

Projekt techniczny

Instalacji elektrycznej przy ul.11 listopada 104/3 w Zabrze.

Branża: elektryczna

Inwestor: Miasto Zabrze
 41-800 Zabrze
 ul.Powstańców 5-7

Projektował: mgr inż.M.Janoszka

Zabrze luty 2025

Zawartość dokumentacji

A. Część opisowa

1. Opis techniczny

2. Obliczenia

B. Część rysunkowa

1. Plan instalacji elektrycznej

rys. nr E01

2. Schemat ideowy zasilania

rys. nr E02

1. Opis techniczny.

1.1. Zakres i podstawa opracowania.

Opracowanie niniejsze stanowi dokumentację projektową na wykonanie instalacji elektr. w lokalu mieszkalnym przy ul.11 listopada 104/3 w Zabrze.

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- ustawy obowiązujących dnia 7 lipca 1994 –Prawo Budowlane wraz ze wszystkimi nowelizacjami
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury obowiązujących dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych ,jakim powinny odpowiadać budynki wraz ze zmianami
- obowiązujących norm i przepisów

Dane ogólne:

- moc maksymalna budynku P= 5.3kW
- napięcie zasilania mieszkań 230 V
- system ochrony od porażeń: szybkie wyłączenie zasilania

1.2. Zasilanie mieszkania w energię elektryczną.

Zasilanie mieszkania w energię elektr.odbywać się będzie z istniejącej tablicy licznikowej TL 1 faz. z której ułożyć przewód YDYp 3x4mm² do mieszkania.W mieszkaniu zabudować tablicę zabezpieczeń obwodowych TO. Tablica wyposażona będzie w rozłącznik typu FR, sygnalizację napięcia, ochronniki przepięciowe typu „C” oraz wyłączniki nadmiarowe i wyłączniki różnicowo prądowe.Tablicę zaprojektowano jako podtylnkową z drzwiczkami.Wysokość montażu tablicy 1,8_1.3m od podłogi.

1.3. Instalacja elektryczna mieszkania.

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami YDYpżo 3x1.5 mm² przy zastosowaniu osprzętu instalacyjnego podtynkowego. Załączanie poszczególnych obwodów realizowane będzie za pomocą łączników usytuowanych przy wejściach do pomieszczeń.

Dla instalacji gniazd wtykowych wydzielono oddzielne obwody poszczególnych pomieszczeń oraz kuchni, łazienki, bojlera, pralki .

Instalację gniazd wtykowych należy wykonać przewodami YDYpżo 3x2.5 mm² przy zastosowaniu osprzętu instalacyjnego podtynkowego. Należy zastosować gniazda dwubiegunowe z bolcem ochronnym mocowane w puszkach p/t.

Instalację elektr. łazienkach wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-7-701:2010

Podstawowe wymagania w pomieszczeniach wyposażonych w wannę/brodzik wg PN-HD 60364-7-701:2010:

Wymagania wg	Strefa „0”	Strefa „1”	Strefa „2”	Uwagi
a) PN-HD 60364-4-41:2009	1) dla SELV, PELV obudowy IPXXB, lub IP2X wg PN-EN 60529:2003, 2) przy braku SELV, PELV stosować wyłączniki RCD $\Delta I \leq 30$ mA, 3) dodatkowe miejscowe połączenia wyrównawcze			4) zakaz stosowania środków ochrony wykazanych w zał. „C” normy pkt a)
b) PN-EN 60529:2003	IPX7	IPX4	IPX4	
c) PN-HD 60364-7-701:2010	5) ściany graniczące ze strefami „0”, „1”, „2” - przewody prowadzić na głębokość ≥ 5 cm, lub na wierzchu			
		6) zasilanie odbiorów pod wanną doprowadzić przewodami pionowo z dołu lub poziomo przez ścianę 7) zasilanie odbiorów nad wanną doprowadzić przewodami w ścianie z tyłu urządzenia lub od góry		

8) w ścianach ograniczających strefy „0”, „1”, „2” przewody prowadzić w ścianach na głębokości ≥ 5 cm			
9) zasad wymienionych w pkt 5. do 8. nie trzeba zachowywać pod warunkiem stosowania obwodów SELV lub PELV lub stosowania w obwodach wyłączników różnicowoprądowych RCD $\Delta I \leq 30\text{mA}$ i odrębnych przewodów ochronnych PE,			
10) odbiory przystosowane przez producenta, trwale instalowane i podłączone na stałe chronimy poprzez*			
*SELV,	*SELV, PELV		
11) zabronione jest montowanie rozdzielnic, urządzeń sterujących i osprzętu			

1.4. Przewód ochronny.

Zgodnie z przepisami ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano ułożenie dodatkowego przewodu ochronnego PE.

Przewody ochronne PE z poszczególnych instalacji odbiorczych powinny być przyłączone do wspólnego magistralnego przewodu ochronnego, który powinien być przyłączony do głównej szyny wyrównawczej budynku.

Dla zapewnienia właściwej ochrony przez wyłączniki różnicowoprądowe, przewody ochronne nie mogą mieć za wyłącznikiem różnicowoprądowym bezpośredniego lub pośredniego połączenia z przewodem neutralnym. Za wyłącznikiem różnicowoprądowym nie wolno uziemiać przewodu neutralnego, ani łączyć go z przewodem zerowym.

1.5. Połączenia wyrównawcze miejscowe.

Przewód wyrównawczy miejscowy winien być wykonany ze stali i zostać ułożony w łazience.

Do przewodu wyrównawczego powinny być podłączone między innymi:

- przewody ochronne PE

- wanna
- metalowe rurociągi wodne, CO itp.

Przewód wyrównawczy nie może być połączony z przewodem neutralnym za rozdzielnią główną budynku.

Przewody połączeń wyrównawczych miejscowych, łączące części przewodzące dostępne z częściami przewodzącymi obcymi, powinny mieć przekrój nie mniejszy niż połowa przekroju odpowiedniego przekroju ochronnego. Jako przewody połączeń wyrównawczych miejscowych mogą być wykorzystane części przewodzące obce ułożone na stałe (konstrukcje maszyn i budowli, rurociągi)

1.6. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

Jako system ochrony od porażeń przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia dotykowego niebezpiecznego.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej /obudowy metalowe rozdzielni.

2. Obliczenia.

Moc maksymalna

$P = 5.3 \text{ W}$

Prąd obliczeniowy

$$I_o = \frac{5300}{230} = 23 \text{ A}$$

Dobrano zabezpieczenia:

-przedlicznikowe 25A

obciążalność przewodu zasil.mieszkań YDYp 3x4mm² -29A

2.1 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w instalacji wewnętrznej

$$R_{p2} = \frac{2 \times 15}{55 \times 2.5} = 0.21 \text{ } \Omega$$

$$1.25 \times k \times I_B \times Z = 1.25 \times 4.5 \times 16 \times 0.21 = 18.9 \text{ V} < 235 \text{ V}$$

W badanym przypadku ochrona przeciwporażeniowa jest skuteczna.