

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
KOD GŁÓWNY CPV 45216121-8  
Roboty budowlane w zakresie obiektów straży pożarnej  
INSTALACJE TELETECHNICZNE:**

Roboty wg kodów Wspólnego Słownika Zamówień:

Dział

45000000-7 Roboty budowlane

Grupa

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasa

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Kategoria

45314300-4 TRASY KABLOWE(, korytka, kanały i puszki podłogowe)

45314000-1 SIEĆ STRUKTURALNA

45312000-7 INSTALACJA TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV

45314000-1 KONTROLA DOSTĘPU

45312000-7 INSTALACJA TELEWIZJI NAZIEMNA RTV

45312100-8 INSTALACJA NAGŁAŚNIAJĄCA

45312100-8 INSTALACJA DWA

45314000-1 MULTIMEDIA

45312100-8 SYSTEM PRZYWOŁAWCZY

45314000-1 SYSTEM INTEGRACJI I STEROWANIA

**TEMAT OPRACOWANIA:**

**Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej Nr 2 Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Przemyśle – kat. obiektu bud. XVII z zagospodarowaniem terenu i towarzyszącą infrastrukturą techniczną oraz budową: wspinalni z dobiegiem, budynku śmietnika wraz z agregatem prądotwórczym, masztu flagowego i zbiorników retencyjnych na deszczówkę na działce nr ewid. gruntów 381/8 obręb 0011 Przedmieście Dubieckie, Jednostka ewidencyjna 181302\_5 Dubiecko - obszar wiejski**

**INWESTOR:**

**Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej  
Pl. Św. Floriana 3  
37-700 Przemyśl**

**Opracował : mgr.inż. Wiesław Walat**

Upr.bud.nr.UAN/III/7342/49/96

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
**Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemyśle – INSTALACJE TELETECHNICZNE**

**SPIS TREŚCI:**

1. WSTĘP .....	3
1.1. Przedmiot STWiORB .....	3
1.2. Zakres stosowania STWiORB .....	3
1.3. Zakres robót STWiORB .....	3
1.4. Określenia podstawowe .....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
1.6. Skrócony opis prac .....	4
1.6.1. Kanalizacja kablowa .....	4
1.6.2. Trasy kablowe .....	4
1.6.3. Sieć strukturalna .....	4
1.6.4. Telewizja dozorowa CCTV .....	4
1.6.5. Kontrola dostępu .....	4
1.6.6. Instalacja telewizji naziemnej RTV .....	5
1.6.7. Instalacja nagłaśniająca.....	5
1.6.8. Instalacja DWA.....	5
1.6.9. Multimedia.....	5
1.6.10. Instalacja przywoławcza .....	5
1.6.11. System integracji i sterowania .....	6
2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA .....	6
2.1. Jakość urządzeń .....	6
2.2. Przechowywanie i składanie materiałów .....	6
2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom .....	6
2.4. Przewody elektroenergetyczne i sygnałowe .....	6
2.5. Rury i listwy instalacyjne .....	7
2.6. Urządzenia i sprzęt .....	7
3. SPRZĘT.....	7
4. TRANSPORT .....	7
5. WYKONYWANIE ROBÓT .....	7
5.1. Ogólne warunki wykonywania robót.....	7
5.1.1. Zabezpieczenie robót .....	7
5.1.2. Oznakowanie instalacji .....	7
5.2. OPIS PRAC MONTAŻOWYCH .....	8
5.2.1. Wykonanie instalacji.....	8
5.2.2. Roboty różne.....	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	8
6.1. Zasady kontroli jakości robót .....	8
6.2. Badania i pomiary .....	8
6.3. Raporty z badań .....	8
6.4. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.....	8
6.5. Kontrola zgodności wykonania prac.....	8
6.6. Szkolenie personelu Inwestora .....	9
7. OBMIAR ROBÓT.....	9
8. ODBIÓR ROBÓT .....	9
8.1. Szczegółne zasady odbioru robót.....	9
9. PŁATNOŚCI .....	10
10. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE .....	10

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie, tras kablowych, kanalizacji kablowej, instalacji strukturalnej, telewizji dozorowej CCTV, instalacji DWA, kontroli dostępu, instalacji telewizji naziemnej RTV, instalacja nagłaśniającej, instalacji multimedialnych, instalacji systemu integracji które zostaną wykonane w ramach tematu:

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach wykonania zadania „Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej Nr 2 Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Przemyśle – kat. obiektu bud. XVII z zagospodarowaniem terenu i towarzyszącą infrastrukturą techniczną oraz budową: wspinalni z dobiegiem, budynku śmietnika wraz z agregatem prądotwórczym, masztu flagowego i zbiorników retencyjnych na deszczówkę na działce nr ewid. gruntów 381/8 obręb 0011 Przedmieście Dubieckie, Jednostka ewidencyjna 181302\_5 Dubiecko - obszar wiejski”.

### 1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji j.w. i obejmują:

- wymagania materiałowe,

- technologię montażu,
- transport i rozładunek, • składowanie materiałów,
- nadzór i odbiory.

### 1.3. Zakres robót STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót teletechnicznych zgodnie z Dokumentacją Projektową wraz z rysunkami.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami.

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z Polskimi Normami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi indywidualnie, przy każdej pozycji dodatkowo. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Niewyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Zgodnie z art. 31.1 oraz art. 29.1 ustawy z dnia 14 .07.1994 r. Prawo budowlane, wykonanie w/wym. Robót budowlanych nie wymaga pozwolenia na budowę.

Dział robót opisanych w niniejszej specyfikacji wchodzi w skład grupy wykonawców branżowych i tym samym podlega rygorom tego zespołu. W związku z powyższym obowiązują następujące dokumenty:

- projekt wykonawczy wraz z załącznikami,

- przepisy wspólne dla wszystkich działów robót,
  - przepisy BHP,
  - harmonogram wykonania operacji.
-

## 1.6. Skrócony opis prac

Roboty elektryczne objęte niniejszą specyfikacją obejmują:

### 1.6.1. Kanalizacja kablowa

- budowa prześleń kanalizacji kablowej
- budowa studni kablowych typu SKR1
- budowa przepustów kablowych
- wyrabianie gardeł kablowych w studniach
- uszczelnianie otworów kanalizacji kablowej
- przywrócenie stanu pierwotnego na terenie zewnętrznym

### 1.6.2. Trasy kablowe

- montaż koryt kablowych
- montaż drabinek kablowych □ montaż przepustów kablowych

### 1.6.3. Sieć strukturalna

- montaż gniazd strukturalnych z gniazdami typu RJ45
- montaż szaf teletechnicznych
- montaż paneli zasilających
- montaż paneli rozdzielczych miedzianych i światłowodowych
- montaż komputerowych urządzeń aktywnych, telefonicznych, radiowych i integrujących □ montaż anten
- okablowanie instalacji kablami miedzianymi i światłowodowymi oraz współosiowymi
- oprogramowanie komputerowych urządzeń aktywnych, telefonicznych i radiowych
- Uruchomienie i oprogramowanie stanowiska dyspozytorskiego
- wykonanie prób i pomiarów zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz przygotowanie robót do odbioru

### 1.6.4. Telewizja dozorowa CCTV

- montaż kamer HD
- montaż urządzeń rejestrujących
- montaż monitorów podglądowych
- montaż pulpitu sterującego
- okablowanie instalacji,
- wykonanie prób i pomiarów zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz przygotowanie robót do odbioru.
- wykonanie integracji systemów

### 1.6.5. Kontrola dostępu

- montaż sterowników systemu KD
- montaż czytników kart wejściowych
- montaż kontaktronów
- montaż elektrozaczepów
- montaż puszek pośrednich
- okablowanie instalacji

- 
- oprogramowanie systemu

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemyślu – INSTALACJE TELETECHNICZNE

- wykonanie prób i pomiarów zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz przygotowanie robót do odbioru
- wykonanie integracji systemów

**1.6.6. Instalacja telewizji naziemnej RTV**

- montaż masztu, anten RTV □ montaż gniazd antenowych
- okablowanie instalacji,
- oprogramowanie systemu
- wykonanie prób i pomiarów zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz przygotowanie robót do odbioru

**1.6.7. Instalacja nagłaśniająca**

- okablowanie instalacji
- montaż modułów wykonawczych
- montaż głośników sufitowych
- wykonanie integracji w/w systemów
- oprogramowanie i uruchomienie w/w systemów
- wykonanie prób i pomiarów zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz przygotowanie robót do odbioru

**1.6.8. Instalacja DWA**

- montaż paneli wewnętrznych DWA
- montaż centrali systemu DWA
- montaż komputerów stacjonarnych dla systemu dyspozytorskiego
- okablowanie systemu DWA
- oprogramowanie systemu DWA
- integracja systemu DWA

**1.6.9. Multimedia**

- montaż ekranu elektrycznego
- montaż konstrukcji wsporczych
- montaż rzutnika multimedialnego
- montaż wzmacniaczy audio
- montaż mikserów audio
- montaż skalerów
- montaż głośników
- montaż mikrofonów bezprzewodowych
- montaż szafy multimedialnej
- montaż przyłączy multimedialnych
- okablowanie instalacji
- uruchomienie systemu
- wykonanie prób i pomiarów zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz przygotowanie robót do odbioru

**1.6.10. Instalacja przywoławcza**

- Montaż sygnalizatorów
  - Okablowanie instalacji
  - Montaż centrali systemu
- 
- Montaż modułów wykonawczych

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemyśle – INSTALACJE TELETECHNICZNE

- Oprogramowanie i uruchomienie w/w systemów
- Wykonanie prób i pomiarów zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz przygotowanie robót do odbioru

#### 1.6.11. System integracji i sterowania

- montaż centrali systemu
- montaż stanowiska obsługi
- montaż modułów wejść/wyjść
- okablowanie instalacji
- oprogramowanie systemu
- wykonanie prób i pomiarów zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz przygotowanie robót do odbioru
- wykonanie integracji systemów,

## 2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Stosowane materiały i urządzenia muszą być fabrycznie nowe, nieużywane, zakupione na terenie Polski, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników wewnętrznych i 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 urządzenia muszą być kompatybilne z urządzeniami już istniejącymi na obiekcie i umożliwić pełną integrację sprzętową i programową.

Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie oraz w technice alarmowej.

### 2.1. Jakość urządzeń

Wszystkie materiały i urządzenia muszą być zgodne z przepisami. Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie. Wykonawca może zaproponować urządzenia innej marki pod warunkiem, że technika ich wykonania oraz ich jakość będą równoważne, a nawet wyższe. W tym przypadku należy przedstawić odpowiednią dokumentację tych urządzeń. W przypadku niespełnienia powyższego warunku, wyposażenie zostanie wybrane przez Inwestora lub przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz narzucone Wykonawcy.

### 2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

### 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały te zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### 2.4. Przewody elektroenergetyczne i sygnałowe

Typy przewodów stosować zgodnie z PW. Sposób układania przewodów musi być dostosowany do charakteru budynku oraz przeznaczenia pomieszczeń w celu ograniczenia wzajemnego wpływu instalacji.

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
**Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemyśle – INSTALACJE TELETECHNICZNE**

## 2.5. Rury i listwy instalacyjne

Powinny być wykonane z materiałów niepalnionych, wytrzymałych mechanicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego.

Rury w przepustach powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających w miejscu ich ułożenia.

## 2.6. Urządzenia i sprzęt

Wszystkie urządzenia i sprzęt wymieniono w PT. Urządzenia i sprzęt należy instalować zgodnie z zaleceniami producenta oraz ich charakterystykami kierując się wytycznymi instalacyjnymi Projektu Wykonawczego

## 2.7. Okablowanie strukturalne

**Tabela 1. Wymagania dla kabla (F/FTP kat.6A)**

OGÓLNE DANE TECHNICZNE	
Budowa kabla	F/FTP (zgodnie z rysunkiem)
Wydajność kabla	Klasa E <sub>A</sub> wg. ISO/IEC 11801
Kategoria kabla	6 <sub>A</sub>
Średnica zewnętrzna kabla	7,01 mm
Średnica przewodu	1,168 mm
Grubość płaszczu	0,61 mm
Przekrój żyły przewodnika	23AWG
Rodzaj osłony zewnętrznej	LSZH
Waga	48,499 kg/km
PARAMETRY ELEKTRYCZNE	
Rezystancja niezrównoważenia DC	2%
Rezystancja prądu stałego DC	7,61 ohms na 100 m
Pojemność wzajemna	4,2 nF na 100 m przy 1 kHz
NVP	80 %
Częstotliwość	500 MHz
Maksymalne napięcie robocze	80 V
PARAMETRY ŚRODOWISKOWE	
Temperatura pracy	-20°C do +60°C
Temperatura podczas instalacji	0°C do +50°C
Klasa odporności ogniowej – Euroklasa wg. EN50575	Dca
Wydzielanie dymu wg. EN50575	s2
Wydzielanie płonących kropli/cząstek wg. EN50575	d2
Wydzielanie kwasów wg. EN50575	a1
CERTYFIKATY	
CENELEC	Zgodny z EN 50575
ISO 9001:2015	Zaprojektowane, wyprodukowane i/lub dystrybuowane zgodnie z niniejszym systemem zarządzania jakością
ROHS	Zgodny
REACH-SVHC	Zgodne z rewizją SVHC

**Tabela 2. Wymagania dla parametrów transmisyjnych kabla przy częstotliwościach kluczowych**

Częstotliwość	Tłumienie	PSNEXT	RL
[MHz]	[dB]	[dB]	[dB]
100	19,1	42,3	20,1
250	31,1	36,3	17,3
400	40,1	33,3	15,9
500	45,3	31,8	15,2

**Tabela 3. Wymagania dotyczące ekranowanego panelu krosowego**

OGÓLNE DANE TECHNICZNE	
Typ produktu	Panel krosowy RJ45
Typ kabla	Ekranowany
Kształt	Kątowy
Typ Rack	19'
Wysokość	1U
Łączna liczba portów	24
Wysokość	44,45 mm
Szerokość	482,6 mm
Głębokość	137,16
Materiał	Odporny na udary, ognioodporny, termoplastyczny   Stal
Temperatura pracy	-10 °C to +60 °C
Temperatura magazynowania	-40 °C to +70 °C
Stopień palności	UL 94 V-0
Standard bezpieczeństwa	RCM   UL   cUL
CERTYFIKATY	
ISO 9001:2015	Zaprojektowane, wyprodukowane i/lub dystrybuowane zgodnie z niniejszym systemem zarządzania jakością
ROHS	Zgodny
REACH-SVHC	Zgodne z rewizją SVHC

## 2.8. telewizja dozorowa CCTV

**Tabela 4. Wymagania dla rejestratora sieciowego NVR**

Nazwa	Rejestrator systemu dozoru wizyjnego VSS, 8 TB
Maksymalna liczba kamer IP	64
Wczytane oprogramowanie VMS	Professional
System operacyjny	Linux Ubuntu 20.04
Max. Pojemność dyskowa	8 TB
Max. Liczba dysków	3
Typowa szybkość przechowywania wideo	450 Mbps (Linux)
Szybkość wyświetlania	900 FPS (Linux)
Wyjścia monitora	DVI-I, HDMI, DP, VGA
Karta sieciowa	2x 1 Gb/s
RAM	Min. 8 GB



**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
**Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemyśle – INSTALACJE TELETECHNICZNE**

USB	4x USB 2.0, 2x USB 3.0
CPU	Intel Core i3 Intel Core i5 (Optional) Intel Core i7 (Optional)
Zasilanie	160 Watts/540 BTU/h (Max) 110 Watts/370 BTU/h (Typical)
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	Max. 8.9 x 42.6 x 54.7 cm
Waga	Max. 14,1kg
Regulacje/ zgodności	CE, FCC, UL
Myszka i klawiatura	W zestawie

**Tabela 5. Wymagania dla kamer wewnętrznych kopułkowych**

Nazwa	Kamera IP wewnętrzna kopułkowa 2Mpx
Kompresja video	H.264 MP/BP, H.264 HP (>=720p), H.265/HEVC MP, MJPEG
Maks. częstotliwość klatek	30fps
Rozdzielczość i proporcje obrazu	1920 x 1080 (1080p) 16:9
Strumień wideo	Podwójna transmisja strumieniowa z maksymalnie 3 równoczesnymi strumieniami
Przetwornik obrazu	1/2,8", 2,13 um, DOL 2F
Ustawienie orientacji obrazu	Wyłączony, odbicie, obraz lustrzany, oba
Rodzaj obiektywu	f2,7 mm~13,5 mm, F1,4~2,8
Sterowanie ostrością	Automatyczna, wyzwalacz zoom, ręczny, autofocus za jednym naciśnięciem
Długość ogniskowej	2.7-13.5mm
Pole widzenia w trybie szerokokątnym (poz./pion.)	100°/53°
Pole widzenia — teleobiektyw (poz./pion.)	34°/20°
Przesłona	F/1,7 (szerokokątny) ~ F/2,8 (tele)
Minimalne oświetlenie Kolor, 1/4 s, 30 IRE, AGC Cz.-b., 1/4 s, 30 IRE, AGC Z IR	0,08 lx (50IRE)   0,03 lx (30IRE) 0,05 lx (50IRE)   0,02 lx (30IRE) 0,0 lx
Adaptacyjne oświetlenie IR	Tak
Odległość IR	30m
Zakres dynamiczny	True WDR
Dzień/noc	Funkcja True Day/Night z ICR
Prędkość migawki	1/2~1/10.000 s (ręczna: domyślnie NTSC=1/30s, PAL=1/25s) / (priorytet migawki: domyślnie NTSC=1/60s, PAL=1/50s)
Zgodność z ONVIF	Profil S/G/Q

Strefy wykrywania	3
-------------------	---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
**Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemysłu – INSTALACJE TELETECHNICZNE**

ruchu	
Wykrywanie rozmycia	Tak
Strefy prywatności	8
Obrót obrazu	Korytarz
Analogowe wejście wideo	Nie
Dźwięk	Nie
Liczba jednoczesnych użytkowników	5
Interfejs Ethernet	IEEE 802.3, 10/100 Base-T/TX, automatyczne wykrywanie, 1 x RJ45
Obsługiwane protokoły	TCP/IP, IPv4, IPv6, TCP, UDP, HTTP, FTP, DHCP, WS-Discovery, DNS, DDNS, RTP, TLS, Unicast, NTP, SMTP, WSSecurity, IEEE 802.1x, PEAP, SSH, HTTPS, SSL, SOAP, WSAddressing, SNMP, UPnP, RTSP, LLDP
Przeglądarki internetowe	IE 11 lub nowsza, Firefox, Chrome, Safari, Microsoft Edge
Bezpieczeństwo	IEEE 802.1X, HTTPS, Uwierzytelnianie Digest, filtrowanie adresów IP
Obsługa kart	SDXC do 256 GB
Nagrywanie przed alarmem	1-10 s
Format nagrywania	AVI
Odtwarzanie	Za pomocą przeglądarki internetowej
Wyzwalacz nagrywania	Zdarzenia analityczne
TrickleStor	Nie
Zasilanie wejściowe	DC12V; PoE IEEE 802.3af klasa 3
Pobór mocy	9,9W
Wymiary (szer. x wys.)	Ø110 mm x 113 mm (Ø4,88 cala x 4,45 cala)
Waga	0,65kg (1,43 funty)
Kolor obudowy	Biały
Temperatura pracy	Temperatura zimnego rozruchu: od -200 C do 400 C (od -40 F do 1400 F) Temperatura pracy: od -300 C do 400 C (od -220 F do 1400 F)
Temperatura przechowywania	od -40°C do 55°C (od -40°F do 131°F)
Wilgotność	Dostarczone opakowanie ze środkiem osuszającym
Odporność na wandalizm	IK10
Klasa ochrony zewnętrznej	IP67
Bezpieczeństwo	UL 62368-1, IEC 62368-1, EN 62338-1, IEC 62471
Emisje	FCC CFR 47, część 15 klasa A, EN 55032
Odporność	EN 50130-4, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
Obudowa	IK10, IP67
Środowisko	RoHS; WEEE, Reach
NDAA	Tak

**Tabela 6. Wymagania dla kamer zewnętrznych tubowych**

<b>Nazwa</b>	<b>Kamera IP zewnętrzna tubowa 2Mpx</b>
Kompresja video	H.264 MP/BP, H.264 HP (>=720p), H.265/HEVC MP, MJPEG
Maks. częstotliwość klatek	30fps

Rozdzielczość	i	1920 x 1080 (1080p) 16:9
---------------	---	--------------------------

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
**Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemyśle – INSTALACJE TELETECHNICZNE**

proporcje obrazu	
Strumienie wideo	Podwójna transmisja strumieniowa z maksymalnie 3 równoczesnymi strumieniami
Przetwornik obrazu	1/2,8", 2,13 um, DOL 2F
Ustawienie orientacji obrazu	Wyłączony, odbicie, obraz lustrzany, oba
Rodzaj obiektywu	f2,7 mm~13,5 mm, F1,4~2,8
Sterowanie ostrością	Automatyczna, wyzwalacz zoom, ręczny, autofocus za jednym naciśnięciem
Długość ogniskowej	2.7-13.5mm
Pole widzenia w trybie szerokokątnym (poz./pion.)	100°/53°
Pole widzenia — teleobiektyw (poz./pion.)	34°/20°
Przesłona	F1,4~2,8
Minimalne oświetlenie Kolor, 1/4 s, 30 IRE, AGC Cz.-b., 1/4 s, 30 IRE, AGC Z IR	0,08 lx (50IRE)   0,03 lx (30IRE) 0,05 lx (50IRE)   0,02 lx (30IRE) 0,0 lx
Adaptacyjne oświetlenie IR	Tak
Odległość IR	30m
Zakres dynamiczny	True WDR
Dzień/noc	Funkcja True Day/Night z ICR
Prędkość migawki	1/2~1/10.000 s (ręczna: domyślnie NTSC=1/30s, PAL=1/25s) / (priorytet migawki: domyślnie NTSC=1/60s, PAL=1/50s)
Zgodność z ONVIF	Profil S/G/Q
Strefy wykrywania ruchu	3
Wykrywanie rozmycia	Tak
Strefy prywatności	8
Obrót obrazu	Korytarz
Analogowe wejście wideo	Nie
Dźwięk	Nie
Liczba jednoczesnych użytkowników	5
Interfejs Ethernet	IEEE 802.3, 10/100 Base-T/TX, automatyczne wykrywanie, 1 x RJ45
Obsługiwane protokoły	TCP/IP, IPv4, IPv6, TCP, UDP, HTTP, FTP, DHCP, WS-Discovery, DNS, DDNS, RTP, TLS, Unicast, NTP, SMTP, WSSecurity, IEEE 802.1x, PEAP, SSH, HTTPS, SSL, SOAP, WSAddressing, SNMP, UPnP, RTSP, LLDP
Przeglądarki internetowe	IE 11 lub nowsza, Firefox, Chrome, Safari, Microsoft Edge
Bezpieczeństwo	Większe bezpieczeństwo
Obsługa kart	SDXC do 256 GB
Nagrywanie przed alarmem	1-10 s
Format nagrywania	AVI
Wyzwalacz nagrywania	Zdarzenia analityczne

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
**Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemyśle – INSTALACJE TELETECHNICZNE**

TrickleStor	Nie
Zasilanie wejściowe	DC12V; PoE IEEE 802.3af klasa 3
Pobór mocy	9,9W
Wymiary (wys. x szer. x gł.)	77 mm x 84 mm x 176 mm, (3,03 cala x 3,3 cala x 6,92 cala)
Waga	0,58kg (1,28 funty)
Kolor obudowy	Biały
Temperatura pracy	Temperatura zimnego rozruchu: od -200 C do 600 C (od -40 F do 1400 F) Temperatura pracy: od -300 C do 600 C (od -220 F do 1400 F)
Temperatura przechowywania	od -40°C do 60°C (od -40°F do 140°F)
Wilgotność	od 10% do 90% (bez skraplania)
Odporność na wandalizm	Nd.
Klasa ochrony zewnętrznej	IP67
Bezpieczeństwo	UL 62368-1, IEC 62368-1, EN 62338-1, IEC 62471
Emisje	FCC CFR 47, część 15 klasa A, EN 55032
Odporność	EN 50130-4, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
Obudowa	IK07(przód), IK08(korpus), IP67
Środowisko	RoHS; WEEE, Reach

**Tabela 7. Wymagania dla kamer IP wewnętrznych „rybie oko” 5Mpx**

<b>Nazwa</b>	<b>Kamera IP wewnętrzna rybie oko 5Mpx</b>	
Kompresja video	H.264, MJPEG	
Maks. częstotliwość klatek	14ips wszystkie rozdzielczości	
Rozdzielczość	Strumień 1: 1936x1936	Strumień 2: 736x736, 640x640, 320x320, 176x176
Strumienie wideo	Dwa strumienie z maksymalnie pięcioma jednocześnie udostępnionymi strumieniami	
Przetwornik obrazu	1/2.5" 5MP CMOS	
Ustawienie orientacji obrazu	Ściana, sufit	
Rodzaj obiektywu	Stałoogniskowy	
Długość ogniskowej	1.37mm	
Pole widzenia	183°	
Przesłona	f/2.0	
Minimalne oświetlenie kolor	1.2 Lux	
Zakres dynamiczny	82 dB	
Dzień/noc	N/A	
Zgodność z ONVIF 2.4	Profil S	
Detekcja ruchu	Pojedyncza strefa	
Strefy prywatności	4	
Liczba jednoczesnych użytkowników	10	
Języki	Angielski (domyślnie), , <b>polski</b> ,	
Interfejs Ethernet	10/100 BaseT	

Obsługiwane protokoły	TCP/IP, IPv4, IPv6, TCP, UDP, HTTP, FTP, DHCP, WS-Discovery,
-----------------------	--

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
**Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemyślu – INSTALACJE TELETECHNICZNE**

	DNS, DDNS, RTP, TLS, Unicast, Multicast, NTP, SMTP, WS-Security, IEEE 802.1x, PEAP, SSH, HTTPS, CIFS, RTSP
Przeglądarki internetowe	Internet Explorer 10 lub 11, Firefox, Chrome
Bezpieczeństwo	Wiele poziomów dostępu użytkowników, filtrowanie adresów IP, dziennik dostępu użytkownika, IEEE 802.1x
Obsługa kart	Micro SDHC do 32GB
Nagrywanie przed alarmem	Tak
Format nagrywania	AVI
Wyzwalacz nagrywania	wykrywanie ruchu
Playback	FTP poprzez przeglądarkę
Zasilanie wejściowe	PoE 802.3af Klasa 3
Pobór mocy	7.5W
Wymiary (prom. x wys.)	Ø5.85 x 2.36 in (Ø149 x 60 mm)
Waga	1.6 lb (0.730 kg)
Kolor obudowy	Biały
Temperatura pracy	14°F to 113°F (-10°C to 45°C)
Wilgotność	Do 95% bez kondensacji
Bezpieczeństwo	UL60950-1, IEC 60950-1, CSA 22.2 No. 60950, CE: EN60950-1
Emisje	FCC część 15 klasa A, EN 55032 klasa A, AS/NZS CISPR 32 klasa A; ICES-003/NMB-003 klasa A
Odporność	CE: EN50130-4, EN55024
Środowisko	RoHS; WEEE

**Tabela 8. Wymagania dotyczące stacji operatorskiej**

Procesor	Intel Core i5-10600 3.3 GHz technologia turbo boost do 4.8 GHz, 12 MB cache, 14nm, 6 rdzeni, 12 wątków
Dysk twardy	256GB SSD M.2 + 1TB SATA
Pamięć	16 GB RAM DDR4 (4x4 GB) 2666 MHz
Max. wielkość pamięci	128 GB
Karta graficzna	NVIDIA Quadro P400, GDDR5
Karta sieciowa LAN	10/100/1000 Mbps
Karta bezprzewodowa	Nie
Bluetooth	Nie
Napęd optyczny	DVDRW
Port słuchawkowy, mikrofonowy	Tak
Wejście zasilania (AC-in)	Tak
USB	x10 (4xUSB 2.0, 5xUSB 3.2, 1x USB-C)
VGA	Tak
DVI	Nie
HDMI	Nie
DisplayPort	Tak, 2x
Mini DisplayPort	Nie
Serial (RS-232)	Nie
RJ-45	Tak
Czytnik kart pamięci	Tak
System operacyjny	Windows 10 Professional (64bit)
Waga	3,89 kg
Wymiary (szer. głęb. wys.)	92,6x292,0x290,0 mm
Moc zasilacza	260 Wat
W zestawie	Klawiatura + Mysz

## 2.9. Kontrola dostępu

**Tabela 9. Minimalne wymagania dla kontrolera drzwi – typ 1**

<b>Parametry fizyczne</b>	
Wymiary płyty PCB kontrolera	148x193 mm
Obudowa	257x476x94 mm
Waga kontrolera (sama płytka PCB)	0,1 kg
Waga z obudową	3,95 kg
Obudowa	Montowana na ścianie, stalowa
<b>Zasilanie</b>	
Napięcie (tylko płyta PCB)	11–15 V DC
Pobór prądu (bez osprzętu drzwio-wego)	185 mA
Napięcie (obudowa - całość)	Wejście 100–240 V AC
Baterie	Integralny obwód ładowania dostarczony wraz z obudową oraz dodatkowe baterie
<b>Środowiskowe</b>	
Temperatura pracy	-10° to 55°C
Wskaźniki LED	Zasilanie, Link do hosta, Comms Tx / Rx, Status usterki/ sabotażu, blokady i prze-kaźnika
<b>Funkcjonalność</b>	
Wyjścia	Min. 2 wyjścia, 12 V DC, 1,5 A max.
Wejścia	Pozycja drzwi* Status zamka* Przycisk wyjścia* Interlock* Styk sabotażowy Monitorowanie baterii Dedykowane wejście awarii zasilania (Na przykład awaria zasilania na płycie PCB) * 4-stanowe wejścia zabezpieczone przed manipulacją
Czytniki	Max. 2 RS485 OSDP czytniki
Bateria zapasowa RTC	3,0V akumulator litowo-jonowy
Pamięć użytkowników	do 200 000 użytkowników w trybie offline
Pamięć zdarzeń	do 8 000 operacji w trybie offline
<b>Interfejsy komunikacyjne</b>	
Czytniki	RS485 z szyfrowaną komunikacją
Serwer	10/100BaseT TCP/IP kat.5 UTP, RJ45

**Tabela 10. Minimalne wymagania dla kontrolera – typ 2**

<b>Parametry fizyczne</b>	
Wymiary płyty PCB kontrolera	192 x 145 x 20 mm
Obudowa	460 x 250 x 90 mm
Waga kontrolera (sama płytka PCB)	0.1 kg
Waga z obudową	5.00 kg
Obudowa	montowana na ścianie, 1.2 mm, stalowa, kolor szary
<b>Zasilanie</b>	

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
**Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemyśle – INSTALACJE TELETECHNICZNE**

Napięcie (tylko płyta PCB)	9-14 V DC
Pobór prądu (bez osprzętu drzwiowego)	170 mA
Napięcie (obudowa - całość)	wejście 100-240 VAC 50/60Hz wyjście 13.8V@ 3.5A
Baterie	integralny obwód ładowania dostarczony wraz z obudową oraz dodatkowe baterie (prąd ładowania baterii 0.23 A)
<b>Środowiskowe</b>	
Temperatura pracy	-10° to 55°C
Wilgotność	max. 95%
<b>Funkcjonalność</b>	
Przełączalne wyjścia	2x FET 12Vdc 1.5A, 2x 30V 5A (wyjścia „suche”)
Wyjścia	2 przekaźniki, styki beznapięciowe
Wejścia dodatkowe	cztery wejścia, sabotaż, awaria zasilania, niski poziom baterii (raportowany wewnętrznie)
Czytniki	Wiegand/ Mag Stripe
Pamięć	128 MB RAM, 256MB NAND Flash
Pamięć zewnętrzna	karta micro SD, 2 GB
Bateria zapasowa RTC	3.0V akumulator litowo-jonowy
Pamięć użytkowników	do 250 000 użytkowników w trybie offline
Pamięć zdarzeń	do 50 000 operacji w trybie offline
<b>Interfejsy komunikacyjne</b>	
Czytniki	Wiegand/Mag Stripe, połączenia za pomocą zacisków śrubowych
Serwer	10/100BaseT TCP/IP kat.5 UTP, RJ45
Tryby pracy	tryb drzwi, śluza, tryb przed drzwiowy
Regulacje	FCC Part 15, CE, UL 294

**Tabela 11. Specyfikacja techniczna czytnika**

<b>Parametry fizyczne</b>	
Wymiary czytnika	4,8 cm x 10,3 cm x 2,3 cm
Zasięg odczytu	6 cm (dla kart zastosowanych w projekcie)
<b>Zasilanie</b>	

Napięcie (tylko płyta PCB)	5-16 VDC
----------------------------	----------

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
**Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemysłu – INSTALACJE TELETECHNICZNE**

Pobór prądu (średni/szczytowy)	60 mA (w stanie czuwania), 95 mA (praca), 200 mA (max)
Interfejs – format	Wiegand (max. 150 m, zaleca się nie przekraczać 100 m)
Obsługiwane technologie kart – częstotliwość 13,56 MHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Secure Identity Object (SIO) w systemie iCLASS Seos, iCLASS SE/SR, MIFARE DESFire EV1 oraz MIFARE Classic (włączone domyślnie)</li> <li>– niestandardowe sektory MIFARE, niestandardowe aplikacje DESFire EV1 (funkcja programowania niestandardowego)</li> <li>– standardowe aplikacje kontroli dostępu iCLASS (standardowe karty iCLASS)</li> <li>– ISO14443A (MIFARE) CSN, ISO14443B CSN, ISO15693 CSN</li> <li>– FeliCa CSN, CEPAS CSN lub CAN</li> <li>– MIFARE DESFire EV2 przez kompatybilność wsteczną EV1</li> </ul>
Temperatura robocza	-35° do 65°C
Temperatura przechowywania	-55° do 85°C
Wilgotność robocza	5% do 95% wilgotności względnej, bez kondensacji
Klawiatura	nie
Miejsce stosowania	Wewnątrz / zewnątrz (IP55)
Procesor kryptograficzny	EAL5+
Materiał obudowy	poliwęglan UL94
Gwarancja	dożywnia limitowana

**Tabela 15. Specyfikacja techniczna odbiornika dalekiego zasięgu**

<b>Parametry:</b>	
Wymiary odbiornika	8,4 cm x 8,4 cm x 4,83 cm
Zasięg odczytu	30,5m
Napięcie	12 VDC
Pobór prądu (średni/szczytowy)	80 mA
Okablowanie	min. 24 AWG, skrętka wielożyłowa z ekranem foliowym
Interfejs	Wiegand
Częstotliwość	433 MHz
Temperatura robocza	-40° do 65°C
Wilgotność robocza	5% do 95% wilgotności względnej, bez kondensacji
Miejsce stosowania	Wewnątrz / zewnątrz (IP67)
Certyfikacja	FCC, ICC, CE, UL Standard 294, ULC 60839-11-1

**Tabela 12. Specyfikacja techniczna nadajnika wysokiej częstotliwości**

<b>Parametry:</b>	
Wymiary odbiornika	37 mm x 63,5 mm x 14,2 mm
Zasięg odczytu	30,5m
Bateria	Pojedyncza wymienna bateria litowa CR2032, 3,3V
Trwałość	Elektronika zamknięta w obudowie odpornej na warunki atmosferyczne
Waga	20g
Interfejs	Wiegand
Częstotliwość	433 MHz



**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
**Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemysłu – INSTALACJE TELETECHNICZNE**

	Możliwość rozszerzenia o opcję: 125 kHz oraz 13,56 MHz – pozwala działać jak zwykła karta KD
Temperatura robocza	-40° do 50°C
Liczba przycisków	2
IP	IP67
Certyfikacja	FCC, ICC, CE, UL Standard 294 (WRT-4+)

**Tabela 13. Minimalne wymagania dla elektrozamka**

Napięcie	12 V DC
Tolerancja napięcia zasilania	10 – 14 V AC/DC
Typ	Rewersyjny
Pobór prądu	AC 410 mA DC 570 mA
Siła trzymania	Min. 350 kg

2.10. Do wykonania instalacji teletechnicznych projektuje się użycie następujących materiałów:

**. Tabela 14. Zestawienie projektowanych materiałów do wykonania instalacji teletechnicznych**

Lp.	Nazwa	Jednostka	Ilość całkowita
	Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Przemysłu- INSTALACJE TELETECHNICZNE		
1	Adapter 45x45mm 1xRJ45	szt	32
2	Adapter 45x45mm 2xRJ45	szt	41
3	Adapter montażowy	kpl	4
4	Akumulator kwasowo-ołowiowy 12 V DC, 7 Ah (montaż w obudowie kontrolera)	szt	6
5	Antena 120-174 MHz z uchwytem	kpl	6
6	Antena 19/21-69/D Kierunkowa UHF z mocowaniem	kpl	2
7	ANTENA DOOKÓLNA 1/RUZ/B/88-108/S	kpl	1
8	ANTENA KIERUNKOWA 1/6-12/DAB	kpl	1
9	Buczek z lampką FIM 1200 lub o parametrach równoważnych	kpl	1
10	Centrala modułowa VoIP z wyposażeniem zgodna z specyfikacją podaną w dokumentacji projektowej 1. wyposażenia wewnętrznych portów analogowych - 8 z możliwością rozbudowy o 100 portów; 2. wyposażenia zewnętrznych portów analogowych - 2 (do współpracy z usługą POTS) z możliwością rozbudowy o 10 portów; 3. 8 wyposażań ISDN BRA z sygnalizacją DSS1 z możliwości rozbudowy do 16. 4. 4 wyposażenia GSM 5. 50 portów VoIP dla przyłączenia urządzeń VoIP; 6. 50 kanałów VoIP dla przyłączenia urządzeń VoIP; 7. 10 aparatów systemowych IP 8. 5 aparaty przenośne IP 9. 20 aparatów VoIP 10. 5 konsol do aparatów VoIP 11. aplikacja CTI 12. szkolenie - 4 godziny 13. gwarancja 36m 14. Centrala musi współpracować z oprogramowaniem SWD firmy Abakus lub równoważnym	kpl	1
11	Czujnik temperatury i wilgotności	szt	1

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
**Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemyślu – INSTALACJE TELETECHNICZNE**

12	Czytnik zbliżeniowy	szt	8
13	drabinka kablowa D100	m	10
14	drabinka kablowa D200	m	10
15	Dysk 6TB SATA	szt	4
16	Ekran projekcyjny, rozwijany elektrycznie, szerokość 350 cm w podstawie 16:9	kpl	1
17	Elektrozamek rewersyjny 12V DC	kpl	8
18	emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania	dm3	0,15
19	F/UTP kat 6a 4x2x0,5	m	7755
20	F/UTP kat 6a 4x2x0,5 żel	m	100
21	farba olejna nawierzchniowa szara	dm3	0,3
22	FAX - SERWER - 1 szt. + 2 licencje na transmisję T.38 FAX - SERWER współpracujący z centralą telefoniczną	m	1
23	Fider - LDF-4-50A lub równoważny	m	300
24	Głośnik tubowy zewnętrzny	szt	10
25	Głośnik wewnętrzny	szt	26
26	gniazdo HDMI	szt	8
27	gniazdo RTV/SAT kompletne z ramką i maskownicą	szt	11
28	Integracja z SDW PSP Abakus w zakresie alarmowania OSP lub o parametrach równoważnych	m	1
29	Kabel DisplayPort - DisplayPort 5m czarny	szt	2
30	Kabel głośnikowy RPX 2x1,2	m	884
31	Kabel HDMI 2,0m	kpl	4
32	Kabel HDMI 5,0m	kpl	4
33	kabel wizyjny XzWDXpek 75-1,05/5,0	m	156
34	kabel wizyjny YWDXpekw 75-1,05/5,0	m	884
35	Kabel YDY 2x0,5	m	100
36	Kamera IP "Rybie oko" 5MP Fisheye (360o/180o), wewnętrzna	kpl	4
37	Kamera wewnętrzna kopułkowa 2MP, zmiennooogniskowa	kpl	9
38	Kamera zewnętrzna tubowa 2MP, zmiennooogniskowa IP	kpl	14
39	Karty zbliżeniowe Mifare DESfire EV2 4K Blank card (Can only be ordered in multiples of 100) No encoding or numbering.	szt	100
40	Kasownik FEH1001 lub o parametrach równoważnych	kpl	1
41	Kolumna głośnikowa sufitowa 2-drożny, odporny na wilgoć - IP 54 głośnik sufitowy, 20-10-5-2.5W/100V; 100W/16?, biały	szt	9
42	kołki rozporowe plastikowe	szt	24
43	kołki rozporowe plastikowe z wkrętami	szt	820
44	kołki rozporowe plastikowe z wkrętami M10	szt	96
45	konstrukcja wsporcza masztu antenowego do mocowania na dachu /konstr. indywidualna/	kpl	1
46	konstrukcje wsporcze korytek - wsporniki fajkowe	kpl	410
47	Kontaktron	szt	8

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
**Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemyśle – INSTALACJE TELETECHNICZNE**

48	Kontroler drzwi systemu kontroli dostępu - typ 1 eDCM350 Intelligent 2-door IP Controller with encrypted RS485 OSDP v2 Mounted in Enclosure with 12V PSU lub o parametrach równoważnych	szt	4
49	Kontroler drzwi systemu kontroli dostępu - typ 2 eDCM350 Intelligent 2-door IP Controller with encrypted RS485 OSDP v2 Mounted in Enclosure with 12V PSU lub o parametrach równoważnych	szt	2
50	korytka kablowe K100	m	200
51	korytka kablowe K200	m	100
52	korytka kablowe K300	m	10
53	lakier asfaltowy ogólnego stosowania czarny	dm3	0,01
54	Licencja na 1 kamerę IP	szt	23
55	Listwa 19" zasil 9-port bezwył	kpl	14
56	manipulator sterujący	szt	1
57	maszt antenowy kompletny 3m (rury o śr. 60-89mm h=1,5m; śr. 38mm h=1,5m) z konstr. wsporczą (mocowanie do dachu)	kpl	1
58	Matryca audio 4x4	szt	1
59	Matryca sygnałowa HDMI 4 x4	szt	1
60	Mikrofon wywoławczy	szt	1
61	Minikom IP uniwersalny kontroler radiotelefonów bazowych (konwencjonalnych, tankingowych i DMR) do sterowania radiotelefonami bazowymi przez sieć IP; obudowa rack 19", 1U - mieści do 2 kontrolerów Minikom IP lub o parametrach równoważnych	kpl	7
62	MIP rec Licencja transmisji korespondencji głosowej do rejestratora zewnętrznego (TRX, SIM, Compol) lub o parametrach równoważnych	m	1
63	MIP SIP 4ch licencja SIP; 4 wirtualne telefony lub o parametrach równoważnych	m	1
64	Moduł RJ45 keystone kat 6a STP	szt	474
65	Moduł SFP/RJ45	szt	3
66	Moduł sieciowy wejść/wyjść, 5 wejść analogowych, 4 wejścia cyfrowe, 6 wyjść cyfrowych, złącze RJ-45, zasilanie 8~28VDC	szt	9
67	Monitor CCTV LED 24"	szt	4
68	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej Rejestrator NVR, 2U, 8TB, Linux, Z licencją na 4 kamery IP	kpl	1
69	Multikom IP double zdublowana, redundantna karta systemu lub o parametrach równoważnych	kpl	1
70	Nadajnik (pilot) z dwoma przyciskami. Obsługuje 2 oddzielne wyjścia Wiegand	szt	20
71	Obejma uziemiająca	szt	24
72	Ochronnik przeciwprzepięciowy - 1 kanał RJ45 PoE+	szt	16
73	Ochronnik przeciwprzepięciowy - 4 kanały RJ45 PoE	szt	4
74	Odbiornik Wiegand dalekiego zasięgu. Zasięg do 30.5m	szt	2
75	Odgromnik gazowy J01028A TELEGARTNER lub równoważny	kpl	18

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
**Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemyślu – INSTALACJE TELETECHNICZNE**

76	Ogranicznik przepięć CAT6, wtyk RJ45/RJ45, do sieci LAN 1Gb, ATM, FDDI, CDDI, DPA M CAT6 RJ45S 48	szt	14
77	Okablowanie USB aktywne	kpl	1
78	Okablowanie wizyjne 1 x HDMI aktywne	kpl	3
79	Oprogramowanie (w języku polskim) + licencja do systemu KD - licencja do 32 drzwi	KPL	1
80	Oprogramowanie do wizualizacji i integracji do 500 pkt	szt	1
81	Panel 19" sterowania ekranem	szt	1
82	panel numeryczny duży	szt	20
83	panel numeryczny duży dwustronny	szt	7
84	panel numeryczny zewnętrzny	szt	3
85	Panel porządkowy	kpl	28
86	Panel rozdzielczy 24xRJ45 bez modułów	szt	15
87	panel wentylacyjny 4 wentylat. dach-podłoga z termostatem	kpl	4
88	Panel wykonawczy do sterowania automatyką bram	szt	10
89	panel wykonawczy	szt	4
90	Patchcordy RJ45-RJ45 - 0,5 m kat. 6a STP	szt	50
91	Patchcordy RJ45-RJ45 - 1,0 m kat. 6a STP	szt	60
92	Patchcordy RJ45-RJ45 - 2,0 m kat. 6a STP	szt	124
93	Patchcordy RJ45-RJ45 - 3,0 m kat. 6a STP	szt	160
94	Patchcordy RJ45-RJ45 - 5,0 m kat. 6a STP	szt	30
95	Płytki przekaźnikowa, 4 przekaźniki, prąd obciążenia 10A/240VAC	szt	8
96	pokrywa uchylna z ramką do podłogi, wykładzin miękkich t	kpl	6
97	pręty stalowe ocynkowane	m	208
98	Projektor multimedialny, laserowy, Full HD, 5500 ANSI, odległość projekcyjna 4,0-8,1m lub równoważny	szt	1
99	Przełącznik komputerowy 24 PoE (350W PoE) + 4xRJ/SFP	szt	2
100	Przełącznik komputerowy 48G PoE Cisco Catalyst 3650 lub o parametrach równoważnych WS-C3650-48PD-S	szt	4
101	Przepust kablowy Fi 200	szt	2
102	przewody UTP 4x2x0,5	m	500
103	przewody UTP 4x2x0,5żel	m	500
104	przewody XzTKMXpw 4x2x0,8	m	572
105	przewody YKY 2x1.5mm2	m	200
106	przewody kabelkowe typu OMY 2x0,5	m	200
107	przewody kabelkowe typu OMY 2x1,5	m	1560
108	przewody typu YTKSY 4x2x0,8	m	676
109	Przewód do czujnika temperatury i wilgotności, długość 60cm	szt	1
110	Przycisk pociagowy FAP3002 lub o parametrach równoważnych	kpl	2
111	Przycisk wyjścia	szt	8
112	Przycisk wyjścia awaryjnego	szt	8

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
**Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemyśle – INSTALACJE TELETECHNICZNE**

113	Przylącze stołowe , wykonanie stal szcztokowana, uchylne, uprzednio zmontowane, gniazda : 2 x 230, 1 x HDMI, 1x USB, 2 x RJ45 lub równoważne	szt	1
114	Puszka montażowa do kamery zewnętrznej tubowej	kpl	14
115	puszka montażowa gniazdz	szt	6
116	puszka podłogowa	kpl	6
117	Radiotelefon DM4600	kpl	5
118	Radiotelefon GM360 Lasy	kpl	1
119	Ramka 2-modułowa	szt	73
120	Rejestrator korespondencji - KSRC 332 mirror, redundantne wersja rozszerzona do 64 kanałów - 8 linii ISDN 2B+D- 4 x 3200 - 20 VOIP - 10 x analog - Automat lub równoważny	kpl	1
121	Router Cisco C2911-VSEC/K9 + EHWIC 1 port dual mode SFP(100M/1G) or GE(10M/100M/1G) Spare lub o parametrach równoważnych C2911-VSEC/K9 + EHWIC-1GE-SFP-CU=	szt	1
122	Rozdzielacz pasywny	kpl	1
123	Rozgałęźnik 1:2	szt	1
124	Rozgałęźnik 1:8	szt	2
125	rurki elektroinstalacyjne RLHF20	m	50
126	rury elektroinstal. Peschla dużej wytrzymałości	m	0,5
127	rury elektroinstal. RB 18mm	m	624
128	rury elektroinstal. RL 18mm	m	837,2
129	rury elektroinstal. RL 22mm - Marmat	m	360
130	Separator toru audio z HDMI -	szt	2
131	Serwer Dell PowerEdge R530 E5-2620v4 1x16GBrg 1x300GB SAS 2,5" w 3,5" H730 DVD-RW + Windows Server 2016 Standard i Datacenter lub o parametrach równoważnych	m	1
132	Serwer systemu integracji	szt	1
133	Słupki domofonowy stal nierdzewna	szt	2
134	Stacja bazowa DSP 15S - DIGITEX lub o parametrach równoważnych	kpl	1
135	Stacja bramowa IP z 1 przyciskiem i daszkiem DS.-KV8113 lub o parametrach równoważnych	kpl	5
136	Stacja kliencka Szybkie uruchomienie stacji dzięki dyskowi SSD " System operacyjny Microsoft Windows	szt	1
137	Stacja robocza systemu kontroli dostępu i CCTV z klawiaturą i myszą w zestawie Komputer Dell Precision T3440 SFF i5-10600/Quadro P400/SSD256GB+1TB/ 16GB/W10P/2xDP+1xDVI	szt	1
138	Sumator główny	kpl	1
139	Sumator pośredni	kpl	3
140	Suport - uchwyt 2-modułowy	szt	73
141	System mikrofonu bezprzewodowego do ręki	szt	2
142	Szafa 42U 800x1000 RAL9005	kpl	4

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
**Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemyśle – INSTALACJE TELETECHNICZNE**

143	Szafa sprzętowa rack z drzwiami szklanymi RACK 20GT /SW wyposażona zgodnie z projektem	kpl	1
144	Szafka elektryczna do montażu modułów wejść/wyjść	szt	1
145	Telewizor 4K , HDR , 75"	szt	1
146	Tuner TV	szt	1
147	uchwyt do przewodu	kpl	500
148	Uchwyt montażowy do kamer wewnętrznych kopułkowych - mocowanie do sufitu podwieszanego	kpl	9
149	Uchwyt naścienny	szt	1
150	Uchwyt sufitowy	szt	3
151	Unikom 819 Uniwersalna konsola dyspozytorska. We wspólnej obudowie zintegrowany ekran dotykowy 19", mikrofon i głośniki. Połączenie z systemem - sieć IP. lub o parametrach równoważnych	kpl	3
152	UPS 6000VA	kpl	4
153	Uszczelki do czytników zbliżeniowych - 10 szt	szt	1
154	Wewnętrzny monitor IP 10" z ekranem dotykowym DS._KH8520 lub o parametrach równoważnych	kpl	2
155	Winda sufitowa do projektora regulowana 85-135cm	szt	1
156	Wspornik sufitowy	kpl	4
157	Wtyk RJ45	szt	27
158	Wzmacniacz 4 strefowy 4x120/100V	szt	1
159	wzmacniacz kanałowy programowalny	szt	1
160	Wzmacniacz miksujący 120W/100V, 2 wejścia mikrofonowe + 4 liniowe,	szt	1
161	Zabezpieczenie galwaniczne	kpl	4
162	zasilacz	szt	3
163	Zasilacz	kpl	5
164	Zasilacz 12V	szt	1
165	Zasilacz Buforowy 40A+akumulator 42 Ah	kpl	1
166	Zasilacz Buforowy jednostki centralnej	kpl	1
167	zasilacz FLM 1000 lub o parametrach równoważnych	szt	1
168	Złącze UHF dla LDF4-50A lub równoważne	kpl	24
169	złącze zaciskane	szt	40

### 3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu ma gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz dotrzymanie terminu zawartego w umowie. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Ma być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi użytkowania. Zabronione jest przekraczanie parametrów technicznych określonych dla danego sprzętu. Sprzęt

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
**Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemyślu – INSTALACJE TELETECHNICZNE**

używany na budowie należy zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby trzecie.

3.1. Do wykonania instalacji teletechnicznych projektuje się użycie następującego sprzętu:

Lp.	Nazwa	Jednostka	Ilość całkowita
	Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Przemyślu- INSTALACJE TELETECHNICZNE		
1	automat radiofoniczny 'mono'	m-g	23,7
2	częstościomierz	m-g	23,7
3	generator poziomu do 20 kHz	m-g	23,7
4	miernik poziomu do 20 kHz	m-g	23,7
5	miernik poziomu do 620 kHz	m-g	23,7
6	miernik zniekształceń nieliniarnych	m-g	23,7
7	poziomoscop do 620 kHz	m-g	23,7
8	psomometr	m-g	23,7
9	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	0,35

#### 4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na terenie należącym do urzędu lub na terenach bezpośrednio przyległych.

#### 5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

##### 5.1.1. Zabezpieczenie robót

Wykonawca zapewnia przez cały okres trwania robót, aż do momentu odbioru, skuteczne zabezpieczenie wszystkich robót i urządzeń przez siebie wykonywanych lub instalowanych. Elementy narażone na uszkodzenie powinny zostać osłonięte warstwą ochronną aż do chwili odbioru robót. Wykonanie zabezpieczeń należy do zadań określonych niniejszą specyfikacją, a więc w przypadku uszkodzeń spowodowanych brakiem lub niedostateczną jakością zabezpieczenia koszty napraw ponosi Wykonawca.

##### 5.1.2. Oznakowanie instalacji

Wszystkie elementy instalacji oraz pozycje przełączników sterowania należy prawidłowo oznakować. Listwy montażowe połączeń elektrycznych i końcówki przewodów wszystkich połączeń elektrycznych należy również oznakować, a informacje na wszystkich tabliczkach muszą być zgodne z danymi zawartymi w rysunkach wykonawczych (powykonawczych). Należy również oznakować wszystkie miejsca rozgałęzień i połączeń.

5.2. OPIS PRAC MONTAŻOWYCH

##### 5.2.1. Wykonanie instalacji

Instalacje prowadzić w trasach kablowych i listwach instalacyjnych stosując zalecenia projektu wykonawczego.

Zabrania się wykonywania przebiegów w betonowych elementach konstrukcyjno budowlanych oraz cienkich ścianach

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemysłu – INSTALACJE TELETECHNICZNE

działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję. Przejęcia obwodów instalacji przez ściany, stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami w przepustach rurowych. Zdejmowanie izolacji i oczyszczanie przewodu nie może powodować uszkodzeń żył. Końcówki wielodrutowych przewodów miedzianych muszą być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami. Długość żył wprowadzonych do sprzętu lub urządzenia powinna umożliwić przyłączenie ich do dowolnego zacisku.

### 5.2.2. Roboty różne

W zakres robót instalacyjnych wchodzi również wykonanie następujących robót:

- mocowanie urządzeń,
- ustawianie i konfiguracja urządzeń,
- sprawdzenie poprawności montażu, i działania urządzeń
- sprawdzenie ciągłości połączeń obwodów,
- pomiary parametrów transmisyjnych,
- pomiary rezystancji izolacji,
- zabezpieczanie całego wyposażenia i urządzeń podczas wykonywania robót i aż do momentu odbioru.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę i jakość materiałów i zapewnia odpowiedni system kontroli włączając personel, laboratorium, sprzęt i zaopatrzenie.

### 6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w PW, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru ich badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich, wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

### 6.3. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów a wynikami badań jak najszybciej.

### 6.4. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

### 6.5. Kontrola zgodności wykonania prac

Do odbioru należy przedłożyć dokumentację powykonawczą, wraz z wymaganymi badaniami i pomiarami.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- kompletną dokumentację techniczną powykonawczą, składającą się z poszczególnych dokumentów składowych projektu uaktualnionych o wprowadzone zmiany,
  - protokoły, badania i pomiary dołączone do dokumentacji projektowej,
  - instrukcje funkcjonowania, obsługi i konserwacji potrzebne do eksploatacji urządzeń,
-



**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
**Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemyśle – INSTALACJE TELETECHNICZNE**

Rysunki dokumentacji powykonawczej muszą podawać trasę ułożenia instalacji i rodzaj instalacji.

## 6.6. Szkolenie personelu Inwestora

Z chwilą przejścia instalacji przez Inwestora i w terminie z nim uzgodnionym, Wykonawca wydeleguje jednego ze swoich wykwalifikowanych przedstawicieli w celu przeszkolenia personelu wyznaczonego przez Kierownika Obiektu w zakresie posługiwania się instalacją.

Przedstawiciel Wykonawcy przeszkoli personel w zakresie budowy urządzeń, ich pracy, ustawienia wszystkich elementów sterowania, bezpieczeństwa i kontroli, przekaze on również wszelkie informacje niezbędne dla zapewnienia bezawaryjnej pracy i bieżącej obsługi instalacji.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Przedmiar robót, według którego Wykonawca sporządza kosztorys ofertowy został opracowany na podstawie projektu. Zaproponowana przez wykonawców cena powinna obejmować również wyszczególnione w ST roboty tymczasowe i towarzyszące. W przypadku wystąpienia robót dodatkowych nieprzewidzianych w PT i ST, a koniecznych do wykonania Zamawiający przewiduje dodatkowe zlecenie jednak nie przekraczające 20% ogólnej wartości zlecenia. W takim przypadku Wykonawca sporządzi przedmiar stosując stawki i narzuty zastosowane w kosztorysie ofertowym na podstawie którego zawarto umowę.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Szczególne zasady odbioru robót

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy);
- dziennik budowy;
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami, pozwolenia na budowę i przepisami;
- obmiary powykonawcze;
- protokoły wykonanych badań odbiorczych
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalacje
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- dostarczyć protokół badania skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

## 9. PŁATNOŚCI

Zgodnie z dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w pkt 1.6. niniejszej specyfikacji technicznej. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów. Cena robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i trasowanie robót,

- 
- zakup materiałów i urządzeń,

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
**Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemyśle – INSTALACJE TELETECHNICZNE**

- • transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania, □ • wykonanie wszystkich podejść i przyłączy do urządzeń, □ • wykonanie prób i pomiarów elektrycznych, □ • prace porządkowe.

## 10. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

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

- BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne wewnętrzne. Instalacje wewnętrzne □ normy zakładowe TP S.A.
  - PN-E-08390-3 Włamaniove systemy alarmowe – wymagania i badania central
  - PN-93-E-08390/14 Systemy alarmowe Wymagania ogólne – zasady stosowania
  - PN-IEC 60364-1:2000 (Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe),
  - PN-IEC 60364-4-443:1999 (Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi),
  - BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne wewnętrzne. Instalacje wewnętrzne
  - ISO/IEC 11801:2002 wyd. II Information technology – Generic cabling for customer premises □ TIA/EIA 569A Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
  - PN-EN 50173-1: 2004 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe;
  - PN-EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania
  - Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości;
  - PN-EN 50174-2: 2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania.
  - Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
  - TIA/EIA 568-B.2-1 Part 2: Balanced Twisted Pair Cabling Components
  - Addendum 1 – Transmission Performance Specifications for 4-pair 100 Category 6 Cabling.
  - BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne wewnętrzne. Instalacje wewnętrzne
  - PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
  - PN-EN 54-1:2011 Systemy sygnalizacji pożarowej – Wprowadzenie
  - PN-EN 54-2:2002/A1:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej
  - PN-EN 54-3:2003/A2:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe -- Sygnalizatory akustyczne
  - PN-EN 54-4:2001/A2:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 4: Zasilacze
  - PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 5: Czujki ciepła - Czujki punktowe
  - PN-EN 54-7:2004/A2:2009 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 7: Czujki dymu - Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji (oryg.)
  - PN-EN 54-10:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 10: Czujki płomienia -- Czujki punktowe
  - PN-EN 54-11:2004/A1:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe
  - PN-EN 54-12:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 12: Czujki dymu - Czujki liniowe działające z wykorzystaniem wiązki światła przechodzącego
  - PN-EN 54-13:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej-- Część 13: Ocena kompatybilności podzespołów systemu
  - PN-EN 54-16:2011 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 16: Centrale dźwiękowych systemów ostrzegawczych
  - PN-EN 54-17:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 17: Izolatory zwarć
  - PN-EN 54-18:2007/AC:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia
  - PN-EN 54-20:2010 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 20: Czujki dymu zasysające (oryg.)
  - PN-EN 54-21:2009 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 21: Urządzenia do transmisji sygnałów alarmowych i uszkodzeniowych
  - PN-EN 54-23:2010 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 23: Pożarowe urządzenia alarmowe -- Sygnalizatory optyczne
-

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla**  
Budowa Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w miejscowości Dubiecko KM PSP w Przemysłu – INSTALACJE TELETECHNICZNE

Przepisy dotyczące konstrukcji urządzeń elektrycznych.

- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych.
- Roboty należy wykonać zgodnie z przepisami lokalnych jednostek administracyjnych.
- Wykonawca ma obowiązek ustanowienia Kierownika Budowy z uprawnieniami do kierowania robotami w specjalności instalacji w danym zakresie
- Kierownik Budowy powinien posiadać zaświadczenie kwalifikacyjne „D” oraz zaświadczenie przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**Opracował**  
**mgr. inż. Wiesław Walat**

---