

Nazwa jednostki projektowej:

PROKON-PROJEKTOWANIE
mgr inż. MONIKA GRABOWSKA.

71-804 Szczecin, ul. Małego Księcia 14 , tel. 601-178-355 prokon_projektowanie@poczta.fm

tom / teczka

Nazwa opracowania

**REMONT I PRZEBUDOWA PARTERU I PIERWSZEGO PIĘTRA
BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA TZW. KRYZYSOWE LOKALE MIESZKALNE.
Kategoria obiektu: XIII**

Adres:

**70-451 SZCZECIN , UL. SZPITALNA 18
(DZIAŁKA NR 9/6 OBRĘB 1057)**

Inwestor/ Zamawiający

**GMINA MIASTO SZCZECIN - ZARZĄD BUDYNKÓW I LOKALI
KOMUNALNYCH
70-546 SZCZECIN UL.MARIACKA 25**

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

branża:

ELEKTRYCZNA

faza:

PROJEKT WYKONAWCZY

miejsce / data:

SZCZECIN, IX. 2019r

autor / projektant / opracował:

PROJEKTANT:

imię i nazwisko / uprawnienia / specjalność:

**. JAN KUBLICKI
upr. proj. 48/SZ/76**

podpis

SPRAWDZAJĄCY:

**mgr inż. MAREK KUBLICKI
upr. proj. ZAP/0123/POOE/13**

Spis treści

- 1 Warunki
- 2 Opis techniczny
- 3 Obliczenia techniczne
- 4 Rysunki:
 - nr 1 Rzut parteru– instalacje elektryczne
 - nr 2 Rzut 1 piętra– instalacje elektryczne
 - nr 3 Schemat ideowy tablicy TG
 - nr 4 Schemat ideowy tablic TM1, TM2, TM7 -parter
 - nr 5 Schemat ideowy tablic TM3, TM4, TM5, TM6 -parter
 - nr 6 Schemat ideowy tablic TM8 ÷TM14 - 1 piętro

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 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.- U, nr 109 poz. 719)
 - Norma PN-EN 1838 : 2006r. Oświetlenie awaryjne

Opis techniczny

Do projektu wykonawczego wewnętrznej linii zasilającej i instalacji elektrycznych dla remontowanego i przebudowywanego parteru i pierwszego piętra w budynku mieszkalnym wielorodzinnym z przeznaczeniem na tzw. kryzysowe lokale mieszkalne, w m. Szczecin, ul. Szpitalna 18, dz. nr 9/6, obręb 1057.

Podstawa opracowania

Projekt wykonawczy opracowano w ramach projektu architektury, konstrukcji i technologii sanitarnej.

Dane wyjściowe

1. Warunki
2. Rzut parteru
3. Rzut 1-piętra
4. Dane zebrane przez projektanta

Zakres opracowania

Projekt wykonawczy obejmuje wybudowanie wewnętrznej linii zasilającej i instalacji elektrycznych z układami pomiarowymi dla remontowanego i przebudowywanego parteru i pierwszego piętra w budynku mieszkalnym wielorodzinnym z przeznaczeniem na tzw. kryzysowe lokale mieszkalne w m. Szczecin, ul. Szpitalna 18, dz. nr 9/6, obręb 1057.

Stan istniejący

Budynek posiada istniejące złącze kablowe ZK-3b, usytuowane we wnęce, w elewacji budynku Szpitalna 18, które zostanie wymienione na ZK4 (wg oddzielnego opracowania), wyłącznik główny RIN, usytuowany w szafce przy drzwiach wyjściowych do budynku i tablicę główną budynku.

Zasilanie wyłącznika głównego budynku wykonane jest kablem ziemnym typu YAKY 4x120mm² z istniejącego złącza kablowego ZK-3b.

Budynek posiada trzy piony WLZ dla zasilania istniejących mieszkań, przechodzące przez wszystkie kondygnacje budynku.

Demontaż

Istniejące obudowy tablic piętowych poziom parteru i 1-piętra, należy zdemontować i wymienić na obudowy 252x282x99 z drzwiczkami zamykanymi na zamek zapadkowy. Listwy zaciskowe w nowych obudowach przystosować do plombowania.

Istniejący wyłącznik główny budynku, należy wymienić na wyłącznik główny 250A, zdalnie sterowany.

Linia zasilająca i tablica rozdzielcza TG

Zasilanie projektowanej tablicy „TG”, należy wykonać z proj. ZK4 (wg oddzielnego opracowania, kablem ziemnym aluminiowym czterożyłowym o przekroju 120mm² .

W tablicy „TG” przewód ochronny, należy dodatkowo uziemić.

Tablicę główną „TG” dla budynku, przewidziano na parterze w przedsionku. Tablicę „TG”, należy wyposażać w rozłącznik izolacyjny 160A 400V, rozłącznik bezpiecznikowy 100A 400V, wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy o charakterystyce C20A 230V, ochronniki przepięciowe typ B+C, układ pomiarowy dla administracji.

Wyłącznik p.poż.

Zdalnie sterowany wyłącznik główny budynku usytuowany w tablicy „TG” będzie spełniał rolę wyłącznika p.poż. Wyłącznik główny połączony będzie z przyciskiem p.poż. usytuowanym przy drzwiach wyjściowych z budynku. Przycisk p.poż. z wyłącznikiem głównym połączyć przewodem trudnopalnym typu FE180 PH90 HDGs 2x2,5mm².

Wciśnięcie przycisku p.poż. spowoduje wyłączenie zasilania energii elektrycznej w budynku.

Wyłącznik p.poż. , należy oznaczyć zgodnie z obowiązującymi normami.

Tablica administracyjna

Tablicę administracyjną, należy zasilic przewodem trzyżyłowym o przekroju 4mm² z tablicy głównej „TG” poprzez 1-fazowy układ pomiarowy.

W tablicy administracyjnej, która jest usytuowana w tablicy „TG”, należy wyposażać w wyłączniki nadprądowe jednobiegunowe o charakterystyce B6A, B10A 230V , rozłącznik izolacyjny 40A 230V, wyłącznik różnicowonadprądowy dwubiegunowy 30mA 230V, prąd znamionowy 16A, Zasilanie odbiorów administracyjnych jak oświetlenie korytarzy na parterze i 1-piętrze, zasilanie centralki domofonowej, wzmacniacza RTV, pomieszczeń gospodarczych, należy wykonać z tablicy administracyjnej.

Zasilanie centralki domofonu

Zasilanie centralki domofonu, należy wykonać przewodem miedzianym trzyżyłowym o przekroju 1,5mm², z tablicy administracji.

Zasilanie zestawu 9 licznikowego

Zasilanie zestawu 9- licznikowego dla 7-liczników – poziom parteru i zestawu 9- licznikowego dla 7-liczników – poziom 1-piętra , należy wykonać linką o przekroju 25mm² + RL-47 p.t. z projektowanej tablicy „TG” z zabezpieczeniami bezpiecznikowymi 80A.

Zestaw 9-licznikowy dla mieszkań usytuowanych na poziomie parteru przewidziano na parterze pom. nr 0.01 na korytarzu , natomiast zestaw 9 licznikowy dla mieszkań poziom 1-piętra przewidziano na 1-piętrze pom.

nr 01.01 na korytarzu, z zabezpieczeniami przedlicznikowymi C20A, z obudową przystosowaną do plombowania.

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

Tablice mieszkaniowe TM1 ÷ TM14

Zasilanie tablic „TM1 ÷ TM7, w mieszkaniach na parterze, należy wykonać przewodem miedzianym pięciożyłowym o przekroju 6mm² poprzez 3-fazowe układy pomiarowe, usytuowane w zestawie 9- licznikowym na parterze pom. nr 0.01 na korytarzu.

Zasilanie tablic „TM8 ÷ TM14, w mieszkaniach na 1-piętrze, należy wykonać przewodem miedzianym pięciożyłowym o przekroju 6mm² poprzez 3-fazowe układy pomiarowe, usytuowane w zestawie 9- licznikowym na 1-piętrze pom. nr 01.01 na korytarzu.

W tablicach TM, należy zamontować rozłączniki izolacyjne 40A 400V, zabezpieczenia nadprądowe jednobiegunowe o charakterystyce B10A, B6A, 230V, wyłączniki różnicowonadprądowe dwubiegunowe 30mA 230V prąd znamionowy 6A, 16A, wyłączniki różnicowoprądowe czterobiegunowe 30mA 400V prąd znamionowy 16A, ochronniki przepięciowe typu C.

Oświetlenie

Instalację elektryczną oświetleniową, należy wykonać przewodem miedzianym trzy lub czterożyłowym o przekroju 1,5mm² p.t. z osprzętem p.t.

Przewidziano oprawy oświetleniowe ze źródłem energooszczędnym.

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

Oprawy na korytarzach przewidziano jako LED, z czujnikiem ruchu zamontowanym w oprawie.

W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny.

Przy wypustach górnych i bocznych pozostawić zapas przewodu około 20cm dla umocowania złącza świecznikowego.

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Instalację oświetlenia ewakuacyjnego, należy wykonać przewodem miedzianym trzyżyłowym o przekroju 1,5mm² z osprzętem p.t.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego przewidziano, jako LED 3W/1h.

Wszystkie oprawy wyposażone w moduł awaryjny autotest CNBOP.

Załączanie oświetlenia awaryjnego, nastąpi po zaniku napięcia, z chwilą powrotu napięcia oprawy wyłączą się i będą przygotowane do następnego zadziałania.

Gniazda wtykowe

Obwody gniazd wtykowych, należy wykonać przewodem miedzianym trzyżyłowym o przekroju 2,5mm² p.t. z osprzętem p.t.

W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny.

W pomieszczeniu WC i łazienki gniazda wtykowe mocować na wysokości 1m, w kuchni na wysokości 1,1m, w pozostałych pomieszczeniach 0,3m nad listwą przypodłogową.

Instalacja siłowa

Instalację siłową dla kuchni elektrycznej, należy wykonać przewodem miedzianym pięciożyłowym o przekroju $2,5\text{mm}^2$ z osprzętem szczelnym.

Instalacja dzwonekowa

Przycisk dzwonekowy, należy montować przy drzwiach wejściowych na wys. 1,4m od podłogi p.t.

Dzwonek sygnalizacyjny 230V prądu przemiennego mocować w przedpokoju nad drzwiami lub w tablicy rozdzielczej. Obwód sygnalizacji dzwonekowej podłączyć do obwodu gniazd wtykowych.

Instalacja domofonowa

Zasilanie centrali domofonowej, należy wykonać przewodem miedzianym trzyżyłowym o przekroju $1,5\text{mm}^2$, z tablicy administracji.

Centralę domofonową przewidziano na parterze w przedsionku.

Aparat lokatorski - unifon mocować w przedpokoju przy drzwiach wejściowych na wys. 1,2m. Do każdego aparatu lokatorskiego przewidziano doprowadzenie przewodu wywoławczego.

Od domofonów usytuowanych przy drzwiach wejściowych na pom. komunikacji nr 0.01- parter i pom. komunikacji nr 01.01- 1 piętro do unifonu, należy ułożyć przewód typu YTKSY $3 \times 2 \times 0,5$ p.t.

Instalację domofonową powinien wykonywać wyspecjalizowany zakład usługowy.

Wentylacja mechaniczna

W pomieszczeniu łazienek i poszczególnych pomieszczeniach kuchni przewidziano wentylatory wyciągowe o mocy 230V, z układem elektronicznym. Załączanie wentylatorów poprzez wyłączniki 1-biegunowe.

Zasilanie 230V szafki multimedialnej

Zasilanie 230V szafki multimedialnej natynkowej, przewidzianej w każdym lokalu mieszkalnym, należy wykonać poprzez gniazdo wtykowe usytuowane obok szafki.

Instalacja telewizji kablowej i internetu

Od przełącznicy usytuowanej na parterze do szafki multimedialnej, należy ułożyć przewód RG6 i światłowód.

Od szafki multimedialnej projektowanej w przedpokoju w każdym mieszkaniu należy ułożyć:

1. do gniazda RTV przewód typu RG6 w rurze mikrokanalizacyjnej $\varnothing 12$,
2. do gniazda Internetu RJ45 przewód typu UTP kat. 5e w rurze mikrokanalizacyjnej $\varnothing 12$,
3. do puszki dla światłowodu rurę mikrokanalizacyjną $\varnothing 12$.

Instalacja wyrównawcza

W pomieszczeniu łazienek pod umywalkami, należy zamontować szynę wyrównawczą.

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

Szyny wyrównawcze, należy połączyć z główną szyną wyrównawczą za pomocą przewodu DY10mm + RL-18 p.t.

Instalacja przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączanie i wyłącznik różnicowoprądowy 30mA.

Przewód neutralny oznaczyć kolorem niebieskim.

Przewód ochronny oznaczyć kolorem żółtozielonym.

Oporność uziomu nie może przekroczyć 10Ω.

Dodatkowo przewód ochronny należy uziemić.

Po zakończeniu robót elektrycznych, należy wykonać pomiary elektryczne.

Obliczenia techniczne

Dobór zabezpieczeń, przekrój przewodów, obliczenie spadku napięcia.

Zasilanie kablowe

Napięcie sieci -400/230V

System ochronny wyłącznik różnicowoprądowy.

Obliczenie mocy dla zestawu 9-licznikowego dla mieszkań TM1 ÷ TM7 poziom parteru

$$P_o = 7 \times 12\text{kW} \times 0,503 = 42,3\text{kW}$$

$$J_o = 64\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie 80A.

Przyjmuję przewód zasilający typu 5xLgY25mm²

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = 100000 \times 42,3 \times 13 / 56 \times 25 \times 400 \times 400 = 0,24\%$$

Obliczenie mocy dla zestawu 9-licznikowego dla mieszkań TM8 ÷ TM14 poziom 1 piętra

$$P_o = 7 \times 12\text{kW} \times 0,503 = 42,3\text{kW}$$

$$J_o = 64\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie 80A.

Przyjmuję przewód zasilający typu 5xLgY25mm²

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = 100000 \times 42,3 \times 10 / 56 \times 25 \times 400 \times 400 = 0,18\%$$

Obliczenie mocy dla złącza ZK4

$$P_o = 60,6\text{kW} + 66,24\text{kW} = 126,64\text{kW}$$

$$J_o = 192\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie 200A.

Przyjmuję kabel zasilający typu YAKY4x120mm²

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = 100000 \times 126,64 \times 7 / 35 \times 120 \times 400 \times 400 = 0,13\%$$

Ochrona samoczynne wyłączanie zasilania i wyłącznik różnicowoprądowy 30mA.