



Zarząd Komunalnych Zasobów Lokalowych

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

**Wymiana instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym (forma: zaprojektuj i wykonaj wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń) przy ul. Głogowska 195AB w Poznaniu**



Zatwierdzam: .....

Data: .....

**POZnań\***

Zarząd Komunalnych Zasobów Lokalowych sp. z o.o.  
ul. Matejki 57, 60-770 Poznań  
000,00 zł  
tel. +48 61 869 48 00 | fax +48 61 869 48 09  
obsługa.klienta@zkzl.poznan.pl | zkzl.poznan.pl

NIP 209 00 02 942 | Regon 302538131  
KRS 0000483352 | Kapitał zakładowy: 177 334 500,00

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu  
Wydział VIII Gospodarczy KRS

# **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

**Wymiana instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym (forma: zaprojektuj i wykonaj wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń) przy ul. Głogowska 195AB w Poznaniu**

## **TEMAT:**

**Wymiana instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym (forma: zaprojektuj i wykonaj wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń) przy ul. Głogowska 195AB w Poznaniu**

## **OBIEKT:**

**BUDYNEK MIESZKALNY**

## **INWESTOR:**

**Zarząd Komunalnych Zasobów lokalowych Sp. z o.o.**

Kod zamówienia wg CPV:

**Kod: 45310000-3 Nazwa: Roboty w zakresie instalacji elektrycznych**

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

**Wymiana instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym (forma: zaprojektuj i wykonaj wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń) przy ul. Głogowska 195AB w Poznaniu**

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Obiekt przy ul. Głogowska 195AB w Poznaniu składa się z 2 kondygnacji oraz poddasza użytkowego. Budynek zbudowano w 1929 r.

W jego skład wchodzi 18 lokali mieszkalnych. Budynek posiada 694,4 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej. Z uwagi na stan techniczny i znaczne wyeksploatowanie, instalacja elektryczna wymaga przebudowy i modernizacji.

W zakresie zadania do wykonania jest zaprojektowanie i wykonanie wymiany instalacji elektrycznej oraz naprawa instalacji teletechnicznej.

### 2. W ramach zamówienia wymagane jest opracowanie dokumentacji i wykonawstwo robót w zakresie:

- A. Wykonanie inwentaryzacji dla potrzeb dokumentacji stanu istniejącego,
- B. Rozpoznaniem wstępnego zakresu prac,
- C. Sporządzenie dokumentacji dla potrzeb instalacji elektrycznej , teletechnicznej.
- D. Sporządzenie Harmonogramu realizacji prac.
- E. Wszystkie prace remontowe (elektryczne i budowlane) należy poprzedzić opracowaniem projektowym przedłożonym do akceptacji Zamawiającemu oraz uzgodnionym w Zakładzie Energetycznym Enea Operator.
- F. Uzgodnienie z rzeczoznawcą ds. instalacji przeciwpożarowych lokalizację wyłączników pożarowych oraz konieczność zastosowania oświetlenia awaryjnego.
- G. Przed przystąpieniem do prac przedłożyć zamawiającemu do akceptacji wszelkie deklaracje techniczne i dopuszczenia do obrotu zastosowanych materiałów i urządzeń, Uzgodnienia w Rejonie
- H. Należy dokonać wszelkich formalności w zakresie rozplombowania i ponownego zaplombowania układów pomiarowych oraz pokrycie kosztów z tym związanych.
- I. Wykonanie i dostarczenie dokumentacji powykonawczej oraz inwentaryzacji instalacji elektrycznej
- J. Wykonanie pomiarów ochronnych oraz natężenia światła.
- K. Uzupełnienie powłok tynkarskich i malarskich.
- L. Uporządkowanie terenu prac.

Po uzyskaniu akceptacji opracowania projektowego oraz harmonogramu prac należy przystąpić do realizacji zadań remontowych tj.:

- a) Wykonanie inwentaryzacji istniejącej instalacji elektrycznej,
- b) Kompleksowa wymiana instalacji elektrycznej,

Istniejącą instalację elektryczną należy zdemontować.

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

**Wymiana instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym (forma: zaprojektuj i wykonaj wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń) przy ul. Głogowska 195AB w Poznaniu**

## Wymiana instalacji elektrycznej w częściach wspólnych budynku.

Istniejącą instalację elektryczną wraz z osprzętem, oprawami oświetleniowymi i elementami rozdziału mocy należy wymienić w całości. Zasilanie budynku wykonać na nowo zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami i normami. Do obliczeń przewodów należy przyjąć na każdy lokal moc 12,0 kW. WLZ-ty od złącza kablowego oraz pomiędzy tablicami i lokalami wykonać przewodami w wykonaniu bezhalogenowym o niskiej emisji dymów. WLZ do lokali wykonać w konfiguracji żył min. 5x6 mm<sup>2</sup>. Wszystkie przewody prowadzić zgodnie z normami i wytycznymi. Trasy WLZ prowadzić po korytkach kablowych metalowych z pokrywami montowanych w pionach, na odejściach WLZ prowadzić podtynkowo w rurach ochronnych osłonowych typu RKLS; stosować łączenia systemowe. Pod trasy kablowe należy wykuć piony o szerokości min. 25 cm i głębokości 12 cm. Piony zabezpieczyć płytami G-K o odpowiedniej odporności ogniowej, osadzonymi na stalowej konstrukcji wsporczej. Przebiecia między kondygnacjami uzupełnić przepustami. Na każdej kondygnacji wykonać rewizję przez zastosowanie drzwiczek metalowych z zamkiem na klucz systemowy 827 lub podobny. Zasilanie opraw oświetleniowych dla części wspólnych kondygnacji naziemnych prowadzić podtynkowo. Osprzęt w piwnicach montować natynkowo w wykonaniu min. IP44, a instalację prowadzić w rurach elektroinstalacyjnych sztywnych typu RLHF. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych wykonać na podstawie aranżacji wnętrz popartej obliczeniami natężenia oświetlenia. Stosować oprawy o klasie szczelności IP oraz klasie wytrzymałości min. IK 08 odpowiednio do przeznaczenia i miejsca instalacji. Oświetlenie zewnętrzne montowane na elewacji budynku powinno być wyposażone w czujnik ruchu oraz soczewkę asymetryczną zamontowaną na wysokości uniemożliwiającej dostęp bez drabiny, oraz tak by strumień światła nie padał na okna lokali. Oświetlenie terenu wokół budynku należy zrealizować poprzez odpowiednie rozmieszczenie słupów z oprawami typu LED. Sterowanie oświetleniem należy wykonać poprzez montaż zegara astronomicznego, czujnika zmierzchu oraz systemu sterowania wbudowanego w każdą oprawę ( czujnik zmierzchu, regulowana moc oprawy 50/100%). Oświetlenie policyjne należy wykonać w postaci plafonu z opisem adresu lub tylko numeru budynku. Istniejącą oprawę policyjną noszącą znamiona historyczne (wykonanie metalowe, zdobione, itp.) należy poddać renowacji po wcześniejszej ocenie takiej możliwości.

## Rozdzielnica główna i tablice licznikowe

Istniejące rozdzielnice i tablice licznikowe należy zdemontować i wykonać na nowo jako szafy wolnostojącej nn, węgłowej z blachy stalowej o grubości minimum 1,2 mm, malowanej proszkowo, struktura, na kolor RAL 7035 lub podobny, drzwi z wizjerami na liczniki i GWP, zamek na klucz systemowy 1333 lub podobny. Rozdzielnice montować na parterze budynku w części wspólnej, ogólnodostępnej, na kondygnacji naziemnej, w pobliżu pionu. TL wyposażać w tablice dla liczników 3F, ilość zgodnie z liczbą lokali. Należy uwzględnić dodatkowe tablice rezerwowe. Miejsce dla liczników na potrzeby administracyjne oraz zewnętrznych operatorów takich jak np. Veolia należy przewidzieć w sekcji Rozdzielnicy Głównej. Tablice licznikowe należy okablować przewodami typu LgY o przekroju min. 6 mm<sup>2</sup> zakończonymi tulejkami izolowanymi 6/18. Wszystkie podejścia obwodów na okablowanie należy wykonać przy pomocy złączek typu ZUG. Panele i maskownice należy

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

**Wymiana instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym (forma: zaprojektuj i wykonaj wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń) przy ul. Głogowska 195AB w Poznaniu**

przygotować do możliwości oplombowania przez ZE. Każdy przewód należy odpowiednio opisać i oznaczyć.

## Wymiana instalacji elektrycznej w lokalach mieszkalnych

Istniejącą instalację należy zdemontować. Nową instalację wykonać w układzie TN-S, przewodem 3/4-żyłowym prowadzonym podtynkowo. Zaprojektować odpowiednio po 4 gniazda na pokoje i kuchnię oraz 3 na łazienkę; dla długich korytarzy przyjąć co najmniej jedno gniazdo. Dla każdego pomieszczenia przyjąć łączniki oświetleniowe pojedyncze lub świecznikowe oraz jeden punkt świetlny. Dla długich korytarzy należy odpowiednio zwiększyć liczbę punktów oświetleniowych, a sterowanie wykonać przy użyciu łączników schodowych / krzyżowych. Osprzęt należy wykonać podtynkowo i dobrać zgodnie z normami. Oprawę oświetleniową montować tylko w łazience w wykonaniu jako plafon LED IP44. Punkty oświetleniowe w pozostałych pomieszczeniach należy jedynie zakończyć złączkami na przewodach oraz zamontować haczyk do sufitu. Do kuchni należy doprowadzić przewód umożliwiający podłączenie elektrycznej kuchenki 3-fazowej, przewód zakończyć w puszcze podtynkowej ze złączkami. Wykonać instalację wyrównawczą dla kuchni i łazienki. Rozdzielnice mieszkaniową wykonać w układzie TN-S, jako natynkową plastikową o odpowiednim stopniu ochrony oraz z zapasem na 20% ilości modułów. Stosować odpowiednie oznaczenie piktogramami, maskownice modułowe oraz opis obwodów. Obwody zaprojektować zgodnie z zasadą: na każdy odbiornik o mocy powyżej 2 kW wykonać oddzielny obwód. Stosować rozłączniki izolacyjne w wykonaniu 3P lub 3P+N. Nie dopuszcza się zabezpieczenia lokalu tylko jednym aparatem różnicowoprądowym (RCD). RCD należy stosować jako typ A (nie AC). Na każdy obwód może przypadać maksymalnie 5 punktów odbiorczych (np. gniazda). Pod RCD można podłączyć maksymalnie 5 obwodów. Nie należy stosować aparatów różnicowoprądowych 4P dla ochrony odbiorów 1-fazowych. Należy wykonać osobny obwód dla oświetlenia łazienki i poddać go ochronie RCD. Okablowanie rozdzielnic należy wykonać przewodem typu LgY o przekroju co najmniej 4mm<sup>2</sup> i/lub przy użyciu odpowiednich szyn grzebieniowych. Należy bezwzględnie stosować kolorystykę przewodów: żółto-zielony – przewód ochronny, niebieski – przewód neutralny. Nie dopuszcza się zmiany funkcji przewodu: użycie przewodów neutralnego lub ochronnego do zasilania – dotyczy głównie zasilania oświetlenia. Dzwonek (aparat wykonawczy) wykonać w wersji natynkowej lub modułowej w rozdzielnicy. Stosować ochronę przeciwprzepięciową w postaci ograniczników przepięć klasy D.

## Instalacja odgromowa i uziemiająca

Należy wykonać stosowną ocenę stanu istniejącego. W razie potrzeby wykonać nową instalację odgromową w oparciu o analizę ryzyka wykonaną zgodnie z najnowszą normą. W celu ochrony komi-nów oraz instalacji TV należy stosować iglice odgromowe. Rynny i rury spustowe podłączyć złączkami do zwodów pionowych. Zwody poziome i pionowe wykonać drutem FeZn o średnicy minimum  $\phi 8$ . Na dachu instalację prowadzić na wspornikach klejonych do podłoża. Zwody pionowe wykonać jako naciągane lub układane podtynkowo w rurach osłonowych do instalacji odgromowej. Odcinek od

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

**Wymiana instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym (forma: zaprojektuj i wykonaj wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń) przy ul. Głogowska 195AB w Poznaniu**

poziomu złącza kontrolnego do wysokości 3 metrów zabezpieczyć rurą osłonową do instalacji odgromowej odporną na UV. Złącza kontrolne wykonać w opasce budynku, osadzone na stałe z zabetonowaniem, dno wypełnić materiałem przepuszczającym wodę, połączenie bednarka-drut wykonać przy pomocy złącza krzyżowego 4 śrubowego. Otok uziemiający wykonać bednarką FeZn 30x4 mm.

Wszystkie połączenia wykonać jako spawane oraz odpowiednio zabezpieczone przed korozją. Bednarkę ułożyć w minimalnej odległości 1 metra od ściany budynku oraz na głębokości co najmniej 1 metra.

Do budynku należy wprowadzić odpowiednią ilość połączeń uziemiających, m. in. dla rozdziału PEN, Głównej Szyny Wyrównawczej, kotłowni lub węzła cieplnego. Wszystkie przepusty do budynku wykonać jako hermetyczne.

## Instalacja PPOŻ

Należy wykonać instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego, drogi ewakuacji oraz inne instalacje będące wynikiem wskazanych rozwiązań zamiennych w opinii/ekspertyzie PPOŻ.

W Rozdzielniczy Głównej należy wykonać Główny Wyłącznik Prądu GWP wyposażony w wyzwalacz wzrostowy sterowany przyciskami. Liczba oraz lokalizacja przycisków będzie wynikała bezpośrednio z projektu zatwierdzonego przez Rzecznawcę.

Lokalizację urządzeń PPOŻ należy odpowiednio oznaczyć piktogramami oraz doświetlić oprawami awaryjnymi.

## Instalacja domofonowa

Należy zaprojektować instalację domofonową w systemie dwuprzewodowym z panelem dostępowym przy każdych drzwiach wejściowych do klatki schodowej oraz bramie. Zastosować urządzenia umożliwiające otwieranie drzwi (elektro zaczepy itp.) kompatybilne z instalacją PPOŻ. Każdy domofon powinien pozwalać na dostęp przy użyciu kodu dostępowego oraz breloka RFID.

## Instalacja TV

Należy wykonać instalację antenową TV-SAT zbiorczą doprowadzoną do każdego lokalu mieszkalnego. Na dachu zamontować zestaw zbiorczy anten RTV-SAT. Na kondygnacji poniżej dachu bezpośrednio pod antenami wykonać szafkę z zabezpieczeniami przepięciowymi oraz z wzmacniaczem sumującym sygnał z anten RTV. W szafie RACK wykonać instalację multiswitchową połączoną z patch panelem załącz F. Należy doprowadzić od szafy RACK do każdego lokalu po 2 przewody koncentryczne typu TT-113 umożliwiające transmisję sygnału TV zbiorczą oraz sygnał od dostawców zewnętrznych (kablówka). Przewód zakończyć w szafce multimedialnej złączem kompresyjnym typu F od której poprowadzony zostanie podtynkowo przewód do największego pokoju lub istniejącego podejścia TV, zakończony gniazdem RTV. W szafce multimedialnej wykonać połączenia przewodów: domyślnie połączyć przewód od TV-SAT z gniazdem RTV. Istniejącą infrastrukturę antenową zdemontować.

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

**Wymiana instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym (forma: zaprojektuj i wykonaj wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń) przy ul. Głogowska 195AB w Poznaniu**

## Instalacja LAN

Do każdego lokalu należy doprowadzić zestaw przewodów umożliwiający dostawcą usług telekomunikacyjnych ich realizację. Przewody zakończyć w szafce multimedialnej od której poprowadzony zostanie podtynkowo przewód do największego pokoju, zakończony gniazdem. Do lokalu doprowadzić światłowód jednomodowy, dwuwłóknowy typu SM 2J 9/125 zakończony pigtailem oraz przewód UTP kat. 6 zakończony gniazdem. Każde zakończenie światłowodowe oznaczyć ostrzeżeniem o niebezpieczeństwie związanym z promieniowaniem laserowym.

## **3. Dodatkowe wytyczne**

Podczas realizacji zadania należy ściśle współpracować z Zamawiającym by do minimum zredukować uciążliwość prowadzonych prac dla funkcjonowania budynku.

Wszelkie wyłączenia z zasilania poszczególnych najemców muszą być uzgodnione i potwierdzone przez użytkownika.

W przypadku konieczności wyłączenia zasilania sieciowego należy zagwarantować zasilanie z agregatu prądotwórczego o odpowiedniej mocy.

Instalacje wykonać zgodnie z wg PN-HD 60364-5-54

## **UWAGI KOŃCOWE**

· **Konieczność ingerencji w zaplombowane elementy instalacji wykonać w porozumieniu z zakładem energetycznym zgodnie z obowiązującymi w Enea Operator procedurami.**

· Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami zarządzeniami i normami, a zwłaszcza:

Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robot Budowlano Montażowych „Instalacje Elektryczne” oraz zgodnie z projektem wykonawczym i standardami Enea Operator sp. z o. o.;

Dokumentacja winna być wykonana zgodnie z następującymi przepisami:

- Obwieszczenie Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz.U. 2012 nr 0 poz. 462 (z późniejszymi zmianami)
- Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1129
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o normalizacji, Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1483
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Ustawa z dnia 25 czerwca 2015r., Dz.U. 2015 poz. 1165, o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy - Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności.

# **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

**Wymiana instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym (forma: zaprojektuj i wykonaj wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń) przy ul. Głogowska 195AB w Poznaniu**

- Ustawa z dnia 25 czerwca 2015r., Dz.U. 2015 poz. 1165, o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy - Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności.
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27 stycznia 2016r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej, Dz.U. 2016 nr 0 poz. 191
- Ustawa z dnia 15 stycznia 2015 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw, Dz.U. 2015 nr 0 poz. 122
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 19 kwietnia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo ochrony środowiska, Dz.U. 2016 nr 0 poz. 672
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 kwietnia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności, Dz.U. 2016 nr 0 poz. 655
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Dz.U. 2014 nr 0 poz. 1278
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 16 października 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1775
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 4 sierpnia 2011 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, Dz.U. 2011 nr 173 poz. 1034
  - Rozporządzenie M.P. 1996 nr 19 poz. 231 Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030
  - Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1422
  - 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 (Dz. U. Nr 130, poz. 1389)
  - Rozporządzenie Komisji WE nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007r. zmieniające rozporządzenie WE nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień CPV oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej, Dz.U. 2015 nr 0 poz. 2117
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030



# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

**Wymiana instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym (forma: zaprojektuj i wykonaj wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń) przy ul. Głogowska 195AB w Poznaniu**

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 4 sierpnia 2011 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, Dz.U. 2011 nr 173 poz. 1034
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 26 listopada 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo zamówień publicznych, Dz.U. 2015 nr 0 poz. 2164
- Ustawa z dnia 25 czerwca 2015r., Dz.U. 2015 poz. 1165, o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy - Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności.
- 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, Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389
- „Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- wszystkie pozostałe przepisy szczególne i Normy Polskie, mające zastosowanie i wpływ na kompletność i prawidłowość wykonania zadania projektowego oraz docelowe bezpieczeństwo użytkowania wraz z trwałością i ekonomiką rozwiązań technicznych.

## **NORMY**

PN-HD 308 S2:2007 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych  
PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym  
PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje  
PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego  
PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym  
PN-HD 60364-4-442:2012 (EN) Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia  
PN-HD 60364-4-443:2016-03 (EN) Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi  
PN-HD 60364-4-444:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi  
PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne  
PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie  
PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

# **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

**Wymiana instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym (forma: zaprojektuj i wykonaj wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń) przy ul. Głogowska 195AB w Poznaniu**

PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-HD 60364-5-534:2016-04 (EN) Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-534: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie - Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami

PN-HD 60364-5-54:2011 (EN) Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i przewody ochronne

PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie

PN-EN 60445:2011 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów

PN-EN 50310:2012 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym

PN-HD 60364-7-704:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje na terenie budowy i rozbiórki

PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)

PN-EN 61140:2005 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.