

faza projektu

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Kod CPV: 32200000-5; 45310000-3

45312100-8 – instalacje SSWiN, SKD,

CCTV, SSP

data

2013.08.30

branża

bezpieczeństwa i monitoringu

numer projektu

13/607/PW

nazwa opracowania

**Rozbudowa budynku Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej
z przeznaczeniem na obiekt basenu modelowego i pom. dydaktyczne**

adres obiektu

Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej

ul. Do Studzienki 16A

80-233 Gdańsk

numery ewidencyjne działek

357/13 obr. 055

inwestor

Politechnika Gdańska

80-233 Gdańsk, ul. G. Narutowicza 11/12

jednostka projektowania

Pracownia Projektowa MENOS Sp. z o.o.

ul. E. Orzeszkowej 2;

80-208 Gdańsk

opracował

mgr inż. Zbigniew Tomczyk

upr. bud. nr POM/0013/PW0E/04

specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń elektrycznych i energetycznych



SPIS TREŚCI

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

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu i Systemu Kontroli Dostępu, Systemu Telewizji Dozorowej, Systemu Sygnalizacji Pożaru dla rozbudowy budynku Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej z przeznaczeniem na obiekt basenu modelowego i pom. dydaktyczne. Podstawą do wykonania robót instalacyjnych jest projekt wykonawczy.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wykonania instalacji Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu i Systemu Kontroli Dostępu, Systemu Telewizji Dozorowej, Systemu Sygnalizacji Pożaru.

1.3 Zakres robót objętych ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna określa zasady wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu i Systemu Kontroli Dostępu, Systemu Telewizji Dozorowej, Systemu Sygnalizacji Pożaru dla rozbudowy budynku Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej z przeznaczeniem na obiekt basenu modelowego i pom. dydaktyczne.

1.4 Informacje o inwestycji

Informacje o inwestycji zawarte są w pakiecie projektów branży architektonicznej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

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

Jest to niezbędny zakres oferty umożliwiający porównanie rozwiązania zamiennego z projektowym.

Ponadto rozwiązanie zamienne musi uzyskać akceptację Inwestora oraz Projektanta W przypadku akceptacji rozwiązania zamiennego, strona wnioskująca ponosi odpowiedzialność za dokonania odpowiednich zmian w dokumentacji projektowej i związaną z tym koordynację międzybranżową.

W zakres prac Wykonawcy wchodzi dostawa urządzeń i materiałów potrzebnych do wykonania Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu i Systemu Kontroli Dostępu, Systemu Telewizji Dozorowej, Systemu Sygnalizacji Pożaru wraz z ich odpowiednim magazynowaniem oraz zainstalowaniem tych urządzeń i materiałów wraz z wszelkimi pracami dodatkowymi i towarzyszącymi niezbędnymi do właściwego wykonania instalacji, uruchomienia i doprowadzenia do założonych parametrów pracy, technicznych i funkcjonalnych.

1.6 Obowiązki wykonawcy robót

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

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

Roboty powinny być prowadzone przez doświadczonych monterów o potwierdzonych kwalifikacjach.

Na żądanie Inwestora wykonawca dostarczy dowody swoich kwalifikacji. Wykonawca obowiązany jest do wykonania instalacji kompletnej, w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne,

funkcjonalne, formalne i estetyczne. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dostępnymi dokumentami dotyczącymi projektowanej inwestycji. W przypadku jakiegokolwiek niejasności wykonawca zobowiązany jest do złożenia odpowiednich zapytań na piśmie, najpóźniej w dniu złożenia oferty.

1.7 Dokumentacja robót montażowych

Dokumentację robót montażowych elementów instalacji elektrycznej stanowią:

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

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

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

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

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

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

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

Po zakończeniu robót instalacyjnych wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą zawierającą:

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

- instrukcje użytkowania instalacji,
- protokoły szkoleń personelu użytkownika.

1.8 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

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

2.2 Wymagania szczegółowe

System sygnalizacji włamania i napadu powinien zapewnić:

- Podział na strefy alarmowe oraz podstrefy alarmowe.
- Uzbrażanie i rozbrajanie strefy z pomieszczenia ochrony obiektu
- Powiadomienie służb ochrony o naruszeniu uzbrojonej strefy alarmowej z określeniem miejsca naruszenia.
- Powiadomienie służb ochrony o próbie sabotażu modułów systemu z określeniem miejsca naruszenia.
- Obsługę systemu z poziomu klawiatury LCD
- Wizualizację zdarzeń przy pomocy stacji roboczej
- Rejestrowanie i wydruk w czasie rzeczywistym wszystkich zdarzeń zaistniałych w systemie z podaniem typu zdarzenia, daty i czasu jego zajścia z opóźnieniem nie dłuższym niż 60 sekund.
- Wykonywanie przez operatora raportów zdarzeń z poszczególnych stref alarmowych. Poprawną pracę sterowników w przypadku chwilowego zaniku połączenia z komputerem;
- Możliwość połączenia komputera zarządzającego systemem z centralą za pośrednictwem łącza lokalnego w standardzie RS-232 lub zdalnie za pośrednictwem łącza telefonicznego.
- Oprogramowanie powinno tworzyć kopie zapasowe i archiwizować dane z niezależnych systemów.
- Oprogramowanie systemu powinno umożliwiać tworzenie graficznych map alarmów; operator systemu powinien mieć możliwość ręcznej obsługi alarmu bezpośrednio na mapie.
- Rejestr zdarzeń działający w czasie rzeczywistym powinien zawierać wszystkie zaistniałe zdarzenia, z oznaczeniem godziny i daty oraz opisem zdarzenia.

System sygnalizacji włamania i napadu powinien sygnalizować:

- Wykryte w systemie uszkodzenia.
- Sabotaż ze wskazaniem jego lokalizacji.
- Naruszenie uzbrojonej strefy alarmowej.
- Realizację systemu kontroli dostępu.

System CCTV powinien składać się z

Rejstrator hybrydowy ilość wejść – 16 analogowe; wersja RACK

Serwer, wersja RACK wyposażony w oprogramowanie + 2x3TB

Komputr; wersja minitower, wyposażony w oprogramowanie

Kolorowa kamera kompaktowa; wg proj.

Kolorowa kamera kopułkowa; wg proj.

Dysk twardy HDD WD 2x2TB 32MB S-ATA II.

Stacja robocza PC do podglądu zdalnego – pamięć 4 GB; procesor min. 3,4 GHz, 4 rdzenie, 4 wątki;; dysk twardy systemowy min 500 GB, dysk do rejestracji 2 x 3 TB, zasilacz 350W; nagrywarka DVD-R/RW; karta sieciowa ethernet 10/100/1000; karta graficzna umożliwiająca podłączenie dwóch niezależnych monitorów

Monitory, TFT-LCD 27", kolorowa matryca, kontrast min. 1000:1, jasność min. 250cd/m², 8 ms, Kąt widzenia 178° (poziomo)/ 178° (pionowo), dodatkowa szyna zabezpieczająca przed uszkodzeniem matrycy, cyfrowy filtr 3D, wyjście wideo HDMI, wbudowane głośniki, automatyczna detekcja standardu PAL/NTSC

Szafa; w szafie okablowania strukturalnego

System sygnalizacji pożaru powinien zapewnić:

- Podział na strefy alarmowe oraz podstrefy alarmowe.
- Powiadomienie służb ochrony o alarmie pożarowym i awarii elementu systemu z określeniem miejsca awarii.
- Urządzenia powinny posiadać świadectwo dopuszczenia
- Współpracę z elementami innych systemów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo pożarowe i bezpieczeństwo zdrowia
- Rejestrowanie i wydruk w czasie rzeczywistym 10.000 zdarzeń zaistniałych w systemie.
- Możliwość połączenia komputera zarządzającego systemem z centralą za pośrednictwem łącza lokalnego w standardzie RS-232 lub zdalnie za pośrednictwem łącza telefonicznego.
- Oprogramowanie systemu powinno umożliwiać tworzenie graficznych map.
- Rejestr zdarzeń działający w czasie rzeczywistym powinien zawierać wszystkie zaistniałe zdarzenia, z oznaczeniem godziny i daty oraz opisem zdarzenia – 10000 zdarzeń.

System sygnalizacji pożaru powinien sygnalizować:

- Wykryte w systemie uszkodzenia.
- Wykryty pożar
- Współpracować z urządzeniami zewnętrznymi w zakresie monitoringu i sterowania

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i maszyn, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Trasy instalacyjne

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

5.2 Konstrukcje wsporcze i uchwyty

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

5.3 Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- muszą być chronione przed uszkodzeniem mechanicznym, czyli należy je wykonać w przepustach rurowych,
- przejścia kablowe przez stropy muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami; należy stosować osłony z rur stalowych lub rur z tworzyw sztucznych o odpowiedniej wytrzymałości,
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach należy wykonać w sposób szczelny,
- przejścia kablowe przez oddzielenia pożarowe (ściany, stropy) powinny być uszczelnione elastycznym, certyfikowanym materiałem, gwarantującym odporność ogniową przejścia kablowego nie mniejszą od odporności przegrody.

5.4 Montaż szaf sprzętowych

Montaż należy wykonać kierując się wymaganiami określonymi w DTR producenta.

5.5 Układanie kabli i przewodów

Sposób prowadzenia instalacji:

- bezpośrednio na podłożu z użyciem uchwytów, dla obwodów alarmowych i sterujących SSP z użyciem uchwytów E90
- w rurach winidurkowych PCV układanych na uchwytach na podłożu lub układanych podtynkowo,
- w przygotowanych korytach kablowych, dla obwodów alarmowych i sterujących SSP z użyciem koryt i mocowań E90 FE180

Przewody muszą być układane swobodnie i nie mogą być narażone na naprężenia. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linki) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi

tulejkami metalowymi lub ocynowane. Kable i przewody powinny być w sposób trwały i czytelny oznakowane.

5.6 Próby i badania

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

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

7. OBMIAR ROBÓT

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

8. ODBIÓR ROBÓT

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

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

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

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

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

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wraz z późniejszymi zmianami)
3. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. „O ochronie przeciwpożarowej” z późniejszymi zmianami (Dz.U. z 2002 r., Nr 147, poz. 1229, zm.: Dz.U. z 2003 r., Nr 52, poz. 452, Dz.U. z 2004 r., Nr 96, poz. 959, Dz.U. z 2005 r., Nr 100, poz. 834 i 835, Dz.U. z 2006 r., Nr 191, poz. 1410, Dz.U. z 2007 r., Nr 89, poz. 590 Dz. U. z 2009 r., Nr 178, poz. 1380)
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 80, poz. 563),
4. RMSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 r., Nr 109, poz. 719
5. Norma PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe. - Systemy dozoru CCTV
6. Norma PN-E 50132-5 Systemy alarmowe – Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach – Część 5: Teletransmisja.

7. ~~Norma BN-84/8984-10 „Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Wymagania ogólne”.~~
8. ~~Norma PN-IEC 60364-5-54: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne~~
9. ~~Polska Norma PN-B-02877-4:2001 ze zmianami PN-B-02877-4:2001/Az1 z września 2006 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania~~

R