

ELWO WOJCIECH FALKOWSKI

Projektowanie, kosztorysowanie, nadzorowanie w budownictwie

**85-092 BYDGOSZCZ
UL. KARŁOWICZA 6/2**

NIP 554-106-25-35

=====

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INWESTOR: **UNIwersytet Kazimierza Wielkiego**
 ul. Chodkiewicza 30
 85-064 Bydgoszcz

OBIEKT: **Budynek dydaktyczno – administracyjny**
 III piętro budynku
 ul. Jagiellońska 11
 85-066 Bydgoszcz

ZADANIE: **Projekt instalacji systemu sygnalizacji pożarowej SSP.**

BRANŻA: **TELETECHNICZNA - SSP**

Stanowisko	Branża	Imię Nazwisko nr uprawnień	Podpis
Projektant	Elektryczna	inż. Wojciech Falkowski uprawnienia bud. do projektowania w spec. instal. - inż. w zakresie sieci i inst.elekt.- GP-KZ-7342/118/94	

Data opracowania 05.06.2017 r.

Egz. 2.

SPIS TREŚCI

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1	Przedmiot specyfikacji technicznej.....	3
1.2	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	3
1.3	Zakres robót objętych Specyfikacją.....	3
1.4	Określenia występujące w niniejszej ST.....	3
2.	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	3
2.1	Informacje ogólne.....	3
2.2	Roboty instalacyjno – montażowe objęte specyfikacją.....	3
2.2.1	Ogólne zasady wykonywania robót.....	3
2.2.2	Montaż systemu sygnalizacji i alarmowania o pożarze oraz sterowania wentylacją i oddymianiem.....	3
2.2.2.1	Montaż instalacji sygnalizacji pożarowej.....	3
2.2.3.1	Montaż instalacji alarmowania akustycznego.....	4
3.	KONTROLA , BADANIA, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	4
4.	ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	5
4.1	Rodzaje odbiorów.....	5
4.2	Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających.....	5
4.3	Dokumentacja powykonawcza instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.....	5
5.	ROZLICZENIE ROBÓT.....	6
6.	DOKUMENTY ODNIESIENIA (przepisy prawne).....	6

KOD CPV

45311100-1 - ROBOTY W ZAKRESIE OKABLOWANIA ELEKTRYCZNEGO
45312100-8 – INSTALOWANIE PRZCIWPOŻAROWYCH SYSTEMÓW ALARMOWYCH
45314310-7 – UKŁADANIE KABLI

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **instalacji sygnalizacji pożaru i alarmowania akustycznego** w modernizowanym budynku Wydziału Humanistycznego Uniwersytetu im. Kazimierza Wielkiego zlokalizowanego przy ul. Jagiellońskiej 11 w Bydgoszczy

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót elektrycznych a obejmują dokumentację **PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ**

Budowa w/w instalacji obejmuje:

- ułożenie przewodów instalacji sygnalizacji pożarowej
- ułożenie przewodów instalacji alarmowania akustycznego
- montaż gniazd czujek systemu sygnalizacji pożarowej
- montaż puszek instalacyjnych instalacji alarmowania akustycznego

2. Wymagania szczegółowe wykonywania robót budowlanych

2.1 Informacje ogólne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu, a także zainstalować odpowiednie urządzenia do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki. Pracownicy zatrudnieni przy robotach montażowych muszą być dokładnie zaznajomieni z ich zakresem.

Przy montażu instalacji powinna być zachowana następująca kolejność robót:

- ▲ kucie bruzd, mocowanie uchwytów n/t, mocowanie uchwytów dla listew instalacyjnych
- ▲ wykonanie nowych instalacji niskoprądowych zgodnie z projektem
- ▲ podłączenie i sprawdzenie ciągłości połączeń.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki w jakich będą wykonywane instalacje,

Trasowanie przewodów, kucie bruzd pod przewody należy wykonać metodą ręczną zachowując zasady BHP.

2.2. Roboty instalacyjno – montażowe objęte specyfikacją

2.2.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Przy prowadzeniu prac montażowych i instalacyjnych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidywane przy robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy przy robotach montażowych powinni być zaopatrzeni w komplet potrzebnych narzędzi oraz w odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice ochronne.

Wszystkie przejścia znajdujące w zasięgu robót muszą zostać w sposób odpowiedni oznakowane, zabezpieczone i wytyczone.

Prace przygotowawcze i montażowe należy prowadzić dopiero po:

- ▲ powiadomieniu służ technicznych Inwestora
- ▲ dokonaniu odpowiedniego wpisu do dziennika robót.

Dostarczone na miejsce budowy urządzenia i materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z projektem. Urządzenia i materiały przed ich montażem należy poddać sprawdzeniu przez dozór techniczny robót. W celu wyeliminowania wad mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych robót.

Składowanie urządzeń i materiałów na budowie powinno odbywać się zgodnie z zaleceniem producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych.

2.2.2. Montaż systemu sygnalizacji i alarmowania o pożarze oraz sterowania wentylacją i oddymianiem

2.2.2.1. Montaż instalacji sygnalizacji pożarowej

Montaż i rozmieszczenie wszystkich elementów składowych systemu sygnalizacji pożarowej tj.:

- gniazd czujek,
- przewodów

przeprowadzić zgodnie z dokumentacją projektową. Parametry techniczne urządzeń i materiałów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i powinny być zgodne z obowiązującymi normami oraz winny posiadać certyfikaty CNBOP.

Linie dozоровą projektowanej instalacji sygnalizacji pożarowej wykonać kablem dwużyłowym uniepalnionym. Linie w pomieszczeniach 3 piętra układać pod tynkiem, w pomieszczeniu portierni na parterze w listwie instalacyjnej.

Pion instalacji sygnalizacji pożarowej prowadzić w listwie instalacyjnej.

Lokalizację pionów zaznaczono na rzutach poszczególnych kondygnacji.

Przewody układać od Centrali do III piętra w korytku plastikowym o wymiarach 50x50. W pozostałej części p/t na uchwytych ognioochronnych.

Gniazda czujek instalować na suficie w korytarzu oraz w pomieszczeniach biurowych i salach wykładowych 3 piętra.

2.2.3.2. Montaż instalacji alarmowania akustycznego

Montaż i rozmieszczenie wszystkich elementów składowych systemu alarmowania akustycznego przeprowadzić zgodnie z dokumentacją projektową.

Przewody instalacji alarmowania akustycznego wykonać przewodem o cechach odporności ogniowej PH90.

Przewody w pomieszczeniach oraz na korytarzu 3 piętra układać pod tynkiem mocując do podłoża certyfikowanymi obejmami dostosowanymi do średnicy przewodu. Obejmy do podłoża mocować za pomocą stalowych kotew z rozstępach maksymalnie co 30cm.

Montaż zestawu kablowego (obejma +kotwa) należy prowadzić według Aprobaty technicznej dla zastosowanego rozwiązania.

Przewody „układane pod tynkiem” w rzeczywistości układane powinny być układane w bruździe, której głębokość powinna zapewnić przykrycie przewodu zaprawą o grubości większej niż 5mm.

Przewody instalacji alarmowania w portierni oraz pion prowadzić w listwie instalacyjnej na tynku. Mocowanie wykonać wykorzystując zestaw kablowy zachowując odstęp 30cm pomiędzy nimi.

Połączenia instalacyjne wykonać w puszkach instalacyjnych przewidzianych w projekcie, puszki instalować na tynku. Puszki instalacyjne do których podłączone będą sygnalizatory powinny posiadać wewnętrzny bezpiecznik.

Puszki rozmieścić zgodnie z dokumentacją projektową.

Parametry techniczne urządzeń i materiałów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i powinny być zgodne z obowiązującymi normami oraz winny posiadać certyfikaty CNBOP.

Wszystkie prace instalacyjne wykonać zgodnie z wymogami norm **PN-HD 60364-1:2010**, PKN- CEN/TS 54-14:2006, oraz warunkami technicznego wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom V – „Instalacje elektryczne, W-wa 1988r.

3. Kontrola, badania, odbiór wyrobów i robót budowlanych

Wymienione w specyfikacji instalacje podlegają odbiorowi technicznemu. Odbioru tego dokonuje Inspektor oraz Inwestor w obecności wykonawcy instalacji.

Odbiór techniczny polega na sprawdzeniu:

1. zgodności wykonania instalacji z dokumentacją oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną
2. jakości wykonania instalacji
3. spełnienia przez instalację wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i urządzeń
4. zgodności oznakowania z Polskimi Normami
5. skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy dokonać dla wszystkich obwodów zmontowanej instalacji elektrycznej – od złącza do odbiorników energii elektrycznej zainstalowanych na stałe.

Pozytywne wyniki powyższych działań sprawdzających umożliwią sporządzenie protokołu odbioru.

W trakcie odbioru instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy,
- protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji (oporności) izolacji przewodów oraz ciągłości przewodów,
- protokoły dla instalacji specjalnych powinny zawierać pomiary rezystancji, pojemności, tłumienności i innych parametrów wynikających z dokumentacji techniczno – ruchowej
- certyfikaty na urządzenia i wyroby,
- dokumentację techniczno – ruchową oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń niskoprądowych

Kontrola jakości wykonania instalacji powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

- zgodności z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami zastosowanych do wybudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń
- poprawności wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany

- prawidłowości wykonania połączeń
- poprawności wykonania okablowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń
- prawidłowości zamontowania urządzeń systemu oraz sprzętu i osprzętu, w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania,
- prawidłowego oznaczenia obwodów,
- spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub inspektora nadzoru wprowadzonych do dokumentacji technicznej.

4. Odbiór robót budowlanych

4.1. Rodzaje odbiorów

1. Odbiór częściowy
2. Odbiór etapowy.
3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
4. Odbiór końcowy
5. Odbiór po okresie rękojmi
6. Odbiór ostateczny

4.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających.

4.3. Dokumentacja powykonawcza instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej, umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego. Do której winien dołączyć instrukcje eksploatacji.

5. Rozliczenie robót

Rozliczenie robót dla niniejszej specyfikacji winno odbyć się na zasadach ogólnych w odniesieniu do złożonej oferty.

Należy sprawdzić ilości i rodzaje zastosowanych materiałów w porównaniu z przedmiarem, kosztorysem i ofertą.

6. DOKUMENTY ODNIESIENIA (przepisy związane)

- USTAWY z dnia 7 lipca 1994 roku – „Prawo Budowlane” (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami, ostatnia zmiana z 17. czerwca 2005 r);
- USTAWA z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. (z późniejszymi zmianami, ostatnia 28.sierpnia 2003) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 17 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI I PRACY z dnia 27. lipca 2004 r w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 27 sierpnia 2002 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- USTAWA z 16. kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 11 sierpnia 2004 r w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 14 maja 2004 r w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu
- Ustawa z 29.stycznia 2004 r -Prawo Zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz 177)
- ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) NR 2151/2003 z dnia 16. grudnia 2003 zmieniające rozporz (WE) 2195/2002 Parlamentu Europejskiego w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1991 r o ochronie przeciwpożarowej – tekst ujednolicony
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- PN-EN 54-1:2011 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 1: Wprowadzenie
- PN-B-02887-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła – zasady projektowania.
- 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 54-13:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 13: Ocena kompatybilności podzespołów systemu.
- 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-B-02887-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła – zasady projektowania.
- PN-EN 50130-4:2002/A2:2007 Systemy alarmowe. Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna. Norma dla grupy wyrobów. Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych, pożarowych, włamaniowych i osobistych.
- PN-HD 60364-5-54:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5 - 54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- PN-93/E08390/11-Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Postanowienia ogólne.
- PN-93/E08390/14-Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Zasady stosowania.
- PN-93/E08390/51-Systemy alarmowe. Systemy transmisji alarmu. Ogólne wymagania dotyczące systemów.