

Osiedle mieszkaniowe, GDAŃSK ul. Madalińskiego dz. nr 1253 obr.303 INSTALACJE ELEKTRYCZNE i SŁABOPRĄDOWE W BUDYNKACH MIESZKALNYCH <i>Projekt koncepcyjny</i>		
	<i>str. 1/8</i>	

2. WYSZCZEGÓLNIENIE ZAWARTOŚCI

1. STRONA TYTUŁOWA.....	1
2. WYSZCZEGÓLNIENIE ZAWARTOŚCI.....	1
4. OPIS TECHNICZNY.....	2
4.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
4.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	2
4.3. ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
5. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	3
5.1. ZASILANIE 0,4 kV.....	3
5.2. OŚWIETLENIE TERENU.....	3
5.3. POMIAR ROZLICZENIOWY ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	3
5.4. ROZDZIELNICE GŁ. BUDYNKU.....	4
5.5. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE (WLZ).....	5
5.6. TABLICE MIESZKANIOWE TM.....	5
5.7. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE.....	5
5.8. INSTALACJA ODGROMOWA.....	7
5.9. INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ, WYRÓWNAWCZA.....	7
6. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE.....	8
6.1. INSTALACJA DOMOFONOWA.....	8
6.2. INSTALACJA TELETECHNICZNA.....	8

Osiedle mieszkaniowe, GDAŃSK ul. Madalińskiego dz. nr 1253 obr.303 INSTALACJE ELEKTRYCZNE i SŁABOPRĄDOWE W BUDYNKACH MIESZKALNYCH <i>Projekt koncepcyjny</i>		
	<i>str. 2/8</i>	

4. OPIS TECHNICZNY

4.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie wykonano na podstawie:

- Podkładów architektonicznych budynków
- Wytocznych projektantów innych branż
- Aktualnych norm, przepisów i opracowań
- Przepisów budowy urządzeń elektroenergetycznych,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw nr 75/2002 poz.690) z późniejszymi zmianami,

4.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt koncepcyjny instalacji elektrycznych, rozproszona instalacji wewnętrznych słaboprądowych (RTV, telefonicznej i domofonowej) dla budynków mieszkalnych na osiedlu mieszkaniowym przy ul. Madalińskiego w Gdańsku.

4.3. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi:

1. Rozdzielnice główne budynków;
2. Tablice mieszkaniowe lokali TM...
3. Wewnętrzne linie zasilające WLZ;
4. Instalacja odgromowa,
5. Instalacja wyrównawcza,
6. Instalacja elektryczna wewnętrzna budynku (obwody administracyjne),
7. Instalacja elektryczna wewnętrzna mieszkań,
8. Instalacja oświetlenia terenu

Osiedle mieszkaniowe, GDAŃSK ul. Madalińskiego dz. nr 1253 obr.303 INSTALACJE ELEKTRYCZNE i SŁABOPRĄDOWE W BUDYNKACH MIESZKALNYCH <i>Projekt koncepcyjny</i>		
	<i>str. 3/8</i>	

5.CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

5.1. ZASILANIE 0,4 kV

Zewnętrzne zasilanie energetyczne budynków, zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia nr 13/R31/00404, poprowadzone zostanie kablem nn 0,4kV typu YAKXS 4x240 z nowej, projektowanej stacji transformatorowej T-1623 poprzez złącza kablowe zlokalizowane przy projektowanych budynkach na działce Inwestora.

Projektowaną sieć nn 0,4kV należy powiązać z istniejącą siecią nn 0,4kV, zasilaną z istniejącej stacji transformatorowej T-16738 z obwodu 800/1.

Z projektowanych złącz kablowych, posadowionych na zewnątrz budynków należy poprowadzić kabel zasilający 0,4kV do poszczególnych rozdzielnic głównych, zlokalizowanych w klatkach schodowych poszczególnych budynków.

Od rozdzielnic głównych w klatkach schodowych należy poprowadzić wewnętrzne linie zasilające do tablic mieszkaniowych i innych podrozdzielnic.

5.2. OŚWIETLENIE TERENU

Na potrzeby oświetlenia nocnego ciągów pieszych i ulic wewnętrznych osiedla, zaprojektowano montaż słupów oświetleniowych z oprawami oświetlenia zewnętrznego.

Zasilanie słupów oświetleniowych zaprojektowano z części administracyjnych rozdzielnic głównych poszczególnych budynków.

Załączanie obwodów oświetlenia zewnętrznego realizowane będzie poprzez wyłączniki zmierzchowe lub poprzez zegary astronomiczne.

Instalację oświetlenia terenu należy wykonać kablami YKY o znamionowym napięciu izolacji 1kV.

Wszystkie oprawy zewnętrzne powinny posiadać odpowiedni stopień ochrony min. IP55.

Rozwiązania:

- oświetlenie ulicy i chodników – oprawy uliczne,
- oświetlenie i iluminacja zieleni i małej architektury,
- iluminacja budynków – oprawy wbudowane oraz reflektory wg projektu iluminacji,
- oświetlenie wejść do klatek – oprawy kinkietowe lub sufitowe,

5.3. POMIAR ROZLICZENIOWY ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Dla każdego z mieszkań lokatorskich, zaprojektowano trójfazowy, bezpośredni układ pomiarowy energii czynnej, zlokalizowany w rozdzielnicach głównych poszczególnych klatek schodowych w budynkach mieszkalnych.

Dla odbiorów ogólnych budynków, oświetlenia i obwodów siłowych na poszczególnych kondygnacjach, zasilania węzła cieplnego, zaprojektowano układy pomiarowe na odrębnych

Osiedle mieszkaniowe, GDAŃSK ul. Madalińskiego dz. nr 1253 obr.303 INSTALACJE ELEKTRYCZNE i SŁABOPRĄDOWE W BUDYNKACH MIESZKALNYCH Projekt koncepcyjny		
	str. 4/8	

licznikach. Wszystkie liczniki odbiorów ogólnych zlokalizowane będą w rozdzielnicach głównych 0,4kV.

Należy zaprojektować układy pomiarowe w każdym z budynków:

- dla każdego z mieszkań lokatorskich;
- dla węzła cieplnego;
- dla oświetlenia terenu osiedla;
- dla odbiorów położonych na działkach nie będących własnością wspólnoty, np. ewentualne przepompownie (wg. branży sanitarnej)
- dla odbiorów administracyjnych – każda klatka schodowa osiedla
- dla oświetlenia iluminacji budynków – jako podlicznik

Układy pomiarowe z typami zastosowanych zabezpieczeń przed i za licznikowych zostaną zaprojektowane wg. wytycznych i standardów dostawcy energii elektrycznej.

5.4. ROZDZIELNICE GŁ. BUDYNKU

Zasilanie rozdzielnic głównych, należy wykonać kablami 0,4kV ze złączy kablowych posadowionych na zewnątrz budynków.

Z rozdzielnic przewiduje się wyprowadzenie WLZ do zasilania poszczególnych tablic mieszkaniowych TM.... na poszczególnych kondygnacjach budynku.

Z poszczególnych rozdzielnic głównych zasilane są ponadto:

- odbiory administracyjne takie jak, np. oświetlenie klatek schodowych, oświetlenie przy wejściach do klatek i wiatrołapów klatek schodowych,
- rozdzielnica węzła cieplnego,
- Oświetlenie zewnętrzne

Rozdzielnice główne wyposażone zostaną w rozłącznik główny Q1 posiadający własną cewkę wybijakową, którą możemy wyzwolić przyciskami ppoż. umieszczonymi przy wejściu do klatki schodowej.

Oprócz liczników oraz zabezpieczeń zwarciovych, rozdzielnice wyposażone będą w dwustopniowy układ ochrony przepięciowej.

Rozdzielnice będą wyposażone także w przeszklone otwory ułatwiające odczyt wskazań liczników energii elektrycznej.

Pożarowe wyłączenie zasilania budynku rozwiązano w oparciu o instalację przycisku pożarowego. Zaprojektowano przycisk umożliwiający jednoczesne wyłączenie zasilania wszystkich odbiorów zasilanych z rozdzielnic głównych klatek schodowych.

Przyciski ppoż. należy lokalizować na poziomie parteru w wejściach głównych do budynku.

Instalację przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy wykonać przewodem niepalnym HDGs 3x1,5 mm².

Osiedle mieszkaniowe, GDAŃSK ul. Madalińskiego dz. nr 1253 obr.303 INSTALACJE ELEKTRYCZNE i SŁABOPRĄDOWE W BUDYNKACH MIESZKALNYCH Projekt koncepcyjny		
	<i>str. 5/8</i>	

5.5. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE (WLZ).

Wewnętrzne linie zasilające do wszystkich tablic mieszkaniowych, prowadzić należy w wydzielonych korytkach kablowych na poziomie piwnicy, a następnie na drabinie kablowej ułożonej w odrębnym pionie instalacji elektrycznych.

Na poszczególnych kondygnacjach, po wyjściu z szachtu pionowego WLZ-ty należy doprowadzić do indywidualnych mieszkań.

W szachtach instalacyjnych, kable prowadzić należy na pionowych drabinach kablowych, mocowanych odpowiednimi uchwytami mocującymi dla pionowych tras kablowych, zalecanymi przez producenta drabin kablowych.

Zarówno w ciągach poziomych jak i pionowych, instalacje elektryczne układać należy na osobnych korytkach, niż instalacje słaboprądowe.

Wszystkie przejścia tras kablowych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć, poprzez uszczelnienie odpowiednią masą ognioodporną o wytrzymałości ogniowej równej wytrzymałości ściany oddzielenia przeciwpożarowego.

Kabel zasilający nn 0,4kV ze złącza kablowego do rozdzielnic głównej, prowadzić na zewnątrz budynku i wprowadzać bezpośrednio do pomieszczenia rozdzielni.

Wprowadzenie kabla zasilającego do budynku wykonać w systemowych przepustach gazo- i wodoszczelnych.

Należy stosować wyłącznie materiały posiadające aktualne atesty i certyfikaty.

Każde wykonane i zabezpieczone przejście powinno posiadać swoją metryczkę.

5.6. TABLICE MIESZKANIOWE TM.

Zasilanie tablic mieszkaniowych przewidziane zostało z poszczególnych rozdzielnic głównych klatek schodowych.

Z tablic przewiduje się zasilanie wszystkich instalacji elektrycznych poszczególnych mieszkań. Każda z tablic wyposażona będzie w rozłącznik główny, oraz aparaturę zabezpieczająco-manewrową instalacji.

Tablice TM montowane na wysokości 1,6m w przedpokojach.

Tablicę TM projektować na ścianie o grubości co najmniej 12cm.

5.7. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE.

5.7.1 Instalacje elektryczne piwnicy:

Instalacje elektryczne takich pomieszczeń jak pomieszczenia techniczne i gospodarcze oraz komórki lokatorskie na poziomie tej kondygnacji będą zasilane z rozdzielnic głównej danej klatki schodowej z części administracyjnej.

Obwody oświetlenia na klatkach schodowych sterowane są za pomocą przycisków rozmieszczonych na kondygnacjach. Pozostałe pomieszczenia budynku załączane są łącznikami instalacyjnymi.

Osiedle mieszkaniowe, GDAŃSK ul. Madalińskiego dz. nr 1253 obr.303 INSTALACJE ELEKTRYCZNE i SŁABOPRĄDOWE W BUDYNKACH MIESZKALNYCH <i>Projekt koncepcyjny</i>		
	<i>str. 6/8</i>	

Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano w piwnicy oraz na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym, zgodnie z normą PN-EN 1838:2005 „Oświetlenie awaryjne” i PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”.

5.7.2 Instalacje elektryczne części administracyjnej.

Instalacje elektryczne klatki schodowej i wiatrołapu, prowadzone będą z poszczególnych rozdzielnic głównych, z części administracyjnej.

Przewiduje się osobne dwa obwody oświetleniowe na klatkę schodową, oraz jeden obwód do zasilania oprawy wiatrołapu i na zewnątrz budynku. Oświetlenie na klatce schodowej załączane będzie poprzez rozłokowane na każdym piętrze przyciski.

Całość instalacji prowadzić należy w pionach instalacji elektrycznej na drabinkach kablowych, a na poszczególnych kondygnacjach podtynkowo.

Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym, zgodnie z normą PN-EN 1838:2005 „Oświetlenie awaryjne” i PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”.

5.7.3 Instalacje elektryczne mieszkań:

Dla każdego mieszkania w zależności od wielkości pomieszczeń mieszkalnych, przyjęto wg. określonych standardów, ilości obwodów elektrycznych, wypustów oświetleniowych oraz osprzętu elektrycznego montowanego w poszczególnych pomieszczeniach.

Załączanie oświetlenia przewiduje się za pośrednictwem łączników jednobiegunowych, świecznikowych oraz schodowych.

W kuchni zaprojektowano wyprowadzenie trójfazowego wypustu do zasilania kuchni elektrycznej oraz gniazda wtyczkowe 230V.

W lokalach mieszkalnych należy przewidzieć:

- Wypusty oświetleniowe:
 - pomieszczenie poniżej 22m² – 1 wypust, za wyjątkiem pokoju z aneksem kuchennym
 - 2 wypusty sufitowe oraz łazienki – 2 wypusty (sufit i kinkiet nad umywalką),
 - w przedpokojach długich (powyżej 6 m) oraz załamanych pod kątem (ok. 90 stopni) – 2 wypusty, łączniki schodowe.
- Gniazda:
 - na pomieszczenie poniżej 14 m² - 2 gniazda,
 - na pomieszczenie 14 m² lub większe – 3 gniazda (za wyjątkiem WC, ew. garderoby i ew. spiżarni - bez gniazda, hallu – 1 gniazdo, w pokoju dziennym - 4 gniazda w tym 2 gniazda we wspólnej ramce z gniazdem RTV, łazienki - 2 gniazda (1 przy umywalce i jedno do grzejnika,) + gniazdo do pralki 1 na mieszkanie oraz kuchni lub aneksu kuchennego - 4 gniazda (w tym jedno dla okapu na wysokości 210 cm od posadzki) + 1 gniazdo bryzgoszczelne IP44 dla zmywarki na oddzielnym obwodzie 16A).
- Obwód dla kuchni 400V zakończony puszką bryzgoszczelną w tynku

Osiedle mieszkaniowe, GDAŃSK ul. Madalińskiego dz. nr 1253 obr.303 INSTALACJE ELEKTRYCZNE i ŚLABOPRĄDOWE W BUDYNKACH MIESZKALNYCH Projekt koncepcyjny		
	<i>str. 7/8</i>	

- Zasilanie wentylatorów zgodnie z wytycznymi branżowymi

5.7.4 Instalacja dzwonkowa

Na zewnątrz każdego mieszkania przewidziano, przycisk załączający dzwonek.

5.8. INSTALACJA ODGROMOWA

Budynek będzie wyposażony w instalację odgromową. Jako elementy instalacji odgromowej zaprojektowano:

- uziom fundamentowy z maksymalnym wykorzystaniem naturalnych elementów konstrukcyjnych budynku;
- sztuczne odprowadzenia pionowe instalacji odgromowej;
- złącza kontrolne;
- zwody poziomy niskie, w postaci pręta stalowego Ø8mm;

Jako ochronę od przepięć zastosowano w rozdzielnicy głównej ochronniki przepięciowe.

5.9. INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ, WYRÓWNAWCZA

Sieć elektryczna odbiorcza w budynkach pracować będzie w układzie TNS z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie. Przewody neutralne N i ochronne PE połączone będą tylko na rozdzielnicach głównych nn. Przewody ochronne muszą posiadać izolację w kolorze zielonym i żółtym oraz należy je przyłączyć do szyn ochronnych PE poszczególnych rozdzielnic i tablic zasilających.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa jest realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych.

Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA.

W ochronie przed dotykiem pośrednim – dodatkowo zastosowano szybkie wyłączanie.

Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączania realizowana będzie przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi),
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe,
- sieć uziemień wyrównawczych.

Szczegóły wykonania instalacji pokazane zostaną w projekcie wykonawczym.

Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciw porażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwały w czasie i chroniący przed korozją. Przewody ochronne PE, uziemiające E oraz wyrównawcze CC powinny być oznaczone kolorami zielonym i żółtym.

Osiedle mieszkaniowe, GDAŃSK ul. Madalińskiego dz. nr 1253 obr.303 INSTALACJE ELEKTRYCZNE i SŁABOPRĄDOWE W BUDYNKACH MIESZKALNYCH <i>Projekt koncepcyjny</i>		
	<i>str. 8/8</i>	

6. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE.

6.1. INSTALACJA DOMOFONOWA

Instalację domofonów przewidziano do komunikacji pomiędzy poszczególnymi mieszkaniami i wejściem do budynku.

Instalacja domofonowa dla budynku, złożona będzie z:

- panela zewnętrznego, dla każdej z klatek schodowych;
- zasilacza;
- oprzewodowania pomiędzy panelem zewnętrznym, a poszczególnymi mieszkaniami,
- aparatów domofonów wewnętrznych.

Wypust dla aparatów wewnętrznych należy lokalizować w przedpokoju na wys. 1,4m od podłogi.

6.2. INSTALACJA TELETECHNICZNA .

W budynkach przewidziano ułożenie do każdego mieszkania okablowania teletechnicznego na potrzeby instalacji telefonicznej, internetowej i telewizji kablowej.

Projekt obejmuje rozprowadzenie okablowania instalacji teletechnicznej od punktu gdzie będzie zainstalowana główna szafka operatora – dostawcy sygnału telewizji kablowej, Internetu i telefonii. Szafka będzie dostarczana przez wybranego operatora.

Do każdego z mieszkań należy ułożyć okablowanie:

- kabel miedziany, skrętka komputerowa kat. 5e UTP 4x2x0,5;
- kabel światłowodowy, jednomodowy;
- dwa kable współosiowe RG6, jeden z tych kabli zakończyć w puszcze z zaślepką;