



Inwestor:

Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk
reprezentowana przez Gdańskie Nieruchomości - Samorządowy Zakład Budżetowy,
ul. Partyzantów 74, 80-254 Gdańsk

Temat opracowania:

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

REMONT ORAZ DOCIEPLENIE BUDYNKU MIESZKALNEGO

ul. Młodzieży Polskiej 7, 80-512 Gdańsk
dz. nr 41/4, ob. 0034, Gdańsk – Brzeźno

Kod zamówienia według CPV:

Dział 45 Roboty Budowlane

Grupa 45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach

Klasa 45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne

Kategoria 45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

Kategoria 45315300-1 - Instalacje zasilania elektrycznego

Kategoria 45312100-8 - Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych

Kategoria 45315600-4 - Instalacje niskiego napięcia

Kategoria 45317300-5 - Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych

Kategoria obiektu budowlanego: I

Stadium dokumentacji:		Branża:		
Projekt budowlany		Elektryczna		
Autorzy:				
Imię i nazwisko:	Branża/Zakres	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:				
mgr inż. Michał Szafrąński	elektryczna	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	WKP/0187/POOE/11	
Sprawdzający:				
mgr inż. Paweł Szafrąński	elektryczna	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	WKP/0193/POOE/13	
Opracował:				
mgr inż. Adam Dziński	elektryczna			
Poznań, kwiecień 2024 r.				

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I.	OPIS TECHNICZNY	3
1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
2	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3	ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
4	INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	4
4.1	Zewnętrzna linia zasilająca.....	4
4.2	Zasilanie budynku.....	4
4.3	Rozdzielnica Główna RG.....	5
4.4	Trasy kablowe.....	7
4.5	Wewnętrzne Linie Zasilające.....	7
4.6	Rozdzielnice Mieszkaniowe RM.....	8
4.7	Instalacja elektryczna w lokalach mieszkalnych.....	9
4.8	Instalacja połączeń wyrównawczych.....	10
4.9	Ochrona przed porażeniem.....	10
4.10	Ochrona przed przepięciami.....	11
4.11	Ochrona odgromowa i uziemienie.....	11
5	INSTALACJE NISKOPRĄDOWE.....	12
5.1	Instalacja niskoprądowa w budynku.....	12
5.2	Instalacja niskoprądowa w lokalach mieszkalnych.....	13
5.3	Szafki Multimedialne SM.....	13
6	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONY ZDROWIA.....	14
6.1	Zakres robót.....	14
6.2	Kolejność robót.....	14
6.3	Wskazanie możliwych zagrożeń.....	14
6.4	Instalacje ochrony od porażeń.....	15
6.5	Wskazanie środków technicznych i sposobu prowadzenia robót elektrycznych.....	15
7	UWAGI KOŃCOWE	16
II.	OBLICZENIA	
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
E01	Instalacja uziemiająca	1:50
E02	Instalacje elektryczne: Trasy kablowe	1:50
E03	Instalacje elektryczne: Lokale mieszkalne	1:50
E04	Schemat instalacji wyrównawczej i uziemiającej	szkic
E05	Schemat zasilania budynku	szkic
E06-1	Schemat Rozdzielnicz Główny RG	szkic
E06-2	Widok Rozdzielnicz Główny RG z Tablicami Licznikowymi	1:5
E07	Schemat Rozdzielnicz Mieszkaniowej RM	szkic
INSTALACJE NISKOPRĄDOWE		
T01	Schemat instalacji niskoprądowej	szkic
T02	Widok Szafki Multimedialnej SM	1:5

I. OPIS TECHNICZNY

1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej w budynku zlokalizowanym przy ul. Młodzieży Polskiej 7 w Gdańsku.

Remontowany budynek pełni funkcję mieszkalną i składa się z 1 kondygnacji naziemnej.

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 roku Nr 75 poz. 690);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U). Nr 107, poz. 679);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 marca 1998 roku w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113, poz. 728);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 121, poz. 719);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 121 z 2003 r., poz. 1137);
- Dziennik Ustaw z 1997r. Nr 129, poz. 884 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- Dziennik Ustaw z 2003r. Nr 120, poz. 1133 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Dziennik Ustaw z 2000r. Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami– Prawo budowlane;
- Dziennik Ustaw z 2006r. Nr 80 poz. 563 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- Wytyczne Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 121, poz. 719);
- zlecenie Inwestora,
- koncepcja wraz z aranżacją wnętrza,
- Program Funkcjonalno-Użytkowy,
- inwentaryzacja budynku,
- wizje lokalne,
- ekspertyza techniczna,
- uzgodnienia z zakładem energetycznym,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące normy, rozporządzenia i przepisy.

3 ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt w swym zakresie obejmuje wykonanie:

- zasilanie budynku,
- Rozdzielnicę Główną RG,
- Wewnętrzne Linie Zasilające,
- Rozdzielnice Mieszkaniowe RM,
- instalację wyrównawczą i uziemiającą,
- instalację elektryczną dla lokali mieszkalnych,
- instalację niskoprądową.

4 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

4.1 Zewnętrzna linia zasilająca

Zewnętrzną linię zasilającą dla budynku przy ul. Młodzieży Polskiej 7 w Gdańsku stanowi przyłącze napowietrzne wykonane kablem energetycznym AsXSn, doprowadzone do uchwytów na budynku. Projektowana linia zasilająca Rozdzielnicę Główną RG wyprowadzona jest z Przyłącza Napowietrznego PN.

4.2 Zasilanie budynku

Projektuje się wykonanie wewnętrznej linii zasilającej budynek, tak by możliwe było wykorzystanie w pełni możliwości przyłącza. Do obliczeń doboru kabla energetycznego linii zasilającej, przyjęto moc na lokal mieszkalny wielkości 12,5 kW oraz uwzględniono stosowny współczynnik jednoczesności.

Zaprojektowano nową linię zasilającą pomiędzy Przyłączem Napowietrznym, a Rozdzielnicą Główną RG:

- linia złożona kabla energetycznego typu YKY 4x10 prowadzona w rurze osłonowej karbowanej w wykopie wokół opaski budynku.

Przepięcie na nowe zasilanie należy zgłosić zakładowi energetycznemu (ZE) w formie pisemnej z odpowiednim wyprzedzeniem, w celu uzgodnienia terminu przeprowadzania prac.

Schemat zasilania budynku przedstawiono na rysunku E05.

Na podstawie obliczeń dobrano dla zabezpieczenia głównego wkładki bezpiecznikowe o wartości 32 A.

4.3 Rozdzielnica Główna RG

Zaprojektowano nową Rozdzielnicę Główną RG wykonaną z połączenia systemowych obudów zewnętrznych, zgodnie z rysunkiem E06-2.

Obudowa Rozdzielniczy Główny RG została dobrana na podstawie systemowych obudów zewnętrznych, posiadających następujące parametry techniczne:

- obudowa zewnętrzna nN do zastosowań zewnętrznych,
- wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym,
- kolor szary jasny RAL7035,
- odpowiednio zamykane drzwiczki z wkładką patentową na klucz 1333,
- klasa ochronności – II,
- stopień ochrony – IP44, IK10,
- znamionowe napięcie izolacji – 500 V,
- znamionowy prąd ciągły – min. 400A
- szerokość – 400 mm,
- wysokość – 420 mm + 580 mm,
- głębokość – 250 mm.

Rozdzielnicę Główną RG wykonać w oparciu o schemat E06-1 oraz rysunek E06-2.

Do RG doprowadzić zasilanie z Przyłącza Napowietrznego PN kablem energetycznym YKY 4x10.

Na szynie GSU wykonać rozdział PEN na PE i N – punkt rozdziału konieczne uziemić poprzez połączenie z uziomem otokowym o rezystancji nie mniejszej niż 10 Ω .

Do linii zasilających podłączyć projektowany ogranicznik przepięć typu 1+2, w wykonaniu kombinowanym, z modułami wymiennymi do sieci TNC o napięciu znamionowym 230 / 400 V.

Rozdzielnica Główna RG zasilą następujące odbiory:

- Rozdzielnicę Mieszkaniową RM1 – Lokal 1

Do zabezpieczenia zasilania Rozdzielniczy Główny RG zaprojektowano rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy typu RBK000 z wkładkami bezpiecznikowymi NH000 o charakterystyce wyzwalania typu gL/gG i prądzie znamionowym 32A.

Wyliczone zapotrzebowanie na moc dla poszczególnych odbiorów wynosi:

- Dla lokali mieszkalnych:
 - 1 lokal – 4,5 kW,
 - po uwzględnieniu współczynnika jednoczesności 1,000 – 4,5 kW.

Projektują się zbiorcze Tablice Licznikowe w Rozdzielniczy Główny RG:

- Tablica Licznikowa – dla lokalu 1:
 - zawierająca 1 tablice dla liczników 3-fazowych.

Jako zabezpieczenia przedlicznikowe należy zastosować wyłączniki taryfowe modułowe montowane na szynę TH 35. Wartości prądu znamionowego dla poszczególnych zabezpieczeń przedlicznikowych powinna być zgodna z wykazem liczników dostarczonym przez Zakład Energetyczny. Zabezpieczenia przedlicznikowe odpowiednio opisać nazwą odbioru.

Tablice licznikowe opisać w prawym górnym narożniku, zgodnie z przypisanym odbiorem, tak aby zamontowane liczniki energii elektrycznej nie zasłaniały oznakowania.

Zasilanie tablic licznikowych wyprowadzić z bloku rozdzielczego 2P o prądzie znamionowym min. 125A i ilości złącz śrubowych oraz ich przekrój dobrać zgodnej z liczbą podłączanych przewodów.

Do każdego złącza bloku rozdzielczego można wprowadzić tylko jeden przewód.

Kategorycznie zabrania się podłączenia do zacisków śrubowych przewodów LgY nie zakończonych odpowiednio zaprasowaną tulejką izolowaną.

Wykonać numerację wraz z opisem dla poszczególnych aparatów / obwodów.

Puste pola uzupełnić maskownicami modułowymi.

Na wewnętrznej stronie drzwi umieścić schemat.

Rozdzielnicę oznakować piktogramami:

- "Nie dotykać! Urządzenie elektryczne"
- "Wyłącznik Główny"

Rozdzielnica musi posiadać deklarację CE wystawioną przez prefabrykatora/producenta, który dostarczy rozdzielnice.

4.4 Trasy kablowe

Przewody zasilające obwody należy prowadzić po trasach kablowych, wykonanych z elementów osłonowych nierozprzestrzeniających płomienia, zgodnych z obowiązującymi normami.

Na ścianach otynkowanych instalację prowadzić podtynkowo w bruzdach, stosując uchwyty kablowe opaskowe typu USMO, dobrane odpowiednio do średnicy zastosowanych przewodów.

Trasy kablowe biegnące w ściankach i zabudowach wykonanych z płyt G-K należy prowadzić w rurach elektroinstalacyjnych karbowanych typu RKLS, w wykonaniu trudnopalnym i bezhalogenowym, przymocowanych nieruchomo do stelaży lub ścian.

Trasy kablowe dla infrastruktury zewnętrznej oraz podziemnej, trwale umieszczone w gruncie, należy prowadzić w rurach osłonowych karbowanych, dwuściennych, z gładką powierzchnią wewnętrzną, typu DVK, wychodzących na zewnątrz budynku przez systemowe przepusty kablowe.

Trasy kablowe biegnące po elewacji prowadzić natynkowo, w rurach elektroinstalacyjnych, sztywnych, typu RLHF, z zastosowaniem dedykowanych złączek oraz uchwytów mocujących, o barwie białej lub zbliżonej do koloru powierzchni, po której prowadzona jest trasa kablowa.

Przejścia kablowe z zewnątrz do środka budynku należy uszczelnić stosując przepusty gazo-wodoszczelne. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań różnych producentów i różnych technologiach z zachowaniem odpowiednich parametrów technicznych uszczelnienia.

Wprowadzenia przewodów do urządzeń oraz rozdzielnic należy wykonać w taki sposób by zachować stopień ochrony IP.

4.5 Wewnętrzne Linie Zasilające

Lokale mieszkalne zostaną zasilone z Tablicy Licznikowej TL kablami energetycznymi N2XH-J w wykonaniu bezhalogenowym o niskiej emisji dymów zgodnie z EN50267-2-2 (lub równoważną) oraz nierozprzestrzeniającym płomienia zgodnie z EN60332-1-2 (lub równoważną). WLZ zostały dobrane tak, by umożliwić najemcom lokali wstąpienie z wnioskiem o wzrost mocy przyłączeniowej.

Kable zasilające dobrano zgodnie z zapotrzebowaniem na moc dla danego typu lokalu:

- Lokale mieszkalne – YKY 5x6 mm².

WLZ wyprowadzić z Tablic Licznikowych TL z tablic 3-fazowych z zachowaniem kolejności koloru faz. Stosować odpowiednie przejścia i/lub dławnice.

WLZ do poszczególnych lokali mieszkalnych w poziomach prowadzić podtynkowo w bruzdach, stosując uchwyty kablowe opaskowe typu USMO, dobrane odpowiednio do średnicy zastosowanych przewodów.

Nowe zasilanie doprowadzić do Rozdzielnic Mieszkaniowych RM i podłączyć do rozłącznika izolacyjnego 3P, przewidzianego do montażu w tablicy lokalu.

Należy zachować ciągłość przewodów WLZ.

4.6 Rozdzielnice Mieszkaniowe RM

Projektuje się wykonanie Rozdzielnic Mieszkaniowych RM w postaci rozdzielnic natynkowej RN 2x18.

Rozdzielnicę należy zamontować w lokalu w miejscu wskazanym na rysunku E02.

Rozdzielnicę RM dla lokalu mieszkalnego wykonać w oparciu o schemat E07.

Obudowy Rozdzielnic Mieszkaniowych RM powinny posiadać podane poniżej parametry lub lepsze:

- rozdzielnica modułowa 2x18, natynkowa, koloru białego,
- klasa ochronności – II,
- stopień ochrony – IP40, IK05
- znamionowe napięcie izolacji – 500V,
- Znamionowe napięcie pracy – 400V
- znamionowy prąd ciągły – min. 250A.

W rozdzielnicach zastosować aparaturę modułową na szynę TH35 o parametrach:

- rozłącznik izolacyjny:
 - liczba biegunów: 3
 - prąd znamionowy: 40A
 - napięcie udarowe: min. 6kV
- ogranicznik przepięć:
 - Typ: 2
 - Układ sieci: TN
 - Liczba biegunów: 2
 - Znamionowe napięcie pracy: 230 V
 - Maksymalny poziom ochrony: 1,5 kV
 - Znamionowy prąd wyładowczy (8/20): 20 kA
- lampka sygnalizacyjna 3-fazowa z wbudowanym zabezpieczeniem,
- wyłączniki nadprądowe:
 - charakterystyka wyzwiania typu B,
 - prąd znamionowy 6A lub 16A,
 - znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa min. 6kA,
- wyłączniki różnicowonadprądowe:
 - typ A, wykrywający prądy różnicowe sinusoidalne przemienne oraz pulsujące stałe,
 - charakterystyka wyzwiania typu B,
 - prąd znamionowy 10A lub 16A,
 - znamionowy prąd różnicowy 30mA,
 - znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa min. 10kA,
- dzwonek modułowy:
 - poziom dźwięku w odległości 1m – 75dB,
 - napięcie zasilania 230V,
 - moc 6VA.

Rozdzielnice okablować za pomocą przewodów typu LgY 4 mm² zakończonych tulejką izolowaną. Dopuszcza się zastosowanie szyny łączeniowej widełkowej 12 mm². Należy zachować odpowiednie kolory izolacji przewodów. Puste pola uzupełnić maskownicami modułowymi. Wykonać numerację wraz z opisem dla poszczególnych aparatów / obwodów.

4.7 Instalacja elektryczna w lokalach mieszkalnych

Instalację elektryczną wykonać zgodnie z zaleceniami normy SEP-E-001 oraz SEP-E-002 (lub równoważnymi) i z wymogami PN-IEC 60364-4-482 [8] (lub równoważnej) oraz PN-IEC 60464-4-41 [3] (lub równoważnej) tj. w sieci typu TN-S jako trójżyłową (L, N, PE) stosując prowadzenie oddzielnie żyły neutralnej „N” oraz ochronnej „PE”, przewodami do układania pod tynkiem typu:

- YDYp 3x1,5 żo dla obwodów oświetleniowych,
- YDYp 3x2,5żo dla obwodów gniazdowych.

Instalację dla poszczególnych lokali należy wykonać w oparciu o rysunek E03, na którym przedstawiono lokalizację gniazd, łączników oraz wypustów oświetlenia.

Przewody zasilające obwody należy prowadzić po trasach kablowych, wykonanych z elementów osłonowych nierozprzestrzeniających płomienia, zgodnych z obowiązującymi normami.

W sufitach podwieszanych instalację prowadzić natynkowo, po korytkach kablowych oraz/lub w rurach elektroinstalacyjnych, sztywnych, typu RLHF, z zastosowaniem dedykowanych złączek oraz uchwytów mocujących, o barwie białej lub zbliżonej do koloru powierzchni, po której prowadzona jest trasa kablowa, całość w wykonaniu trudnopalnym i bezhalogenowym.

Na ścianach otynkowanych instalację prowadzić podtynkowo w bruzdach, stosując uchwyty kablowe opaskowe typu USMO, dobrane odpowiednio do średnicy zastosowanych przewodów.

Trasy kablowe biegnące w ściankach i zabudowach wykonanych z płyt G-K należy prowadzić w rurach elektroinstalacyjnych karbowanych typu RKLS, w wykonaniu trudnopalnym i bezhalogenowym, przymocowanych nieruchomo do stelaży lub ścian.

W posadzkach betonowych oraz pod drewnianą podłogą instalację prowadzić we wzmocnionych rurach osłonowych, karbowanych typu RKSS, uwzględniając możliwe kolizje tras kablowych z nowymi oraz istniejącymi elementami konstrukcyjnymi, a także z instalacjami sanitarnymi.

Wypust oświetleniowe należy zakończyć listwą zaciskową, zachowując zapas przewodu wynoszący min. 50 cm.

Gniazda nad blatami w kuchniach wykonać na wysokości 110 cm.

Gniazda do których nie ma odniesień na rysunkach, należy wykonać na wysokości 30 cm.

Łączniki, do których nie ma odniesień na rysunkach, należy wykonać na wysokości 110 cm.

Gniazda, łączniki, puszki natynkowe i podtynkowe oraz pozostały osprzęt instalować zgodnie z rysunkami, opisem technicznym oraz DTR dostarczonym przez producenta.

Gniazda i łączniki instalować w ramach systemowych o krotności wynikającej z liczby modułów zainstalowanych w danej ramce.

Do poszczególnych gniazd R-TV-SAT oraz RJ45 doprowadzić odpowiednie przewody z Szafki Multimedialnej SM.

Wprowadzenia przewodów do gniazd, osprzętu instalacyjnego, obudów i puszek oraz rozdzielnic należy wykonać w taki sposób by zachować stopień ochrony IP.

Szyny Wyrównujące Potencjały SWP połączyć z szyną PE danej rozdzielnicy, żółto-zielonym przewodem typu LgY, o przekroju żyły co najmniej 6 mm², zakończonym tulejką izolowaną.

Wszystkie istniejące rozdzielnice należy zlikwidować, a powstałą w ścianie pustkę uzupełnić.

Wszystkie stare gniazda i łączniki instalacyjne należy zdemontować wraz z puszkami, a powstałą w ścianie pustkę uzupełnić.

4.8 Instalacja połączeń wyrównawczych

Do Głównej Szyny Uziemiającej GSU w Rozdzielniczy Głównej RG doprowadzić bednarkę FeZn 30x4, połączoną z zewnętrzną instalacją uziemiającą.

Wszystkie instalacje metalowe takie jak rury, zlewozmywaki, kanały wentylacyjne oraz obudowy urządzeń, Szafy Głównych Punktów Dystrybucyjnych GPD, należy objąć połączeniami wyrównawczymi. Połączenia wykonać żółto-zielonym przewodem typu LgY, o przekroju żyły co najmniej 6 mm², zakończonym tulejką izolowaną.

Połączeniami wyrównawczymi należy objąć:

- szynę PE rozdzielnicy głównej RG,
- uziemienie budynku (uziom otokowy – bednarka FeZn 30x4mm). W przypadku braku możliwości wykonania uziemienia otokowego należy wykonać uziemienia pionowe w postaci pylonów,
- wszystkie instalacje metalowe wchodzące do budynku w tym: rury instalacji c.o., woda, gaz (jeśli zastosowano wstawkę izolacyjną),
- dostępne części konstrukcji stalowych,
- metalowe brodziki, wanny i zlewy oraz inne elementy.

Schemat instalacji wyrównawczej i uziemiającej budynku przedstawiono na rysunku E04.

Projektowane połączenia wyrównawcze należy wykonać w taki sposób, aby łączyły ze sobą wszystkie metalowe ciągi instalacyjne wprowadzane do budynku, przewód ochronny instalacji elektrycznej oraz uziemienia sztuczne występujące w budynku.

Lokalne połączenia wyrównawcze wykonać linką w kolorze żółto-zielonym PE o przekroju min. 6 mm² (m. in. połączenie tablic elektrycznych). Połączenia wyrównawcze należy wykonać w sposób widoczny oraz odpowiednio oznaczyć. Dla metalowych rur i elementów o przekroju okrągłym należy stosować opaski uziemiające.

4.9 Ochrona przed porażeniem

Ochrona przeciwporażeniowa zapewniona zostanie poprzez zastosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych i różnicowo-prądowych. Instalacja pracować będzie w układzie TN-S. Wszystkie przewody pełniące funkcję ochronną PE powinny mieć izolację w kolorze żółto-zielonym.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zrealizowano poprzez izolowanie części czynnych (ochrona podstawowa) oraz zastosowanie obudów i osłon o stopniu co najmniej IP 2X.

Ochronę przed dotykiem pośrednim zrealizowano poprzez zastosowanie:

- samoczynnego wyłączenia zasilania (realizowane poprzez przewód ochronny PE i wyłączniki nadmiarowo-prądowe),
- wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie różnicowym 30 mA dla obwodów gniazd wtyczkowych,
- urządzeń w II klasie ochronności.

4.10 Ochrona przed przepięciami

Do ochrony przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi zaprojektowano ogranicznik przepięć.

W Rozdzielnicy Głównej RG zaprojektowano kombinowany ogranicznik przepięć o parametrach:

- Typ: 1 + 2
- Układ sieci: TN
- Liczba biegunów: 2
- Znamionowe napięcie pracy: 230 V
- Napięciowy poziom ochrony: $\leq 1,5$ kV
- Prąd udarowy (10/350): 25 kA
- Zdolność gaszenia prądu następczego: 50 kA

W Rozdzielnicach Mieszkaniowych, zaprojektowano ograniczniki przepięć o parametrach:

- Typ: 2
- Układ sieci: TN
- Liczba biegunów: 2
- Znamionowe napięcie pracy: 230 V
- Maksymalny poziom ochrony: 1,5 kV
- Znamionowy prąd wyładowczy (8/20): 20 kA

Dopuszcza się zmianę ograniczników przepięć na inne cechujące się podobnymi lub lepszymi parametrami.

4.11 Ochrona odgromowa i uziemienie

Budynek nie posiada instalacji odgromowej. Przeprowadzono analizę ryzyka zgodnie z normą PN-EN 62305-2:2008, z której wynioskowano, że budynek nie wymaga ochrony odgromowej.

Instalację uziemiającą wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305 (lub równoważną).

Instalację uziemiającą należy wykonać zgodnie z rysunkiem E01.

Zewnętrzną instalację uziemiającą wykonać przy użyciu bednarki FeZn 30x4 mm. Bednarkę układać w wykopie na sztorc w odległości 1 metra od budynku i na głębokości co najmniej 1 metra.

Na końcach bednarki należy wykonać uziomy pionowe z ocynkowanych prętów $\varnothing 16$ mm, długości 3 m, pogrążanych mechanicznie w gruncie.

Wykonać połączenia spawane bednarki oraz odpowiednio je zabezpieczyć przed korozją.

Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10 Ω .

W przeciwnym wypadku należy dobić uziomy pionowe szpilkowe.

Przewody instalacji wyrównawczej i uziemiającej prowadzić po trasach kablowych, wykonanych z elementów osłonowych nierozprzestrzeniających płomienia, zgodnych z obowiązującymi normami.

Na ścianach otynkowanych instalację prowadzić podtynkowo w bruzdach, stosując uchwyty kablowe opaskowe typu USMO, dobrane odpowiednio do średnicy zastosowanych przewodów.

Trasy kablowe biegnące w ściankach i zabudowach wykonanych z płyt G-K należy prowadzić w rurach elektroinstalacyjnych karbowanych typu RKLS, w wykonaniu trudnopalnym i bezhalogenowym, przymocowanych nieruchomo do stelaży lub ścian.

5 INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

5.1 Instalacja niskoprądowa w budynku

Instalację dla poszczególnych lokali należy wykonać w oparciu o rysunek E03 oraz schemat T01.

Do Szafek Multimedialnych SM należy doprowadzić z instalację z przyłącza teletechnicznego.

Sygnał z istniejących anten należy doprowadzić SM kablem koncentrycznym typu RG6 o impedancji falowej 75Ω, do zastosowań zewnętrznych, odpornym na UV.

Instalację niskoprądową należy wykonać przewodami zgodnymi z projektem, w wykonaniu bezhalogenowym o niskiej emisji dymów zgodnie z EN50267-2-2 (lub równoważną) oraz nierozprzestrzeniającym płomienia zgodnie z EN60332-1-2 (lub równoważną).

Nie dopuszcza się prowadzenia instalacji niskoprądowej razem z przewodami zasilającymi.

Na ścianach otynkowanych instalację prowadzić podtynkowo w bruzdach, stosując uchwyty kablowe opaskowe typu USMO, dobrane odpowiednio do średnicy zastosowanych przewodów.

Trasy kablowe biegnące po elewacji prowadzić natynkowo, w rurach elektroinstalacyjnych, sztywnych, typu RLHF, z zastosowaniem dedykowanych złączek oraz uchwytów mocujących, o barwie białej lub zbliżonej do koloru powierzchni, po której prowadzona jest trasa kablowa.

Przejścia kablowe z zewnątrz do środka budynku należy uszczelnić stosując przepusty gazo-wodoszczelne. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań różnych producentów i różnych technologiach z zachowaniem odpowiednich parametrów technicznych uszczelnienia.

Podczas układania tras kablowych należy zachować bezpieczne promienie łuków zagięcia kabli koncentrycznych, telekomunikacyjnych oraz teleinformatycznych.

Nie należy prowadzić dwóch różnych usług w jednym przewodzie.

Wprowadzenia przewodów do urządzeń oraz szafek należy wykonać w taki sposób by zachować stopień ochrony IP.

Do poszczególnych gniazd doprowadzić odpowiednie przewody z Szafki Multimedialnej SM.

Po wykonaniu instalacji niskoprądowej należy wykonać odpowiednie pomiary!

5.2 Instalacja niskoprądowa w lokalach mieszkalnych

Instalację dla poszczególnych lokali należy wykonać w oparciu o rysunek E03, na którym przedstawiono lokalizację gniazd komputerowych oraz antenowych R-TV-SAT.

Przewody zasilające obwody należy prowadzić po trasach kablowych, wykonanych z elementów osłonowych nierozprzestrzeniających płomienia, zgodnych z obowiązującymi normami.

W sufitach podwieszanych instalację prowadzić natynkowo, po korytkach kablowych oraz/lub w rurach elektroinstalacyjnych, sztywnych, typu RLHF, z zastosowaniem dedykowanych złączek oraz uchwytów mocujących, o barwie białej lub zbliżonej do koloru powierzchni, po której prowadzona jest trasa kablowa, całość w wykonaniu trudnopalnym i bezhalogenowym.

Na ścianach otynkowanych instalację prowadzić podtynkowo w bruzdach, stosując uchwyty kablowe opaskowe typu USMO, dobrane odpowiednio do średnicy zastosowanych przewodów.

Trasy kablowe biegnące w ściankach i zabudowach wykonanych z płyt G-K należy prowadzić w rurach elektroinstalacyjnych karbowanych typu RKLS, w wykonaniu trudnopalnym i bezhalogenowym, przymocowanych nieruchomo do stelaży lub ścian.

W posadzkach betonowych oraz pod drewnianą podłogą instalację prowadzić we wzmocnionych rurach osłonowych, karbowanych typu RKSS, uwzględniając możliwe kolizje tras kablowych z nowymi oraz istniejącymi elementami konstrukcyjnymi, a także z instalacjami sanitarnymi.

Gniazda do których nie ma odniesień na rysunkach, należy wykonać na wysokości 30 cm.

Gniazda oraz pozostały osprzęt instalować zgodnie z rysunkami, opisem technicznym oraz DTR dostarczonym przez producenta.

Do poszczególnych gniazd R-TV-SAT oraz RJ45 doprowadzić odpowiednie przewody z Szafki Multimedialnej SM.

Wprowadzenia przewodów do gniazd, osprzętu instalacyjnego, obudów i puszek oraz rozdzielnic należy wykonać w taki sposób by zachować stopień ochrony IP.

5.3 Szafki Multimedialne SM

Szafka multimedialna powinna zapewnić możliwość instalacji urządzeń aktywnych. Wymiary SM powinny być nie mniejsze niż 420 mm x 300 mm x 80mm (wysokość x szerokość x głębokość). Szafki montować przy wejściu do lokalu w miejscu uzgodnionym z najemcami lokalu.

Przewody zakończyć odpowiednimi złączami i połączyć z istniejącą instalacją w lokalu.

Podczas układania tras kablowych należy zachować bezpieczne promienie łuków zagięcia przewodów koncentrycznych, światłowodów oraz skrętek (zgodnie z wytycznymi producenta).

Należy odpowiednio opisać każdą trasę kablową.

W lokalu instalację prowadzić podtynkowo w rurach osłonowych karbowanych typu RK.

SM należy wyposażać w gniazdo elektryczne i zasilic je z Rozdzielniczy Mieszkaniowej RM. Połączenie wykonać przewodem YDY 3x1,5 żo. Obwód zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-nadprądowym. Zasilanie wykonać zgodnie ze schematem E07.

Instalację elektryczną wykonać zgodnie z zaleceniami normy SEP-E-001 oraz SEP-E-002 (lub równoważnych).

Poglądowy widok Szafki Multimedialnej SM pokazano na rysunku T02.

6 PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONY ZDROWIA

6.1 Zakres robót

- Rozdzielnice – wyposażyć w aparaturę i zamontować w budynku.
- Przewody – przygotowanie podłoża, wykonanie bruzd, montaż przewodów.
- Rapowanie bruzd, osadzanie osprzętu z zastosowaniem zaprawy gipsowo wapiennej.
- Ręczne przebicia ścian i z użyciem elektronarzędzi.
- Demontaż gniazd, łączników oraz przycisków dzwonekowych i osprzętu.
- Montaż gniazd, przycisków dzwonekowych i osprzętu.
- Zewnętrzna instalacja uziemiająca i połączenia wyrównawcze.
- Demontaż starej instalacji elektrycznej.

6.2 Kolejność robót

- Przygotować rozdzielnicę budowlaną odpowiednio wyposażoną w aparaturę.
- Wykonać uziemienie otokowe oraz połączenia wyrównawcze.
- Przygotować wnęki pod zabudowę RG.
- Zabudować nową Rozdzielnicę Główną RG.
- Rozprowadzić i podłączyć nowe okablowanie zasilające.
- Prace elektryczne tj. montaż przewodów, puszek, sprawdzenie wykonanych połączeń zaplanować przed wykonaniem tynków.
- Montaż nowych Rozdzielnic Mieszkaniowych RM.
- Montaż nowych Szafek Multimedialnych SM.
- Demontaż gniazd, łączników oraz przycisków dzwonekowych i osprzętu.
- Zamontować nowe gniazda, łączniki oraz przyciski dzwonekowe wraz z osprzętem.
- Przepięć zasilanie budynku na nowe – Zgłoszenie do Zakładu Energetycznego.
- Przenieść liczniki z mieszkań do nowej Tablicy Licznikowej TL – Zgłosić do plombowania.
- Zdemonstować starą instalację elektryczną.
- Przed oddaniem instalacji do eksploatacji - wykonać próby i pomiary kontrolne, sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

6.3 Wskazanie możliwych zagrożeń.

- Instalacje elektryczne stwarzają zagrożenie porażenia prądem, jeśli są niewłaściwie wykonane, gdy nie zastosowano zabezpieczeń przeciążeniowych i przeciwporażeniowych, ponadto, gdy są eksploatowane nie zgodnie z obowiązującymi przepisami eksploatacji – instrukcjami obsługi lub tzw. DTR.
- Urządzenia elektryczne muszą mieć odpowiednie osłony, dostosowane do warunków eksploatacji.
- Przewody elektryczne muszą być zabezpieczone od uszkodzeń mechanicznych.
- Urządzenia przenośne np.: ręczne elektronarzędzia muszą być zabezpieczone wyłącznikami przeciwporażeniowymi.

6.4 Instalacje ochrony od porażen.

- Ochrona musi spełniać warunki normy PN-IEC 60464-4-41 (lub równoważnej).
- Instalacje połączyć do sieci Energetyki według systemu TN-C-S. W części odbiorczej TN-S.
- Zainstalować w obwodach odbiorczych wyłączniki instalacyjne nadprądowe i przeciwporażeniowe.
- Wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.
- Na placu budowy zapewnić obostrzone warunki ochrony przeciwporażeniowej.

6.5 Wskazanie środków technicznych i sposobu prowadzenia robót elektrycznych.

- Prace elektryczne mogą wykonywać przez monterów posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia SEP w zakresie eksploatacji i wykonaniu montażu.
- Nadzór nad robotami musi prowadzić personel posiadający uprawnienia dla dozoru technicznego.
- Pomiary i badania instalacji mogą prowadzić osoby posiadające uprawnienia dla określonego poziomu napięcia występującego w sieci elektrycznej.
- Pracami musi kierować osoba posiadająca uprawnienia dla dozoru i praktykę zawodową.
- Prace należy wykonywać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją, instrukcjami montażu.
- Pracownicy przed rozpoczęciem robót na budowie muszą zapoznać się z planem budowy.
- Wykonywanie prac jest możliwe w odpowiednim ubraniu roboczym z wykorzystaniem środków ochrony osobistej, rękawice ochronne, obuwie itp., monterzy muszą posiadać urządzenia do kontrolowania napięcia elektrycznego.
- Prace pod napięciem można wykonywać jedynie osoby odpowiednio przeszkolone, z uprawnieniami na pisemne bądź ustne polecenie wykonania ściśle określonych robót.

7 UWAGI KOŃCOWE

- Całość prac należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz obowiązującymi przepisami i normami. Przestrzegać zachowania odpowiednich warunków technicznych wykonania i odbioru przy wykonywaniu instalacji elektrycznych.
- Wszelkie prace powinna wykonać firma posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Po realizacji robót montażowych wykonać odpowiednie próby i badania powykonawcze:
 - Pomiary rezystancji izolacji zastosowanych przewodów.
 - Badanie skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim przez samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadprądowych (Impedancja pętli zwarcia).
 - Sprawdzenie działania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych.
 - Pomiary rezystancji uziemienia, ciągłości przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych.
 - Pomiary natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego.
- Dopuszcza się stosowanie rozwiązań, urządzeń i materiałów równoważnych. Nazwy i typy produktów nie są dla Wykonawców wiążące, przez co należy rozumieć, że projektant dopuszcza zastosowanie i przyjęcie do oferty urządzeń, produktów, materiałów i technologii równoważnych, pod warunkiem, że spełnione będą wymagania w zakresie standardów jakościowych oraz istotnych parametrów technicznych i technologicznych założone w dokumentacji technicznej. W przypadku zamiaru wbudowania urządzeń i materiałów równoważnych w stosunku do wymienionych w dokumentacji technicznej, Wykonawca również dla wszystkich zmienionych elementów ma obowiązek posiadać w stosunku do użytych materiałów i urządzeń komplet dokumentów zezwalających na ich stosowanie w budownictwie (wyników badań, atestów, certyfikatów, deklaracji zgodności i innych dokumentów uzupełniających), które będą podlegały weryfikacji na etapie realizacji umowy.
- Stosowanie rozwiązań, urządzeń i materiałów równoważnych należy skonsultować z projektantem.
- Projekt razem z uzgodnieniami wykonano dla określonego w tytule zadania inwestycyjnego, dla którego jedynie może być zastosowany. Wyłącznym dysponentem opracowania jest autor projektu.
- Projekt objęty prawem autorskim. Kopiowanie i wykorzystywanie bez wiedzy i zgody autorów jest zabronione.

Projektował:

mgr inż. Michał Szafrąński
WKP/0187/POOE/11

Sprawdził:

mgr inż. Paweł Szafrąński
WKP/0193/POOE/13

Opracował:

mgr inż. Adam Dzik



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INGINIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Poznań, dnia 20 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Michał Szafrński

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 25 czerwca 1983 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0187/POOE/11

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Powzrost
1. Podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji skazy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Michał Szafrński jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

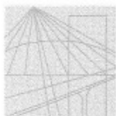
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Michał Szafrński
63-000 Środa Wielkopolska, os. Jagiellońskie 15/5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-198/2013

Poznań, dnia 11 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Paweł Szafrński

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 06 września 1985 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0193/POOE/13

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Paweł Szafranski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: _____

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: _____

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikarenda: _____

Otrzymują:

1. Pan Paweł Szafranski
63-000 Środa Wielkopolska ul. Rejtana 5/18
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-FSD-EDJ-D7C *

Pan Michał Szafrński o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0262/11
adres zamieszkania ul. Słoneczna 25, 63-000 Brodowo
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-10-01 do 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-21 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-L1K-9AR-HCJ *

Pan Paweł Szafrński o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0261/13
adres zamieszkania ul. Za Strzelnicą 8, 63-000 Środa Wielkopolska
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-21 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



II. OBLICZENIA

ROZDZIELNICA MIESZKANIOWA RM

DANE WEJŚCIOWE						OBLICZENIA		DOBÓR PRZEWODU I ZABEZPIECZENIA								WYNIKI OBLICZEŃ		
Obwód	Opis	Moc	Ilość	Wsp. mocy	Wsp. Jedn.	Moc	Prąd	Typ	PROJEKTOWANY PRZEWÓD			ZABEZPIECZENIE				Warunki		Spadek napięcia
		P _N	faz	cosφ	k _j	P	I _B		S	l	I _Z	Typ	Ch-ka	Prąd I _N	k ₂	I _B < I _N < I _Z	k ₂ * I _N < 1,45 * I _Z	
		[kW]	-	-	-	[kW]	[A]											
RM/01	Oświetlenie	0,5	1	0,93	0,9	0,5	2,10	YDYp 3x1,5 żo	1,5	40,0	14	S301	B	10	1,6	OK	OK	0,87
RM/02	Gniazda Pralka, Łazienka	2,0	1	0,93	0,3	0,6	2,8	YDYp 3x2,5 żo	2,5	20,0	18,5	S301	B	16	1,6	OK	OK	0,35
RM/03	Gniazda Kuchnia (1)	2,0	1	0,93	0,4	0,8	3,7	YDYp 3x2,5 żo	2,5	20,0	18,5	P312	B	16	1,6	OK	OK	0,46
RM/04	Gniazda Kuchnia (2)	2,0	1	0,93	0,4	0,8	3,7	YDYp 3x2,5 żo	2,5	20,0	18,5	P312	B	16	1,6	OK	OK	0,46
RM/05	Gniazdo Kocioł gazowy	2,0	1	0,93	0,3	0,6	2,8	YDYp 3x2,5 żo	2,5	12,0	18,5	S303	B	16	1,6	OK	OK	0,21
RM/06	Gniazda Pokój 1	2,0	1	0,93	0,3	0,6	2,8	YDYp 3x2,5 żo	2,5	20,0	18,5	P312	B	16	1,6	OK	OK	0,35
RM/07	Gniazda Pokój 2	2,0	1	0,93	0,3	0,6	2,8	YDYp 3x2,5 żo	2,5	20,0	18,5	P312	B	16	1,6	OK	OK	0,35
RM/SM	Szafka Multimedialna	0,1	1	0,93	0,1	0,0	0,0	YDYp 3x1,5 żo	1,5	1,0	14	P312	B	6	1,6	OK	OK	0,00
						SUMA	4,5											

ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG

DANE WEJŚCIOWE						OBLICZENIA		DOBÓR PRZEWODU I ZABEZPIECZENIA								WYNIKI OBLICZEŃ		
								PROJEKTOWANY PRZEWÓD				ZABEZPIECZENIE						
Obwód	Opis	Moc	Ilość	Wsp. mocy	Wsp. Jedn.	Moc	Prąd	Typ	Przekrój	Długość	Obciążalność	Typ	Ch-ka	Prąd	Krotność	Warunki		Spadek napięcia
		P _N	faz	cosφ	k _j	P	I _B		S	l	I _Z			I _N	k ₂	I _B < I _N < I _Z	k ₂ * I _N < 1,45 * I _Z	
		[kW]	-	-	-	[kW]	[A]		[mm2]	[m]	[A]			[A]	-			
RG/RM1	Zasilanie Rozdzielnica Mieszkaniowa - Lokal 1	4,5	1	0,93	1,000	4,5	20,9	N2XH-J 5x6	6	6,0	31	Z-TS	C	25	1,6	OK	OK	0,32
					SUMA	4,5												

ZASILANIE BUDYNKU - PROJEKTOWANE

DANE WEJŚCIOWE						OBLICZENIA		DOBÓR PRZEWODU I ZABEZPIECZENIA								WYNIKI OBLICZEŃ		
								PROJEKTOWANY PRZEWÓD				ZABEZPIECZENIE						
Obwód	Opis	Moc	Ilość	Wsp. mocy	Wsp. Jedn.	Moc	Prąd	Typ	Przekrój	Długość	Obciążalność	Typ	Ch-ka	Prąd	Krotność	Warunki		Spadek napięcia
		P _N	faz	cosφ	k _j	P	I _B		S	l	I _Z			I _N	k ₂	I _B < I _N < I _Z	k ₂ * I _N < 1,45 * I _Z	
		[kW]	-	-	-	[kW]	[A]		[mm2]	[m]	[A]			[A]	-			
	Lokale Mieszkalne [2]	4,5	1	0,93	1,000	4,5	20,9											
PN/RG	Zasilanie Rozdzielnicz Główniej RG	4,5	k _j	1,000	SUMA	4,5	20,9	YKY 4x10	10	26,0	45	NH000	gG	32	1,6	OK	OK	0,13

UWAGA:

Instalację uziemiającą wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 62305 (lub równoważnej).

Zewnętrzną instalację uziemiającą wykonać przy użyciu bednarki FeZn 30x4 mm. Bednarke układać w wykopie na sztorc w odległości 1 metra od budynku i na głębokości co najmniej 1 metra. Na końcach bednarki należy wykonać uziomy pionowe z ocynkowanych prętów Ø16 mm, długości 3 m, pograżanych mechanicznie w gruncie.

Wykonać połączenia spawane bednarki oraz odpowiednio je zabezpieczyć przed korozją.

Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 5 Ω. W przeciwnym wypadku należy dobrać uziomy pionowe szpilkowe.

Przewody instalacji wyrównawczej i uziemiającej prowadzić po trasach kablowych, wykonanych z elementów osłonowych nierozprzestrzeniających płomienia, zgodnych z obowiązującymi normami.

Po nieotynkowanych ścianach i sufitach instalacje prowadzić natynkowo, po korytkach kablowych oraz/lub w rurach elektroinstalacyjnych, sztywnych, typu RLHF, z zastosowaniem dedykowanych złączek oraz uchwytów mocujących, w barwie białej lub zbliżonej do koloru powierzchni, po której prowadzona jest trasa kablowa, całość w wykonaniu trudnopalnym i bezhalogenowym.

Na ścianach otynkowanych instalację prowadzić podtynkowo w bruzdach, stosując uchwyty kablowe opaskowe typu USMO, dobrane odpowiednio do średnicy zastosowanych przewodów.

Trasy kablowe biegnące w ściankach i zabudowach wykonanych z płyt G-K należy prowadzić w rurach elektroinstalacyjnych karbowanych typu RKLS, w wykonaniu trudnopalnym i bezhalogenowym, przymocowanych nieruchomo do stelaży lub ścian.

Wszystkie instalacje metalowe takie jak rury, zlewozmywaki, kanały wentylacyjne oraz obudowy urządzeń, należy objąć połączeniami wyrównawczymi. Połączenia wykonać żółto-zielonym przewodem typu LgY, o przekroju żyły co najmniej 6 mm², zakończonym tulejką izolowaną.

Przejścia kablowe z zewnątrz do środka budynku należy uszczelnić stosując przepusty gazo-wodoszczelne. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań różnych producentów i różnych technologiach z zachowaniem odpowiednich parametrów technicznych uszczelnienia.

Wprowadzenia przewodów do urządzeń oraz rozdzielnic należy wykonać w taki sposób by zachować stopień ochrony IP.

LEGENDA:

- RG

Rozdzielnica Główna RG
- Trasa instalacji wyrównawczej / uziemiającej
- - - -

Uziom otokowy z bednarki Fe-Zn 30x4 mm

Niniejsze opracowanie dokumentacji projektowej objęte jest ochroną zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych z późn. zmianami.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



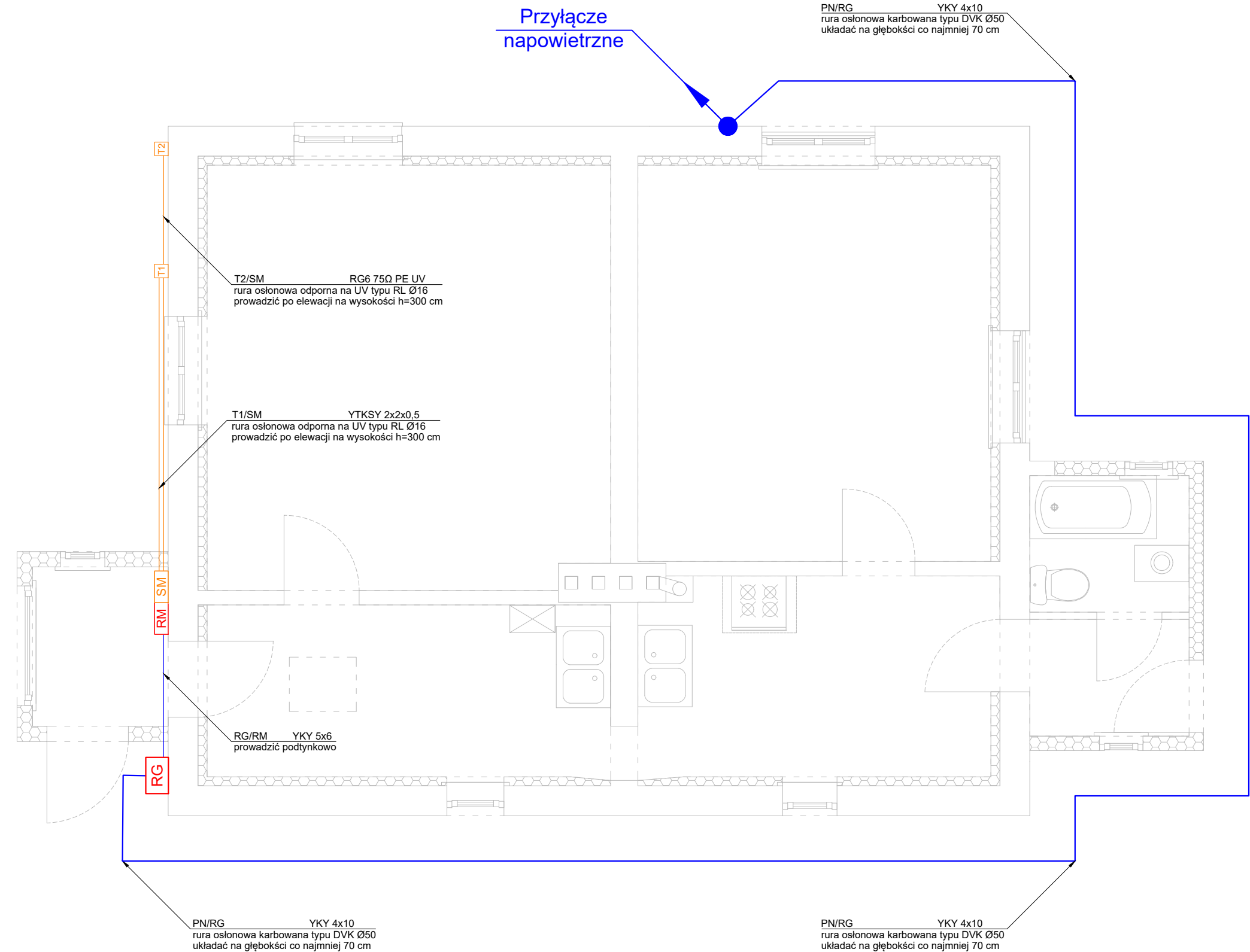
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK MIESZKALNY
ul. Młodzieży Polskiej 7, 80-803 Gdańsk

INWESTOR:

Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk
reprezentowana przez Gdańskie Nieruchomości - Samorządowy Zakład Budżetowy,
ul. Partyzantów 74, 80-254 Gdańsk

PROJEKTANT:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Michał Szafrąński	elektryczna	WKP/0187/POOE/11	
SPRAWDZAJĄCY:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Paweł Szafrąński	elektryczna	WKP/0193/POOE/13	
OPRACOWANIE:			
mgr inż. Adam Dziński	elektryczna		
PROJEKT WYKONAWCZY			DATA: IV 2024
TYTUŁ RYSUNKU: Instalacja uziemiająca			SKALA: 1:50
			NR RYS.: E01



UWAGA:

Instalację elektryczną wykonać zgodnie z zaleceniami normy SEP-E-001 oraz SEP-E-002 (lub równoważnych) i z wymogami PN-IEC 60364-4-482 [8] (lub równoważnej) oraz PN-IEC 60464-4-41 [3] (lub równoważnej) tj. w sieci typu TN-S jako trójżyłową (L, N, PE) stosując prowadzenie oddzielnie żyły neutralnej „N” oraz ochronnej „PE”. Instalacje elektryczne należy wykonać kablami energetycznymi typu N2XH-J, w wykonaniu bezhalogenowym, o niskiej emisji dymów (zgodnie z EN50267-2-2 (lub równoważną)) oraz nierozprzestrzeniających płomienia (zgodnie z EN60332-1-2 (lub równoważną)).

Przewody zasilające obwody należy prowadzić po trasach kablowych, wykonanych z elementów osłonowych nierozprzestrzeniających płomienia, zgodnych z obowiązującymi normami.

Na ścianach otynkowanych instalację prowadzić podtynkowo w bruzdach, stosując uchwyty kablowe opaskowe typu USMO, dobrane odpowiednio do średnicy zastosowanych przewodów.

Trasy kablowe biegnące w ściankach i zabudowach wykonanych z płyt G-K należy prowadzić w rurach elektroinstalacyjnych karbowanych typu RKLS, w wykonaniu trudnopalnym i bezhalogenowym, przymocowanych nieruchomo do stelaży lub ścian.

Trasy kablowe dla infrastruktury zewnętrznej oraz podziemnej, trwale umieszczone w gruncie, należy prowadzić w rurach osłonowych karbowanych, dwuściennych, z gładką powierzchnią wewnętrzną, typu DVK, wychodzących na zewnątrz budynku przez systemowe przepusty kablowe.

Trasy kablowe biegnące po elewacji prowadzić natynkowo, w rurach elektroinstalacyjnych, sztywnych, typu RLHF, z zastosowaniem dedykowanych złączek oraz uchwyty mocujących, o barwie białej lub zbliżonej do koloru powierzchni, po której prowadzona jest trasa kablowa.

Wprowadzenia przewodów do urządzeń oraz rozdzielnic należy wykonać w taki sposób by zachować stopień ochrony IP.

Przejścia kablowe z zewnątrz do środka budynku należy uszczelnić stosując przepusty gazo-wodoszczelne. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań różnych producentów i różnych technologiach z zachowaniem odpowiednich parametrów technicznych uszczelnienia.

LEGENDA:

- RG Rozdzielnica Główna RG
- RM Rozdzielnica Mieszkaniowa RM
- SM Szafka Multimedialna SM
- T1 Przyłącze teletechniczne T1
- T2 Przyłącze teletechniczne T2
- Trasa zasilania głównego
- Trasa instalacji elektrycznej
- Trasa instalacji teletechnicznej

Niniejsze opracowanie dokumentacji projektowej objęte jest ochroną zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych z późn. zmianami.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



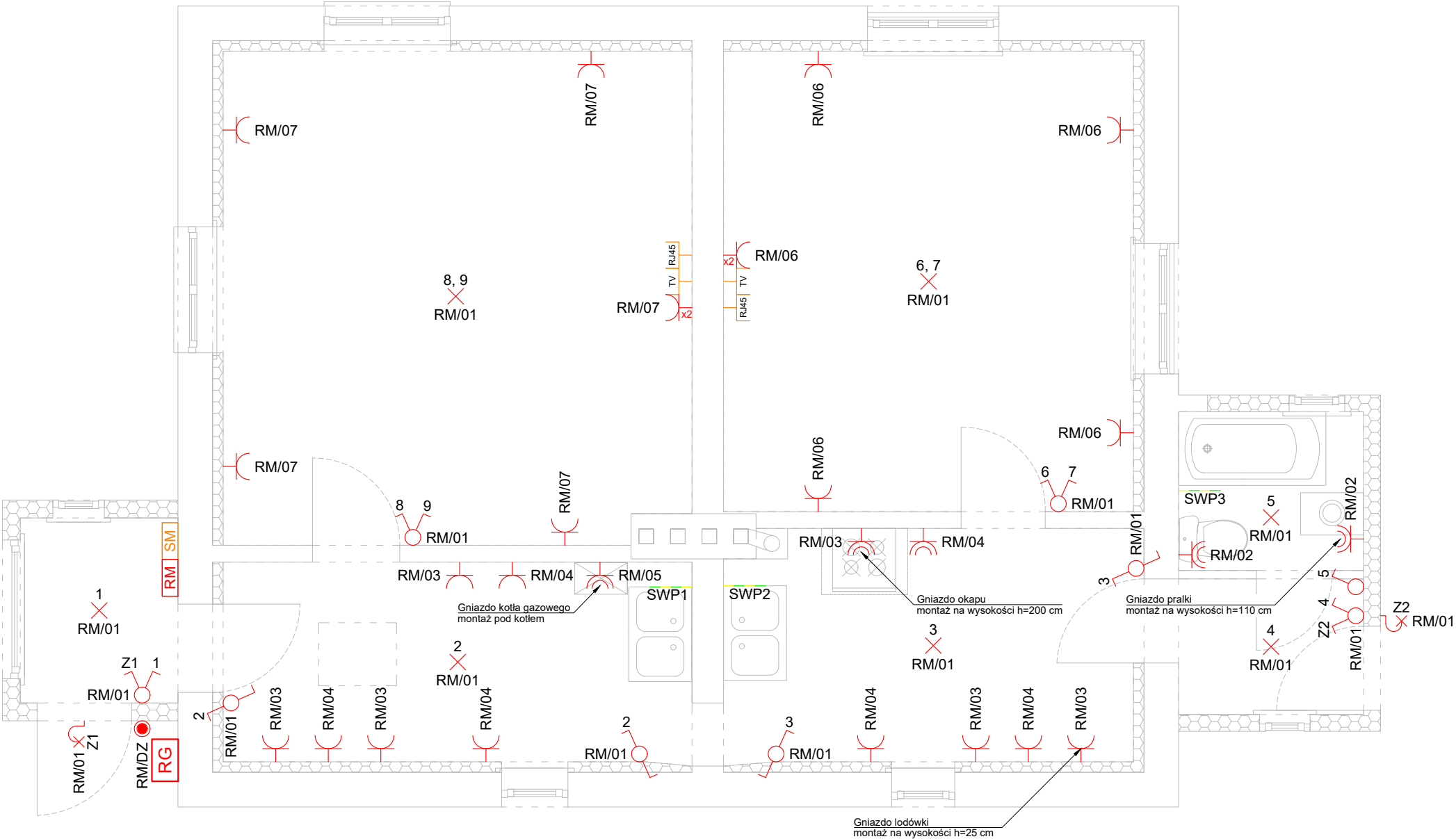
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK MIESZKALNY
ul. Młodzieży Polskiej 7, 80-803 Gdańsk

INWESTOR:

Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk
reprezentowana przez Gdańskie Nieruchomości - Samorządowy Zakład Budżetowy,
ul. Partyzantów 74, 80-254 Gdańsk

PROJEKTANT:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Michał Szafrąński	elektryczna	WKP/0187/POOE/11	
SPRAWDZAJĄCY:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Paweł Szafrąński	elektryczna	WKP/0193/POOE/13	
OPRACOWANIE:			
mgr inż. Adam Dziki	elektryczna		
PROJEKT WYKONAWCZY			DATA: IV 2024
TYTUŁ RYSUNKU: Instalacje elektryczne: Trasy kablowe			SKALA: 1:50
			NR RYS.: E02



LEGENDA:

- RG

Rozdzielnica Główna RG
- RM

Rozdzielnica Mieszkaniowa RM
- SM

Szafka Multimedialna SM
- Przycisk pojedynczy z piktogramem "dzwonek" podtynkowy, IP44
- Łącznik jednobiegunowy podtynkowy, IP20
- Łącznik świecznikowy podtynkowy, IP20
- Łącznik schodowy pojedynczy podtynkowy, IP20
- Gniazdo wtyczkowe pojedyncze z uziemieniem i przesłoną torów prądowych podtynkowe, IP20, n - ilość gniazd w danej lokalizacji
- Gniazdo wtyczkowe pojedyncze z uziemieniem i przesłoną torów prądowych podtynkowe, IP44, n - ilość gniazd w danej lokalizacji
- Wypust oświetleniowy zakończony listwą zaciskową, zapas przewodu min. 50 cm
- Wypust oświetleniowy - kinkiet zakończony listwą zaciskową, zapas przewodu min. 50 cm
- Gniazdo komputerowe pojedyncze RJ45 kat.6 podtynkowe, IP20
- Gniazdo antenowe R-TV-SAT, końcowe podtynkowe, IP20
- SWP

Szyna Wyrównująca Potencjał

UWAGA:

Instalację elektryczną wykonać zgodnie z zaleceniami normy SEP-E-001 oraz SEP-E-002 (lub równoważnych) i z wymogami PN-IEC 60364-4-482 [8] (lub równoważnej) oraz PN-IEC 60464-4-41 [3] (lub równoważnej) tj. w sieci typu TN-S jako trójżyłową (L, N, PE) stosując prowadzenie oddzielnie żyły neutralnej „N” oraz ochronnej „PE”, przewodami do układania pod tynkiem typu:

- YDYp 3x1,5 żo dla obwodów oświetleniowych,
- YDYp 3x2,5 żo dla obwodów gniazdowych.

Przewody zasilające obwody należy prowadzić po trasach kablowych, wykonanych z elementów osłonowych nierozprzestrzeniających płomienia, zgodnych z obowiązującymi normami.

W sufitach podwieszanych instalację prowadzić natynkowo, po korytkach kablowych oraz/lub w rurach elektroinstalacyjnych, sztywnych, typu RLHF, z zastosowaniem dedykowanych złączek oraz uchwytów mocujących, o barwie białej lub zbliżonej do koloru powierzchni, po której prowadzona jest trasa kablowa, całość w wykonaniu trudnopalnym i bezhalogenowym.

Na ścianach otynkowanych instalację prowadzić podtynkowo w bruzdach, stosując uchwyty kablowe opaskowe typu USMO, dobrane odpowiednio do średnicy zastosowanych przewodów.

Trasy kablowe biegnące w ściankach i zabudowach wykonanych z płyt G-K należy prowadzić w rurach elektroinstalacyjnych karbowanych typu RKLS, w wykonaniu trudnopalnym i bezhalogenowym, przymocowanych nieruchomo do stelaży lub ścian.

W posadzkach betonowych oraz pod drewnianą podłogą instalację prowadzić we wzmocnionych rurach osłonowych, karbowanych typu RKSS, uwzględniając możliwe kolizje tras kablowych z nowymi oraz istniejącymi elementami konstrukcyjnymi, a także z instalacjami sanitarnymi.

Przejścia kablowe z zewnątrz do środka budynku należy uszczelnić stosując przepusty gazo-wodoszczelne. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań różnych producentów i różnych technologiach z zachowaniem odpowiednich parametrów technicznych uszczelnienia.

Nad umywalkami wykonać wypusty oświetleniowe dla oprawy kinkietowej wyprowadzone ze ściany na wysokości 200 cm od posadzki.

Wypust oświetleniowy należy zakończyć listwą zaciskową, zachowując zapas przewodu wynoszący min. 50 cm.

Gniazda nad umywalkami oraz nad blatami w kuchniach wykonać na wysokości 110 cm.

Gniazda do których nie ma odniesień na rysunkach wykonać na wysokości 30 cm.

Łączniki do których nie ma odniesień na rysunkach wykonać na wysokości 110 cm.

Gniazda, łączniki, puszki natynkowe i podtynkowe oraz pozostały osprzęt instalować zgodnie z rysunkami, opisem technicznym oraz DTR dostarczonym przez producenta.

Gniazda i łączniki instalować w ramach systemowych o krotności wynikającej z liczby modułów zainstalowanych w danej ramce.

Do poszczególnych gniazd R-TV-SAT oraz RJ45 doprowadzić odpowiednie przewody z Szafki Multimedialnej SM.

Każdy przewód wypustu zasilającego należy zakończyć złączką łączeniową.

Wprowadzenia przewodów do gniazd, osprzętu instalacyjnego, obudów i puszek oraz rozdzielnic należy wykonać w taki sposób by zachować stopień ochrony IP.

Szyny Wyrównujące Potencjały SWP połączyć z szyną PE danej rozdzielnic, żółto-zielonym przewodem typu LgY, o przekroju żyły co najmniej 6 mm², zakończonym tulejką izolowaną.

Wszystkie istniejące rozdzielnice należy zlikwidować, a powstałą w ścianie pustkę uzupełnić.

Wszystkie stare gniazda im łączniki instalacyjne należy zdemontować wraz z puszkami, a powstałą w ścianie pustkę uzupełnić.

Niniejsze opracowanie dokumentacji projektowej objęte jest ochroną zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych z późn. zmianami.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

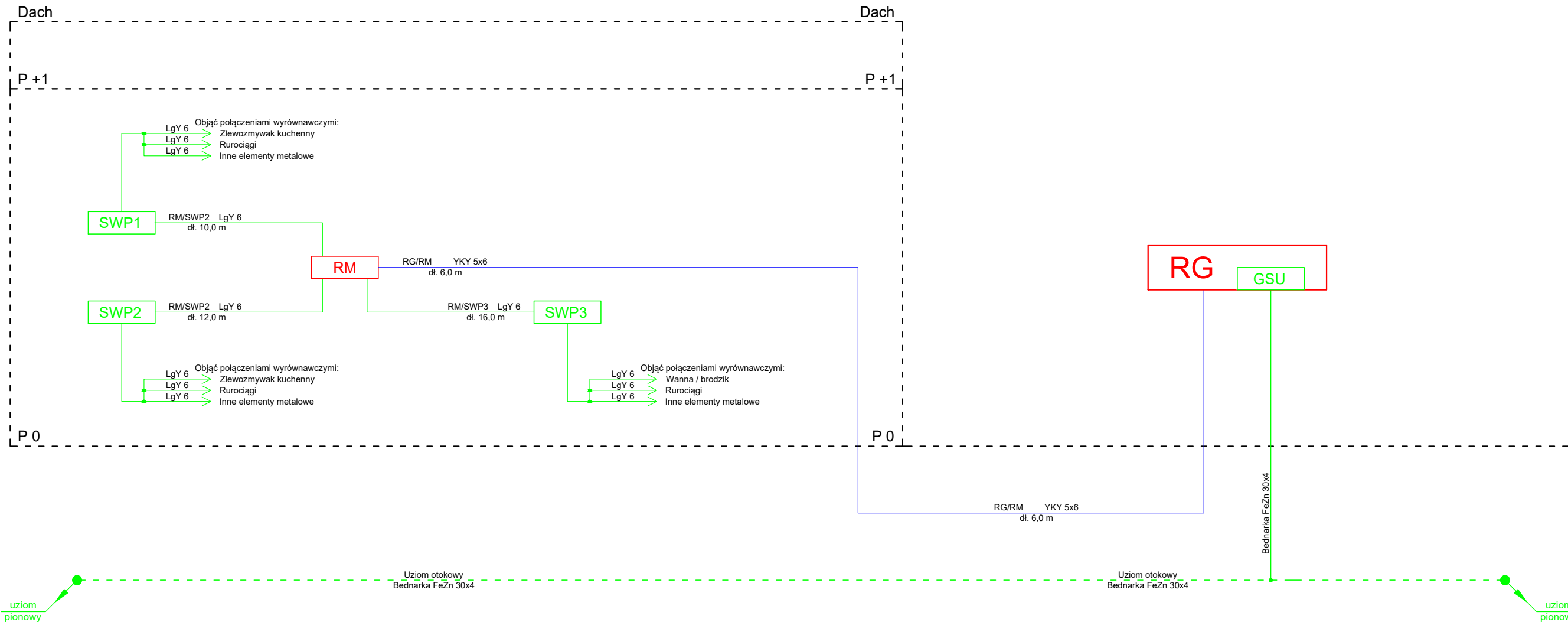
BUDYNEK MIESZKALNY
ul. Młodzieży Polskiej 7, 80-803 Gdańsk

INWESTOR:

Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk
reprezentowana przez Gdańskie Nieruchomości - Samorządowy Zakład Budżetowy,
ul. Partyzantów 74, 80-254 Gdańsk

PROJEKTANT:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Michał Szafrąński	elektryczna	WKP/0187/POOE/11	
SPRAWDZAJĄCY:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Paweł Szafrąński	elektryczna	WKP/0193/POOE/13	
OPRACOWANIE:			
mgr inż. Adam Dziki	elektryczna		
PROJEKT WYKONAWCZY			DATA: IV 2024
TYTUŁ RYSUNKU: Instalacje elektryczne: Lokal mieszkalny			SKALA: 1:50
			NR RYS.: E03

SCHEMAT INSTALACJI WYRÓWNAWCZEJ I UZIEMIAJĄCEJ



UWAGA:

Instalację uziemiającą wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 62305 (lub równoważnej).

Zewnętrzną instalację uziemiającą wykonać przy użyciu bednarki FeZn 30x4 mm. Bednarkę układać w wykopie na sztorc w odległości 1 metra od budynku i na głębokości co najmniej 1 metra. Na końcach bednarki należy wykonać uziomy pionowe z ocynkowanych prętów Ø16 mm, długości 3 m, pogrążanych mechanicznie w gruncie.

Wykonać połączenia spawane bednarki oraz odpowiednio je zabezpieczyć przed korozją.

Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 5 Ω.
W przeciwnym wypadku należy dobić uziomy pionowe szpilkowe.

Przewody instalacji wyrównawczej i uziemiającej prowadzić po trasach kablowych, wykonanych z elementów osłonowych nierozprzestrzeniających płomienia, zgodnych z obowiązującymi normami.

Po nieotynkowanych ścianach i sufitach instalację prowadzić natynkowo, po korytkach kablowych oraz/lub w rurach elektroinstalacyjnych, sztywnych, typu RLHF, z zastosowaniem dedykowanych złączek oraz uchwyty mocujących, w barwie białej lub zbliżonej do koloru powierzchni, po której prowadzona jest trasa kablowa, całość w wykonaniu trudnopalnym i bezhalogenowym.

Na ścianach otynkowanych instalację prowadzić podtynkowo w bruzdach, stosując uchwyty kablowe opaskowe typu USMO, dobrane odpowiednio do średnicy zastosowanych przewodów.

Trasy kablowe biegnące w ściankach i zabudowach wykonanych z płyt G-K należy prowadzić w rurach elektroinstalacyjnych karbowanych typu RKLS, w wykonaniu trudnopalnym i bezhalogenowym, przymocowanych nieruchomo do stelaży lub ścian.

Wszystkie instalacje metalowe takie jak rury, zlewozmywaki, kanały wentylacyjne oraz obudowy urządzeń, należy objąć połączeniami wyrównawczymi. Połączenia wykonać żółto-zielonym przewodem typu LgY, o przekroju żyły co najmniej 6 mm², zakończonym tulejką izolowaną.

LEGENDA:

- RG** Rozdzielnica Główna RG
- RM** Rozdzielnica Mieszkaniowa RM
- GSU** Główna Szyna Uziemiająca - Rozdzielnica Główna RG
- SWP1** Szyna Wyrównująca Potencjał - Kuchnia 2
- SWP2** Szyna Wyrównująca Potencjał - Kuchnia 1
- SWP3** Szyna Wyrównująca Potencjał - Łazienka
- Trasa instalacji elektrycznej
- Trasa instalacji wyrównawczej / uziemiającej
- Uziom otokowy z bednarki Fe-Zn 30x4 mm

Niniejsze opracowanie dokumentacji projektowej objęte jest ochroną zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych z późn. zmianami.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

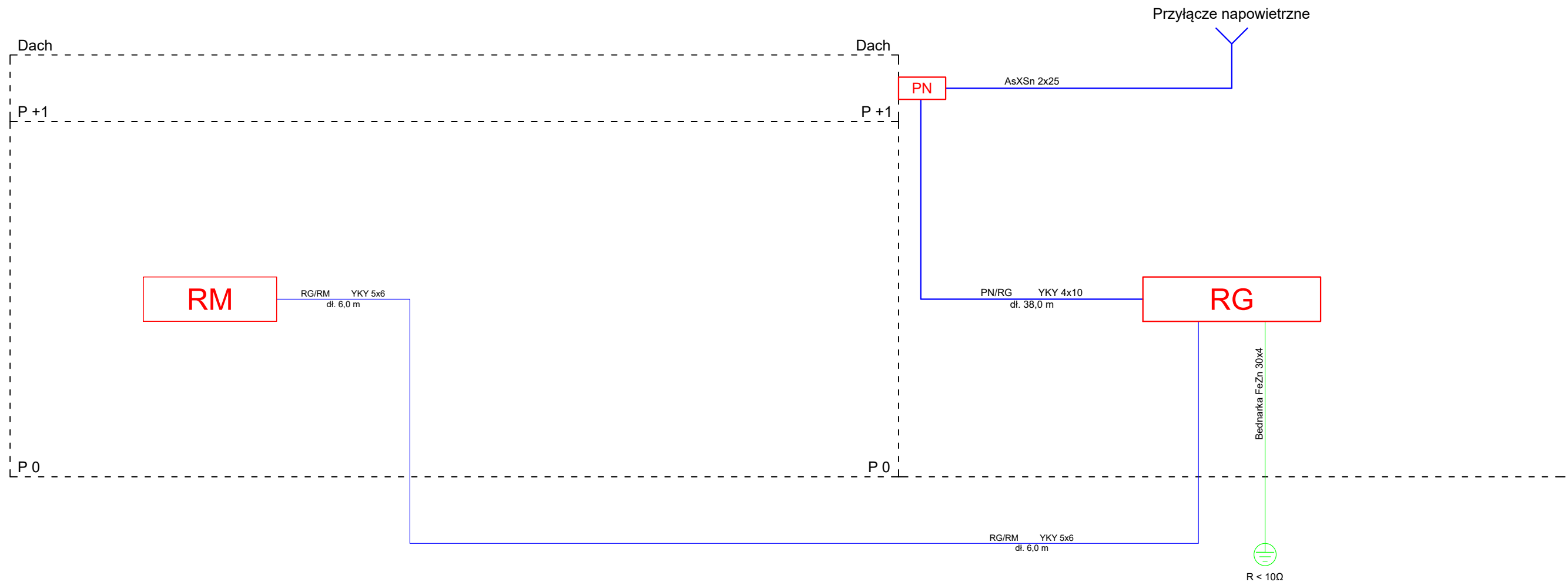
BUDYNEK MIESZKALNY
ul. Młodzieży Polskiej 7, 80-803 Gdańsk

INWESTOR:

Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk
reprezentowana przez Gdańskie Nieruchomości - Samorządowy Zakład Budżetowy,
ul. Partyzantów 74, 80-254 Gdańsk

PROJEKTANT:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Michał Szafrąński	elektryczna	WKP/0187/POOE/11	
SPRAWDZAJĄCY:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Paweł Szafrąński	elektryczna	WKP/0193/POOE/13	
OPRACOWANIE:			
mgr inż. Adam Dziki	elektryczna		
PROJEKT WYKONAWCZY			DATA: IV 2024
TYTUŁ RYSUNKU: Schemat instalacji wyrównawczej i uziemiającej			SKALA: szkic
			NR RYS.: E04

SCHEMAT ZASILANIA BUDYNKU



UWAGA:

Instalację elektryczną wykonać zgodnie z zaleceniami normy SEP-E-001 oraz SEP-E-002 (lub równoważnych) i z wymogami PN-IEC 60364-4-482 [8] (lub równoważną) oraz PN-IEC 60464-4-41 [3] (lub równoważną) tj. w sieci typu TN-S jako trójżyłową (L, N, PE) stosując przewodzenie oddzielnie żyły neutralnej „N” oraz ochronnej „PE”.
WLZ należy wykonać kablami energetycznymi o konfiguracji żył zgodnymi z projektem, w wykonaniu bezhalogenowym o niskiej emisji dymów zgodnie z EN50267-2-2 (lub równoważną) oraz nierozprzestrzeniającym płomienia zgodnie z EN60332-1-2 (lub równoważną).
Przewody prowadzić po trasach kablowych w elementach osłonowych nierozprzestrzeniających płomienia zgodnie z obowiązującymi normami.

WLZ w poziomach prowadzić podtytkowo w brudach. W przypadku kolizji lub wystąpieniu stopu drewnianego dopuszcza się prowadzenie przewodów natynkowo w rurach elektroinstalacyjnych sztywnych typu RLHF, łączonych ze sobą dedykowanymi złączkami oraz mocowanych na dedykowanych uchwytach i/lub w kanałach instalacyjnych, całość w wykonaniu trudnopalnym i bezhalogenowym, kolor biały lub zbliżony do koloru ścian.

WLZ biegnące pod elewacją zewnętrzną budynku oraz w ściankach i zabudowach wykonanych z płyt G-K należy prowadzić w rurach elektroinstalacyjnych karbowanych typu RKLS, w wykonaniu trudnopalnym i bezhalogenowym, przymocowanych nieruchomo do stelaży lub ścian.

Przejścia kablowe z zewnątrz do środka budynku należy uszczelnić stosując przepusty gazo-wodoszczelne. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań różnych producentów i różnych technologii z zachowaniem odpowiednich parametrów technicznych uszczelnienia.

Wprowadzenia przewodów do urządzeń oraz rozdzielnic należy wykonać w taki sposób by zachować stopień ochrony IP.

LEGENDA:

- | | |
|----|--|
| PN | Przyłącze Napowietrzne |
| RG | Rozdzielnica Główna RG |
| RM | Rozdzielnica Mieszkaniowa RM |
| | Trasa zasilania głównego |
| | Trasa instalacji elektrycznej |
| | Trasa instalacji wyrównawczej / uziemiającej |

Niniejsze opracowanie dokumentacji projektowej objęte jest ochroną zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych z późn. zmianami.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK MIESZKALNY

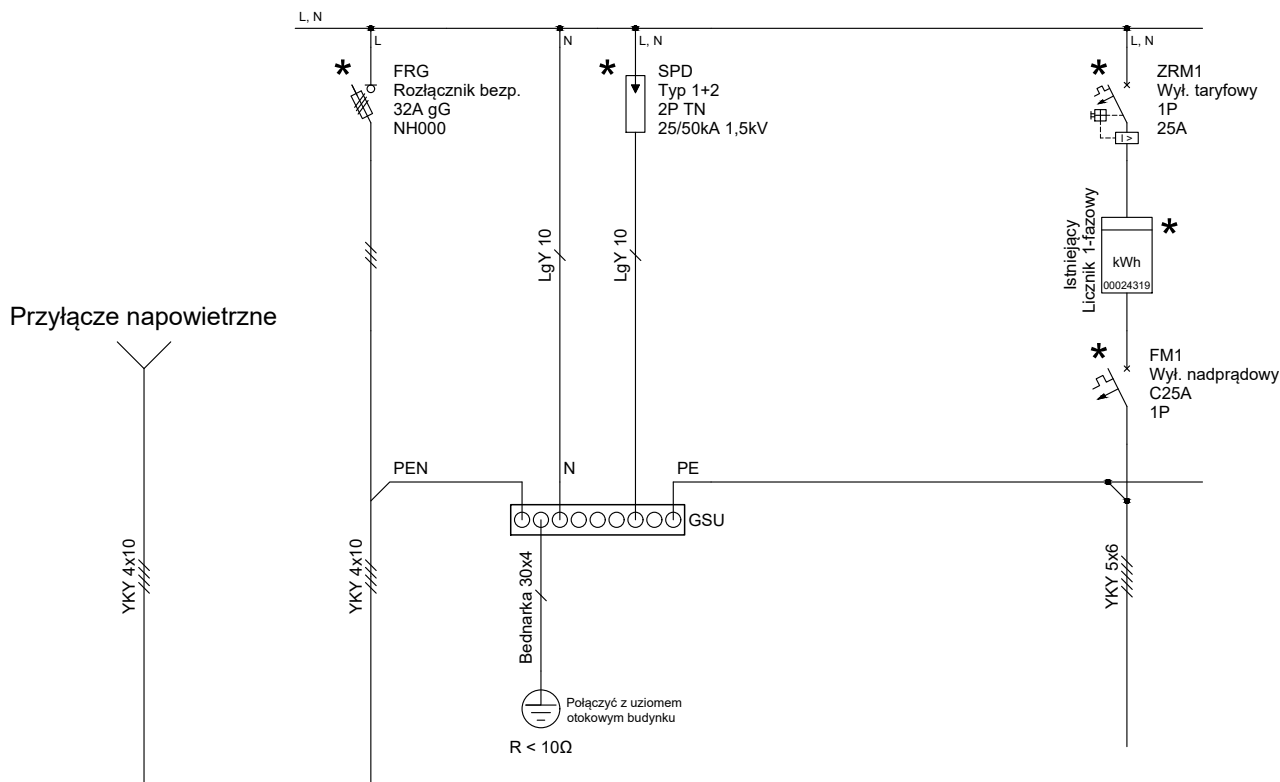
ul. Młodeży Polskiej 7, 80-803 Gdańsk

INVESTOR:

Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk
 reprezentowana przez Gdańskie Nieruchomości - Samorządowy Zakład Budżetowy,
 ul. Partyzantów 74, 80-254 Gdańsk

PROJEKTANT:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Michał Szafrąński	elektryczna	WKP/0187/POOE/11	
SPRAWDZAJĄCY:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Paweł Szafrąński	elektryczna	WKP/0193/POOE/13	
OPRACOWANIE:			
mgr inż. Adam Dziki	elektryczna		
PROJEKT WYKONAWCZY			DATA: IV 2024
TYTUŁ RYSUNKU: Schemat zasilania budynku			SKALA: szkic
			NR RYS. E05

SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG



DOBÓR ZABEZPIECZENIA FRG

$P_z = 4,5 \text{ kW}$
 $k_j = 1,0$
 $P_{zi} = 4,5 \text{ kW}$
 $\cos\varphi = 0,93$
 $I_B = 20,9 \text{ A}$

 $I_N = 32 \text{ A}$

Pn [kW]	4.5
Nazwa obwodu	RG/RM
Opis	Zasilanie Rozdzielnica Mieszkaniowa Lokal 1

UWAGA:

Wszystkie zabezpieczenia przedlicznikowe powinny odpowiadać faktycznemu przydziałowi mocy.

- * - Wszystkie zabezpieczenia przedlicznikowe i układy pomiarowe należy osłonić oraz przygotować do zaplombowania przez ZE

Niniejsze opracowanie dokumentacji projektowej objęte jest ochroną zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych z późn. zmianami.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

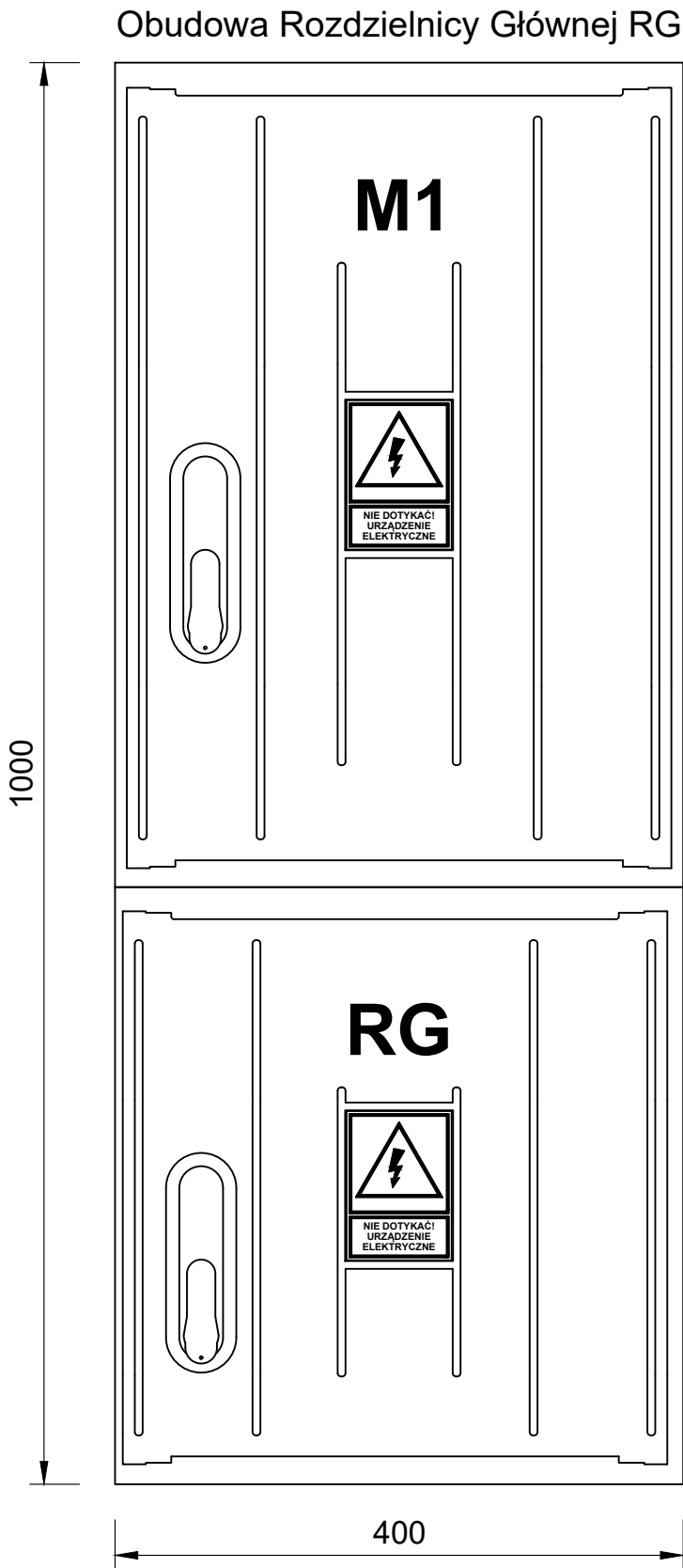
BUDYNEK MIESZKALNY
ul. Młodzieży Polskiej 7, 80-803 Gdańsk

INWESTOR:

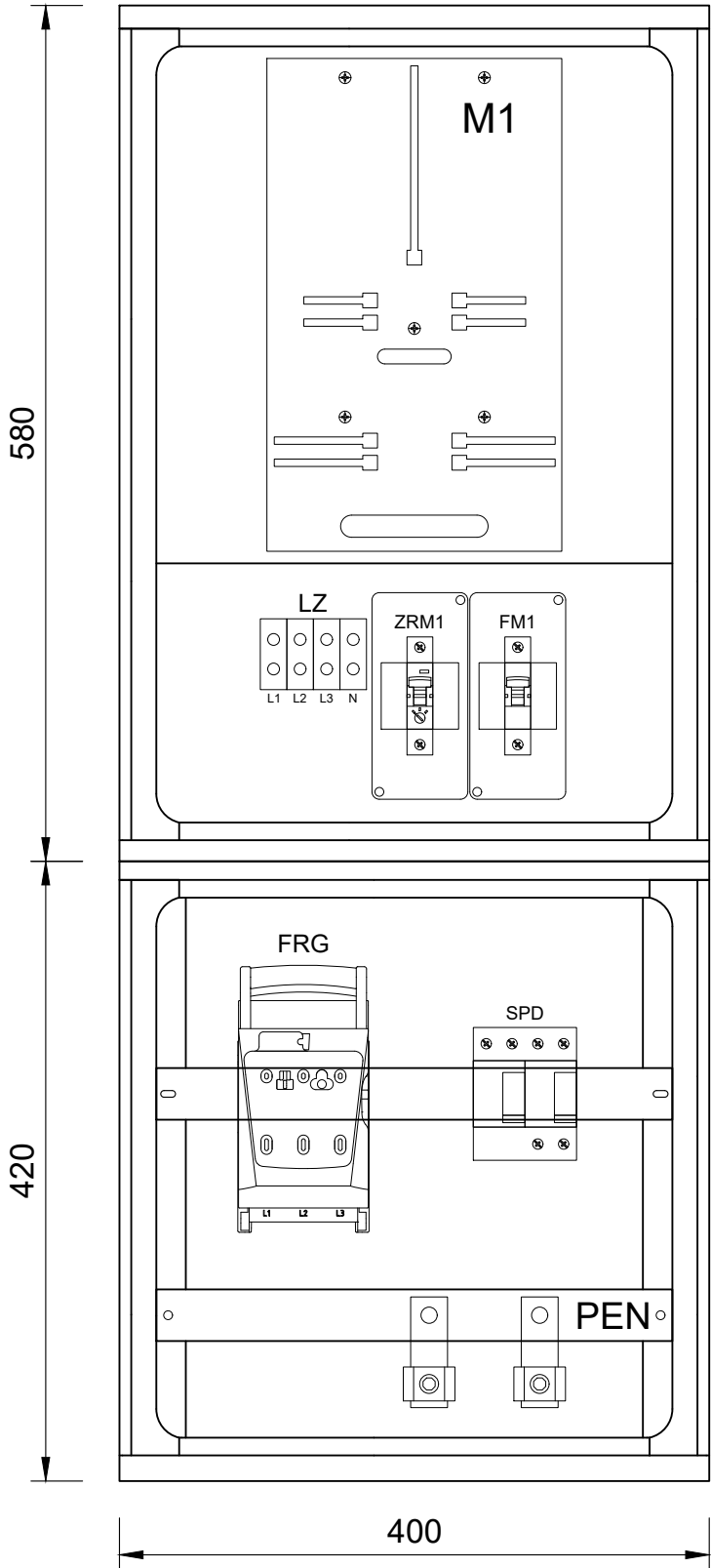
Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk
reprezentowana przez Gdańskie Nieruchomości - Samorządowy Zakład Budżetowy,
ul. Partyzantów 74, 80-254 Gdańsk

PROJEKTANT:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Michał Szafrąński	elektryczna	WKP/0187/POOE/11	
SPRAWDZAJĄCY:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Paweł Szafrąński	elektryczna	WKP/0193/POOE/13	
OPRACOWANIE:			
mgr inż. Adam Dziński	elektryczna		
PROJEKT WYKONAWCZY			DATA: IV 2024
TYTUŁ RYSUNKU: Schemat Rozdzielnicz Główniej RG			SKALA: szkic
			NR RYS.: E06-1

WIDOK ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG



Rozdzielnica Główna RG



UWAGA:

- DANE TECHNICZNE
- obudowa do zastosowań zewnętrznych,
 - wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym,
 - kolor szary jasny RAL7035,
 - zamek z wkładką na klucz 1333,
 - głębokość 250 mm.

PARAMETRY	
Klasa ochronności:	II
Stopień ochrony:	IP44, IK10
Znamionowe napięcie izolacji:	500 V
Znamionowe napięcie pracy:	400 V

Do szyny PEN wykonanej z płaskownika miedzianego o przekroju 32x5 mm doprowadzić żyłę PEN linii zasilającej, która powinna być zakończona końcówką oczkową i przykręcona do szyny poprzez podkładkę cupalową Al/Cu.

Żyły fazowe linii zasilającej wprowadzić bezpośrednio na zaciski rozłącznika FRG.

Przewody zasilające lokale mieszkalne podłączyć do listw LZ.

Żyły PEN linii zasilającej złącze kablowo-pomiarowe oraz linii zasilających lokale mieszkalne powinny posiadać izolację koloru niebieskiego z żółto-zielonym oznaczeniem przy zaciskach.

Rozdzielnice okablować przewodami typu LgY o przekroju żyły minimum 6 mm².

Przewody zakończyć tulejkami izolowanymi.

Należy zachować odpowiednie kolory izolacji przewodów.

Zasilania dla poszczególnych zabezpieczeń wyprowadzić z bloku rozdzielczego 4P o prądzie znamionowym min. 125A. Ilości złącz śrubowych oraz ich przekrój dobrać zgodnej z liczbą podłączanych przewodów.

Do każdego złącza bloku rozdzielczego można wprowadzić tylko jeden przewód.

Kategorycznie zabrania się podłączenia do zacisków śrubowych przewodów LgY nie zakończonych odpowiednio zaprasowaną tulejką izolowaną.

Puste pola uzupełnić maskownicami modułowymi.

Na wewnętrznej stronie drzwi umieścić schemat.

- Rozdzielnicę oznakować piktogramami:
- "Nie dotykać! Urządzenie elektryczne"
 - "Włącznik Główny"

Rozdzielnica musi posiadać deklarację CE wystawioną przez prefabrykatora/producenta, który dostarczy rozdzielnicę.

- ★ - Wszystkie zabezpieczenia przedlicznikowe i układy pomiarowe należy osłonić oraz przygotować do zaplombowania przez ZE

Niniejsze opracowanie dokumentacji projektowej objęte jest ochroną zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych z późn. zmianami.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

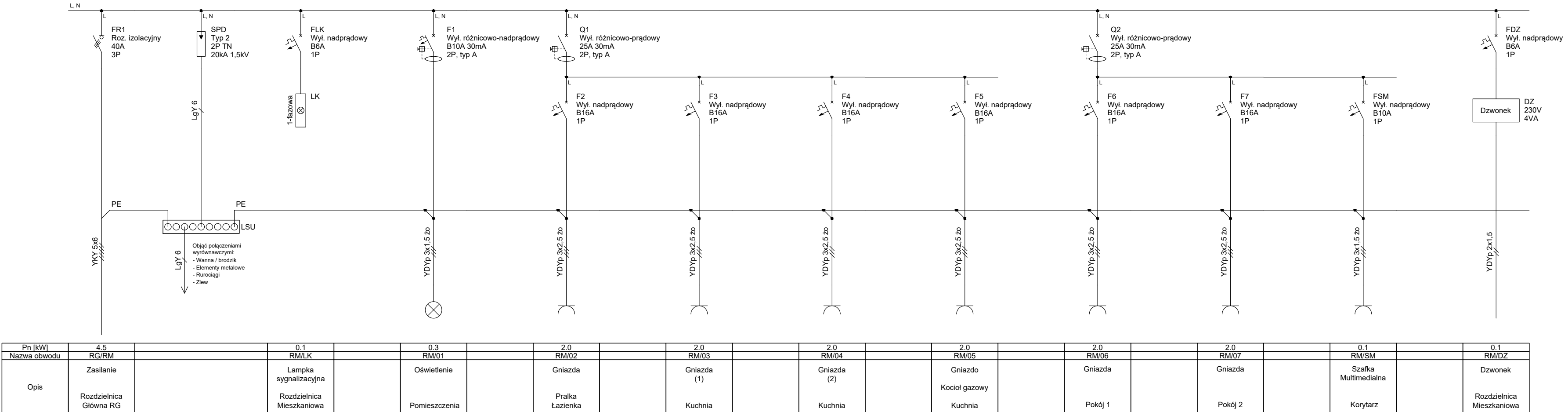
BUDYNEK MIESZKALNY
ul. Młodzieży Polskiej 7, 80-803 Gdańsk

INWESTOR:

Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk
reprezentowana przez Gdańskie Nieruchomości - Samorządowy Zakład Budżetowy,
ul. Partyzantów 74, 80-254 Gdańsk

PROJEKTANT:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Michał Szafrąński	elektryczna	WKP/0187/POOE/11	
SPRAWDZAJĄCY:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Paweł Szafrąński	elektryczna	WKP/0193/POOE/13	
OPRACOWANIE:			
mgr inż. Adam Dziki	elektryczna		
PROJEKT WYKONAWCZY			DATA: IV 2024
TYTUŁ RYSUNKU: Widok Rozdzielnicy Głównej RG			SKALA: 1:5 NR RYS.: E06-2

SCHEMAT ROZDZIELNICY MIESZKANIOWEJ RM



UWAGA:

Należy zastosować rozdzielnicę natynkową RN 2x18. Zachować 20% zapas pól.
Rozdzielnicę należy zamontować wewnątrz lokalu w miejscu wymienianej rozdzielnicy.

PARAMETRY
Klasa ochronności: II
Stopień ochrony: IP40 lub lepsze
Znamionowe napięcie izolacji: 500 V
Znamionowe napięcie pracy: 400 V
Znamionowy prąd ciągły: $I_N < 250 \text{ A}$

Rozdzielnicę okablować przewodami typu LgY o przekroju żyły minimum 4 mm².
Przewody zakończyć tulejkami izolowanymi.
Należy zachować odpowiednie kolory izolacji przewodów.

Należy odpowiednio rozłożyć obciążenie na poszczególne fazy.

Zasilania dla poszczególnych zabezpieczeń wyprowadzić z bloku rozdzielczego 4P o prądzie znamionowym min. 125A. Ilości złącz śrubowych oraz ich przekrój dobrać zgodnie z liczbą podłączanych przewodów.

Do każdego złącza bloku rozdzielczego można wprowadzić tylko jeden przewód.
Kategorycznie zabrania się podłączenia do zacisków śrubowych przewodów LgY nie zakończonych odpowiednio zaprasowaną tulejką izolowaną.

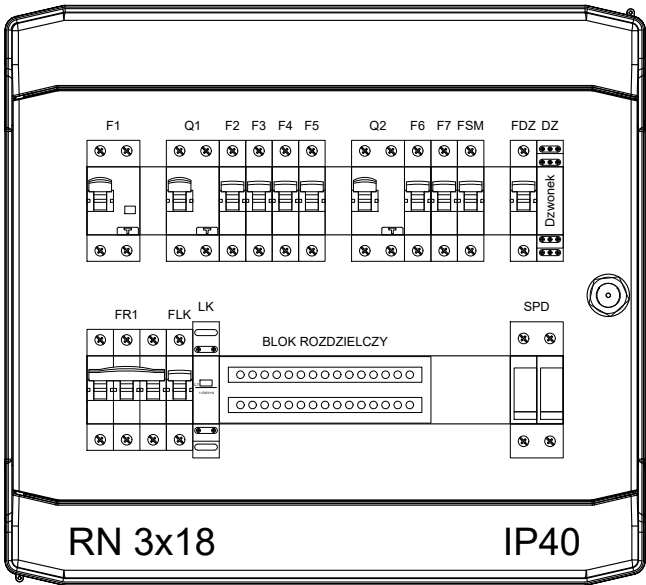
Puste pola uzupełnić maskownicami modułowymi.

Wykonać numerację wraz z opisem dla poszczególnych aparatów / obwodów.

Na wewnętrznej stronie drzwi umieścić schemat.

Rozdzielnica musi posiadać deklarację CE wystawioną przez prefabrykatora/producenta, który dostarczy rozdzielnicę.

Widok rozdzielnicy RM



Niniejsze opracowanie dokumentacji projektowej objęte jest ochroną zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych z późn. zmianami.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

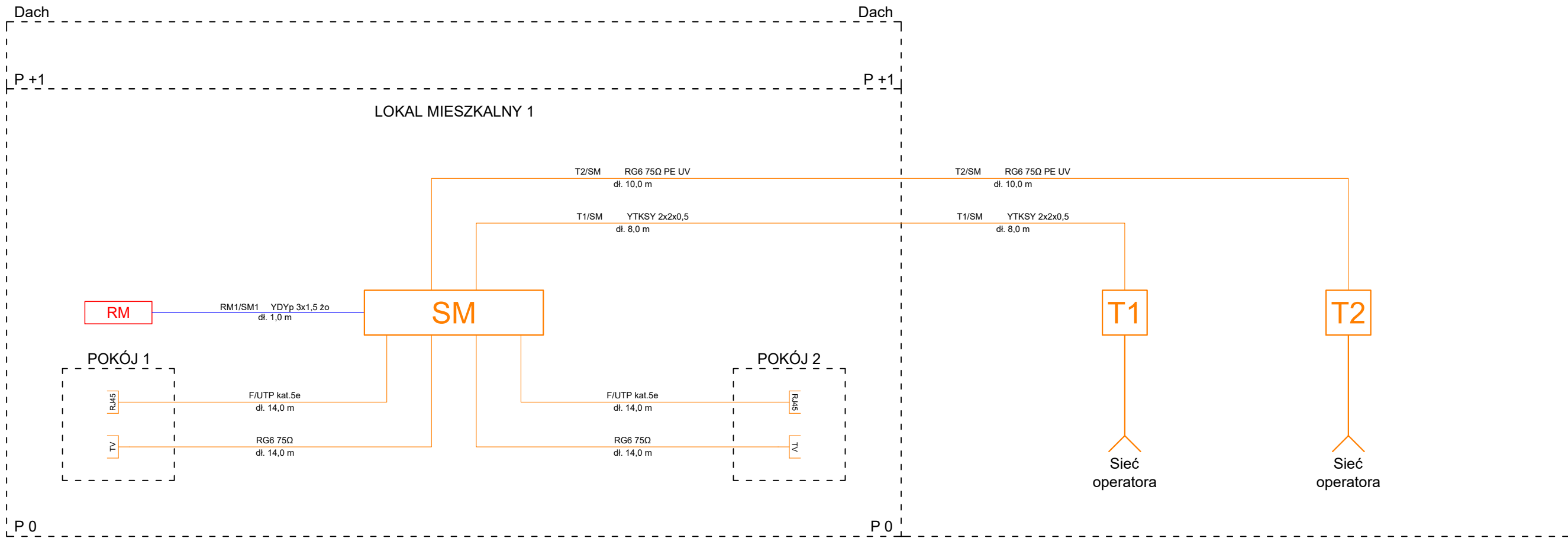
BUDYNEK MIESZKALNY
ul. Młodzieży Polskiej 7, 80-803 Gdańsk

INWESTOR:
Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk
reprezentowana przez Gdańskie Nieruchomości - Samorządowy Zakład Budżetowy, ul. Partyzantów 74, 80-254 Gdańsk

PROJEKTANT:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Michał Szafrąński	elektryczna	WKP/0187/POOE/11	
SPRAWDZAJĄCY:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Paweł Szafrąński	elektryczna	WKP/0193/POOE/13	
OPRACOWANIE:			
mgr inż. Adam Dziński	elektryczna		

PROJEKT WYKONAWCZY			DATA:
TYTUŁ RYSUNKU: Schemat Rozdzielnicy Mieszkaniowej RM			IV 2024
SKALA:		NR RYS:	E07

SCHEMAT INSTALACJI NISKOPRĄDOWEJ



UWAGA:

Do Szafek Multimedialnych SM należy doprowadzić z instalację z przyłącza teletechnicznego.

Sygnał z istniejących anten należy doprowadzić SM kablem koncentrycznym typu RG6 o impedancji falowej 75Ω, do zastosowań zewnętrznych, odpornym na UV.

Instalację niskoprądową należy wykonać przewodami zgodnymi z projektem, w wykonaniu bezhalogenowym o niskiej emisji dymów zgodnie z EN50267-2-2 (lub równoważną) oraz nierozprzestrzeniającym płomienia zgodnie z EN60332-1-2 (lub równoważną).

Nie dopuszcza się prowadzenia instalacji niskoprądowej razem z przewodami zasilającymi.

Na ścianach otynkowanych instalację prowadzić podtynkowo w bruzdach, stosując uchwyty kablowe opaskowe typu USMO, dobrane odpowiednio do średnicy zastosowanych przewodów.

Trasy kablowe biegnące po elewacji prowadzić natynkowo, w rurach elektroinstalacyjnych, sztywnych, typu RLHF, z zastosowaniem dedykowanych złączek oraz uchwytów mocujących, o barwie białej lub zbliżonej do koloru powierzchni, po której prowadzona jest trasa kablowa.

Przejścia kablowe z zewnątrz do środka budynku należy uszczelnić stosując przepusty gazo-wodoszczelne. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań różnych producentów i różnych technologiach z zachowaniem odpowiednich parametrów technicznych uszczelnienia.

Podczas układania tras kablowych należy zachować bezpieczne promienie łuków zagięcia kabli koncentrycznych, telekomunikacyjnych oraz teleinformatycznych.

Nie należy prowadzić dwóch różnych usług w jednym przewodzie.

Wprowadzenia przewodów do urządzeń oraz szafek należy wykonać w taki sposób by zachować stopień ochrony IP.

Do poszczególnych gniazd doprowadzić odpowiednie przewody z Szafki Multimedialnej SM.

Po wykonaniu instalacji niskoprądowej należy wykonać odpowiednie pomiary!

LEGENDA:

- RM** Rozdzielnica Mieszkaniowa RM
- SM** Szafka Multimedialna
- T1** Przyłącze teletechniczne T1
- T2** Przyłącze teletechniczne T2
-  Gniazdo komputerowe pojedyncze RJ45 kat.6 podtynkowe, IP20
-  Gniazdo antenowe R-TV-SAT, końcowe podtynkowe, IP20
-  Trasa instalacji elektrycznej
-  Trasa instalacji teletechnicznej

Niniejsze opracowanie dokumentacji projektowej objęte jest ochroną zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych z późn. zmianami.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK MIESZKALNY
ul. Młodzieży Polskiej 7, 80-803 Gdańsk

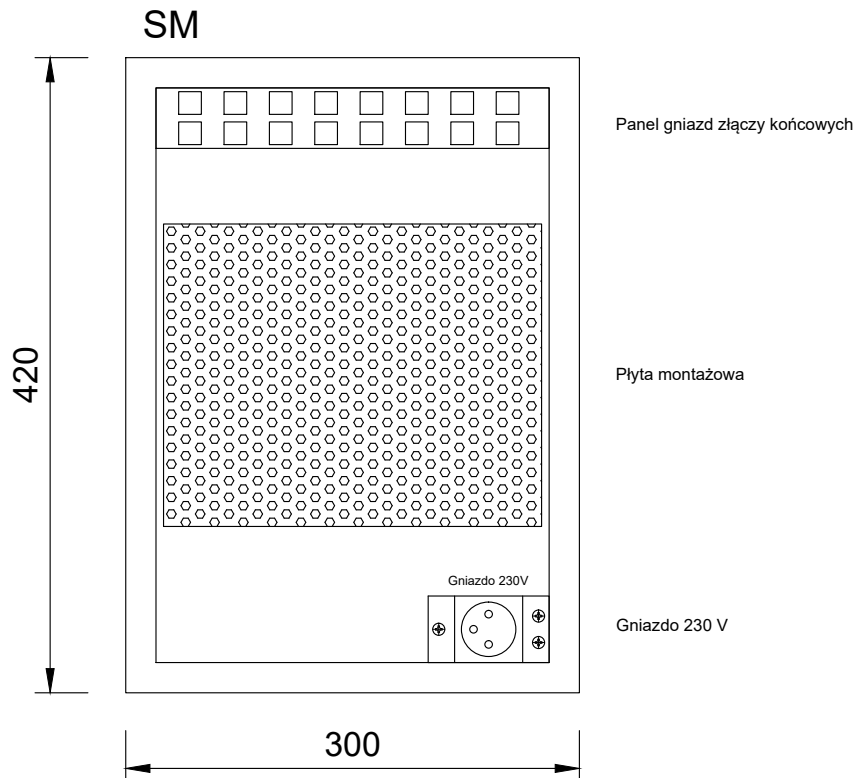
INWESTOR:

Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk
reprezentowana przez Gdańskie Nieruchomości - Samorządowy Zakład Budżetowy,
ul. Partyzantów 74, 80-254 Gdańsk

PROJEKTANT:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Michał Szafrąński	elektryczna	WKP/0187/POOE/11	
SPRAWDZAJĄCY:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Paweł Szafrąński	elektryczna	WKP/0193/POOE/13	
OPRACOWANIE:			
mgr inż. Adam Dziki	elektryczna		

PROJEKT WYKONAWCZY			DATA: IV 2024
TYTUŁ RYSUNKU: Schemat instalacji niskoprądowej			SKALA: szkic
			NR RYS.: T01

WIDOK SZAFKI MULTIMEDIALNEJ SM



UWAGA:

Na potrzeby Szafki Multimedialnej SM dobrano obudowę typu:

- obudowa plastikowa, natynkowa
- z płytą montażową
- kolor biały RAL9003
- drzwiczki pełne, montaż prawo lub lewostronny
- głębokość 140 mm

PARAMETRY

Klasa ochronności: I
Stopień ochrony: IP20

Obudowę zamontować wewnątrz lokalu obok Rozdzielniczy Głównej.

Do Szafki Multimedialnej SM należy doprowadzić z zewnętrznych szafek teletechnicznych:

- kabel koncentryczny typu RG6 o impedancji falowej 75Ω, zewnętrzny, odporny na UV,
- kabel telekomunikacyjny YTKSY 2x2x0,5.

Przewody zakończyć odpowiednimi złączami i połączyć z nową lub istniejącą instalacją w lokalu.

W przypadku większej liczby gniazd TV należy zastosować rozgałęźnik TV o odpowiedniej liczbie wyjść.

Gniazdo elektryczne należy zasilić z Rozdzielniczy Mieszkaniowej RM. Zasilanie SM wykonać przewodem YDYżo 3x1,5 wyprowadzonym z obwodu zabezpieczonego wyłącznikiem różnicowo-nadprądowym typu P312 B10A 25A 30mA.

Wykonać numerację wraz z opisem dla każdego przewodu.

Niniejsze opracowanie dokumentacji projektowej objęte jest ochroną zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych z późn. zmianami.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK MIESZKALNY
ul. Młodzieży Polskiej 7, 80-803 Gdańsk

INWESTOR:

Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk
reprezentowana przez Gdańskie Nieruchomości - Samorządowy Zakład Budżetowy,
ul. Partyzantów 74, 80-254 Gdańsk

PROJEKTANT:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Michał Szafrąński	elektryczna	WKP/0187/POOE/11	
SPRAWDZAJĄCY:	BRANŻA:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
mgr inż. Paweł Szafrąński	elektryczna	WKP/0193/POOE/13	
OPRACOWANIE:			
mgr inż. Adam Dziński	elektryczna		
PROJEKT WYKONAWCZY			DATA: IV 2024
TYTUŁ RYSUNKU: Widok Szafki Multimedialnej SM			SKALA: 1:5 NR RYS.: T02