

Zawartość opracowania

Zawartość opracowania

2. Spis rysunków
3. Informacje wstępne
4. Stan istniejący
5. Wymiana rozdzielnic GTR oraz montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu
6. Wymiana instalacji elektrycznych na klatkach schodowych
7. Wymiana instalacji elektrycznych na klatce schodowej frontowej od ul. Gdańskiej
8. Wymiana instalacji elektrycznych w lokalach nr 10, 13, 14, 17.
9. Sposób wykonywania instalacji
10. Ochrona przeciwporażeniowa
11. Uwagi końcowe
12. Obliczenia
13. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
14. Rysunki
15. Uzgodnienia i załączniki

Spis uzgodnień i załączników:

1. Dokumenty projektanta,
2. Uzgodnienie z Miejskim Konserwatorem Zabytków,
3. Karta katalogowa oprawy LOTOS ELEGANCE,
4. Karta katalogowa oprawy X-Wall,
5. Karta katalogowa obudowy rozdzielnic GTR+Tadm,

2. Spis rysunków

- 1E – Plan instalacji elektrycznej – lokale nr 13, 14
- 2E – Plan instalacji elektrycznej – lokal nr 10
- 3E – Plan instalacji elektrycznej – lokal nr 17
- 4E – Plan instalacji elektrycznej – klatka schodowa główna
- 5E – Plan instalacji elektrycznej – klatka schodowa boczna nr 1
- 6E – Plan instalacji elektrycznej – klatka schodowa boczna nr 2
- 7E – Tablica GTR – schemat ideowy
- 8E – Tablica GTR+Tadm - prefabrykacja
- 9E – Tablica Tadm – klatka schodowa główna
- 10E – Tablica Tadm – klatka schodowa boczna nr 1
- 11E – Tablica Tadm – klatka schodowa boczna nr 2
- 12E – Tablica 3 x TL – IV piętro – schemat ideowy, prefabrykacja
- 13E – Tablica TM10 – schemat ideowy
- 14E – Tablica TM17 – schemat ideowy
- 15E – Tablica TM13 – schemat ideowy
- 16E – Tablica TM14 – schemat ideowy
- 17E – Tablica TM19 – schemat ideowy
- 18E – Rozmieszczenie klatek schodowych
- 19E – Plan usytuowania obiektu

3. Informacje wstępne

3.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych dla zadania pod nazwą:

„Wymiana instalacji elektrycznej w lokalach mieszkalnych nr 10, 13, 14, 17 oraz w częściach wspólnych budynku mieszkalnego przy ul. Gdańskiej 63 (Cieszkowskiego 2), dz. nr 54”.

Inwestor:

Administracja Domów Miejskich
ADM Sp. z o.o.
ul. Śniadeckich 1
85-011 Bydgoszcz

Zakres opracowania na podstawie wytycznych Inwestora

- Wymiana głównej tablicy rozdzielczej GTR w holu głównym,
- Montaż przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- Wymiana instalacji elektrycznej na klatce schodowej głównej oraz na klatkach schodowych bocznych,
- Wymiana instalacji elektrycznej w lokalach nr 10, 13, 14, 17,

3.2 Podstawa opracowania

- Wizja lokalna,
- Wytyczne Inwestora,
- Podkłady architektoniczne,
- Aktualne normy i przepisy,

3.3 Oddziaływanie obiektu budowlanego

Oddziaływanie obiektu budowlanego nie wykracza poza granice nieruchomości – budynek przy ul. Gdańskiej 63 w Bydgoszczy, dz. nr 54.

4. Stan istniejący

Budynek przy ul. Gdańskiej 63 w Bydgoszczy zasilany jest ze złącza kablowego własności ENEA Operator umiejscowionego na zewnętrznej ścianie budynku od strony ul. Gdańskiej. Rozdział energii w budynku odbywa się z rozdzielnic GTR umiejscowionej w holu głównym na najniższej kondygnacji. Z rozdzielnic GTR wyprowadzone są WLZ-ty na poszczególne kondygnacje. Z uwagi na zły stan techniczny rozdzielnic GTR projektuje się jej wymianę. WLZ-ty zostały wymienione we wcześniejszych etapach, a ich stan techniczny nie wskazuje na konieczność wymiany, stąd pozostają bez zmian.

Instalacje elektryczne na klatkach schodowych zasilane są z rozdzielnic Radm oddzielnie dla każdej klatki schodowej. Z uwagi na zły stan techniczny tych instalacji wynikający z przeglądu okresowego, projektuje się wymianę tych instalacji wraz z rozdzielnicami Radm.

Instalacje elektryczne w lokalach 10, 13, 14, 17 również podlegają wymianie. Sieć pracuje w układzie TT.

5. Wymiana rozdzielnic GTR oraz montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu

W związku ze złym stanem technicznym rozdzielnic GTR projektuje się jej wymianę. Miejsce montażu rozdzielnic, kabel zasilający ze złącza kablowego oraz WLZ-ty pozostają bez zmian, Rozdzielnicę wykonać z zastosowaniem obudowy wykonanej w II klasie ochronności. Jako wyłącznik główny zastosować rozłącznik kompaktowy 160A wyposażony w wyzwalacz wzrostowy. Stosować aparaturę rozdzielczą montowaną bezpośrednio na szynach – zastosować szyny miedziane o przekroju min. 40x5. Schemat ideowy rozdzielnic przedstawiono na rys. 7E, zaś widok na rys. 8E.

Projektuje się montaż przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu w holu głównym w pobliżu głównego wejścia do budynku. Przycisk powinien powodować wyłączenie głównego rozłącznika po zbitiu szybki. Przycisk wraz z układem głównego wyłącznika należy połączyć przewodem HDGs 2x1,5 mm² układanym pod tynkiem na uchwytych o odporności ogniowej min. E90. Po wykonaniu instalacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy sporządzić próbę zadziałania i udokumentować ją w stosownym protokole.

Rozdzielnica GTR będzie we wspólnej obudowie z rozdzielnicą T-adm. Obudowę należy montować pod tynkiem, licując front obudowy ze ścianą klatki schodowej. Dolna krawędź obudowy powinna być na wysokości ok 0,5 m.

6. Wymiana instalacji elektrycznych na klatkach schodowych

Projektuje się wymianę instalacji elektrycznych w obrębie trzech klatek schodowych. Wymianie podlegają również rozdzielnice Radm, które zasilają obwody administracyjne.

Projektuje się wykonanie instalacji oświetlenia ogólnego. Przyjęto następującą wartości średniego natężenia oświetlenia:

- Klatki schodowe, hole – oświetlenie ogólne – 150 lx,

Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYp 3x1,5 mm² układanym pod tynkiem w bruzdach. Instalacje należy wykonywać z uwagą na znajdującą się w budynku sztukaterię oraz elementy zabytkowe. Oświetlenie ogólne sterowane będzie przyciskami umiejscowionymi na poszczególnych kondygnacjach na klatce schodowej poprzez automat schodowy. Łączniki oświetlenia należy montować w puszkach instalacyjnych fi 60 mm na wysokości 1,6 m. Plan rozmieszczenia elementów instalacji oświetleniowej przedstawiono na rys. 1E, 4E, 5E, 6E.

7. Wymiana instalacji elektrycznych na klatce schodowej frontowej od ul. Gdańskiej

W związku z zabytkowym charakterem głównej klatki schodowej od ul. Gdańskiej, sposób prowadzenia prac należy zorganizować w taki sposób, aby wykluczyć nadmierne uszkodzenia zabytkowych elementów dekoracyjnych. Wszystkie instalacje należy prowadzić pod tynkiem, a trasy przewodów powinny pokrywać się z już istniejącymi trasami (widoczne miejsca odbudowy tynku po poprzednim remoncie), aby nie powodować dodatkowych uszkodzeń tynków.

Po wykonanych pracach, tynk oraz elementy wykończenia wewnątrz, sztukaterie powinny zostać odbudowane. Należy stosować wyłącznie tynk wapienny.

Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYp 3x1,5 mm² układanym pod tynkiem w bruzdach. Instalacje należy wykonywać z uwagą na znajdującą się w budynku sztukaterię oraz elementy zabytkowe w celu wykluczenia możliwości ich uszkodzenia.

Oświetlenie ogólne klatki sterowane będzie przyciskami umiejscowionymi na poszczególnych kondygnacjach na klatce schodowej poprzez automat schodowy. Łączniki oświetlenia należy montować w puszkach instalacyjnych fi 60 mm na wysokości 1,6 m w miejscach już istniejących łączników. Oświetlenie ogólne w holu wejściowym sterowane będzie czujką ruchu.

Plan rozmieszczenia elementów instalacji oświetleniowej przedstawiono na rys. 4E.

Trasy przewodów oraz miejsca montażu opraw oświetleniowych przedstawiono na poniższych rysunkach:



Rys. 1. – Przebieg przewodów na parterze – wejście główne



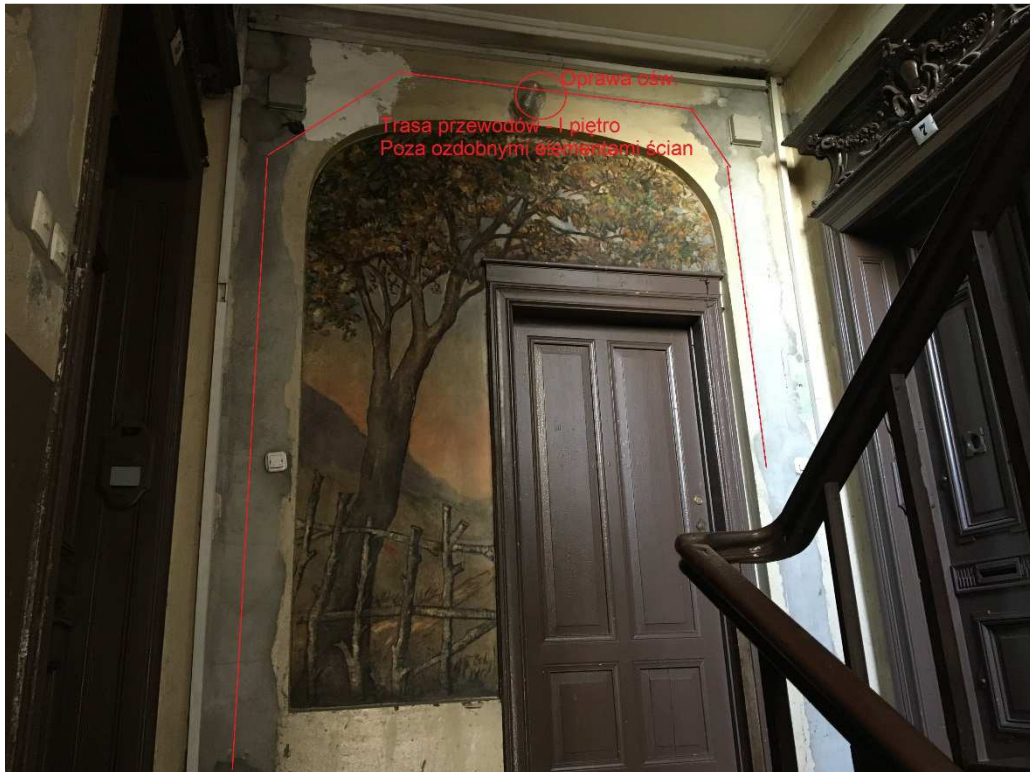
Rys. 2. – Przebieg przewodów na parterze – holl główny



Rys. 3. – Miejsce montażu oprawy - parter



Rys. 4. – Miejsce montażu oprawy + trasa przewodów – półpiętro



Rys. 5. – Trasa przewodów i montaż oprawy - I piętro



Rys. 6. – Trasa przewodów i montaż oprawy - II piętro



Rys. 7. – Trasa przewodów i montaż oprawy – półpiętro (II piętro)

8. Wymiana instalacji elektrycznych w lokalach nr 10, 13, 14, 17.

8.1. Tablica licznikowa zasilająca lokale na III

Lokale użytkowe na III piętrze zasilane są z rozdzielnic umiejscowionej na korytarzu komunikacyjnym należącym do ADM na tejże kondygnacji. Rozdzielnica ta podlega wymianie. Aktualnie w tablicy rozdzielczej znajdują się trzy układy pomiarowe jednofazowe. Układy te wykorzystywane są do rozliczania energii pobranej przez najemców mieszkań nr 13,14 oraz 19.

Tablica pomiarowa zasilana jest z istniejącej puszkii piętrowej. Zastosować obudowę w II klasie izolacji. Rozdzielnica dzieli się na 3 sekcje, każda z sekcji zasilą odrębne mieszkanie. Mieszkania zasilane są z rozdzielni mieszkaniowych, które zasilane są przewodem $3 \times 6 \text{ mm}^2$ z tablicy pomiarowej.

Ogólny schemat zasilania oraz schematy ideowe rozdzielnic $3 \times \text{TL}$ przedstawiono na rys. 12E, natomiast schematy ideowe zasilania mieszkań przedstawione zostały na rys. 15E-17E.

Pomimo, iż projekt przewiduje wymianę instalacji w mieszkaniach 13 i 14, dla uporządkowania instalacji, projektuje się montaż nowej tablicy mieszkaniowej również dla lokalu nr 19.

8.2. Tablica licznikowa zasilająca lokal na II piętrze

Lokal użytkowy nr 10 podlegający modernizacji instalacji elektrycznej znajdujący się na II piętrze zasilany jest z rozdzielnic umiejscowionej w korytarzu mieszkania nr 10. Rozdzielnica ta podlega wymianie. Aktualnie w tablicy rozdzielczej znajduje się jeden układ pomiarowy, jednofazowy. Układ ten wykorzystywany jest do rozliczania energii pobranej przez najemców mieszkania nr 10. Schemat ideowy rozdzielnic TM10 przedstawiono na rys. 13E.

8.3. Tablica licznikowa zasilająca lokal na I piętrze

Lokal użytkowy nr 17 podlegający modernizacji instalacji elektrycznej znajdujący się na I piętrze zasilany jest z rozdzielnic umiejscowionej w korytarzu przy klatce schodowej mieszkania nr 17. Rozdzielnica ta podlega wymianie. Aktualnie w tablicy rozdzielczej znajduje się jeden układ pomiarowy, jednofazowy. Układ ten wykorzystywany jest do rozliczania energii pobranej przez najemców mieszkania nr 17. Schemat ideowy rozdzielnic TM17 przedstawiono na rys. 14E.

8.4. Instalacja gniazd 230V

Instalacja gniazd 230V w lokalach nr 10, 13, 14, 17 podlega wymianie. Obwody zasilające instalację gniazd 230V w lokalach użytkowych na I, II i III piętrze zasilane będą z projektowanych rozdzielnic mieszkaniowych znajdujących się w poszczególnych mieszkaniach. Instalacje te należy wykonać przewodem YDYp 3x2,5 mm² układanym pod tynkiem w bruzdach. Gniazda w kuchni oraz łazience należy montować na wysokości 1,2m natomiast w pozostałych pomieszczeniach na wysokości 0,3 m od poziomu posadzki w puszkach instalacyjnych fi 60 mm. Stosować osprzęt klasy Kontakt Simon, seria Basic. Wszystkie gniazda powinny być bezwzględnie wyposażone w bolec ochronny. Plan rozmieszczenia gniazd znajduje się na rys. 1E-3E.

8.5. Instalacja oświetlenia

Instalacje elektryczne w mieszkaniach nr 10, 13, 14, 17 podlegają wymianie. Instalacje elektryczne oświetlenia mieszkaniowego należy zasilic z rozdzielni mieszkaniowych. Instalacje należy układać pod tynkiem z zastosowaniem przewodów YDYp 3x1,5 mm², YDYp 4x1,5 mm². Wypusty oświetleniowe należy zakończyć złączami świecznikowymi, umożliwiającymi montaż własnych opraw oświetleniowych przez najemców lokali. Łączniki instalacyjne należy montować na wysokości 1,6m od poziomu posadzki w puszkach instalacyjnych fi 60 mm. Oprawy na klatkach schodowych oraz holach zostały wyszczególnione na rysunkach 1E-6E. W mieszkaniach oprawy oświetleniowe montowane są przez najemców lokali. Stosować osprzęt klasy Kontakt Simon, seria Basic.

Plan rozmieszczenia elementów instalacji oświetleniowej przedstawione na rys. 1E-6E.

8.6. Instalacja połączeń wyrównawczych

W łazienkach należy wykonać miejscowe szyny wyrównawcze. Szyny należy połączyć z punktem PE tablicy TM przewodem LgY 6 mm² układanym pod tynkiem w bruzdach.

8.7. Wytyczne do montażu instalacji w mieszkaniach

W pomieszczeniach objętych remontem, na ścianach i sufitach nie występują zbytkowe elementy ozdobne. Należy zachować jednak szczególną ostrożność i przy napotkaniu zabytkowych form, instalacją prowadzić w taki sposób, aby uniknąć zniszczeń tych elementów.

9. Sposób wykonywania instalacji

Wszystkie instalacje elektryczne należy układać pod tynkiem w bruzdach. Po wykonaniu instalacji bruzdy należy uzupełnić tynkiem o min grubości 5 mm. Należy stosować wyłącznie tynk wapienny.

10. Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć w przedmiotowym obiekcie pracuje w układzie TT. Ochrona przeciwporażeniowa jest realizowana przez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w sieci TT przez bezpieczniki oraz wyłączniki instalacyjne. Ochrona uzupełniająca realizowana jest poprzez wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie upływu 30 mA. W punktach instalacji, gdzie uzyskanie skutecznej ochrony przeciwporażeniowej w sieci TT jest utrudnione stosować należy urządzenia i obudowy wykonane w II klasie izolacji.

Po wykonaniu instalacji Wykonawca jest zobowiązany do wykonania pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz udokumentowanie ich w protokole z pomiarów.

11. Uwagi końcowe

1. Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji, sporządzić protokoły z pomiarów.
2. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-HD-60364-4-41; 2009 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym”, oraz innymi obowiązującymi normami i przepisami w oparciu o album opracowań typowych i niniejszą dokumentację techniczną.
3. Po zakończeniu wszystkich prac przeprowadzone zostanie sprawdzenie stanu technicznego instalacji z którego sporządzony zostanie protokół sprawdzenia odbiorczego zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2008.
4. Użyte w projekcie nazwy własne wyrobów stanowią przykład i wyznaczają poziom techniczny.

12. Obliczenia

Obliczenia rezystancji uziemienia:

W związku z zastosowaniem w urządzeniach rozdzielczych obudów w II klasie ochronności oraz dodatkowo wszystkie obwody instalacji elektrycznej zabezpieczono wyłącznikami różnicowoprądowymi zakłada się, że dla zachowania skutecznej ochrony przeciwporażeniowej realizowanej przez wyłączniki różnicowoprądowe wystarczy rezystancja uziemienia o wartości:

$$R_u < 10\Omega$$

PROJEKTANT mgr inż. Krzysztof Tyma

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
nr KUP/0106/PBE/16



13. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
Roboty obejmują montaż instalacji elektrycznych wewnętrznych w temacie:

Wymiana instalacji elektrycznej w lokalach mieszkalnych nr 10, 13, 14, 17 oraz w częściach wspólnych budynku mieszkalnego przy ul. Gdańskiej 63 (Cieszkowskiego 2)

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejące instalacje elektryczne nn – 0,4kV w budynku

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Istniejące sieci

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

<i>Specyfikacja robót budowlanych stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi</i>	<i>Rodzaje zagrożeń</i>	<i>Skala zagrożenia</i>	<i>Miejsce występowania zagrożenia</i>	<i>Czas występowania zagrożenia</i>
roboty wykonywane w pobliżu istniejących instalacji do 1kV będących pod napięciem	porażenie prądem	D	w strefie robót	w trakcie prac montażowych

Skala zagrożenia (w wersji pierwotnej, przed podjęciem działań redukujących zagrożenia)

- Duża – gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić śmierć lub kalectwo.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do realizacji kierownik robót udzieli pracownikom szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznajomienie z:

- zakresem i technologią robót,
- harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wykonania,
- przewidywanymi zagrożeniami, z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca występowania oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót,
- „Instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych.”

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

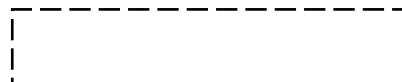
Do tych zaleceń przewiduje się:

- wyłączenie instalacji spod napięcia i ochrona przed przypadkowym załączeniem,
- zapewnienie łączności telefonicznej,
- zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu np. taśm ostrzegawczych,
- stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej,
- stosowanie sprawdzonych, właściwych technologii wykonywania robót.

Prace montażowe mogą się odbywać z zachowaniem zasad Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych do 1kV.

PROJEKTANT **mgr inż. Krzysztof Tyma**

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
nr KUP/0106/PBE/16



14. Rysunki

15. Uzgodnienia i załączniki