

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**ZAŁĄCZNIK NR 5E**

**DO SIWZ ozn. ZP.272.1.2020**

**na**

**PRZEBUDOWĘ, TERMOMODERNIZACJĘ  
I ZMIANĘ SPOSOBU UŻYTKOWANIA  
POMIESZCZEŃ BUDYNKU  
POWIATU KOSZALIŃSKIEGO  
PRZY ULICY ANDERSA 32 W KOSZALINIE  
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ  
TECHNICZNĄ**

Przebudowa, termomodernizacja i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń budynku Powiatu Koszalińskiego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - ulica Andersa 32, Koszalin, działka nr 126, obręb 21.

**PATIO** – PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKT MAŁGORZATA ADAMCZYK  
71-250 BEZRZECZE ul. RAJSKA 1 tel.0-693-226-079, fax 0-91-48-78-852  
e-mail mm.adamczyk@op.pl

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**  
**I ODBIORU ROBÓT**  
**INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH**

**TOM Sp/Rin**

**INWESTOR:** POWIAT KOSZALIŃSKI, ULICA RACŁAWICKA 13, 75-620 KOSZALIN

**TEMAT :** PRZEBUDOWA, TERMOMODERNIZACJA I ZMIANA SPOSOBU  
UŻYTKOWNIA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU POWIATU KOSZALIŃSKIEGO  
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ - ULICA  
ANDERSA 32, KOSZALIN, DZIAŁKA NR 126, OBRĘB 21.

**OPRACOWAŁ:** inż. Ryszard Przybysz



SIERPIEŃ 2012

## ZAWARTOŚĆ

I. WSTĘP .....	2
1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ - ST .....	2
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	3
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	3
1.3.1 Przekazanie terenu.....	4
1.3.2 Zgodność robót ze Specyfikacją Techniczną .....	4
1.3.3 Zabezpieczenia terenu budowy .....	4
1.3.5 Ochrona przeciwpożarowa .....	5
1.3.6 Ochrona własności publicznej i prywatnej .....	5
1.3.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	5
1.3.8 Ochrona i utrzymanie robót.....	5
1.3.9 Stosownie się do prawa i innych przepisów .....	5
2. Materiały .....	6
2.1 Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.....	6
2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.....	6
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	6
3. Sprzęt.....	6
4. Transport.....	7
4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu .....	7
4.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.....	7
5 Wykonanie robót.....	7
6. Kontrola jakości robót .....	7
6.1 Zasady kontroli jakości robót .....	7
6.2 Certyfikaty i deklaracje .....	8
6.3 Dokumenty budowy.....	8
6.4 Przechowywanie dokumentów budowy.....	8
7. Obmiar robót.....	8
7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.....	8
7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów .....	8
7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy .....	9
8 Odbiór robót .....	9
8.1 Rodzaje odbiorów robót.....	9
8.2 Odbiór ostateczny (końcowy).....	9
8.3 Odbiór pogwarancyjny .....	9

9. Podstawy płatności .....	10
10. Przepisy związane.....	10
II .WYKONANIE ROBÓT .....	10
1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - SST .....	11
1.1. Sygnalizacji Włamania i Napadu SSWiN (SST -1.1.1.).....	11
2.2. Sygnalizacji Pożaru SSP (SST-1.1.0.) .....	12
2.3. Okablowanie strukturalne (SST-1.1.2.) .....	13
2.4. Zbiorcza instalacja antenowa (SST-1.1.3.) .....	14
2.5. Kontrola jakości robót. ....	15
2.6. Dokumenty odniesienia.....	15

## I. WSTĘP

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ -ST

#### 1.0.0. – WYMAGANIA OGÓLNE

Specyfikacja Techniczna **ST-1.0.0.** – „Wymagania Ogólne”, odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót instalacji niskoprądowych.

Opracowanie ma na celu wskazanie działań i sposobu wykonywania prac budowlanych, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami dla zadania:

**Budowa systemu sygnalizacji pożaru SSP, systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN, okablowanie strukturalne, zbiorcza instalacja antenowa ZIA. dla budynku Powiatu Koszalińskiego, Koszalin ul. Andersa 32, działka nr 126, obręb 21,**

Zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlano – Wykonawczym i przedmiarach robót , opracowanym przez PATIO-Pracownia Projektowa (sierpień 2012).

#### 1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawa niniejszego opracowania są:

- Prawo zamówień publicznych - Ustawa z dnia 29 styczeń 2004r. Dz. U. Nr 19 poz.177, Nr 96 poz. 959, Nr 116 poz. 1207 i Nr 145 poz. 1537.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268 z 2001 r. Nr 5 poz. 42, Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 poz. 676 oraz z 2003 r. 1. Nr 80 poz. 718).
- 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).

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonanie i odbiór robót budowlanych oraz program funkcjonalno-użytkowego.
- Rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i rady z dnia 5 listopad 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 204/2002 z dnia 19 grudzień 2001 r. zmieniające rozporządzenie Rady (EWG) nr 3696/93 w sprawie statystycznej klasyfikacji produktów według działalności (CPA) w Europejskiej Wspólnocie Gospodarczej.
- Wspólne stanowisko (WE) nr 33/2003 z dnia 20 marca 2003r. przyjęte w celu przyjęcia Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie koordynacji procedur udzielania zamówień publicznych na roboty budowlane, dostawy oraz na usługi.
- Wspólne stanowisko (WE) nr 34/2003 z dnia 20 marca 2003r. przyjęte w celu przyjęcia Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady koordynujące procedury udzielania zamówień publicznych przez podmioty działające w sektorach gospodarki wodnej, energetyki, transportu i usług pocztowych.

---

## 1.2. ZAKRES ROBOT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

---

**ST – 1.0.0.** – „Wymagania Ogólne”, zawiera ogólne wymagania dotyczące robót w zakresie podanym w pkt. 1.0.

### ***Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – 45310000-3; Roboty instalacji elektrycznych.***

Dokładny zakres robót obejmują **Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST)**. Zakres robót objętych SST został przedstawiony w opracowaniach Projektów Wykonawczych i przedmiarach robót.

W związku z powyższym Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi (SST)

---

### 1.2.1 SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE – WYKAZ

---

- **SST 1.1.0.** - budowa systemu sygnalizacji pożaru
- **SST 1.1.1.** - budowa systemu sygnalizacji włamania i napadu
- **SST 1.1.2.** - budowa okablowania strukturalnego
- **SST 1.1.3.** - budowa zbiorczej instalacji antenowej

Zakres robót objętych powyższymi SST został przedstawiony w następujących opracowaniach:

- Projekt Wykonawczy – Instalacje niskoprądowe,
- Przedmiar robót,

---

## 1.3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBOT

---

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność ze Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

---

### 1.3.1 PRZEKAZANIE TERENU

---

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację obiektu, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze Specyfikacji Technicznej.

---

### 1.3.2 ZGODNOŚĆ ROBÓT ZE SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

---

Specyfikacja Techniczna, oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne ze Specyfikacją Techniczną. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne ze ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

---

### 1.3.3 ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

---

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robot.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenia, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne niezbędne do ochrony robot, wygody społeczności i innych.

---

### 1.3.4 OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONANIA ROBÓT

---

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd:

- 1) lokalizacja baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

---

### 1.3.5 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

---

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

---

### 1.3.6 OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

---

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

---

### 1.3.7 BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

---

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

---

### 1.3.8 OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

---

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

---

### 1.3.9 STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

---

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas

prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

---

## 2. MATERIAŁY

---

---

### 2.1 ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW DO ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

---

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacji Technicznej (ST).

---

### 2.2 MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM JAKOŚCIOWYM

---

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

---

### 2.3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.

---

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym, lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

---

## 3. SPRZĘT

---

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umowa.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

---

## 4. TRANSPORT

---

---

### 4.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

---

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

---

### 4.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEWOZU PO DROGACH PUBLICZNYCH

---

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia powodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

---

## 5 WYKONANIE ROBÓT

---

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST, PZJ, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

---

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

---

---

### 6.1 ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

---

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w umowie i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest

konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

---

## 6.2 CERTYFIKATY I DEKLARACJE

---

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu, zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz.U.99/98)
2. Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polska Norma lub Aprobata Techniczna, a w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 - te które spełniają wymogi ST.
3. Znajdują się w wykazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu MSWiA, z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których w/w. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniających wymagań będą odrzucone.

---

## 6.3 DOKUMENTY BUDOWY

---

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- a) umowa
- b) specyfikacja techniczna,
- c) protokoły przekazania terenu budowy,
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z porad i ustaleń,

---

## 6.4 PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY

---

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

---

## 7. OBMIAR ROBÓT

---

---

### 7.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

---

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z umową i ST.

---

### 7.2 ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

---

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w umowie i kosztorysie ofertowym Wykonawcy

---

### 7.3 URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

---

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

---

## 8 ODBIÓR ROBÓT

---

---

### 8.1 RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT

---

W zależności od ustaleń i Specyfikacji technicznej ST roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),

---

### 8.2 ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY)

---

Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie zgłoszona przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedstawionych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z podpisaną umową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej umowy i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego).

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodne z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ).

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

---

### 8.3 ODBIÓR POGWARANCYJNY

---

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robot”.

## 9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

---

### Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalona dla danej pozycji kosztorysu.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w podpisanej umowie.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- Robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- Wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- Koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

---

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268 z 2001 r. Nr 5 poz. 42, Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 164 poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 poz. 718).-

2. 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).

3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dla Zadania: „Budowa systemu sygnalizacji pożaru SSP, systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN, sieci strukturalnej, zbiorczej instalacji antenowej ZIA, dla budynku Powiatu Koszalińskiego”.

## II .WYKONANIE ROBÓT

---

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami Szczegółowej Specyfikacji Technicznej, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, a także w normach i wytycznych.

---

## 1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - SST

---

### 1.1. SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU SSWIN (SST -1.1.1.)

---

**Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – 45312200-9; Instalowanie przeciwwłamaniowych systemów alarmowych.**

#### 1.1.1 ZALECENIA OGÓLNE

---

Sprzęt montować zgodnie z zaleceniami producenta. Wszystkie urządzenia alarmowe powinny znajdować się w strefie chronionej. Połączenia między centralą, podcentralami modułami rozszerzeń oraz linie zasilające między nimi a urządzeniami zasilającymi powinny być liniami kontrolowanymi. Do lokalnej sygnalizacji alarmu należy podłączyć zewnętrzny sygnalizatory akustyczno-optyczne oraz wewnętrzne sygnalizatory akustyczne na każdej kondygnacji co najmniej po jednym, połączone z centralą kontrolowanymi liniami sygnałowymi.

Przewody instalacji alarmowej powinny być oddalone od przewodów sieci energetycznej a ich przekrój powinien zapewniać minimalne spadki napięcia. Krzyżowanie się przewodów dopuszczalne jest tylko pod kątem prostym. Cała instalacja alarmowa (kable, puszki) powinna znajdować się w strefie chronionej, a jej sposób wykonania powinien być taki, aby utrudnione było nieuprawnione lub niezamierzone unieruchomienie. Jeżeli część instalacji prowadzona jest poza obszarem chronionym, to powinna przebiegać w rurach ochronnych, a puszki instalacyjne powinny być wyposażone w ochronę antysabotażową. Wszystkie połączenia instalacji alarmowej powinny być mocowane mechanicznie, zapewniać minimalną rezystancję styku i maksymalną rezystancję izolacji między sobą. Sposób wykonania instalacji oraz zastosowane kable powinny gwarantować rezystancję izolacji pomiędzy przewodami nie gorszą niż 100 kΩ oraz między przewodami a ziemią nie gorszą niż 300 kΩ. W urządzeniach (czujkach) wyposażonych w regulację czułości powinna być ustawiona minimalna czułość, zapewniająca spełnienie kryteriów wykrywania.

Do zasilania w energię elektryczną systemów alarmowych powinny być stosowane dwa niezależne od siebie źródła: podstawowe i rezerwowe. Przełączanie pomiędzy nimi powinno następować automatycznie i nie powodować zakłóceń pracy system alarmowego. Urządzenia zasilające system alarmowy nie mogą być wykorzystywane do zasilania innych urządzeń.

#### 2.1.2. ZAKRES ROBÓT ZASADNICZYCH

---

1. montaż dodatkowych listew elektroinstalacyjnych naściennych
2. układanie przewodów w listwach istniejących jak i nowych kabelkowych w powłoce polwinitowej , zgodnych z instrukcją producenta
3. Zainstalowanie płyty głównej centrali alarmowej w obudowie wraz z akumulatorem
4. instalacja modułów rozszerzeń wraz z obudowami w punktach wskazanych na rysunkach w dokumentacji technicznej
5. instalacja zasilaczy buforowych wraz z akumulatorami
6. zainstalowanie nowych czujek ruch PIR oraz dualnych.
7. montaż na ścianie manipulatora LCD i klawiatur strefowych w obudowach metalowych.
8. Sprawdzenie działania wykonanej instalacji
9. programowanie centrali alarmowej (przydział czujek, klawiatur do stref, itp.)

---

## 2.2. SYGNALIZACJI POŻARU SSP (SST-1.1.0.)

---

**Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – 45312100-8; Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych.**

### 2.2.1 ZALECENIA OGÓLNE

---

Instalacje sygnalizacji pożaru należy wykonać:

- Linie dozorowe przewodem uniepalnionym YnTKSYekw 1x2x0,8 zgodnie z rysunkami. Ekran na trasie linii dozorowych nie może być połączony z żadną konstrukcją, lecz wyłącznie z uziemieniem centrali.
- Linie od modułów sterujących (z wykorzystaniem styków NC) do urządzeń sterowanych, przewodem HTKSH P90 1x2x1,
- Przewód pomiędzy rozdzielnią a zasilaczami i rozdzielnią a CSP przewodem HDGs 3x1,5,
- Przewody przechodzące przez ściany lub stropy należy prowadzić w osłonach PCV (przepustach),
- Nie wolno prowadzić przewodów linii dozorowych, sygnalizacyjnych, sterujących i monitorujących z przewodami elektrycznymi o napięciu >60V w tym samym przepuście, korycie kablowym lub rurce,
- Przy wyznaczaniu ciągów instalacyjnych należy dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań z innymi instalacjami. Wskazane jest zachowanie odległości min 10 cm.
- Przy prowadzeniu instalacji równoległe z instalacją elektryczną przewody instalacji sygnalizacji pożaru powinny przebiegać poniżej.
- Przewody między elementami systemu nie mogą być przedłużane – muszą to być przewody jednodocinkowe. - Centralę sygnalizacji pożaru należy zamontować na takiej wysokości aby pole odczytu było na wysokości max 1,8m od podłogi.
- Ręczne ostrzegacze pożaru należy montować na wysokości 1,5m.
- Odstępy czujek punktowych od ścian nie mogą być mniejsze niż 50cm.
- Minimalna odległość czujek od kratek nawiewnych i wywiewnych wynosi 1,5m. W przypadku kiedy układ kratek wentylacyjnych uniemożliwia zamontowanie czujki w środku geometrycznym należy sprawdzić czy nie zostanie przekroczona maksymalna odległość pozioma pomiędzy czujką ścianą ( 5,8m ).
- Czujki montować zgodnie z rysunkami każdą zmianę lokalizacji detektorów należy skonsultować z projektantem.

Sprzęt montować zgodnie z zaleceniami producenta.

### 2.2.2 ZAKRES ROBÓT ZASADNICZYCH

---

1. instalacja koryt metalowych
2. wykonanie przewiertów przez ściany i stropy
3. instalacja rurek i listew elektroinstalacyjnych
4. instalacja przewodów na korytach metalowych w rurkach i listwach elektroinstalacyjnych
5. montaż centrali sygnalizacji pożaru i baterii akumulatorów
6. montaż czujek dymu, ROP-ów, sygnalizatorów, elementów sterowniczych wraz z podłączeniem do linii dozorowych

7. konfiguracja linii dozorowych, sygnalizacji na zdarzenia alarmowe i awaryjne centrali

8. sprawdzenia i testy

---

### 2.3. OKABLOWANIE STRUKTURALNE (SST-1.1.2.)

---

***Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – 45314000-1; Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych.***

---

#### 2.3.1 ZALECENIA OGÓLNE

---

Kable informatyczne i telefoniczne należy prowadzić według zaznaczonych na rysunkach tras kablowych.

Okablowanie będzie prowadzone w głównych korytach metalowych kablowych. W miejscach bez istniejących koryt należy zastosować kanały i rurki PCV. Dojście do PEL (punkt elektryczno-logiczny) i gniazd telefonicznych na odcinku od sufitu do puszki podtynkowej wykonać rurą instalacyjną RL PCV o średnicy 18mm. Okablowanie układać głównie w przestrzeni nad sufitem podwieszanym.

Rodzaje zastosowanych kabli:

- przewód S/FTP kat. 7 / klasy F, w powłoce LSZH (instalacja logiczna)
- przewód UTP kat. 5 (instalacja telefoniczna)
- kabel zasilający 230V – 3x2,5 mm<sup>2</sup>

Zalecenia dotyczące instalacji okablowania:

- wprowadzanie i wyprowadzanie kabli do i z traktów kablowych powinno przebiegać pod kątem 90°, natomiast promienie zgięć kabli nie powinny przekraczać wartości minimalnych dla danego typu kabla.
- kable biegnące w otwartej przestrzeni należy mocować co około 1,5m oraz należy stosować właściwe elementy podtrzymujące, np. rynny lub korytka; kable w otwartej przestrzeni powinny znajdować się w jednej płaszczyźnie, tzn. nie wolno ich np. owijać;
- kable instalowane nad sufitem podwieszanym powinny także być mocowane za pomocą właściwych elementów instalacyjnych, a nie spoczywać bezpośrednio na suficie podwieszanym;
- instalowane kable nie powinny być naprężone na żadnym odcinku przebiegu;
- nie dopuszczalne jest używanie jakichkolwiek dodatkowych połączeń na trasie przebiegu kabla do gniazda abonenckiego; nie wolno stosować żadnych mostków czy złączy lutowanych;
- kable powinny być – w miarę możliwości – pogrupowane logicznie w celu ułatwienia ich ułożenia w panelu krosowym;
- instalacja kabli ekranowanych typu STP/FTP wymaga podłączenia drutu uziemiającego do właściwej szczeliny uziemiającej (!);
- kable powinny być oznaczone na obu końcach zgodnie z utworzoną dokumentacją;
- należy przestrzegać minimalnych odległości kabli od źródeł zakłóceń (np. transformatorów i oświetlenia wysokonapięciowego) i źródeł ciepła (np. grzejników);
- możliwe jest prowadzenie kabli zasilających i sieciowych w jednym – wspólnym – korytku kablowym, pod warunkiem, że kable takie oddzielone są przegrodą i w kablach zasilających nie przekroczono 20A natężenia prądu o napięciu 240V (suma);

Sprzęt montować zgodnie z zaleceniami producenta.

### 2.3.2 ZAKRES ROBÓT ZASADNICZYCH

---

1. układanie przewodów w korytach metalowych i w listwach elektroinstalacyjnych.
  2. montaż punktów elektryczno logicznych PEL.
  3. montaż szaf teleinformatycznych MDF i IDF wraz z wyposażeniem zgodnie z projektem wykonawczym.
  4. wykonanie połączeń końców kabli gniazdami RJ 45 kat.6A i panelach krosowych.
  5. montaż puszek podtynkowych dla punktów PEL.
  6. dokonać oznaczeń kabli zgodnie z zaleceniami w projekcie wykonawczym.
  7. wykonać pomiar instalacji zgodnie z obowiązującymi normami dla okablowania kat. 7
  8. montaż gniazd telefonicznych.
  9. wykonanie okablowania instalacji telefonicznej.
  10. montaż centrali telefonicznej zgodnie z wymaganiami w projekcie wykonawczym.
- 

### 2.4. ZBIORCZA INSTALACJA ANTENOWA (SST-1.1.3.)

---

**Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – 45312300-0; Instalowanie anten.**

#### 2.4.1 ZALECENIA OGÓLNE

---

Zbiorcą instalację antenową (ZIA) wykonać zgodnie ze projektem wykonawczym.

Antenę do odbioru sygnału cyfrowej telewizji naziemnej DVB-T zamontować na poddaszu nr 2, na odpowiednio dobranym uchwycie. Dokonać ustawienia anteny na kierunku najsilniejszego sygnału dla wybranej stacji nadawczej.

Urządzenia aktywne – wzmacniacz i multiswitch zamontować w obudowie w pomieszczeniu nr 3.3 na poddaszu. Doprowadzić przewód zasilający z piętrowej rozdzielni elektrycznej, zakończyć go podwójnym gniazdem elektrycznym.

Okablowanie wykonać przewodem koncentrycznym 75Ω. Przewody prowadzić w głównych korytach metalowych kablowych. W miejscach bez istniejących koryt należy zastosować kanały i rurki PCV.

Każdy przewód koncentryczny odpowiednio oznakować.

Gniazda abonenckie montować zgodnie z ustaleniami z inwestorem w puszkach podtynkowych.

#### 2.4.2 ZAKRES ROBÓT ZASADNICZYCH.

---

1. Instalacja anteny.
2. Montaż wzmacniacza antenowego.
3. Montaż multiswitcha.
4. Wykonanie okablowania zasilającego urządzenia aktywne - kablem YDY 3x1,5mm.
5. Instalacja przewodów koncentrycznych na korytach metalowych w rurach i listwach instalacyjnych.
6. Montaż puszek podtynkowych na gniazda antenowe.
7. Montaż gniazd antenowych w pomieszczeniach.
8. Podłączenie przewodów koncentrycznych do wyjść multiswitcha.
9. Uruchomienie systemu.
10. Pomiar poziomu sygnału w gniazdach antenowych.
11. Sprawdzenie jakości odbioru programów telewizyjnych.

---

## 2.5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

---

Kontrola jakości robót zgodnie z Specyfikacją Techniczną, Wymaganiami Ogólnymi, oraz kontrola osiągnięcia założonej jakości robót oraz sprawności instalacji. Przed montażem należy okazać wszelkie atesty.

Kontroli w trakcie montażu podlegają roboty ulegające zakryciu w trakcie wykonywania instalacji.

Po zakończeniu robót sprawdzeniu podlega :

- jakość i kompletność wykonania robót,
- zgodność wykonanych robot z instrukcją producenta,

---

## 2.6. DOKUMENTY ODNIESIENIA

---

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom1 „Budownictwo ogólne”, Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, wydanie z 1988r.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106/2000, poz. 1126 ze zm)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dział IV „Wyposażenie techniczne budynków”. 5. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom V „Instalacje elektryczne” Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, wydanie z 1988r.

Normy:

PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-2 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Definicje

PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.

PN-IEC 60364-4 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-44 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami przepięć.

PN-IEC 60364-4-45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.

PN-IEC 60364-4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-4-48 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-5 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

PN-IEC 60364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowania.

PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

PN-EN 50132-7:2003 Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania.

ISO/IEC 11801 (ang. Generic Cabling for Customer Premises) – okablowanie strukturalne budynków (odpowiednik kategorii nr 5 );

ISO/IEC 11801 2nd Edition – odpowiednik kategorii nr 6;

EN 50173 (ang. Generic Cabling System) – dotyczy okablowania strukturalnego w budynkach (oraz EN 50167 – obejmuje okablowanie poziome, EN 50168 – obejmuje okablowanie pionowe, EN 50169 – obejmuje kable krosowe i kable obszaru roboczego).