

---

## I SPIS TREŚCI:

1.	Dane ogólne.....	3
1.1.	Inwestor .....	3
1.2.	Wykonawca dokumentacji .....	3
1.3.	Przedmiot opracowania .....	3
1.4.	Podstawa opracowania .....	3
1.4.1.	Normy obejmujące instalacje sieci strukturalnych .....	3
1.5.	Wykonawca robót .....	4
1.6.	Obowiązki wykonawcy .....	4
1.7.	Uwagi dotyczące przyjętych rozwiązań sprzętowych .....	5
2.	Opis techniczny .....	5
2.1.	Trasy kablowe- rozprowadzenie instalacji słaboprądowej .....	5
2.2.	Kanalizacja teletechniczna .....	5
2.3.	Instalacja sieci strukturalnej .....	6
2.4.	Łączność radiowa .....	6
2.5.	Instalacja radiowęzła .....	6
2.6.	System wyświetlania alarmów .....	7
2.7.	Instalacja telewizji naziemnej .....	7
2.8.	Instalacja telewizji dozorowej .....	8
2.9.	Kontrola dostępu .....	8
2.10.	System Sygnalizacji Włamania i Napadu SSWIN .....	8
2.11.	Instalacja domofonowa .....	9
2.12.	System przywoławczy .....	9
2.13.	Instalacje multimedialne .....	9
3.	Uwagi końcowe .....	9
4.	Rysunki .....	10

---

---

## **1. Dane ogólne**

### **1.1. Inwestor**

Komenda Miejska PSP w Poznaniu  
ul. Bobrzańska 6a, 61-248 Poznań

### **1.2. Wykonawca dokumentacji**

Instalacje teletechniczne:  
NEST Wojciech Gonet  
ul. Zacisze 4  
60-185 Skórzewo

### **1.3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania projektu jest budowa instalacji teletechnicznych dla zadania:

„Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi oraz pozostałą niezbędną infrastrukturą na działkach oznaczonych numerami ewid. 11/3 i 11/4, położonych we wsi Iwno, obręb geodezyjny Iwno, gmina Kostrzyn.”

W ramach budowy wykonane zostaną następujące systemy słaboprądowe:

- Kanalizacja kablowa
- Trasy kablowe
- System Nadzoru Wizyjnego (CCTV)
- Sieć strukturalna i instalacja radiotelefonów
- System domofonowy
- System kontroli dostępu
- System sygnalizacji włamania i napadu
- System radiowęzła
- System informacji o alarmach
- Instalacja telewizji naziemnej i satelitarnej
- Instalacja przywoławcza
- Instalacje multimedialne

### **1.4. Podstawa opracowania**

- Prawo budowlane
- Umowa z Inwestorem
- Aktualne rozporządzenia

#### **1.4.1. Normy obejmujące instalacje sieci strukturalnych**

- Norma BN-84/8984-10 /Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania
  - BN-84/8984-10: Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Wymagania ogólne
  - BN-89/8984-17/03: Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania
-

- 
- PN-EN 50173-1 (2007): Technika informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego, Część 1: Wymagania ogólne
  - PN-EN 50173-2 (2008): Technika informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego, Część 2: Pomieszczenia biurowe
  - PN-EN 50173-3 (2008): Technika informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego, Część 3: Zabudowania przemysłowe
  - PN-EN 50173-5 (2007): Technika informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego, Część 5: Ośrodki obliczeniowe
  - PN-EN 50174-1 (2002): Instalacja okablowania, Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
  - PN-EN 50174-2 (2002): Instalacja okablowania, Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz
  - PN-EN 50174-3 (2005): Instalacja okablowania, Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz
  - Normy międzynarodowe:
    - ISO/IEC 11801 (2002): Generic cabling for customer premises
    - ISO/IEC 24702 (2006): Generic cabling - Industrial premises

### 1.5. Wykonawca robót

Wykonawca robót instalacji teleinformatycznych i słaboprądowych zostanie wyłoniony w drodze przetargu z przedsiębiorstw branży budownictwa telekomunikacyjnego i słaboprądowego. Wykonawca winien wystąpić o zezwolenie na prowadzenie robót od Inwestora oraz uzyskać niezbędne pozwolenie wynikające z obowiązującego prawa budowlanego i ustaleń zawartych w uzgodnieniach branżowych.

**Wymaga się, aby Kierownik Robót posiadał uprawnienia budowlane wykonawcze w specjalności telekomunikacyjnej oraz aktualne zaświadczenie przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**

**Wykonawca musi posiadać co najmniej 1 osobę posiadającą Certyfikat Instalatora danego systemu wydany przez Producenta systemu mającego siedzibę na terenie Polski.**

**Wykonawca powinien posiadać świadectwo kwalifikacyjne SEP dozоровe i eksploatacyjne.**

### 1.6. Obowiązki wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania w/w instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.

Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń w/w instalacji w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszej instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania w/w instalacji z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.

Niniejszy projekt uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać pisemne zatwierdzenie Inwestora.

Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w dokumentacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien je wyjaśnić z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowne deklaracje zgodności lub posiadać znak CE.

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokołarny odbiór w obecności Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklaracje kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą dokumentacją.

Uznaje się, iż Wykonawca niniejszej branży zapoznał się z dokumentacją ogólną.

---

---

W związku z powyższym, Wykonawca nie będzie się mógł tłumaczyć nieznaną jakością zakresu robót innych branż, których to roboty będą powiązane z jego branżą.

Poprzez fakt podpisania umowy, Wykonawcy zobowiązują się do wykonania ogółu robót z zakresu ich branż, które stanowią nieodzowną część całkowitego i właściwego wykonania robót budowlanych zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami. Rozumie się przez to również te roboty, które nie zostały określone w sposób jasny w kosztorysie opisowym.

### **1.7. Uwagi dotyczące przyjętych rozwiązań sprzętowych**

Wszystkie podane w niniejszej dokumentacji nazwy i typy wraz z nazwami producentów urządzeń i materiałów zostały przyjęte w celu określenia ich parametrów technicznych i standardów i należy traktować je jako przykładowe - ze względu na zasady ustawy Prawo Zamówień Publicznych, a zwłaszcza art. 99. Wynika z niego prawo projektanta do skróconego podania charakterystyk technicznych poprzez podanie symbolu handlowego, co wcale nie oznacza konkretnego producenta wyrobu. Dopuszcza się możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych do proponowanych w projekcie wykonawczym pod warunkiem zachowania standardów jakościowych i sprzętowych. Proponowane rozwiązania techniczne zostały przyjęte aby były podstawą wykonania rzetelnego kosztorysu i oferty. W przypadku zmiany elementów systemu lub całego systemu należy zwrócić uwagę na kompatybilność elementów i założenia działania systemów.

Zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych Projektant dopuszcza zastosowanie urządzeń i materiałów spełniających inne równoważne normy niż te wskazane w Projekcie.

Użyte w projekcie określenie „lub równoważne” oznacza równoważność zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych z dnia 11.09.2019 z późniejszymi zmianami.

## **2. Opis techniczny**

### **2.1. Trasy kablowe- rozprowadzenie instalacji słaboprądowej**

Zadaniem poziomych i pionowych tras kablowych jest rozprowadzenie instalacji po obiekcie w sposób zapewniający bezpieczeństwo ułożonych kabli, oraz zachowanie normatywnych parametrów transmisyjnych dla danych systemów teleinformatycznych i systemów słaboprądowych.

Na terenie projektowanego obiektu przewidziano wykonanie systemu poziomych tras kablowych przeznaczonych do rozprowadzenia instalacji teleinformatycznych i słaboprądowych. Zakłada się dostępność do wszystkich tras kablowych. Trasy poziome wykonane będą jako koryta kablowe instalowane w przestrzeni międzysufitowej. Trasy pionowe wykonane będą jako drabinki kablowe. Podejścia pionowe do gniazd i puszek kablowych wykonane zostaną w listwach kablowych, rurkach elektroinstalacyjnych itp.

Typ i wielkość tras kablowych zostanie określona na etapie projektu wykonawczego. Przy doborze tras kablowych należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie elementów stalowych przed oddziaływaniem szkodliwych warunków atmosferycznych. Dotyczy to zwłaszcza koryt instalowanych na dachu obiektu

### **2.2. Kanalizacja teletechniczna**

Na terenie obiektu zaprojektowano budowę wewnętrznej kanalizacji teletechnicznej umożliwiającej rozprowadzenie instalacji słaboprądowych po obiekcie. Zakres kanalizacji kablowej słaboprądowej obejmuje:

- budowę kanalizacji kablowej 1-otworowej fi 110
- budowę zabezpieczeń istniejącej infrastruktury
- budowę studni kablowych typu SKR1

Kanalizację kablową należy wybudować zgodnie z obowiązującymi normami i rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r.

---

---

Projektuje się wybudowanie kanalizacji kablowej jedno otworowej z rur HDPE i AROT układanych na głębokości min 0,6m od poziomu terenu w chodnikach i terenach zielonych oraz minimum 1,0 metra pod drogami i wjazdami na posesję. Kanalizacja powinna być układana ze spadkiem 0,1-0,3 % w kierunku jednej ze studni. Na projektowanych przęsłach kanalizacji kablowej przewidziano wybudowanie typowych (prefabrykowanych) studni kablowej SKR1 i SK. Po realizacji niniejszego projektu, na istniejących i projektowanych ciągach kanalizacji kablowej, końce rur kanalizacji w studniach kablowych należy uszczelnić.

Wprowadzenie kanalizacji do budynku należy wykonać zgodnie z normą ZN-02/TD S.A.-02.

Kanalizacja kablowa wprowadzana do budynku powinna być ułożona ze spadkiem nie mniejszym od 0,5 % w kierunku studni kablowych.

### **2.3. Instalacja sieci strukturalnej**

Sieć strukturalna pozwala na dostęp do sieci teleinformatycznej i telefonicznej wewnątrz obiektu. Sieć strukturalna zostanie zaprojektowana w topologii gwiazdy z zachowaniem ciągłości przewodów. Punkt Dystrybucyjny składać się będzie z 3 szaf krosowych o wysokości 42U o wymiarach 800x1000 zainstalowanych w pomieszczeniu serwerowni. W PD zbiegają się poziome przebiegi z gniazd abonenckich, przewody telefoniczne z przełącznicy telefonicznej oraz okablowanie pionowe łączące szafy.

Sieć składać się będzie z pojedynczych i podwójnych gniazd abonenckich. Do każdego gniazda należy doprowadzić przewód S/FTP 4x2x0,5 kat. 7. Szafy PD zostaną wyposażone w następujące elementy:

- panele krosowe ekranowane
- switchy PoE
- central telefoniczne
- urządzenia transmisyjne
- listwę LSA do rozszycia przewodów telefonicznych z centrali telefonicznej
- panel zasilający z wyłącznikiem
- panele porządkowe

W celu uzyskania 20-letniej gwarancji producenta na okablowanie strukturalne należy użyć elementów pasywnych jednego producenta na całym torze transmisyjnym.

### **2.4. Łączność radiowa**

W projektowanym obiekcie PSP zakład się montaż 1 masztu antenowego kratowego na dachu obiektu. Projekt posadowienia masztu antenowego został ujęty w osobnym opracowaniu.

Maszt umożliwi montaż anten radiowych przeznaczonych dla radiotelefonów i stacji monitoringu pożarowego instalowanych w pomieszczeniu na parterze projektowanego budynku.

Z pomieszczenia monitoringu do anten ułożone zostaną kabel koncentryczne co najmniej RFA 1/2" w celu umożliwienia transmisji radiowej. Anteny radiowe zainstalowane zostaną na wysięgnikach bocznych. Wszystkie elementy konstrukcyjne anten będą podłączone do instalacji odgromowej i wyrównawczej.

Zgodnie z przyjętym standardem obiekt należy wyposażyć w system dyspozytorski:

MULTIKOM jest cyfrowym dyspozytorskim systemem komunikacji głosowej, który integruje w jednolitej platformie sprzętowej obsługę wszelkich środków łączności telefonicznej przewodowej i radiotelefonicznej oraz GSM, a także inne środki i systemy łączności wykorzystywane przez służby ratownicze i instytucje odpowiedzialne za bezpieczeństwo publiczne.

Konsolę dyspozytorską należy zamontować na głównym stanowisku dyspozytorskim.

W/W system należy zintegrować z projektowanymi w jednostce systemami teleinformatycznymi i radiowęzłowymi.

### **2.5. Instalacja radiowęzła**

Na obiekcie PSP proponuje się budowę radiowęzłowej sieci nagłaśniającej.

Budynek podzielony zostanie na 4 stref rozgłoszeniowych

Wybór stref rozgłoszeniowych odbywać się będzie poprzez wybranie odpowiedniego przycisku na konsoli mikrofonowej.

---

---

System składać się będzie z kompletu głośników, mikrofonu, oraz wzmacniacza z mikserem. Głośniki zainstalowane zostaną w pomieszczeniach socjalno biurowych, oraz w korytarzach i garażach samochodowych. Mikrofon zainstalowany zostanie w pomieszczeniach dyżurnego PSP na stanowisku kierowania. Układ wzmacniający zainstalowany zostanie w pomieszczeniu serwerowni w szafie teletechnicznej.

W jednostce PSP zaprojektowano instalację nagłośnienia w skład której wchodzi:

- Wzmacniacz mocy 6x120W
- Stacje mikrofonowe wraz z mikrofonami dynamicznymi
- Kolumny głośnikowe umieszczone w poszczególnych pomieszczeniach
- Regulatory głośności umieszczone w poszczególnych pomieszczeniach
- Głośniki tubowe wodoszczelne na zewnątrz obiektu.
- Głośnik tubowy wewnętrzny w garażach

Głośniki należy połączyć ze wzmacniaczem równolegle przewodami hi-fi/2x2.5.

Szczegóły rozmieszczenia głośników, lokalizacja szaf PD pokazano na rysunkach.

Urządzenia wzmacniające i sterujące zasilane są napięciem przemianym ~230V z rozdzielni elektrycznej

## **2.6. System wyświetlania alarmów**

System Wyświetlania Alarmów służy do powiadamiania zespołów ratowniczych Straży Pożarnej o konieczności natychmiastowego wyjazdu do zdarzenia. Powiadamianie odbywa się poprzez uruchomienie sygnału dźwiękowego, emisję komunikatu głosowego, oraz wyświetlenie cyfr na panelach wyświetlających (diody LED w kolorze czerwonym). Każda cyfra oznacza konkretną drużynę (sekcję) wyjazdową.

System składa się z:

- Stanowiska dyspozytorskiego
- Zasilaczy linii
- Paneli wyświetlających
- Zewnętrznych paneli wyświetlających
- Paneli wykonawczych.

Lokalizację elementów systemu oraz schemat instalacji pokazano na rysunkach. Okablowanie systemu należy wykonać kablem typu OMY 2x1,5. Kable należy prowadzić po trasach instalacji słaboprądowych. Uruchomienie i oprogramowanie systemu należy wykonać zgodnie z dokumentacją DTR.

## **2.7. Instalacja telewizji naziemnej**

W celu umożliwienia odbioru telewizji naziemnej i satelitarnej na terenie projektowanego obiektu przewiduje się budowę sieci telewizji umożliwiającej odbiór wszystkich stacji telewizyjnych i radiowych transmitowanych z nadajników naziemnych w systemie analogowym i cyfrowym DVBT oraz telewizji satelitarnej z satelity HOTBIRD.

Sygnał RTV ma być rozprowadzony po obiekcie PSP poprzez rozdzielcze puszkę połączeniową do gniazd RTV montowanych w pomieszczeniach biurowych i socjalnych.

W obiekcie proponuje się system w skład którego wchodzić będą:

- anteny typu YAGA do odbioru telewizji naziemnej
- antena typu YAGA do odbioru stacji radiowych
- anten satelitarnych z konwerterami QUAD
- wzmacniacze budynkowe
- sumatora QUAD/TV

Komplet anten zainstalowany zostanie na dachu budynku w miejscu łatwo dostępnym umożliwiającym konserwację systemu. Montaż urządzeń aktywnych przewiduje się w pomieszczeniu technicznym na najwyższej kondygnacji – jak najbliżej anten odbiorczych w celu uniknięcia strat w mocy sygnału na kablach przesyłowych. Na poszczególnych piętrach w pomieszczeniach technicznych przewiduje się montaż puszek dystrybucyjnych wyposażonych w rozgałęźniki i odgałęźniki. Od punktów dystrybucyjnych sygnał doprowadzony zostanie do gniazd RTV i RTV/SAT.

Okablowanie urządzeń wykonane zostanie kablami koncentrycznymi o dużej gęstości oplotu ekranującego prowadzonych w trasach kablowych instalacji słaboprądowych.

---

---

## 2.8. Instalacja telewizji dozorowej

W budynku przewiduje się wykonanie instalacji monitorującej CCTV obejmującej zakresem swojego działania powierzchnie wspólne obiektu, terenów zewnętrznych oraz garaży.

System ma pełnić rolę wspomagającą i uzupełniającą dla pozostałych systemów bezpieczeństwa w obiekcie. System ma za zadanie umożliwienie obserwacji i rejestrację wszystkich zdarzeń w wyznaczonych strefach w trybie czasu rzeczywistego 24 godziny na dobę, oraz odtworzenie wszystkich zdarzeń zarejestrowanych w przeszłości.

Ze względu na konieczność jednoznacznej i łatwej identyfikacji osób (nawet przy dużym natężeniu ich ruchu), konieczne jest użycie kamer kolorowych o wysokiej rozdzielczości minimum Full-HD z systemem wyrównania światła padającego z naprzeciwka. W strefach o trudnych warunkach oświetleniowych należy stosować kamer typu day-night tzn. dających w dzień obraz kolorowy natomiast w nocy lub przy słabym oświetleniu - czarno/biały z promiennikami podczerwieni.

W celu ochrony obiektu - monitorowania oraz archiwizacji zdarzeń na obiekcie zaprojektowano system telewizji dozorowej w skład którego wchodzi:

- kamery stacjonarne zewnętrzne w obudowach hermetycznych
- kamery stacjonarne wewnętrzne
- kamery stacjonarne kopułkowe wewnętrzne
- kamery stacjonarne 360st
- rejestrator cyfrowy
- monitory podglądu wizyjnego

Kamery monitoringiem wizyjnym obejmować będą następujące przestrzenie projektowanej jednostki PSP:

- Hol wejściowy i korytarze
- Wjazd do garażu
- Garaż
- Plac manewrowy
- Teren na zewnątrz projektowanego budynku.

Kamery systemu telewizji dozorowej będą działać w technologii IP i będą zasilane po skrętce komputerowej w systemie PoE. Okablowanie systemu zostanie zaprojektowane w topologii gwiazdy. Sygnał z kamer kodowany protokołem IP transmitowany będzie poprzez wydzieloną sieć LAN do serwera wizyjnego zlokalizowanego w szafie serwerowej w pomieszczeniu IT. Podgląd obrazów systemu monitoringu wizyjnego odbywać się będzie na wydzielonych stanowiskach komputerowych wyposażonych w dedykowane oprogramowanie.

## 2.9. Kontrola dostępu

W celu kontroli wejścia do projektowanego obiektu planuje się montaż systemu kontroli dostępu oparty o karty zbliżeniowe. Proponuje się montaż jednostronnej kontroli dostępu składającej się z kontrolera przejść umożliwiającego zdalne zarządzanie systemem (dodawania/usuwanie użytkowników, kontrola zdarzeń itp.) oraz czytnika kart magnetycznych. Drzwi z kontrolą dostępu zostaną wyposażone w elektronygiel rewersyjne NO.

Przejścia kontroli dostępu obejmować będą pomieszczenia:

- Hol wejściowy i korytarze
- Wejście do stanowiska kierowania
- Wejścia do pomieszczeń technicznych
- Pomieszczenia techniczne

## 2.10. System Sygnalizacji Włamania i Napadu SSWIN

System Sygnalizacji Włamania i Napadu będzie miał za zadanie wykrywać ingerencję osób nieuprawnionych w pomieszczeniach, które ze względu na swoje przeznaczenie powinny być chronione. Ze względu na specyfikę obiektu, proponujemy system w bardzo szerokim zakresie rekonfigurowany zapewniający wysoki poziom bezpieczeństwa w nadzorowanych pomieszczeniach. Zakłada się budowę systemu SWIN stopnia 2. System wyposażony zostanie w centrale z expanderami wejść/wyjść oraz czujki ruchu typu PIR/MF, kontaktrony magnetyczne oraz manipulatory zabrajające strefy włamaniowe.

---

---

Ochroną systemem sygnalizacji włamania i napadu będzie serwerownia. Ze względu na przetwarzanie danych osobowych serwerownia zostanie wyposażona także w detekcję dymu opartą na czujkach dymu. Obiekt podzielony zostanie na strefy włamaniowe, które będą zazbrajane indywidualnie przez pracowników obiektu.

Informacja o zaistniałym naruszeniu strefy dozorowej będzie transmitowana do jednostki ochrony i wizualizowana na monitorze stacji roboczej.

### **2.11. Instalacja domofonowa**

W budynku PSP przewiduje się montaż systemu video domofonowego umożliwiający komunikację dwukierunkową pomiędzy panelami zewnętrznymi montowanymi przy wejściach do obiektu a unifonami instalowanymi w budynku.

Projekt przewiduje wyposażenie obiektu w instalację video domofonową cyfrowego.

Dokładną lokalizację projektowanych urządzeń przedstawiają załączone rzuty architektoniczne.

Panele wyposażone zostaną w kamery, układy audio i moduły z przyciskami umożliwiającymi kontakt z wideomonitorami.

Video monitor zostanie zainstalowane w pomieszczeniu Stanowiska Kierowania.

### **2.12. System przywoławczy**

Zgodnie z aktualnymi przepisami i normami toalety dla osób niepełnosprawnych należy wyposażyć w system przywoławczy.

System będzie się składał z centrali systemowej, lampek sygnalizacyjnych, przycisków przywoławczych, przycisków kasujących.

### **2.13. Instalacje multimedialne**

W obiekcie PSP w pomieszczenia konferencyjne wyposażone zostaną w nowoczesne urządzenia multimedialne umożliwiające prowadzenie sympozjów i konferencji.

Przewiduje się montaż instalacji multimedialnych w skład której wchodzić będą:

- Projektory multimedialne umożliwiające projekcje sygnałów cyfrowych z komputerów, zewnętrznych nośników danych, stacji telewizyjnych
- Elektryczne ekrany multimedialne
- Monitorów interaktywnych
- Systemu nagłaśniającego z kompletem głośników i bezprzewodowym mikrofonem
- Przyłącza stołowe, ściennie i podłogowe wyposażone w gniazda audio i video

## **3. Uwagi końcowe**

- W pomieszczeniach, w których zainstalowano centrale należy umieścić:
    - czytelny plan sytuacyjny obszaru dozorowanego,
    - opis funkcjonowania i obsługi urządzeń,
    - wskazówki, jak należy postępować podczas alarmów sygnalizowanych przez centrale,
    - książkę pracy i konserwacji urządzeń.
  - Przeszkolenia pracowników obsługujących systemy dokona wykonawca po uruchomieniu systemu.
  - Po przekazaniu instalacji do eksploatacji, należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji – jest to warunek niezbędny do uzyskania gwarancji na eksploatowane urządzenie.
  - Użytkownik zobowiązany jest do powiadomienia konserwatora systemu o wszelkich zmianach przeznaczenia pomieszczeń, przebudowach itp. mających decydujące znaczenie w ich zabezpieczeniu.
  - Wszelkie prace budowlano-montażowe związane z realizacją niniejszego projektu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz wytycznymi technicznymi, a w szczególności przestrzegać przepisów BHP,
-



- 
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.
  - Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie technicznym należy traktować tak jakby ujęte były w obu.
  - Wykonawca jest obowiązany do wykonania wszystkich prac w załączonym opisie technicznym do projektu. Niezależnie od powyższego Wykonawca jest obowiązany do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszelkie niezgodności, ewentualne braki lub niezgodności interpretacyjne dokumentacji w zakresie instalacji słaboprądowych należy uzgadniać z Inwestorem oraz Projektantem.

#### 4. Rysunki

Instalacje teletechniczne. Plan zagospodarowania terenu	TT.01
Instalacje teletechniczne. Rzut parteru	TT.02
Instalacje teletechniczne. Rzut piętra	TT.03