

1. WSTĘP

2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji teletechnicznych wewnętrznych.

3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji systemu telewizji dozorowej, systemu sygnalizacji włamania, kontroli dostępu oraz systemu nagłośnienia.

4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do budowy instalacji teletechnicznych wewnętrznych w budynkach.

5. Określenia podstawowe

ST - specyfikacja techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - program zapewnienia jakości

BHP - bezpieczeństwo i higiena pracy

MBiPMB - Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych

Obwód - przewód (kabel) wieloparowy łącznie z osprzętem i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń telekomunikacyjnych.

Trasa instalacji - pas na ścianie budynku, w którym ułożony jest jeden lub więcej obwodów.

Telekomunikacyjny aparat przetwórczy - urządzenie służące do przetwarzania wiadomości na sygnał elektryczny lub odwrotnie.

Osprzęt instalacyjny - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęziania lub zakończenia przewodów i kabli.

Wypust - miejsce zakończenia instalacji wewnętrznej, do którego może być podłączony za pośrednictwem elementu zakończeniowego aparat przetwórczy.

Osłona przewodu (kabla) - konstrukcja przeznaczona do ochrony przewodu (kabla) przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego,

Skrzyżowanie - takie miejsce na trasie instalacji telekomunikacyjnej, w którym jakakolwiek część rzutu poziomego instalacji przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innej instalacji elektrycznej lub innej instalacji.

Zbliżenie - takie miejsce na trasie, w którym odległość między instalacją telekomunikacyjną, urządzeniem itp. jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania osłon zabezpieczających i w których nie występuje skrzyżowanie.

Przepust instalacyjny - konstrukcja o przekroju okrągłym przeznaczona do ochrony przewodu przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego,

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z normami i przepisami [pkt 9] i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót, powinien przedstawić do aprobaty

Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości (PZJ).

7. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru.

8. Kable i przewody teletechniczne

Przy budowie instalacji telekomunikacyjnych wewnętrznych należy stosować kable i przewody z żyłami miedzianymi zgodne z

dokumentacją projektową. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, to w instalacjach wewnętrznych należy stosować następujące typy kabli i przewodów teletechnicznych i zasilających:, RG59, YDY, YKY, OMY, UTP

Kable powinny spełniać wymagania producenta lub dostawcy wyposażenia. Szczególną uwagę należy zwrócić na obciążalność prądową oraz tłumienie sygnałów danych. Przekrój żył kabli i przewodów powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnej długości instalacji wg norm i przepisów.

Bębny z kablami i przewody należy przechowywać w pomieszczeniach pokrytych dachem, na utwardzonym podłożu.

9. Instalacje teletechniczne

Specyfikacja dotyczy następujących sieci: - systemy sygnalizacji włamania i napadu, kontroli dostępu, systemy nagłośnienia i systemy telewizji dozorowej.

10. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST „Wymagania ogólne”, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

11. Sprzęt do wykonywania instalacji teletechnicznych

Wykonawca przystępujący do budowy instalacji wewnętrznych telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót.

12. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST „Wymagania ogólne”, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

13. Środki transportu

Wykonawca przystępujący do budowy instalacji telekomunikacyjnej wewnętrznej powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- Samochodu skrzyniowego, samochodu dostawczego,
- przyczepy do przewożenia kabli, samochodu samowyładowczego.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

14. Budowa instalacji teletechnicznych wewnętrznych

Metoda budowy instalacji telekomunikacyjnych wewnętrznych uzależniona jest od warunków

technicznych narzuconych przez projekt architektoniczny.

Budowę instalacji należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami budowy oraz

bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przy wykonywaniu instalacji telekomunikacyjnych wewnętrznych, bez względu na rodzaj

i sposób ich montażu, należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- trasowanie;
- montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów;
- przejścia przez ściany i stropy;
- montaż sprzętu i osprzętu;
- łączenie przewodów;
- podejścia do osprzętu.

Trasa instalacji teletechnicznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta

i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Powinna przebiegać w liniach poziomych i pionowych.

15. Montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów.

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji telekomunikacyjnych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża (ścian, stropów, elementów konstrukcyjnych budynków itp.) w sposób trwały, przy pomocy typowych elementów konstrukcyjnych, uwzględniający warunki technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować.

16. Układanie przewodów w tynku

Instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowymi. Przewody wprowadzane do puszek powinny mieć nadwyżkę, niezbędną do wykonania połączeń. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Podłoże do układania na nim przewodu powinno być gładkie. Przewody do podłoża należy mocować przy pomocy uchwytów, w odstępach ok. 50cm. Do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszce. Pozostałe przewody należy prowadzić koło puszki.

17. Układanie przewodów na tynku

Na przygotowanej trasie kablowej należy mocować uchwyty kablowe, odległości między uchwytami nie powinny być większe od:

- 0,5 m dla przewodów,
- 1 m dla kabli.

Rozstawienie uchwytów powinno być takie, aby odległości pomiędzy nimi były jednakowe i uchwyty znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu, do którego dany przewód jest wprowadzany. Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy instalować wg ST. Przy instalacji w wykonaniu szczelnym należy: przewody i kable uszczelniać w sprzęcie i osprzęcie i aparatach za pomocą dławic. Średnica dławicy i otworu uszczelniającego powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Przejęcia przez ściany i stropy należy wykonać wg ST. Łączenie przewodów wykonywać wg ST.

18. Układanie przewodów w rurach

Instalację w rurach stosuje się tam, gdzie mogą one być narażone na uszkodzenia

mechaniczne. Wciąganie przewodów do rur należy wykonywać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego, np. sprężyny instalacyjnej.

Przed przystąpieniem do wciągania przewodów w rury instalacyjne, należy sprawdzić prawidłowość wykonanego orurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, oraz jego przelotowość.

19. Układanie przewodów na drabinkach kablowych i w korytkach

Układanie przewodów na drabinkach kablowych i w korytkach należy wykonywać w następujący sposób - przewody mocować na uchwytych, odległości między uchwytami nie powinny być większe od:

0,5 m. dla przewodów,

1 m. dla kabli.

Rozstawienie uchwytów powinno być takie, aby odległości pomiędzy nimi były jednakowe i uchwyty znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu, do którego dany przewód jest wprowadzany. Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy instalować wg 5.6 ST. Przy instalacji w wykonaniu szczelnym należy: przewody i kable uszczelniać w sprzęcie i osprzęcie i aparatach za pomocą dławic. Średnica dławicy i otworu uszczelniającego powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Przejścia przez ściany i stropy należy wykonać wg ST. Łączenie przewodów wykonywać wg ST. Wytrzymałość mechaniczna kabli powinna być adekwatna do sposobu i miejsca montażu. W razie potrzeby, należy przewidzieć środki dodatkowej ochrony mechanicznej.

20. Przejścia przez ściany i stropy

Wszystkie przejścia obwodów instalacji telekomunikacyjnych przez ściany i stropy itp. Muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia należy wykonywać w przepustach rurowych, przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być

wykonane w sposób szczelny, zapewniający nie przedostawanie się wyziewów.

Przejścia przez ściany, które stanowią oddzielenia przeciwpożarowe, należy wykonywać w przepustach instalacyjnych o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa przegrody.

Obwody instalacji telekomunikacyjnych przechodzące przez podłogi, należy chronić do wysokości bezpiecznej, przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych itp.

21. Montaż sprzętu i osprzętu

Należy stosować następujący sprzęt i osprzęt instalacyjny:

- gniazda abonenckie,
- przełącznice,
- łączówki, rozetki, łączówki zaciskowo-lutownicze.

Przy budowie instalacji telekomunikacyjnych należy stosować osprzęt spełniający wymagania norm i przepisów.

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały, zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze, przykręcane do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych.

22. Łączenie przewodów

Łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w przełącznicach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Na łączówkach punktów rozdzielczych należy pozostawiać odpowiedni zapas kabli lub przewodów. Krosowanie obwodów należy wykonywać przewodami krosowymi. Obwody należy krosować przewodami o średnicy nie mniejszej niż 0,8 mm lub o przekroju nie mniejszym niż 0,5 mm². Przewody muszą być ułożone swobodnie, nie mogą być narażone na ciągi i naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakiej zacisk ten jest przystosowany. W przypadku, gdy odbiorniki telekomunikacyjne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, ich przyłączenie do instalacji należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

23. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji teletechnicznych wewnętrznych.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST „Wymagania ogólne”, ST i PZJ.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do użycia bez badań.

Osoby lub instytucje wykonujące prace instalacyjne powinny mieć odpowiednie kompetencje, praktykę i kwalifikacje, w szczególności powinny być przeszkolone przez producenta lub dostawcę instalowanych urządzeń. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru założonej jakości.

24. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.