

DPROJEKT DAMIAN DOMAŃSKI

ul. Warszawska 33D, 05-082 Blizne Łaszczyńskiego

NIP 822-225-10-20 REGON 362154412

tel. 506-508-410 e-mail: d.domanski@tlen.pl

NAZWA OPRACOWANIA:		EGZ. NR:
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-3 WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH REMONTU BUDYNKU KSIĄŻNICY PRUSZKOWSKIEJ IM. H. SIENKIEWICZA PRZY UL. J. I. KRASZEWSKIEGO 13 W PRUSZKOWIE		
BRANŻA :		TELETECHNIKA
NAZWA OBIEKTU:		BUDYNKI NAUKI, KULTURY I OŚWIATY KATEGORIA BUDYNKU IX
ADRES:		Ul. J. I. Kraszewskiego 13, 05-800 Pruszków
NR EWID.:		Działka nr ewid. 147, w obrębie 0023 Jednostka ewidencyjna: 142102_1 Pruszków
INWESTOR:		GMINA MIASTO PRUSZKÓW Ul. J. I. Kraszewskiego 14/16, 05-800 Pruszków
AUTORZY OPRACOWANIA:		
mgr inż. Marcin Olszewski	nr uprawnień: SA4 233/P/2003	
Warszawa, 10.08.2020 r.		

Kody CPV	
Nr	Opis
45312200-9	Instalowanie przeciwwłamaniowych systemów alarmowych
45314320-0	Instalowanie okablowania komputerowego

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na remoncie budynku biblioteki zlokalizowanego przy ul. J. I. Kraszewskiego 13 w Pruszkowie.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót

Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót .

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem wymiany instalacji teletechnicznych zgodnie z dokumentacją projektową, opisami technicznymi, rysunkami i obejmują:

- instalacje systemu sygnalizacji włamania i napadu
- instalacje okablowania strukturalnego

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-WO „Wymagania ogólne”.

1.6. Grupy klasy i kategorie robót.

Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót dotyczą stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej. Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Wspólny Słownik Zamówień składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Słownik główny obejmuje nazwy dostaw, robót budowlanych lub usług, którym przypisane zostały 9-cyfrowe kody. Pierwsze dwie cyfry określają działy, pierwsze trzy cyfry określają grupy, pierwsze cztery cyfry określają klasy, pierwsze pięć cyfr określa kategorie. Ostatnia dziewiąta cyfra ma charakter kontrolny i służy do zweryfikowania prawidłowości poprzednich cyfr.

Kategorie robót.

45312200-9 Instalowanie przeciwwłamaniowych systemów alarmowych

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są:

2.1. System alarmowy

lp.	Nazwa urządzenia.
1	Centrala INTEGRA 64
2	Klawiatura LCD INT-KLCD-GR
3	Moduł ETHM-1 Plus
4	Moduł wejść INT-E
5	Obudowa centrali OMI-4 z transformatorem
6	Obudowa centrali OMI-4
7	Akumulator 17Ah
8	Czujka ruchu dualna SLIM DUAL
9	Czujka ruchu sufitowa AQUA RING
10	Sygnałizator SP-4006
11	Kontaktron nawierzchniowy K-4
12	Zasilacz buforowy APS-412
13	Akumulator 17Ah
14	Kabel YTDY 8x0,5
15	Kabel YTDY 6x0,5

2.2. Okablowanie strukturalne

Nazwa
Szafka nacienna ZBOX 19"10U/600 drz.szk
Zespół wentylacyjny 230V 22W do szafek naściennych SJ2, SD2
Termostat KTS 1141 (zamykający)
Listwa zasilająca LZI-30/9 440mm z 9 gniazdami 2P+Z
Półka II stała 2Ux19"x350mm mocowana na 2 belkach
PP-24Pt PC-19" 1U-24xRJ45-C6/u-gy
Patch Cord CU PA C6 U GY 1m
Mounting Plate 45x45 mm, angled, wt
Module RJ45/s-C6A EL-fr-10
Patch Cord CU PA C6 U GY 3m
U/UTP 4P 450 MHz LSZH
Listwa 60x40
Listwa 25x15

Materiały do wykonania w/w robót teletechnicznych stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową , opisami technicznymi i rysunkami oraz ustaleniami z inwestorem.

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót teletechnicznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Jeśli jest to konieczne ze względu na rodzaj materiałów, pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, powinny także zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów atmosferycznych, a w razie potrzeby umożliwiać utrzymanie wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności. W czasie transportu i składowania końce wszystkich rodzajów przewodów powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i innymi wpływami środowiska.

Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw jakości, np. aparaty, przewody, urządzenia prefabrykowane itp., należy dostarczać wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego. Przy odbiorze materiałów należy zwrócić uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy.

3. SPRZĘT

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót. Roboty elektroenergetyczne mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego. Przy mechanicznym wykonywaniu robót wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym do wykonania tego typu robót.

Roboty elektryczne prowadzone będą przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- mierniki elektryczne
- elektronarzędzia

4. TRANSPORT

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności: transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.

W czasie transportu końce wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i innymi wpływami środowiska.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wytyczne szczegółowe wykonania robót Teletechnicznych

5.1.1. Roboty demontażowe.

Przed przystąpieniem do demontażu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (ewentualnie przenieść) wyposażenie, materiały i elementy wykończenia znajdujące się w miejscach wykonywanych robót.

Roboty rozbiórkowe należy przeprowadzić w taki sposób, aby nie uległy uszkodzeniu elementy i materiały pozostające oraz nadające się do ponownego montażu.

Przed przystąpieniem do robót należy odłączyć zasilanie do urządzeń i w obwodach elektrycznych objętych demontażem.

5.1.2. Zasady prowadzenia przewodów w instalacjach elektrycznych.

Wszystkie roboty związane układaniem przewodów wykonać zgodnie z wymaganiami normy BN-84/8984-10.

Przewody elektryczne prowadzić – na korytkach nad stropem podwieszonym, w kanałach instalacyjnych na ścianach, w kanałach w podłodze, p/t na ścianach i na suficie.

Przewody elektryczne układane pod pokryciami sufitów (np. w tynku, pod tynkiem, nad sufitem podwieszonym) i pod podłogą należy prowadzić po możliwie najkrótszej trasie.

5.1.3. Układanie przewodów w tynku w gotowych bruzdach.

Bruzdy dla przewodów wtynkowych powinny być wykute jedynie na grubość tynku i mieć szerokość o około 5 mm większą niż szerokość przewodu. W miejscach zmiany kierunku trasy instalacji bruzda powinna być poszerzona do 10 mm w kierunku wewnętrznej strony łuku. Odmierzając odpowiednie długości poszczególnych przewodów trzeba pamiętać o dodaniu do odmierzanej długości 20 cm (po 10 cm na każdą puszkę). Przewody do powierzchni mocuje się za pomocą gipsowania. Gipsowanie polega na mocowaniu przewodu małymi plackami gipsowymi w rozstawie co 50-80 cm. Przewód wprowadza się do osprzętu tak, aby powłoka izolacyjna z przewodu kończyła się równo z wewnętrzną powierzchnią puszki.

5.1.4. Instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń

Ochrona od porażeń będzie realizowana poprzez szybkie wyłączenie w układzie TN-S. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim wykonać wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie upływnościowym 30mA

5.2. Wytyczne szczegółowe wykonania tras kablowych

5.2.1. Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach i stropach.

Prace te należy wykonać przed malowaniem ścian i sufitów.

Wyszczególnienie robót:

- trasowanie otworu,
- podłączenie zasilania sprzętu mechanicznego,
- przebicie otworu,

- sprawdzanie wymiarów,
- demontaż zasilania sprzętu mechanicznego.

5.2.2. Montaż korytek (listew) kablowych PCV.

Prace te należy wykonywać po zakończeniu prac związanych z ułożeniem tynków i po wstępnym pomalowaniu powierzchni ścian i sufitów. Wyszczególnienie robót:

- trasowanie otworów pod kołki rozporowe ,
- podłączenie zasilania sprzętu mechanicznego,
- wiercenie otworów,
- montaż kołków rozporowych,
- przymocowanie listew do powierzchni ścian i sufitów,
- demontaż zasilania sprzętu mechanicznego.

5.2.3. Układanie przewodów w listwach kablowych i korytach.

Wyszczególnienie robót:

- rozwinięcie przewodów,
- sprawdzenie, odmierzenie i ucięcie,
- oznaczenie końców kabla,
- ułożenie w podstawach listew (należy pamiętać o prawidłowym promieniu „gięcia” przewodów oraz ich „swobodnym” układaniu - bez naprężeń),
- przypięcie przewodów opaskami do koryt metalowych i drabinek,
- zapięcie pokryw listew.

5.2.4. Układanie kabli światłowodowych w listwach kablowych i korytach.

Wyszczególnienie robót:

- rozwinięcie kabla,
- sprawdzenie, odmierzenie i ucięcie,
- oznaczenie końców kabla,
- ułożenie w podstawach listew (należy pamiętać o prawidłowym promieniu „gięcia” przewodów oraz ich „swobodnym” układaniu - bez naprężeń),
- przypięcie kabli opaskami do koryt metalowych i drabinek,
- zapięcie pokryw listew.

5.3. Montaż zakończeń kabli FTP.

Wyszczególnienie robót:

5.3.1. Gniazda naścienne

- przytwierdzenie podstawy do podłoża,
- wprowadzenie kabli przez zespół kablowy,

- naciąć ostrożnie i zdjąć płaszcz zewnętrzny kabla na odc. ok. 5 cm,
- podłączyć poszczególne pary przewodów do odpowiednich zacisków łączówki,
- sprawdzić poprawność połączenia przewodów i ekranu,
- włożyć zespół gniazdowy do podstawy puszek,
- zamknąć puszkę

5.3.2. Gniazda w panelu

- naciąć poprzecznie i zdjąć płaszcz zewnętrzny kabla w odległości ok. 10 cm od końca,
- odwinąć folię kabla do tyłu i docisnąć ją do kabla,
- podłączyć poszczególne pary przewodów do odpowiednich zacisków łączówki,
- umocować kabel w prowadnicy kablowej,
- podłączyć przewód uziemiający,
- sprawdzić poprawność połączenia przewodów i ekranu

5.4. Zasady wykonywania systemów łączności radiowej

Zakres robót obejmuje dostawę i montaż urządzeń dla systemów łączności radiowej. Prace wykonać w oparciu o projekt techniczny, wymagania producentów urządzeń oraz Polskie Normy oraz w porozumieniu z WTI KSP.

Przed montażem urządzeń należy upewnić się, że warunki środowiskowe odpowiadają wymogom i są zgodne ze stawianymi przez producenta. Po ustawieniu urządzeń należy sprawdzić stan połączeń śrubowych aparatury i osprzętu elektrycznego oraz połączeń przewodów - zacisków. Momenty dokręcenia śrub zgodnie DTR producenta.

Wszystkie elementy przewidziane do uziemienia należy połączyć bednarką uziemiającą. Montaż instalacji powinien być wykonany przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów.

Przed montażem drabinek kablowych, rur i listew elektroinstalacyjnych wykonać trasowanie uwzględniając konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa powinna być prosta umożliwiającą konserwację i rozbudowę. Trasy powinny być prowadzone w liniach poziomych i pionowych.

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji teletechnicznych oraz sprzęt i osprzęt instalacyjny, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniając warunki lokalne i technologiczne.

Wszystkie przejścia obwodów instalacji teletechnicznych przez ściany, stropy i itp. powinny być chronione przed uszkodzeniami i uszczelnione materiałami ognioochronnymi odbudowującymi wytrzymałość ogniową tych elementów. Przewody powinny być oznaczone zgodnie z PN-90/E-05023.

5.5. Zasady wykonania robót w Systemach Zabezpieczeń

Urządzenia powinny być zamontowane w taki sposób, aby nie występowały zmiany ich usytuowania podczas pracy. Powierzchnia, na której są montowane powinna być stała, pozbawiona wibracji i uderzeń. Miejsce montażu powinno być trudno dostępne dla osób niepowołanych.

Przyłączanie przewodów i elementów instalacyjnych należy wykonać przez przykręcanie, zaciskanie lub lutowanie. Połączenia nie mogą powodować przecinania końcówek. Połączenia muszą mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną i elektryczną oraz powinny być od siebie elektrycznie odizolowane.

Połączenia giętkie powinny być takie, aby przewody i izolacja były odporne na zmęczenie lub naprężenia występujące w konkretnym zastosowaniu.

Całe oprzewodowanie powinno być odpowiednio zamocowane i rozprowadzone, albo zabezpieczone w celu uniknięcia uszkodzenia w środowisku, w którym jest stosowane.

Wszystkie urządzenia powinny być zamontowane zgodnie z wymaganiami producenta zawartymi w instrukcji obsługi dołączonej do poszczególnych urządzeń.

Zasilanie podstawowe 230V AC 50Hz musi być doprowadzane do zasilacza przy pomocy przewodu trzyżyłowego (z oddzielną żyłą uziemiającą). Przewód ochronny (żółto-zielony) powinien być podłączony do odpowiedniego zacisku w obudowie centrali.

5.5.1. Montaż elementów systemu alarmowego

Elementy systemu alarmowego, np. czujki, manipulatory, moduły rozszerzeń zgodnie ze specyfikacją producenta i zaleceniami PN-93/E-08390/14 (zasady stosowania) oraz PN-EN 50131-1:2007.

W skład systemu wchodzi: centrala w tym: jednostka podstawowa z panelem wskaźnikowo-obslugowym, moduł eternetowy, moduł rozszerzeń linii oraz moduł podcentrali z zasilaczem; elementy czujnikowe i sygnalizacyjne.

5.5.2. Układanie tras kablowych

- instalację prowadzić natynkowo w rurkach instalacyjnych,
- rozgałęzienia tras kablowych wykonać za pomocą puszek rozgałęźnych;
- piony kablowe wykonać z zapasem 30% (średnicy);

5.5.3. Układanie przewodów kabelkowych w gotowych trasach kablowych

- przewody układać z zachowaniem siły wciągania i promieni gięcia zgodnie ze specyfikacją producenta kabli;
- przejścia przewodów przez ściany należy uszczelnić w klasie odporności ogniowej dla danej przegrody budowlanej;
- układając przewody należy wyrównać trasę tak, aby w korytku nie było wybrzuszeń, narażających izolację przewodów na uszkodzenie;
- przy domierzaniu przewodów należy przewidzieć rezerwę umożliwiającą pozostawienie w puszkach (lub przy montowanych urządzeniach) końców przewodów o długości niezbędnej do wykonania połączeń;
- po zakończeniu prac montażowych dokonać podmalowań elementów do koloru podłoża.

5.5.4. Ochrona przed porażeniem

Cała instalacja pracuje z napięciem bezpiecznym 12VDC lub 24VAC, jedynie obwody zasilania transformatora zasilaczy pracują z napięciem 230VAC. Jako ochronę przed porażeniem zastosowano zerowanie. Wszystkie metalowe części obudów zasilaczy należy połączyć skutecznie z przewodem ochronnym PE. Po wykonaniu instalacji zasilającej należy wykonać pomiary rezystancji izolacji kabla zasilającego oraz pomiar skuteczności szybkiego wyłączania.

5.5.5. Pomiary

Po zainstalowaniu kabli należy wykonać pomiary:

- rezystancji pętli zwarcia instalacji zasilającej urządzenia alarmowe;
- rezystancji uziemień ochronnych urządzeń alarmowych;
- rezystancji izolacji kabli linii dozorowych i komunikacyjnych instalacji alarmowej.

5.5.6. Programowanie systemu i testowanie systemu.

System alarmowy należy zaprogramować zgodnie z projektem i wymaganiami producenta systemu. Przy programowaniu wprowadzić aktualne nazwy pomieszczeń dla poszczególnych elementów systemu.

5.5.7. Podejścia do odbiorników

Podejścia przewodów do odbiorników należy wykonać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny. Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stopach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach, np. kształtowniki, korytka, drabinki kablowe itp.

5.6. Montaż urządzeń i systemów dostarczanych do zamawiającego

- Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta dostarczoną wraz z urządzeniami.
- Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych (nośnych) dostarczanych oddzielnie, należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób zalecany przez producenta.
- W przypadku mocowania konstrukcji i urządzeń za pomocą kotew lub kołków rozporowych osadzonych w betonie montaż urządzeń na takich konstrukcjach można wykonać po stwardnieniu betonu.
- W przypadku urządzeń przewidywanych do mocowania za pomocą kołków rozporowych, należy po ustawieniu urządzenia w miejscu przeznaczenia oznaczyć punkty osadzenia kołków; po usunięciu urządzenia wywiercić otwory, założyć kołki i umocować urządzenie po ponownym ustawieniu na właściwym miejscu.

- Po zamocowaniu urządzenia należy: w urządzeniach, połączyć elementy przewidziane do połączenia, zainstalować elementy zdjęte na czas transportu lub dostarczone w oddzielnych opakowaniach, dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach mechanicznych i elektrycznych, założyć osłony zdjęte w czasie montażu.
- Zakończenie przewodów należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta lub poprzez mocowanie pod odpowiednie zaciski szczelinowe, śrubowe i samozaciskowe.
- Każdy kabelek należy zaopatrzyć na obu końcach w oznaczniki z podaniem symboli jednoznacznie określających skąd i dokąd dany przewód prowadzi.
- Urządzenia dostarczone na miejsce montażu powinny mieć wewnętrzne połączenia ochronne. Pozostałe połączenia ochronne należy wykonać w czasie montażu. Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej.

W przypadku braku wiedzy w zakresie konkretnego rozwiązania lub czynności instalacyjnej Wykonawca zwróci się do Inspektora Nadzoru w celu ustalenia najlepszego rozwiązania

5.7. Oznaczenia elementów okablowania

Przyjęty system oznaczeń elementów okablowania strukturalnego musi jednoznacznie zidentyfikować dowolny element łącza transmisyjnego w dowolnym punkcie, w szczególności lokalizację gniazda przyłączeniowego do wybranego portu panela krosującego oraz lokalizację portu panela krosowego dla wybranego gniazda. Należy zwrócić uwagę na unikanie pętli uziemiających.

Należy prowadzić oddzielne uziemienie dla każdej jednostki (panel krosowy) do łączówki uziemiającej w szafie. Szafa dystrybucyjna powinna być uziemiona za pomocą linki o przekroju 16mm² podłączonej do głównego uziomu budynku.

5.8. Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu instalacji należy wykonać dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu wykonawczego. Do dokumentacji należy dołożyć atesty zastosowanych urządzeń.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-WO „Wymagania ogólne”. Wszystkie elementy robót instalacji elektrycznych podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami,
- poprawnego montażu,
- kompletności wyposażenia poprawności oznaczenia,
- braku widocznych uszkodzeń należytego stanu izolacji skuteczności ochrony od porażeń.

6.1. Kontrola jakości materiałów

Urządzenia, osprzęt i oprawy elektryczne, aparaty oraz kable i przewody elektroenergetyczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta, oraz wszystkie niezbędne

certyfikaty, gwarancje i DTR.

6.2. Kontrola i badania w trakcie robót

- Sprawdzenie i badanie przewodów po ułożeniu.
- Sprawdzenie i badanie kabli po ułożeniu.
- Prawdopodobieństwa montażu przewodów ochronnych.
- Prawdopodobieństwa montażu rozdzielnic i tablic.

6.3. Badania i pomiary pomontażowe.

Po zakończeniu robót należy wykonać:

- Próby napięciowe i badania rezystancję izolacji instalacji.
- Zachowania ciągłości żył roboczych.
- Zgodności faz u odbiorców.
- Skuteczności ochrony od porażeń.
- Sprawdzenie i pomiar kompletnych obwodów I- fazowych nn.
- Sprawdzenie stanu izolacji induktorem.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-WO.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-WO „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest:

m – dla przewodów, rur itp.

szt – dla osprzętu, opraw itp.

kpl. – dla rozdzielni itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-WO. „Wymagania ogólne”. Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik Budowy,
- Dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- Protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót,
- Protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób montażowych,
- Protokoły badań technicznych i pomiarów kontrolnych,
- Protokół pomiarów rezystancji uziemień,
- Świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów,
- Dokumentacja fabryczna zamontowanych urządzeń,
- Dokumentacja Techniczno Ruchowa urządzeń.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-WO "Wymagania ogólne".

9.2.Płatności

Płatność należy przyjmować zgodnie z dokumentacją i zakresem robót wymienionym w p. I .3. i szczegółowo opisany w p.5.2. niniejszej specyfikacji w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz oceną jakości robót i oceną jakości użytych materiałów. Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

- zakup kompletu materiałów i urządzeń (aparatura, osprzęt elektryczny, materiały elektryczne instalacyjne, przewody, osprzęt drobny, armatura obiektowa) oraz wszystkich prefabrykatów takich jak: szafy, tablice, pulpity, skrzynki, stojaki, kasety itp.(kompletnie wyposażonych, pomalowanych i oznakowanych) wynikających z opracowanej dokumentacji technicznej poza elementami stanowiącymi wyposażenie urządzeń technologicznych (te elementy będą uwzględnione w cenie urządzeń technologicznych),
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania wykonania robót montażowych,
- roboty przygotowawcze i trasowanie,
- wykonanie podłączenia urządzeń,
- przygotowanie podłoża, uchwytów itp.,
- przygotowanie i zainstalowanie narzędzi montażowych i ich bieżącą konserwację,
- drobne roboty budowlane
- wykonanie otworów w ścianach, przez stropy i podłogi do przeprowadzenia kabli i przewodów lub osadzenia gniazd itp.
- zaprawa i tynkowanie bruzd po robotach elektrycznych, osadzenie kołków
- właściwe oznakowanie i malowanie, wykonanie tabliczek informacyjnych,
- wprowadzenie i podłączenie końcówek przewodów do puszek, odgałęźników, skrzynek,
- wykonanie i tynkowanie wnek pod montaż aparatów, osadzenie drzwiczek we wnące, o ile jest konieczne,
- wykonanie gniazd dla osadzenia konstrukcji skrzynek i rozdzielnie skrzynkowych,
- montaż drobnych konstrukcji wsporczych i nośnych,
- wypoziomowanie i umocowanie aparatów,
- zarobienie końcówek przewodów.
- oznaczenie przewodu neutralnego i ochronnego,
- uszczelnienie wylotu osprzętu,
- montaż złączy na przewodach instalacyjnych,
- wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich koniecznych badań (w tym badanie linii, badanie obwodów elektrycznych, badanie i pomiar uziemienia ochronnego, badanie i pomiar skuteczności zerowania),
- montaż i demontaż drabin i rusztowań niezbędnych do wykonania robót,
- przeprowadzenie prac regulacyjno-pomiarowych,

- próby montażowe, sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń, o ile jest to możliwe i sprawdzenie funkcjonalności układu,
- prace porządkowe.

10. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109, poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r., Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) - tekst własny ujednolicony ze zmianami z 23 marca 2003 r. zawartymi w Dz.U. Nr 80., w tym brzmieniu Prawo budowlane weszło w życie 11lipca 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120. poz. 1133)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania wraz z późniejszymi zmianami.
- Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP – 02:2010 wydane przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa.
- 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.”
- EN-50131 – w zakresie Systemów Sygnalizacji Włamania i Napadu;
- EN-50133 – w zakresie Kontroli Dostępu;
- PN - EN 50132 – w zakresie Systemów Telewizji Dozorowej.
- 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 50174-3:2005 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.”
- PN-EN 50346:2009 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania”

- PN-EN 50174-2:2010 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.”

Systemy Sygnalizacji Włamania i Napadu

- PN-EN 50131-6:2000 - Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania - Zasilacze
- PN-EN 50131-6:2000/Ap1:2002 - Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania - Zasilacze
- PN-EN 50131-5-3:2005 - Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania -- Część 5-3: Wymagania dotyczące połączeń wewnętrznych sprzętu wykorzystującego techniki częstotliwości radiowych
- PN-EN 50131-5-3:2005/A1:2009 - Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania -- Część 5-3: Wymagania dotyczące połączeń wewnętrznych sprzętu wykorzystującego techniki częstotliwości radiowych
- PN-EN 50131-1:2009 - Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 1: Wymagania systemowe
- PN-EN 50131-1:2009/IS1:2009 - Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 1: Wymagania systemowe
- PN-EN 50131-2-2:2009 - Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 2-2: Czujki sygnalizacji włamania -- Pasywne czujki podczerwieni
- PN-EN 50131-2-3:2009 - Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 2-3: Wymagania dotyczące czujek mikrofalowych
- PN-EN 50131-2-4:2009 - Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 2-4: Wymagania dotyczące dualnych czujek pasywnych podczerwieni i mikrofalowych
- PN-EN 50131-2-5:2009 - Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 2-5: Wymagania dotyczące dualnych czujek pasywnych podczerwieni i ultradźwiękowych
- PN-EN 50131-2-6:2009 - Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 2-6: Czujki stykowe (magnetyczne)
- PN-EN 50131-6:2009 - Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 6: Zasilanie