

# Spis treści

## **1. OPIS TECHNICZNY.....2**

|  |          |
|--|----------|
| <b>PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>                 | <b>2</b> |
| <b>TEMAT PROJEKTU.....</b>                       | <b>2</b> |
| <b>WSKAŹNIKI TECHNICZNO – EKONOMICZNE.....</b>   | <b>2</b> |
| <b>ZASILANIE BUDYNKU.....</b>                    | <b>2</b> |
| <b>INSTALACJE WEWNĘTRZNE.....</b>                | <b>3</b> |
| <b>INSTALACJA ODGROMOWA I UZIOM BUDYNKU.....</b> | <b>4</b> |
| <b>OBLICZENIA TECHNICZNE.....</b>                | <b>4</b> |

## **2. ZAŁĄCZNIKI**

|   |                    |
|---|--------------------|
| <b>DECYZJA NADANIA UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH DLA PROJEKTANTA.....</b> | <b>ZAŁĄCZNIK 1</b> |
| <b>ZASWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW.....</b>     | <b>ZAŁĄCZNIK 2</b> |
| <b>BILANS MOCY INSTALACJI ODBIORCZYCH.....</b>                    | <b>ZAŁĄCZNIK 3</b> |

## **3. RYSUNKI**

|   |                   |
|---|-------------------|
| <b>SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ - TG.....</b>     | <b>RYSUNEK E1</b> |
| <b>RZUT PARTERU I PIĘTRA.....</b>                 | <b>RYSUNEK E2</b> |
| <b>LEGENDA INSTALACJI TELEKOMUNIKACYJNEJ.....</b> | <b>RYSUNEK E2</b> |

# 1. OPIS TECHNICZNY

## PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekty budowlane branżowe
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki Techniczne Budynków i Polskie Normy PN-IEC 60364
- Warunki Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA

## TEMAT PROJEKTU

Projekt techniczny branży elektrycznej instalacji wewnętrznych dla budowy 10 budynków jednorodzinnych wolnostojących. Budynek typu : „*mały dom mieszkalny MAJOR 2-B*”.

## OZNACZENIE BUDYNKU:

**Budynek nr - 4**

## ADRES INWESTYCJI:

Święciechów dz. nr 133/11 obręb 0003 gmina Drawno

## INWESTOR:

Gmina Drawno  
ul. Kościelna 3  
73-220 Drawno

## WSKAŹNIKI TECHNICZNO – EKONOMICZNE LOKALU NR 1

Dla celów obliczeniowych dla lokalu nr.1 przyjęto moce :

- moc instalowana  $P_i = 20,0 \text{ kW}$
- moc obliczeniowa  $P_o = 12,0 \text{ kW}$
- prąd obliczeniowy  $I = 18,69 \text{ A}$
- wsp. jednoczesności  $k_z = 0,61$

## WSKAŹNIKI TECHNICZNO – EKONOMICZNE LOKALU NR 2

Dla celów obliczeniowych dla lokalu nr.2 przyjęto moce :

- moc instalowana  $P_i = 20,0 \text{ kW}$
- moc obliczeniowa  $P_o = 12,0 \text{ kW}$
- prąd obliczeniowy  $I = 18,69 \text{ A}$
- wsp. jednoczesności  $k_z = 0,61$

## ZASILANIE BUDYNKU

Tablice główne TG1 i TG2 w nowo proj. budynku zasilić należy z proj. szafy kablowej pomiaru półpośredniego SKPP (wg opracowania ENEA Operator) poprzez tablicę licznikową TL wyposażoną w podliczniki energii elektrycznej zgodnie z proj. zewnętrznej instalacji elektrycznej. Zasilanie proj. tablic głównych TG1 i TG2 wykonać należy kablami typu YKY 4x10mm<sup>2</sup> od tablicy licznikowej TL (wg odrębnego opracowania) zlokalizowanej na działce nr 133/11.

Kable należy wprowadzić do szafy w rurach ochronnych Arot. Szczegółowe warunki techniczne układania linii kablowych podaje norma nr N-SEP-E-004. Poniżej podano podstawowe wymagania dotyczące niniejszego projektu. Kabel należy układać na głębokości 70cm na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Kabel powinien być ułożony w wykopie linia falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 20 cm. Trasa kabla powinna być na całej długości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o trwałym niebieskim kolorze. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 30 cm, a jej szerokość być nie mniejsza niż 20 cm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym. Przy przejściu pod wjazdami, pod projektowanymi schodami kable układać w rurach ochronnych z rur AROT typu np. DVR 50 w kolorze niebieskim. Skrzyżowania i zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z PBUE i PN. W budynkach pod posadzką kable prowadzić w rurkach ochronnych DVR 50. CAŁOŚĆ ROBÓT KABLOWYCH WYKONAĆ WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ZGODNIE Z NORMĄ KABLOWĄ N-SEP-004-N.

## INSTALACJE WEWNĘTRZNE

Projektowane odbiory zasilane będą z tablic głównych TG1 i TG2 zlokalizowanych w przedsiionkach poszczególnych lokali mieszkalnych budynku. Jako tablicę TG projektuje się szafkę nad tynkową np. XL3-125 prod. Legrand lub równoważną. Rozmieszczenie osprzętu instalacyjnego według rzutów. Szczegółową lokalizację ustalić na etapie wykonawstwa z inwestorem. Przewody elektryczne prowadzić równolegle do ścian i stropów pod warstwą tynku min. 5mm. W budynku stosować osprzęt IP20, a w łazienkach IP44. Dodatkowo ułożyć instalacje antenowe TV-Sat oraz okablowanie sieci komputerowej według życzeń inwestora. Przewody teletechniczne układać podtynkowo w rurach ochronnych. Należy wykonać zasilanie proj. urządzeń, zgodnie z opracowaniem branży inst. sanitarnych. Dokładną lokalizację wypustów zasilających urządzeń branży sanitarnej należy określić na etapie wykonawstwa. Wybrane urządzenia zasilić zgodnie z DTR finalnie dobranych modeli urządzeń.

## INSTALACJA ODBIORCZA GNIAZD

Instalację gniazd wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> według rysunków i ustaleń z inwestorem. W łazience gniazda montować na wysokości 1,4m, w kuchni gniazda ogólne nadblatowe na wysokości 1,15m, gniazdo zasilające urządzenia kuchenne AGD takie jak piekarnik, zmywarkę, lodówkę 0,5m. Gniazda ogólne w pozostałych pomieszczeniach montować na h=0,3m. Wszystkie obwody gniazd zabezpieczone są wyłącznikami różnicowo-prądowymi o  $\Delta I=30\text{mA}$ . Przewody elektryczne prowadzić od gniazdka do gniazdka unikając puszek łączeniowych i podłączania więcej niż dwóch przewodów pod zaciski osprzętu. Stosować osprzęt instalacyjny montowany w puszkach podtynkowych łączony w moduły z gniazdami telefonicznymi, sieci komputerowej i TV-Sat. W łazienkach oraz pralni stosować osprzęt IP44. Wydzielić oddzielne obwody elektryczne dla większych odbiorników: lodówka, zmywarka, płyta indukcyjna, piekarnik, pralka. Gniazdka i łączniki należy montować w typowych puszkach podtynkowych. W łazience należy zwrócić uwagę na strefy montażu osprzętu elektrycznego.

## INSTALACJA ODBIORCZA OŚWIETLENIOWA

Instalacje wykonać przewodami YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup> oraz 4x1,5mm<sup>2</sup> dla obwodów świecznikowych. Stosować osprzęt instalacyjny montowany w puszkach podtynkowych na wysokości 1,15m. W łazienkach, oraz w wilgotnych pomieszczeniach stosować osprzęt IP44. Przewody elektryczne prowadzić bez puszek łączeniowych. Niezbędne połączenia przewodów wykonywać w puszkach instalacyjnych pod osprzętem. Unikać prowadzenia przewodów nad nadprożami okien oraz na sufitach przy oknach ze względu na montaż karniszy.

## OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Sieć odbiorcza od tablic TG1 i TG2 budynku pracuje w układzie TN-S. z osobnymi przewodami ochronnymi PE i przewodami neutralnymi N. System prądu przemiennego 5-przewodowy. Rozdział przewodu PEN na PE i N należy wykonać w tablicach głównych TG1 i TG2. Punkt podziału uziemić. Jako środek ochrony przeciwporażeniowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Dodatkowo zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie  $DJ=30\text{mA}$  w obwodach gniazd 230V. Obowiązkowo w łazienkach wykonać miejscowe szyny wyrównawcze MSW łącząc wszystkie elementy przewodzące obce przewodem wyrównawczym LYżo 4mm<sup>2</sup>. MSW połączyć oddzielnym przewodem LYżo 4mm<sup>2</sup> z główną szyną uziomową budynku. Pomędzy wszystkimi instalacjami w budynku wykonać dodatkowe połączenia wyrównawcze.

## OBLICZENIA TECHNICZNE

Spadki napięć na instalacjach wewnętrznych zgodnie z normą.

Czasy wyłączenia prądów zwarciovych dla przyjętych średnic przewodów zachowane.

Poprawność ochrony przeciwporażeniowej poprzez samoczynne wyłączenie sprawdzić na podstawie rzeczywistych pomiarów. .

Opracował:

*mgr inż. Mariusz Piątkowski  
upr. Bud. ZAP/0125/PWOE/11  
specjalność: Inst. elektryczne*