyłączenie zasilania.

Obiekt posiada przyłącze kablowe zgodnie ze schematem na rys. nr E-1 i zasilany jest bezpośrednio ze stacji transformatorowej nr M0018 TAURON, wyposażonej w transformator o mocy $S_n = 400$ kVA. Bilans mocy obiektu przedstawia tablica nr 1.

W związku z przebudową budynku i zmianą funkcji pomieszczenia, w którym aktualnie znajduje się układ pomiarowo-rozliczeniowy nastąpi przeniesienie urządzeń elektrycznych do sąsiedniego pomieszczenia, przeznaczonego wyłącznie na potrzeby ruchu elektrycznego. Przeniesienie istniejącego układu pomiarowo-rozliczeniowego objęte jest odrębną dokumentacją projektową.

Istniejąca linia kablowa typu YAKY 4x150 stanowiąca przyłącze zasilające budynek zostanie przedłużona w celu wprowadzenia do nowego pomieszczenia elektrycznego. Kabel należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy N SEP-E-004 na głębokość nie mniejszej niż 0.7m, w wykopie na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm, zasypać warstwą piasku grubości co najmniej 10cm i warstwą gruntu rodzimego o grubości 20cm. Na wysokości od 25cm do 35cm ponad kablem ułożyć folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego, krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 5cm poza zewnętrzną krawędź kabla.

Kabel wyposażać w trwałe oznaczniki w miejscach takich jak: miejsce mufowania, miejsce wprowadzenia do budynku, miejsca skrzyżowania z innymi sieciami. Na oznaczniakach umieścić trwałe i czytelne opisy zawierające następujące informacje: oznaczenie linii, typ kabla, napięcie linii, relacja linii, nazwa właściciela kabla, rok ułożenia kabla. Mufa kablowa będzie zainstalowana na działce Inwestora w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu. Istniejące przyłącze kablowe znajduje się w własności Inwestora.

Odcinek kabla typu YAKY 4x150 stanowiący przedłużenie linii będzie wprowadzony do pomieszczenia elektrycznego poprzez uszczelniony przepust kablowy w ścianie zewnętrznej i zakończony w zestawie pomiarowym.

2.2. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu i ochrona przeciwpożarowa

Zaprojektowano instalację przeciwpożarowego wyłącznika prądu opartą na wyłączniku z wyzwalaczem wzrostowym napięciowym zainstalowanym w rozdzielnicie głównej RG. Zgodnie z treścią opracowania pt. „Warunki ochrony przeciwpożarowej dla przebudowy, rozbudowy i nadbudowy budynku dawnego młyna ze zmianą sposobu użytkowania obiektu na cele sportowo-rekreacyjne Mikołów, ul. Młyńska 12” - marzec 2017 r., budynek stanowi jedną strefę pożarową, która będzie objęta działaniem przeciwpożarowego wyłącznika prądu. W części architektoniczno-budowlanej wydzielono jako strefę pożarową pomieszczenie rozdzielni głównej 1/20 oraz wydzielono następujące strefy: klatka schodowa, pomieszczenie kotłowni, pomieszczenie przyłącza wody, pomieszczenie wentylatorowni (ściany i stropy REI 60, drzwi EI 30).

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP zainstalować w wiatrolapie nr 1/01. Zainstalować przycisk z guzikiem wystającym w czerwonej obudowie podtynkowej II klasy izolacji z szybką. Zainstalować szyld o treści "PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU".

Zestyk przycisku połączyć z rozdzielnicą główną RG przewodem typu HDGs o podwyższonej odporności ogniowej klasy PH 90, instalowanym na certyfikowanych uchwytach kablowych stanowiących wraz z przewodem zespół kablowy klasy E 90.

Wszystkie przepusty kablowe poprzez ściany i stropy stanowiące granice oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć do odporności ogniowej nie niższej niż klasa oddzielenia pożarowego przegrody, przez którą przebiegają.

Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych (wydzielona klatka schodowa, wentylatornia, kotłownia, pomieszczenie przyłącza wody) o średnicy większej niż 4 cm będą miały klasę odporności ogniowej (EI) dla ścian i stropów tego pomieszczenia. Zabezpieczenia wykonać przy użyciu systemowych rozwiązań, zastosować materiały np. produkcji firmy HILTI.

Obudowa szachtów stanowiących główne trasy kablowe będzie miała klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż EI 60 od strony pomieszczeń użytkowych, a od strony korytarzy nie mniejszą niż EI 30. Przejścia przewodów przez poszczególne stropy międzykondygnacyjne zostaną zabezpieczone przeciwpożarowo przy pomocy rozwiązań systemowych do klasy odporności ogniowej EI 60.

W przypadku prowadzenia tranzytowych przewodów elektrycznych w przestrzeni wydzielonej klatki schodowej zostaną one osłonięte materiałem zapewniającym odporność ogniową EI 60. Wyprowadzenia kabli instalacji elektrycznych z szachtów na poszczególnych kondygnacjach do zasilania poszczególnych pomieszczeń użytkowych wykonane będą jako przepusty o klasie odporności ogniowej ścianki obudowy szachtu.

Zasilanie do centrali sterowania oddymianiem klatki schodowej doprowadzić z przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu, przewodem o podwyższonej odporności ogniowej klasy PH90, układanymi na uchwytach kablowych, które wraz z mocowaniem stanowią zespół kablowy klasy E 90.

2.3. Ochrona przeciwporażeniowa

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

W instalacji pracującej w układzie TN-C-S i TN-S jako środek podstawowej ochrony przed porażeniem elektrycznym (dodatkowej ochrony przed dotykiem pośrednim) zastosować Samoczynne Wyłączenie Zasilania, realizowane przy pomocy wyłączników instalacyjnych 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 $\Delta I=30\text{mA}$.

2.4. Rozdzielnice

Rozdzielnica główna RG zlokalizowana w pomieszczeniu elektrycznym nr 1/20, będzie wykonana w oparciu o wolnostojącą obudowę stalową o stopniu ochrony IP30, wyposażoną w drzwi pełne z zamkami, listwy zaciskowe dla wyprowadzenia obwodów, ochronniki przepięciowe, główny wyłącznik zasilający kompaktowy z napięciowym wyzwalaczem wzrostowym, lampki kontrolne obecności napięcia, zabezpieczenia odpływów z wyłącznikami instalacyjnymi i rozłącznikami bezpiecznikowymi, analizator parametrów sieci. Pola, aparaty oraz kable i przewody zaopatrzyć w trwałe i czytelne szyldy opisowe.

Przewiduje się następujące tablice obwodowe: tablice oświetleniowe piętrowe, tablica wentylacyjno-klimatyzacyjna, tablica kotłowni.

Tablice będą wykonane w oparciu o podtynkowe i natynkowe obudowy stalowe lub z tworzywa sztucznego, o stopniu ochrony IP30 i wyższym w zależności od lokalizacji (IP65 w kotłowni). Tablice będą wyposażone w drzwi pełne z zamkami, listwy zaciskowe dla wyprowadzenia obwodów, ochronniki przepięciowe, główne rozłączniki, lampki kontrolne obecności napięcia, zabezpieczenia odpływów z wyłącznikami instalacyjnymi i rozłącznikami bezpiecznikowymi.

Istniejącą tablicę licznikową zasilającą instalację telefonii komórkowej należy przenieść do pomieszczenia nr 1/20.

2.5. 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.

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

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 warunki atmosferyczne.

2.6. Instalacja oświetlenia podstawowego

Przewiduje się instalację oświetlenia podstawowego zbudowaną w oparciu o oprawy świetlówkowe wyposażone w zapłoniki elektroniczne oraz oprawy ze źródłami LED. Zaprojektowane będzie oświetlenie gwarantujące minimalne średnie natężenie światła oświetlenia podstawowego zgodne z wymaganiami normy PN-EN 12464-1.

Załączanie oświetlenia zaprojektowane będzie lokalnie, łącznikami 1- i 2-biegunowymi i przyciskami, instalowanymi na wysokości 110 cm. W instalacji zastosować osprzęt podtynkowy o stopniu ochrony IP20 oraz IP44.

2.7. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Wykonać instalację oświetlenia ewakuacyjnego w oparciu o oprawy wyposażone w indywidualne akumulatory i inwertery z funkcją autotestu. Zainstalować oprawy umożliwiające działania 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 ewakuacyjnego na drodze ewakuacyjnej jest równe 1 lx, na poziomie podłogi. W miejscach zainstalowania urządzeń przeciwpożarowych wymagane jest natężenie światła oświetlenia ewakuacyjnego nie mniejsze niż 5 lx.

Oświetlenie ewakuacyjne musi osiągnąć wartość 50 % założonego natężenia oświetlenia po 5 s, a pełne natężenie oświetlenia po 60 s od załączenia. Oświetlenie ewakuacyjne musi załączyć się w czasie nie dłuższym niż 2 s po zaniku oświetlenia podstawowego.

Na drodze ewakuacyjnej zainstalować znaki ewakuacyjne. Zainstalować podświetlane znaki ewakuacyjne pracujące w trybie „na ciemno”, tzn. załączające się po zaniku napięcia zasilającego.

Szczegółowe rozwiązania techniczne instalacji oświetlenia awaryjnego zostaną przedstawione w odrębnym projekcie wykonawczym instalacji oświetlenia awaryjnego.

Znaki bezpieczeństwa i ewakuacyjne zainstalować zgodnie z normą PN-EN ISO 7010E:2012 A1,A2,A3. Zastosować oprawy oświetlenia awaryjnego spełniające wymagania normy PN-EN 60598-2-22 i PN-EN 61347-2-7:2005. Oświetlenie awaryjne winno spełniać wymagania norm PN EN 1838:2005 oraz PN EN 50172:2005.

2.8. Instalacja gniazd wtyczkowych

W obwodach gniazd wtyczkowych przewiduje się gniazda wtyczkowe podtynkowe, pojedyncze i wielokrotne 230V (L,N,PE) 16A, IP20 oraz IP44 w wybranych lokalizacjach.

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.

2.9. Zasilanie urządzeń instalacji sanitarnych

Zgodnie z wytycznymi branżowymi przewiduje się zasilanie następujących urządzeń instalacji sanitarnych:

- centrale wentylacyjne (ZNW1 ÷ ZNW6 - 6 kpl.)
- jednostki zewnętrzne klimatyzacji (2 kpl.)
- jednostki wewnętrzne klimatyzacji (5 kpl.)
- urządzenia w kotłowni (pompy, kocioł, sterownik, centralka monitorowania gazu).

Dla zasilania urządzeń wentylacyjno-klimatyzacyjnych zlokalizowanych na dachu i 3p przewiduje się osobną tablicę obwodową zlokalizowaną na 3 piętrze. Dla zasilania urządzeń w kotłowni przewiduje się osobną tablicę obwodową zlokalizowaną w pomieszczeniu kotłowni.

2.10. Zasilanie urządzeń instalacji słaboprądowych

Zgodnie z wytycznymi branżowymi przewiduje się zasilanie odbiorników instalacji słaboprądowych takich jak: urządzenia sieci strukturalnej, telewizja dozorowa CCTV, system kontroli dostępu, system sygnalizacji włamania.

2.11. Ochrona przeciwprzepięciowa

Projektuje się ochronę przeciwprzepięciową w oparciu o następujące aparaty: ograniczniki klasy I+II (B+C) instalowany w rozdzielniczy głównej RG, ograniczniki klasy II (C) w tablicach obwodowych oraz ograniczniki klasy III (D) instalowane przy wybranych chronionych odbiornikach. Zastosować ograniczniki w wykonaniu do puszek instalacyjnych p/t, instalowane z gniazdami wtyczkowymi.

2.12. Połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniu elektrycznym 1/20 zainstalować główną szynę uziemiającą połączoną z uziomem budynku. Do głównej szyny uziemiającej przyłączyć: szynę PE w rozdzielniczy RG, drabinki i koryta kablowe, metalowe kanały i rury innych instalacji, obudowy urządzeń, zbiorników, metalową armaturę itp. Na ścianach pomieszczeń 1/20 i 1/21 zainstalować po obwodzie na wysokości ok. 30cm taśmę FeZn 40x5 stanowiącą szynę wyrównawczą. W wybranych pomieszczeniach takich jak: umywalnie, sauna, łazienki, zmywalnia zainstalować lokalne szyny wyrównawcze.

Wszystkie przewody wykorzystywane do połączeń uziemiających i wyrównawczych winny posiadać izolację barwy żółto-zielonej. Stalową taśmę ocynkowaną służącą do w/w połączeń pomalować w żółto-zielone pasy.

Wszystkie miejsca połączeń spawanych i śrubowych zabezpieczyć antykorozyjnie.

2.13. Ochrona odgromowa

Na podstawie normy PN-EN 62305 dobrano klasę zewnętrznego urządzenia piorunochronnego (LPS) IV.

Na dachu wykonane będą zwody niskie z drutu DFeZn \varnothing 8, mocowanego na wspornikach. Urządzenia wentylacyjne będą chronione za pomocą zwodów pionowych - iglic odgromowych. Przewody odprowadzające wykonane będą z DFeZn \varnothing 8 ułożonego w rurkach przeznaczonych dla instalacji odgromowej. Kontrolne zaciski śrubowe zainstalowane będą w gruncie, w typowych skrzynkach probierczych.

Wykonany będzie nowy uziom otokowy. Taśmę uziomową FeZn 40x5 umieścić na głębokości co najmniej 0.7m. Wykonać połączenia spawane taśmy uziomowej z taśmą ze złączy kontrolnych. Z uziomu wyprowadzić odcinki taśmy FeZn 40x3 do głównej szyny uziemiającej w pomieszczeniu elektrycznym 1/20 i sanitarnym 1/21.

2.14. Podstawowe przepisy, normy, standardy i wytyczne

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 zgodności 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
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24.08.1991, z późniejszymi zmianami - tekst jednolity obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27.01.2016 (Dz. U. z dnia 17.02.2016, poz. 191)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.07.2009 zmieniające rozporządzenie w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z dnia 30.07.2009).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Ne 305/2011 z 9.03.2011 ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 20.06.2007 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
- Ustawa z 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2002 nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z 25 czerwca 2015r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy Prawo budowlane oraz ustawy o systemie zgodności (Dz.U. 2015r., poz. 1165).

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 „Wytucznych Projektowania oświetlenia awaryjnego” wydanych przez SITP.

3. INSTALACJA STEROWANIA ODDYMIANIEM KLATKI SCHODOWEJ

Instalacja umożliwi automatyczne oraz ręczne sterowanie urządzeniami oddymiającymi w klatce schodowej. Posłuży 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 tej klatki, jednak pod warunkiem doposażenia układu (na podstawie decyzji Inwestora) w dodatkowe urządzenia: przycisk LT do ręcznego sterowania przewietrzaniem oraz zintegrowany czujnik opadu deszczu i wiatru CDW .

Projekt wykonawczy instalacji zostanie wykonany zgodnie z wytycznymi zawartymi w opracowaniu „Warunki ochrony przeciwpożarowej dla przebudowy, rozbudowy i nadbudowy budynku dawnego młyna ze zmianą sposobu użytkowania obiektu na cele sportowo-rekreacyjne, Mikołów, ul. Młyńska 12”, niżej wymienionymi przepisami, normami i wytycznymi projektowania oraz uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Wstępnie zakłada się, że w skład instalacji wejdą następujące urządzenia:

- Kłapa oddymiająca z siłownikiem elektrycznym o napięciu pracy 24VDC (patrz projekt branży budowlanej).
- Centrala sterująca o wydajności prądowej adekwatnej do parametrów siłowników. Obwód zasilania podstawowego centrali 230V 50Hz (zespół kablowy: PH90/E90) doprowadzony zostanie z tablicy bezpiecznikowej usytuowanej przed przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu.
- Przyciski oddymiania wyposażone w elementy sygnalizacji stanów „Dozór”, „Alarm” i „Usterka”. Proponuje się montaż przycisków w klatce schodowej na każdym z pięter i na parterze w pobliżu drzwi zewnętrznych oraz (opcjonalnie) w pomieszczeniu stałego pobytu personelu w celu sygnalizowania ww. stanów.
- Optyczne czujki dymu z gniazdami mocowanymi do stropu klatki nieopodal klapy oddymiającej oraz na sufitach w pobliżu drzwi na parterze, 1 i 2 piętrze.
- Zaczep elektromagnetyczny rewersyjny (o napięciu pracy 24VDC) zabudowany w drzwiach zewnętrznych, w normalnych warunkach funkcjonowania obiektu blokujący je i zwalniany przez urządzenia systemu kontroli dostępu. W stanie alarmowym centrala sterująca będzie odcinać zasilanie zaczepu powodując zwolnienie zaczepu, tym samym umożliwiając otwarcie drzwi od zewnątrz. Dane drzwi wyposażone zostaną także w samozamykacz z mechaniczną blokadą otwarcia (po rozwarcu pod kątem nieco ponad 90°) lub mechaniczną zapadkę. Umożliwi to ich ręczne otwarcie i zablokowanie w celu zapewnienia dopływu powietrza „uzupełniającego” do klatki. Zagwarantuje to wytworzenie strumienia powietrza przelotowego (w kierunku otwartej klapy oddymiającej) na zasadzie naturalnej różnicy ciśnień.
- Oprzewodowanie zrealizowane w oparciu o certyfikowane zespoły kablowe (kable klasy PH90 + obejmujące mocujące klasy E90).

Wykaz podstawowych przepisów, norm i wytycznych

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27.01.2016 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej, Dz.U. z dnia 17.02.2016, poz. 191. Załącznik do obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27.01.2016, poz. 191: Ustawa z dnia 24.08.1991 o ochronie przeciwpożarowej.

- Ustawa z 30.08.2002 o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166, poz. 1360 z późn. zm.)
- Ustawa z 25.06.2015 o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy Prawo budowlane oraz ustawy o systemie zgodności (Dz.U. 2015r., poz. 1165).
- PN-EN 54-... - Systemy sygnalizacji pożarowej. 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
- 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.
- CNBOP-BIP W-0003:2016 – Systemy oddymiania klatek schodowych.