

2. ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

1. Strona tytułowa
2. Zawartość dokumentacji
3. Opis techniczny
4. Obliczenia techniczne
5. Rysunki :
 1. Schemat zasilania, schematy tablic TG i TP - klatki schodowe nr 17, 19
 2. Schemat zasilania, schematy tablic TG i TP - klatki schodowe nr 21, 23, 25
 3. Schemat obwodów administracyjnych - TA - klatka schodowa nr 17
 4. Schemat obwodów administracyjnych - TA - klatka schodowa nr 23
 5. Schemat obwodów administracyjnych - TA1 - klatka schodowa nr 19
 6. Schemat obwodów administracyjnych - TA2 - klatka schodowa nr 21
 7. Schemat obwodów administracyjnych - TA1 - klatka schodowa nr 25
 8. Tablica TG+TA - klatka schodowa nr 17
 9. Tablica TG+TA - klatka schodowa nr 23
 10. Tablica TP1+TA1 - klatka schodowa nr 19
 11. Tablica TP1+TA1 - klatka schodowa nr 25
 12. Tablica TP2+TA2 - klatka schodowa nr 21
 13. Tablica TP3
 14. Tablica TP4
 15. Wyłącznik PWP

3. OPIS TECHNICZNY

3.1 Podstawy opracowania

- zlecenie Inwestora,
- inwentaryzacja do celów projektowania,
- obowiązujące przepisy.

3.2 Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są :

- wewnętrzne linie zasilające,
- obwody administracyjne,
- tablice główne,
- tablice piętrowe,
- tablice administracyjne,
- tabliczki mieszkaniowe,
- połączenia wyrównawcze,
- ochrona przepięciowa,
- ochrona przeciwporażeniowa.

3.3 Zasilanie energetyczne

Budynek zasilony jest ze złącza kablowego ZK/17, zlokalizowanego w klatce nr 17, na poziomie przyziemia, z prawej strony wejścia, poniżej tablicy głównej oraz ze złącza kablowego ZK/23, zlokalizowanego na zewnątrz, z prawej strony wejścia do klatki schodowej nr 23. **Lokalizacja złącz kablowych oraz wielkości zabezpieczeń w złączach pozostają bez zmian.** Linie zasilające od złącz kablowych do tablic głównych TG układać w osłonie z rury DVK75 instalowanej pod tynkiem. Konieczność wyłączenia napięcia w przyłączach, prace dotyczące złącz kablowych oraz przygotowanie miejsca do prac związanych z wymianą odcinków wlv należy zgłosić z dwutygodniowym wyprzedzeniem do Sekcji Majątku Sieciowego w Rejonie Dystrybucji Poznań ul. Panny Marii 2. Zaciski PEN w złączach kablowych należy uziemić. Schematy zasilania przedstawiono na rysunkach nr 1 i 2.

3.4 Pomiar energii elektrycznej

Istniejące liczniki energii elektrycznej dla poszczególnych mieszkań zostaną przeniesione do tablic piętrowych TP, zlokalizowanych na klatkach schodowych. Liczniki administracyjne zaprojektowano w tablicy TG - klatka nr 17 oraz w tablicy TG - klatka nr 23. Licznik dla węzła cieplnego zaprojektowano w tablicy TP2 - klatka nr 21. Liczniki należy montować na uniwersalnych tablicach licznikowych 1f/3f.

Wartości zabezpieczeń przedlicznikowych pozostają bez zmian. Po zakończeniu prac, urządzenia pomiarowe i zabezpieczenia przelicznikowe należy zgłosić do sprawdzenia i ponownego opłombowania. Schematy układów pomiarowych pokazano na rysunkach nr 1 i 2.

3.5 Rozdział energii elektrycznej

Przed przystąpieniem do prac, należy wystąpić do Rejonu Dystrybucji Poznań z wnioskiem o wyrażenie zgody na zerwanie plomb na zabezpieczeniach przedlicznikowych i licznikach poszczególnych odbiorców energii elektrycznej. Głównym elementem rozdziału energii elektrycznej są złącza kablowe, tablice główne TG i tablice piętrowe TP. Pomiędzy tablicami głównymi TG, a tablicami piętrowymi TP należy ułożyć linie zasilające wg opisów na schematach zasilania. Linie układać w piwnicach w osłonie z rur RL i DVK instalowanych na uchwytych na wierzchu, a na klatkach schodowych pod tynkiem. Wewnętrzne linie zasilające układy pomiarowe nie mogą być łączone i należy je wykonać w jednym odcinku od zabezpieczeń wlv. Tarcza licznika powinna znajdować się na wysokości 0,8 do 1,8m powyżej posadzki. Linie zasilające tabliczki mieszkaniowe układać pod tynkiem. W klatce schodowej nr 17, na poziomie przyziemia, z prawej strony drzwi wejściowych zaprojektowano tablicę główną TG+TA w miejscu tablicy głównej istniejącej. W klatce schodowej nr 19, na poziomie przyziemia, z prawej strony wejścia zaprojektowano tablicę TP1+TA1, w miejscu istniejącej tablicy administracyjnej. W klatce schodowej nr 23, na poziomie przyziemia, z prawej strony wejścia zaprojektowano tablicę TG+TA, w miejscu tablicy głównej istniejącej. W klatkach schodowych nr 21 i 25, na poziomie przyziemia, z prawej strony wejścia zaprojektowano tablice odpowiednio TP2+TA2 i TP1+TA1, w miejscu istniejących tablic administracyjnych. Wnęki po tablicach istniejących zamurować i otynkować. Tablice piętrowe TP3 i TP4 zaprojektowano na poszczególnych kondygnacjach, z prawej strony klatki. Obudowę z przyciskiem przeciwpożarowego wyłącznika prądu instalować w klatkach nr 17 i 23 na poziomie przyziemia, z lewej strony wejścia do klatek. Przewód sterujący do wyłącznika PWP układać na uchwytych UDF montowanych w bruzdach przy pomocy atestowanych kołków, w maksymalnym rozstawie 0,6m. Po ułożeniu przewodu bruzdy zatynkować. Istniejące instalacje teletechniczne (telefoniczną, domofonową i TV) w miejscach kolidujących z projektowanymi tablicami należy przełożyć. Przełożenie instalacji uzgodnić z gestorami poszczególnych sieci. Schematy zasilania budynku przedstawiono na rysunkach nr 1 i 2.

3.6 Tablice rozdzielcze

Tablice rozdzielcze TG, TA i TP zaprojektowano z typowych obudów OKS i ONS np. firmy Sypniewski. W mieszkaniach, tabliczki mieszkaniowe montować w miejscu zdemontowanych tablic licznikowych i zabezpieczeń zalicznikowych.

Tabliczki TM1 - zaprojektowano jako naściennne, Ekinox 1x12 z drzwiczkami i listwami N i PE, IP40, (25x23,5x12)cm, (szer.xwys.xgłęb.), np. LEGRAND.

Tabliczki należy wyposażać w następujące aparaty:

- rozłącznik izolacyjny 1P 63A,
- wyłącznik nadprądowy 1P, B10,
- 2 wyłączniki nadprądowe 1P, B16.

Przed wykonaniem wnęk dla tablic zagłębionych należy dokładnie sprawdzić możliwość wykonania wnęk w przyjętych w projekcie miejscach i o określonych w projekcie gabarytach. Nad tablicami zagłębionymi wykonać nadproża. Należy zachować istniejącą szerokości drogi ewakuacyjnej. Schematy i wyposażenie tablic przedstawiono na rysunkach nr 1 do 15.

3.7 Instalacje do odbiorników administracyjnych

W piwnicach instalacje wykonać przewodami YDYżo-750V w osłonie z rurek RL układanych na uchwytych na wierzchu. Oświetlenie pomieszczeń gospodarczych oraz piwniczek lokatorskich zaprojektowano oprawami z żarówkami nowej generacji (ze zwiększonym strumieniem świetlnym). W korytarzach piwnicznych zastosowano oprawy LED załączane przy pomocy czujników ruchu (PIR). Na klatkach schodowych instalację wykonać przewodami YDYpżo (YDYżo) -750V układanymi pod tynkiem. Na klatkach schodowych zastosowano oprawy LED wyposażone w czujniki ruchu (RCR). Oświetlenie przed wejściami wykonać oprawami LED wyposażonymi w czujnik zmierzchowy(CF). Stosować osprzęt podtynkowy 10A o stopniu ochrony odpowiednim do warunków środowiskowych występujących w określonym pomieszczeniu (w piwnicach min. IP44). Wszystkie łączniki w obwodach administracyjnych stosować z podświetleniem. W tablicach administracyjnych przewidziano gniazdo jednofazowe dla celów remontowych.

3.8 Instalacja dzwonekowa

Istniejącą instalację dzwonekową do mieszkań należy zdemontować. Należy wykonać nową instalację dzwonekową z tablic administracyjnych TA. Dzwonki i przyciski dzwonekowe montować w miejscu dzwoneków i przycisków istniejących. Alternatywnie można przewidzieć dzwonki 230VAC zasilane z tablic mieszkaniowych TM. Instalację dzwonekową wykonać przewodami YDYp2x1,5mm² pod tynkiem.

3.9 Instalacja połączeń wyrównawczych

W korytarzach piwnicznych klatek nr 17 i 23 zaprojektowano główny zacisk uziemiający GSU połączony przewodem uziemiającym E z projektowanym uziomem pionowym typu GALMAR, jak pokazano na rysunkach nr 1 i 2. Połączenia wyrównawcze główne CC należy wykonać z:

- metalowymi rurami instalacyjnymi,
- metalowymi elementami konstrukcji i wyposażenia budynku.

Połączenia wykonać przewodami LYżo wg opisów na schemacie, w sposób metaliczny stały przy pomocy połączeń skręcanych (obejmy dwuśrubowe). Końcówki przewodów przed połączeniem z elementami stalowymi ocynować lub stosować podkładki bimetaliczne. Wszystkie przewody wyrównawcze główne (CC) oraz przewód uziemiający (E), powinny być oznaczone dwubarwnie, barwą zielono-żółtą.

3.10 Ochrona przed przepięciami

Dla ograniczenia poziomu przepięć mogących dochodzić do urządzeń należy zabudować w tablicach TG ograniczniki przepięć kombinowane typu 1, oraz w tablicach TP1 i TP2 ograniczniki przepięć typu 2, jak pokazano na rysunkach nr 1 i 2.

3.11 Ochrona przeciwporażeniowa

Przyjęto układ sieci TN-C-S. Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, z wykorzystaniem urządzeń ochronnych przetężeniowych i różnicowoprądowych oraz połączenia wyrównawcze. Rozdziału przewodu ochronno-neutralnego PEN na neutralny N i ochronny PE należy dokonać w tablicach głównych TG. Zacisk PE w tablicach głównych połączyć z głównym zaciskiem uziemiającym GSU. Dostępne części przewodzące tj. części metalowe urządzeń, które wskutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, takie jak :

- metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych,
- kołki ochronne gniazd wtyczkowych,
- metalowe obudowy opraw oświetleniowych,

powinny być połączone z przewodem ochronnym.

Przewody winny posiadać oznaczenia barwne zgodne z normą PN-EN 60446.

Przewody należy oznaczać następująco:

- przewód neutralny N, barwą jasnoniebieską,
- przewód ochronny PE, kombinacją dwubarwną zielono-żółtą,
- przewód ochronno-neutralny PEN, kombinacją dwubarwną zielono-żółtą, a na końcach barwą jasnoniebieską tak, aby równocześnie widoczne były wszystkie wymienione barwy. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i pomiarów rezystancji izolacji.

3.12 Uwagi ogólne

Linie zasilające dobrano uwzględniając docelową moc 12,0kW w układzie 3fazowym dla mieszkań w budynku, które obecnie posiadają zasilanie 1fazowe. Zaprojektowane wielkości tablic uwzględniają możliwość docelowej zabudowy zabezpieczeń 3biegunowych. Istniejące linie zasilające, tablice rozdzielcze, tablice mieszkaniowe oraz instalacje administracyjne zdemontować.

4. OBLICZENIA TECHNICZNE

4.1 Dobór wlz - ZK/23 do TG klatka nr 23

L.p.	Wyszczególnienie				Moc zainst. kW	Współcz. jednocz.	Moc zapotrz. kW
1.	Mieszkania - P _p						
	kW	Zabez.		Ilość			
	3,0	16A	1faz.	17	51,0		
	4,0	20A	1faz.	22	88,0		
	5,0	25A	1faz.	4	20,0		
	6,0	32A	1faz.	1	6,0		
	8,0	40A	1faz.	1	8,0		
2.	Razem				45	173,0	0,32
3.	Adm				1faz. 1	5,0	0,6
4.	Węzeł				1faz. 1	4,0	0,6
5.	Razem				47	182,0	60,8

$$I_B = 94,5A$$

Zabezpieczenia w ZK istniejące bez zmian (docelowo 200A)

Linia zasilająca 4LY120/DVK75 o obciążalności długotrwałej

$$I_z = 1,06 \times 1,00 \times 0,91 \times 239A = 230,5A \quad (B1, B.52.4 \text{ kol.4}; B.52.14=1,06, B.52.17=1,00)$$

$$I_B = 94,5A < I_n = 200A < I_z = 230,5A$$

$$I_2 = 320A < 1,45 \times I_z = 334,2A$$

4.2 Dobór wlz - ZK/17 do TG klatka nr 17

L.p.	Wyszczególnienie				Moc zainst. kW	Współcz. jednocz.	Moc zapotrz. kW
1.	Mieszkania - P _p						
	kW	Zabez.		Ilość			
	2,0	10A	1faz.	1	2,0		
	3,0	16A	1faz.	19	57,0		
	4,0	20A	1faz.	3	12,0		
	5,0	25A	1faz.	2	10,0		
2.	Razem				25	81,0	0,35
3.	Adm				3faz. 1	16,0	0,4
5.	Razem				26	97,0	34,7

$$I_B = 53,9A$$

Zabezpieczenia w ZK istniejące bez zmian (docelowo 200A)

Linia zasilająca 4LY120/DVK75 o obciążalności długotrwałej

$$I_z = 1,06 \times 1,00 \times 0,91 \times 239A = 230,5A \quad (B1, B.52.4 \text{ kol.4}; B.52.14=1,06, B.52.17=1,00)$$

$$I_B = 53,9A < I_n = 200A < I_z = 230,5A$$

$$I_2 = 320A < 1,45 \times I_z = 334,2A$$

4.3 Dobór wz1 z TP2 klatka nr 21

L.p.	Wyszczególnienie				Moc zainst. kW	Współcz. jednocz.	Moc zapotrz. kW
1.	Mieszkania - P _p				21,0 8,0	0,65	18,8
	kW	Zabez.		Ilość			
	3,0	16A	1faz.	7			
	4,0	20A	1faz.	2			
2.	Razem				29,0	0,65	18,8

$$I_B = 29,2A$$

Zabezpieczenia w TP $I_n = 40A$ (docelowo 80A)

Linia zasilająca 4LY35+LYżo16/DVK75 o obciążalności długotrwałej

$$I_z = 1,06 \times 0,80 \times 110A = 93,3A \quad (B1, B.52.4 \text{ kol. 4; } B.52.14=1,06; B.52.17=0,80)$$

$$I_B = 29,2A < I_n = 80A < I_z = 93,3A$$

$$I_2 = 128A < 1,45 \times I_z = 135,3A$$

4.4 Dobór wz2 z TP2 klatka nr 21

L.p.	Wyszczególnienie				Moc zainst. kW	Współcz. jednocz.	Moc zapotrz. kW
1.	Mieszkania - P _p				9,0 12,0	0,80	16,8
	kW	Zabez.		Ilość			
	3,0	16A	1faz.	3			
	4,0	20A	1faz.	3			
2.	Razem				21,0	0,80	16,8

$$I_B = 26,1A$$

Zabezpieczenia w TP $I_n = 32A$ (docelowo 63A)

Linia zasilająca 4LY25+LYżo16/RL47 o obciążalności długotrwałej

$$I_z = 1,06 \times 0,80 \times 89A = 75,5A \quad (B1, B.52.4 \text{ kol. 4; } B.52.14=1,06; B.52.17=0,80)$$

$$I_B = 26,1A < I_n = 63A < I_z = 75,5A$$

$$I_2 = 100,8A < 1,45 \times I_z = 109,5A$$

4.5 Dobór wlz4 z TG klatka nr 23

L.p.	Wyszczególnienie				Moc zainst. kW	Współcz. jednocz.	Moc zapotrz. kW
1.	Mieszkania - P _p				30,0 20,0		
	kW	Zabez.		Ilość			
	3,0	16A	1faz.	10			
	4,0	20A	1faz.	5			
2.	Razem 15				50,0	0,45	22,5
3.	Węzeł 1faz. 1				4,0	0,6	2,4
4.	Razem 16				54,0		24,9

$$I_B = 38,7A$$

Zabezpieczenia w TG $I_n = 63A$ (docelowo 125A)

Linia zasilająca 4LY70+LYżo35/DVK75 o obciążalności długotrwałej

$$I_z = 1,06 \times 1,00 \times 0,91 \times 171A = 164,9A \quad (B1, B.52.4 \text{ kol.4; } B.52.14=1,06, B.52.17=1,00)$$

$$I_B = 38,7A < I_n = 125A < I_z = 164,9A$$

$$I_2 = 200A < 1,45 \times I_z = 239,1A$$

4.6 Dobór wlz3 z TG klatka nr 23

L.p.	Wyszczególnienie				Moc zainst. kW	Współcz. jednocz.	Moc zapotrz. kW
1.	Mieszkania - P _p				3,0 44,0 15,0		
	kW	Zabez.		Ilość			
	3,0	16A	1faz.	1			
	4,0	20A	1faz.	11			
	5,0	25A	1faz.	3			
2.	Razem 15				62,0	0,45	27,9

$$I_B = 43,4A$$

Zabezpieczenia w TG $I_n = 63A$ (docelowo 125A)

Linia zasilająca 4LY70+LYżo35/DVK75 o obciążalności długotrwałej

$$I_z = 1,06 \times 1,00 \times 0,91 \times 171A = 164,9A \quad (B1, B.52.4 \text{ kol.4; } B.52.14=1,06, B.52.17=1,00)$$

$$I_B = 43,4A < I_n = 125A < I_z = 164,9A$$

$$I_2 = 200A < 1,45 \times I_z = 239,1A$$

4.7 Dobór w1z1 z TG klatka nr 23

L.p.	Wyszczególnienie				Moc zainst. kW	Współcz. jednocz.	Moc zapotrz. kW
1.	Mieszkania - P _p				9,0 12,0 5,0 6,0 8,0		
	kW	Zabez.		Ilość			
	3,0	16A	1 faz.	3			
	4,0	20A	1 faz.	3			
	5,0	25A	1 faz.	1			
	6,0	32A	1 faz.	1			
	8,0	40A	1 faz.	1			
2.	Razem				40,0	0,65	26,0

$$I_B = 40,4A$$

Zabezpieczenia w TG $I_n = 50A$ (docelowo 80A)

Linia zasilająca 4LY35+LYżo16/DVK75 o obciążalności długotrwałej

$$I_z = 1,06 \times 0,80 \times 110A = 93,3A \quad (B1, B.52.4 \text{ kol. 4; } B.52.14=1,06; B.52.17=0,80)$$

$$I_B = 40,4A < I_n = 80A < I_z = 93,3A$$

$$I_2 = 128A < 1,45 \times I_z = 135,3A$$

4.8 Dobór w1z2 z TG klatka nr 23

L.p.	Wyszczególnienie				Moc zainst. kW	Współcz. jednocz.	Moc zapotrz. kW
1.	Mieszkania - P _p				9,0 12,0		
	kW	Zabez.		Ilość			
	3,0	16A	1 faz.	3			
	4,0	20A	1 faz.	3			
2.	Razem				21,0	0,80	16,8

$$I_B = 26,1A$$

Zabezpieczenia w TG $I_n = 32A$ (docelowo 63A)

Linia zasilająca 4LY25+LYżo16/RL47 o obciążalności długotrwałej

$$I_z = 1,06 \times 0,80 \times 89A = 75,5A \quad (B1, B.52.4 \text{ kol. 4; } B.52.14=1,06; B.52.17=0,80)$$

$$I_B = 26,1A < I_n = 63A < I_z = 75,5A$$

$$I_2 = 100,8A < 1,45 \times I_z = 109,5A$$

4.9 Dobór wlz1 z TP1 klatka nr 25

L.p.	Wyszczególnienie				Moc zainst. kW	Współcz. jednocz.	Moc zapotrz. kW
1.	Mieszkania - P _p				32,0 5,0		
	kW	Zabez.		Ilość			
	4,0	20A	1faz.	8			
	5,0	25A	1faz.	1			
2.	Razem				37,0	0,65	24,0

$$I_B = 37,3A$$

Zabezpieczenia w TP $I_n = 40A$ (docelowo 80A)

Linia zasilająca 4LY35+LYżo16/DVK75 o obciążalności długotrwałej

$$I_z = 1,06 \times 0,80 \times 110A = 93,3A \quad (B1, B.52.4 \text{ kol. 4; } B.52.14=1,06; B.52.17=0,80)$$

$$I_B = 37,3A < I_n = 80A < I_z = 93,3A$$

$$I_2 = 128A < 1,45 \times I_z = 135,3A$$

4.10 Dobór wlz2 z TP1 klatka nr 25

L.p.	Wyszczególnienie				Moc zainst. kW	Współcz. jednocz.	Moc zapotrz. kW
1.	Mieszkania - P _p				3,0 12,0 10,0		
	kW	Zabez.		Ilość			
	3,0	16A	1faz.	1			
	4,0	20A	1faz.	3			
	5,0	25A	1faz.	2			
2.	Razem				25,0	0,80	20,0

$$I_B = 31,1A$$

Zabezpieczenia w TP $I_n = 40A$ (docelowo 63A)

Linia zasilająca 4LY25+LYżo16/RL47 o obciążalności długotrwałej

$$I_z = 1,06 \times 0,80 \times 89A = 75,5A \quad (B1, B.52.4 \text{ kol. 4; } B.52.14=1,06; B.52.17=0,80)$$

$$I_B = 31,1A < I_n = 63A < I_z = 75,5A$$

$$I_2 = 100,8A < 1,45 \times I_z = 109,5A$$

4.11 Dobór wlz1 z TG klatka nr 17

L.p.	Wyszczególnienie				Moc zainst. kW	Współcz. jednocz.	Moc zapotrz. kW
1.	Mieszkania - P _p				2,0 24,0 4,0		
	kW	Zabez.		Ilość			
	2,0	10A	1faz.	1			
	3,0	16A	1faz.	8			
	4,0	20A	1faz.	1			
2.	Razem 10				30,0	0,50	15,0

$$I_B = 23,3A$$

Zabezpieczenia w TG $I_n = 32A$ (docelowo 80A)

Linia zasilająca 4LY25+LYżo16/RL47 o obciążalności długotrwałej

$$I_z = 1,06 \times 1 \times 89A = 94,3A \quad (B1, B.52.4 \text{ kol. 4; } B.52.14=1,06; B.52.17=1)$$

$$I_B = 23,3A < I_n = 80A < I_z = 94,3A$$

$$I_2 = 128A < 1,45 \times I_z = 136,7A$$

4.12 Dobór wlz1 z TP1 klatka nr 19

L.p.	Wyszczególnienie				Moc zainst. kW	Współcz. jednocz.	Moc zapotrz. kW
1.	Mieszkania - P _p				18,0 4,0 10,0		
	kW	Zabez.		Ilość			
	3,0	16A	1faz.	6			
	4,0	20A	1faz.	1			
	5,0	25A	1faz.	2			
2.	Razem 9				32,0	0,65	20,8

$$I_B = 32,3A$$

Zabezpieczenia w TP $I_n = 40A$ (docelowo 80A)

Linia zasilająca 4LY35+LYżo16/DVK75 o obciążalności długotrwałej

$$I_z = 1,06 \times 0,80 \times 110A = 93,3A \quad (B1, B.52.4 \text{ kol. 4; } B.52.14=1,06; B.52.17=0,80)$$

$$I_B = 32,3A < I_n = 80A < I_z = 93,3A$$

$$I_2 = 128A < 1,45 \times I_z = 135,3A$$

4.13 Dobór wlv2 z TP1 klatka nr 19

L.p.	Wyszczególnienie				Moc zainst. kW	Współcz. jednocz.	Moc zapotrz. kW
1.	Mieszkania - P _p				15,0 4,0		
	kW	Zabez.		Ilość			
	3,0	16A	1faz.	5			
	4,0	20A	1faz.	1			
2.	Razem				19,0	0,80	15,2

$$I_B = 23,6A$$

Zabezpieczenia w TP $I_n = 32A$ (docelowo 63A)

Linia zasilająca 4LY25+LYżo16/RL47 o obciążalności długotrwałej

$$I_z = 1,06 \times 0,80 \times 89A = 75,5A \quad (B1, B.52.4 \text{ kol. 4; } B.52.14=1,06; B.52.17=0,80)$$

$$I_B = 23,6A < I_n = 63A < I_z = 75,5A$$

$$I_2 = 100,8A < 1,45 \times I_z = 109,5A$$

4.14 Dobór wlv2 z TG klatka nr 17

L.p.	Wyszczególnienie				Moc zainst. kW	Współcz. jednocz.	Moc zapotrz. kW
1.	Mieszkania - P _p				33,0 8,0 10,0		
	kW	Zabez.		Ilość			
	3,0	16A	1faz.	11			
	4,0	20A	1faz.	2			
	5,0	25A	1faz.	2			
2.	Razem				51,0	0,45	22,9

$$I_B = 35,6A$$

Zabezpieczenia w TG $I_n = 63A$ (docelowo 125A)

Linia zasilająca 4LY70+LYżo35/DVK75 o obciążalności długotrwałej

$$I_z = 1,06 \times 1,00 \times 0,91 \times 171A = 164,9A \quad (B1, B.52.4 \text{ kol.4; } B.52.14=1,06, B.52.17=1,00)$$

$$I_B = 35,6A < I_n = 125A < I_z = 164,9A$$

$$I_2 = 200A < 1,45 \times I_z = 239,1A$$

4.15 Dobór wlv do TM

Moc przyłączeniowa $P_p = 5,0kW$

Moc przyłączeniowa docelowa $P_p = 16,0kW$

Zabezpieczenia przedlicznikowe $I_n = 1 \times 25A$; $I_n = 3 \times 25A$

Linia zasilająca (docelowa):

YDYpżo (YDYżo)5x6 o obciążalności długotrwałej:

$$I_z = 1,06 \times 0,70 \times 41A = 30,4A \quad (C, B.52.4 \text{ kol.6; } B.52.14=1,06, B.52.17=0,70)$$

$$I_n = 25A < I_z = 30,4A$$

$$I_2 = 43,7A < 1,45 \times I_z = 44,1A$$

4.16 Dobór w/z do TM

Moc przyłączeniowa $P_p = 6,0\text{kW}$

Zabezpieczenia przedlicznikowe $I_n = 1 \times 32\text{A}$

Linia zasilająca (docelowa):

YDYżo5x10 o obciążalności długotrwałej:

$I_z = 1,06 \times 0,70 \times 57\text{A} = 42,3\text{A}$ (C, B.52.4 kol.6; B.52.14=1,06, B.52.17=0,70)

$I_n = 32\text{A} < I_z = 42,3\text{A}$

$I_2 = 51,2\text{A} < 1,45 \times I_z = 61,3\text{A}$

4.17 Dobór w/z do TM

Moc przyłączeniowa $P_p = 8,0\text{kW}$

Zabezpieczenia przedlicznikowe $I_n = 1 \times 40\text{A}$

Linia zasilająca (docelowa):

YLYżo5x16 o obciążalności długotrwałej:

$I_z = 1,06 \times 0,70 \times 76\text{A} = 56,4\text{A}$ (C, B.52.4 kol.6; B.52.14=1,06, B.52.17=0,70)

$I_n = 40\text{A} < I_z = 56,4\text{A}$

$I_2 = 64\text{A} < 1,45 \times I_z = 81,8\text{A}$

4.18 Sprawdzenie spadków napięcia

Lp.	Obwód od - do	Moc zapotrz.czynna kW	Długość obwodu m	Linia zasilaj. mm ²	Spadek napięcia		Uwagi
					Obwodu	Całkow.	
					%	%	
1.	ZK/17 - TG17	34,7	2	4LY120	0,01	0,01	
2.	TG17 - TP1	22,9	34	4LY70+35	0,13	0,14	
3.	TP1 - TP4/4p.	wg obliczeń w egz. archiw.		4LY25+16	0,17	0,31	
4.	TP4 - TM	3,0	8	YDYpżo5x6	0,28	0,59	
5.	TM - Pr	2,0	10	YDYpżo3x2,5	0,56	1,15	< 3%

4.19 Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

Lp	Obwód od-do	Przewód	Długość .	Przew. roboczy		Przew. ochronny		Imp. p. zw.	Czas wyl.	In	Ia	Ia x 1,25Zs	Uo
				R	X	R	X	Zs	t				
				mm2	m	om	om	om	s				
1.	Transf.	-	-	0,004	0,011	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	MST390 - ZK17	YAKY4x120	130	0,033	0,010	0,033	0,010	-	-	-	-	-	-
3.	ZK-TG17	4LY120	2	0,001	-	0,001	-	0,078	5	125	713	70	230
4.	TG - TP1	4LY70+35	34	0,009	-	0,018	-	0,104	5	63	305	40	230
5.	TP1 - TP4	4LY25+16	26	0,019	-	0,030	-	0,151	5	32	149	28	230
6.	TP4 - TM	YDYpżo5x6	8	0,025	-	0,025	-	0,200	5	16	71	18	230
7.	TM - Pr	YDYpżo3x2,5	10	0,074	-	0,074	-	0,347	0,4	B 16	80	35	230

Ochrona jest zapewniona ponieważ $I_a \times 1,25Z_s < U_o$

Po wykonaniu instalacji elektrycznych, przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać protokolarnego sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i pomiarów rezystancji izolacji.