

TOM 05



zadanie projektowe

MODERNIZACJA BUDYNKU PRZY UL. KANCLERSKIEJ 31-33
- PRZYSTOSOWANIE DO POTRZEB ZESPOŁU SZKÓŁ SPECJALNYCH NR 103
PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I DOCIEPLENIE BUDYNKU SZKOŁY

nazwa i adres
obiektu budowlanego

ZESPÓŁ SZKÓŁ SPECJALNYCH NR 103
Poznań ul. Kanclerska 31-33

działka nr 8/22, 55/8; ark. 16, 17; obręb Łazarz

kategoria
obiektu budowlanego
stadium

KATEGORIA IX

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

branża

INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

zawartość opracowania

wg spisu treści

inwestor

Miasto Poznań reprezentowane przez
Poznańskie Inwestycje Miejskie sp. z o.o.
61-714 Poznań, al. Niepodległości 27

jednostka projektowa



MICHNOWICZ STASZEWSKI ARCHITEKCI
61-501 POZNAŃ, UL. DĄBRÓWKI 2, b' / 4
TEL / FAX 61-6497394 WWW.MSA.NET.PL

zespół autorski

projektant:

Paweł Król, 191/P/2012; L-0014589

data

maj 2017

ZAWARTOŚĆ

DOT. PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI TELETECHNICZNYCH

Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna instalacji teletechnicznych dla Zespołu Szkół Specjalnych nr 103 w Poznaniu przy ul.Kanclerskiej 31-33

Projekt obejmuje :

A.INSTALACJA STRUKTURALNA

B.INSTALACJĘ SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU Z KONTROLĄ DOSTĘPU

C.INSTALACJA TELEWIZYJNEGO SYSTEMU NADZORU

D.INSTALACJA ODDYMIANIA

E.INSTALACJA AUDIO-VIDEO

A. INSTALACJA STRUKTURALNA

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego

1. Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) jest instalacja strukturalna dla Zespołu Szkół Specjalnych nr 103 w Poznaniu przy ul. Kanclerskiej 31-33

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

- 1) Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument inwestorski przy realizacji robót budowlano – montażowych wymienionych w punkcie 1.1.
- 2) Specyfikacja jest sporządzona na podstawie projektu budowlanego opracowanego przez Biuro Projektów i opisuje rozwiązania techniczno- materiałowe określone w projekcie budowlanym.
- 3) Zastosowanie w trakcie realizacji robót na budowie materiałów lub rozwiązań konstrukcyjnych innych niż określono w projekcie budowlanym, nie unieważnia Specyfikacji. W takiej sytuacji należy stosować odpowiednie rozdziały Specyfikacji Technicznych sporządzonych dla innych robót lub obiektów.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

- 1). Realizacja inwestycji rozpoczyna się od daty przekazania wykonawcy placu budowy. Przekazanie placu budowy następuje protokolarnie i obejmuje przekazanie wykonawcy projektu budowlanego, pozwolenia na budowę, szczegółowej inwentaryzacji istniejącego zagospodarowania naziemnego, podziemnego i nadziemnego terenu budowy oraz wytycznych realizacji inwestycji.
- 2). Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi robót, poleceniami nadzoru inwestorskiego (Inżyniera) i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane.
- 3). Przed przystąpieniem do realizacji robót wykonawca powinien odpowiednio przygotować i zabezpieczyć teren budowy oraz oznaczyć budowę tablicą informacyjną.
- 4). Roboty budowlano – montażowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w zakresie ochrony środowiska w czasie wykonywania robót, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz z zapewnieniem ochrony własności publicznej i prywatnej
- 5). Montaż urządzeń należy wykonać w pomieszczeniach suchych bez zakurzenia i zapylenia.
- 6). Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi przed zabudową materiałów ich atesty i certyfikaty.

1.5. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót
Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

1.5.1. Instalacja okablowania

1.5.2. Montaż urządzeń

2. Materiały

- 1).Materiały dostarczone na teren budowy powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i świadectwa gwarancyjne .
- 2).Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące ich przydatności lub jakości, materiały takie należy poddać ponownemu badaniu.
- 3).Materiały zaakceptowane przez Inżyniera nie mogą być zmienione bez jego zgody.

3. Sprzęt

- 1).Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwą realizację robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inżyniera.
- 2).Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy.
- 3).Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót i projektu organizacji palcu budowy.

4. Transport

- 1).Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu.
- 2).Materiały , powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji montażu i harmonogram robót.

- 1).Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi egzemplarz projektu instalacji strukturalnej oraz atesty i certyfikaty, przewodów i osprzętu
- 2).Roboty należy wykonać przy warunkach otoczenia określonych w normie PN-E-76/05125 i zgodnie z instrukcją Producenta. W przypadku konieczności wykonania robót w innych warunkach urządzenia elektryczne należy zabezpieczyć przed dostępem wody.

5.2. Wymagania robót

5.2.1.Instalacja okablowania

- 1).Instalację w zakresie linii sygnałowych wykonać kablem z dopuszczeniem do stosowania przy budowie instalacji sieci strukturalnej UTP4x2x0,5 kat.6
- 2).Instalacje układać w korytach kablowych metalowych, rurkach PCV.

5.2.2.Montaż urządzeń

- 1).Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z dokumentacją i dostarczonymi DTR dla poszczególnych elementów systemu.

6.Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

Kontroli jakości podlega:

6.1. Kontrola jakości materiałów

- 1).Materiały dostarczone na teren budowy powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i świadectwa gwarancyjne.
- 2).Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące ich przydatności lub jakości, materiały takie należy poddać ponownemu badaniu.

6.2. Kontrola jakości robót

- 1).Wykonawca robót powinien dostarczyć Inżynierowi projekt powykonawczy instalacji strukturalnej z naniesionymi zmianami w trakcie wykonania robót

6.2.1. W zakresie robót instalacji okablowania

- 1). Okablowanie poziome powinno biec nieprzerwanie od punktu dystrybucyjnego do punktu abonenckiego, .
- 2). Wszystkie użyte kable powinny być „zaterminowane”.
- 3). Sieć okablowania strukturalnego jest systemem pasywnym i jako taka nie wymaga potwierdzenia kompatybilności magnetycznej EMC (wg. EN 50173).
- 4). W obrębie sieci powinno się używać kabli o jednakowej impedancji nominalnej (np. 100Ω).
- 5). Wszystkie elementy okablowania powinny być czytelnie oznaczone unikalnym numerem, po wykonaniu instalacji należy wykonać dokumentację sieci, która powinna być przechowywana i aktualizowana przez administratora sieci.
- 6). Należy stosować wtyki i gniazda nie kluczowane.
- 7). Należy sprawdzić zgodność przebiegów kablowych z dokumentacją projektową. Wszelkie odstępstwa powinny być uzgodnione z Inżynierem.
- 8). Sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z dokumentacją projektową.
- 9). Należy wykonać pomiar rezystancji, pomiar rezystancji izolacji, pomiar rezystancji uziemień
- 10). Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz połączeń wyrównawczych.
- 11). Pomiary przesłuchu zbliżnego, strat odbiciowych

6.2.2. W zakresie robót montażu urządzeń

- 1). Sprawdzenie zgodności miejsca montażu urządzeń z dokumentacją projektową
- 2). Sprawdzenie poprawności montażu i działania urządzeń zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i montażu oraz instrukcjami dostarczonymi przez producentów

6.2.3. W zakresie programowania systemu

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót:

Jednostkami obmiaru są:

przewody	1 mb
Urządzenia, przełącznice, wyłączniki, rozłączniki itp	1 szt.

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

Ułożenie tras kablowych ;

Montażu urządzeń

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

8.2. Odbiór techniczny częściowy instalacji

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: ułożenia instalacji pod tynkiem.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie;
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy;
- przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu odbioru należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.3.Odbiór techniczny końcowy instalacji

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
- zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na poprawność eksploatacji instalacji i urządzeń

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
- dziennik budowy;
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
- obmiary powykonawcze;
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- protokoły odbiorów technicznych częściowych
- protokoły wykonanych badań odbiorczych
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
- instrukcję obsługi instalacji

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejściem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, uszkodzeniami mechanicznymi lub innymi przyczynami.

9.Podstawa płatności

Wyłączone z zakresu opracowania

10.Przepisy związane

Normy :

ISO/IEC 11801:2011 "Information technology. Generic cabling for customer premises".
EN 50173-1:2011 „Information technology. Generic cabling systems Part 1: General requirements”.
TIA/EIA 568-C.2:2009 "Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises Part 2".
PE-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego– część 1: Wymagania ogólne
PE-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego– część 2: Budynki biurowe
PE-EN 50174-1:2010/A1:2011 Technika Informatyczna – Instalacja okablowania – część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
PE-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika Informatyczna – Instalacja okablowania – część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
PE-EN 50174-3:2014-02 Technika Informatyczna – Instalacja okablowania – część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
PE-EN 50346:2004/A2:2010 Technika Informatyczna – Instalacja okablowania – Badanie zainstalowanego okablowania
PE-EN 50310:2016-09 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających

OBOWIAZUJACE NORMY, ROZPORZĄDZENIA, ZARZĄDZENIA

USTAWY

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Tekst ujednolicony po zmianie z 24 maja 2002 roku. Stan prawny na 29 czerwca 2002 roku. Ujednolicony tekst ustawy z 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane powstał na podstawie następujących Dzienników Ustaw: z 2000 r. nr 106, poz. 1126 (urzędowy tekst jednolity); nr 109, poz. 1157; nr 120, poz. 1268, z 2001 r. nr 5, poz. 42; nr 100, poz. 1085; nr 110, poz. 1190; nr 115, poz. 1229; nr 129, poz. 1439; nr 154, poz. 1800, z 2002 r. nr 74, poz. 676.

Ustawa z dnia 04 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity) (Dz.U. nr 80/2000, poz. 904)

ROZPORZĄDZENIA

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U. nr 108/2002, poz.953)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 14 grudnia 1994 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999 r.-Nr 15, poz. 140)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 16 marca 1998 r
w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjne, oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji. (Dz. U. Nr 59, póź. 377)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI
z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. (Dz. U. Nr 113, póź. 728)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI
z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. Nr 107, póź. 679)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI
z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. Nr 140, póź. 906)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI
z dnia 1 marca 1999 r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. (Dz. U. Nr 22, póź. 206)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI
z dnia 31 maja 2000 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm. (Dz. U. Nr 51, póź. 617)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa. (Dz. U. nr 38, póź. 456)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 31 sierpnia 2001 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa. (Dz. U. Nr 101, póź. 1104)

ZARZĄDZENIA

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 28 grudnia 1995 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem. (Mon. Pol. z 1996 r. Nr 28, poz. 295)

ZARZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA I OPIEKI SPOŁECZNEJ z dnia 12 marca 1996 r.

w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.

(Mon. Pol. Nr 19, póź. 23 n)

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 27 czerwca 1996 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem. (Mon. Pol. Nr 48, póź. 463)

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 28 marca 1997 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem.

(Mon. Pol. Nr 22, póź. 216)

POLSKIE NORMY

PN-EN 60118-7:2001 Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym — Wymagania szczegółowe dotyczące wkrętarek i kluczy udarowych. Zastępuje PN-85/E-08401.01 ; PN-85/E-08401.02 ; PN-87/E-08401.03;

PN – EN 60893-3-6:2001 Kable i przewody elektryczne — Pakowanie, przechowywanie i transport. Zastępuje PN-70/E-79100 ;

PN-HEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zastępuje PN-91/E-05009/02;

PN – EEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Zastępuje PN-91/E-05009/01;

PN – IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk. Zastępuje normę PN-91/E-05009/03;

PN-EEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa. Zastępuje PN-92/E-05009/41;

PN – IEC 60364 – 4 - 42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego. Zastępuje normę PN-91/E-05009/42;

N – IEC 60464 – 4 - 442 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zabezpieczenia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.

PN – IEC 60464 – 4 - 43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przebieżeniowym.

Zastępuje PN-91/E-05009/43;

PN – IEC 60364 - 443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi. Zastępuje PN-93/E-05009/443;

PN-HEC 60364-4-45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia. Zastępuje PN-91/E-05009/45;

PN-HEC 60364-4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie. Zastępuje PN—92/E-05009/46;

PN-DEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. Zastępuje PN-92/E-05009/47;

PN-HEC 60364-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przebieżeniowym. Zastępuje PN-91/E-05009/473;

PN-HEC 60364-4-481 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

PN-HEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwporażeniowa. Zastępuje PN-91/E-05009/482;

PN-HEC 6060364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne. Zastępuje PN-93/E-05009/51;

PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Oprzewodowanie.

PN-HEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.

PN-HEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Zastępuje PN-93/E-05009/53;

PN-HEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia. Zastępuje PN – 92/E – 05009/537

PN-HEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne. Zastępuje PN-92/E-05009/54;

PN-HEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa. Zastępuje PN-92/E-05009/56;

PN-HEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze. Zastępuje PN-93/E-05009/61

PN-HEC 60364-7-704 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki. Zastępuje PN-91/E-05009/704;

PN-HEC 60364-7-706 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.

PN-HEC 60364-7-707 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dot. uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.

PN-HEC 60664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady.

PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.

PN-92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. wymagania i badania.

PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).

PN-HEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Zastępuje PN-91/E-05009/02;

PN-HEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Zastępuje PN-91/E-05009/01;

PN-HEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.

Zastępuje normę PN-91/E-05009/03;

B.INSTALACJA SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU Z KONTROLĄ DOSTĘPU

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten
45312200-9 Instalowanie przeciwlamaniowych systemów alarmowych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacji sygnalizacji włamania z kontrolą dostępu dla Zespołu Szkół Specjalnych nr 103 w Poznaniu przy ul.Kanclerskiej 31-33

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

1)Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument inwestorski przy realizacji robót budowlano – montażowych wymienionych w punkcie 1.1.
2)Specyfikacja jest sporządzona na podstawie projektu budowlanego opracowanego przez Biuro Projektów i opisuje rozwiązania techniczno- materiałowe określone w projekcie budowlanym.
3)Zastosowanie w trakcie realizacji robót na budowie materiałów lub rozwiązań konstrukcyjnych innych niż określono w projekcie budowlanym, nie unieważnia Specyfikacji. W takiej sytuacji należy stosować odpowiednie rozdziały Specyfikacji Technicznych sporządzonych dla innych robót lub obiektów.

1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

1).Realizacja inwestycji rozpoczyna się od daty przekazania wykonawcy placu budowy. Przekazanie placu budowy następuje protokolarnie i obejmuje przekazanie wykonawcy projektu budowlanego, pozwolenia na budowę, szczegółowej inwentaryzacji istniejącego zagospodarowania naziemnego, podziemnego i nadziemnego terenu budowy oraz wytycznych realizacji inwestycji.
2).Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi robót, poleceniami nadzoru inwestorskiego (Inżyniera) i autorskiego, zgodnie z art. 22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.
3).Przed przystąpieniem do realizacji robót wykonawca powinien odpowiednio przygotować i zabezpieczyć teren budowy oraz oznaczyć budowę tablicą informacyjną.
4).Roboty budowlano – montażowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w zakresie ochrony środowiska w czasie wykonywania robót, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz z zapewnieniem ochrony własności publicznej i prywatnej
5).Montaż urządzeń należy wykonać w pomieszczeniach suchych bez zakurzenia i zapylenia.
6).Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi przed zabudową materiałów ich atesty i certyfikaty.

1.4.Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót
Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

1.5.1. Instalacja okablowania
1.5.2. Montaż urządzeń
1.5.3.. Programowanie systemu

2. Materiały

- 1). Materiały dostarczone na teren budowy powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i świadectwa gwarancyjne.
- 2). Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące ich przydatności lub jakości, materiały takie należy poddać ponownemu badaniu.
- 3). Materiały zaakceptowane przez Inżyniera nie mogą być zmienione bez jego zgody.

3. Sprzęt

- 1). Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwą realizację robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inżyniera.
- 2). Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy.
- 3). Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót i projektu organizacji palcu budowy.

4. Transport

- 1). Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu.
- 2). Materiały, powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania robót.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji montażu i harmonogram robót.

- 1). Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi egzemplarz projektu systemu sygnalizacji alarmu oraz atesty i certyfikaty, przewodów i osprzętu.
- 2). Roboty należy wykonać przy warunkach otoczenia określonych w normie PN-E-76/05125 i zgodnie z instrukcją Producenta. W przypadku konieczności wykonania robót w innych warunkach urządzenia elektryczne należy zabezpieczyć przed dostępem wody.

5.2. Wymagania robót

5.2.1. Instalacja okablowania

- 1). Instalację w zakresie linii dozorowych wykonać kablem z dopuszczeniem do stosowania przy budowie instalacji sygnalizacji alarmu.
- 2). Instalacje układać w korytach kablowych, listwach instalacyjnych, rurkach PCV.

5.2.2. Montaż urządzeń

- 1). Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z dokumentacją i dostarczonymi DTR dla poszczególnych elementów systemu.

5.2.3. Programowanie systemu

- 1). Oprogramowanie systemu należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową - uwzględniając parametry urządzenia, typ alarmu, strefy alarmowe, podział systemu, współdziałanie z innymi systemami.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

6.1. Kontrola jakości materiałów

- 1). Materiały dostarczone na teren budowy powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i świadectwa gwarancyjne.
- 2). Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące ich przydatności lub jakości, materiały takie należy poddać ponownemu badaniu.

6.2. Kontrola jakości robót

1). Wykonawca robót powinien dostarczyć Inżynierowi projekt powykonawczy instalacji sygnalizacji włamania z naniesionymi zmianami w trakcie wykonania robót

6.2.1. W zakresie robót instalacji okablowania

- 1). Zgodność przebiegów kablowych z dokumentacją projektową. Wszelkie odstępstwa powinny być uzgodnione z Inżynierem.
- 2). Sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z dokumentacją projektową.
- 3). Należy wykonać pomiar rezystancji linii dozorowej, pomiar rezystancji izolacji, pomiar rezystancji uziemień

6.2.2. W zakresie robót montażu urządzeń

- 1). Sprawdzenie zgodności miejsca montażu urządzeń z dokumentacją projektową
- 2). Sprawdzenie poprawności montażu i działania urządzeń zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i montażu oraz instrukcjami dostarczonymi przez producentów

6.2.3. W zakresie programowania systemu

- 1). Sprawdzenie (przy testach systemu) odczytów (drukarka) z adresacją elementów dozorowych zgodnie z dokumentacją projektową. Prawidłowego podziału na strefy i współdziałania z innymi instalacjami

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót..

Jednostkami obmiaru są:

przewody	1 mb
Urządzenia, moduły, czujki.. itp	1 szt.

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót:

8.1. Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodność z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

Ułożenie tras kablowych ;

Montaż urządzeń

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

8.2. Odbiór techniczny częściowy instalacji

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: ułożenia instalacji pod tynkiem.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie;
sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy;
przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu odbioru należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.3.Odbiór techniczny końcowy

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na poprawność eksploatacji instalacji i urządzeń

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami
dokonanymi w czasie budowy);
dziennik budowy;
potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
obmiary powykonawcze;
protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
protokoły odbiorów technicznych częściowych
protokoły wykonanych badań odbiorczych
dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym
instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
instrukcję obsługi instalacji

W ramach odbioru końcowego należy:

sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami, a w przypadku odstępstw,
sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw
sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.
Opracować i dostarczyć użytkownikowi schematu organizacyjno-funkcjonalnego systemu alarmowego
telewizji dozorowej (w tym m.in. automatyczna informacja o zaniku zasilania zasadniczego
zainstalowanych urządzeń
Dostarczenia odpowiednich kopii certyfikatów i dopuszczeń odpowiednich urządzeń
Dostarczenia deklaracji zgodności wykonania systemu z warunkami zawartymi w PN/93-08390
Dostarczenia protokołów pomiarów elektrycznych instalacji, tj. rezystancji i ciągłości izolacji dla każdej linii
sygnałowej i dozorowej
Dostarczenia protokołu badania skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej
Przeszkolenia (i sporządzenia oraz dostarczenie stosownego protokołu) użytkowników systemu t.j.
administratora systemu, gospodarzy stref, oraz zainteresowanych użytkowników
Opracowanie i dostarczenie instrukcji obsługi systemu dla administratora systemu, służby ochrony,
gospodarzy stref, i użytkowników
Sporządzenie konfiguracji systemu alarmowego w formie wydruku i na nośniku magnetycznym dla
dyspozycji administratora systemu.
Opracowanie i dostarczenie warunków gwarancyjnych systemu

Dostarczenie książki systemu alarmowego

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, uszkodzeniami mechanicznymi lub innymi przyczynami

9.Podstawa płatności

Wyłączone z zakresu opracowania

10.Przepisy związane

PN-EN 50131-1 Systemy alarmowe Systemy sygnalizacji włamania i napadu

OBOWIĄZUJĄCE NORMY, ROZPORZĄDZENIA, ZARZĄDZENIA

USTAWY

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Tekst ujednolicony po zmianie z 24 maja 2002 roku. Stan prawny na 29 czerwca 2002 roku. Ujednolicony tekst ustawy z 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane powstał na podstawie następujących Dzienników Ustaw: z 2000 r. nr 106, poz. 1126 (urzędowy tekst jednolity); nr 109, poz. 1157; nr 120, poz. 1268, z 2001 r. nr 5, poz. 42; nr 100, poz. 1085; nr 110, poz. 1190; nr 115, poz. 1229; nr 129, poz. 1439; nr 154, poz. 1800, z 2002 r. nr 74, poz. 676.

Ustawa z dnia 04 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity) (Dz.U. nr 80/2000, poz. 904)

ROZPORZĄDZENIA

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U. nr 108/2002, poz.953)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 14 grudnia 1994 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999 r.-Nr 15, poz. 140)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 16 marca 1998 r w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjne, oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji. (Dz. U. Nr 59, póź. 377)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. (Dz. U. Nr 113, póź. 728)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. Nr 107, póź. 679)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. Nr 140, póź. 906)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 1 marca 1999 r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. (Dz. U. Nr 22, póź. 206)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 31 maja 2000 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm. (Dz. U. Nr 51, póź. 617)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa. (Dz. U. nr 38, póź. 456)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 31 sierpnia 2001 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa. (Dz. U. Nr 101, póź. 1104)

ZARZĄDZENIA

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 28 grudnia 1995 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem. (Mon. Pol. z 1996 r. Nr 28, poz. 295)

ZARZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA I OPIEKI SPOŁECZNEJ z dnia 12 marca 1996 r.

w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.

(Mon. Pol. Nr 19, póź. 23 n)

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 27 czerwca 1996 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem. (Mon. Pol. Nr 48, póź. 463)

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 28 marca 1997 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem.

(Mon. Pol. Nr 22, póź. 216)

POLSKIE NORMY

PN-EN 60118-7:2001 Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym — Wymagania szczegółowe dotyczące wkrętarek i kluczy udarowych. Zastępuje PN-85/E-08401.01 ; PN-85/E-08401.02 ; PN-87/E-08401.03;

PN – EN 60893-3-6:2001 Kable i przewody elektryczne — Pakowanie, przechowywanie i transport. Zastępuje PN-70/E-79100 ;

PN-IEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zastępuje PN-91/E-05009/02;

PN – IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Zastępuje PN-91/E-05009/01;

PN – IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk. Zastępuje normę PN-91/E-05009/03;

PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa. Zastępuje PN-92/E-05009/41;

PN – IEC 60364 – 4 - 42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego. Zastępuje normę PN-91/E-05009/42;

N – IEC 60464 – 4 - 442 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zabezpieczenia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.

PN – IEC 60464 – 4 - 43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przebieżeniowym.

Zastępuje PN-91/E-05009/43;

PN – IEC 60364 - 443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi. Zastępuje PN-93/E-05009/443;

PN-IEC 60364-4-45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia. Zastępuje PN-91/E-05009/45;

PN-IEC 60364-4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie. Zastępuje PN – 92/E-05009/46;

PN-DEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. Zastępuje PN-92/E-05009/47;

PN-IEC 60364-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przebieżeniowym. Zastępuje PN-91/E-05009/473;

PN-IEC 60364-4-481 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwporażeniowa. Zastępuje PN-91/E-05009/482;

PN-IEC 6060364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne. Zastępuje PN-93/E-05009/51;

PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.

PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Zastępuje PN-93/E-05009/53;

PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia. Zastępuje PN – 92/E – 05009/537

PN-HEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne. Zastępuje PN-92/E-05009/54;

PN-HEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa. Zastępuje PN-92/E-05009/56;

PN-HEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze. Zastępuje PN-93/E-05009/61

PN-HEC 60364-7-704 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki. Zastępuje PN-91/E-05009/704;

PN-HEC 60364-7-706 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.

PN-HEC 60364-7-707 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dot. uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.

PN-HEC 60664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady.

PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.

PN-92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. wymagania i badania.

PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).

PN-HEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Zastępuje PN-91/E-05009/02;

PN-HEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Zastępuje PN-91/E-05009/01;

PN-HEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.

Zastępuje normę PN-91/E-05009/03;

C.INSTALACJA TELEWIZYJNEGO SYSTEMU NADZORU

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
51000000-9 Usługi instalacyjne
51300000-5 Usługi instalowania urządzeń komunikacyjnych
51310000-8 Usługi instalowania urządzeń telewizyjnych, radiowych i video
51312000-2 Usługi instalowania urządzeń telewizyjnych

1.Wstęp

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacji telewizyjnego systemu nadzoru dla Zespołu Szkół Specjalnych nr 103 w Poznaniu przy ul.Kanclerskiej 31-33

1.2.Zakres stosowania specyfikacji

- 1)Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument inwestorski przy realizacji robót budowlano – montażowych wymienionych w punkcie 1.1
- 2)Specyfikacja jest sporządzona na podstawie projektu budowlanego opracowanego przez Biuro Projektów i opisuje rozwiązania techniczno- materiałowe określone w projekcie budowlanym.
- 3)Zastosowanie w trakcie realizacji robót na budowie materiałów lub rozwiązań konstrukcyjnych innych niż określono w projekcie budowlanym, nie unieważnia Specyfikacji. W takiej sytuacji należy stosować odpowiednie rozdziały Specyfikacji Technicznych sporządzonych dla innych robót lub obiektów.

1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

- 1).Realizacja inwestycji rozpoczyna się od daty przekazania wykonawcy placu budowy. Przekazanie placu budowy następuje protokołarnie i obejmuje przekazanie wykonawcy projektu budowlanego, pozwolenia na budowę, szczegółowej inwentaryzacji istniejącego zagospodarowania naziemnego, podziemnego i nadziemnego terenu budowy oraz wytycznych realizacji inwestycji.
- 2).Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi robót, poleceniami nadzoru inwestorskiego (Inżyniera) i autorskiego, zgodnie z art. 22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.
- 3).Przed przystąpieniem do realizacji robót wykonawca powinien odpowiednio przygotować i zabezpieczyć teren budowy oraz oznaczyć budowę tablicą informacyjną.
- 4).Roboty budowlano – montażowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w zakresie ochrony środowiska w czasie wykonywania robót, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz z zapewnieniem ochrony własności publicznej i prywatnej
- 5).Montaż urządzeń należy wykonać w pomieszczeniach suchych bez zakurzenia i zapylenia.
- 6).Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi przed zabudową materiałów ich atesty i certyfikaty.

1.4. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót
Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

Instalacja okablowania
Montaż urządzeń
Programowanie systemu

2. Materiały

- 1). Materiały dostarczone na teren budowy powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i świadectwa gwarancyjne.
- 2). Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące ich przydatności lub jakości, materiały takie należy poddać ponownemu badaniu.
- 3). Materiały zaakceptowane przez Inżyniera nie mogą być zmienione bez jego zgody.

3. Sprzęt

- 1). Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwą realizację robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inżyniera.
- 2). Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy.
- 3). Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót i projektu organizacji palcu budowy.

4. Transport i składowanie

- 1). Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu.
- 2). Materiały, powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

5. Wykonanie robót

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania robót:

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji montażu i harmonogram robót.

- 1). Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi egzemplarz projektu instalacji telewizyjnego systemu nadzoru atesty i certyfikaty, przewodów i osprzętu.
- 2). Roboty należy wykonać przy warunkach otoczenia określonych w normie PN-E-76/05125 i zgodnie z instrukcją Producenta. W przypadku konieczności wykonania robót w innych warunkach urządzenia elektryczne należy zabezpieczyć przed dostępem wody.

5.2 Instalacja okablowania

- 1). Instalację wykonać kablem:
dla torów sygnałowych i zasilających UTP 4x2x0,5 kat.6
dla torów sygnałowych 4JSM
- 2). Zasilanie szafy dystrybucyjnej CCTV wykonać oddzielną instalacją zakończoną na niezależnej rozdzielni elektrycznej.
- 3). Instalacje układać w korytach kablowych, rurkach PCV wydzielonych dla instalacji teletechnicznej.

5.3 Montaż urządzeń

- 1). Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z dokumentacją i dostarczonymi DTR dla poszczególnych elementów systemu.

5.4 Programowanie systemu

- 1). Oprogramowanie systemu należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną - uwzględniając parametry urządzenia, strefy dostępu, podział systemu oraz uzgodnienia z użytkownikiem.
Dla rejestratora należy ustalić czasy nagrywania na HDD oraz sposób archiwizacji.

5.5 Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową należy stosować Szybkie Wyłączanie Zasilania zgodnie z PN-E-05009/41 i późniejszą jej nowelizacją.

Wszystkie metalowe części mogące znaleźć się pod napięciem w warunkach zakłóceń, należy połączyć przewodem miedzianym z głównym zaciskiem uziemiającym.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

6.1 Kontrola jakości materiałów

- 1). Materiały dostarczone na teren budowy powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i świadectwa gwarancyjne.
- 2). Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące ich przydatności lub jakości, materiały takie należy poddać ponownemu badaniu.

6.2 Kontrola jakości robót

6.2.1 Warunki przystąpienia do badań

1). Wykonawca robót powinien dostarczyć Inżynierowi projekt powykonawczy instalacji telewizyjnego systemu nadzoru z naniesionymi zmianami w trakcie wykonania robót oraz instrukcję obsługi instalacji
Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:

- 1). Przed zakryciem bruzd, stropów podwieszonych oraz przed zamurowaniem przejść przewodów przez przegrody budowlane
- 2). Po ukończeniu montażu i urzędzenia
- 3). W okresie gwarancyjnym

6.2.2. W zakresie robót instalacji okablowania

- 1). Zgodność przebiegów kablowych z dokumentacją projektową. Wszelkie odstępstwa powinny być uzgodnione z Inżynierem.
 - 2). Sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z dokumentacją projektową.
 - 3). Należy wykonać pomiar rezystancji pomiar rezystancji izolacji, pomiar rezystancji uziemień
- Pomiary kontrolne powinien wykonywać niezależny Wykonawca.

6.2.3. W zakresie robót montażu urządzeń

- 1). Sprawdzenie zgodności miejsca montażu urządzeń z dokumentacją projektową
 - 2). Sprawdzenie poprawności montażu i działania urządzeń zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i montażu oraz instrukcjami dostarczonymi przez producentów
 - 3). Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i ciągłości przewodu ochronnego oraz połączeń wyrównawczych.
- Pomiar poziomu sygnału, napięć i sprawdzenie ich spadku.
Pomiary kontrolne powinien wykonywać niezależny Wykonawca.

6.2.4. W zakresie programowania systemu

- 1). Sprawdzenie poprawności działania układów

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót:

Jednostkami obmiaru są:

przewody	1 mb
Urządzenia, przełącznice, wyłączniki, rozłączniki itp	1 szt.

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

8. Odbiór robót

8.1.Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

Ułożenie tras kablowych ;

Montaż urządzeń

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

8.2.Odbiór techniczny częściowy instalacji

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji , do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: ułożenia instalacji pod tynkiem.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie;
sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami a w przypadku odstępstw,
sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy;
przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu odbioru należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.3.Odbiór techniczny końcowy

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na poprawność eksploatacji instalacji i urządzeń

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
dziennik budowy;
potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
obmiary powykonawcze;
protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
protokoły odbiorów technicznych częściowych
protokoły wykonanych badań odbiorczych
dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym

instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
instrukcję obsługi instalacji

W ramach odbioru końcowego należy:

sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami, a w przypadku odstępstw,
sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw
sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.
Opracować i dostarczyć użytkownikowi schematu organizacyjno-funkcjonalnego systemu alarmowego
telewizji dozorowej (w tym m.in. automatyczna informacja o zaniku zasilania zasadniczego
zainstalowanych urządzeń
Dostarczenia odpowiednich kopii certyfikatów i dopuszczeń odpowiednich urządzeń
Dostarczenia deklaracji zgodności wykonania systemu z warunkami zawartymi w PN/93-08390
Dostarczenia protokołów pomiarów elektrycznych instalacji, tj. rezystancji i ciągłości izolacji dla
każdej linii sygnałowej i dozorowej
Dostarczenia protokołu badania skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej
Przeszkolenia (i sporządzenia oraz dostarczenie stosownego protokołu) użytkowników systemu t.j.
administratora systemu, gospodarzy stref, oraz zainteresowanych użytkowników
Opracowanie i dostarczenie instrukcji obsługi systemu dla administratora systemu, służby ochrony,
gospodarzy stref, i użytkowników
Sporządzenie konfiguracji systemu w formie wydruku i na nośniku magnetycznym dla dyspozycji
administratora systemu.
Opracowanie i dostarczenie warunków gwarancyjnych systemu
Dostarczenie książki telewizyjnego systemu nadzoru.

Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku
przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym
stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić
ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy
instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, uszkodzeniami mechanicznymi lub innymi przyczynami

9. Podstawa płatności

Wylączone z zakresu opracowania

10. Przepisy związane

OBOWIĄZUJĄCE NORMY, ROZPORZĄDZENIA, ZARZĄDZENIA

USTAWY

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Tekst ujednolicony po zmianie z 24 maja 2002 roku. Stan prawny na 29 czerwca
2002 roku. Ujednolicony tekst ustawy z 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane powstał na podstawie następujących Dzienników
Ustaw: z 2000 r. nr 106, poz. 1126 (urzędowy tekst jednolity); nr 109, poz. 1157; nr 120, poz. 1268, z 2001 r. nr 5, poz. 42; nr 100,
poz. 1085; nr 110, poz. 1190; nr 115, poz. 1229; nr 129, poz. 1439; nr 154, poz. 1800, z 2002 r. nr 74, poz. 676.

Ustawa z dnia 04 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity) (Dz.U. nr 80/2000, poz. 904)

ROZPORZĄDZENIA

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy,
montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony
zdrowia. (Dz.U. nr 108/2002, poz.953)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 14 grudnia 1994 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999 r.-Nr 15, poz. 140)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 16 marca 1998 r

w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjne, oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji. (Dz. U. Nr 59, póź. 377)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI

z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. (Dz. U. Nr 113, póź. 728)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI

z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, póź. 679)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI

z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

(Dz. U. Nr 140, póź. 906)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI

z dnia 1 marca 1999 r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. (Dz. U. Nr 22, póź. 206)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI

z dnia 31 maja 2000 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm. (Dz. U. Nr 51, póź. 617)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla

budownictwa. (Dz. U. nr 38, póź. 456)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 31 sierpnia 2001 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa. (Dz. U. Nr 101, póź. 1104)

ZARZĄDZENIA

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 28 grudnia 1995 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem. (Mon. Pol. z 1996 r. Nr 28, poz. 295)

ZARZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA I OPIEKI SPOŁECZNEJ z dnia 12 marca 1996 r.

w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.

(Mon. Pol. Nr 19, póź. 23 n)

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 27 czerwca 1996 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem. (Mon. Pol. Nr 48, póź. 463)

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 28 marca 1997 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem.

(Mon. Pol. Nr 22, póź. 216)

POLSKIE NORMY

PN-EN 60118-7:2001 Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym — Wymagania szczegółowe dotyczące wkrętarek i kluczy udarowych. Zastępuje PN-85/E-08401.01 ; PN-85/E-08401.02 ; PN-87/E-08401.03;

PN – EN 60893-3-6:2001 Kable i przewody elektryczne — Pakowanie, przechowywanie i transport. Zastępuje PN-70/E-79100 ;

PN-IEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zastępuje PN-91/E-05009/02;

PN - IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Zastępuje PN-91/E-05009/01;

PN - IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk. Zastępuje normę PN-91/E-05009/03;

PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa. Zastępuje PN-92/E-05009/41;

PN – IEC 60364 – 4 - 42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego. Zastępuje normę PN-91/E-05009/42;

N – IEC 60464 – 4 - 442 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zabezpieczenia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.

PN – IEC 60464 – 4 - 43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przelęgniowym.

Zastępuje PN-91/E-05009/43;

PN – IEC 60364 - 443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi. Zastępuje PN-93/E-05009/443;

PN-IEC 60364-4-45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia. Zastępuje PN-91/E-05009/45;

PN-IEC 60364-4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie. Zastępuje PN-92/E-05009/46;

PN-DEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. Zastępuje PN-92/E-05009/47;

PN-IEC 60364-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym. Zastępuje PN-91/E-05009/473;

PN-IEC 60364-4-481 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwporażeniowa. Zastępuje PN-91/E-05009/482;

PN-IEC 60364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne. Zastępuje PN-93/E-05009/51;

PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.

PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Zastępuje PN-93/E-05009/53;

PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia. Zastępuje PN-92/E-05009/537

PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne. Zastępuje PN-92/E-05009/54;

PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa. Zastępuje PN-92/E-05009/56;

PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze. Zastępuje PN-93/E-05009/61

PN-IEC 60364-7-704 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbioru. Zastępuje PN-91/E-05009/704;

PN-IEC 60364-7-706 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.

PN-IEC 60364-7-707 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dot. uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.

PN-IEC 60664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady.

PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.

PN-92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. wymagania i badania.

PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).

PN-IEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Zastępuje PN-91/E-05009/02;

PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Zastępuje PN-91/E-05009/01;

PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.

Zastępuje normę PN-91/E-05009/03;

D.INSTALACJA ODDYMIANIA

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten
45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych

1.Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacji oddymiania klatek schodowych w budynku Zespołu Szkół Specjalnych nr 103 w Poznaniu przy ul.Kanclerskiej 31-33

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

- 1)Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument inwestorski przy realizacji robót budowlano – montażowych wymienionych w punkcie 1.1.
- 2)Specyfikacja jest sporządzona na podstawie projektu budowlanego opracowanego przez Biuro Projektów i opisuje rozwiązania techniczno- materiałowe określone w projekcie budowlanym.
- 3)Zastosowanie w trakcie realizacji robót na budowie materiałów lub rozwiązań konstrukcyjnych innych niż określono w projekcie budowlanym, nie unieważnia Specyfikacji. W takiej sytuacji należy stosować odpowiednie rozdziały Specyfikacji Technicznych sporządzonych dla innych robót lub obiektów.

1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

- 1).Realizacja inwestycji rozpoczyna się od daty przekazania wykonawcy placu budowy. Przekazanie placu budowy następuje protokolarnie i obejmuje przekazanie wykonawcy projektu budowlanego, pozwolenia na budowę, szczegółowej inwentaryzacji istniejącego zagospodarowania naziemnego, podziemnego i nadziemnego terenu budowy oraz wytycznych realizacji inwestycji.
- 2).Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi robót, poleceniami nadzoru inwestorskiego (Inżyniera) i autorskiego, zgodnie z art. 22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.
- 3).Przed przystąpieniem do realizacji robót wykonawca powinien odpowiednio przygotować i zabezpieczyć teren budowy oraz oznaczyć budowę tablicą informacyjną.
- 4).Roboty budowlano – montażowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w zakresie ochrony środowiska w czasie wykonywania robót, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz z zapewnieniem ochrony własności publicznej i prywatnej
- 5).Montaż urządzeń należy wykonać w pomieszczeniach suchych bez zakurzenia i zapylenia.
- 6).Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi przed zabudową materiałów ich atesty i certyfikaty.

1.4.Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót
Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

Instalacja okablowania
Montaż urządzeń
Uruchomienie systemu

2. Materiały

- 1). Materiały dostarczone na teren budowy powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i świadectwa gwarancyjne .
- 2). Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące ich przydatności lub jakości, materiały takie należy poddać ponownemu badaniu.
- 3). Materiały zaakceptowane przez Inżyniera nie mogą być zmienione bez jego zgody.

3. Sprzęt

- 1). Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwą realizację robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inżyniera.
- 2). Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy.
- 3). Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót i projektu organizacji palcu budowy.

4. Transport

- 1). Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu.
- 2). Materiały , powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania robót:

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji montażu i harmonogram robót.

- 1). Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi egzemplarz projektu systemu sygnalizacji pożaru oraz atesty i certyfikaty, przewodów i osprzętu.
- 2). Roboty należy wykonać przy warunkach otoczenia określonych w normie PN-E-76/05125 i zgodnie z instrukcją Producenta. W przypadku konieczności wykonania robót w innych warunkach urządzenia elektryczne należy zabezpieczyć przed dostępem wody.

5.2. Wymagania robót

5.2.1. Instalacja okablowania

- 1). Instalację w zakresie linii dozorowych wykonać kablem z dopuszczeniem do stosowania przy budowie instalacji sygnalizacji pożaru.
- 2). Zasilanie centrali pożarowej wykonać oddzielną instalacją zakończoną na wydzielonym polu rozdzielni elektrycznej.
- 3). Linie sygnałowe wykonać kablem niepalnym
- 4). Instalacje układać pod tynkiem .

5.2.2. Montaż urządzeń

- 1). Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z dokumentacją i dostarczonymi DTR dla poszczególnych elementów systemu.

5.2.3. Programowanie systemu

- 1). Oprogramowanie systemu należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną - uwzględniając parametry urządzenia, typ alarmu, strefy pożarowe, podział systemu

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną poleceniami Inżyniera.

Kontroli jakości podlega:

6.1. Kontrola jakości materiałów

- 1). Materiały dostarczone na teren budowy powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i świadectwa gwarancyjne.

2). Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące ich przydatności lub jakości, materiały takie należy poddać ponownemu badaniu.

6.2. Kontrola jakości robót

1). Wykonawca robót powinien dostarczyć Inżynierowi projekt powykonawczy instalacji sygnalizacji pożaru z naniesionymi zmianami w trakcie wykonania robót

6.2.1. W zakresie robót instalacji okablowania

- 1). Zgodność przebiegów kablowych z dokumentacją projektową. Wszelkie odstępstwa powinny być uzgodnione z Inżynierem.
- 2). Sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z dokumentacją projektową.
- 3). Należy wykonać pomiar rezystancji pętli dozorowej, pomiar rezystancji izolacji, pomiar rezystancji uziemień

6.2.2. W zakresie robót montażu urządzeń

- 1). Sprawdzenie zgodności miejsca montażu urządzeń z dokumentacją projektową
- 2). Sprawdzenie poprawności montażu i działania urządzeń zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i montażu oraz instrukcjami dostarczonymi przez producentów

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót:

Jednostkami obmiaru są:	
przewody	1 mb
Urządzenia, czujki, siłowniki, centralę czujki.. itp	1 szt.

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

Ułożenie tras kablowych ;
Montaż urządzeń

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

8.2. Odbiór techniczny częściowy instalacji

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji elektrycznej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: ułożenia instalacji pod tynkiem.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie;

sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy; przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu odbioru należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.3.Odbiór techniczny końcowy instalacji

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,

dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;

zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na poprawność

eksploatacji instalacji i urządzeńPrzy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i

uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy);

dziennik budowy;

potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na

budowę i przepisami;

obmiary powykonawcze;

protokoły odbiorów międzyoperacyjnych

protokoły odbiorów technicznych częściowych

protokoły wykonanych badań odbiorczych

dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację

dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym

instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów

instrukcję obsługi instalacji

W ramach odbioru końcowego należy:

sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym

sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami, a w przypadku

odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw

sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych

sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych

sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych

uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

Opracować i dostarczyć użytkownikowi schematu organizacyjno-funkcjonalnego systemu alarmowego

(w tym m.in. automatyczna informacja o zaniku zasilania zasadniczego zainstalowanych urządzeń

Dostarczenia odpowiednich kopii certyfikatów i dopuszczeń odpowiednich urządzeń

Dostarczenia protokołów pomiarów elektrycznych instalacji, tj. rezystancji i ciągłości izolacji dla

każdej linii sygnałowej i dozorowej

Dostarczenia protokołu badania skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

Przeszkolenia (i sporządzenia oraz dostarczenie stosownego protokołu) użytkowników systemu t.j.

administratora systemu, gospodarzy stref, oraz zainteresowanych użytkowników

Opracowanie i dostarczenie instrukcji obsługi systemu dla administratora systemu, służby ochrony,

gospodarzy stref, i użytkowników

Opracowanie i dostarczenie warunków gwarancyjnych systemu alarmowego

Dostarczenie książki systemu alarmowego

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym

stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, uszkodzeniami mechanicznymi lub innymi przyczynami.

9.Podstawa płatności

Wyłączone z zakresu opracowania

10.Przepisy związane

Wytyczne projektowania automatycznych urządzeń sygnalizacji pożaru
Opracowane przez CNBOP.
Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24.08.1991 Dz.U nr 81
Rozporządzenia MSWiA
Rozporządzenie MSWiA z dnia 22.04.1992 Dz.U nr 40 w sprawie wydawania świadectw dopuszczenia użytkowania
wyróbów służących do ochrony p. pożarowej
Rozporządzenie MSWiA z dnia 3 .11.1992r w sprawie ochrony p.pożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i
terenów. Rozdział 3 wraz z późniejszymi zmianami
PN-92/M-51004/01 części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożaru. Wprowadzenie
PrPN-E-08351 Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożaru. Centrale sygnalizacji pożaru
PrEN54-3 Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożaru
Akustyczne urządzenia alarmowe
PrPN-E-08350 Systemy sygnalizacji pożaru. Zasilacze
EN54-6 Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej. Czujki temperatury
PN92/M-51004/07 Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej. Punktowe czujki dymu
PKN-CEN/TS 54-14:2006. Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i
konserwacji

OBOWIĄZUJĄCE NORMY, ROZPORZĄDZENIA, ZARZĄDZENIA

USTAWY

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Tekst ujednolicony po zmianie z 24 maja 2002 roku. Stan prawny na 29 czerwca 2002 roku. Ujednolicony tekst ustawy z 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane powstał na podstawie następujących Dzienników Ustaw: z 2000 r. nr 106, poz. 1126 (urzędowy tekst jednolity); nr 109, poz. 1157; nr 120, poz. 1268, z 2001 r. nr 5, poz. 42; nr 100, poz. 1085; nr 110, poz. 1190; nr 115, poz. 1229; nr 129, poz. 1439; nr 154, poz. 1800, z 2002 r. nr 74, poz. 676.

Ustawa z dnia 04 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity) (Dz.U. nr 80/2000, poz. 904)

ROZPORZĄDZENIA

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U. nr 108/2002, poz.953)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 14 grudnia 1994 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999 r.-Nr 15, poz. 140)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 16 marca 1998 r
w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń,
instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń,
przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych,
przy których powołuje się komisje kwalifikacyjne, oraz wysokości opłat pobieranych za
sprawdzenie kwalifikacji. (Dz. U. Nr 59, póź. 377)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI
z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych
dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. (Dz. U. Nr 113, póź. 728)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI
z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. Nr 107, póź. 679)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI
z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
(Dz. U. Nr 140, póź. 906)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI
z dnia 1 marca 1999 r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. (Dz. U. Nr 22, póź. 206)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI
z dnia 31 maja 2000 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania
niektórych Polskich Norm. (Dz. U. Nr 51, póź. 617)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa. (Dz. U. nr 38, póź. 456)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 31 sierpnia 2001 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa. (Dz. U. Nr 101, póź. 1104)

ZARZĄDZENIA

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 28 grudnia 1995 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem. (Mon. Pol. z 1996 r. Nr 28, poz. 295)

ZARZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA I OPIEKI SPOŁECZNEJ z dnia 12 marca 1996 r.

w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.

(Mon. Pol. Nr 19, póź. 23 n)

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 27 czerwca 1996 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem. (Mon. Pol. Nr 48, póź. 463)

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 28 marca 1997 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem.

(Mon. Pol. Nr 22, póź. 216)

POLSKIE NORMY

PN-EN 60118-7:2001 Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym — Wymagania szczegółowe dotyczące wkrętarek i kluczy udarowych. Zastępuje PN-85/E-08401.01 ; PN-85/E-08401.02 ; PN-87/E-08401.03;

PN – EN 60893-3-6:2001 Kable i przewody elektryczne — Pakowanie, przechowywanie i transport. Zastępuje PN-70/E-79100 ;

PN-IEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zastępuje PN-91/E-05009/02;

PN – IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Zastępuje PN-91/E-05009/01;

PN – IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk. Zastępuje normę PN-91/E-05009/03;

PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa. Zastępuje PN-92/E-05009/41;

PN – IEC 60364 – 4 - 42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego. Zastępuje normę PN-91/E-05009/42;

N – IEC 60464 – 4 - 442 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zabezpieczenia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.

PN – IEC 60464 – 4 - 43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przebieżeniowym.

Zastępuje PN-91/E-05009/43;

PN – IEC 60364 - 443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi. Zastępuje PN-93/E-05009/443;

PN-IEC 60364-4-45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia. Zastępuje PN-91/E-05009/45;

PN-IEC 60364-4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie. Zastępuje PN – 92/E-05009/46;

PN-DEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. Zastępuje PN-92/E-05009/47;

PN-IEC 60364-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przebieżeniowym. Zastępuje PN-91/E-05009/473;

PN-IEC 60364-4-481 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwporażeniowa. Zastępuje PN-91/E-05009/482;

PN-IEC 6060364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne. Zastępuje PN-93/E-05009/51;

PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwale przewodów.

PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Zastępuje PN-93/E-05009/53;

PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia. Zastępuje PN – 92/E – 05009/537

PN-HEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne. Zastępuje PN-92/E-05009/54;

PN-HEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa. Zastępuje PN-92/E-05009/56;

PN-HEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze. Zastępuje PN-93/E-05009/61

PN-HEC 60364-7-704 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki. Zastępuje PN-91/E-05009/704;

PN-HEC 60364-7-706 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.

PN-HEC 60364-7-707 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dot. uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.

PN-HEC 60664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady.

PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.

PN-92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. wymagania i badania.

PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).

PN-HEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zastępuje PN-91/E-05009/02;

PN-HEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Zastępuje PN-91/E-05009/01;

PN-HEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk. Zastępuje normę PN-91/E-05009/03;

E.INSTALACJA AUDIO-VIDEO

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego
32321200-1 Urządzenia audiowizualne
30232700-1 Centralna jednostka sterująca
32342410-9 Sprzęt dźwiękowy
32342400-6 Sprzęt nagłaśniający
32343000-9 Wzmacniacze
32342412-3 Głośniki
32341000-5 Mikrofony
32350000-1 Części sprzętu dźwiękowego i wideo

1. Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) jest instalacja audio-video dla budynku Zespołu Szkół Specjalnych nr 103 w Poznaniu przy ul.Kanclerskiej 31-33

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

- 1)Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument inwestorski przy realizacji robót budowlano – montażowych wymienionych w punkcie 1.1.
- 2)Specyfikacja jest sporządzona na podstawie projektu budowlanego opracowanego przez Biuro Projektów i opisuje rozwiązania techniczno- materiałowe określone w projekcie budowlanym.
- 3)Zastosowanie w trakcie realizacji robót na budowie materiałów lub rozwiązań konstrukcyjnych innych niż określono w projekcie budowlanym, nie unieważnia Specyfikacji. W takiej sytuacji należy stosować odpowiednie rozdziały Specyfikacji Technicznych sporządzonych dla innych robót lub obiektów.

1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

- 1).Realizacja inwestycji rozpoczyna się od daty przekazania wykonawcy placu budowy. Przekazanie placu budowy następuje protokolarnie i obejmuje przekazanie wykonawcy projektu budowlanego, pozwolenia na budowę, szczegółowej inwentaryzacji istniejącego zagospodarowania naziemnego, podziemnego i nadziemnego terenu budowy oraz wytycznych realizacji inwestycji.
- 2).Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi robót, poleceniami nadzoru inwestorskiego (Inżyniera) i autorskiego, zgodnie z art. 22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.
- 3).Przed przystąpieniem do realizacji robót wykonawca powinien odpowiednio przygotować i zabezpieczyć teren budowy oraz oznaczyć budowę tablicą informacyjną.
- 4).Roboty budowlano – montażowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w zakresie ochrony środowiska w czasie wykonywania robót, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz z zapewnieniem ochrony własności publicznej i prywatnej
- 5).Montaż urządzeń należy wykonać w pomieszczeniach suchych bez zakurzenia i zapylenia.
- 6).Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi przed zabudową materiałów ich atesty i certyfikaty.

1.4.Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót
Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

Zakres prac wykonawcy obejmuje:

Wykonanie okablowania systemu

2. Materiały

- 1). Materiały dostarczone na teren budowy powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i świadectwa gwarancyjne .
- 2). Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące ich przydatności lub jakości, materiały takie należy poddać ponownemu badaniu.
- 3). Materiały zaakceptowane przez Inżyniera nie mogą być zmienione bez jego zgody.

3. Sprzęt

- 1). Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwą realizację robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inżyniera.
- 2). Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy.
- 3). Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót i projektu organizacji palcu budowy.

4. Transport

- 1). Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu.
- 2). Materiały , powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania robót:

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji montażu i harmonogram robót.

- 1). Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi egzemplarz projektu systemu Audio – video oraz atesty i certyfikaty, przewodów i osprzętu.
- 2). Roboty należy wykonać przy warunkach otoczenia określonych w normie i zgodnie z instrukcją Producenta. W przypadku konieczności wykonania robót w innych warunkach urządzenia elektryczne należy zabezpieczyć przed dostępem wody.

5.2. Wymagania robót

5.2.1. Instalacja okablowania

- 1). Instalację w zakresie linii sygnałowych wykonać kablem z dopuszczeniem do stosowania przy budowie instalacji audio-video
- 2). Zasilanie urządzeń, wykonać oddzielną instalację zakończoną na wydzielonym polu rozdzielni elektrycznej wg projektu elektrycznego

5.2.2. Montaż urządzeń

- 1). Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z dokumentacją i dostarczonymi DTR dla poszczególnych elementów systemu.

5.2.3. Programowanie systemu

- 1). Oprogramowanie systemu należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną - uwzględniając parametry urządzenia, podział funkcjonalny.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną poleceniami Inżyniera.

Kontroli jakości podlega:

6.1. Kontrola jakości materiałów

- 1). Materiały dostarczone na teren budowy powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i świadectwa gwarancyjne.

2). Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące ich przydatności lub jakości, materiały takie należy poddać ponownemu badaniu.

6.2. Kontrola jakości robót

1). Wykonawca robót powinien dostarczyć Inżynierowi projekt powykonawczy instalacji systemu audio – video z naniesionymi zmianami w trakcie wykonania robót.

6.2.1. W zakresie robót instalacji okablowania

1). Sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z dokumentacją projektową.

6.2.2. W zakresie robót montażu urządzeń

1). Sprawdzenie poprawności montażu i działania urządzeń zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i montażu oraz instrukcjami dostarczonymi przez producentów

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót:

Jednostkami obmiaru są:

przewody	1 mb
Urządzenia	1 szt.

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór techniczny końcowy instalacji

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,

dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;

zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na poprawność eksploatacji instalacji i urządzeń

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);

dziennik budowy;

potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;

obmiary powykonawcze;

protokoły wykonanych badań odbiorczych

dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację

dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym

instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów

instrukcję obsługi instalacji

W ramach odbioru końcowego należy:

sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym

sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami, a w przypadku odstępstw,

sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw

sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych

sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych

sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych

uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

Opracować i dostarczyć użytkownikowi schematu organizacyjno-funkcjonalnego

Dostarczenia odpowiednich kopii certyfikatów i dopuszczeń odpowiednich urządzeń

Dostarczenia protokołów pomiarów elektrycznych instalacji, tj. rezystancji i ciągłości izolacji dla każdej linii sygnałowej

Dostarczenia protokołu badania skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

Przeszkolenia (i sporządzenia oraz dostarczenie stosownego protokołu) użytkowników

Opracowanie i dostarczenie instrukcji obsługi systemu dla administratora systemu

Opracowanie i dostarczenie warunków gwarancyjnych systemu

Dostarczenie książki przeglądów systemu

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, uszkodzeniami mechanicznymi lub innymi przyczynami.

9.Podstawa płatności

Wyłączone z zakresu opracowania

10.Przepisy związane

OBOWIAZUJACE NORMY, ROZPORZĄDZENIA, ZARZĄDZENIA

USTAWY

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Tekst ujednolicony po zmianie z 24 maja 2002 roku. Stan prawny na 29 czerwca 2002 roku. Ujednolicony tekst ustawy z 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane powstał na podstawie następujących Dzienników Ustaw: z 2000 r. nr 106, poz. 1126 (urzędowy tekst jednolity); nr 109, poz. 1157; nr 120, poz. 1268, z 2001 r. nr 5, poz. 42; nr 100, poz. 1085; nr 110, poz. 1190; nr 115, poz. 1229; nr 129, poz. 1439; nr 154, poz. 1800, z 2002 r. nr 74, poz. 676.

Ustawa z dnia 04 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity) (Dz.U. nr 80/2000, poz. 904)

ROZPORZĄDZENIA

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U. nr 108/2002, poz. 953)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 14 grudnia 1994 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999 r. Nr 15, poz. 140)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 16 marca 1998 r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjne, oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji. (Dz. U. Nr 59, poz. 377)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. (Dz. U. Nr 113, poz. 728)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, poz. 679)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. Nr 140, poz. 906)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 1 marca 1999 r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. (Dz. U. Nr 22, poz. 206)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 31 maja 2000 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm. (Dz. U. Nr 51, poz. 617)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa. (Dz. U. nr 38, poz. 456)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 31 sierpnia 2001 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa. (Dz. U. Nr 101, poz. 1104)

ZARZĄDZENIA

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 28 grudnia 1995 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem. (Mon. Pol. z 1996 r. Nr 28, poz. 295)

ZARZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA I OPIEKI SPOŁECZNEJ z dnia 12 marca 1996 r.

w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.

(Mon. Pol. Nr 19, poz. 23 n)

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 27 czerwca 1996 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem. (Mon. Pol. Nr 48, poz. 463)

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 28 marca 1997 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem. (Mon. Pol. Nr 22. póź. 216)

POLSKIE NORMY

PN-EN 60118-7:2001 Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym — Wymagania szczegółowe dotyczące wkrętarek i kluczy udarowych. Zastępuje PN-85/E-08401.01 ; PN-85/E-08401.02 ; PN-87/E-08401.03;

PN – EN 60893-3-6:2001 Kable i przewody elektryczne — Pakowanie, przechowywanie i transport. Zastępuje PN-70/E-79100 ;

PN-HEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zastępuje PN-91/E-05009/02;

PN - EEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Zastępuje PN-91/E-05009/01;

PN - IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk. Zastępuje normę PN-91/E-05009/03;

PN-EEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa. Zastępuje PN-92/E-05009/41;

PN – IEC 60364 – 4 - 42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego. Zastępuje normę PN-91/E-05009/42;

N – IEC 60464 – 4 - 442 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zabezpieczenia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.

PN – IEC 60464 – 4 - 43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym. Zastępuje PN-91/E-05009/43;

PN – IEC 60364 - 443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi. Zastępuje PN-93/E-05009/443;

PN-HEC 60364-4-45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia. Zastępuje PN-91/E-05009/45;

PN-HEC 60364-4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie. Zastępuje PN—92/E-05009/46;

PN-DEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. Zastępuje PN-92/E-05009/47;

PN-HEC 60364-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym. Zastępuje PN-91/E-05009/473;

PN-HEC 60364-4-481 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

PN-HEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwporażeniowa. Zastępuje PN-91/E-05009/482;

PN-HEC 6060364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne. Zastępuje PN-93/E-05009/51;

PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Oprzewodowanie.

PN-HEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.

PN-HEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Zastępuje PN-93/E-05009/53;

PN-HEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia. Zastępuje PN – 92E – 05009/537

PN-HEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne. Zastępuje PN-92/E-05009/ 54;

PN-HEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa. Zastępuje PN-92/E-05009/56;

PN-HEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze. Zastępuje PN-93/E-05009/61

PN-HEC 60364-7-704 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbioru. Zastępuje PN-91/E-05009/704;

PN-HEC 60364-7-706 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.

PN-HEC 60364-7-707 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dot. uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.

PN-HEC 60664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady.

PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.

PN-92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. wymagania i badania.

PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).

PN-HEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach

budowlanych.

Zastępuje PN-91/E-05009/02;

PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Zastępuje PN-91/E-05009/01;

PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.

Zastępuje normę PN-91/E-05009/03;