

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**  
**PROJEKT BUDOWLANY**

**BUDYNEK MIESZKALNY 20-RODZINNY – NUMER 1**  
**MRĄGOWO UL. KOLEJOWA**

**PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WNĘTRZOWYCH**

KOD CPV 45311000-0	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz
opraw oświetleniowych	
KOD CPV 45311100-1	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych
KOD CPV 45311200-2	Roboty w zakresie oprav elektrycznych

**SPIS TREŚCI**

1. Opis do projektu inst. elektr. w budynku
2. Rysunki:
  - E-1 RZUT KONDYGNACJI - INSTALACJE ELEKTRYCZNE w skali 1:100
  - E-2 RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA w skali 1:100
  - E-3 Widok tablic piętowych typu TG
  - E-4 Schemat Układów pomiarowych
  - E-5 SCHEMAT SYSTEMU WIDEODOMOFONOWEGO
  - E-6 SCHEMAT Tablicy TM
  - E-7 SCHEMAT SYSTEMU TVSAT, TV, R
  - E-8 SCHEMAT INSTALACJI TELETECHNICZNYCH
  - E-9 SCHEMAT INSTALACJI TABLICA TP (suszarnia)
  - E-10 SCHEMAT INSTALACJI TABLICA TW (węzeł)

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

- 1.1. Umowa nr P/3854/S
- 1.2. Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
- 1.3. Obowiązujące normy i przepisy
- 1.5. Uzgodnienia i opracowania branżowe

### **2. Charakterystyka budynku**

Budynek mieszkalny 4-kondygnacyjny, 1-klatkowy, podpiwniczony. W poziomie piwnic zlokalizowane są komórki lokatorskie, pomieszczenia gospodarcze. Wyposażenie budynku mieszkalnego w instalacje: c.o., c.w. indywidualne, wod. - kan. oraz elektryczne wg niniejszego opracowania. Kuchnie-elektryczne.

Ilość mieszkań - 20.

Budynek murowany, Ściany i stropy tynkowane, ocieplenie budynku-12cm warstwa styropianu na zewnątrz budynku.

### **3. Zakres opracowania**

Projekt niniejszy obejmuje:

- instalację oświetleniową i gniazd wtyczkowych 230 V
- instalację oświetleniową
- instalację siłową
- instalację sygnalizacji wejściowej
- instalację telefoniczną
- instalację domofonową
- instalacje telewizji kablowej
- przygotowanie do montażu instalacji przyzywowej
- instalacje telewizji naziemnej
- instalacje ochrony od porażeń
- instalację odgromową

#### **4. Zasilenie budynku w energię elektryczną**

Zgodnie z warunkami technicznymi zasilenia, budynek zasilony będzie zgodnie z Warunkami Zakładu Energetycznego

Zgodnie z Umową przyłączeniową wykonanie projektu zasilenia leży po stronie ZE i nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

Złącza kablowe przewiduje się przy wejściu do budynku.

Dostęp do złącza z zewnątrz.

#### **5. Rozliczeniowe układy pomiarowe**

W budynku przewidziano następujące, niezależne pomiary energii elektrycznej:

- niezależne układy pomiarowe energii czynnej, 3-fazowe, dla mieszkań zlokalizowane w tablicach TG w klatce schodowej
- niezależny układ pomiarowy energii czynnej, 3-fazowy dla odbiorów administracyjnych, zlokalizowany na tablicy głównej TG
- niezależny układ pomiarowy energii czynnej, 1-fazowy dla węzła CO, zlokalizowany na tablicy głównej TG
- oraz podlicznik oświetlenia terenu.

Wszystkie zabezpieczenia przedlicznikowe przystosować do plombowania.

#### **6. Tablice rozdzielcze**

Tablice główne oraz tablice piętrowe wykonać warsztatowo na podstawie załączonych schematów i rysunków. Dla tablic przewidziano wnęki w projekcie budowlanym.

W mieszkaniach stosować rozdzielnie typu BCO instalowane podtynkowo we wcześniej przygotowanych wnękach.

W POM. gospodarczych tablice naścienne, szczelne.

Wielkości tablic podano na schematach.

## **6a. Zdalny odczyt liczników energii elektrycznej**

Zgodnie z warunkami przyłączeniowymi budynek należy przygotować do zainstalowania systemu zdalnego odczytu danych.

Należy przygotować orurowanie pod magistralę komunikacyjną do zdalnego odczytu liczników. Liczniki energii będą spięte w magistralę komunikacyjną RS-485.

Należy przewidzieć miejsce pod łączówki..

Przy wyborze konkretnych rozwiązań należy skonsultować się z ENERGA Operator.

## **7. Wewnętrzne linie zasilające**

Wewnętrzne linie zasilające wykonać przewodami 5xLgY35mm<sup>2</sup> + 1xLgY25mm<sup>2</sup> / DVK50 układanymi wzdłuż ścian i stropów w piwnicach oraz w szachcie instalacyjnym w pionach.

Linie zasilające POM. gospod. - YDY5x6mm<sup>2</sup>.

Do mieszkań przewody od tablic piętrowych – YDY 5x6mm<sup>2</sup>.

Do węzła co – YDY 3x6mm<sup>2</sup>.

## **8. Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych, instalacje siłowe**

Instalacje oświetleniowe wykonać przewodami: YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup>, YDY 2x2,5 mm<sup>2</sup>, YDY 5x2,5 mm<sup>2</sup> – obwody gniazd wtyczkowych YDYp3x2,5mm<sup>2</sup> –. Przewody układać w tynku z osprzętem podtynkowym.

Gniazda instalować na wysokości od podłogi:

- w kuchniach 1,20 m
- w pokojach 0,20 m
- w łazienkach: 1,20 m dla pralki  
1,60 m przy umywalce

W łazienkach, piwnicach stosować osprzęt szczelny IP-44.

Oprawy w piwnicach oprawy żarowe 24V IP44, korytarzach żarowe 230V. W mieszkaniach wypusty zakończyć złączem świecznikowym jedynie w łazience i WC należy zainstalować oprawy zgodnie z legendą.

Instalacje siłowe obejmują zasilenie kuchni elektrycznych w mieszkaniach. Instalacje wykonać przewodami miedzianymi o przekrojach jak podano na schematach.

Wypusty dla kuchni elektrycznych zakończyć puszkami podtynkowymi hermetycznymi

5x4mm<sup>2</sup> instalowanymi na wys. ok. 0,6m od podłogi w miejscu pokazanym na rysunku. Kuchnie podłączyć „na stałe”.

### **9. Instalacja sygnalizacji wejściowej**

Zasilanie z obwodów oświetlenia poszczególnych mieszkań - wykonać przewodami YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup> z osprzętem p/t.

Dzwonki na napięcie 230 V instalować w tablicach rozdzielczych.

### **9a. Instalacja sygnalizacji przyzywowej**

Mieszkania należy przystosować do zainstalowania instalacji przyzywowej. W korytarzu, WC, łazience na wysokości 1,2m od posadzki zamontować puszkę z zaślepką (zgodnie z przyjętym standardem osprzętu p.t.) do puszkii doprowadzić skrętkę U/UTP kat.5e LOSH. prowadzoną od szafki TT.

W razie konieczności najemca / lokator / inwestor zainstaluje przyciski przyzywowe które za pomocą instalacji telefonicznej lub dialera GSM (lok. Skrzynka TT) wezwą pomoc.

### **10. Instalacja telefoniczna**

W pomieszczeniu technicznym w piwnicy przewidzieć możliwość zamontowania łączówek telefonicznych przez dostawcę medium. Do mieszkań sygnał skierować za pomocą okablowania U/UTP kat.5e LOSH.

### **11. Instalacja domofonowa**

Z tablicy głównej oraz z tablic piętowych wykonać zasilanie systemu domofonowego. Od centrali systemu należy zasilić tablicę przywoławczą TWD oraz urządzenia magistralne.

Całość instalacji domofonowych do wykonać wg załączonego schematu w przypadku zmiany systemu należy dostosować okablowanie i sprzęt. Na zmianę systemu należy posiadać pisemną zgodę inwestora.

## **12. Przystosowanie mieszkań do sieci internetowej**

W mieszkaniach w tablicach TT należy zainstalować dwa gniazda wtyczkowe do zasilenia modemu, routera lub punktu WiFi. Przyszły użytkownik ma możliwość w tablicy TT wstawienia routera lub modemu i przekierowania sygnału do dowolnie wybranego gniazda w mieszkaniu. Okablowanie od TT do gniazd RJ45 wykonać przewodami U/UTP kat.5e LOSH

## **13. Przystosowanie budynku do instalacji telewizji kablowej**

Dla budynku przewiduje montaż szafek PPD1 i PPD2 (rezerwa miejsca) w poziomie piwnicy. Zasilanie szaf wykonać z tablic administracyjnych budynku gdzie każda szafa osobno poprzez wyłącznik serwisowy (FR w obudowie), szafę każdą z osobna uziemić.

Od szafki należy rozprowadzić okablowanie zgodnie z rysunkiem do poszczególnych abonentów. Do każdego mieszkania:

2 x kabel światłowodowy swobodnego sotępu wg. katalogu firmy Dipol

2 x Kabel koncentryczny Triset 113 HF

2 x Kabel U/UTP kat.5e LOSH

Kable zarobić w szafie PPD1 i sprawdzić na zgodność z założonymi parametrami.

Szafa PPD1 i PPD2 służyć będzie dostawcom mediów gdzie będą mogli zamontować swoje urządzenia.

Budynek należy przystosować do odbioru Telewizji naziemnej.

Anteny TV, R i TVSAT należy zamontować na dachu. Do szafki TVK zlokalizowanej w TG-2 poprowadzić odpowiednią ilość kabli i podłączyć do wzmacniacza sygnału od wzmacniacza należy poprowadzić sygnał do rozgałęźników i do mieszkań.

Do szafek od szyny wyrównawczej należy poprowadzić przewody wyrównawcze LgY16mm<sup>2</sup>.

W mieszkaniach okablowanie od szafki TT do gniazd wykonać zgodnie z wytycznymi na rysunkach.

#### **14. Ochrona od porażeń**

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim) spełniona jest przez zastosowanie izolowanych części czynnych (obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych) oraz izolację przewodów – nap. izolacji 750V.

Ochronę dodatkową (przed dotykiem pośrednim) w projektowanych obwodach stanowić będą wyłączniki ochronne przeciwporażeniowe różnicowo – prądowe oraz wyłączniki zwarciovowe.

Instalacje wykonać w układzie sieci TNS, w którym przewody neutralne N i ochronne są rozdzielone.

Od złącza kablowego, na całej długości instalacji (włz., obwody gniazd), ułożyć przewody robocze wraz z niezależnym przewodem PE, do którego przyłączyć bolce gniazd wtykowych i obudowy metalowe urządzeń elektrycznych podłączonych na stałe. W złączach kablowych przewód PE połączyć z szyną wyrównawczą i uziemić. W poziomie piwnic ułożyć szynę wyrównawczą z bednarki ocynkowanej 25x4 mm n/t, do której przyłączyć:

- wszystkie metalowe rurociągi instalacji sanitarnych
- urządzenia węzła cieplnego
- punkt zerowy złącza kablowego.

Szynę wyrównawczą uziemić. Uziom fundamentowy - oporność uziomu powinna być mniejsza niż 10  $\Omega$ .

Szynę pomalować w żółto - zielone pasy. W łazienkach wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przewodem DY 4,0 mm<sup>2</sup> p/t lub DY2,5mm<sup>2</sup> w RL18/p.t.. Do tabliczki PE (puszka 100x100 z listwą zaciskową) za pomocą przewodu DY przyłączyć metalowe rurociągi, wannę, punkt PE tablicy TM.

#### **15. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Zastosowano I i II stopień ochrony przeciwprzepięciowej – w rozdzielni głównej zespolone ochronniki I i II stopnia.

## **16. System odczytu danych z liczników**

W budynku należy zastosować LSD (Lokalną stację danych) do odczytu zużycia wodomierzy i ciepłomierzy. Zalecany przez inwestora to system FLAT firmy Apator. System będzie czytywał dane z poszczególnych danych z wykorzystaniem protokołu M-BUS. Liczniki ciepła powinny mieć możliwość wpięcia do tego systemu a liczniki wody powinny być wyposażone w wyjście impulsowe gdzie wykorzystując urządzenia pośredniczące KWI - 1 sygnał zostanie wpięty do M-BUS. Gniazdo odczytu danych GZO należy umieścić w miejscu wskazanym przez inwestora.

## **17. Uwagi ogólne**

- Roboty prowadzić i odbierać zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych „
- Stosować materiały posiadające atesty, aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia do stosowania
- Podczas wykonywania robót bezwzględnie przestrzegać przepisy BHP
- Przy wykonywaniu prac budowlanych należy korzystać z projektów branżowych
- Po wykonaniu instalacji wykonać niezbędne pomiary a zwłaszcza pomiary skuteczności wyłączania zwarć.

**Zastrzegam, że wszystkie zmiany niniejszej dokumentacji mogą być dokonywane wyłącznie za zgodą Biura Projektów „BPBW” Spółka z o. o. ul. Głowackiego 28, 10-448 Olsztyn. Dotyczy to w szczególności rozwiązań materiałowych.**

**W przypadku wykonywania robót budowlanych niezgodnie z niniejszą dokumentacją a także stwierdzenia istotnych odstępstw od tej dokumentacji Biuro zgłosi żądanie wstrzymanie tych robót o czym powiadomi władze budowlane.**

**Podstawa prawna: art.21 i art.36a Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (j.t. Dz. U. z 5.12.2003r; Nr207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami**



**WYTYCZNE DO PLANU BIOZ**

Zagrożenia bezpieczeństwa pracy:

- prace w wykopach (szczególnie przy wykonywaniu przepustów kablowych, wykopy dla słupów elektroenergetycznych),
- prace na wysokości,
- prace w pobliżu napięcia szczególnie SN- 15kV oraz 0,4kV,
- prace przy urządzeniach dźwigowych,
- prace urządzeń zagęszczających grunt w wykopach,
- prace urządzeń pograżającymi (montaż uziomów),
- transport materiałów na budowę oraz na placu budowy ( dopuszczalny ciężar materiałów, praca urządzeń transportowych),
- praca urządzeń hydraulicznych (praski hydrauliczne),
- praca urządzeń elektromechanicznych,

Zagrożenia higieny pracy:

- odpady polietylenowe od kabli
- odpady aluminium od kabli

Zalecenia:

- stosowanie odzieży ochronnej, nakrycia głowy i obuwia ochronnego – zawsze,
- stosowanie okularów, kask ochronny – w/g potrzeb
- stosowanie kurtki przeciwdeszczowej – w/g potrzeb