

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA.....	(CPV 45314300-4)
SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU WŁAMANIA (SSW) .....	(CPV 45312200-9)
APARATURA DO NAGRYWANIA LUB POWIELANIA OBRAZU WIDEO .....	(CPV 32333000-6)

**Spis Treści**

<b>1 WSTĘP.....</b>	<b>4</b>
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej .....	4
1.2 Zakres stosowania ST .....	4
1.3 Zakres robót objętych ST.....	4
1.3.1 Instalacja sygnalizacji alarmu włamania (SSWiN) .....	4
1.3.2 Instalacja systemu telewizji dozorowej (STD) .....	4
1.3.3 Instalacja depozytora kluczy .....	5
1.4 Podstawowe określenia .....	5
1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót .....	5
<b>2 MATERIAŁY .....</b>	<b>6</b>
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	6
2.2 Odbiór materiałów na budowie .....	6
2.3 Składowanie materiałów .....	6
2.4 Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN .....	6
Wymagania dla podstawowych urządzeń systemów.....	6
2.4.1 Wymagania dla modułu rozszerzenia z zasilaczem.....	6
2.4.2 Wymagania dla urządzeń telewizji dozorowej i użytkowej .....	6
2.4.3 Przewody i kable .....	8
<b>3 SPRZĘT .....</b>	<b>9</b>
<b>4 TRANSPORT .....</b>	<b>10</b>
<b>5 WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>11</b>
5.1 Wymagania ogólne.....	11
5.1.1 Trasowanie instalacji.....	11
5.1.2 Przejścia przez ściany i stropy.....	11
5.1.3 Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów .....	12
5.1.4 Sieci i instalacje siłowe wewnętrzne niskiego napięcia .....	12
5.2 Instalacja sygnalizacji włamania i napadu SSWiN.....	12
5.2.1 Instalowanie wewnętrznych linii dozorowych i osprzętu .....	12
5.2.2 Instalowanie elementów SSWiN.....	13
5.3 Instalacja systemu telewizji dozorowej (STD) .....	13
5.3.1 Instalowanie linii transmisji wizji .....	13
5.3.2 Instalowanie elementów telewizji dozorowej (STD) .....	13
5.3.3 Instalowanie depozytora kluczowego.....	13
Depozytor instalować na ścianie korytarza służbowego przy pomieszczeniu ochrony po uprzednim trasowaniu punktów do mocowania. Depozytor mocować za pomocą kołków rozporowych. Do depozytora doprowadzić zasilanie 230V oraz kabel UTP do podłączenia do sieci komputerowej.....	13
5.4 Roboty montażowe .....	14
5.5 Wykonanie instrukcji eksploatacyjnych i konserwacyjnych .....	14
<b>6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>	<b>15</b>
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	15
6.2 Testy, badania, pomiary .....	15
<b>7 OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>16</b>
<b>8 ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>17</b>
8.1 Dokumentacja.....	17
8.1.1 Dokumentacja powykonawcza .....	17

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA.....(CPV 45314300-4)  
SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU WŁAMANIA (SSW) ..... (CPV 45312200-9)  
APARATURA DO NAGRYWANIA LUB POWIELANIA OBRAZU WIDEO .....(CPV 32333000-6)

8.1.2 Protokół szkolenia .....	17
8.1.3 Protokół odbioru .....	17
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	18
9.1 Ogólne zasady podstawy płatności .....	18
9.2 Cena jednostki obmiarowej .....	18
10 PRZEPISY ZWIĄZANE .....	19
10.1 Normy dla instalacji teletechnicznych i niskiego napięcia .....	19
10.2 Ustawy i rozporządzenia .....	19

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA.....	(CPV 45314300-4)
SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU WŁAMANIA (SSW) .....	(CPV 45312200-9)
APARATURA DO NAGRYWANIA LUB POWIELANIA OBRAZU WIDEO .....	(CPV 32333000-6)

---

## 1 WSTĘP

### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i przyjęcia robót, w ramach rozbudowy Systemów Zabezpieczeń Technicznych w Centrum Dialog „PRZEŁOMY”,

### 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3 Zakres robót objętych ST

W zakres podstawowych Robót Specyfikacji Technicznej wchodzi zainstalowanie i włączenie do ruchu:

- urządzeń i elementów
- wykonanie niezbędnej instalacji teletechnicznej
- montaż i uruchomienie Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN)
- montaż i uruchomienie Systemu Telewizji Dozorowej (STD)
- depozytora kluczy.

w ramach tych zadań należy:

- wykonanie, na podstawie dostarczonych przez Inwestora założeń programowych projektów wykonawczych i uzgodnienie ich z inwestorem przed rozpoczęciem prac instalacyjno – montażowych,
- ułożenie niezbędnego okablowania oraz wykonanie przebiegów,
- montaż urządzeń dla systemu SSWiN
- montaż urządzeń dla systemu STD
- montaż na ścianie depozytora kluczy.

szczegółowe wyszczególnienie robót ujęte jest w Przedmiarze Robót.

#### 1.3.1 Instalacja sygnalizacji alarmu włamania (SSWiN)

Montaż i uruchomienie obejmuje:

- montażu modułów rozszerzenia wraz z zasilaczami,
- montaż awaryjnych źródeł zasilania,
- instalacja okablowania i zakończenie puszkami w punktach dystrybucji linii dozorowych,
- sprawdzenie poprawności działania zasilaczy.

#### 1.3.2 Instalacja systemu telewizji dozorowej (STD)

Montaż i uruchomienie obejmuje:

- montaż kamer zewnętrznych,
- montaż kamer wewnętrznych,
- montaż rejestratora cyfrowego,
- montaż monitora dodatkowego w centrum nadzoru,
- montaż zasilacza awaryjnego,

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA.....(CPV 45314300-4)  
SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU WŁAMANIA (SSW) ..... (CPV 45312200-9)  
APARATURA DO NAGRYWANIA LUB POWIELANIA OBRAZU WIDEO .....(CPV 32333000-6)

---

- instalacja okablowania do kamer oraz do punktów rezerwowych wizji,
- zainstalowanie i uruchomienie oprogramowania zarządzającego,
- zaprogramowanie i uruchomienie systemu.

**1.3.3 Instalacja depozytora kluczy**

Montaż i uruchomienie obejmuje:

- wytrasowanie miejsca montażu,
- montaż depozytora,
- zaprogramowanie,
- włączenie w istniejącą sieć komputerową.

**1.4 Podstawowe określenia**

Podstawowe określenie w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w wymaganiach ogólnych oraz z określeniami ujętymi w normach i przepisach odpowiednich dla branż teletechnicznych i elektrycznych oraz zabezpieczeń technicznych..

**1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie robót, ich jakość, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją, normami, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

Prowadzenie robót w budownictwie wymaga stosowania się do warunków i wymagań podanych w przepisach obowiązujących w zakresie budownictwa oraz uzgodnień wykonania robót z jednostkami utrzymującymi dane obiekty.

Przed rozpoczęciem robót teletechnicznych i elektrycznych wykonawca powinien zapoznać się z obiektem, gdzie będą prowadzone prace oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót. Odbiór frontu robót przez wykonawcę do zlecniodawcy powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany spisaniem odpowiedniego protokołu.

Koordinacja robót budowlano-montażowych powinna być prowadzona we wszystkich fazach budowy. Koordynacją należy objąć projekt organizacji budowy, szczegółowy harmonogram robót teletechnicznych i elektrycznych oraz pomocnicze roboty ogólnobudowlane towarzyszące robotom teletechnicznym.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA.....(CPV 45314300-4)  
SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU WŁAMANIA (SSW) ..... (CPV 45312200-9)  
APARATURA DO NAGRYWANIA LUB POWIELANIA OBRAZU WIDEO .....(CPV 32333000-6)

---

**2 MATERIAŁY****2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji.

Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie zgodnie z wymogami określonymi w art. 10 ustawy z 07 lipca 1994r – prawo budowlane oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. nr 198 poz. 2041) oraz inne certyfikaty lub deklaracje zgodności.

Do wykonania robót należy stosować materiały zgodne z dokumentacją projektową.

**2.2 Odbiór materiałów na budowie**

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na Plac Budowy ze świadectwami jakości lub certyfikatami lub deklaracjami zgodności.

Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi Wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

**2.3 Składowanie materiałów**

Wszystkie materiały elektryczne i teletechniczne należy składować w zamykanych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

**2.4 Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN**

Wymagania dla podstawowych urządzeń systemów.

**2.4.1 Wymagania dla modułu rozszerzenia z zasilaczem**

▪ liczba wejść na płycie	8
▪ wyjścia przekaźnikowe	2 NO/NC
▪ pobór prądu	220 mA
▪ akumulator	17 Ah
▪ temperatura pracy	5 – 40°C
▪ stopień zabezpieczenia	3

**2.4.2 Wymagania dla urządzeń telewizji dozorowej i użytkowej****kamera zewnętrzna**

▪ przetwornik	1/3" CMOS 1,3Mp
---------------	-----------------

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA.....(CPV 45314300-4)  
 SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU WŁAMANIA (SSW) ..... (CPV 45312200-9)  
 APARATURA DO NAGRYWANIA LUB POWIELANIA OBRAZU WIDEO .....(CPV 32333000-6)

- czułość 0,05 lx (color), 0,02 lx (BW)
- kompresja H.264, MJPEG
- ogniskowa obiektywu 3 – 9 mm
- zoom optyczny 3x
- zasięg IR 40 m
- zasilanie PoE

**kamera wewnętrzna**

- przetwornik 1/3" CMOS 1,3Mp
- czułość 0 lx
- kompresja H.264, MJPEG
- ogniskowa obiektywu 3 – 9 mm
- zasięg IR 15 m
- zasilanie PoE

**rejestrator cyfrowy**

- procesor klasy Xeon
- liczba kanałów 32 dla GV
- rozdzielczość podglądu 1080P
- zapis FullHD
- kodowanie H.264
- wyjścia HDMI, VGA
- HDD 8 x 4TB
- możliwość podłączenia macierzy dyskowej
- karta sieciowa z dwoma interfejsami 10/100/1000 Mbit/s
- zasilacz redundantny 2x 700W

**ups**

- typ Rack
- wysokość 3U
- moc 1600 VA
- układ AVR

Moc (VA)	100	200	300
czas podtrzymania min.	170	100	55

**depozytor kluczy**

- pojemność 40 kluczy
- wbudowany system Windows XP

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA.....	(CPV 45314300-4)
SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU WŁAMANIA (SSW) .....	(CPV 45312200-9)
APARATURA DO NAGRYWANIA LUB POWIELANIA OBRAZU WIDEO .....	(CPV 32333000-6)

---

▪ procesor	dwurdzeniowy Atom 1,6GHz
▪ wyświetlacz wbudowany	8,9" dotykowy
▪ dysk twardy SSD	wbudowany
▪ czytnik kart	wbudowany
▪ zasilanie awaryjne	akumulator
▪ oprogramowanie zarządzające	wraz z bazą SQL

**2.4.3 Przewody i kable**

Kable powinny być atestowane lub posiadać dokumenty równoważne. Należy stosować kable wyłącznie o żyłach miedzianych o przekrojach żył co najmniej:

- dla czujek i przycisków przewodem YTDY 6\*0,5,
- dla komunikacji pomiędzy modułami rozszerzenia UTP 4\*2\*0,5 kat.5e
- do kamer telewizji dozorowej UTP 4\*2\*0,5 kat.6.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA.....(CPV 45314300-4)  
SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU WŁAMANIA (SSW) ..... (CPV 45312200-9)  
APARATURA DO NAGRYWANIA LUB POWIELANIA OBRAZU VIDEO .....(CPV 32333000-6)

---

**3 SPRZĘT**

Wykonawca przystępując do wykonania instalacji teletechnicznych wewnętrznych winien się wykazać możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- samochód dostawczy do 0,9t,
- wiertarki ,
- szlifierki kątowe,
- drabiny,
- lutownice,
- detektory okablowania podtynkowego,
- komputer przenośny dla programowania systemów sygnalizacyjnych.



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA.....(CPV 45314300-4)  
SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU WŁAMANIA (SSW) ..... (CPV 45312200-9)  
APARATURA DO NAGRYWANIA LUB POWIELANIA OBRAZU WIDEO .....(CPV 32333000-6)

---

**4 TRANSPORT**

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie mają niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów konstrukcji, urządzeń niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót teletechnicznych i elektrycznych.

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

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA.....	(CPV 45314300-4)
SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU WŁAMANIA (SSW) .....	(CPV 45312200-9)
APARATURA DO NAGRYWANIA LUB POWIELANIA OBRAZU WIDEO .....	(CPV 32333000-6)

---

## 5 WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie roboty muszą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, stosownie do rodzaju robót i kierowane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wymagane przez Prawo Budowlane i przepisy resortowe.

W szczególności:

- pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu instalacji elektrycznych powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne E wydawane przez SEP uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń,
- pracownicy zatrudnieni przy dozorcze wykonywania instalacji elektrycznych powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne D wydawane przez SEP uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń na stanowisku dozoru,
- pracownicy zatrudnieni przy instalacji systemu SSWiN i STD oraz wykonujący dokumentację powykonawczą, powinni posiadać zaświadczenie o wpisie na listę kwalifikowanych pracowników zabezpieczenia technicznego.
- wszelkie zmiany w stosunku do dokumentacji wykonawczej wymagają pisemnej zgody projektanta
- po zakończeniu robót wykonawca powinien złożyć deklarację zgodności na wykonane systemy zabezpieczeń technicznych.

### 5.1 Wymagania ogólne

- Instalacja teletechniczna ma być układana w istniejących torach kablowych. Potrzeba położenia dodatkowego toru powinna być uzgodniona z użytkownikiem.

W instalacjach teletechnicznych stosować wyłącznie kable i przewody z żyłami miedzianymi o średnicach i przekrojach co najmniej:

- 0,5 mm dla systemu SSWiN i STD.

#### 5.1.1 Trasowanie instalacji

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcje budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

#### 5.1.2 Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia kabli przez wewnętrzne ściany pomieszczeń, przegrody i stropy należy wykonywać w rurach lub innych osłonach otaczających, rury należy uszczelnić. Przejścia kabli pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić materiałem o takiej odporności ogniowej jak ściana lub strop pomiędzy strefami pożarowymi. Przy skrzyżowaniu kabli z innymi kablami lub z innymi przewodami izolowanymi, odległość w świetle pomiędzy nimi powinna wynosić, co najmniej 5 cm. maksymalnie wykorzystać istniejące przebicia w stropach i ścianach.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA.....	(CPV 45314300-4)
SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU WŁAMANIA (SSW) .....	(CPV 45312200-9)
APARATURA DO NAGRYWANIA LUB POWIELANIA OBRAZU WIDEO .....	(CPV 32333000-6)

**5.1.3 Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów**

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenie przewodów należy wykonywać w sprężce i osprzęcie instalacyjnym oraz w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być swobodnie ułożone i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie do jakich zacisk jest dostosowany. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.

Zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodów nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linki) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.

**5.1.4 Sieci i instalacje siłowe wewnętrzne niskiego napięcia**

Kable i przewody w osłonach należy układać bardzo starannie. Należy zapewnić takie wykonanie, aby przewody uszkodzone mogły być łatwo wymienione. Odległość w świetle pomiędzy kablami elektroenergetycznymi nie powinna być mniejsza niż średnica zewnętrzna grubszego z sąsiadujących kabli lub niż dwukrotna średnica kabla jednożyłowego ułożonego w wiązce, składającej się z kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym, odległość pomiędzy warstwami kabli nie powinna być mniejsza niż 15cm. Najmniejsza dopuszczalna odległość kabli od rurociągów wentylacyjnych, wodociągowych i gazowych wynosi 20cm.

Przejścia kabli przez wewnętrzne ściany pomieszczeń, przegrody, stropy należy wykonać w rurach lub innych osłonach otaczających, rury należy uszczelnić. Przejścia kabli pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić materiałem takiej odporności ogniowej jak ściana lub strop pomiędzy strefami pożarowymi. Przy skrzyżowaniach kabli z innymi kablami lub przewodami izolowanymi, odległość w świetle pomiędzy nimi powinna wynosić co najmniej 5cm.

**5.2 Instalacja sygnalizacji włamania i napadu SSWiN****5.2.1 Instalowanie wewnętrznych linii dozorowych i osprzętu**

Warunki montażu linii dozorowych i osprzętu należy stosować według wymagań ogólnych podanych w pkt. 5.1. Przy określaniu maksymalnej długości linii dozorowej należy uwzględnić;

- dopuszczalną rezystancję linii,
- przekrój poprzeczny (średnicę) żyły kabla lub przewodu,
- obciążenie prądowe spowodowane zainstalowanymi urządzeniami,

W instalacjach SSWiN należy stosować wyłącznie kable i przewody z żyłami miedzianymi o minimalnej średnicy i przekroju przewodu:

- 0,5 mm parowane dla linii dozorowych (minimum 3 pary)
- 0,5mm parowane w ekranie dla szyny komunikacyjnej (minimum 2 pary)

Dla każdej linii dozorowej prowadzić niezależny kabel z centrali lub z podcentrali. Linie dozorowe równoważyć rezystorami EOL montowanymi w czujnikach lub w puszkach montowanych obok czujników (dotyczy czujników kontaktronowych).

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA.....	(CPV 45314300-4)
SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU WŁAMANIA (SSW) .....	(CPV 45312200-9)
APARATURA DO NAGRYWANIA LUB POWIELANIA OBRAZU WIDEO .....	(CPV 32333000-6)

**5.2.2 Instalowanie elementów SSWiN**

Detektory ruchu należy instalować w miejscach przewidzianych w projekcie. Przy montażu detektorów należy przestrzegać m. in. prawidłowego rozmieszczenia detektorów w stosunku do chronionych obiektów oraz przeszkód budowlano konstrukcyjnych, tak aby pole detekcji nie zostało przesłonięte.

Powierzchnie dozorowane, wzajemne odległości detektorów, odległości od ścian oraz wysokość zawieszenia należy dobierać według instrukcji producenta.

Centralę alarmową oraz podcentrale montować w miejscach trudnodostępnych dla osób postronnych.

Zasilanie centrali i modułów podłączyć do wspólnego wydzielonego obwodu w rozdzielni zasilającej system SSWiN. Centrala powinna być zintegrowana z zasilaczem i wyposażona w baterie akumulatorów.

Montaż centrali alarmowej powinien odbywać się zgodnie z wymogami instrukcji fabrycznej.

Manipulator kodowy należy instalować w miejscu widocznym i łatwo dostępnym na wysokości 1,2-1,3 m od posadzki w bezpośrednim sąsiedztwie obsługiwanych drzwi lub podsystemu.

**5.3 Instalacja systemu telewizji dozorowej (STD)****5.3.1 Instalowanie linii transmisji wizji**

Warunki montażu linii dozorowych i osprzętu należy stosować według wymagań ogólnych podanych w pkt.

5.1. Przy określaniu maksymalnej długości linii dozorowej należy uwzględnić;

- dopuszczalną rezystancję linii,
- przekrój poprzeczny (średnicę) żyły kabla lub przewodu,
- obciążenie prądowe spowodowane zainstalowanymi urządzeniami,

W instalacjach STD należy stosować wyłącznie kable i przewody z żyłami miedzianymi skręcanymi o minimalnej średnicy 0,5 mm kat. 6. Liczba par 4.

**5.3.2 Instalowanie elementów telewizji dozorowej (STD)**

Kamery telewizji dozorowej należy montować na wysokości co najmniej: 3,5 - 4 m od podłoża na ścianie zewnętrznej budynku. Korzystając z obiektywów z ręcznym zoom'em ustawić pole widzenia w sposób obejmujący newralgiczne punkty wymagające podglądu. Rejestrator cyfrowy oraz switch PoE montować w szafie Rack 19" w pomieszczeniu serwerowni. Zasilanie kamer w systemie PoE. W pomieszczeniu nadzoru w istniejącej jednostce komputerowej zainstalować oprogramowanie integrujące – zarządzające. Nanieść w programie plany obiektu łącznie z czujkami i kamerami.

**5.3.3 Instalowanie depozytora kluczowego**

Depozytor instalować na ścianie korytarza służbowego przy pomieszczeniu ochrony po uprzednim trasowaniu punktów do mocowania. Depozytor mocować za pomocą kołków rozporowych. Do depozytora doprowadzić zasilanie 230V oraz kabel UTP do podłączenia do sieci komputerowej.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

---

INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA.....	(CPV 45314300-4)
SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU WŁAMANIA (SSW) .....	(CPV 45312200-9)
APARATURA DO NAGRYWANIA LUB POWIELANIA OBRAZU WIDEO .....	(CPV 32333000-6)

---

**5.4 Roboty montażowe**

Wszystkie urządzenia montować wg wytycznych producenta po uprzednim zapoznaniu się z odpowiednią dokumentacją techniczno – ruchową. Wszelkie wytyczne projektu należy sprawdzić i skorygować na placu budowy. Całość prac w fazie wykonawstwa wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN, BN.

Po wykonaniu okablowania dokonać pomiarów rezystancji żył oraz izolacji. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji wykonawczej wymagają pisemnej zgody projektanta.

**5.5 Wykonanie instrukcji eksploatacyjnych i konserwacyjnych**

Po wykonaniu instalacji należy sporządzić po 2 komplety instrukcji eksploatacyjnych i konserwacyjnych (wersja papierowa + wersja elektroniczna). Do dokumentacji powykonawczej dołączyć instrukcje DTR zainstalowanych urządzeń oraz kartę gwarancyjną i rejestr obsługi systemu alarmowego.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

---

INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA.....	(CPV 45314300-4)
SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU WŁAMANIA (SSW) .....	(CPV 45312200-9)
APARATURA DO NAGRYWANIA LUB POWIELANIA OBRAZU WIDEO .....	(CPV 32333000-6)

---

**6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji wykonawczej, ST oraz odpowiednich norm materiałowych zawartych w przedmiarze robót.

**6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Po wykonaniu instalacji teletechnicznych należy:

- dokonać oględzin instalacji w celu potwierdzenia spełnienia wymagań prawidłowości doboru, zainstalowania oraz braku widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie działania
- pomierzyć rezystancję izolacji okablowania teletechnicznego,
- pomierzyć rezystancję izolacji linii i pętli dozorowych, sygnałowych i sterowniczych,
- dokonać sprawdzenia wykonania poprawności połączeń,
- dokonać sprawdzenia umocowania urządzeń i kabli,
- dokonać sprawdzenia właściwego oznakowania kabli, linii dozorowych oraz sterowniczych
- wykonać próby funkcjonalne zainstalowanych systemów
- dokonać sprawdzenia współdziałania systemów w programie integrującym
- sprawdzić współdziałanie mechanizmów depozytora oraz awaryjnego otwierania.

**6.2 Testy, badania, pomiary**

Po zakończeniu prac montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków Wykonawca uruchamia instalację oraz wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe. Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami polskimi obowiązującymi w tym zakresie. Po wykonaniu instalacji teletechnicznych należy wykonać następujące pomiary:

- pomiar rezystancji odcinków przewodów linii sygnałowych i zasilających,
- pomiary przerw i zwarć między żyłami,
- skuteczności ochrony przed porażeniem,
- archiwizacji oraz odtwarzania zarejestrowanych obrazów,
- przełączania i wyboru kanałów telewizji użytkowej.

Wydruki z przeprowadzonych testów należy przekazać Zamawiającemu jako dokumenty odbiorowe.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA.....(CPV 45314300-4)  
SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU WŁAMANIA (SSW) ..... (CPV 45312200-9)  
APARATURA DO NAGRYWANIA LUB POWIELANIA OBRAZU WIDEO .....(CPV 32333000-6)

---

**7 OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą a Inspektorem nadzoru.

Jednostką obmiarową jest:

- dla szaf, tablic – 1 kpl.
- dla urządzeń, aparatury – 1 szt. lub 1 kpl.
- dla kabli i przewodów – 1 mb.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA.....	(CPV 45314300-4)
SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU WŁAMANIA (SSW) .....	(CPV 45312200-9)
APARATURA DO NAGRYWANIA LUB POWIELANIA OBRAZU WIDEO .....	(CPV 32333000-6)

---

## 8 ODBIÓR ROBÓT

Przyjęcie Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją wykonawczą, a także obowiązującymi normami oraz przepisami.

### 8.1 Dokumentacja.

Dla zainstalowanego systemu należy dostarczyć następującą dokumentację

- dokumentacja powykonawcza
- protokół szkolenia
- protokół odbioru

wszystkie elementy wchodzące w skład systemu ująć w rejestrze zdarzeń;

#### 8.1.1 Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- charakterystykę obiektu
- opis funkcjonalny systemu
- opis techniczny systemu
- rozmieszczenie urządzeń
- przebieg tras kablowych
- specyfikację zastosowanych urządzeń
- wykaz urządzeń i materiałów
- wskazówki dla administratora i konserwatora
- świadectwa kwalifikacyjne dla zastosowanych urządzeń
- deklarację zgodności dla wykonanych systemów
- instrukcję obsługi dla administratora systemu

#### 8.1.2 Protokół szkolenia

Powinien zawierać wyszczególnione z nazwiska i pełnionej funkcji osoby, które zostały przeszkolone wraz z ich podpisami potwierdzającymi odbycie szkolenia. W protokole należy wskazać osobę pełniącą funkcję administratora systemu.

#### 8.1.3 Protokół odbioru

Powinien zawierać potwierdzenie wykonania odbioru prac podpisane przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego oraz Wykonawcy, a także wyszczególnienie dostarczonej dokumentacji.



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA.....(CPV 45314300-4)  
SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU WŁAMANIA (SSW) ..... (CPV 45312200-9)  
APARATURA DO NAGRYWANIA LUB POWIELANIA OBRAZU WIDEO .....(CPV 32333000-6)

---

**9 PODSTAWA PŁATNOŚCI****9.1 Ogólne zasady podstawy płatności**

Podstawę płatności stanowi montaż 1 kpl. tablic, szaf.

Podstawę płatności stanowi montaż 1 szt. elementu systemu SSWiN, STD (czujka, centrala, kamera itp.)

Podstawę płatności stanowi ułożenie 1mb kabla, przewodu

**9.2 Cena jednostki obmiarowej**

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- Układanie przewodów kabelkowych,
- Montaż czujek, kontaktronów, manipulatorów oraz sygnalizatora,
- Montaż centrali, modułów rozszerzenia, zasilacza,
- Montaż kamer i rejestratora,
- Montaż szafy i zasilacza awaryjnego,
- Podłączenie zasilania,
- Sprawdzenie poprawności działania
- Programowanie systemu,
- Prace integrujące,
- Uruchomienie i przetestowanie systemu w obecności Inspektora Nadzoru
- Wszelkie prace integracyjne z innymi systemami budynku wymagane w Dokumentacji Projektowej
- Prace ogólnobudowlane związane z usuwaniem uszkodzeń (uzupełnianie ubytków, malowanie)
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej
- Konserwacja urządzeń do chwili przekazania Zamawiającemu

Oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA.....	(CPV 45314300-4)
SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU WŁAMANIA (SSW) .....	(CPV 45312200-9)
APARATURA DO NAGRYWANIA LUB POWIELANIA OBRAZU WIDEO .....	(CPV 32333000-6)

---

**10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:

**10.1 Normy dla instalacji teletechnicznych i niskiego napięcia**

- PN-EN 50131-1:2009 – Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania i napadu – Część 1: Wymagania systemowe
- PN-EN 50131-1:2009/A1:2010 - Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania i napadu – Część 1: Wymagania systemowe
- PN-EN 50131-1:2009/S2:2011 - Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania i napadu – Część 1: Wymagania systemowe
- PKN-CLC/TS 50131-7:2010 - Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania i napadu – Część 7: Wymagania systemowe
- PN-EN 62676-1-1:2014-06 Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 1-1: Wymagania systemowe - Postanowienia ogólne,
- PN-EN 50132-7:2013-04 Systemy alarmowe - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 7: Wytyczne stosowania,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.V - Instalacje elektryczne MGPIB 1988 r.
- Norma BN-84/8984-10 - Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne

**10.2 Ustawy i rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 września 2014 r. w sprawie zabezpieczania zbiorów muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą,
- Rozp. MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony pożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 109 poz. 719)
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. nr 198 poz. 2041).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (tekst jednolity z 2002 r. Dz. U. nr 169, poz. 1386 z późn. zm).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. nr 138, poz. 935 z późn. zm).