

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV – 45312200-8 ; 45311100-1

ZADANIE : PRZEBUDOWA PODDASZY W BLOKU „B” I „C” GMACHU
GŁÓWNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ NA LABORATORIA
DYDAKTYCZNE WYDZIAŁU ARCHITEKTURY PG

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

ADRES: UL. NARUTOWICZA 11/12
80-233 GDAŃSK

INWESTOR: POLITECHNIKA GDAŃSKA
UL. NARUTOWICZA 11/12
80-233 GDAŃSK

BRANŻA TELETECHNICZNA - SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

OPRACOWAŁ: MGR INŻ. JANUSZ KONSTANTYNOWICZ

GDAŃSK , MAJ 2014

SPIS TREŚCI

A. STRONA TYTUŁOWA	1
B. SPIS TREŚCI	2
 1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1. Przedmiot ST	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Informacje o inwestycji	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
1.6. Obowiązki wykonawcy robót	4
1.7. Dokumentacja robót montażowych.....	4
1.8. Dziennik budowy.....	5
2. MATERIAŁY	5
2.1. Wymagania ogólne.....	5
2.2. Wymagania szczegółowe.....	5
3. SPRZĘT	10
4. TRANSPORT	10
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	10
5.1. Trasy instalacyjne.....	10
5.2. Konstrukcje wsporcze i uchwyty.....	10
5.3. Przejścia przez ściany i stropy.....	10
5.4. Montaż szaf sprzętowych.....	11
5.5. Układanie kabli i przewodów.....	11
5.6. Próby i badania.....	11
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
7. OBMIARU ROBÓT	11
8. ODBIÓR ROBÓT	11
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT	12

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Systemu Sygnalizacji Pożaru dla:

Przebudowa poddaszy w bloku „B” i „C” Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej na laboratoria dydaktyczne Wydziału Architektury Politechniki Gdańskiej

Podstawą do wykonania robót instalacyjnych jest projekt wykonawczy.

Uzupełnieniem niniejszej Specyfikacji Technicznej jest opis systemu sygnalizacji pożaru w projekcie wykonawczym. Opracowania te powinny być rozpatrywane łącznie.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wykonania Systemu sygnalizacji Pożaru.

1.3 Zakres robót objętych ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna określa zasady wykonania i odbioru robót w zakresie systemu sygnalizacji pożaru dla Przebudowa poddaszy w bloku „B” i „C” Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej na laboratoria dydaktyczne Wydziału Architektury Politechniki Gdańskiej.

1.4 Informacje o inwestycji

Informacje o inwestycji zawarte są w pakiecie projektów branży architektonicznej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego, a także normami i dokumentami określonymi w punkcie 10 niniejszej specyfikacji. Wszystkie nazwy własne i marki elementów zostały użyte w projekcie w celu określenia takiej budowy systemu sygnalizacji Pożaru SSP, która zapewni osiągnięcie założonego standardu systemu zgodnie z wymaganiami zamieszczonymi w punkcie 2 niniejszej ST. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązania zamiennego, nie obniżającego standardu przyjętego w projekcie pod warunkiem przedstawienia następujących dokumentów:

- konfiguracji proponowanego systemu (schematy połączeń) ,
- parametrów elementów systemu (karty katalogowe),
- miejsc i sposobu montażu elementów systemu,
- opisu systemu zawierającego wszelkie informacje techniczne , a także funkcjonalno-użytkowe charakteryzujące rozwiązanie zamienne w odniesieniu do przykładowego rozwiązania zamieszczonego w projekcie.

Jest to niezbędny zakres oferty umożliwiający porównanie rozwiązania zamiennego z projektowym. Ponadto rozwiązanie zamienne musi uzyskać akceptację Inwestora oraz Projektanta W przypadku akceptacji rozwiązania zamiennego, strona wnioskująca ponosi odpowiedzialność za dokonania odpowiednich zmian w dokumentacji projektowej i związaną z tym koordynację międzybranżową. W zakres prac Wykonawcy wchodzi dostawa urządzeń i materiałów potrzebnych do wykonania systemu sygnalizacji pożaru wraz z ich odpowiednim magazynowaniem oraz zainstalowaniem tych urządzeń i materiałów wraz z wszelkimi pracami dodatkowymi i towarzyszącymi niezbędnymi do

właściwego wykonania instalacji, uruchomienia i doprowadzenia do założonych parametrów pracy, technicznych i funkcjonalnych.

1.6 Obowiązki wykonawcy robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną. Wykonawstwo robót powinno uwzględniać:

- wymagania określone w odnośnych normach, przepisach oraz warunkach wykonania i odbioru technicznego robót elektrycznych,
- zastosowanie nowoczesnych technologii instalacyjnych,
- wymagania techniczne i zalecenia producentów urządzeń,
- wymagania techniczne i zalecenia zawarte w certyfikatach zgodności, przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przepisy ochrony przeciwpożarowej,
- przepisy dotyczące pracy przy urządzeniach elektrycznych,
- wymagania i zalecenia inspektora nadzoru.

Roboty powinny być prowadzone przez doświadczonych monterów o potwierdzonych kwalifikacjach.

Na żądanie Inwestora wykonawca dostarczy dowody swoich kwalifikacji. Wykonawca obowiązany jest do wykonania instalacji kompletnej, w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne, funkcjonalne, formalne i estetyczne. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dostępnymi dokumentami dotyczącymi projektowanej inwestycji. W przypadku jakiegokolwiek niejasności wykonawca zobowiązany jest do złożenia odpowiednich zapytań na piśmie, najpóźniej w dniu złożenia oferty.

1.7 Dokumentacja robót montażowych

Dokumentację robót montażowych elementów instalacji elektrycznej stanowią:

- projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Wykonawca sporządzi uzgodnioną z Zamawiającym ilość kompletów dokumentacji robót montażowych, uwzględniającej ustalone jego kontraktem produkty i urządzenia (system).

Dokumentacja powinna zawierać:

- aktualną architekturę,
- pełne informacje dotyczące sposobu i miejsca montażu elementów instalacji, skoordynowane międzybranżowo,
- schematy instalacji,
- pełne informacje dotyczące parametrów technicznych urządzeń i ich ilości,
- kopie niezbędnych świadectw, dopuszczeń i certyfikatów zgodności na stosowane urządzenia i materiały.

Dokumentacja robót montażowych powinna być zgodna z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną. Dokumentacja robót montażowych powinna być uzgodniona z projektantem i rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych. Ponadto wykonawca sporządzi rysunki warsztatowe dotyczące:

- węzłów poszczególnych instalacji wraz z koordynacją międzybranżową,
- detali instalacyjnych podłączeń i mocowań urządzeń i przewodów,
- aranżacji pomieszczeń przeznaczonych dla obsługi i instalacji głównych urządzeń.

Jeden komplet dokumentacji powinien znajdować się w biurze budowy i służyć do roboczego dokumentowania:

- odstępstw od rozwiązań projektowych,
- uzupełniających informacji dotyczących sposobu i miejsca montażu elementów instalacyjnych oraz ich parametrów technicznych,
- stanu zaawansowania robót.

Po zakończeniu robót instalacyjnych wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą zawierającą:

- plany i schematy instalacji skorygowane na podstawie opisanych wyżej rysunków roboczych,
- pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielami Inwestora oraz z zespołem projektowym,
- gwarancje, atesty, dowody zakupów, oraz inne dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami,
- protokoły prób i pomiarów pomontażowych,
- instrukcje użytkowania instalacji,
- protokoły szkoleń personelu użytkownika.

1.8 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Wszystkie materiały użyte do instalacji systemu sygnalizacji pożaru muszą posiadać aktualne polskie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, aprobaty techniczne i odpowiadać polskim normom.

2.2 Wymagania szczegółowe

2.2.1 Centrala systemu sygnalizacji pożaru

W systemie sygnalizacji pożaru przewidziano wykorzystanie adresowalnej centrali pożarowej– wybór typu urządzenia podyktowany jest instalacją tego samego typu urządzeń w Gmachu Głównym PG w ramach projektu „Remont pomieszczeń Centrum Usług Informatycznych w Gmachu Głównym Politechniki Gdańskiej” z czerwca 2013r oraz istnieniem centrali POLON 4800 w Portierni Główniej PG co wiąże się z koniecznością unifikacji systemów przeciwpożarowych oraz możliwością połączenia ich w sieci komunikacyjnej. Projektowana centrala oznaczona została na potrzeby projektu CSSP, zlokalizowanej w portierni C.08, blok „C” poziom 400.

Centrala CSSP, zasilana będzie z rozdzielnic głównej RPPOŻ_C zlokalizowanej w portierni na poziomie 400 bloku C, przewodem NHXH FE180 3x1,5mm² zabezpieczonym wyłącznikiem nadprądowym B10A. Rozdzielnica RPPOŻ_C zasilana będzie z rozdzielnic potrzeb przeciwpożarowych RPPOŻ zlokalizowanej w piwnicy budynku.

Centrala systemu sygnalizacji pożaru posiadać będzie zasilanie awaryjne składające się z dwóch akumulatorów 12VDC/65Ah. Akumulatory zamontowane w niezależnej obudowie, połączenie pomiędzy centralą a akumulatorami wykonać przewodem HDGs (zapewniający ciągłość działania co najmniej przez 30min, pożaru).

Centrala jest adresowalna, przeznaczona do dużych instalacji, posiadająca możliwość obsługi ośmiu pętli adresowalnych z maksymalnie 128 urządzeniami w każdej z nich.

Zadaniem centrali jest:

- sygnalizowanie o zagrożeniu pożarowym, wykrytym przez detektory dymu oraz ręczne ostrzegacze pożarowe ROP,
- wskazanie miejsca zagrożonego pożarem.
- wykrywanie i sygnalizowanie sytuacji awaryjnych takich jak brak detektora, zanieczyszczenie detektora, zwarcie lub przerwę linii dozorowej, uszkodzenie zasilania, uszkodzenie centrali oddymiania,

Parametry central CSSP podane są poniżej:

Napięcie zasilania:

- podstawowe 230V, 50Hz AC
- rezerwowe 24V DC

Źródło zasilania rezerwowego bateria akumulatorów o pojemności 17 – 90Ah

Max pobór prądu z sieci 1,5 A

Max pobór prądu podczas dozorowania 0,6 A

Dysponowany prąd do zasilania urządzeń zewn. 1A

Liczba linii adresowalnych 4 z rozbudową do 8

Liczba adresów na linii dozorowej 127

Układ pracy linii dozorowej

- pętlowy z możliwością eliminacji przerwy lub zwarcia
- promieniowy

Max liczba stref dozorowych 1024

Współpraca z urządzeniami:

- system monitoringu cyfrowego
- klawiatura komputerowa
- komputer

Szczelność oprawy IP 30

Wymiary 536x492x218 mm

Masa ok 17kg

2.2.2 Komunikacja central systemu sygnalizacji pożaru

W celu połączenia central systemu sygnalizacji pożaru – projektowana centrala w ramach projektu „Remont pomieszczeń Centrum Usług Informatycznych w Gmachu Głównym Politechniki Gdańskiej” z czerwca 2013r zlokalizowana w portierni Gmachu Głównego PG oraz centrala projektowana w niniejszym opracowaniu wykorzystany zostanie światłowód. W szafce centrali CSSP należy zainstalować konwerter RS-485/światłowód. Konwerter należy zasilić z zasilacza 24VDC zainstalowanego w centrali CSSP poprzez przetwornicę DC/DC z separacją galwaniczną, minimalne wymagania przetwornicy: Uwej. 18...30 V, Iwyj. min 400 mA, Uwyj. 12...30 V, wytrzymałość izolacji min. 1000 V DC.

Centrala CSSP projektowana w ramach projektu „Remont pomieszczeń Centrum Usług Informatycznych w Gmachu Głównym Politechniki Gdańskiej” z czerwca 2013r wyposażona jest w odpowiedni osprzęt do komunikacji światłowodowej.

Do komunikacji zostanie wykorzystany światłowód W-NOTKSd (4 włókna). Wszystkie włókna należy zakończyć pigtailami typu SC. Do komunikacji pomiędzy centralami systemu sygnalizacji pożaru wykorzystana będzie jedna para włókien, dodatkową parę należy traktować jako rezerwową.

2.2.3 Adresowalne detektory dymu

W systemie sygnalizacji pożaru (SSP) zaproponowano użycie adresowalnych detektorów dymu współpracujących z projektowaną centralą. Detektory te przeznaczone są do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w początkowym stadium pożaru, wtedy gdy materiał jeszcze się tli, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Detektor jest typu analogowego, z automatyczną kompensacją czułości, tzn. utrzymującą stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej oraz przy zmianach ciśnienia jak również kondensacji pary wodnej. Adresowalne detektory dymu muszą spełniać wymagania norm PN-EN 54-7:2004.

Do detektorów dymu oznaczonych na schematach i rzutach podłączony zostanie wskaźnik zadziałania, który przeznaczony jest do optycznego informowania o stanie alarmowania detektora pracującego w systemie sygnalizacji pożaru.

Do podłączenia detektorów należy zastosować gniazda adresowalne z wbudowanym izolatorem zwarć, współpracujące z projektowaną centralą systemu sygnalizacji pożaru.

Parametry detektorów dymu podane są poniżej:

Napięcie pracy: 16,5 – 24,6V

Prąd dozoru $\leq 150\mu A$

Maksymalna wysokość instalowania *) 12 m *)

Maksymalna powierzchnia dozoru *) $60 m^2 \div 80 m^2$ *)

Temperatura pracy od - 25 °C do + 55 °C

Dopuszczalna wilgotność względna do 95 % przy 40 °C

Wymiary (bez gniazda) O 115 mm x 43 mm

Ilość poziomów czułości 3

Masa (bez gniazda) 0,2 kg

Kolor czujki biały

Sposób kodowania adresu programowany z centrali

2.2.4 Adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe

W systemie sygnalizacji pożaru (SSP) zaproponowano użycie ręcznych ostrzegaczy pożarowych współpracujących z projektowaną centralą. Ostrzegacze te przeznaczone są do przekazywania

informacji o pożarze do współpracującej centrali SSP przez osobę, która zauważyła pożar i ręcznie uruchomiła ostrzegacz (zbiła szybkę i wcisnęła przycisk). Parametry ręcznych ostrzegaczy pożarowych podane są poniżej:

Typ ostrzegacza B

Napięcie pracy (z pętli dozorowej) 16,5 V ... 24,6 V

Maksymalny pobór prądu w stanie dozorowania < 140 µA

Akceptowane średnice żył przewodów (0,8 ÷ 1,2) mm

Zakres kodowania adresu 1 ÷ 127

Szczelność obudowy IP 30

Temperatura pracy od - 25 °C do + 55 °C

Dopuszczalna wilgotność względna do 95 % przy 40 °C

Wymiary (102,5 x 98 x 45,5) mm

Masa < 220 g

Kolor obudowy czerwony

2.2.5 Adresowalne sygnalizatory akustyczne

W systemie sygnalizacji pożaru (SSP) zaproponowano użycie adresowalnych sygnalizatorów akustycznych przeznaczonych do pracy wewnątrz pomieszczeń współpracujących z projektowaną centralą. Zasilanie sygnalizatorów realizowane będzie z linii dozorowo – sygnałowej (z SSP) oraz z wewnętrznej baterii.

Parametry sygnalizatorów akustycznych podane są poniżej:

Napięcie pracy z linii dozorowej 16,5 V – 24,6 V

Napięcie pracy z zasilacza 24 V (16 V - 32 V)

Maksymalny pobór prądu z linii dozorowej 600 uA podczas sygnalizowania (bez dodatkowych źródeł zasilania)

150 µA w dozorowaniu

Maksymalny pobór prądu z zasilacza 16 mA podczas sygnalizowania

max. 200 uA w dozorowaniu

Maksymalny pobór prądu z baterii 10 mA podczas sygnalizowania

3 µA w dozorowaniu

Czas pracy baterii - w dozorowaniu 2 do 5 lat (trwałość wg producenta baterii)

- 40 h sygnalizowania

(standardowa bateria cynkowa 6F22)

Poziom dźwięku A w odległości 1 m 85 dB przy zasilaniu z linii dozorowej:

94 dB przy zasilaniu bateryjnym

100 dB przy zasilaniu napięciem 24 V

Częstotliwość dźwięku 3,4 kHz

Wariant sygnalizacji wariant "1" - 0,5/0,5 s

wariant "2" - 0,25/0,25 s

wariant "3" – 3 x 0,5/0,5 s

Temperatura pracy - 10 °C do + 55 °C

Dopuszczalna wilgotność względna do 95 % przy 40 °C

Kategoria klimatyczna 10/055/04

Szczelność obudowy IP 21C

Wymiary (z gniazdem) O 115 x 54 mm

Masa 200 g

Tryb pracy zaprogramowany fabrycznie wariant sygnalizacji "1" i kontrola zasilacza zewnętrznego.

2.2.6 Adresowalny element kontrolno-sterujący

W systemie sygnalizacji pożaru zaproponowano użycie adresowalnych elementów kontrolno-sterujących przeznaczonych do sterowania automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpożarowych, kontroli zadziałania urządzeń przeciwpożarowych współpracujących z projektowaną centralą. Element kontrolno-sterujący wyposażony jest w jedno wyjście sterujące i dwa wejścia kontrolne.

Parametry elementów kontrolno sterujących podane są poniżej:

Napięcie pracy 16,5 V ÷ 24,6 V

Pobór prądu z linii dozoru (stan dozoru) < 165 µA

Napięcie zasilania sterowanego urządzenia 6 V ÷ 30 V

Pobór prądu przez układ kontroli ciągłości linii ze źródła zasilającego sterowane urządzenie < 615 µA

Wyjście sterujące przekaźnikowe styk bezpotencjałowy przełączny 2 A / 30 V

Czas opóźnienia zadziałania przekaźnika T_p 2 s, 30 s, 60 s, 90 s

Liczba wejść kontrolnych 2

Pojemność linii kontrolnych ≤ 65 nF (ok. 350m kabla YnTKSY 1 x 2 x 0,8 mm)

Inicjacja wejścia kontrolnego bezpotencjałowy styk NO lub NC

Czas po którym następuje kontrola zadziałania sterowanego urządzenia T_k brak kontroli, 40 s, 70 s, 130 s

Doprowadzenia kabli:

- dla przewodów linii dozoru 2 x dławik kablowy PG7

- dla przewodów kontrolno-sterujących 1 x dławik kablowy PG9

Sposób kodowania adresu programowany z centrali

Dopuszczalna wilgotność względna do 95 % przy 40 °C

Kategoria klimatyczna 25/055/04

Kolor pokrywy modułu EKS biały

Wymiary modułu wg Rys. 1

Masa modułu EKS 60 g

Masa obudowy 1 x EKS 290 g

Masa obudowy 2 x EKS 440 g

Masa obudowy 4 x EKS 630 g

Szczelność obudowy IP 65

Kolor obudowy: szara podstawa, przezroczysta pokrywa.

2.2.7 Adresowalny element sterujący wielowyjściowy

W systemie sygnalizacji pożaru zaproponowano użycie adresowalnych wielowyjściowych elementów sterujących przeznaczonych do sterowania automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpożarowych. Element sterujący wyposażony jest w osiem wyjść sterujących.

Parametry wielowyjściowych elementów sterujących podane są poniżej:

Napięcie pracy 16,5 V ÷ 24,6 V

Maksymalny pobór prądu < 150 µA

Maksymalna ilość elementów sterujących w linii dozoru 20 szt.

Wyjście sterujące przekaźnikowe styk bezpotencjałowy przełączny 2 A / 30 V

Liczba wyjść sterujących 8

Czas opóźnienia zadziałania jednego przekaźnika < 2 s

Czas opóźnienia zadziałania wszystkich przekaźników < 16 s

Sposób kodowania adresu programowany z centrali

Doprowadzenia kabli:

- dla przewodów linii dozoru 2 x dławik kablowy PG7

- dla przewodów sterujących 4 x dławik kablowy PG7, z możliwością zwiększenia do 8 dławików kablowych

Temperatura pracy od - 25 °C do + 55 °C

Dopuszczalna wilgotność względna do 95 % przy 40 °C

Kategoria klimatyczna 25/055/04

Wymiary wg rys. 1

Masa 0,5 kg

Szczelność obudowy IP 65

Kolor obudowy szara podstawa, przezroczysta pokrywa

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i maszyn, które nie spowodują 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.

4. TRANSPORT

Materiały na budowę powinny być przywożone na budowę odpowiednimi środkami transportu i zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniom materiałów oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Trasy instalacyjne

Trasy instalacji teletechnicznych powinny przebiegać bezkolizyjnie w stosunku do innych instalacji i urządzeń. Trasy powinny być wytyczone po liniach prostych, poziomych i pionowych. Instalacje teletechniczne powinny być wykonane w stosunku do innych instalacji w taki sposób, aby eliminować szkodliwe oddziaływania tych instalacji: np.: oddziaływania pól elektromagnetycznych ze strony instalacji elektrycznych, zalania wodą ze strony instalacji sanitarnych, itp. Instalacje teletechniczne powinny być wykonane w sposób umożliwiający dostęp konserwacyjny.

5.2 Konstrukcje wsporcze i uchwyty

Konstrukcje wsporcze i uchwyty stosowane w instalacjach teletechnicznych powinny umożliwiać montaż do podłoża w sposób trwały.

5.3 Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- muszą być chronione przed uszkodzeniem mechanicznym, czyli należy je wykonać w przepustach rurowych,
- przejścia kablowe przez stropy muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami; należy stosować osłony z rur stalowych lub rur z tworzywa sztucznego o odpowiedniej wytrzymałości,
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach należy wykonać w sposób szczelny,
- przejścia kablowe przez oddzielenia pożarowe (ściany, stropy) powinny być uszczelnione

elastycznym, certyfikowanym materiałem, gwarantującym odporność ogniową przejścia kablowego nie mniejszą od odporności przegrody.

5.4 Montaż szaf sprzętowych

Montaż należy wykonać kierując się wymaganiami określonymi w DTR producenta.

5.5 Układanie kabli i przewodów

Sposób prowadzenia instalacji:

- bezpośrednio na podłożu z użyciem uchwytów, dla obwodów alarmowych i sterujących SSP z użyciem uchwytów E90
- w rurach winidurowych PCV układanych na uchwytach na podłożu lub układanych podtynkowo,
- w przygotowanych korytach kablowych, dla obwodów alarmowych i sterujących SSP z użyciem koryt i mocowań E90

Przewody muszą być układane swobodnie i nie mogą być narażone na naprężenia. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linki) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami metalowymi lub ocynowane. Kable i przewody powinny być w sposób trwały i czytelny oznakowane.

5.6 Próby i badania

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty procedur prób i badań dla uruchomienia wstępnego i końcowego systemu sygnalizacji pożaru. Wszystkie elementy systemu sygnalizacji pożaru podlegają sprawdzeniom. Na wszystkich połączeniach kablowych należy wykonać pomiary elektryczne (rezystancji, uziemienia, izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej). Wyniki prób i badań zamieścić w odpowiednich protokołach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną. Przedmiotem kontroli będzie bieżące sprawdzanie wykonania robót na zgodność z w/w dokumentami. Kontrola jakości wykonania instalacji słaboprądowych powinna obejmować:

- zgodność zastosowanych materiałów i urządzeń z dokumentacją projektową, normami i certyfikatami,
- poprawność ułożenia ciągów kablowych,
- poprawność wykonania przejść przewodów i kabli przez stropy i ściany,
- poprawność wykonania połączeń przewodów i kabli,
- pomiary rezystancji żył kabli i rezystancji izolacji,
- poprawność lokalizacji i poprawność zainstalowania elementów i urządzeń,

7. OBMIAŁ ROBÓT

Obmiar robót obejmuje całość instalacji. Jednostką obmiarową jest komplet robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, jeżeli wszystkie pomiary, badania i próby dały wynik pozytywny. Odbiór częściowy dotyczy w szczególności elementów instalacji, które ulegają zakryciu przez wykończenie budowlane. W przypadku niezadowalającej jakości robót wykonawca będzie musiał wykonać na własny koszt niezbędne poprawki, wymiany i przekładki instalacji. Do odbioru końcowego wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- dziennik budowy,

- projektową dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły z prób i testów,
- certyfikaty na urządzenia i materiały,
- dokumentację techniczną – ruchową,
- instalację obsługi i konserwacji zainstalowanych urządzeń i systemów.

Wykonawca przeszkoli personel wskazany przez zamawiającego w zakresie obsługi instalowanego systemu.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Podstawą płatności są zapisy umowne. Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych.