

# PlanInfo

Halina Haft - Szatyńska

ul. Emilii Plater 10/1 44-121 Gliwice

tel. (032) 238 36 42 502925764

Nr zezwolenia: I/767/2009 Prezydent M. Gliwice

NIP 631-021-48-04

---

Nr STWiORB: **ST- E-020719**

Inwestor: **Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Spawalnictwa**  
**ul. Bł. Czesława 16-18 44-100 Gliwice**

Temat: **Remont instalacji elektrycznej i słaboprądowej**  
**w pomieszczeniach laboratoriów w budynku G1**  
**oraz warsztatów w budynku H.**

Część: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**  
**I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Kod CPV

45310000 – 3 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45311100 – 0 – Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav  
elektrycznych

45315700 – 5 – Instalowanie rozdzielni elektrycznych

45315600 – 4 – Instalacje niskiego napięcia

45312310 – 3 – Ochrona odgromowa

45314320 – 0 – Instalowanie infrastruktury okablowania

Opracował: **mgr inż. Halina Haft – Szatyńska**

Gliwice , lipiec 2019 r.

## **2. SPIS TREŚCI**

1.	STRONA TYTUŁOWA	
2.	SPIS TREŚCI.....	- 2 -
3.	CZĘŚĆ OGÓLNA .....	- 3 -
3.1.	PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .....	- 3 -
3.2.	ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .....	- 3 -
3.3.	ZAKRES ROBÓT .....	- 3 -
3.4.	OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH .....	- 3 -
3.5.	INFORMACJE O TERENIE BUDOWY .....	- 3 -
3.5.1.	Organizacja robót .....	- 3 -
3.5.2.	Ochrona środowiska .....	- 4 -
3.5.3.	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	- 4 -
3.5.4.	Ochrona i utrzymanie robót .....	- 4 -
3.6.	NAZWY i KODY ROBÓT .....	- 4 -
3.7.	MATERIAŁY.....	- 4 -
3.7.1.	Warunki ogólne stosowania materiałów.....	- 4 -
3.7.2.	Stosowane materiały. ....	- 5 -
3.8.	SPRZĘT.....	- 6 -
3.8.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....	- 6 -
3.8.2.	Sprzęt stosowany .....	- 6 -
3.9.	TRANSPORT .....	- 6 -
3.10.	WYKONANIE ROBÓT .....	- 7 -
3.10.1.	Szczegółowe wymagania dotyczące wykonywania robót.....	- 7 -
3.11.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	- 8 -
3.12.	PRZEDMIAR i OBMIAR ROBÓT .....	- 8 -
3.13.	ODBIÓR ROBÓT .....	- 8 -
3.14.	WARUNKI PŁATNOŚCI.....	- 9 -
3.15.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	- 10 -

### **3. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **3.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące remontu instalacji elektrycznej i słaboprądowej w pomieszczeniach laboratoriów w budynku G1 oraz laboratorium i warsztatów w budynku H w Sieci Badawczej - Instytut Spawalnictwa w Gliwicach przy ul. Bł. Czesława 16 – 18.

Specyfikacja Techniczna została opracowana na podstawie wykonanego projektu budowlano - wykonawczego oraz zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego. (Dz. U. nr 202, poz.2072).

#### **3.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Opracowana specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót w zakresie instalacji elektrycznych robót wymienionych w punkcie 3.3.

#### **3.3. ZAKRES ROBÓT**

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy wykonania następujących prac:

- wymiana rozdzielnic obiektowych 400V,
- wymiana przewodów zasilających rozdzielnice i odbiory,
- instalacja oświetleniowa,
- instalacja gniazd wtyczkowych 230V i 400V ,
- demontaż,
- drobne roboty dodatkowe,
- sieć instalacji komputerowej, wykonania pomiarów pomontażowych.

#### **3.4. OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Prace towarzyszące obejmują

- demontaż wskazanych rozdzielnic,
- wykonanie pomiarów powykonawczych

#### **3.5. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY**

##### **3.5.1. Organizacja robót**

Wszystkie prace prowadzone są w pomieszczeniach zamkniętych.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy w umówionym terminie miejsce wykonywania prac wraz z dokumentacją projektową.

### **3.5.2. Ochrona środowiska**

Prace elektroinstalacyjne nie stanowią zagrożenia dla środowiska

### **3.5.3. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zapewni wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem powyższych wymagań ponosi Wykonawca.

### **3.5.4. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, materiały i narzędzia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia przez Zamawiającego).

## **3.6. NAZWY i KODY ROBÓT**

### **Kod CPV**

45310000 – 3 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45311100 – 0 – Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych

45315700 – 5 – Instalowanie rozdzielni elektrycznych

45315600 – 4 – Instalacje niskiego napięcia

45312310 – 3 – Ochrona odgromowa

45314320 – 0 – Instalowanie infrastruktury okablowania

## **3.7. MATERIAŁY**

### **3.7.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.**

Do wykonania instalacji elektrycznych należy stosować przewody, sprzęt, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności i wydał krajową deklarację zgodności z dokumentem odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności,

oznakował wyrób znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do obrotu i stosowania w budownictwie są również dopuszczone wyroby na podstawie dotychczasowych przepisów, na zasadach w tych przepisach określonych, tzn., że wydane aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje

zgodności z normą lub aprobatą techniczną zachowują ważność do dnia określonego w tych dokumentach.

Do wykonania instalacji elektrycznych stosować podstawowe wyroby elektryczne: przewody, urządzenia, aparaturę i materiały elektroinstalacyjne spełniające wymagania formalne i określone wymagania techniczne.

### **3.7.2. Stosowane materiały.**

Przy wykonywaniu prac należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną występują niżej wymienione materiały podstawowe:

- Obudowy modułowe naścienne
- Rozłącznik izolacyjny 3P 100A
- Wyłącznik nadprądowy typu 3P B
- Wyłącznik nadprądowy typu 1P B
- Wyłącznik nadprądowy typu 3P C63
- Wyłącznik nadprądowy typu 1P B16, B10, B20
- Wyłącznik różnicowoprądowy 4.bieg 25A 30 mA AC
- Wyłącznik różnicowoprądowy 2.bieg 25A 30 mA AC
- lampka sygnalizacyjna pojedyncza
- przycisk NO+NC
- ochronnik przepięciowy B+C
- ochronnik przepięciowy D
- Przewód LgY 2,5 mm<sup>2</sup>
- Gniazdo wtyczkowe IP44 p/t ze stykiem ochronnym
- Gniazdo wtyczkowe IP20 podwójnep/t ze stykiem ochronnym
- Puszka podłogowe ze stali nierdzewnej IP30 z 2. gniazdami wtyczkowymi
- Puszka podłogowe ze stali nierdzewnej IP30 z 2. gniazdami RJ +DATA
- Odgałęźnik 4.wylotowy
- Puszka p/t instalacyjna głęboka
- Oprawa 1060.LED 840 6400lm
- Oprawa 1060.LED 840 7300lm
- Oprawa LED oświetlenia awaryjnego
- Oprawa LED awaryjna ewakuacyjna
- Oprawa LED awaryjna ewakuacyjna zewnętrzna -20<sup>o</sup> C
- Łącznik 1.biegunowy p/t IP44
- Łącznik grupowy p/t IP20
- Łącznik grupowy p/t IP44
- Łącznik bistabilny
- Przewód instalacyjny miedziany YDYpżo 3 x 1,5mm<sup>2</sup>, 450/750V
- Przewód instalacyjny miedziany YDYpżo 4 x 1,5mm<sup>2</sup>, 450/750V
- Przewód instalacyjny miedziany YDYpżo 2 x 1mm<sup>2</sup>, 450/750V
- gniazdo komputerowe pojedyncze n/t
- gniazdo DATA n/t
- Przewód ekranowany skrętka typ STP kat.5e

- Przewód instalacyjny miedziany YDYżo 3 x 2,5mm<sup>2</sup>, 450/750V
- Przewód instalacyjny miedziany YDYżo 3 x 4mm<sup>2</sup>, 450/750V
- Gniazda "Power Twist" z wyłącznikiem 400V, 32A, 16A
- kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV typu YKYżo 5x35mm<sup>2</sup>,
- kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV typu YKYżo 5x25mm<sup>2</sup>,
- kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV typu YKYżo 5x95mm<sup>2</sup>,
- kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV typu YKYżo 5x10mm<sup>2</sup>,
- kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV typu YKYżo 5x2,5mm<sup>2</sup>
- Zacisk uziemiający GZU,
- Bednarka Fezn 20x4mm,
- Linka LYżo 6mm<sup>2</sup> z końcówkami kablowymi l=2÷4m,
- przepływowy podgrzewacz wody 400V, 17,5kW

### **3.8. SPRZĘT**

#### **3.8.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Przy wykonywaniu robót należy używać elektronarzędzi posiadających właściwe atesty i klasę bezpieczeństwa.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych.

#### **3.8.2. Sprzęt stosowany**

- Środek transportowy
- Drobny sprzęt do wykonania robót.

### **3.9. TRANSPORT**

Transport materiałów instalacyjnych powinien odbywać się przy zastosowaniu takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów i jakość wykonywanych robót.

Materiały winny być ułożone w odpowiednich pojemnikach. Przechowywanie elementów instalacyjnych w warunkach uniemożliwiających ich zniszczenie.

#### **Wybór środków transportu.**

Środkiem transportu sprzętów i materiałów jest samochód dostawczy lub inny gwarantujący transport w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie.

### **3.10. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową i specyfikacją techniczną.

#### **3.10.1. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonywania robót**

Trasy przewodów wykonać uwzględniając konstrukcję pomieszczenia i bezkolizyjność z innymi instalacjami.

##### Układanie przewodów

1. Przed układaniem przewodów sprawdzić prawidłowość wykonanych tras i przepustów.
2. Przewody przygotowywać do podłączenia wyłącznie specjalistycznymi kleszczami.
3. Długość odsłoniętego z izolacji przewodu dostosować do zastosowanych elementów łączeniowych.
4. Stosować kolory przewodów roboczych zgodne z PNE.
5. Przewód przyłączenia „masy” konstrukcji o przekroju zgodnie z specyfikacją kolor żółtozielony zakończony zaciskiem oczkowym lub rurkowym
6. Wszystkie urządzenia stosowane do wyposażenia rozdzielnic winny posiadać atest producenta.
7. Łączenie przewodów wykonywać w odbiornikach i w osprzęcie. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.
8. Przewody układać swobodnie, tak aby nie były narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.
9. W obudowie rozdzielnicy należy :
  - przy listwie przyłączeniowej oznaczyć w sposób czytelny przewody fazowe oraz przewody N i PN zgodnie z PNE
  - miejsce przyłączenia „masy” oznaczyć zgodnie z PNE .

##### Montaż rozdzielnic i osprzętu

Wszystkie urządzenia muszą być kompletne i z całym wyposażeniem. Montaż musi odpowiadać wymaganiom PNE.

Sprzęt i osprzęt instalacyjny mocować do podłoża w sposób trwały i bezpieczny.

##### Przyłączanie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników dokładnie oczyścić. Połączenia wykonać w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczyć przed osłabieniem siły docisku i korozją.

### **3.11. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **3.11.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektryczne można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenia, a pracowników na wypadki przy pracy.

#### **3.11.2. Badania w czasie odbioru robót**

W trakcie prac elektroinstalacyjnych należy przeprowadzać następujące odbiory:

- częściowe - zamocowanie gniazdek i opraw, konstrukcje wsporcze, instalacja przed załączeniem pod napięcie,
- zanikowe – fragmenty instalacji, które będą niewidoczne po zakończeniu robót montażowych.

### **3.12. PRZEDMIAR i OBMIAR ROBÓT**

Przedmiar robót został wykonany według zasad podanych w odpowiednich katalogach nakładów rzeczowych.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru

Błąd lub przeoczenie w przedmiarze lub ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędy zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora Nadzoru.

### **3.13. ODBIÓR ROBÓT**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i STWiORB w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru

Błąd lub przeoczenie w przedmiarze lub STWiORB nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędy zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora Nadzoru.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie Zamawiającego.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót.

Odbioru dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego.

Komisja dokonuje oceny ilościowej i jakościowej prac na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową.



Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- informację dotyczącą robót zanikających lub ulegających zakryciu.

### **3.14. WARUNKI PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę dla danej pozycji w wycenianym przedmiarze robót.

Ceny jednostkowe powinny uwzględniać wszystkie koszty niezbędne do wykonania robót określonych w danej pozycji przedmiaru łącznie z kosztami i pracami dodatkowymi.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna.

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie protokołu odbioru robót.

Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

### **3.15. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Roboty elektryczne należy przeprowadzać zgodnie z ustaleniami przyjętymi w projekcie .

Przy wykonywaniu prac elektrycznych należy przestrzegać norm i przepisów:

1. PN – HD: 60364 – 4 – 41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
2. PN-IEC 60364-6 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Sprawdzanie -Arkusz 61. Sprawdzanie odbiorcze.
3. Rozporządzenie MI z 12.04.2002 w sprawie „ Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ” Dz. U. nr 75 z 15.07.2002 z późniejszymi zmianami.
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
6. Ustawa z dn. 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.44.92.881)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401)
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 22.04.1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz.U.98.55-362)
9. Prawo Budowlane
10. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – Tom V – Instalacje elektryczne”.