

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I WLZ

OBIEKT: BUDYNEK WIELORODZINNY

ADRES: UL. SKŁODOWSKIEJ DZ. NR 427/4, 427/5, 427/6
MIĘDZYDROJE

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

IWESTOR: GMINA MIĘDZYDROJE
72-500 MIĘDZYDROJE
UL. KSIĄŻĄT POMORSKICH 5

Oświadczamy, że niniejszy projekt sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (zgodnie z art. 20 ustawy Prawo Budowlane).

PROJEKTOWAŁ: J. KUBLICKI nr upr. 48/SZ/76

OPRACOWAŁ: M. KUBLICKI

SPRAWDZIŁ: Z. ULIŃSKI nr upr. 72/SZ/76

SZCZECIN KWIECIEŃ 2010r

Spis treści

- 1 Warunki techniczne
- 2 Opis techniczny
- 3 Obliczenia techniczne
- 4 Rysunki:
 - nr 1 Rzut piwnicy-instalacje elektryczne-gniazda
 - nr 2 Rzut piwnicy-instalacje elektryczne-oświetlenie
 - nr 3 Rzut parteru-instalacje elektryczne-gniazda
 - nr 4 Rzut parteru-instalacje elektryczne-oświetlenie
 - nr 5 Rzut 1 piętra-instalacje elektryczne-gniazda
 - nr 6 Rzut 1 piętra-instalacje elektryczne-oświetlenie
 - nr 7 Rzut 2 piętra-instalacje elektryczne-gniazda
 - nr 8 Rzut 2 piętra-instalacje elektryczne-oświetlenie
 - nr 9 Rzut 3 piętra-instalacje elektryczne-gniazda
 - nr 10 Rzut 3 piętra-instalacje elektryczne-oświetlenie
 - nr 11 Rzut 4 piętra-instalacje elektryczne-gniazda
 - nr 12 Rzut 4 piętra-instalacje elektryczne-oświetlenie
 - nr 13 Rzut poddasza-instalacje elektryczne-gniazda
 - nr 14 Rzut poddasza-instalacje elektryczne-oświetlenie
 - nr 15 Rzut piwnicy-instalacje teletechniczne-RTV i domofony
 - nr 16 Rzut parteru-instalacje teletechniczne-RTV i domofony
 - nr 17 Rzut 1 piętra-instalacje teletechniczne-RTV i domofony
 - nr 18 Rzut 2 piętra-instalacje teletechniczne-RTV i domofony
 - nr 19 Rzut 3 piętra-instalacje teletechniczne-RTV i domofony
 - nr 20 Rzut 4 piętra-instalacje teletechniczne-RTV i domofony
 - nr 21 Rzut poddasza- instalacje teletechniczne-RTV i domofony
 - nr 22 Rzut dachu-instalacja odgromowa
 - nr 23 Schemat ideowy tablicy „TM-1”
 - nr 24 Schemat ideowy tablicy „TM-2”
 - nr 25 Schemat ideowy instalacji domofonów-piwnica
 - nr 26 Schemat ideowy instalacji domofonów
 - nr 27 Schemat ideowy ruraru RTV
 - nr 28 Schemat ideowy WLZ
 - nr 29 Schemat ideowy tablicy hydroforni
 - nr 30 Schemat ideowy sterowania klapy oddymiającej
 - nr 31 Schemat ideowy szyny wyrównawczej

OPIS TECHNICZNY

- 1) Podstawa prawna - podstawą prawną jest zlecenie –umowa
- 2) Obowiązujące normy i przepisy
 - a) Normy dla instalacji niskiego napięcia
Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:
 - Norma PN-IEC 60364
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 Kwiecień 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.- U, nr 83 poz. 567) oraz oświetlenia awaryjnego PN-EN1838

Opis techniczny

Do projektu wykonawczego instalacji elektrycznych i WLZ dla budynku wielorodzinnego w Międzyzdrojach przy ul. Skłodowskiej dz. nr 427/4, 427/5, 427/6.

Podstawa opracowania

Projekt wykonawczy opracowano na podstawie projektu architektury, konstrukcji i technologii sanitarnej.

Dane wyjściowe

- 1 Warunki techniczne
- 2 Rzut piwnicy
- 3 Rzut parteru
- 4 Rzut I piętra
- 5 Rzut II piętra
- 6 Rzut III piętra
- 7 Rzut IV piętra
- 8 Rzut poddasza
- 9 Rzut dachu
- 10 Dane zebrane przez projektanta

Zakres opracowania

Projekt wykonawczy obejmuje wybudowanie nowych instalacji elektrycznych wraz z pomiarami w budynku wielorodzinnym przy ul. Skłodowskiej dz. nr 427/4, 427/5, 427/6 w Międzyzdrojach.

Złącze kablowe

Projektowane złącze kablowe ZK-3b wg oddzielnego opracowania.

Linia zasilająca i tablica „TG”

Od projektowanego złącza kablowego ZK-3b przewidziano do tablicy głównej usytuowanej na poziomie piwnicy kabel zasilający typu YKY 4x50mm² w rurze ochronnej.

Tablicę główną budynku należy wyposażyć w osprzęt typu S301, R303, automat schodowy, przekaźnik zmierzchowy, wyłącznik FR-303-100A, ochronniki przepięciowe typu DEHNblok 100KA, SLP00, wyłącznik główny typu DPX 160A zdalnie sterowany.

Całość osłonięta drzwiczkami stalowymi zamykana na zamek zapadkowy usytuowana na poziomie piwnicy, we wnęce.

Zasilanie i zestawy licznikowe

Zestawy 13-licznikowe, 14-licznikowe oraz 16-licznikowe dla mieszkań z zabezpieczeniami przedlicznikowymi przewidziano na poziomie piwnicy. Zasilanie WLZ przewidziano przewodem typu 5xLY16mm² w rurze RL-47 z tablicy „TG” z zabezpieczeniem typu SLPOO 32A.

Każdy układ pomiarowy posiada drzwiczki z wziernikiem, zamykane na zamek zapadkowy, we wnęce.

Odbiory administracyjne

Zasilanie odbiorów administracyjnych należy wykonać przewodem typu YDYp 3 x 1,5mm², YDY 3 x 4mm², YDY 5 x 16mm², YDYp 4 x 1,5mm² z tablicy administracyjnej.

Układ pomiarowy półpośredni dla administracji

Dla odbiorów administracji przewidziano układ pomiarowy półpośredni na płycie uchylnej, sygnalizacja na jasno.

Układ pomiarowy półpośredni przewidziano za pomocą przekładników prądowych typu JWO 75/5A kl. 0,5, legalizowane 5VA.

Zastosowano licznik typu C52ae-5A 3x230/400V układ połączenia typu WAGO z zegarem sterującym.

Skrzynki licznikowe dobrano typowe typu OSZ-53x60 produkcji „EMITER”.

Obudowę sprzętu należy przystosować do plombowania.

Układ pomiarowy półpośredni usytuowano na korytarzu w piwnicy obok tablicy głównej „TG”.

Tablica mieszkaniowa „TM”

Zasilanie tablic mieszkaniowych „TM” należy wykonać przewodem typu YDY 3x6mm² z poszczególnych układów pomiarowych usytuowanych na poziomie piwnicy.

Tablice „TM” należy wyposażyć w osprzęt typu wyłącznik różnicowoprądowy typu P312-30mA, ochronniki przepięciowe typu DEHNguard 275, zabezpieczenia typu S301.

Tablica hydroforni

Zasilanie tablicy hydroforni typu „HENSEL” KV4224/PO 2x12 modułów IP41 należy wykonać przewodem typu YDY 5x4mm² z projektowanej tablicy administracyjnej.

Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetlenia wewnętrznego należy wykonać przewodem typu YDYp 3,(4) x 1,5mm² p.t. z osprzętem p.t.

Oprawy oświetleniowe przewidziano jako żarowe.

W piwnicy w wybranych pomieszczeniach przewiduje się oprawy porcelanowe proste do 60W z kulą mleczną, na korytarzu przewidziano oprawy porcelanowe proste do 100W z kulą mleczną.

Wyłączniki, przełączniki mocować na wys. 1,2m.

Przy wypustach górnych i bocznych pozostawić zapas przewodu długości około 10cm dla złącza świecznikowego.

Obwody gniazd wtykowych

Obwody gniazd wtykowych należy wykonać przewodem typu YDYp 3 x 2,5mm² p.t. z osprzętem p.t.

W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny.

W pomieszczeniach kuchni i łazienki gniazda wtykowe mocować na wys.1,2m, w pozostałych pomieszczeniach nad listwą przypodłogową.

W pomieszczeniach łazienki przewidziano obwód dla pralki automatycznej z zabezpieczonym wyłącznikiem różnicowoprądowym 30mA.

Instalacja sygnalizacji dzwonekowej

Instalację należy wykonać przewodem typu YDYp 2 x 1mm² p.t. z osprzętem p.t. , przycisk mocować na klatce schodowej od strony klamki przy drzwiach wejściowych.

Dzwonek sygnalizacyjny zasilany 230V montować w przedpokoju nad drzwiami wejściowymi.

Obwód sygnalizacji dzwonekowej podłączyć do obwodu gniazd wtykowych.

Unifon

Aparat lokatorski - unifon mocować w przedpokoju przy drzwiach wejściowych od strony klamki na wys. 1,2m.

Do każdego aparatu lokatorskiego przewidziano doprowadzenie przewodu wywoławczego.

Linie z domofonu do aparatów lokatorskich należy wykonać przewodem telefonicznym typu YTKSY o średnicy przewodu 0,5mm p.t.

Połączenia przewodów należy wykonać w puszcze rozgałęźnej na klatce schodowej.

Domofon

Domofony przewidziano na ścianie zewnętrznej przed drzwiami wejściowymi.

Centralki domofonowe przewidziano w piwnicy i na parterze w przedsionkach wejść.

Zamki elektryczne 8-10V należy mocować w drzwiach wejściowych w części stałej.

Zasilanie zamków należy wykonać przewodami typu 2xDY1mm² w rurze RL-16 p.t.

Instalacja telewizji kablowej

Dla każdej klatki przewidziano wzmacniacz telewizji kablowej usytuowany na korytarzu przy klatce schodowej.

Zasilanie wzmacniacza należy wykonać przewodem typu YDYp 3 x 1,5mm²

Od wzmacniacza do poszczególnych puszek rozgałęźnych ułożyć rurę RL-47 i RL – 22 p.t. do rury należy wciągnąć drut stalowy Φ 2mm.

W pokojach na wys. 0,4m od podłogi zamontować puszkę Φ 60mm p.t. dla gniazda abonenckiego.

Wzmacniacz dodatkowo podłączyć do przewodu ochronnego PE od puszki POH-47 do gniazda abonenckiego ułożyć rurę RL-22 + DFe Φ 2mm w izolacji podłogi.

Wykonanie instalacji telewizji kablowej należy zlecić zakładowi który specjalizuje się w montażu instalacji RTV.

Instalacja telefoniczna

Instalację telefoniczną przewidziano dla budynku wielorodzinnego.

Wykonanie instalacji telefonicznej należy zlecić zakładowi który specjalizuje się w montażu instalacji telefonicznej.

Kłapa oddymiania

Dla klapy oddymiania przewidziano centralkę sterowniczą typu MCR 9705 usytuowaną na poziomie poddasza.

Zasilanie centralki MCR9705 należy wykonać przewodem typu HDGs3x2,5mm² p.t.

Dla sterowania klapy oddymiania przewidziano:

- 1) optyczną czujkę dymu typu OSD zasilaną przewodem typu YnTKSY 1x2x0,8 p.t.
- 2) przycisk alarmowy szt. 4 typu RT-42 zasilane przewodem typu YnTKSY 1x2x0,8 p.t.
- 3) przycisk przewietrzający typu LT-43 zasilany przewodem typu YnTKSY 1x2x0,8 p.t.
- 4) siłownik liniowy dla klapy oddymiania zasilony przewodem typu HDGs 3x1,5mm² p.t.
- 5) centralkę pogodową typu WRS zasilaną raz z centralki MCR przewodem typu YnTKSY 1x2x0,8 p.t. jako sterowanie oraz zasilanie podstawowe przewodem typu YDYp 3x1,5mm²

6) zasilanie czujnika centralki pogodowej wykonane jest fabrycznie

Przyciski p.poż.

Zasilanie przycisków p.poż. przy drzwiach wyjściowych w piwnicy i na parterze, należy wykonać przewodem typu HDGs2x2,5mm² p.t. z wyłącznika DPX-160.

Wentylacja mechaniczna

W pomieszczeniach łazienek i WC przewidziano wentylatory z układem elektronicznym o mocy 230/32W załączane razem z oświetleniem W.C. Po wyłączeniu oświetlenia wentylatory pracują jeszcze 5-7 minut.

Instalacja odgromowa

Instalację odgromową należy wykonać w ciągach poziomych drutem stalowym ocynkowanym Φ 8 w systemie nienaciągowym.

Na ścianach bocznych budynku należy ułożyć drut stalowy ocynkowany Φ 8mm w systemie naciągowym.

Zaciski pomiarowe mocować na wys. 1,8m od poziomu terenu.

Sztuczny uziom wykonać jako otokowy z płaskownika stalowego ocynkowanego 25 x 4mm w ziemi na głębokości 0,6m.

W miejscach połączeń uziomu w ziemi należy pomalować dwukrotnie lakierem bitumicznym.

Krzyżujące się kable energetyczne z uziomem otokowym należy prowadzić w rurze ochronnej.

Oporność uziomu nie może przekroczyć 10 Ω .

Szyna wyrównawcza

W pomieszczeniu łazienek pod umywalkami, należy zamontować szynę wyrównawczą.

Wszystkie rury metalowe należy połączyć za pomocą przewodu DY6mm z szyną wyrównawczą.

Szynę wyrównawczą należy połączyć z główną szyną wyrównawczą za pomocą przewodu DY6mm + RL-18 p.t.

Ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową zastosowano jako samoczynne wyłączanie zasilania i wyłącznik różnicowoprądowy.

Przewód neutralny oznaczyć kolorem niebieskim.

Przewód ochronny PE oznaczyć kolorem żółtozielonym i z tym przewodem należy połączyć wszystkie kołki uziemiające w gniazdach wtykowych i w urządzeniach odbiorczych.

Obliczenia techniczne

Dobór zabezpieczeń, przewodów obliczenie spadku napięcia.
Dobór zabezpieczeń, przekrój przewodów wg PN – 91 / E – 05009 grupa pierwsza.

Zasilanie kablowe

Napięcie sieci -400/230V.
System ochronny wyłącznik różnicowo-prądowy.

Obliczenie mocy dla „TM-1” poddasze

Po =4,0KW
Jo = 20A

Przyjmuję zabezpieczenie przedlicznikowe S301/20A.
Przyjmuję przewód zasilający typu YDY 3x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{2 \times 100 \times 400 \times 33}{56 \times 6 \times 230 \times 230} = 0,14\%$$

Obliczenie mocy dla „TM-2” poddasze

Po =4,0KW
Jo = 20A

Przyjmuję zabezpieczenie przedlicznikowe S301/20A.
Przyjmuję przewód zasilający typu YDY 3x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{2 \times 100 \times 400 \times 26}{56 \times 6 \times 230 \times 230} = 0,11\%$$

Obliczenie mocy dla ZL-1 piwnica

Po =18,09KW
Jo = 27,44A

Przyjmuję zabezpieczenie typu SLPOO/32A.
Przyjmuję przewód zasilający typu 5xLY16mm² +RL-47.

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 18,09 \times 12}{56 \times 16 \times 400 \times 400} = 0,15\%$$

Obliczenie mocy dla ZL-2 piwnica

$$P_o = 18,9\text{KW}$$

$$J_o = 28,7\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie typu SLPOO/32A.

Przyjmuję przewód zasilający typu 5xLY16mm² +RL-47.

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 18,9 \times 4}{56 \times 16 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla ZL-3 piwnica

$$P_o = 19,9\text{KW}$$

$$J_o = 30,15\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie typu SLPOO/32A.

Przyjmuję przewód zasilający typu 5xLY16mm² +RL-47.

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 19,9 \times 8}{56 \times 16 \times 400 \times 400} = 0,11\%$$

Obliczenie mocy dla „TG” piwnica

$$P_o = 43 \times 4\text{KW} \times 0,162 + 55\text{KW} = 82,86\text{KW}$$

$$J_o = 125\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie typu Bu-Wto/160A.

Przyjmuję kabel zasilający typu YKY 4x50mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 82,86 \times 16}{56 \times 50 \times 400 \times 400} = 0,29\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy windy

Po = 15KW
Jo = 50A

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/50A.
Przyjmuję kabel zasilający typu YKY 5x16mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\text{Delta } U\% = \frac{100000 \times 15 \times 33}{56 \times 16 \times 400 \times 400} = 0,34\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy hydroforni

Po = 5KW
Jo = 7,6A

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający typu YDY 5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\text{Delta } U\% = \frac{100000 \times 5 \times 10}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,13\%$$

Ochrona samoczynne wyłączenie i wyłącznik różnicowoprądowy
30mA.