

# VOLUMEN PRACOWNIA PROJEKTOWA

**MGR INŻ. ARCH. JERZY CIECHOLEWSKI**  
**UL. PLATYNOWA 10, 81-154 GDYNIA**  
**TEL: 512 145 897 E-MAIL: JERZY.CIECHOLEWSKI@GMAIL.COM**

**Projekt** Projekt techniczny budynku wielorodzinnego z towarzyszącą infrastrukturą i elementami zagospodarowania terenu na działkach 122/18, 122/19 i fragmencie 122/37 w obrębie Browina w Gminie Chełmża

---

**Faza** Projekt techniczny

---

**Inwestor** Gmina Chełmża ul. Wodna 2, 87-140 Chełmża

---

**Branża** Branża elektryczna

---

**Kategoria** XIII- pozostałe budynki mieszkalne

---



**Branża elektryczna:**

Projektant mgr inż. Mirosław Wróblewski

upr. bud. 4509/Gd/90

do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci elektryczne

Sprawdzający mgr inż. Leszek Konkol

upr. bud. POM/0008/POOE/13

do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci elektryczne i elektroenergetyczne

---

Gdynia 11.2021

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **OPIS TECHNICZNY**

## **INFORMACJA BIOZ**

### **ZAŁĄCZNIKI FORMALNE:**

- Oświadczenie zespołu projektowego
- Uprawnienia projektanta
- Uprawnienia sprawdzającego
- Izba projektanta
- Izba sprawdzającego

### **RYSYNKI:**

Rzut parteru – instalacja elektryczna	E1
Rzut dachu – instalacja odgromowa	E2
Schemat rozdzielnic R	E3

# OPIS TECHNICZNY

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt został opracowany na podstawie poniższych danych:

- zlecenie inwestora,
- projekt zagospodarowania terenu,
- projekt architektoniczno-budowlany,
- projekt sanitarny,
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej,
- obowiązujące Polskie Normy, rozporządzenia i literatura odnośnie tematu.

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych, jako część Projektu technicznego budowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego z towarzyszącą infrastrukturą i elementami zagospodarowania terenu na działkach 122/18; 122/19 i 122/37 w obrębie Browina w gminie Chelmska.

## 3. LINIE KABLOWE ZASILAJĄCE

Poszczególne mieszkania w budynku będą zasilane w energię elektryczną wewnętrznymi liniami zasilającymi kablami YKYżo 5x6 ze złącza kablowo-pomiarowego zlokalizowanego przy granicy działki – projekt i wykonanie złącza w zakresie ENERGA. Linie należy wprowadzić do poszczególnych rozdzielnic mieszkaniowych budynku oznaczonych na rysunkach jako R. Projektowane kable należy układać w ziemi w rowie kablowym na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku, zgodnie z normą PN – SEP 004. Po ułożeniu kabli przykryć je 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą przesianego gruntu rodzimego, a następnie na całej długości linii w ziemi ułożyć folię kalandrowaną koloru niebieskiego. Odległość folii od kabli powinna być  $\geq 25$  cm. Pozostały rów kablów zasypać ziemią rodzimą. Kable oznaczać oznacznikami kablami co 10 m. Oznacznik powinien zawierać informację o typie, ilości i przekroju żył ułożonego kabla, właścicieli i roku wykonania. W budynku kable układać w rurze osłonowej PCV. Przebieg tras linii kablów przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu.

## 4. INSTALACJE WEWNĘTRZNE

### 4.1 Rozdzielnice mieszkaniowe R

Rozdzielnice mieszkaniowe R należy wykonać w obudowie izolacyjnej RN 3(4)x12, IP44 zgodnie z rysunkiem nr E3. Rozdzielnice będą wyposażone w rozłącznik główny, elementy ochrony przepięciowej, centralny wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie różnicowym 30mA, zabezpieczenia poszczególnych obwodów oraz wyłącznik instalacyjny B16 do zabezpieczenia obwodu przyłączeniowego instalacji fotowoltaicznych przewidzianych do realizacji w przyszłości.

### 4.2 Instalacja oświetlenia

Projektuje się instalację oświetlenia poszczególnych pomieszczeń w formie wypustów sufitowych i ściennych. Instalację należy wykonać przewodami YDYżo 3 (4), (5) x1,5 ułożonymi pod tynkiem. Oprawy oświetleniowe dobierają i montują najemcy we własnym zakresie.

Plan instalacji oświetlenia przedstawiono na rysunku nr E1.

### 4.3 Instalacja gniazd wtyczkowych

Projektuje się instalację gniazd wtyczkowych 1-fazowych ogólnych. Instalację należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5/750V. Przewody układać pod tynkiem. Szczegóły wykonania instalacji przedstawiono na rysunku nr E1.

#### **4.4 Instalacja zasilania pompy ciepła, kuchni i rekuperatora**

Projektuje się zasilanie pomp ciepła i kuchni elektrycznych w postaci wypustów wykonanych przewodami YDYżo 5x2,5 ułożonymi pod tynkiem. Do rekuperatora na nieużytkowym poddaszu należy ułożyć obwód wykonany przewodem YDYżo 3x1,5. Szczegóły wykonania instalacji przedstawiono na rysunku nr E1. Wewnętrzna instalacja elektryczna układu pompy ciepła nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

#### **5. INSTALACJA ODGROMOWA**

Projektuje się instalację odgromową w postaci zwodów izolowanych niskich wykonanych z drutu stalowego ocynkowanego  $d=8$  mm mocowanego na wspornikach do konstrukcji dachu. Zwody będą połączone drutem stalowym ocynkowanym  $d=8$  mm z uziomem fundamentowym – uziom z bednarki stalowej ocynkowanej 30x4 mm należy ułożyć na etapie wykonywania ław fundamentowych. Montowane w późniejszym etapie panele fotowoltaiczne będą znajdowały się w strefie ochrony projektowanych zwodów. Szczegóły wykonania instalacji przedstawiono na rysunkach nr E1 (uziom fundamentowy) i E2 (instalacja na dachu).

#### **6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Na podstawie PN-IEC 60364-4-41:2000 jako ochronę podstawową stosuje się izolację roboczą przewodów oraz osłony i bariery. Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania. Układ projektowanej sieci TN-S. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest przez producentów urządzeń i materiałów dostarczanych na budowę. Stosować należy wyłącznie materiały posiadające aktualne certyfikaty oraz deklaracje zgodności. Certyfikaty i deklaracje zgodności winny być kontrolowane przy dostarczeniu materiałów na plac budowy.

Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana poprzez samoczynne wyłączenie zasilania. Dodatkowo zastosowano centralny wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie różnicowym 30mA. Maksymalny dopuszczalny czas wyłączenia przy zwarcu 0,4 sek. Po zakończeniu budowy należy przeprowadzić pomiary stanu izolacji przewodów i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

#### **7. UWAGI KOŃCOWE**

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część D: Roboty instalacyjne elektryczne" ITB Warszawa 2020r.

**Projektant:** mgr inż. Mirosław Wróblewski  
upr. bud. nr 4509/Gd/90  
80-766 Gdańsk, ul. Jabłońskiego 13/30

**Sprawdzający:** mgr inż. Leszek Konkol  
upr. bud. nr POM/0008/POOE/13  
83-334 Miechucino, Cieszenie 1

# INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

**Obiekt:** Budynek wielorodzinny z towarzyszącą infrastrukturą i elementami zagospodarowania terenu na działkach 122/18, 122/19 i fragmencie 122/37 w obrębie Browina w Gminie Chełmża

**Inwestor:** Gmina Chełmża ul. Wodna 2, 87-140 Chełmża

**Branża:** Elektryczna

**Projektant:** mgr inż. Mirosław Wróblewski  
upr. bud. nr 4509/Gd/90

## 1. Zakres robót oraz kolejność realizacji

Zakres robót obejmuje:

- wewnętrzne linie zasilające kablowe,
- instalacje wewnętrzne oświetlenia i gniazd wtyczkowych,
- instalację odgromową.

Kolejność wykonywania robót:

- geodezyjne wytyczenie trasy kabli,
- wykonanie podsypki piaskowej,
- ułożenie kabli,
- ułożenie taśmy sygnalizacyjno-ostrzegawczej,
- zasypanie wykopu,
- montaż uziomu fundamentowego
- montaż rozdzielnic mieszkaniowych,
- ułożenie przewodów i osprzętu instalacji w budynku,
- montaż instalacji odgromowej,
- pomiary pomontażowe,
- prace odbiorowe.

## 2. Wykaz istniejących obiektów

W obrębie prowadzonych robót nie występują istniejące przewody elektryczne oraz inne podziemne uzbrojenie terenu.

## 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie występują elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

## 4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
Wysoka	Porażenie prądem o napięciu do 1kV	Plac budowy	Prace montażowe związane z uruchamianiem instalacji i urządzeń Prace kontrolno-pomiarowe
Wysoka	Upadek z wysokości powyżej 5m	Plac budowy	Montaż instalacji odgromowej na dachu
Niska	Potrącenie przez samochód	Plac budowy	Przez cały czas prowadzenia prac

## 5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenie powinno być przeprowadzone przez osoby posiadające kwalifikacje formalne i odpowiednio przygotowane merytorycznie do prowadzenia instruktażu.

Program szkolenia obejmuje:

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Pracownicy powinni wysłuchać instruktażu i potwierdzić ten fakt własnoręcznym podpisem.

Wszystkie prace budowlane będą wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni, przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników, zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót.

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych folią koloru biało-czerwonego,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów,

Ponadto nie wykonywać prac:

- po zmroku, ani w warunkach złej widoczności,
- pod napięciem z wyjątkiem prac pomiarowych.

Na wypadek zagrożenia należy opuścić miejsce robót najkrótszą możliwą drogą prowadzącą poza strefę zagrożenia.

Roboty wykonać w oparciu o „instrukcję bezpiecznego wykonywania robót budowlanych” zgodnie z rozporządzeniem z 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Wszystkie prace budowlane będą wykonywane w stanie bez napięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę. Dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej. Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić instruktaż dla pracowników z wpisem do dziennika budowy. Pomiary elektryczne wykonywać w dwie osoby, w tym jedna z uprawnieniami do prowadzenia pomiarów.

W planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, należy uwzględnić specyfikę następujących rodzajów robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty, przy których wykonaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m,

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – „PLANU BIOZ”. Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.

**Projektant:** mgr inż. Mirosław Wróblewski  
upr. bud. nr 4509/Gd/90  
80-766 Gdańsk, ul. Jabłońskiego 13/30

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333) oświadczam, że niniejszy Projekt techniczny instalacji elektrycznych budynku wielorodzinnego z towarzyszącą infrastrukturą i elementami zagospodarowania terenu na działkach 122/18, 122/19 i fragmencie 122/37 w obrębie Browina w Gminie Chełmża jest kompletny i może stanowić podstawę do realizacji celu jakiemu ma służyć.

Jednocześnie oświadczam, że projekt techniczny został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej odnośnie rozwiązań technicznych, jak i zawartości projektu technicznego.

**Projektant:**

mgr inż. Mirosław Wróblewski  
upr. bud. nr 4509/Gd/90  
80-766 Gdańsk, ul. Jabłońskiego 13/30

**Sprawdzający:**

mgr inż. Leszek Konkół  
upr. bud. POM/0008/POOE/13  
83-334 Miechucino, Cieszenie 1