ST 01.02

Nr Wspólnego Słownika Zamówień **(CPV) 45 31 21 00 – 8**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji słaboprądowych.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.
ST jest sporządzona na podstawie projektu wykonawczego instalacji słaboprądowych i opisuje rozwiązania techniczno materiałowe określone w tym projekcie

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie instalacji napowietrzania i oddymiania klatki schodowej
- wykonanie instalacji zamknięć drzwi ogniowych

1.4 Zakres robót według Wspólnego Słownika Zamówień

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, należą według Wspólnego Słownika Zamówień do grup:
45312100-8 Instalowanie pożarowych systemów alarmowych

1.5 Określenia podstawowe

Wszystkie określenia używane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami.

2 MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Wyroby budowlane przeznaczone do zastosowania na budowie powinny być fabrycznie nowe i posiadać wymagane świadectwa jakości, świadectwa dopusczenia, atesty, deklaracje zgodności, certyfikaty, świadectwa gwarancyjne lub aprobaty techniczne.
Jeśli istnieją jakiekolwiek wątpliwości dotyczące przydatności lub jakości dostarczonych materiałów nie mogą one być zastosowane. Stosowanie materiałów zastępczych wymaga uzyskania zgody projektanta i inspektora nadzoru. Materiały zaakceptowane przez inspektora nadzoru nie mogą być zamienione bez jego zgody.

Oddymianie - Do oddymiania służą klapy dymowe posiadające konieczne certyfikaty i dopuszczenia do instalowania w systemach oddymiania zgodnie z dokumentacją projektową.

Napowietrzanie - Do napowietrzania służą istniejące okna i drzwi zewnętrzne zgodnie z dokumentacją projektową. W przypadku istniejących okien należy przewidzieć ich adaptację do montażu napędów otwierających okna.

Automatyka systemu oddymiania – system składa się z central oddymiania, wyposażonych w moduły, przyciski oddymiania, napędów oraz okablowania. Dostawa powinna obejmować aprobaty, DTR, instrukcję montażu.

2.2 Wymagania szczegółowe

2.2.1 Zastosowane materiały

Uwaga: urządzenia podane w projekcie stanowią jedynie wskazanie co do parametrów technicznych i funkcjonalności rozwiązań. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych niż wskazane w projekcie, posiadające dopuszczenie do stosowania na rynku polskim pod warunkiem zachowania parametrów technicznych nie gorszych niż przyjęte w projekcie. Zastosowane inne urządzenia muszą być kompatybilne z istniejącymi w obiekcie. Montaż urządzeń prowadzić w uzgodnieniu z firmą zajmującą się konserwacją systemów ppoż w obiekcie. Wykonawca wykona dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem protokołów wymaganych prób i badań potwierdzających prawidłowość działania urządzeń.

2.2.2 Składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę. Gospodarkę materiałami należy prowadzić zgodnie z wytycznymi gospodarki materiałowej dla przedsiębiorstw wykonujących elektryczne roboty instalacyjno-montażowe. Sposób składowania materiałów elektrycznych jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju materiałów. Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewietrzanych. Rury należy składować w wiązkach w pozycji pionowej, kable w czasie składowania powinny znajdować się na bębnach.

2.2.3 Wymagania dla materiałów systemu

Stosować materiały i urządzenia o parametrach wskazanych w Projekcie. Wszystkie materiały powinny posiadać aprobatę techniczną CNBOP oraz spełniać następujące normy produktowe:
PN-EN 12101-3 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła Część 3: Wymagania techniczne dotyczące wentylatorów oddymiających
PN-EN 54-2:2002 System sygnalizacji pożarowej Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej.
PN-EN 54-2:2002/A1:2007 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej.
PN-EN 54-3:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe. Sygnalizatory akustyczne.
PN-EN 54-3:2003/A2:2006 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe - Sygnalizatory akustyczne .
PN-EN 54-4:2001 Systemy sygnalizacji pożarowej Część 4: Zasilacze.
PN-EN 54-4:2001/A1:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej Część 4: Zasilacze.
PN-EN 54-4:2001/A2:2006 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze.
PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 5: Czujki ciepła. Czujki punktowe.
PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 7: Czujki dymu. Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji.

PN-EN 54-7:2004/A2:2006 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 7: Czujki dymu. Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji.
PN-EN 54-10:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 10: Czujniki płomienia. Czujki punktowe.
PN-EN 54-10:2005/A1:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 10: Czujki płomienia. Czujki punktowe.
PN-EN 54-11:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe.
PN-EN 54-11:2004/A1:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe.
PN-EN 54-12:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 12: Czujki dymu. Czujki liniowe działające z wykorzystaniem wiązki światła przechodzącego.
PN-EN 54-17:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 17: Izolatory zwarć.
PN-EN 54-18:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia.
PN-EN 54-20:2006 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 20: Czujki dymu zasysające.
PN-EN 54-21:2006 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 21: Urządzenia do transmisji sygnałów alarmowych i uszkodzeniowych.

3 SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.01 Wymagania ogólne - pkt. 3,

3.2. Szczególne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do jakości i wytrzymałości. Użyty sprzęt powinien zapewnić ciągłość wykonywanej pracy oraz uzyskanie wymaganej wydajności dla umożliwienia wykonania czynności podstawowej zgodnie ze Specyfikacją.

4 TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00.01 Wymagania ogólne - pkt. 4.

4.2. Szczególne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Sprzęt transportowy powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do jakości i wytrzymałości.
Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.
Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie przedmiotów w sposób zapobiegający ich uszkodzenie. Transport kabli i przewodów należy wykonać z zachowaniem warunków:
- kable należy przewozić na bębnach, dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekroczy 80 kg a temperatura otoczenia nie jest niższa niż + 4°C, przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40- krotna średnica zewnętrzna kabla,

- bębny z kablami lub przewodami przewożone w skrzyniach samochodu powinny być ustawione na krawędzi tarcz a tarcze bębnów powinny być przymocowane do dna skrzyni samochodu tak, aby bębny nie mogły się przetaczać.
- stawianie bębnów z kablami w skrzyni samochodu płasko jest zabronione, kręgi kabla lub przewodu należy układać poziomo. Zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablami.
- umieszczenie i zdejmowanie bębnów z kablami i przewodami ze skrzyni samochodu zaleca się wykonać przy pomocy żurawia. Swobodne staczanie bębnów z kablami i przewodami ze skrzyni samochodu oraz zrzucanie kręgów kabli i przewodów jest zabronione.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, przepisami i normami oraz postanowieniami umowy.
Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót.
Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne elektryczne.

5.2 Szczególne wymagania dotyczące wykonania instalacji

Montaż systemu oddymiania może prowadzić wyłącznie autoryzowana ekipa montażowa, posiadająca wymagane kwalifikacje i gwarantująca właściwy montaż, a później niezawodne działanie systemu. Jeżeli wytyczne zawarte w projekcie, instrukcjach lub DTR elementów nie są wystarczające Wykonawca opracuje szczegółową dokumentację montażu, programowania, rozruchu (prób) systemu. Wykonawca zapewni koordynację robót budowlanych, montażowych, instalacyjnych w zakresie automatycznego zamykania drzwi wydzielających klatki schodowe, otwierania klap oddymiających, drzwi i okien napowietrzających. Wykonawca zapewni przeszkolenie dla pracowników Zamawiającego dotyczące całości systemów zabezpieczenia przeciwpożarowego.

5.2.1 Trasowanie instalacji

Trasa instalacji teletechnicznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych. Instalacje układać pod tynkiem.

5.2.2 Przejścia kabli przez ściany i stropy

Wszystkie przejścia kabli instalacji przez ściany, stropy itp. (wewnątrz budynku) muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych przez które przechodzą. Przejścia między pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów. Kable instalacji teletechnicznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, kształtowniki, korytka blaszane itp.

Przewody w klasie odpornosci ogniowej PH należy prowadzić w taki sposób by zapewnić pełną sprawność instalacji w warunkach pożaru. Instalację układać pod tynkiem lub w przewidzianych dla tego typu instalacji korytach kablowych spełniających wymagania odporności ogniowej. Sposób układania przewodu wraz z jego mocowaniem powinien być zgodny z zaleceniami producenta.
Niedozwolone jest umieszczanie instalacji bezpieczeństwa pożarowego w korytach kablowych z elektryczną instalacją siłową. Podłączenia przewodów wykonywać w puszkach instalacyjnych o odporności ogniowej.

5.2.3 Montaż centrali i urządzeń

Zasilanie central należy wykonać przewodem o klasie odpornosci ogniowej PH, zgodnie z zapisani Aprobaty Technicznej wydanej dla urządzenia, obowiązującymi przepisami i wymaganiami stawianymi instalacjom w obiekcie.
Centralę instalować na ścianie na wysokości ustalonej z Inżynierem. Zasilanie centrali 230V, 50Hz wykonać zgodnie z załączoną instrukcją okablowania. Połączenie z centralą wykonać jako nierozłączne. Zasilanie rezerwowe stanowić będzie bateria akumulatorów 2 x 12 V. Zasilanie awaryjne (akumulatory) należy podłączyć po podłączeniu zasilania sieciowego.
Przewody linii dozorowych i zewnętrznych obwodów sygnalizacyjnych, wprowadzić do centrali przez okrągły otwór w tylnej ścianie. Przed dołączeniem przewodów, należy dokładnie zapoznać się z wyprowadzeniem poszczególnych obwodów na zaciski łączówek wyjściowych centrali. Szczególną uwagę należy zwrócić na polaryzację przewodów linii dozorowych i pętli. Centralę zaprogramować zgodnie z projektem z uwzględnieniem numeracji pomieszczeń przyjętej przez Użytkownika i naniesionej na drzwi do pomieszczeń. Wykonać testy funkcjonalne sterowań pożarowych potwierdzające prawidłowe działanie systemu. Opracować instrukcję obsługi systemu i przeszkolić wskazane przez Użytkownika osoby w zakresie obsługi systemu.

Linie zasilające napędy elektryczne w klapach/oknach oddymiających i elementach napowietrzających należy wykonać przewodem o klasie odporności ogniowej PH, zgodnie z zapisami Aprobaty Technicznej wydanej dla urządzenia, obowiązującymi przepisami i wymaganiami stawianymi instalacjom w obiekcie.

Linie dozorowe czujek należy wykonać uniepalnionym przewodem przeznaczonym do instalacji przeciwpożarowych.

Wentylatory:
Należy stosować wentylatory zgodne z wymaganiami PN-EN 12101-3 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła Wymagania techniczne dotyczące wentylatorów oddymiających.
Wentylator wywiewny w klasie F400, wentylator nawiewny bez określonej odporności ogniowej. Awaria wentylatora nawiewnego musi powodować wyłączenie wentylatora wyciągowego.
Należy zapewnić zasilanie gwarantowane wentylatorów (podstawowe i rezerwowe) sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.
W zakresie zasilania, sterowania i kontroli wentylatorów musi być zapewniona możliwość bezpiecznego i łagodnego rozruchu wentylatorów, kontrola stanu pracy zasilania wentylatora, zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciowe. Musi być możliwość ręcznego uruchomienia i zatrzymania pracy wentylatora.

Zastosowane elementy systemu (wentylatory, centrale, zasilacze, przyciski, zestawy kablowe itp.) muszą posiadać wymagane dokumenty związane z wprowadzeniem wyrobów do obrotu i oceną zagodności takie jak aprobaty, świadectwa, deklaracje i certyfikaty zgodności, świadectwa dopuszczenia.

Uwaga: Zasilanie gwarantowane urządzeń przeciwpożarowych jest poza zakresem niniejszych opracowań, m.in. wykonanie zasilania centrali FCP (modułu do sterowania wentylatorami) – powinno być wykonane w ramach projektów elektrycznych.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót. Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm lub aprobat technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia. Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopię raportów z wynikami badań (pomiarów) nie później niż w terminie i w formie określonej w umowie. Badania kontrolne obejmują cały proces budowy

6.2 Wymagania szczególne

Badanie instalacji:

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu podlegają:
- zgodność wykonania robót z Projektem i Specyfikacją,
- sprawdzenie trasy linii kablowych,
- sprawdzenie ciągłości żył i powłok kabli i przewodów,
- rezystancja izolacji kabli i przewodów,
- rezystancja żył pętli dozorowych,
- rezystancja doziemienia,
- sprawdzenie zgodność miejsca montażu i oznakowania ostrzegaczy z planami
- sprawdzenie poprawności działania ostrzegaczy i raportowania alarmu w centrali
- sprawdzenie poprawności działania sterowań i nadzoru urządzeń ochrony przeciwpożarowej
- sprawdzenie poprawności działania urządzeń powiadamiania o alarmie
- sprawdzenie czasu pracy systemu przy zasilaniu rezerwowym z baterii akumulatorów (przez pomiar prądu w stanie dozorowania i alarmowania)
- sprawdzenie organizacji alarmowania (prawidłowy dobór czasów opóźnień)

Z przeprowadzonych prób i badań należy sporządzić stosowne protokoły z oceną i interpretacją wyników w stosunku do obowiązujących przepisów i norm.

Odbiór końcowy

Do odbioru końcowego wykonanych robót Wykonawca powinien przedłożyć:
- aktualną dokumentację powykonawczą w 3 egz. postaci papierowej oraz w 1 egz. w postaci elektronicznej w formacie AutoCAD dla rysunków oraz MS Word dla opisów i zestawień,
- protokoły badań i pomiarów,
- zaświadczenia o jakości i dopuszczeniu materiałów i urządzeń do obrotu,
- oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji,
- instrukcje eksploatacji urządzeń (DTR),
- książkę przeglądów i konserwacji (dla instalacji sygnalizacji pożarowej)
- części i urządzenia zamienne oraz sprzęt BHP, które zgodnie ze specyfikacją w projekcie (dokumentacji) miały być dostarczone przez Wykonawcę
- protokoły poświadczające przeszkolenie wyznaczonych przedstawicieli Użytkownika w zakresie obsługi przekazywanych instalacji i urządzeń.

W ramach odbioru robót objętych specyfikacją należy wykonać następujące czynności:
- zbadać aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej,
- dokonać bezpośrednich oględzin wszystkich elementów wykonanej instalacji w celu sprawdzenia jakości robót i zgodności z projektem, otrzymaną dokumentacją i przepisami,
- sprawdzić zaświadczenia o jakości i dopuszczeniu materiałów i urządzeń do obrotu,
- sprawdzić i zaakceptować protokóły badań i pomiarów pomontażowych,
- sporządzić protokół odbioru robót.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00.01 Wymagania ogólne – pkt. 7.

7.2. Szczególne zasady obmiaru

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie postanowieniami umowy, w jednostkach miary ustalonych w przedmiarze robót.
Ilość robót oblicza się według obmiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.01 Wymagania ogólne – pkt. 8.

8.2. Szczególne zasady odbioru robót

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru oraz przedstawiciele właścicieli tych sieci i urządzeń podziemnych jakie zostały w trakcie robót odkryte i zabezpieczone, zgodnie z treścią właściwych uzgodnię. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badan laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową lub ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiory częściowe i końcowy robót

Sposób odbioru robót budowlanych zgodnie z postanowieniami umowy.

Odbiór końcowy systemu oddymiania dokonuje komisja w składzie: inspektor nadzory, kierownik budowy, szef autoryzowanej ekipy montażowej, projektant. Z próby zostanie sporządzony protokół.

Odbioru systemu oddymiania dokonuje się dwukrotnie po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę, oraz po zakończeniu okresu gwarancyjnego. Odbiorowi podlega cały system zabezpieczenia przeciwpożarowego: system oddymiania, sterowanie otwieraniem i zamykaniem drzwi, okien i klap dymowych. Wykonawca zapewni szkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi systemów, oraz serwis w okresie gwarancji (min. 2 lata). Zasady serwisu pogwarancyjnego zostaną określone w oddzielnej umowie. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być wpisywane do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące ustalania podstawy

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.00.01 Wymagania ogólne - pkt. 9.

9.2. Szczególne zasady dotyczące podstawy płatności

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym. Cena wykonania instalacji niskoprądowych obejmuje: prace przygotowawcze i trasowanie, zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac, przygotowanie i montaż oraz demontaż zabezpieczeń, dostarczenie i wbudowanie materiałów instalacyjnych, utrzymanie stanowiska pracy i sprzętu w należytym stanie, wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ustalenia dotyczące sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących podano w ST.00.01 Wymagania ogólne - pkt. 10.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 55022 Kompatybilność elektromagnetyczna. Dopuszczalne poziomy i metody zakłóceń radioelektrycznych wytwarzanych przez urządzenia informatyczne.
PN-EN 50082-1 Kompatybilność elektromagnetyczna. Wymagania ogólne dotyczące odporności na zaburzenia.
PN-EN 50081-2 Kompatybilność elektromagnetyczna. Wymagania ogólno dotyczące emisyjności.
PN-EN 50130-4:2002 Systemy alarmowe. Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna. Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych pożarowych, włamaniowych i osobistych.
PN-E-08350 Systemy sygnalizacji pożarowej.