

ZAWARTOŚĆ

SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

A.KANALIZACJA TELETECHNICZNA

B.INSTALACJA STRUKTURALNA

C.INSTALACJA KONTROLI DOSTĘPU

D.INSTALACJĘ SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU

E.INSTALACJA TELEWIZYJNEGO SYSTEMU NADZOR

F.INSTALACJA AUDIO-VIDEO

A. KANALIZACJA TELETECHNICZNA

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych

1.Wstęp

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru kanalizacji teletechnicznej dla na potrzeby Muzeum Broni Pancernej w Poznaniu przy ul. 5 Stycznia i Lotniczej.

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 opracowanego przez Biuro Projektów i opisuje rozwiązania techniczno-materiałowe określone w projekcie .
- 3)Zastosowanie w trakcie realizacji robót na budowie materiałów lub rozwiązań konstrukcyjnych innych niż określono w projekcie, nie unieważnia Specyfikacji. W takiej sytuacji należy stosować odpowiednie rozdziały Specyfikacji Technicznych sporządzonych dla innych robót lub obiektów.

1.3.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Specyfikacją Techniczną

1.4.Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

- a) budowy kanalizacji kablowej

1.5.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 zobowiązującymi 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.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zastosowane w specyfikacji określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia.

Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały (i urządzenia) będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej. W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów (i urządzeń) równoważnych, zawierających ich parametry techniczne.

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.

Rury kanalizacyjne

Należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu (nie przekraczać wysokości 2 m) szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronnymi kapturkami nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia nie dopuszczać do zrzucania elementów nie dopuszczalne jest „wleczenie” rur po podłożu kształtki i złączki powinny być składowane w sposób uporządkowany

Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed:

długotrwałą ekspozycją słoneczną
nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła

Nie należy wsuwać rur o mniejszych średnicach do większych.

2.1. Materiały podstawowe

Ip	Symbol	NAZWA MATERIAŁU
1.		Rury DVK 110
2.		Rury DVK 75
3.	ACB4VT	Studnia SKR- 2 - komplet
4.	AC81PLINTH1 00	Zabezpieczenie do studni kablowej ZPIRLCc

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.

3). Rury plastikowe nie powinny być składowane na słońcu.

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 kanalizacji teletechnicznej 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.

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 kanalizacji teletechnicznej z naniesionymi zmianami w trakcie wykonania robót

Badanie kanalizacji wtórnej polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z wymaganiami zawartymi w normach i dokumentacji technicznej łącznie ze wszystkimi zmianami i dodatkowymi uzgodnieniami.

Protokół badania technicznego wraz z innymi dokumentami stwierdzającymi zgodność wykonania robót stanowi podstawę do zgłoszenia do komisji odbioru.

6.3.Warunki przystąpienia do badań

Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:

- Wykonanie kanalizacji teletechnicznej
- w okresie gwarancyjnym

6.4.Opis badań

Należy sprawdzić, czy kanalizacja lub jej elementy odpowiadają tym wymaganiom, których spełnienie może być stwierdzone bez użycia narzędzi i bez demontażu.

Dopuszcza się wykonanie wykopów kontrolnych.

Sposób postępowania przy badaniu:

W trakcie robót:

- Sprawdzenie sposób ułożenia rur
- Sprawdzenie jakości wykonania połączeń
- Sprawdzenie prawidłowego posadowienia studni teletechnicznych z zagęszczeniem gruntu

Po wykonaniu robót:

- Dokonać starannego przeglądu elementów składowych, zwracając uwagę na jakość wykonania, sposób dopasowania, sztywność konstrukcji.
- Sprawdzić zabezpieczenie przed korozją elementów stalowych studni
- Sprawdzić ułożenie rur w ziemi, ich wprowadzenie do studni kablowej, sposób uszczelniania
- Sprawdzenie prawidłowości umieszczenia i zamocowania tablic orientacyjnych do oznaczania studni kablowych
- Sprawdzenie jakości uporządkowania terenu
- Sprawdzenie jakości wykonania instalacji w budynkach
- Sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją techniczną, a w szczególności zgodność przebiegu trasy i rozmieszczenia studni, liczby rur na poszczególnych odcinkach między studniami.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

rury	1 mb
studnie kablowe,	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 kanalizacji

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

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

- Osadzenie rur i studni kablowych

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

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót, 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 końcowy

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

- zakończono wszystkie roboty montażowe
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt techniczny powykonawczy (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 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 elementów kanalizacji

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych

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 kanalizacji nie uległy uszkodzeniu spowodowane np. ingerencją wody.

9.0.Podstawa płatności

Wyłączone z zakresu opracowania

10. Przepisy związane

Normy

PN-B-03322	Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Fundamenty Konstrukcji wsporczych. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-E-05125	Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
PN-S-02205	Roboty ziemne. Wymagania i badania.
ZN/TP S.A.-004	Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.
ZN/TP S.A.-011	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
ZN/TP S.A.-014	Rury z polichlorku winylu (PCW). Wymagania i badania.
ZN/TP S.A.-015	Rury polipropylenowe (PP). Wymagania i badania.
ZN/TP S.A.-016	Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowo. Wymagania i badania.
ZN/TP S.A.-017	Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
ZN/TP S.A.-018	Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
ZN/TP S.A.-023	Studnie kablowe. Wymagania i badania.
ZN/TP S.A.-025	Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
ZN/TP S.A.-012	Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
ZN/TP S.A.-013	Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
ZN/TP S.A.-019	Rury trudnopalne (RHDPEŁ). Wymagania i badania.
ZN/TP S.A.-020	Złączki rur. Wymagania i badania.

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 - 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;

PN – 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-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 grodków 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-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 rozbiórki. 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- I - 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;

B. 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) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacji strukturalnej dla na potrzeby Muzeum Broni Pancernej w Poznaniu przy ul. 5 Stycznia i Lotniczej.

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.

1.5. 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

1.5.3. Wciągnięcie kabli do kanalizacji teletechnicznej

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.

2.1 Materiały podstawowe

Ip	Symbol	NAZWA MATERIAŁU - PARAMETRY
1.		Szafa MMC Technic, 42U, 800x1000x1989 mm, nośność 800 kg, dwuskrzydłowe drzwi z przodu i z tyłu
2.		Szafa MMC Classic, 42U, 800x800x1989 mm, nośność 800 kg, dwuskrzydłowe drzwi z przodu i z tyłu
3.	ACB4VT	Panel wentylacyjny 4-wentylatorowy z termostatem
4.	AC81PLINTH100	Cokół do szafy dystrybucyjnej 800x1000 mm, wysokość 100 mm
5.	AC81PLINTH100	Cokół do szafy dystrybucyjnej 800x800 mm, wysokość 100 mm
6.	MMCPF1U5C ROG	Panel porządkujący MMC 19"/1U
7.	49BP8	Listwa zasilająca 19" 8x230V z wyłącznikiem i filtrem przeciwzakłóceń
8.	P1-S0612L1-M	Panel 19" 1U z gniazdami 6xLC dx, 12 pigtaili, SM MMC
9.		Magazyn VOICE 19"/2U 16 łączówek (16 x 2)
10.	6569 1 361-06	Magazyn VOICE 19"/1U 6 łączówek (3 x 2)
11.	6089 1 102-02	LSA-PLUS łączówka rozłączna 2/10 - bez kodu barwnego, 1...0
12.	BCPAN1U	Panel MMC 24xRJ45 BC 1U, bez modułów
13.	BC6FSTL	Moduł MMC RJ45 BC kat.6 STP TL
14.	PANISDN50N	Panel telefoniczny MMC 50xRJ45 kat.3 PCB UTP 1U
15.	EE-4228	L2/L4 - 24 x RJ45 GE Base-TX + 4 SFP GE, IPv6 Management, VLAN, Q-in-Q, IGMP Snooping, 802.1ad LACP, ACL, rate-limiting, IEEE 802.1x, RADIUS authentication, IP Source Guard, fan-less design
16.	EE-4228-P	L2 24 x RJ45 GE Base-TX PoE+ + 4 SFP GE, PoE Budget max. 400W per switch, IPv6 Management, VLAN, Q-in-Q, IGMP Snooping, 802.1ad LACP, ACL, rate-limiting, IEEE 802.1x, IP Source Guard
17.	GP-3124-L2CD	SFP transceiver with DDM, 1.25G, 1310nm, SM, 16dBm, 20km, Dual LC connectors, Temp. 0~70°C
18.	ECW7220-L	Indoor 802.11a/g/n/ac Dual-Band Dual-Radio Managed PoE Controller-based Enterprise 3x3 Access Point, WEP/WPA/AES, Dynamic VLAN, Multi-SSIDs, Integrated MIMO antennas
19.	AC-4502	Wireless Access Controller, 2 x GE Base-TX + 1 x RJ45 console, with default 6 AP licenses, upgradable to 500 Aps, 1 x 230VAC build-in
20.	WP45X4519B C	Gniazdo 45x45 mm dla 1xRJ45 BC, podtynkowe, bez modułów RJ45 (komplet: ramka, support, puszka, adapter)
21.	WP45X4529B C	Gniazdo 45x45 mm dla 2xRJ45 BC, podtynkowe, bez modułów RJ45 (komplet: ramka, support, puszka, adapter)
22.	TX5042M	Kabel RJ45-RJ45 MMC U/FTP kat.6 10G 2m
23.	02L1-OAL1-0020	Patchcord SM, 9/125, LC/PC-LC/PC duplex dł. 2m
24.	SK400A	Szafa kablowa 451x1040x276 pojemność 640NN

25.		Box dystrybucyjny do 50Par zew/Wew. Z gniezdnikiem
26.		LSA- PLUS łączówka rozłączna 2/10
27.		Magazyn 2/10 dla 3p odgromników 8x13
28.		Odgromnik 3P- 7x13 MK, 230V, T.5kV/5A
29.	CX64SH5	Kabel MMC F/UTP kat.6 350MHz LSZH
30.		Kabel światłowodowy SM uniwersalny U-DQ(ZN)BH, 12J (1x12) 1.6kN
31.	8004 7 205-02	Kabel telefoniczny typu XzTKMXpw 5x4x0,5 outdoor
32.	8004 7 225-02	Kabel telefoniczny typu XzTKMXpw 25x4x0,5 outdoor
33.		Kabel YTKSY 10x2x0,5
34.		Rurka RL28
35.		Koryto metalowe 200x50
36.		Stelaż zapasu kabla SZ-2

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 dozorowych wykonać kablem z dopuszczeniem do stosowania przy budowie instalacji sieci strukturalnej.
- 2).Instalacje układać w korytkach kablowych PCV, rurkach PCV, na korytkach kablowych w przestrzeni międzystropowej oraz w kanalizacji teletechnicznej

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 kluczone.
- 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

- instrukcję 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.

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

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".
 PN-EN 50173-1:2011 „Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne”.
 PN-EN 50174-1:2010 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.”
 PN-EN 50174-2:2010 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.”
 PN-EN 50174-3:2005 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.”
 PN-EN 50346:2009 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania”

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 przelężeniowym.

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 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-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 barwnymi 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;

C. INSTALACJA KONTROLI 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 kontroli dostępu dla na potrzeby Muzeum Broni Pancерnej w Poznaniu przy ul. 5 Stycznia i Lotniczej.

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.

2.1. Materiały podstawowe

Ip	Symbol	NAZWA MATERIAŁU
1.		Jednostka główna iProtect Medium, zawiera: Serwer w standardzie RACK 19" wraz z oprogramowaniem iProtect Aurora w wersji Medium Business
2.	505-3116	iProtect Licencja systemu Kontroli Dostępu, dla 16czytników kart
3.	505-4401	Moduł iProtect, Keybadge - Nadruk kart
4.	505-5461	Funkcja iProtect, Dystrybucja alarmów
5.	505-5361	Funkcja iProtect, Obsługa e-mail
6.	505-5491	Funkcja iProtect, Funkcje logiczne
8.	503-1816	Sieciowy sterownik drzwiowy Polyx ND+
9.	501-5624	Zasilacz do kontrolerów sieciowych Polyx / IPU8. Parametry: 60W / 24V. Montaż: DIN
10.	500-3207-PL	Akumulator 7Ah
11.	501-1865-PL	Obudowa ochronna KeyProcessor do kontrolerów Orion / Polyx / IPU8
12.	501-1910	Kontroler drzwiowy Orion
13.	501-5612	Zasilacz do kontrolerów drzwiowych Orion. Obsługa max 2 kontrolerów Orion. Parametry: 60W / 12V. Montaż: DIN
14.	801-5102	Czytnik standardowy Sirius i30 (numeru seryjnego)
15.	800-1095	Czytnik kart Mifare (numeru seryjnego), ze zintegrowanym mechanizmem "polykania kart".
16.	501-1211	Karta magnetyczna,zbliżeniowa ISO Mifrare (niezakodowana)
17.	UTPf4x2x0,5	Kabel
18.	UTP 4x2x0,5	Kabel
19.	YKY3x1,5	Kabel
20.	RHDPEt25/2	Rura osłonowa
21.	OMY3x1	Przewód
22.	YTDY8x0,5	Przewód
23.		Szafka 500x500x200
24.	230/24V/5A	Transformator do barier i kołowrotów
25.	BR2	Kołowrót
26.	GR1UWA	Bramka
27.		Słupki do montażu czytników przy bramce
28.		Koryto metalowe 100x50
29.		Rurka RL21
30.		Arot 75

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 kontroli dostępu oraz atest 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).Zasilanie urządzeń wykonać oddzielną instalacją zakończoną na wydzielonym polu rozdzielni elektrycznej przeznaczonej dla instalacji niskoprądowych wg projektu elektrycznego.
- 3).Instalacje układać w korytach kablowych, listwach instalacyjnych, rurkach PCV, kanalizacji teletechnicznej
- 4)Wszystkie elementy instalacji – listwy połączeniowe instalacji elektrycznych należy oznakować.

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.

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 kontroli dostępu 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
- 3). Sprawdzenie oznaczenia kabli w kanalizacji teletechnicznej

6.2.3. W zakresie programowania systemu

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

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 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

Oprogramowanie systemu

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 i 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 kontroli dostępu

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 60839-11-1:2014-01 Systemy alarmowe i elektroniczne systemy zabezpieczeń – Część 11-1: Elektroniczne systemy kontroli dostępu – Wymagania dotyczące systemów i części składowych.

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, 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 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-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 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 – 92E – 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 SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU

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 i napadu dla na potrzeby Muzeum Broni Pancernej w Poznaniu przy ul. 5 Stycznia i Lotniczej.

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.

2.1. Materiały podstawowe

Ip	Numer katalogowy	Nazwa produktu
1	AT-004100	Centrala AlphaVision XL w obudowie metalowej (zawiera 1 klawiaturę LCD)
3	AT-004120	Manipulatr kontrolny AlphaVision LCD (AlphaVision ML i XL)
5	MW-18-12S	Bateria 18 Ah
6	V-0-1848-0	NEXT PLUS DUO - Cyfrowy czujnik DUALNY PIR+MW. Zasięg: 15 x15 m. Technologie: TMR, TSI, FM.
7		Sygnalizator akustyczny wewnętrzny
8		Kontaktron
9		Przewód FTP 4x2x0,5
10		Przewód YTDY 8x0,5

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 ekranowanym z dopuszczeniem do stosowania przy budowie instalacji sygnalizacji alarmu.
- 2).Zasilanie urządzeń wykonać oddzielną instalacją zakończoną na wydzielonym polu rozdzielni elektrycznej przeznaczonej dla instalacji niskoprądowych.

3). 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 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

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 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 i 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 kontroli dostępu

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 – Część 1: Wymagania systemowe

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, póź. 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 - 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

Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi. Zastępuje PN-93/E-05009/443;

bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami.

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. Odlaczanie 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 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-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;

E. 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 na potrzeby Muzeum Broni Pancernej w Poznaniu przy ul. 5 Stycznia i Lotniczej.

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.

2.1. Materiały podstawowe

Ip	Symbol	NAZWA MATERIAŁU - PARAMETRY
1.	S HSD820v2H3-E 362 9	Szybkoobrotowa kamera sieciowa, 1/2.8" CMOS, D&N z ICR, WDR, Rozdzielczość 1080p/720p, H.264/MJPEG, 30x zoom optyczny, Obiektyw 4.3 - 129mm, IK10, IP66,
	S CM01 362 9	Prosta tuba 25cm
2.	S PD1103Z2-E 362 9	Szybkoobrotowa kamera sieciowa zewnętrzna, 3 MP, 36x opt.zoom, WDR, auto tracking, inteligentna analiza obrazu (przekroczenie linii, detekcja włamań, obszar: wejście/wyjście, bagażu bez opieki, usunięcie obiektu, detekcja twarzy, statystyki, detekcja audio (wzrost, obniżenie głośności), sabotaż kamery, detekcje utraty ostrości)
3.	S PM07B 362 9	Adapter do słupowego montażu + uchwyt ścienny + skrzynka montażowa serii PTZ PD-1100
4.	S BL820v2M1IR 362 9	Kamera sieciowa tubowa 3-9mm moto zoom 1080p, H.264/MJPEG, IR
5.	S FD1103M1-I 362 9	Kopułkowa kamera sieciowa wewnętrzna, obiektyw automatyczny 2.8-12 mm, 3 MP, WDR, 60 fps, IR, inteligentna analiza obrazu (przekroczenie linii, detekcja włamań, obszar: wejście/wyjście, bagażu bez opieki, usunięcie obiektu, detekcja twarzy, statystyki, detekcja audio (wzrost, obniżenie głośności), sabotaż kamery, detekcje utraty ostrości)
6.	Axon	Ochronnik na torze sygnałowym
7.	Axon	Ochronnik na torze zasilania
8.	ZST-24V/ 3.3A	Transformator do kamer obrotowych 24V/3.3A na szynie DIN
9.	KSD-541-HP	Industrial 5 – port Fast Ethernet Switch, with either 1-port 10/100TX copper or 1-port 100Base-FX Fiber SFP empty-slot (without any optional SFP Fiber transceiver) with PoE+ suport, with Din-Rail kit, without power adapter
10.	GP-3103-L2TD	Industrial SFP transceiver with DDM, 155M, 1310nm SM 20dBm. 20km, Dual LC conektor, Temp -40 – 85C.
11.	KPW-2012-D-E	Industrial Din-Rail AC-DC 12V Power Supply, Metal case, AC input voltage: 100V ~ 240VAC, DC output voltage: +12V (+/-5%), 1.8A Max. 2 Types of input connectors: Support typical IEC320 AC socket for commercial application and industrial terminal block connector for industrial application; 2 Types of DC output connectors: Support typical DC plug for commercial application and 2 pairs of industrial terminal block connectors for industrial applications; operating temperature: -20 to +50 degree C (optional for panel mounting bracket)
12.	STB-300BOX	Skrzynka na zasilacz, ochronniki
13.	ECS2100-10P	8 x GE PoE+ + 2 GE SFP Web Smart Pro Switch, PoE Budget max. 125W, 1 RJ45 Console port, Fanless design
14.	GP-3124-L2CD	SFP transceiver with DDM, 1.25G, 1310nm, SM, 16dBm, 20km, Dual LC connectors, Temp. 0~70°C
16.	T3388	Szafa MMC Technic, 33U, 800x800x1589 mm, nośność 800 kg, dwuskrzydłowe drzwi z przodu i z tyłu
17.	ACB4VT	Panel wentylacyjny 4-wentylatorowy z termostatem
18.	AC88PLINTH100	Cokół do szafy dystrybucyjnej 800x800 mm, wysokość 100 mm
19.	MMCPF1U5CROG	Panel porządkujący MMC 19"/1U
20.	EE-4628-F	L3 Stackable 22 x SFP (FE/GE) + 2 x Combo GE RJ45 (SFP FE/GE) + 2 x 10G SFP+ plus 1 optional slot with dual 10G SFP+ ports, IP Clustering (up to 36 units), 1 RJ-45 console port, 1 USB port, RPS port
22.	EE-4628-P	L3 Stackable 24 x RJ45 GE Base-TX PoE+ + 2 x 10G SFP+ ports + 1 optional slot with dual 10G SFP+ ports, PoE Budget max. 410W per switch, IP Clustering (up to 36 units), 1 RJ-45 console port, 1 USB port, RPS port
23.	BCPAN1U	Panel MMC 24xRJ45 BC 1U, bez modułów
24.	BC6FSTL	Moduł MMC RJ45 BC kat.6
25.	P1-S1224L1-M	Panel 19" 1U z gniazdami 12xLC/PC dx, 24 pigtaile, SM MMC
26.	Axon PRP NET protector	Ochronnik przepięciowy
27.	V NVH-1004XR 481 9	Serwer w obudowie 1U/19", Xenon, SSD 64GB, HS, 4 porty RAID, bez dysków, zawiera szyny do montażu
28.	V NVH-96TB 481 9	Dysk twardy do pracy ciąglej 6000GB / SATA.

29.	V SP-VCH 481 9	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense BASIC
30.	V SP-BASE 481 9	Licencja podstawowa VDG Sense BASIC
31.	V NVH-1101 481 9	Jednostka operatora , i7 , SSD
32.	V NVH-QUAD 481 9	Karta graficzna typu quad (4 x VGA / DVI)
33.	GML-2431M	Monitor LCD/TFT 23.6" (61 cm) z szybą ochronną, 2 HDMI, LED backlight
34.	V NVH-KEY1002 219 9	Programowalny kontroler funkcji PTZ
35.	TX5042M	Kabel RJ45-RJ45 MMC U/FTP kat.6 10G 2m
36.	02L1-OAL1-0020	Patchcord SM, 9/125, LC/PC-LC/PC duplex dł. 2m
37.	UTP4x2x0,5kat6	PrzewódV
38.	UTPf4x2x0,5kat6	Przewód
39.		Kabel światłowodowy SM uniwersalny U-DQ(ZN)BH, 4J (1x12) 1.6kN
40.	PLAG6AFS	Wtyk MMC RJ45 kat. 6A STP obrotowy
41.	RL28	Rura PCV
42.		Arot 75
43.	RHDPEt25/2	Rura osłonowa
44.		SMX2200HV
45.		SMX3000HV

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, UTPf4x2x0,5
- 2).Zasilanie centrali urządzeń wykonać oddzielną instalacją zakończoną na niezależnej rozdzielni elektrycznej wg projektu elektrycznego
- 3).Instalacje układać w korytach kablowych, listwach instalacyjnych, rurkach PCV przeznaczonych dla instalacji teletechnicznej oraz w kanalizacji 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.

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 zakłóceńowych, 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 urządzenia
- 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.
- 4). Sprawdzenie oznakowania kabli w kanalizacji teletechnicznej

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 i telewizji dozorowej (w tym m.in. automatyczna informacja o zaniku zasilania zasadniczego zainstalowanych urządzeń
- Dostarczenia odpowiednich kopii certyfikatów i dopuszczzeń 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 kontroli dostępu

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 62676-1-1:2014-06 Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 1-1: Wymagania systemowe
Postanowienie ogólne

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-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-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. Odlączenie 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 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-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;

F. INSTALACJA AUDIO-VIDEO

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego
32321200-1 Urządzenia audiowizualne
32322000-6 Urządzenia multimedialne
38653400-1 Ekrany projekcyjne
38652100-1 Projektory
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
50300000-8 Usługi w zakresie napraw i konserwacji i podobne usługi
dotyczące komputerów osobistych, sprzętu biurowego, sprzętu
telekomunikacyjnego i audiowizualnego
33195100-4 Monitory
32331500-7 Nagrywarki

1. Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacji audio-video dla na potrzeby Muzeum Broni Pancernej w Poznaniu przy ul. 5 Stycznia i Lotniczej.

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:

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.

Materiały podstawowe

Lp.	Nazwa / rodzaj urządzenia
1	Laserowy projektor multimedialny 5000 Ansi Lm, rozdzielczość 1920x1080, wejście HDBaseT
2	Winda projektora multimedialnego
3	Ekran projekcyjny, elektrycznie rozwijany, do zabudowy sufitowej, pow. Robocza 300x169cm
4	Nadajnik transmisyjny przyłącza sygnałowego HDMI, VGA+Audio, USB HiD (rozdzielczość do 2048x1080px, obsługa HDBaseT, HDCP, EDID, CEC, wbudowany przełącznik 2x1)
5	Mikrofon bezprzewodowy typu Hand Held
6	Splitter antenowy
7	Zasilacz
8	Wzmacniacz antenowy
9	Antena wszechkierunkowa
10	Odtwarzacz BluRAY
11	Klawiatura sterująca
12	Bezprzewodowy panel sterujący 9,7"
13	Stacja dokująca wolnostojąca
14	Kamera obrotowa PTZ Full HD (rozdzielczość 1920x1080, przetwornik CMOS Exmor 1/2,8 cala, zoom optyczny x30, zoom cyfrowy x12, HDMI, LAN, RS232)
15	Terminal wideokonferencyjny Full HD
16	Mostek wideokonferencyjny 9 lokalizacji
17	Multiprzełącznik 8x4 / skaler / jednostka centralna (obsługa 4K, HDCP 2.2, 6 wejść HDMI, 2 wejścia HDBaseT, 2 wyjścia HDBaseT, 6 wejść mikrofonowych)
18	Wzmacniacz mocy 2x250W przy 100V
19	Głośnik sufitowy 30W@100V

20	Punkt dostępowy
21	Switch LAN
22	Odbiornik transmisyjny HDBaseT
23	Nadajnik transmisyjny
24	Meblowa szafa sprzętowa wraz z akcesoriami
25	Jednostka sterująca modułami wykonawczymi
26	Zasilacz modułów wykonawczych
27	Moduł wykonawczy 8-przełącznikowy
28	Moduł wykonawczy DALI
29	Okablowanie sygnałowe
30	Prowadzenie okablowania
31	Montaż, uruchomienie, kalibracja
32	Programowanie systemów
33	Szkolenie Użytkownika

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 instalacją zakończoną na wydzielonym polu rozdzielni elektrycznej.
- 4).Instalacje układać: pod tynkiem w korytach kablowych i 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 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). 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 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	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
- Oprogramowanie systemu

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 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 osiągnięcie zakładanych parametrów.
- Opracować i dostarczyć użytkownikowi schematu organizacyjno-funkcjonalnego systemu alarmowego i 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 kontroli dostępu

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

Normy:

- TIA/EIA 568B,
- PN – EN 50173 – 1,
- PN – EN 50173/A1,
- PN – EN 50174 – 1,
- PN – EN 50174 – 2,
- PN – EN 50346,
- EN – 50083

Ustawy i rozporządzenia:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz U. z 2008 nr 227, poz. 1505),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. Szczegółowy zakres i forma dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072)

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, póź. 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 - 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 przebiegowym.

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-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;