

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**NR PROJ 110013
NR DOK. 00CS401REW0.DOC**

SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU (SKD) (KOD CPV 45312000-7)

INWESTOR:

**POLSKA AGENCJA ŻEGLUGI POWIETRZNEJ
UL. WIEŻOWA 8, 02-147 WARSZAWA**

INWESTYCJA:

**BUDOWA TWR POZNAŃ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNO - ADMINISTRACYJNĄ**

OBIEKT:

Warszawa, kwiecień 2012r.

PROCHEM S.A.

posiada system zarządzania jakością zgodny z międzynarodową normą ISO 9001

ul.Powązkowska 44c
01-797 Warszawa

Tel.: (48 22) 32 60 100
Fax: (48-22) 32 60 101

email: prochem@prochem.com.pl
www.prochem.com.pl

Druk Nr T-021-02-77

BUDOWA TWR POZNAŃ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNO - ADMINISTRACYJNĄ**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT****SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU (SKD)**
(KOD CPV 45312000-7)

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	inż. Jarosław Żelisko	Techom 197/P/99	04.2012	
Główny Projektant	inż. Piotr Bocian	1512/99/U	04.2012	
Weryfikator	inż. Jerzy Hiszpański	859/64	04.2012	
Kierownik Projektu	inż. Lidia Szugzda	-	04.2012	

BUDOWA TWR POZNAŃ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNO – ADMINISTRACYJNĄ**SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU (SKD)****ZAWARTOŚĆ PROJEKTU**

Lp. Nazwa

Nr dokumentu

1. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

00CS401REW0.doc

SPIS TREŚCI:	strona
1. CZĘŚĆ OGÓLNA	6
1.1. Przedmiot opracowania	6
1.2. Podstawa opracowania.	6
1.3. Zakres stosowania ST	6
1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST	6
1.5. Określenia podstawowe, definicje	7
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót	8
1.7. Dokumentacja robót montażowych	8
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	9
2.1. Właściwości materiałów, ich pozyskiwanie i składowanie	9
2.2. Rodzaje materiałów	10
2.2.1. Uwagi ogólne	10
2.2.2. Urządzenia	10
2.2.3. Kable i przewody	10
2.2.4. Prefabrykaty, osprzęt kablowy	10
2.2.5. Systemy mocujące przewody i kable, osprzęt	11
2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych instalacji telekomunikacyjnych	11
2.4. Warunki przechowywania materiałów do montażu instalacji	12
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI	12
3.1. Wymagania ogólne	12
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	12
4.1. Wymagania ogólne	12
4.2. Wymagania szczegółowe	12
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	13
5.1. Zasady ogólne	13
5.2. Układanie kabli	13
5.2.1. Uwagi ogólne	13
5.2.2. Rury instalacyjne (osłonowe)	13
5.2.3. Koryta kablowe	14
5.2.4. Uszczelnienia przejść kablowych	14
5.2.5. Oznaczanie linii kablowych	14
5.3. Montaż urządzeń	14

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	15
6.1. Zasady ogólne	15
6.2. Pomontażowe badania instalacji	15
6.3. Sprawdzenia odbiorcze	15
6.4. Wykaz zaleceń dla użytkownika	15
6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami	16
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	16
7.1. Zasady ogólne	16
7.2. Zasady szczegółowe	16
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	16
8.1. Zasady ogólne	16
8.2. Warunki odbioru instalacji i urządzeń	17
8.2.1. Odbiór międzyoperacyjny	17
8.2.2. Odbiór częściowy	17
8.2.3. Odbiór końcowy	17
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT	17
9.1. Ustalenia ogólne	17
9.2. Zasady rozliczenia i płatności	17
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	18
10.1. Normy	18
10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy	18
10.2.1. Ustawy	18
10.2.2. Rozporządzenia	18
10.2.3. Inne dokumenty i instrukcje	19

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (ST) systemu kontroli dostępu (SKD) w projektowanym budynku - TWR Poznań wraz z infrastrukturą techniczno-administracyjną.

1.2. Podstawa opracowania.

- umowa nr 110013 pomiędzy Polską Agencją Żeglugi Powietrznej a Prochem S.A.
- projekt wykonawczy „System Kontroli Dostępu (SKD)” - nr dok. 00C401, PROCHEM S.A.
- uzgodnienia międzybranżowe

1.3. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Specyfikację techniczną sporządzono dla robót przewidzianych projektem, uwzględniając wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji prac, niezbędne do uzyskania wymaganego ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót w zakresie:

- instalowania systemów kontroli dostępu w obiektach budowlanych,
- transportu i składowania materiałów, trasowania linii kablowych, robót montażowych wszelkich urządzeń składających się na system.

ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- kompletacją wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności roboty murarskie, ślusarsko-spawalnictwo, montaż elementów osprzętu instalacyjnego),
- ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych w dokumentacji elementów, kabli i linii,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzeniem protokołami kwalifikującymi montowany element.

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) nr dok. 00GS100 - pkt 1.4, a także podanymi poniżej:

Specyfikacja techniczna - dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych, a także co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.

Aprobata techniczna - dokument stwierdzający przydatność danego wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne, co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

Deklaracja zgodności - dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

Kable i przewody - materiały służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów elektrycznych w wybrane miejsce.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów - zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu kabli i przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.

Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:

- przepusty kablowe i osłony krawędzi,
- koryta kablowe,
- rury instalacyjne,
- systemy mocujące,
- puszki elektroinstalacyjne,
- końcówki kablowe, zaciski i konektory,
- pozostały osprzęt (oznaczniki przewodów, linki nośne i systemy naciągowe, dławice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.).

Przygotowanie podłoża - zespół czynności wykonywanych przed układaniem kabli, mających na celu zapewnienie możliwości ich ułożenia zgodnie z dokumentacją; zalicza się tu następujące grupy czynności:

- wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych;
- osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie;
- montaż uchwytów do mocowania i układania kabli;
- montaż konstrukcji wsporczych

- montaż kablowych przejść ogniochronnych, międzystrefowych, zbudowanych zgodnie z wymaganymi aprobatami technicznymi

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) nr dok. 00GS100 - pkt 1.5.

1.7. Dokumentacja robót montażowych

Dokumentację robót montażowych instalacji stanowią:

- projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. ze zmianami 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),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. ze zmianami 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),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. ze zmianami 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),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. ze zmianami 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).

Montaż elementów instalacji należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót montażowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania oraz określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów niż podane w dokumentacji pod warunkiem:

- spełniania tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji przedstawiciela Inwestora i projektanta).

W przypadku zmiany produktów na zasadach jw. należy dokonać tego kompleksowo dla całego systemu. Niedopuszczalne jest stosowanie w jednym systemie produktów pochodzących od różnych dostawców.

2.1. Właściwości materiałów, ich pozyskiwanie i składowanie

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) nr dok. 00GS100 - pkt 2.

Do wykonania i montażu systemu kontroli dostępu w obiektach budowlanych należy stosować kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń SKD w obiekcie budowlanym.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Uwagi ogólne

Wszystkie materiały do wykonania SKD powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

2.2.2. Urządzenia

Czujka magnetyczna – kontakt magnetyczny o podwyższonym standardzie zabezpieczenia, używany w systemie kontroli dostępu do zabezpieczenia drzwi przed nieautoryzowanym otwarciem.

Czytnik – urządzenie, którego zadaniem jest przyjęcie informacji od nośnika (karty zbliżeniowej użytkownika), rozpoznanie prawidłowości zapisu i przesłanie danych z odczytu do kontrolera.

Kontroler SKD – urządzenie (jednostka sterująca), które umożliwia - przez zawarte specjalistyczne oprogramowanie - odbieranie, analizowanie, rozpoznawanie i sterowanie informacjami z czytników oraz podejmowanie decyzji wg określonego algorytmu w zakresie zablokowania lub odblokowania przejścia.

Zasilacz – urządzenie przekształcające energię elektryczną dla potrzeb zasilanego systemu lub urządzenia.

2.2.3. Kable i przewody

Należy stosować przewody instalacyjne z żyłami miedzianymi, izolowane lub z izolacją i powłoką ochronną, do układania na stałe, w osłonach lub bez, natynkowo, wtynkowo lub pod tynkiem; ilość żył zależy od przeznaczenia danego rodzaju przewodu.

2.2.4. Prefabrykaty, osprzęt kablowy

Urządzenia prefabrykowane stosowane w SKD:

a) Koryta kablowe

Jako materiał na koryta kablowe używa się blach o zwiększonej odporności korozyjnej na powietrzu, np. blachy stalowe ocynkowane. Koryta kablowe układa się na wspornikach lub mocuje bezpośrednio do podłoża, przy czym odległość pomiędzy punktami podparcia powinna być mniejsza niż 3 m. Kable układane poziomo nie wymagają mocowania, z wyjątkiem kabli jednożyłowych tworzących jedną linię. Kable układane pionowo należy mocować do koryta przy użyciu uchwytów indywidualnych, systemowych lub taśm do mocowania kabli.

Koryta kablowe produkowane są pełne, perforowane lub grzebieniowe i mogą być dodatkowo wyposażone w pokrywy, odpowiednie do typu koryta.

b) Rury instalacyjne

System rur instalacyjnych - wykorzystuje się typowe rozwiązania i materiały stosowane przy innych instalacjach elektrycznych.

c) Przepusty kablowe i osłony krawędzi

W przypadku podziału budynku na strefy pożarowe, w miejscach przejścia kabli między strefami lub dla ochrony izolacji przewodów przy przejściach przez ścianki konstrukcji wsporczych, należy stosować przepusty ochronne. Kable i przewody układane bezpośrednio na podłodze należy chronić poprzez stosowanie osłon (korytka instalacyjne, rury instalacyjne, listwy podłogowe).

2.2.5. Systemy mocujące przewody i kable, osprzęt

Uchwyty do mocowania kabli i przewodów - klinowane w otworze z elementem trzymającym stałym lub zaciskowym, wbijane i mocowane do innych elementów, np. opaski zaciskowe lub uchwyty kablowe przykręcane; wykonane głównie z tworzyw sztucznych (niektóre elementy mogą być wykonane także z metali).

Uchwyty do rur instalacyjnych - wykonane z tworzyw i w typowielkościach takich jak rury instalacyjne - zapewniają mocowanie rury poprzez wciskanie lub przykręcanie.

Puszki elektroinstalacyjne - występują jako łączące, przelotowe lub odgałęźne. Wykonane są z materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych.

Pozostały osprzęt - ułatwia montaż i zwiększa bezpieczeństwo obsługi; można tu wymienić: oznaczniki przewodów, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych instalacji telekomunikacyjnych

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o ich dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów,
- dostawa kabli o izolacji, powłoce lub osłonie z tworzyw sztucznych odbywa się przy temperaturze wyższej niż -15°C, natomiast bębny z nawiniętym kablem nie są zrzucane i przewracane na tarcze.

Stosowanie do robót montażowych wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia jest niedopuszczalne.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4. Warunki przechowywania materiałów do montażu instalacji

Wszystkie materiały powinny być pakowane, przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Kable należy przechowywać zgodnie z instrukcją producenta, obowiązującą dla danego typu kabla.

Pozostały sprzęt oraz osprzęt podstawowy i pomocniczy należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych, itp. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszczem, mrozem oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) nr dok. 00GS100 - pkt 3.

Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) nr dok. 00GS100 - pkt 4.

4.2. Wymagania szczegółowe

Podczas transportu na budowę oraz ze składu przyobiektowego na stanowisko robocze należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić materiałów. Minimalne temperatury wykonywania transportu ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji, wynoszą dla kabli nawiniętych na bębny: -15°C, dla odcinków zwiniętych w „ósemkę”: -5°C.

Wszelkie elementy konstrukcyjne należy przewozić zgodnie z instrukcjami i zaleceniami producenta.

Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku ryzyka powstania uszkodzeń transportowych.

Bębny z kablami muszą być w czasie transportu zabezpieczone przed przesuwaniem się. Nie należy dopuścić do uderzania w zwoje kabla tarczą sąsiedniego bębna. Bębny z kablami można transportować tylko w pozycji stojącej - na tarczach.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) nr dok. 00GS100 - pkt 5

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją wykonawczą i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznej i poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.2. Układanie kabli

5.2.1. Uwagi ogólne

Powinna być zbudowana kompletna instalacja tras kablowych w sposób umożliwiający przejrzyste i elastyczne okablowanie obiektu.

System tras kablowych powinien składać się z:

- rur instalacyjnych (osłonowych),
- koryt kablowych.

Dopuszczalne jest prowadzenie kabli w przestrzeniach międzystropowej na uchwytach mocowanych do podłoża.

Drogi kablowe należy skoordynować z wykonawcami innych instalacji - wentylacji i klimatyzacji, elektrycznej, wod-kan, itp.

Należy przestrzegać wymagań producentów kabli, dotyczących dopuszczalnych promieni gięcia kabli.

Dla zapewnienia trwałości i niezawodności połączeń należy stosować kable przyłączeniowe i krosowe z wtykami zaciskanymi mechanicznie wykonanymi i przetestowanymi przez producenta.

5.2.2. Rury instalacyjne (osłonowe)

Rury instalacyjne powinny być zastosowane do prowadzenia kabli w betonowych ścianach i stropach, ściankach gipsowych oraz do prowadzenia pojedynczych kabli w przestrzeni międzystropowej. System rur osłonowych powinien składać się z typowych elementów tj. rur, złączek, puszek instalacyjnych itp.

Średnica rur powinna być tak dobrana, aby przeciąganie kabli nie wymagało użycia siły.

Puszki przelotowe powinny być stosowane na długich trasach.

Rury instalacyjne powinny być mocowane do podłoża w sposób pewny przy pomocy uchwytów stalowych lub z tworzywa sztucznego.

Wszystkie instalacje rurowe montowane dla przyszłych potrzeb powinny mieć wprowadzony drut do wciągania kabli, odpowiednio oznakowany.

5.2.3. Koryta kablowe

Koryta kablowe należy stosować w przypadku prowadzenia grupy kabli na tej samej trasie. Powinny być one instalowane w przestrzeni międzystropowej i w pomieszczeniach technicznych. System powinien być kompletny i składać się z typowych elementów takich jak odcinki proste, złącza, łuki, trójniki, wsporniki ściennie i sufitowe. Części systemu powinny być wykonane ze stali i ocynkowane na gorąco po wyprodukowaniu. Koryta kablowe powinny być sztywne, a dystans między wspornikami powinien zapewnić, że nie będą one skręcone (zwichrowane) lub ugięte. Powłokę galwaniczną uszkodzoną w miejscach przecięcia - należy zabezpieczyć. Jeśli wsporniki są montowane do lekkich ścian, należy zastosować wzmacniające płyty wsporcze. Szerokość koryt powinna być dobrana z min. 30 % rezerwą.

5.2.4. Uszczelnienia przejść kablowych

Uszczelnienia powinny być stosowane w następujących przypadkach:

- wodoszczelne i gazoszczelne przy przejściach przez ściany zewnętrzne,
- przy przejściach przez ściany i stropy, które tworzą oddzielenie pożarowe,
- przy przejściach przez ściany do głośnych pomieszczeń technicznych.

Wykonawca powinien zastosować uszczelnienie, które zagwarantuje tę samą jakość ściany lub stropu jak przed wykonaniem przejścia kablowego.

W przypadku przejść kablowych przez ściany i stropy, które tworzą oddzielenia pożarowe, przejścia powinny być uszczelniane przez wykonawcę w sposób zapewniający taką samą odporność ogniową jak oddzielenie pożarowe.

5.2.5. Oznaczanie linii kablowych

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie w sposób trwały.

5.3. Montaż urządzeń

Montaż urządzeń powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami producenta, oraz odpowiednimi normami i przepisami.

Kontrolery dostępu i zasilacze montować w strefach chronionych, w miejscach trudnodostępnych.

Czytniki kart montować na wysokości 1.35 m, mierząc od środka czytnika do poziomu podłogi.

Przyciski wyjścia oraz przyciski wyjścia ewakuacyjnego należy instalować na wysokości 1.35 m od podłogi.

Urządzenia systemu kontroli dostępu zainstalować w miejscach wskazanych na rysunkach planów instalacyjnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) nr dok. 00GS100 - pkt 6.

6.2. Pomontażowe badania instalacji

Badania pomontażowe instalacji należy przeprowadzić zgodnie z wymogami norm i innych dokumentów, wymienionych w pkt 10 niniejszej ST.

6.3. Sprawdzenia odbiorcze

Należy wykonać sprawdzenia odbiorcze zgodnie z wymaganiami projektu wykonawczego, odpowiednich norm i przepisów

Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru:

- sprawdzenie użytych materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi normami,
- sprawdzenie wykonania instalacji w zakresie zgodności z projektem technicznym,
- sprawdzenie rezystancji żył, rezystancji izolacji,
- przeprowadzenie testów komunikacji ze wszystkimi modułami systemów,
- sprawdzenie sprawności czujek magnetycznych, przycisków wyjścia awaryjnego - poprzez ich uruchomienie,
- przeprowadzenie testu funkcjonalnego całego systemu

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w odnośnych dokumentach.

Wykaz dokumentów, które wykonawca jest zobowiązany dostarczyć inwestorowi:

- aktualny projekt wykonawczy, w którym naniesiono wszelkie wprowadzone zmiany, uzgodnione z projektantem,
- protokoły pomiarów rezystancji żył i izolacji kabli zasilających 230V,
- protokoły pomiarów rezystancji żył i izolacji kabli sygnałowych,
- protokoły odbiorów częściowych,
- dziennik budowy,
- ważne świadectwa dopuszczenia na zastosowaną konfigurację systemu.

6.4. Wykaz zaleceń dla użytkownika

W pomieszczeniu ochrony należy umieścić:

- opis funkcjonowania i obsługi urządzeń kontroli dostępu
- książkę pracy, do której należy wpisywać: przeprowadzone kontrole instalacji, dokonywane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji

Należy dopilnować przeszkolenia przez wykonawcę instalacji osób, które będą obsługiwać system.

Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji systemu kontroli dostępu.

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty niespełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały niespełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to - na polecenie Inspektora Nadzoru - wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Po pisemnym wystąpieniu wykonawcy z odpowiednim wnioskiem, Inspektor Nadzoru może uznać, że wada nie ma zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) nr dok. 00GS100 - pkt 7.

7.2. Zasady szczegółowe

Należy przestrzegać poniższych szczegółowych zasad przedmiaru i obmiaru robót montażowych instalacji.

Obmiaru robót dokonuje się z natury, przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

- dla urządzeń: szt., kpl,
- dla konstrukcji wsporczych: szt., kpl, kg, t,
- dla kabli i robót towarzyszących: km, m lub kpl, cm długości przewiertu,
- dla osprzętu linii: szt., kpl,
- dla robót ziemnych: m lub m³

W szczególnych przypadkach (jeśli przewiduje to umowa z Wykonawcą) do rozliczeń można przyjąć całkowity koszt kompletnej instalacji bez wykonywania przedmiaru i obmiaru robót.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) nr dok. 00GS100 – pkt 8.

8.2. Warunki odbioru instalacji i urządzeń

8.2.1. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:

- rury instalacyjne
- montaż koryt, wsporników
- kontrolery drzwiowe

8.2.2. Odbiór częściowy

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkich robót zanikających), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz jego zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem.

8.2.3. Odbiór końcowy

Badania pomontażowe, jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót, należy przeprowadzić po zakończeniu robót instalacyjnych, przed przekazaniem użytkownikowi całości systemu kontroli dostępu.

Wyniki badań należy zamieścić w protokole odbioru końcowego.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) nr dok. 00GS100 - pkt 9.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych systemu kontroli dostępu może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót instalacji lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty instalacyjne uwzględniają również:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m (jeśli taka konieczność występuje),
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych powinny być ujęte koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót na wysokości do 4 m od poziomu terenu. Przy rozliczaniu robót według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

- BN-84/8984-10. Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- PN-EN 50133-1. Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu. Wymagania systemowe.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

10.2.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z r. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

10.2.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie 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 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 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).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z: 11.08.2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych, oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

10.2.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (część V) Wydanie 2 Warszawa, Wydawnictwo Akcydensowe 1981 r.
- Katalogi i karty materiałowe producentów.
- Dokumentacje techniczno-ruchowe i instrukcje obsługi.