

Projekt techniczny

<u>Temat:</u>	Rozdział instalacji elektrycznej w budynku zamieszkania zbiorowego, Piskorowice 110, mieszkanie nr 4
<u>Inwestor:</u>	Gmina Leżajsk ul. Łukasza Opalińskiego 2 37-300 Leżajsk
<u>Lokalizacja:</u>	Piskorowice działka nr: 1430/3
<u>Branża:</u>	Elektroenergetyczna
<u>Kategoria:</u>	XXVI

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Paweł Szykuła	PDK/0038/PWOE/16	mgr inż. PAWEŁ SZYKUŁA UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. PDK/0038/PWOE/16
Leżajsk, kwiecień 2023 r.			EGZ. NR 1

**PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Leżajsk**

NINIEJSZY PROJEKT został zatwierdzony (uzgodniony)

Dnia 16.05.2023.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Leżajsk

(z podpisem)
Piotr Józefko

[Podpis]

Spis treści

Warunki przyłączenia nr 23-F7/WP/00436	3
Oświadczenie projektanta	4
Uprawnienia budowlane	5
Przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa	6
1. Opis techniczny.....	7
1.1 Podstawa opracowania.....	7
2. Stan istniejący	7
3. Stan projektowy.....	8
4. Sposób wykonania robót	8
4.1 Przebudowa istniejącej zbiorczej tablicy licznikowej	8
4.2 Zasilanie obwodów w mieszkaniu nr 4b	9
4.3 Zasilanie obwodów w mieszkaniu 4a.....	9
4.4 Prowadzenie tras przewodów	9
4.5 Lokalizacja osprzętu.....	12
4.6 Zasilanie gniazd 230 V.....	12
4.7 Instalacja oświetlenia.....	13
4.8 Oświetlenie korytarza	14
5. Ochrona przed zwarciami łukowymi	14
6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym	14
7. Uwagi końcowe.....	14
8. Obliczenia.....	16
9. Zestawienie materiałów	17
10. Część rysunkowa.....	18
10.1 Istniejąca zbiorcza tablica licznikowa, rys. E-1.1.....	18
10.2 Projektowana przebudowa zbiorczej tablicy licznikowej, rys. E-1.2	19
10.3 Plan instalacji elektrycznej, rys. E-2.1	20
10.4 Rozdzielnica mieszkania 4a – schemat, sylwetka, rys. E-2.2	21
10.6 Rozdzielnica mieszkania 4b – schemat, elewacja, rys. E-2.3	22

Leżajsk, 06.05.2023 r.

Oświadczenie projektanta

Oświadczenie projektanta

Wynikające z art. 34 ust. 3d, pkt. 3 ustawy „Prawo Budowlane”

Oświadczam, że projekt techniczny pn.: „**Projekt instalacji elektrycznej w mieszkaniu nr 4 Piskorowice 110**” wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Dokumentację projektową wykonano dla inwestora:

**Gmina Leżajsk
ul. Łukasza Opalińskiego 2
37-300 Leżajsk**

Projektant:
Paweł Szykuła
PDK/0038/PWOE/16


mgr inż. **PAWEŁ SZYKUŁA**
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i do kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. PDK/0038/PWOE/16

Leżajsk, 15-02-2023 r.
23-F7/S/00436.

Załącznik nr 1 do umowy nr 23-F7/UP/00436 o przyłączenie do sieci.

Gmina Leżajsk
Leżajsk
ul. Łukasza Opalińskiego 2
37-300 LEŻAJSK

**Warunki przyłączenia nr 23-F7/WP/00436 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: lokal mieszkalny - rozdział instalacji
Lokalizacja: gmina Leżajsk, miejscowość Piskorowice 110, nr dz. 1430/3

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 13-02-2023, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: linia niskiego napięcia zasilona ze stacji transformatorowej SN/nN. Stacja zasilająca S10-548 Piskorowice 9 KR.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorcy.
- 3 Moc przyłączeniowa: 5,00 kW – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 **przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Należy dostosować istniejące ZK, zabezpieczenia i instalację elektryczną do zwiększonego poboru mocy, oraz dokonać rozdziału instalacji.
 - 6.2 Całość prac powinna być wykonana przez Inwestora, a wybudowane urządzenia pozostają na majątku i eksploatacji Odbiorcy.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **zbiorcza tablica licznikowa - wewnątrz budynku.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 zastosować bezpośredni jednofazowy układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV z 1-fazowym licznikiem energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii czynnej,
 - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 25 [A],**
 - 9.2 **ww. zabezpieczenie usytuować w miejscu dostępnym i dogodnym do obsługi.**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
 - 14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,

14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

15 Uwagi dodatkowe:

15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.3 Całość prac powinna być wykonana przez Inwestora, a wybudowane urządzenia pozostają na majątku i eksploatacji Odbiorcy.

Warunki przyłączenia opracował:

Mateusz Oleksak



Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Leżajsk

Z-ca Dyrektora
Piotr Józefko



1. Opis techniczny

1.1 Podstawa opracowania

- warunki przyłączenia 23-F7/WP/00436 wydane przez RE Leżajsk
- oględziny w terenie
- obowiązujące przepisy i normy
- uzgodnienia z inwestorem
- Norma N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych, Podstawy planowania
- Norma PN-HD 60364-4-42 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym
- Norma PN-HD 60364-4-42 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- Norma PN-HD 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- Norma PN-HD 60364-7-701 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy
- PN-HD 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Katalog kabli i przewodów elektroenergetycznych
- Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.

2. Stan istniejący

Złącze kablowe budynku 110 w Piskorowicach zasilane jest linią kablową YAKY 4x 35 mm² od słupa nr 31 (stacja transformatorowa Piskorowice 9 KR, TN-C), przewód PEN uziemiony w złączu. Rozdzielnica główna budynku zlokalizowana jest w pomieszczeniu wewnątrz budynku, zasilana jest ze złącza kablowego, kablami 4xYAKY 1x35 mm² prowadzonymi w rurze osłonowej. Istniejąca instalacja elektryczna w budynku wykonana jest w układzie TN-C.

W korytarzu na pierwszym znajduje się zbiorcza tablica licznikowa, z której zasilane są 4 mieszkania w obrębie piętra, tablica licznikowa wyposażona jest w 4 jednofazowe liczniki energii (wraz z podstawami) oraz zabezpieczenia przedlicznikowe - podstawy bezpiecznikowe (z wkładkami DII 25 A) w obudowach przystosowanych do plombowania. Wartości mocy przyłączeniowych dla poszczególnych mieszkań:

- mieszkanie nr 1 - 5 kW
- mieszkanie nr 2 - 4 kW
- mieszkanie nr 3 - 4 kW
- mieszkanie nr 4 - 5 kW

Istniejącą zbiorczą tablicę licznikową przedstawiono na rys. E-1.1.

3. Stan projektowy

W związku z projektowanym podziałem mieszkania nr 4 na dwa mniejsze mieszkania, projektuje się rozdział instalacji elektrycznej w mieszkaniu nr 4 zgodnie z warunkami przyłączenia nr 23-F7/WP/00436.

	Mieszkanie nr 4	Mieszkanie nr 4a
Istn. moc przyłączeniowa [kW]	5	5
Proj. moc przyłączeniowa [kW]	5	5
Zabezp. przedlicznikowe	C25	C25
Rodzaj przyłącza	1 fazowe	1 fazowe

Zakres projektu obejmuje:

- demontaż istn. zabezpieczeń przedlicznikowych wraz obudowami
- montaż podstawy licznikowej 1f (dla mieszkania 4a)
- montaż zabezpieczeń przedlicznikowych - wyłączników nadprądowych C25 A, 1p, 10 kA zgodnie z istn. wartościami mocy przyłączeniowej
 - mieszkanie nr 1 - 5 kW
 - mieszkanie nr 2 - 4 kW
 - mieszkanie nr 3 - 4 kW
 - mieszkanie nr 4a - 5 kW
 - mieszkanie nr 4b - 5 kW
- wykonanie nowych połączeń wewnątrz przedziału pomiarowego
- wyprowadzenie przewodów 3x Lgy 4 mm² od zacisków licznika nr 4a w kierunku rozdzielnicy w mieszkaniu nr 4a
- wyprowadzenie przewodów 3x Lgy 4 mm² od zacisków licznika nr 4 w kierunku rozdzielnicy w mieszkaniu nr 4
- montaż rozdzielnicy w mieszkaniu nr 4a i 4b
- montaż instalacji elektrycznej w mieszkaniu nr 4a
- rozdzielenie instalacji mieszkań 4a i 4b

4. Sposób wykonania robót

4.1 Przebudowa istniejącej zbiorczej tablicy licznikowej

Istniejące zabezpieczenia przedlicznikowe wraz z obudowami należy zdemontować, przed demontażem sprawdzić przynależność poszczególnych zabezpieczeń do odpowiednich liczników energii.

Należy zamontować podstawę licznikową (dla mieszkania nr 4a), zabezpieczenia przedlicznikowe C25, 1p, 10 kA (wyłączniki nadprądowe) i blok zaciskowy PE w obudowie przystosowanej do plombowania, zgodnie z rys. E-1.2. Blok zaciskowy PE należy połączyć przewodem Lgyżo 16 mm² z istniejącym uziemieniem ($R < 30 \Omega$) w złączu kablowym, przewód prowadzić częściowo w szybie instalacyjnym, częściowo pod tynkiem w giętkiej rurze osłonowej, częściowo w istniejącej rurze osłonowej. Połączenia wewnątrz przedziału pomiarowego należy wykonać przewodami Lgy 10 mm² zakończonymi zaprasowanymi tulejkami, prowadzonymi w rurkach pod tynkiem. Od licznika energii nr 4a i 4b należy

wyprowadzić obwody 3x Lgy 4 mm² odpowiednio w kierunku rozdzielnic w mieszkaniu nr 4a i 4b, przewody prowadzić zgodnie z pkt. 4.4.

Liczniki energii oraz zabezpieczenia należy oznaczyć w sposób trwały i czytelny.

Przed planowym wyłączeniem zasilania należy uprzedzić mieszkańców.

Na zdjęcie plomb z zabezpieczeń przedlicznikowych należy uzyskać zgodę RE Leżajsk.

4.2 Zasilanie obwodów w mieszkaniu nr 4b

Istniejąca instalacja w mieszkaniu nr 4b wykonana jest jako dwuprzewodowa w układzie TN-C. Projekt obejmuje wymianę instalacji elektrycznej w części objętej przebudową (mieszkanie 4a) pozostała część instalacji (mieszkanie nr 4b) pozostaje bez zmian. Należy dokonać rozdziału istniejącej instalacji gniazd wtyczkowych i oświetlenia pomiędzy mieszkania nr 4a i 4b. Istniejące wydzielone obwody gniazd wtyczkowych i oświetlenia w mieszkaniu nr 4b należy zasilić z projektowanej rozdzielnic podtynkowej 1x12, w II klasie izolacji, wyposażonej w rozłącznik główny z lampką sygnalizującą obecność napięcia, wyłączniki nadprądowe typu B. Aparaty w rozdzielnic należy oznaczyć w sposób trwały i czytelny. Rozdzielnice należy zamontować na wysokości od 1,1 m do 1,8 m.

Projektowaną rozdzielnicę należy zasilić przewodami 3x Lgy 4 mm² od licznika energii nr 4 w zbiorczej tablicy licznikowej, przewody prowadzić zgodnie z pkt. 4.4.

Instalację dzwonka należy zasilić z obwodu oświetleniowego mieszkania nr 4b.

4.3 Zasilanie obwodów w mieszkaniu 4a

Zaprojektowano rozdzielnicę podtynkową 2x12 do ścian szkieletowych, w II klasie izolacji, wyposażoną w rozłącznik główny z lampką sygnalizującą obecność napięcia, wyłączniki nadprądowe typu B z członem różnicowoprądowym 30 mA, detektory iskrzeń z członem nadprądowym typu B i z członem różnicowoprądowym 30 mA. Z rozdzielnic zasilane są obwody oświetleniowe, gniazdka wtyczkowe i urządzenia wymagające indywidualnego zabezpieczenia (kuchenka elektryczna, grzejnik). Aparaty w rozdzielnic należy oznaczyć w sposób trwały i czytelny. Rozdzielnice należy zamontować na wysokości od 1,1 m do 1,8 m, zgodnie z rys. E-2.1.

Projektowaną rozdzielnicę należy zasilić przewodami 3x Lgy 4 mm² od licznika energii nr 4a w zbiorczej tablicy licznikowej, przewody prowadzić zgodnie z pkt. 4.4.

Instalację dzwonka należy zasilić z obwodu oświetleniowego mieszkania nr 4a.

4.4 Prowadzenie tras przewodów

Należy zastosować przewody DY (YDY w suchej zabudowie) o przekroju 1,5 mm², 2,5 mm² z izolacją na napięcie robocze 450/750 V. Przewody należy prowadzić pod tynkiem w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów w giętkich rurach osłonowych z tworzywa nierozprzestrzeniającego ognia, samogasnącego, w sposób umożliwiający ich wymianę bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku. Należy zachować kolorystykę przewodów fazowych oraz przewodów N, PE.

Odległość od przewodów instalacji gazowej, powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Natomiast jeżeli gęstość gazu jest większa od gęstości powietrza, przewody gazowe powinny być umieszczane poniżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących. Przy skrzyżowaniu z przewodami instalacji gazowej należy zachować odległość co najmniej 0,02 m.

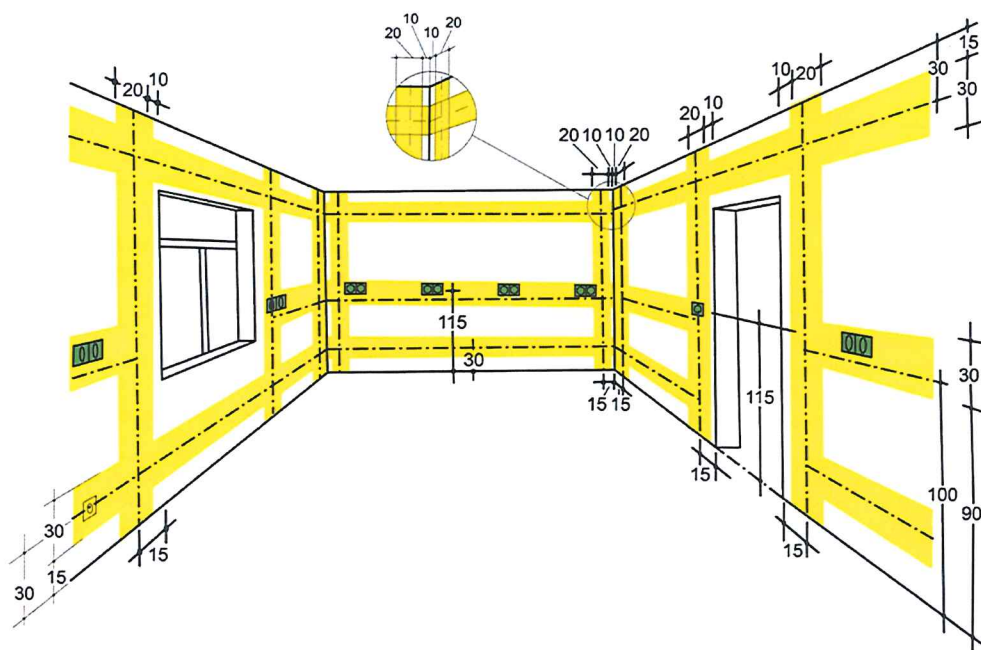
Przewody należy łączyć z oprawami i łącznikami z pominięciem puszek rozgałęźnych, *połączenia żył przewodów należy wykonać za pomocą złączy instalacyjnych.*

Kucie i wiercenie należy wykonywać tak aby nie osłabić elementów konstrukcyjnych budynku, zachować szczególną uwagę aby nie uszkodzić innych instalacji.

W ścianach działowych w systemie suchej zabudowy przewody i rury osłonowe należy prowadzić luźno z zastawieniem zapasu długości.

Trasy układania przewodów na ścianach powinny się znajdować:

- dla tras poziomych
 - SH-g: od 15 do 45 cm pod gotową powierzchnią sufitu
 - SH-d: od 15 do 45 cm powyżej gotowej powierzchni podłogi
 - SH-s: od 100 do 130 cm powyżej gotowej powierzchni podłogi
- dla tras pionowych
 - SV-d: od 10 do 30 cm od skraju ościeża drzwi
 - SV-o: od 10 do 30 cm od skraju ościeża okna
 - SV-k: od 10 do 30 cm od narożnika
- dla tras w podłodze
 - SP-p: równoległa do ścian minimum 20 cm od ścian, o maksymalnej szerokości 30 cm
 - SP-d: prowadzona w podłodze przez otwór drzwiowy w odległości minimalnej 15 cm od ościeża drzwi o maksymalnej szerokości 30 cm
 - SP-s: prowadzona prostopadle przez ścianę wewnętrzną pomieszczenia w poziomie warstw podłogi, w odległości minimalnej 20 cm od ściany równoległej

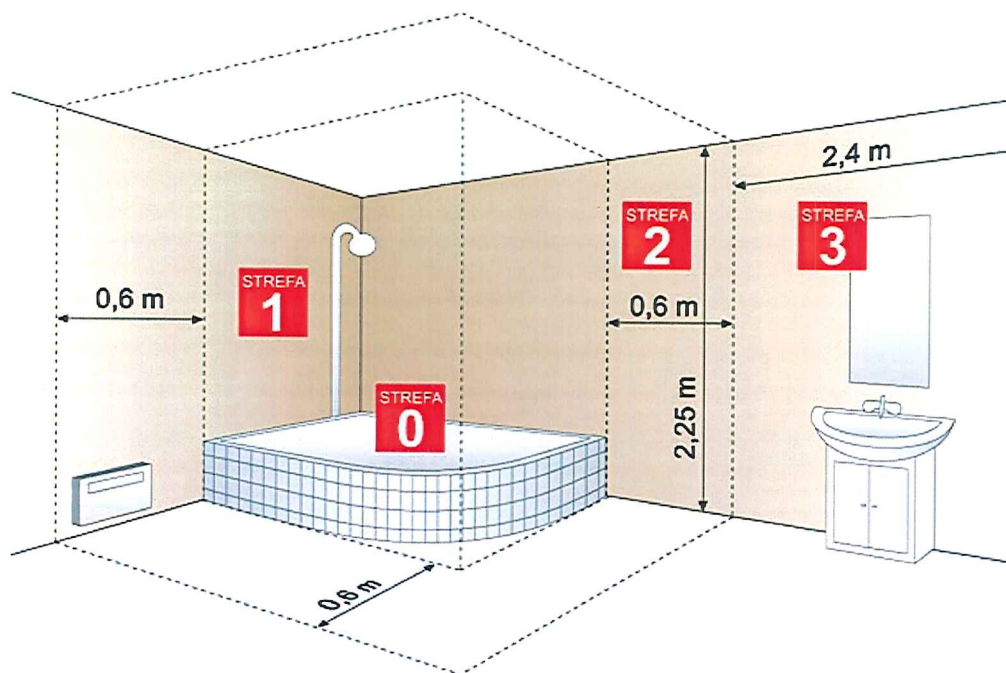


Łazienka

Zgodnie z PN-IEC 60364-7-701:1999, w łazience wyróżnia się cztery strefy:

- **strefa 0** jest wnętrzem wanny lub basenu natryskowego. Sprzęt i osprzęt tam zainstalowany powinny mieć stopień ochrony nie mniejszy niż IPX7.
- **strefa 1** jest ograniczona płaszczyznami: pionową - przebiegającą wzdłuż zewnętrznej krawędzi obrzeża wanny, basenu natryskowego lub w odległości 0,60 m od prysznica w przypadku braku basenu natryskowego oraz poziomą - przebiegającą na wysokości 2,25 m od poziomu podłogi. Sprzęt i osprzęt powinny tam mieć stopień ochrony nie mniejszy niż IPX5, np. podgrzewacz prysznicowy IP25 zainstalowany na stałe, zabezpieczony wyłącznikiem ochronnym różnicowoprądowym 30 mA.
- **strefa 2** jest ograniczona płaszczyznami: pionową - przebiegającą w odległości 0,60 m na zewnątrz od płaszczyzny ograniczającej strefę 1 oraz poziomą przebiegającą na wysokości 2,25 m od poziomu podłogi. Znajdujący się w tej strefie sprzęt i osprzęt powinny mieć stopień ochrony nie mniejszy niż IPX4, np. podgrzewacz wody IP24 zainstalowany na stałe (gniazdo w strefie 3), oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności (wyłącznik w strefie 3). To w pomieszczeniach prywatnych, natomiast w łazienkach publicznych stopień ochrony IP sprzętu i osprzętu elektroinstalacyjnego w 2 strefie musi wynosić nie mniej niż IPX5.
- **strefa 3** jest ograniczona płaszczyznami: pionową - przebiegającą w odległości 2,40 m na zewnątrz od płaszczyzny ograniczającej strefę 2 oraz poziomą przebiegającą na wysokości 2,25 m od poziomu podłogi. Sprzęt i osprzęt w strefie 3 powinny mieć stopień ochrony nie mniejszy niż IPX1 (w strefie 3 w łazienkach publicznych minimum IPX5), np. podgrzewacz wody zainstalowany na stałe, pralka, grzejnik ścienny IP24, oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności, wyłączniki oświetlenia, gniazda wtyczkowe z bolcem, IP44.

Puszki, rozgałęźniki, odgałęźniki oraz urządzenia rozdzielcze i sprzęt łączeniowy należy montować poza strefami 0, 1 i 2,



4.5 Lokalizacja osprzętu

Osprzęt należy montować na następujących wysokościach mierzonych od poziomu wykończonej podłogi do środka (osi) osprzętu lub urządzenia:

- łączniki światła, elementy sterujące – 1,4 m
- gniazda wtyczkowe 0,3 m
- gniazda wtyczkowe nad blatami w kuchni i miejscami do pracy przy ścianach – 115 cm
- rozdzielnica główna mieszkaniowa – od 1,1 do 1,8 m

Odległość osprzętu i obsługiwanych urządzeń od narożnika wewnętrznego pomieszczenia lub innej przeszkody z boku nie powinna być mniejsza niż 0,5 m oraz 0,15 m od ościeżnicy.

Lokalizację gniazd i łączników przedstawiono na rys. E-2.1, gniazda należy opisać zgodnie z oznaczeniami na schematach montażowych.

4.6 Zasilanie gniazd 230 V

Zaprojektowano gniazda jednofazowe podwójne ze stykiem ochronnym. Instalację gniazd należy wykonać przewodami DY 2,5 mm² prowadzonymi w ścianach w rurach elektroinstalacyjnych samogasnących RKS. Obwody zabezpieczyć w rozdzielnicy wyłącznikami nadprądowymi 16 A o charakterystyce B z członem różnicowoprądowym

RCD 30 mA lub detektorem iskrzeń z członem nadprądowym typu B i z członem różnicowoprądowym 30 mA.

W ścianach działowych w systemie suchej zabudowy przewody i rury osłonowe należy prowadzić luźno z zastawieniem zapasu długości.

Przedpokój, pokój

- gniazda na wysokości 0,3 m

Kuchnia

- gniazda ogólnego przeznaczenia nad blatem roboczym na wysokości 1,15 m
- gniazda do kuchni indukcyjnej i zmywarki na wysokości 0,4 m
- gniazdo do okapu kuchennego na wysokości 1,8 m

Łazienka

Zaprojektowano gniazda jednofazowe podwójne ze stykiem ochronnym o stopniu ochrony IPP 44, instalację gniazda montować poza 2 strefą, tj. w odległości $L > 0,6$ m od zewnętrznej krawędzi wanny, brodzika.

Gniazda montować na wysokości 1,15 m.

4.7 Instalacja oświetlenia

Instalacje oświetlenia należy wykonać przewodami DY 1,5 mm² prowadzonym w ścianach pod tynkiem w rurach instalacyjnych RKSG. Obwody oświetleniowe należy zabezpieczyć w rozdzielnicy wyłącznikami nadprądowymi B6 z członem różnicowoprądowym RCD 30 mA lub detektorem iskrzeń z członem nadprądowym typu B i z członem różnicowoprądowym 30 mA. Do sterownia oświetleniem zastosowano łączniki pojedyncze, podwójne i potrójne. Łączniki należy montować na wysokości 1,4 m. Zachować kolorystykę przewodów fazowych oraz przewodów N, PE.

Pokój

Zaprojektowano dwa wypusty oświetleniowe sufitowe, sterowanie za pomocą łącznika świecznikowego.

Przedpokój

Zaprojektowano jeden wypust oświetleniowy sufitowy dla oprawy LED typu plafon z czujnikiem ruchu i światła.

Kuchnia

Zaprojektowano jeden wypust oświetleniowy sufitowy, jeden wypust oświetleniowy – kinkiet oraz wypust dla oświetlenia pod szafkami. Sterowanie za pomocą łącznika świecznikowego potrójnego.

Łazienka

Zaprojektowano 1 wypust oświetleniowy sufitowy, sterowanie za pomocą łącznika 1-biegunowego oraz 1 wypust oświetleniowy nad lustrem przy zlewie, sterowanie łącznikiem 1-biegunowym przy lustrze. Oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności (wyłącznik w strefie 3).

Z obwodu oświetleniowego zaprojektowano zasilanie wentylatora łazienkowego z czujnikiem ruchu i wyłącznikiem czasowym.

4.8 Oświetlenie korytarza

Do oświetlenia korytarza zaprojektowano dwie oprawy „plafon” LED o mocy 17 W, 3000 K z czujnikami ruchu i światła. Projektowane oprawy należy zasilić z istniejącego obwodu administracyjnego.

5. Ochrona przed zvarciami łukowymi

Zgodnie z Normą PN-HD 60364-4-42 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego. W obwodach końcowych w pomieszczeniach z miejscami przeznaczonymi do spania zaprojektowano urządzenia do wykrywania zvarc łukowych (AFDD).

6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa zapewniona poprzez izolowanie części czynnych.

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu w sieci TN zapewniona jest przez samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez zastosowanie wyłączników nadprądowych i wyłączników różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA, które jednocześnie uzupełniają ochronę w przypadku uszkodzenia środków ochrony podstawowej i/lub środków ochrony przy uszkodzeniu lub przy braku ostrożności użytkowników. Zastosowanie urządzeń w II klasie ochronności.

7. Uwagi końcowe

Dobór osprzętu, rozmieszczenie i sposób sterowania należy uzgodnić z inwestorem.

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z projektem technicznym, zasadami wiedzy technicznej, z obowiązującymi przepisami i normami, przy zachowaniu przepisów BHP i p.poż., szczególnie zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary i próby zgodnie z PN-IEC 60364-6-1 „Sprawdzenie odbiorcze”. Z badań należy sporządzić protokół oraz opracować dokumentację powykonawczą.

Prace nie wymienione w opisie wykonać zgodnie z polskimi normami, obowiązującymi przepisami oraz wytycznymi inwestora.

Prace nie mogą zakłócić funkcjonowania budynku.
Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych o nie gorszych parametrach.
Stosować materiały posiadające atesty i certyfikaty.

8. Obliczenia

- **dobór przekroju przewodu zasilającego dla mieszkania 4a, 4b**

$$I_b = 25 \text{ A}$$

warunek:

$$I_b < I_z$$

I_z - obciążalność długotrwała przewodu

I_b – prąd obliczeniowy (prąd zabezpieczenia przedlicznikowego)

Zaprojektowano przewód 3xLgy 4 mm² o $I_z = 31 \text{ A}$ (dla przewodów w rurce w tynku)

$$25 < 31 - \text{warunek spełniony}$$

- **dobór zabezpieczenia przeciążeniowego**

warunek:

$$I_b < I_N < I_z$$

I_b – prąd obliczeniowy

I_N – prąd znamionowy zabezpieczenia

I_z - obciążalność długotrwała przewodów

$$I_z < 1,45 \cdot I_N$$

I_z – prąd zadziałania zabezpieczenia

Projektowane zabezpieczenia przedlicznikowe C25, prąd zadziałania zabezpieczenia $I_z = k \cdot I_N = 1,45 \cdot 25 = 36,25 \text{ A}$

warunek:

$$1,45 \cdot 31 < 1,45 \cdot 25$$

$$36,25 < 44,95 - \text{warunek spełniony}$$

Do zasilania mieszkania nr 4a i 4b zaprojektowano przewody 3xLgy 4 mm² ułożone w giętkich rurach osłonowych pod tynkiem.

9. Zestawienie materiałów

Tablica licznikowa 1f – 1 szt.

Zabezpieczenie nadprądowe C25 A, 1p, 10 kA – 5 szt.

Obudowa przystosowana do plombowania – 1 szt.

Blok zaciskowy PE – 1 szt.

Przewód Lgy – 10 m

Rura osłonowa – 2 m

Lgy 16 mm² – 12 m

3x Lgy 4 mm² – 23 m

DY 2,5 – 150 m

DY 1,5 – 100 m

YDY 3x2,5 – 10 m

YDY 3x1,5 – 6 m

Rura elektroinstalacyjna samogasnąca RKSG – 100 m

Rozłącznik z lampką sygnalizacyjną 32 A, SBB132 – 2 szt.

Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym B16, 30 mA, ADC916D – 4 szt.

Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym B6, 30 mA, ADC916D – 1 szt.

Detektor iskrzeń z członem nadprądowym i różnicowoprądowym B16, 30 mA – 1 szt.

Detektor iskrzeń z członem nadprądowym i różnicowoprądowym B6, 30 mA – 1 szt.

Wyłącznik nadprądowy B16, MBN116E – 3 szt.

Rozdzielnica podtynkowa 1x12, VU12AT – 1 szt.

Rozdzielnica do ścian szkieletowych 2x12, VH24NE – 1 szt.

Przycisk dzwonka – 2 szt.

Łącznik instalacyjny 1 biegunowy p/t – 1 szt.

Łącznik instalacyjny 1 biegunowy hermetyczny p/t – 1 szt.

Łącznik instalacyjny świecznikowy p/t – 1 szt.

Łącznik instalacyjny 3 biegunowy świecznikowy p/t – 1 szt.

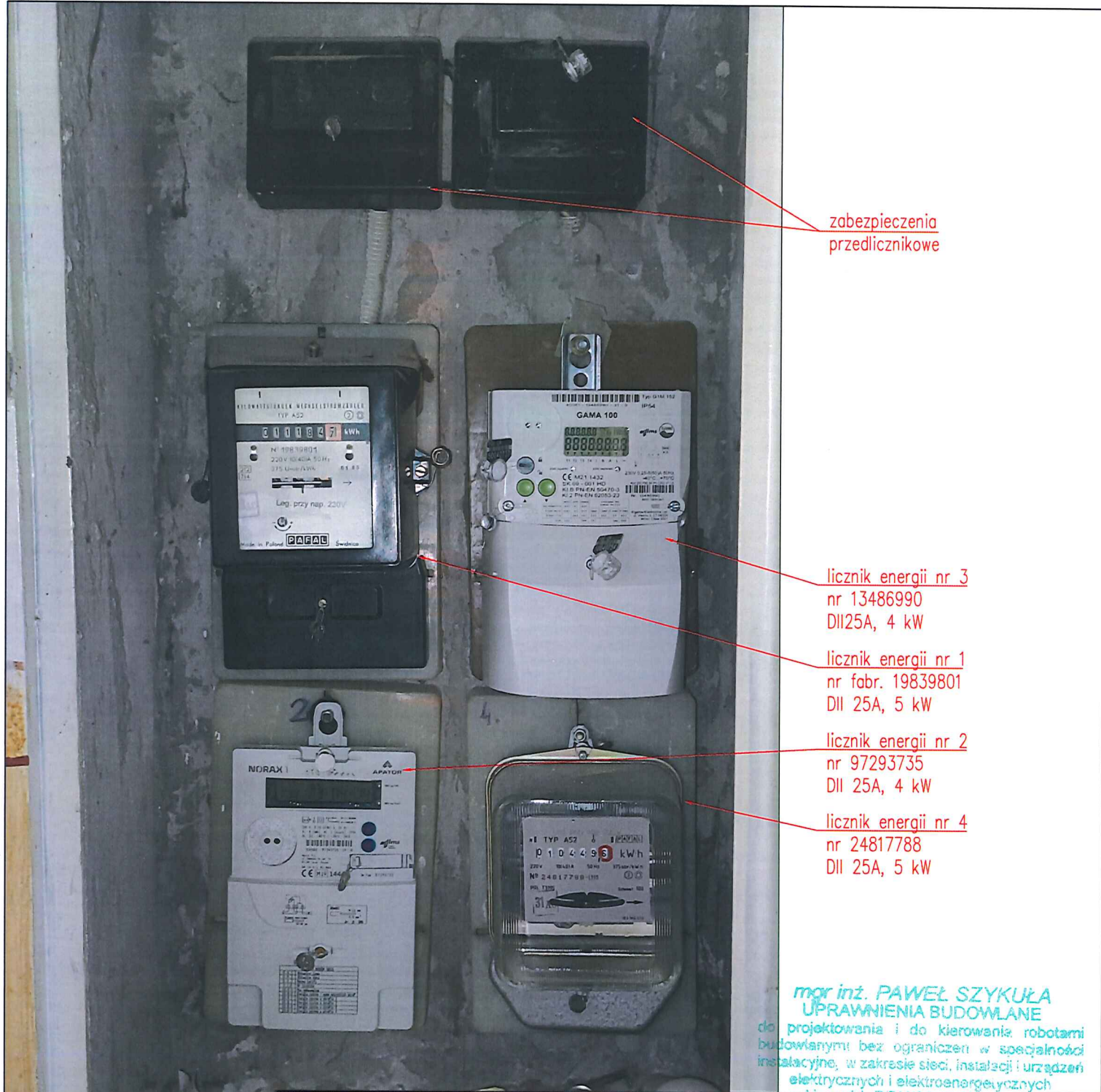
Wentylator kanałowy łazienkowy z czujnikiem ruchu i wył. Czasowym – 1szt.

Gniazdo elektryczne podwójne ze stykiem ochronnym 16 A – 15 szt.

Gniazdo elektryczne podwójne hermetyczne ze stykiem ochronnym 16 A – 3 szt.

Dzwonek – 2 szt.

Oprawa „plafon” LED o mocy 17 W, 3000 K z czujnikami ruchu i światła – 2 szt.



zabezpieczenia
przedlicznikowe

licznik energii nr 3
nr 13486990
DII25A, 4 kW


licznik energii nr 1
nr fabr. 19839801
DII 25A, 5 kW

licznik energii nr 2
nr 97293735
DII 25A, 4 kW

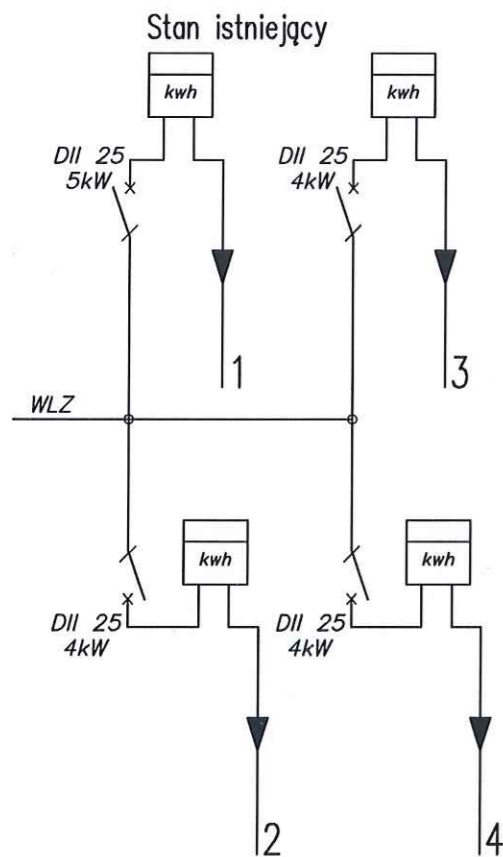
licznik energii nr 4
nr 24817788
DII 25A, 5 kW

mgr inż. PAWEŁ SZYKUŁA
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i do kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. PDK/0038/PWOE/16

PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNO-UŻYTKOWEGO
NR 110 W PISKOROWICACH NA DZ. NR EWID.1430/3

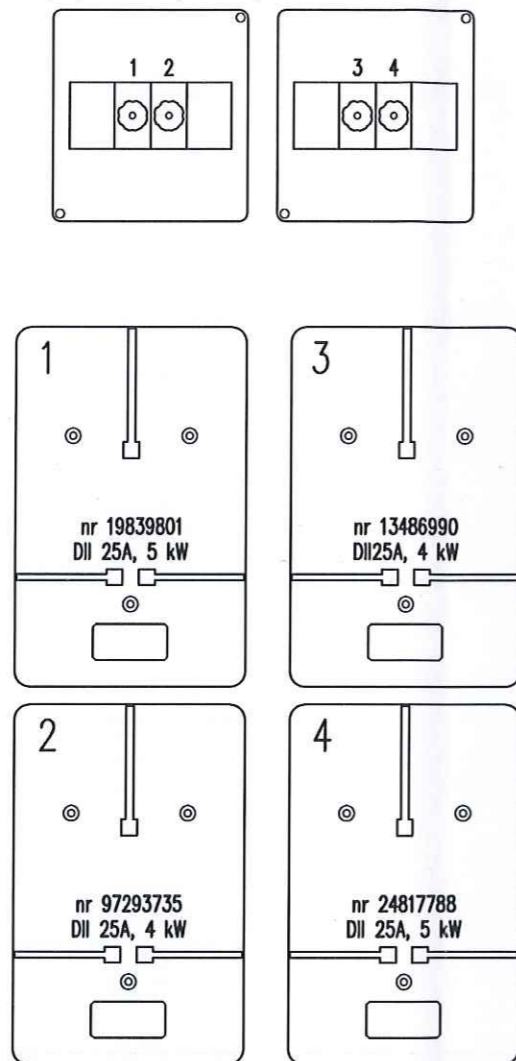
INWESTOR :	GMINA LEŻAJSK UL.OPALIŃSKIEGO 2, 37-300 LEŻAJSK	
BRANZA :	elektryczna	1.1
STADIUM :	PROJEKT BUDOWLANY	SKALA 1:---
RYSUNKU :	Istn. zbiorcza tablica licznikowa	05.2023
PROJEKTOWAŁ:		
mgr inż. Paweł Szykuła PDK/0038/PWOE/16		

istniejąca zbiorcza wnąkowa tablica licznikowa



Wartości mocy przyłączeniowej:
 - mieszkanie nr 1 - 5 kW
 - mieszkanie nr 2 - 4 kW
 - mieszkanie nr 3 - 4 kW
 - mieszkanie nr 4a - 5 kW
 - mieszkanie nr 4b - 5 kW

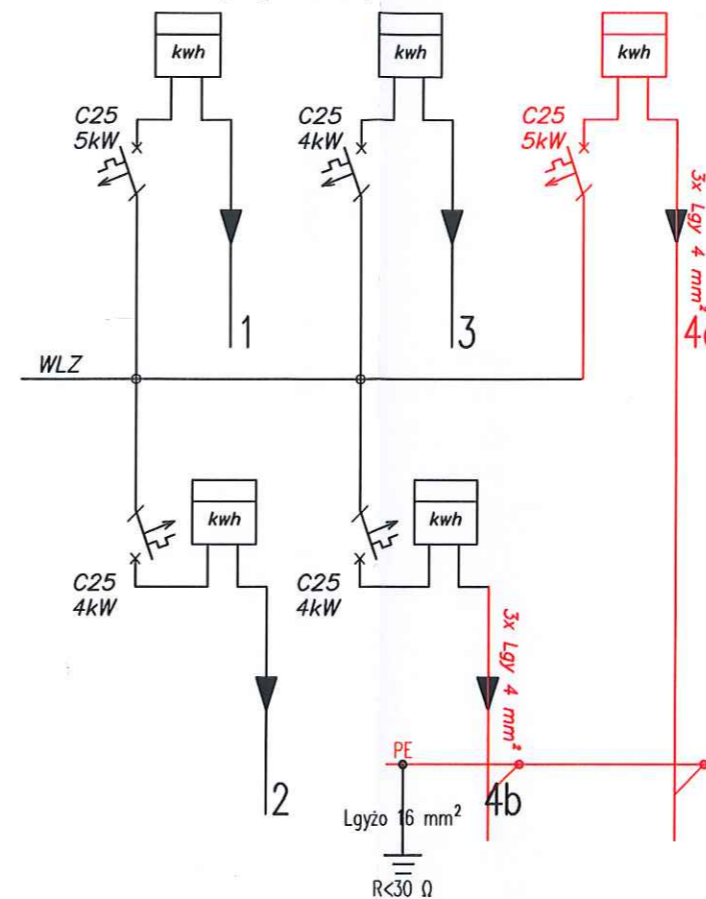
istn. zabezpieczenia przedlicznikowe w obudowach przystosowanych do plombowania



Wypożenie zbiorczej tablicy licznikowej:
 - podstawa licznikowa 1f - 4 szt.
 - zabezp. przedlicznikowe z wkładkami DII - 4 szt.
 - obudowy przystosowane do plombowania - 2 szt.

Wszystkie dostępne urządzenia, elementy układu pomiarowego i instalacji, znajdujące się przed układem pomiarowym (od strony zasilania), podlegają opłombowaniu. Liczniki energii oznaczyć i zabezpieczenia oznaczyć w sposób czytelny i trwały.

Stan projektowany

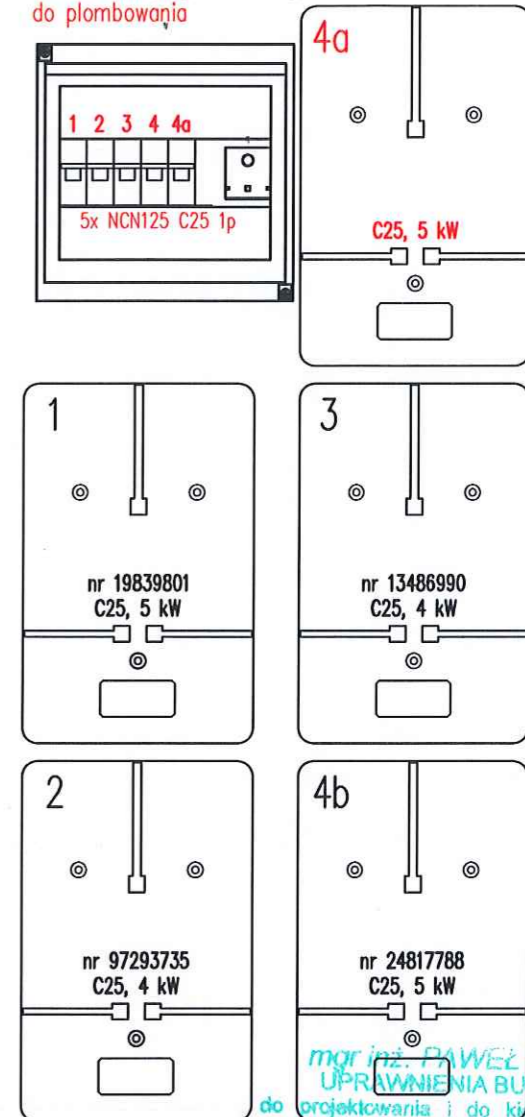


Wypożenie zbiorczej tablicy licznikowej:
 - podstawa licznikowa 1f - 5 szt.
 - zabezp. przedlicznikowe wyłącznik nadprądowy - 5 szt.
 o znam. zdolności łączeniowej 10 kA
 - obudowa przystosowana do plombowania - 1 szt.
 - blok zaciskowy PE

połączenia wewnątrz przedziału pomiarowego należy wykonać przewodami Lgy 10 mm² zakończonymi zaprasowanymi tulejkami z zachowaną kolorystyką przewodów fazowych oraz przewodów N, PE, prowadzonymi w rurkach pod tynkiem

projektowana przebudowa istniejącej zbiorczej wnąkowej tablicy licznikowej

proj. zabezpieczenia przedlicznikowe, bloka PE w obudowie przystosowanej do plombowania



mgr inż. PAWEŁ SZYKUŁA
 UPRAWNIENIA BUDOWLANE
 do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 Nr ewid. PDK/0038/PWOE/16

PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNO-UŻYTKOWEGO NR 110 W PISKOROWICACH NA DZ. NR EWID.1430/3

INWESTOR : GMINA LEŻAJSK
 UL.OPALIŃSKIEGO 2, 37-300 LEŻAJSK

BRANZA : elektryczna

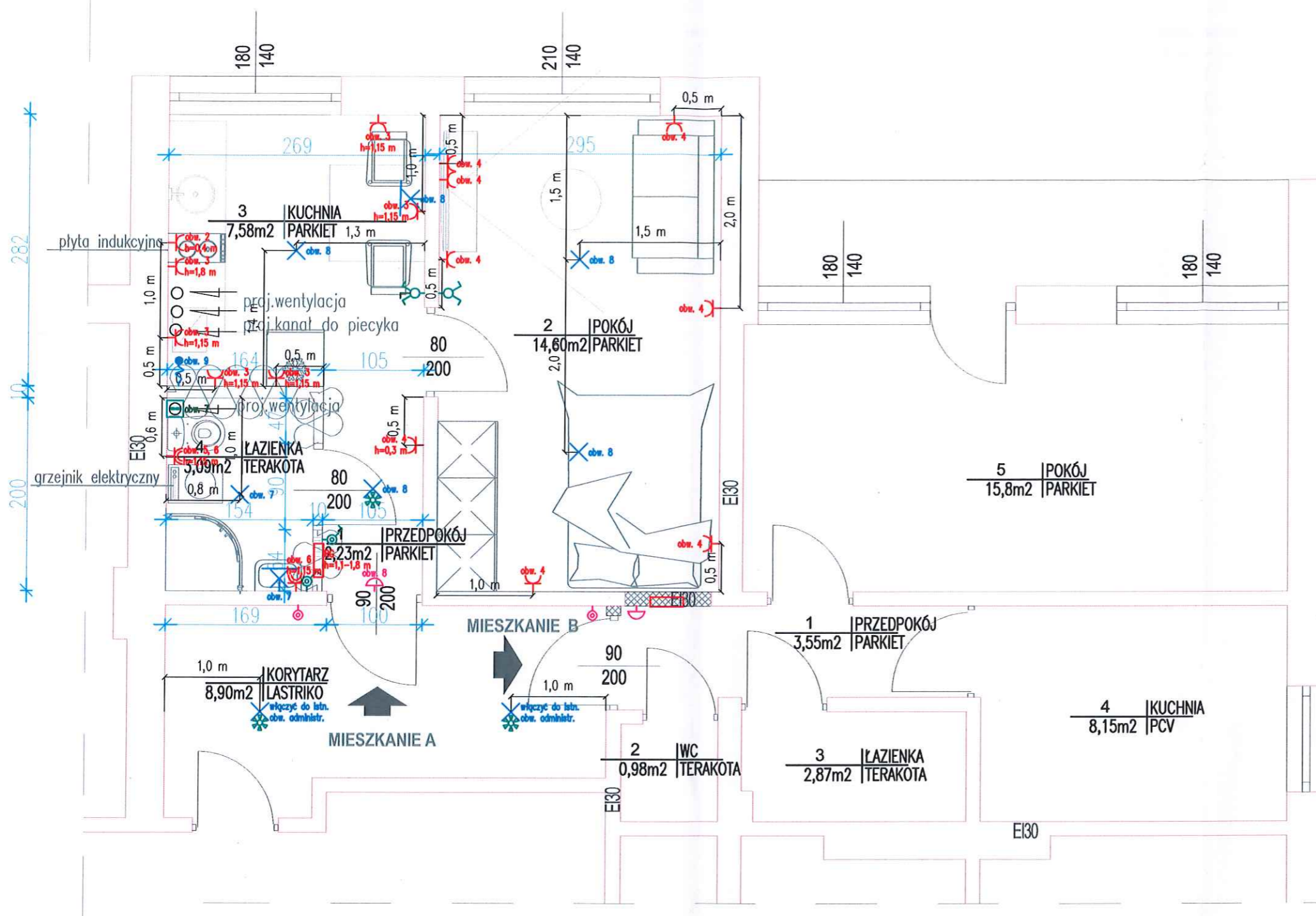
STADIUM : PROJEKT BUDOWLANY

RYSUNKU : Proj. przebud. zbiorczej tablicy licznikowej

PROJEKTOWAŁ: P.Szykuła

mgr inż. Paweł Szykuła
 PDK/0038/PWOE/16

1.2
 SKALA 1:5
 05.2023



- Wypust kablowy oświetleniowy – sufitowy
- Wypust kablowy oświetleniowy – kinkiet
- Wypust kablowy 1-fazowy oświetleniowy bez puski (l=1,5m)
- Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny, 10/16A, 230V, IP20, p/t
- Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny hermetyczny, 10/16A, 230V, IP44, p/t
- Łącznik instalacyjny 1-biegunowy świecznikowy, 10/16A, 230V, IP20, p/t
- Łącznik automatyczny 1-biegunowy z detekt. ruchu i czujn. obecności, 10/16A, 230V, kąt detekcji 360°, sufitowy
- Wentylator kanałowy łazienkowy z czujnikiem ruchu i wyłącznikiem czasowym o mocy ok. 20W
- Gniazdo elektryczne podwójne ze stykiem ochronnym P+N+PE, 16A, 230V, IP20, p/t
- Gniazdo elektryczne podwójne hermetyczne ze stykiem ochronnym n x (1P+N+PE), 16A, 230V, IP44, p/t
- Dzwonek
- Przycisk dzwonka, 1-biegowy, 10 A, 230 V, p/t
- Rozdzielnica

mgr inż. PAWEŁ SZYKUŁA
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i do kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. PDK/0038/PWOE/16

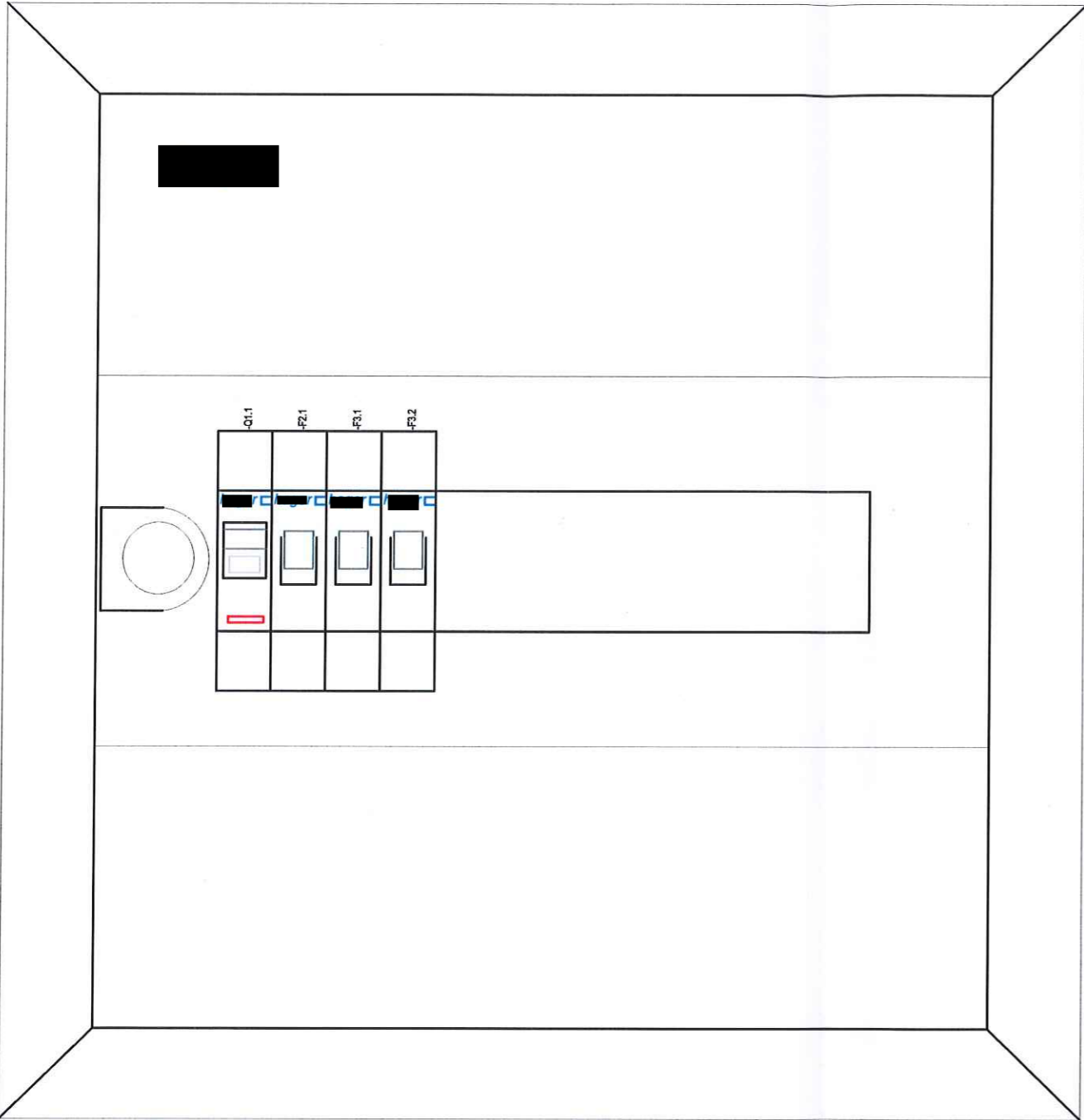
OZNACZENIA NA RYSUNKU

- SCIANY ISTNIEJĄCE MUROWANE
- ZAMUROWANIA
BŁOCKI GAZOBETONOWE 12cm obustronnie
tynkowane tynkiem cem-wap. 12mm
- WYBURZENIA
- SCIANKI DZIAŁOWE W SYSTEMIE SUCHEJ ZABUDOWY WYPEŁNIONE WEŁNĄ MIN.
10,0mm (plyta wodoodporna)
H=250cm

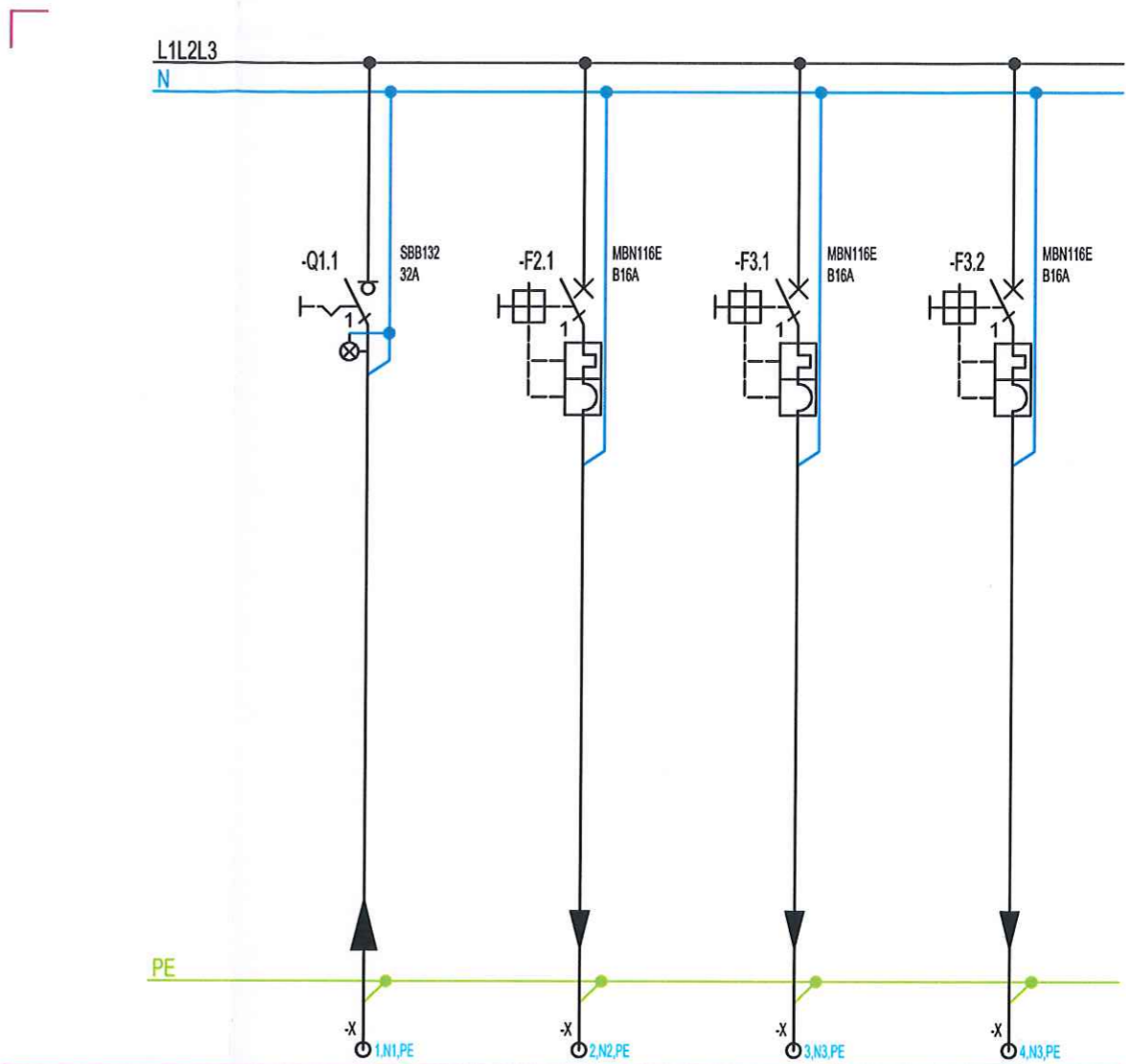
Uwaga! Dodatkowe kominki wentylacyjne z mieszkania A (łazienka, kuchnia) - wyprowadzić rurami spiżo ponad połac dachu i zakończyć kominkiem wentylacyjnym
Przewód spalinowy obudować i wyprowadzić ponad połac dachu

PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNO-UŻYTKOWEGO
NR 110 W PISKOROWICACH NA DZ. NR EWID.1430/3

INWESTOR :	GMINA LEŻAJSK UL.OPALIŃSKIEGO 2, 37-300 LEŻAJSK	
BRANZA :	elektryczna	2.1
STADIUM :	PROJEKT BUDOWLANY	SKALA 1:75
RYSUNKU :	Plan instalacji elektrycznej	05.2023
PROJEKTOWAŁ:	P.Szykuła	
mgr inż. Paweł Szykuła PDK/0038/PWOE/16		



Zestawienie danych z projektu		
Opis		Ilość
SBB132, Modułowy rozłącznik izolacyjny z lampką sygnalizacyjną 1P 32A 230VAC, [redacted], 32A		1 szt.
VUI2AT, volta Rozdzielnica podtylnowa 1R/12M II kl IP30, QC, VDE, [redacted]		1 szt.
MBN116E, MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 1P B 16A, [redacted], B16A		3 szt.



Numer obwodu	1	2	3	3.1
Opis	Wyłącznik główny	Pokój, kuchnia	Kuchnia	Łazienka
Moc [kW]/Prąd [A]	25 A	16 A	16 A	16 A
Przewód	3x Lgy 4	istn. Dy1,5, Dy2,5	istn. Dy1,5, Dy2,5	istn. Dy1,5, Dy2,5
Nazwa obwodu	Zasilanie	Gniazda, oświetlenie	Gniazda, oświetlenie	Gniazda, oświetlenie

mgr inż. PAWEŁ SZYKUŁA
PROJEKTOWANIE BUDOWLANE
do projektowania i do kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. PDK/0038/PWOE/16

PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNO-UŻYTKOWEGO
NR 110 W PISKOROWICACH NA DZ. NR EWID.1430/3

INWESTOR :	GMINA LEŻAJSK UL.OPALIŃSKIEGO 2, 37-300 LEŻAJSK	
BRANZA :	elektryczna	2.3
STADIUM :	PROJEKT BUDOWLANY	SKALA 1:---
RYSUNKU :	Rozdz. mieszkania 4b – schemat, elewacja	05.2023
PROJEKTOWAŁ:	P. Szykuła	
mgr inż. Paweł Szykuła PDK/0038/PWOE/16		