

**PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**

**NAZWA  
ZAMÓWIENIA:** Remont głównej rozdzielni elektrycznej niskiego napięcia

**NAZWA I ADRES  
OBIEKTU  
BUDOWLANEGO:  
ZAMAWIAJĄCY:** Instytut Sztuki - Wydział Artystyczny  
Cieszyn ul. Niemcewicza 6  
Uniwersytet Śląski  
ul. Bankowa 12, 40 - 007 Katowice

**KODY CPV:** 45 31 12 00 - 2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  
45 30 00 00 - 0 Roboty instalacyjne w budynkach  
45 31 43 00 - 4 Instalowanie infrastruktury okablowania  
71 22 00 00 - 6 Usługi projektowania architektonicznego  
71 25 00 00 - 5 Usługi architektoniczne, inżynierskie  
i pomiarowe  
72 61 10 00 - 6 Usługi w zakresie wsparcia technicznego

**OPRACOWAŁ:** Mirosław Kozieł

**Data opracowania:** 31.05.2017 r.

## SPIS TREŚCI

<b>I. <u>CZEŚĆ OPISOWA.</u></b>	
<b>1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</b>	
1.1. Opis i cele remontu	Str. 3
1.2. Parametry określające zakres robót	Str. 3
1.3. Opis stanu istniejącego	Str. 4
1.4. Wymagania w zakresie opracowania projektu budowlano-wykonawczego	Str. 4
1.5. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót bud.	Str. 5
1.6. Harmonogram rzeczowo-finansowy	Str. 6
<b>2. ZAKRES ZADAŃ, KTÓRE NALEŻY UWZGLĘDNIĆ W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ I PRZY REALIZACJI ROBÓT</b>	
2.1. Rozwiązania techniczne i projektowe	Str. 6
2.1.1. Inwentaryzacja bud. dla potrzeb wykonania projektu	Str. 6
2.1.2. Inwentaryzacja rozdzielni głównej	Str. 6
2.1.3. Inwentaryzacja zasilania budynku	Str. 6
2.1.4. Inwentaryzacja wlv i instalacji odbiorczych	Str. 6
2.1.5. Projekt rozdzielni głównej z obliczeniami	Str. 6
2.1.6. Uzgodnienie projektu z Rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych	Str. 7
2.1.7. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa	Str. 7
2.2. Rozwiązania wykonawcze	Str. 7
2.2.1. Zakres prac demontażowych	Str. 7
2.2.2. Zakres prac montażowych	Str. 7
2.2.3. Wymogi dla projektowanej R.G. n.N	Str. 8
2.2.4. Prace kontrolno-pomiarowe i uruchomienie	Str. 8
<b>II. <u>CZEŚĆ INFORMACYJNA.</u></b>	Str. 8

# **I. CZĘŚĆ OPISOWA.**

## **1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.**

### **1.1. Opis i cele remontu**

Przedmiotem zamówienia jest remont rozdzielnicy głównej niskiego napięcia w Instytucie Sztuki na Wydziale Artystycznym – Instytutu Sztuki w Cieszynie, ul. Niemcewicza 6.

**Przedmiot zamówienia realizowany będzie w systemie „zaprojektuj i wykonaj”.**

Celem remontu jest poprawa pewności zasilania w energię elektryczną Instytutu Sztuki Wydziału Artystycznego.

Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia zobowiązany jest do zaprojektowania, uzyskania niezbędnych opinii, uzgodnień i pozwoleń oraz wykonania remontu rozdzielni głównej niskiego napięcia wraz z końcowym uruchomieniem i przekazaniem do stałej eksploatacji Użytkownika.

Realizacja zadania obejmuje:

- wykonanie dokumentacji projektowej (projekt budowlano-wykonawczy) niezbędnej do realizacji przedmiotu zamówienia,
- demontaż istniejącej rozdzielni gł,
- przygotowanie podłoża pod nową rozdzielnię nN,
- dostawa i montaż rozdzielni głównej wraz z aparaturą zabezpieczającą, sterującą, sygnalizacyjną i osprzętem – zgodnie z Projektem zatwierdzonym przez Zamawiającego,
- przełączenie istniejących obwodów wlv do tablic piętrowych, siły, sterowania, sygnalizacji oraz obwodów oświetlenia i gniazd 230 V,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.

Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej i powykonawczej.

Komplet dokumentacji dla zadania wymienionego w punkcie 1.1. należy wykonać w 4. egzemplarzach w wersji papierowej oraz w 2 egzemplarzach w wersji elektronicznej (płyta CD, pliki w formacie pdf oraz w wersji edytowalnej).

### **1.2. Parametry określające zakres robót.**

Generalnym założeniem zamówienia jest wykonanie prac projektowych i instalacyjnych, w celu wykonania remontu rozdzielni głównej niskiego napięcia w budynku Instytutu Sztuki Wydziału Artystycznego Uniwersytetu Śląskiego w Cieszynie, ul. Niemcewicza 6.

Wszelkie wskazania i propozycje rozwiązań zawarte w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym stanowią minimalne wymagania jakościowe i funkcjonalne, więc należy je traktować jako sugestie kierunkowe Zamawiającego, które mogą być zmienione na lepsze i racjonalniejsze przez Projektanta w ostatecznych rozwiązaniach projektowych.

Projekt musi uszczegółowić technicznie funkcjonalność opisaną w programie funkcjonalno-użytkowym.

**Rozwiązania projektowe muszą uzyskać akceptację przedstawicieli Zamawiającego. Uzgodnienia i rozwiązania projektowe nie mogą wymuszać**

**nieuzasadnionego podniesienia standardu określonego w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym.**

### **1.3. Opis stanu istniejącego.**

Rozdzielnia główna w budynku Wydziału Artystycznego Instytutu Sztuki - Wydziału Artystycznego pochodzi z lat siedemdziesiątych XX w. W/w rozdzielnia posiada obecnie zabezpieczenia topikowe (porcelanowe), aparaturę łączeniową i osprzęt instalacyjny. Na przestrzeni wielu lat moce urządzeń zainstalowanych w obiekcie wzrosły, co objawia się grzaniem się zabezpieczeń topikowych oraz przewodów. W związku z powyższym wykonanie remontu rozdzielni głównej jest technicznie i ekonomicznie uzasadnione.

### **1.4. Wymagania w zakresie projektu budowlano-wykonawczego.**

Wymagania dotyczące formy projektów budowlano - wykonawczych „PBW” przyjmuje się odpowiednio jak dla projektu budowlanego „PB”. Projekt budowlano-wykonawczy musi uszczegóławiać projekt budowlany i odnosić się do następujących branż:

- instalacyjnej w zakresie instalacji, sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Roboty ujęte w PB powinny uzyskać prawomocne pozwolenie na budowę zgodnie z art. 29 ust.2 pkt. 1aa) obowiązującego Prawa Budowlanego. Powyższą procedurę formalno-prawną powinien przeprowadzić Wykonawca na podstawie udzielonego przez Zamawiającego Upoważnienia i Pełnomocnictwa.

#### **1.4.1 Zakres projektu:**

- schemat strukturalny rozdzielni, który musi uwzględniać min. dodatkowe 3 pola odpływowe bezpiecznikowe oraz rezerwowe zabezpieczenia nadprądowe – do szczegółowego uzgodnienia z Zamawiającym,
- gabaryt, schemat i elewacja rozdzielni,
- doprojektowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu „PWP” wraz z jego sterowaniem przy głównym wejściu do budynku Instytut Sztuki,
- zaprojektowanie wymaganej przepisami ochrony przeciwporażeniowej i przepięciowej do 1 kV wraz z doбором zabezpieczeń nadprądowych i aparatury,
- zaprojektowanie odpowiedniego uziemienia funkcjonalnego i roboczego rozdzielni głównej,

Projekt budowlano-wykonawczy Wykonawca opracuje zgodnie z:

- ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. nr 243 poz. 1623),
- rozporządzeniem 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
- (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późn. zm.),
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690 z późn. zm.),

- rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2003 nr 121 poz.1137 z późn. zm.),
- innymi obowiązującymi przepisami,

Projekt budowlano-wykonawczy winien zawierać:

- optymalne rozwiązania techniczne, konstrukcyjne, materiałowe i kosztowe oraz wszystkie niezbędne zestawienia (np. zestawienia materiałów z danymi i parametrami technicznymi),
- rysunki gabarytów rozdzielni, ich szczegółów i detali wraz z dokładnym opisem i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału, urządzenia,
- schemat rozdzielni z danymi technicznymi zabezpieczeń nadprądowych, aparatury elektrycznej i osprzętu elektroinstalacyjnego,
- rodzaj i ilość odpadów powstałych w związku z realizacją inwestycji wraz ze sposobem ich utylizacji,
- dokumentacja powinna być wykonana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi, wiedzą techniczną oraz powinna być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, tj. wykonania remontu rozdzielni budynku zgodnie z wymaganiami Zamawiającego zawartymi w PFU,
- dokumentacja powinna być spójna i skoordynowana z warunkami występującymi na obiekcie w celu zachowania ciągłości zasilania budynku,
- Zamawiający wymaga dokonania merytorycznego sprawdzenia dokumentacji przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia budowlane do projektowania.

Każdy egzemplarz dokumentacji powinien być po szczegółowym sprawdzeniu podpisany przez projektanta i projektanta-sprawdzającego.

Dokumentacja podlegała będzie ocenie kompletności, zgodności z wytycznymi, umową, założeniami a następnie zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

W zakresie projektu wykonawczego należy ująć wszystkie czynności, materiały, sprzęt, urządzenia i wyposażenie niezbędne do wykonania robót oraz obliczenia i inne szczegółowe dane pozwalające na etapie wykonawstwa na sprawdzenie poprawności ich wykonania oraz stwierdzenia, że osiągnięto zaprojektowane parametry.

Dokumentację należy opracować w sposób czytelny, jednoznaczny, opisać w sposób trwały a także trwale oprawić.

#### **1.5. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.**

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych należy wykonać zgodnie z rozporządzeniem 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 (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późn. zm.).

## **1.6. Harmonogram rzeczowo – finansowy.**

Harmonogram opracowany przez Wykonawcę musi uwzględniać jednoetapowość realizacji robót. Szczegółowa forma dokumentu podlega uzgodnieniu z Zamawiającym.

## **2. ZAKRES ZADAŃ, KTÓRE NALEŻY UWZGLĘDNIĆ W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ I PRZY REALIZACJI ROBÓT**

### **2.1. Rozwiązania techniczne i projektowe**

#### **2.1.1. Inwentaryzacja budowlana dla potrzeb wykonania projektu**

Zamawiający nie posiada aktualnej inwentaryzacji budynku Instytutu Sztuki Wydziału Artystycznego przy ul. Niemcewicza 6 w Cieszynie.

W związku z powyższym Wykonawca musi dokonać inwentaryzacji budynku w zakresie niezbędnym do zaprojektowania rozdzielni głównej niskiego napięcia, zlokalizowanej na parterze budynku.

#### **2.1.2. Inwentaryzacja rozdzielni głównej**

Wykonawca wykona szczegółową inwentaryzację rozdzielni głównej z uwidocznieniem jej lokalizacji.

Lokalizacja projektowanej rozdzielni nie może ulec zmianie, ze względu na istniejące zasilanie tablic w piwnicy, parterze i na I p. budynku, istniejące zasilanie i sterowanie wentylacji, istniejące obwody oświetlenia i gniazd 230 V, które to nie są objęte zamówieniem.

#### **2.1.3. Inwentaryzacja zasilania budynku**

Na potrzeby niniejszego zamówienia należy wykonać inwentaryzację zasilania budynku w energię elektryczną.

#### **2.1.4. Inwentaryzacja wlv i instalacji odbiorczych**

Na potrzeby zaprojektowania rozdzielni istnieje konieczność inwentaryzacji wewnętrznych linii zasilających istniejące tablice piętrowe TP zlokalizowane na parterze, I p oraz w piwnicy budynku („wlv”) oraz wszystkich instalacji odbiorczych zasilanych ze starej rozdzielni głównej.

#### **2.1.5. Projekt rozdzielni głównej z obliczeniami**

Istniejąca rozdzielnia główna uległa zużyciu technicznemu, jest wyeksploatowana, w złym stanie technicznym, stąd konieczność jej wymiany.

Należy zaprojektować nową rozdzielnię główną zgodną z:

- PN-EN 61439-1 2011 – rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe cz. 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 61439-2:2011- Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe cz. 2: Rozdzielnice i sterownice do rozdziału energii elektrycznej
- Dyrektywa WE 2006/95/WE dyrektywa niskonapięciowa LVD
- Dyrektywa WE 2004/108/WE dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej EMC.

Projekt rozdzielni musi posiadać obliczenia doboru przekroju szyn zbiorczych, doboru aparatury, osprzętu, rezystancji uziemienia oraz obliczenia zwarciove. Rozdzielnica powinna posiadać min. 20 % wolnego miejsca na ew. rozbudowę, rozsycia kabli i przewodów oraz polepszenie warunków chłodzenia aparatury.

### **2.1.6 Uzgodnienie projektu z Rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, Projektant obowiązany jest uzyskać pisemne pozytywne uzgodnienie projektu z Rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych na rzucie parteru budynku.

Uzgodnienie projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wykonania prac zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i Prawem Budowlanym.

### **2.1.7 Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami tj. Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i budowle, Projektant obowiązany jest zaprojektować, analitycznie wyznaczyć rezystancję pętli zwarcia, obliczyć skuteczność ochrony, a Wykonawca skutecznie wdrożyć ochronę przeciwporażeniową do 1 kV.

W projektowanej rozdzielni głównej należy zaprojektować i wykonać 2-stopniową ochronę przeciwprzepięciową klasy B + C.

Rozdzielnia główna musi być zaprojektowana i wyposażona w odpowiednie uziemienie robocze i ochronne.

## **2.2 Rozwiązania wykonawcze**

Dostarczona, zamontowana i uruchomiona rozdzielnia główna musi zapewnić ciągłe i niezawodne zasilanie obiektu w energię elektryczną.

Szczegóły organizacyjno-techniczne demontażu i montażu rozdzielni głównej ( m.in. czasookres wykonania i termin) muszą zostać uzgodnione i określone z Kierownikiem DAG Cieszyn.

### **2.2.1 Zakres prac demontażowych**

Należy na etapie wykonawstwa zdemontować obudowę istn. rozdzielni głównej, jej wyposażenie wewnętrzne, uziemienie oraz osprzęt i aparaturę zabezpieczającą i łączeniową. Demontażowi z istn. rozdzielni gł. na okres przejściowy (przełączenia) podlegają wszystkie kable i przewody odbiorcze.

### **2.2.2 Zakres prac montażowych**

Zamawiający wymaga pełnego wykonania zakresu projektowego tj.:

- a) montaż nowej kompletnej rozdzielni głównej n.N.
- b) przełączenie wszystkich istniejących obwodów zasilania tablic piętrowych w Instytucie Sztuki,
- c) przełączenie obwodów oświetlenia,
- d) przełączenie obwodów siły,
- e) przełączenie obwodów gniazd 230 V,
- f) przełączenie obwodów zasilania i sterowania wentylacją mechaniczną,
- g) montaż instalacji uziemiającej obudowę rozdzielni i instalacji uziemienia funkcjonalnego,
- h) montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu „PWP” wraz z jego próbami funkcjonalnymi ,oznakowaniem i sterowaniem,
- i) sprawdzenie poprawności działania rozdzielni głównej wraz z jej pomiarami i badaniami oraz określeniem warunków jej gwarancji,
- j) ew. mufowania i przedłużenia istniejących kabli i przewodów instalacyjnych
- k) wystawienie deklaracji zgodności WE na projektowaną rozdzielnię,
- l) prace kontrolno-pomiarowe.

### 2.2.3 Wymagania dla rozdzielni głównej „RG” nN:

- a) rozdzielnia winna spełniać wymogi normowe określone w pkt. 2.1.5,
- b) rozdzielnia powinna być zabezpieczona przed dostępem osób nieuprawnionych,
- c) rozdzielnia powinna posiadać deklarację zgodności WE z określeniem warunków gwarancji,
- d) wyłącznik „PWP” musi posiadać aktualne dopuszczenie do stosowania wydane przez upoważnioną jednostkę,
- e) urządzenia pożarowe powinny posiadać wymagane dopuszczenia do stosowania oraz certyfikaty/świadectwa dopuszczenia wydane przez upoważnioną jednostkę,
- f) opisy na rozdzielni głównej ustalone z Zamawiającym.

### 2.2.4 Prace kontrolno-pomiarowe i uruchomienie

Zamawiający wymaga pełnego uruchomienia i wykonania zakresu koniecznych prac kontrolno-pomiarowych tj.:

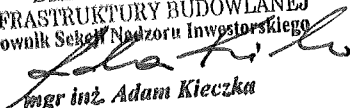
- a) badanie fabryczne rozdzielni głównej nN,
- b) badanie rezystancji izolacji kabli i przewodów,
- c) badanie rezystancji uziemienia roboczego i funkcjonalnego,
- d) próby funkcjonalne przeciwpożarowego wyłącznika prądu „PWP”,
- e) badanie skuteczności ochrony do 1 kV,
- f) badanie wyłączników różnicowo-prądowych,
- g) badanie powykonawcze rozdzielni głównej nN wraz z jej uruchomieniem,
- h) próby funkcjonalne urządzeń i instalacji po przełączeniach,


### 2.2.5 Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać m.in.: projekt budowlano-wykonawczy z naniesionymi zmianami (jeżeli takie były), atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności, deklaracje właściwości użytkowych, oświadczenie Kierownika Budowy/robót, dokumentację budowy, pomiary powykonawcze oraz jeśli występują dokumentacje techniczno-ruchowe (DTR) zamontowanych urządzeń.

## II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.

Zamawiający posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. W dyspozycji Zamawiającego nie znajduje się aktualna inwentaryzacja architektoniczno-budowlana w wersji papierowej ani elektronicznej.

Uniwersytet Śląski w Katowicach  
DZIAŁ INWESTYCJI  
I INFRASTRUKTURY BUDOWLANEJ  
Kierownik Sekcji Nadzoru Inwestorskiego  
  
mgr inż. Adam Kleczka

SE. INSPEKTOR NADZORU INWESTORSKIEGO  
ds. elektrycznych  
  
inż. Mirosław Koziel  
upr. bud. nr 95/2000