



*Biuro Usług Projektowych i Informatycznych*  
76-200 Słupsk ul. Piłsudskiego 5''b''/2  
tel/fax.: (59) 84-35-338; tel.kom.: 604-539-431  
e-mail:bupii@wp.pl

---

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

instalacja systemu automatycznego wykrywania i sygnalizacji pożaru oraz  
systemu sygnalizacji włamania i napadu  
na terenie Oddziału Muzeum Wsi Słowińskiej w Klukach Muzeum  
Pomorza Środkowego w Słupsku

branża elektryczna

**ADRES BUDOWY:** Muzeum Wsi Słowińskiej w Klukach  
Kluki 27, 76-214 Smółdzino

**INWESTOR:** Muzeum Pomorza Środkowego w Słupsku  
76-200 Słupsk ul. Dominikańska 5-9

Projektant: *mgr inż. Z. Wójcik* -upr. AN/8346/172/86 do proj. instalacji elektrycznych

Opracował: *inż. M. Szanel*

*Słupsk, 26 wrzesień 2015 r.*

---

<b>1 WSTĘP.....</b>	<b>3</b>
1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI.....	3
1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.....	3
1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ.....	3
1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.....	3
1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	3
1.6 SZCZEGÓLWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	4
1.6.1 Instalacja sygnalizacji pożaru (SSP).....	4
1.6.2 Okablowanie(SSP).....	4
1.6.3 System zasysających.....	5
1.6.4 Instalacja sygnalizacji włamania.....	5
1.6.5 Kanalizacja teletechniczna.....	6
<b>2 MATERIAŁY.....</b>	<b>7</b>
2.1 WYMAGANIA OGÓLNE.....	7
2.2. WYMAGANIA DO MATERIAŁÓW WYSZCZEGÓLNIONYCH W PUBLIKOWANYCH KATALOGACH.....	7
2.3. WYMAGANIA DO MATERIAŁÓW NIEWYSZCZEGÓLNIONYCH W KATALOGACH.....	7
<b>3 SPRZĘT.....</b>	<b>7</b>
<b>4 TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....</b>	<b>7</b>
<b>5 WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>8</b>
5.1 OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT.....	8
5.2. OBOWIĄZKI WYKONAWCY.....	8
5.3. SPOSÓB PROWADZENIA ROBÓT.....	9
<b>6. OBMIAR ROBÓT.....</b>	<b>10</b>
<b>7. ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>10</b>
<b>8. WARUNKI FINANSOWE.....</b>	<b>11</b>
<b>9. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>12</b>

## **1 Wstęp.**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych przy wykonywaniu systemu automatycznego wykrywania i sygnalizacji pożaru, systemu sygnalizacji włamania i napadu na terenie Muzeum Wsi Słowińskiej w Klukach. . Zbiór wymagań obejmuje w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

### **1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1 i wyszczególnionych w punkcie 1.3.

### **1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.**

Niniejsza Specyfikacja obejmuje zakres robót branży słaboprądowych, określony w Projektach Wykonawczym i Przedmiarach Robót:

- instalacja systemu automatycznego wykrywania i sygnalizacji pożaru
- instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu

### **1.4 Określenia podstawowe Specyfikacji Technicznej.**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano na końcu opracowania.

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wszystkie roboty objęte Projektami należy wykonać wg Polskich Norm i obowiązujących przepisów budowlanych i przeciwpożarowych, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z:

- Projektem Wykonawczym;
- uzgodnieniami i poleceniami Inżyniera budowy;
- Prawem Budowlanym;
- przepisami bhp.

## 1.6 Szczegółowe wymagania dotyczące robót.

### 1.6.1 Instalacja sygnalizacji pożaru (SSP)

Do ochrony obiektów zastosowano inteligentny system, oparty na automatycznej centrali sygnalizacji pożaru, zainstalowanej w pomieszczeniu ochrony w budynku nr 4. System SSP projektuje się jako integralny element instalacji wykrywania sygnalizacji pożaru. Przyjęty system musi pracować w standardzie adresowalnym-pętlowym, spełniającym aktualne wymogi stawiane przez CNBOP w Józefowie. Centrala sygnalizacji pożarowej należy do urządzeń analogowych typu adresowalnego. Automatyczne czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe, które zapewniają wykrywanie pożaru, są przyłączone w zamkniętych pętlach do centrali sygnalizacji pożarowej i są identyfikowane jako pojedyncze elementy. W zależności od struktury obszaru chronionego czujki i ręczne ostrzegacze pożarowe mogą być pogrupowane softwaerowo w logiczne strefy.

Jako osobny system przewidziano SSP w obiekcie 20. Zastosowano centralę dwuliniową do ochrony obiektu.

Łączność ze pomieszczeniem ochrony zapewni moduł GSM lub dedykowana radiolinia – do ustalenia na etapie wykonawstwa z firmą ochrony. Zestawienie urządzeń i konfigurację instalacji przedstawiono w projekcie wykonawczym.

### 1.6.2 Okablowanie(SSP)

Okablowanie systemu wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami branżowymi. Należy utrzymywać określone odległości równoległe od instalacji elektrycznych, wodnych. Dopuszczalne są przejścia krzyżowe z instalacją elektryczną (pod kątem 90 stopni) przy takich przejściach kable instalacji SSP należy dodatkowo zabezpieczyć rurami PCV lub peszlem. Dla tras kablowych prowadzonych w strefie poddaszy zachować odstęp od instalacji odgromowych Wszystkie zastosowane w systemie przewody powinny posiadać odpowiednie certyfikaty.

Z uwagi na charakter obiektu w zależności od miejsca instalacji przewiduje się następujące rozwiązania kablowe i instalacyjne:

- Pętle dozorowe umieszczane w projektowanej kanalizacji teletechnicznej i w ziemi – XzKAXw ekw 1x2x1,0.

Wejście przewodu do Budynku zakończyć puszką połączeniową o klasie IP odpowiedniej do miejsca przyłącza i wilgotności wewnętrznej -w puszcze IP 65 na zewnątrz Budynku lub w Budynku nieszczelnym w puszcze IP 54 w pozostałych obiektach instalowaną w strefie poddasza lub . Pionowe przejścia w pomieszczeniach na poddasza należy wykonać w rurkach instalacyjnych oraz zabudować zabudową z drewna malowaną w kolorze wnętrza wg. szczegółu prowadzenie instalacji, lub w Budynkach z glinianymi ścianami wpuszczone w ścianę i pokryte warstwą zgodną z podłożem następnie zamalowane na kolor ściany.

Linie dozorowe wewnątrz obiektów z wyłączeniem Budynków nieszczelnych i stref otwartych wykonać kablem – YnTKSYekw 1x2x0,8. Wewnątrz budynków odpowiednio do warunków wewnętrznych oraz charakteru Budynku (wystawowy nie wystawowy) okablowanie wykonać w listwach lub rurach bezhalogenowych malowanych na kolor podłoża (Budynki o warunkach normalnych ze standardową wilgotnością, bez oddziaływania słońca) oraz w Budynkach nieszczelnych i wilgotnych prowadzone w rurkach odpornych na UV – 45st +60 np. typu FPKU-EMF-HF fi 25 montowanej na uchwytych kolor odpowiednio podłoża (najczęściej brąz lub czarny)

Linie dozorowe w budynkach nieszczelnych w strefie poddaszy i niewykończonych stodół, chałup itp. budynków gospodarskich wykonać kablem XzKAXw ekw 1x2x1,0 bez puszek pośredniczącej. Kabel prowadzić w rurkach

montowanej na uchwytach kolor odpowiednio podłoża (najczęściej brąz lub czarny). Łączenia kabla w szczelnych podstawach .

Na odcinkach z wykonaną kanalizacją teletechniczną przewody wciągać do rur, na pozostałych odcinkach układać w ziemi na podsypce piaskowej w rurze RHDPE, trasę oznaczyć taśmą.

Linie zasilania 24V prowadzone w kanalizacji teletechnicznej i w ziemi, od zasilaczy do certyfikowanych puszek połączeniowych Budynkach – YKY 2x2,5. Połączenie przyłącza zasilania wykonać w puszcze IP 65 na zewnątrz Budynku lub w Budynku nieuszczelnym w puszcze IP 54 w pozostałych obiektach. Wielkość puszki musi zapewniać montaż wewnętrznej puszki połączeniowej PIP zawierającej kostkę ceramiczną połączeniową. Wyprowadzenia przewodów z puszki przejściowej o wymaganym IP wykonać kablem HDGS 2x 2,5. Okablowanie kablem HDGS prowadzić na atestowanych kołkach niepalnych. Dla budynków drewnianych stosować kołki stalowe montowane do stabilnych szkieletów budynków – belki nośne.

Linie sygnalizatorów prowadzone w kanalizacji teletechnicznej i w ziemi - XzTKMXpw 2x2x0,8 do puszek PIP z ceramicznymi kostkami . Puszka pip umieszczona wewnątrz puszki o IP 54 .Wewnątrz budynku - HTKSH 2x1 PH-90 na certyfikowanych uchwytach i kołkach

### *1.6.3 System zasysających*

W wyznaczonych obiektach przewidziano, jako rozwiązanie opcjonalne systemy wykrywania zagrożenia pożarowego w postaci systemów zasysających. Zaletą tych systemów jest to iż w pomieszczeniach chronionych nie ma żadnych widocznych elementów wykrywczych a jedynie ze stropu wystają cienkie rurki (kapilary) którymi zasysane jest powietrze z chronionego obszaru.

Rozwiązania systemu zasysającego zostały opracowane zgodnie z wymogami, przez autoryzowaną firmę dystrybucyjną systemy zasysające

Sposób rozwiązania transmisji winien zostać uzgodniony przez użytkownika w porozumieniu z Państwową Strażą Pożarną.

Prace powinny być wykonywane zgodnie z Dokumentacją Techniczno - Ruchową centrali oraz zasadami montażu SSP.

### *1.6.4 Instalacja sygnalizacji włamania*

Zastosowano rozproszony system sygnalizacji włamania i napadu w oparciu o centrale alarmowa INTEGRA 256, połączoną z rozmieszczonymi w poszczególnych obiektach ekspanderami wejść i wyjść. Ekspandery umieszczono w obudowach montowanych w obszarze poddasza. W budynkach z zasilaniem 230V przewidziano zasilacze w/w ekspanderów w ten sposób by ekspander z zasilaczem obsługiwał sąsiednie ekspandery (bez własnego zasilania) – daje to możliwość ograniczenia spadków napięć na długich odcinkach przewodu magistrali. Wszystkie ekspandery połączone są magistralą z centralą alarmową. Zastosowano przewód 6x2 x 0,8mm<sup>2</sup> by móc (zgodnie z zaleceniami producenta centrali) połączyć równolegle żyły dla ograniczenia spadku napięć na liniach CLK i DATA. Takie rozwiązanie zapewnia elastyczność systemu i daje możliwość rozbudowy o dalsze obiekty jak i też daje możliwość realizacji funkcji kontroli dostępu.

#### Centrala alarmowa

Przewidziano centralę alarmową Integra 256 zamontowaną w budynku nr 4. w obudowie z ekspanderem linii i zasilaczem oraz akumulatorem. Do obsługi systemu przewidziano manipulator kodowy jak i możliwość sterowania

z poziomu komputera do ustalenia na etapie realizacji. Do wizualizacji stanu obiektu proponuje się budowę tablicy synoptycznej z mapą całego terenu z obiektami. Stan każdego obiektu byłby sygnalizowany poprzez odpowiedni kolor podświetlenia (czerwony- alarm, zielony – rozbrojenie, żółty - zazbrojenie).

#### Czujki

Zastosowano czujki pasywnej podczerwieni (dualne) oraz kontaktrony. Większość obiektów budynki gospodarcze, inwentarskie stodoły jest nieuszczelniona i stosowanie tam czujek ruchu może być przyczyną fałszywych alarmów.

Zastosowano tam zatem kontaktrony na wszystkie wejścia- wartość zgromadzonych tam materiałów ( siano słoma) nie jest zachętą do włamania. W obiektach z ekspozycjami zastosowano czujki pasywnej podczerwieni i kontaktrony na wszystkie wejścia. W obiektach o szczególnym znaczeniu i dla zachowania pierwotnego wyglądu przewidziano czujki zewnętrzne zamontowane w jak najmniej widoczny sposób.

#### Sygnalizatory

Na terenie skansenu przewiduje się całodobową ochronę, zatem ograniczono ilość sygnalizatorów do minimum by jak najmniej urządzeń było widocznych na obiektach muzeum. Ekspandery jak i otwarta architektura systemu umożliwiają oczywiście montaż sygnalizatora w każdym obiekcie gdyby zaistniała w przyszłości taka konieczność.

#### Przyciski przeciw napadowe

Przewidziano zastosowanie radiowych przycisków napadowych w postaci pilotów. Odbiorniki zainstalować w obiektach w których zastosowano obudowy z zasilaczem. Liczba pilotów do ustalenia w trakcie realizacji projektu.

### *1.6.5 Kanalizacja teletechniczna*

**UWAGA: Kanalizacja teletechniczna została zaprojektowana na potrzeby systemów automatycznego wykrywania i sygnalizacji pożaru, systemu sygnalizacji włamania i napadu oraz na potrzeby rozbudowy systemu CCTV.**

Budowa kablowej kanalizacji teletechnicznej prowadzona będzie na terenie obiektu Skansen w Klukach. Dla zabezpieczenia projektowanych kabli teletechnicznych systemów w obszarze obejmującym poszczególne budynki projektuje się kanalizację. Kanalizacja teletechniczna wybudowana zostanie z giętkich rur o konstrukcji dwuwarstwowej z zewnętrzną warstwą karbowaną i wewnętrzną poślizgową ułatwiającą zaciąganie kabli wykonana z polietylenu wysokiej gęstości koloru niebieskiego o średnicy zewnętrznej 110.0 mm i grubości ścianki 7.0 mm np. DVR F110/7.0 z pilotem. Kanalizację układać na głębokości 0,7m ze spadkiem ok. 0,1-0,3% w kierunku następnej studni, a przy wejściach do budynków i obiektów oraz od złącz kablowo-teletechnicznych nie mniejszej niż 2%. Przewiduje się łączenie rur DVR - dostarczanych w odcinkach fabrykacyjnych 50,0 m poprzez stosowanie złączek M 110T. Rura powyższa pozwala na wykonanie kanalizacji pierwotnej w miejscach o małych obciążeniach zewnętrznych; chodniki, trawniki; zapewnia jednocześnie wykonawcy możliwość odejścia od ściśle prostoliniowych przebiegów mniejszej ilości złączek. Miejsca skrzyżowań z instalacjami podziemnymi zabezpieczone zostaną rurami przepustowymi RHDPEp 140/8.0 jako osłonowymi (uzbrojonymi w rury DVR 110). Miejsce przepustów uszczelnić mufami termokurczliwymi.

Kanalizacja powinna być układana w wykopie na głębokości 80cm i na całej długości powinna być oznaczona folią kablową z tworzywa sztucznego układanej w odległości 25cm nad kanalizacją. Trasy kanalizacji i studzienki kanalizacyjne winny być wytyczone, a następnie zinwentaryzowane przez uprawnionego geodetę.

Kanalizację kablową należy wprowadzić do studzienek kablowych oraz złącz kablowo-teletechnicznych zakończając ją uszczelnieniem SRA do rur. Końce rur w złączach w budynkach oraz studzienkach kanalizacyjnych uszczelnić przepustami zapewniając wodoszczelność.

## **2 Materiały.**

### **2.1 Wymagania ogólne.**

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać, co do jakości, wymaganiom Projektów Wykonawczych i przedmiarów robót, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Wszystkie materiały i urządzenia użyte do instalacji przeciwpożarowej muszą posiadać aktualne dopuszczenie CNBOP.

### **2.2. Wymagania do materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach**

Do materiałów wyszczególnionych w obowiązujących i publikowanych katalogach (KNNR, KNR, KNRW, KSNR, KNP, ORGBUD i innych katalogach) należy stosować zasady określone w założeniach ogólnych i szczegółowych katalogów. W szczególności należy stosować warunki i normy tam wskazane.

### **2.3. Wymagania do materiałów niewyszczególnionych w katalogach.**

Materiały, które nie mają odniesienia w publikowanych katalogach, a dopuszczone są do stosowania w budownictwie, należy stosować zgodnie z obowiązującymi kartami wyrobów i instrukcjami producentów. Normy zużycia należy przyjmować zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów wyrobów

## **3 Sprzęt.**

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy. Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.

## **4 Transport i składowanie.**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów i urządzeń. Na środkach transportu przewożone materiały i urządzenia powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez ich wytwórcę. Materiały i urządzenia należy składować w warunkach określonych przez producenta. Powinny przy tym być spełnione wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz bezpieczeństwa ppoż. Przy transporcie należy przestrzegać aktualnych przepisów bhp, a przy załadunku, transporcie i wyładunku ręcznym aktualnych norm dotyczących ręcznego przenoszenia ciężarów.

## 5 Wykonanie robót.

### 5.1 Ogólne warunki wykonania robót.

Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z Polskimi Normami, pod fachowym kierownictwem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia .

### 5.2. Obowiązki Wykonawcy

- 5.2.1 Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nie ujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych niż specyfikowane w projekcie materiałów i technologii, pod warunkiem, że będą one równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych i kolorystyki. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez Gł. Projektanta.
- 5.2.2 Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia, oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędne dla wykonania, wykończenia, uruchomienia i usunięcia usterek w takim zakresie, w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wywnioskowane z umowy.
- 5.2.3 Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy, oraz za metody i technologie użyte przy budowie.
- 5.2.4 Wykonawca ma obowiązek zorganizować we własnym zakresie zatrudnienie kierownictwa robót i robotników, a następnie zapewnić im warunki pracy, wynagrodzenie, zakwaterowanie, wyżywienie i dowóz.
- 5.2.5 Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to jest konieczne porządku publicznego, dostępu, użytkowania lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich. Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami, odszkodowaniami i kosztami, jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.
- 5.2.6 Wykonawca winien zastosować wszelkie racjonalne środki w celu zabezpieczenia dróg dojazdowych do Placu Budowy od uszkodzenia przez ruch związany z działalnością Wykonawcy i Podwykonawców, dobierając trasy i używając pojazdów tak, aby szczególny ruch związany z transportem materiałów, urządzeń i sprzętu Wykonawcy na Plac Budowy ograniczyć do minimum, oraz aby nie spowodować uszkodzenia tych dróg. Wykonawca winien zabezpieczyć i powetować Zamawiającemu wszelkie roszczenia, jakie mogą być skierowane w związku z tym bezpośrednio przeciw Zamawiającemu, oraz podjąć negocjacje i zapłacić roszczenia, jakie wynikną na skutek zaistniałych szkód.
- 5.2.7 Wykonawca jest gospodarzem na placu budowy i jako gospodarz odpowiada za przekazany teren robót do czasu komisyjnego odbioru i przekazania terenu do użytkowania. Odpowiedzialność powyższa dotyczy w szczególności obowiązków wynikających z przepisów BHP, przeciwpożarowych i porządkowych.



- 5.2.8 Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne i prawidłowe wytyczenie robót w nawiązaniu do podanych w projekcie punktów, linii i poziomów odniesienia. Za błędy w pozycji, poziomie i wymiarach lub wzajemnej korelacji elementów pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca i zobowiązany jest usunąć je na własny koszt bez wezwania.
- 5.2.9 Wykonawca winien ubezpieczyć roboty, materiały i urządzenia przeznaczone do wbudowania, ryzyko pokrycia kosztów dodatkowych związanych z wymiana lub naprawą, sprzęt i inne przedmioty Wykonawcy sprowadzone na Teren Robót. Wszelkie kwoty nie pokryte ubezpieczeniem lub nieodzyskane od instytucji ubezpieczeniowych winny obciążać Wykonawcę.
- 5.2.10 Wykonawca jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót budowlanych.
- 5.2.11 Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłonionymi w odrębnych postępowaniach przetargowych obejmujących pozostałe roboty budowlane, aż do całkowitego ukończenia obiektu, umożliwiające jego przekazanie do użytkowania. Współpraca między wykonawcami polegać będzie na wzajemnym udostępnianiu frontu robót pod dalsze prace budowlane, wraz ze skoordynowaniem terminu ich wykonania, wynikającym z ogólnego harmonogramu robót akceptowanego przez Inwestora. Wykonawca opracuje i przedstawi Inwestorowi projekt organizacji robót i harmonogram rzeczowy robót do akceptacji (szczegółowe warunki podaje SIWZ).
- 5.2.12 Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie dokumentacji budowy i przygotowanie oraz przekazanie dokumentacji powykonawczej w jednym egzemplarzu Zamawiającemu.

### 5.3. Sposób prowadzenia robót

- 5.3.1. Roboty budowlane winny być wykonywane wg Polskich Norm, oraz wynikać z założeń ogólnych i szczegółowych do katalogów, stanowiących podstawę sporządzenia kosztorysu ofertowego.
- 5.3.2. Projekt organizacji i zagospodarowanie placu budowy Wykonawca wykonuje na własny koszt.
- 5.3.3. Roboty rozbiórkowe wewnątrz obiektu wykonane zostaną ręcznie z zastosowaniem ręcznych i mechanicznych środków transportu poziomego. Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą prowadzone roboty związane z wykonaniem instalacji słaboprądowych.

Instalacje słaboprądowe powinny spełniać wymagania podstawowe dotyczące w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- oszczędności energii

Instalacje słaboprądowe powinny być wykonane zgodnie z projektem i zasadami wiedzy technicznej.

Wykonywanie robót dotyczy:

- Przebić przez stropy
- Prowadzenia tras kablowych
- Prowadzenia kabli i przewodów
- Dokonania niezbędnych pomiarów kabli i przewodów
- Montażu urządzeń

- Oznakowaniu urządzeń
- Sprawdzenia i uruchomienia zamontowanych urządzeń
- Oprogramowania systemów
- Przeprowadzenie prób działania systemów

## 6. OBMIAR ROBÓT

- 6.1. Ilości robót podane w przedmiarach robót zostały wyliczone na podstawie Projektu Wykonawczego i uzgodnionego zakresu robót do wykonania, w ramach niniejszego postępowania przetargowego.
- 6.2. Kosztorys ofertowy jest dokumentem określającym cenę kosztorysową za przedmiot zamówienia.
- 6.3. Rozliczenia robót następować winny w rozbiciu na wykonane i odebrane elementy robót, zgodnie z umową.
- 6.4. Podstawą do sporządzenia kosztorysu ofertowego jest przedmiar robót w układzie kosztorysowym, opracowany w oparciu o katalogi nakładów rzeczowych.
- 6.5. Ogólne zasady obmiaru robót określają założenia ogólne i szczegółowe do katalogów, oraz jednostki obmiarowe podane w poszczególnych tablicach. Dla robót nie określonych w katalogach zasady obmiaru i określania nakładów rzeczowych winny wynikać z analizy indywidualnej.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

- 7.1. Wykonawca ( kierownik robót ) zgłasza Zamawiającemu gotowość do odbioru wpisem w dzienniku budowy; potwierdzenie tego wpisu lub brak ustosunkowania się przez inspektora nadzoru w terminie 3 dni od daty dokonania wpisu oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru w dacie wpisu do dziennika budowy.
- 7.2. Zamawiający wyznacza termin i rozpoczyna odbiór przedmiotu odbioru w ciągu 7 dni od daty zawiadomienia go o osiągnięciu gotowości do odbioru, zawiadamiając o tym Wykonawcę.
- 7.3. Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:
  - Jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,
  - Jeżeli wady nie nadają się do usunięcia, to:
    1. Jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie.
    2. Jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi.
- 7.4. Z czynności odbioru będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad.
- 7.5. Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego (inspektora nadzoru) o usunięciu wad, oraz do żądania wyznaczenia terminu na odbiór zakwestionowanych uprzednio robót jako wadliwych.
- 7.6. Zamawiający wyznacza ostateczny pogwarancyjny odbiór robót po upływie terminu gwarancji ustalonego w umowie, oraz termin na protokolarne stwierdzenie usunięcia wad po upływie okresu rękojmi.
- 7.7. Zamawiający może podjąć decyzję o przerwaniu czynności odbioru, jeżeli w czasie tych czynności ujawniono istnienie takich wad, które uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem - aż do czasu usunięcia tych wad.
- 7.8. Badania odbiorcze.

Wykonać następujące badania odbiorcze:

We wszystkich systemach:

- Sprawdzić poprawność prowadzenia tras kablowych i przewodów
- Sprawdzić poprawność umocowania urządzeń

W systemie automatycznego wykrywania i sygnalizacji pożaru dokonać:

- Sprawdzenia poprawności zainstalowania czujek dymu z zastosowaniem wytycznych PKN-CEN/TS 54-14 oraz wytycznych producenta
- Sprawdzić zadziałanie KAŻDEGO elementu systemu : czujki poprzez symulację zadymienia aereozolem serwisowym, ROP-y poprzez wciśnięcie przycisku.
- Po przeprowadzeniu prób należy sporządzić Certyfikat montażu, Protokół uruchomienia i prób odbiorczych, Protokół odbioru oraz założyć Książkę pracy instalacji ( dokumenty wykonane powinny być zgodnie z PKN-CEN/TS 54-14

W Systemie Sygnalizacji Włamania i Napadu dokonać:

- Sprawdzenia elementów detekcyjnych
- Sprawdzenie przyporządkowania detektorów do poszczególnych stref dozorowych
- Sprawdzenia radiolinii
- Sprawdzenie systemu poprzez wywołanie alarmu ze wszystkich elementów detekcyjnych.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół.

## 8. WARUNKI FINANSOWE

- 8.1. Wykonawca zobowiązany jest wnieść finansowe zabezpieczenie właściwego wykonania umowy na warunkach i w terminach określonych w SIWZ.
- 8.2. Przyjmuje się, że przed złożeniem oferty Wykonawca uzyskał wszelkie niezbędne informacje w omawianym przedmiocie, co do ryzyka, trudności i wszelkich innych okoliczności, jakie mogą wpłynąć lub dotyczyć Oferty Przetargowej. Przyjmuje się, że Wykonawca opiera swoją Ofertę Przetargową na danych udostępnionych przez Zamawiającego, oraz na własnych badaniach i wizjach terenowych, jak wyżej opisano.
- 8.3. Przyjmuje się, że Wykonawca upewnił się co do prawidłowości i kompletności Oferty Przetargowej, oraz stawek i cen w Ofercie i kosztorysach ofertowych, które powinny pokryć wszystkie jego zobowiązania umowne, a także wszystko co może być konieczne dla właściwego wykonania i uruchomienia obiektu oraz usunięcia usterek.
- 8.4. Jeżeli pomimo zapoznania się Wykonawcy z miejscowymi warunkami i potrzebami Wykonawca napotka w trakcie realizacji fizyczne przeszkody lub niekorzystne warunki inne niż warunki klimatyczne na terenie budowy - o takim charakterze, jakich jego zdaniem doświadczony Wykonawca nie był w stanie przewidzieć, powinien niezwłocznie na piśmie powiadomić Zamawiającego, Projektanta i Inspektora Nadzoru. Po takim powiadomieniu Zamawiający w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru i Projektantem - jeżeli uzna, że istotnie przeszkody lub warunki nie mogły być przewidziane przez doświadczonego Wykonawcę – może postanowić:
  - przedłużyć czas wykonania, do którego Wykonawca ma prawo, zgodnie z umową;
  - udzielić zamówienia na roboty dodatkowe, zgodnie z umowa i przepisami Ustawy o zamówieniach publicznych, o czym następnie powiadomi Wykonawcę

Postanowienie takie weźmie pod uwagę wszelkie polecenia, jakie Zamawiający może wydać Wykonawcy w związku z zaistniałą sytuacją, a także wszelkie odpowiednie i uzasadnione kroki jakie sam Wykonawca może podjąć w braku szczególnych poleceń Zamawiającego, bądź Inspektora Nadzoru.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 roku Nr 75 poz. 690),
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z 19 września 2014 r. w sprawie zabezpieczania zbiorów w muzeach przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym zniszczeniem lub utratą Dz. U. Poz 1240
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca roku 2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U). Nr 109 poz 719
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 stycznia 1999 roku w sprawie określenia szczegółowych wymagań w zakresie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego, ratownictwa technicznego, chemicznego, lub medycznego oraz warunków, jakim powinny odpowiadać drogi pożarowe (Dz.U). Nr 7, poz. 64),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 roku w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz. U. Nr 55, poz. 362),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137) i rozporządzenie zmieniające.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U). Nr 107, poz. 679),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 marca 1998 roku w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113, poz. 728),
- Ustawa, Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 07/1994, poz. 414),
- PN-EN 54-1:1998 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie.
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-88/E-04300 „Instalacje elektryczne na napięcie nie przekraczające 1000V w Budynkach. Badania techniczne przy odbiorach”.
- PKN-CEN TS 54-14 Specyfikacja techniczna Systemy sygnalizacji pożarowej Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
- Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania BN-84/8984-10.
- PN-76/E-05125. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-EN 50133-1 – Systemy kontroli dostępu. Wymagania Systemowe
- PN-EN 50131-1: 2009 - Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu