ul. Fryderyka Chopina 6, 44- 100 Gliwice

tel.: +48 883 205 800 +48 537 466 562

e-mail: biuro.pwninz@gmail.com

Tytuł opracowania:	**PROJEKT WYKONAWCZY STACJI WYMIENNIKÓW CIEPŁA W BUDYNKACH GALAKTYKI 1, 3, 6 W GLIWICACH**
Projektował:	**PROJEKTANT: MGR INŻ. MARIUSZ SZLENK** UPR. NR SLK/4438/PWOE/13
Sprawdził:	**SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. MICHAŁ KRETEK** UPR. NR SLK/4506/PWOE/12 mgr inż. MARIUSZ SZLENK Uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr ewid. SLK/4438/PWOE/13 mgr inż. Michał Kretek Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. SLK/4506/PWOE/12
Kategoria obiektu:	Kategoria obiektu: XXVI
Numery ewidencyjne działek:	Działki nr: 1989/1, 1989/2, 1989/3, 1989/4 Obręb ewidencyjny: Nowe Miasto Jednostka: Gliwice
Inwestor:	**PEC - GLIWICE SP. Z O.O.** **UL. KRÓLEWSKIEJ TAMY 135** **44-100 GLIWICE**
Adres inwestycji:	**UL. GALAKTYKI 1** **44-100 GLIWICE**
Stadium:	**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

Gliwice, maj 2017

Spis treści

1. PODSTAWA OPRACOWANIA 3
2. WSTĘP I ZAKRES OPRACOWANIA 3
3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE 3
3.1. Układ zasilania w energię elektryczną 3
3.2. Standardy wykonania instalacji elektrycznych 4
3.3. Oświetlenie 5
3.4. Ochrona przeciwporażeniowa. 5
3.5. Ochrona przeciwprzepięciowa 6
4. Aparatura Kontrolno-Pomiarowa i Automatyka 6
5. Spis załączników 6
6. Spis rysunków 6

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze sporządzono w oparciu o:

1. Zlecenie inwestora
2. Wizję lokalną
3. Ustalenia międzybranżowe
4. Ustalenia z przedstawicielami inwestora
5. Obowiązujące normy i przepisy

2. WSTĘP I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem projektu są instalacje elektryczne na potrzeby projektowanych stacji wymienników ciepła w budynkach mieszkalnych w Gliwicach. **Ul. Galaktyki 1.**
W zakres niniejszego opracowania projektowego wchodzą:

- Instalacje elektryczne

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

3.1. Układ zasilania w energię elektryczną

Opis zasilania
Centralnym punktem rozdziału energii elektrycznej w projektowanym pomieszczeniu węzła cieplnego będzie rozdzielnica wymiennikowni oznaczona skrótowo RW zasilana z projektowanej tablicy licznikowej TL.

Warunki zasilania
Zarządca budynku/Inwestor podejmie działania związane z przyłączeniem obiektu do sieci - wystąpienie o warunki przyłączenia do sieci, zawarcie umowy przyłączeniowej oraz doprowadzi do zawarcia umowy kompleksowej dostarczania energii elektrycznej i zabudowy licznika. Przepisanie licznika na PEC Gliwice nastąpi protokołem przekazania licznika (druk TAURON) po pozytywnym odbiorze technicznym SWC dla branży elektrycznej, dokonanym przez służby eksploatacyjne PEC Gliwice.

Tablica licznikowa TL
Tablica licznikowa TL zlokalizowana będzie w klatce schodowej wewnątrz budynku w zabudowie natynkowej o stopniu ochrony IP44. TL będzie wyposażona w typową, pełnowymiarową płytę do montażu 1-fazowego, bezpośredniego, jednostrefowego licznika energii elektrycznej (dostarcza Zakład Energetyczny) oraz zabezpieczenia przedlicznikowego w postaci wkładek bezpiecznikowych typu (zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci). TL zostanie zasilana z istniejącej elektrycznej instalacji wewnętrznej obiektu wg warunków przyłączenia przy zastosowaniu linii kablowej typu YDYżo 3x4 mm^2.

Tablica rozdzielcza RW
Tablica rozdzielcza RW zlokalizowana będzie w pomieszczeniu węzła cieplnego w zabudowie natynkowej o stopniu ochrony IP65.
W RW zainstalowane będą zabezpieczenia oświetlenia, gniazd i urządzeń.

- Rozłącznik główny, izolacyjny;
- Lamka sygnalizacyjna kontroli napięcia;
- Ochronniki przeciwprzepięciowe;
- Wyłączniki nadprądowe;
- Wyłączniki różnicowoprądowe.

Poszczególne aparaty będą montowane na szynach standardowych TH lub na płytach montażowych.

Z RW zasilić należy następujące odbiorniki energii elektrycznej:
- Gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia;
- Oprawy oświetlenia podstawowego;
- Oprawy oświetlenia awaryjnego;
- Urządzenia wymiennikowni.

3.2. Standardy wykonania instalacji elektrycznych

Instalacje obwodów oświetleniowych
Instalacje oświetleniowe należy prowadzić natynkowo w rurkach elektroinstalacyjnych.
Zalecane trasy układania natynkowego przewodów elektroenergetycznych na ścianach powinny się znajdować:
- Dla tras poziomych – 30 cm pod gotową powierzchnią sufitu;
- Dla tras pionowych – 15 cm od ościeżnic bądź linii zbiegu ścian;

Łączniki obwodów oświetleniowych należy umieszczać obok drzwi (od strony klamki) w taki sposób, aby środek najwyżej połączonego łącznika znajdował się nie wyżej niż 115 cm ponad gotową powierzchnią podłogi. Łączniki instalowane ponad powierzchniami pracy powinny być umieszczane w poziomej strefie instalacyjnej na zalecanej wysokości 105 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.
W pomieszczeniu zastosować osprzęt elektroinstalacyjny szczelny o stopniu ochrony IP44.
Obwody instalacji oświetlenia należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu YDYżo 3x1,5 mm^2, prowadzonych w rurkach osłonowych.
Montaż osprzętu - natynkowy.

Instalacje obwodów gniazd wtyczkowych ogólnoużytkowych
Instalacje gniazd wtyczkowych ogólnoużytkowych należy prowadzić natynkowo w rurkach elektroinstalacyjnych.
Zalecane trasy układania natynkowego przewodów elektroenergetycznych w ścianach powinny się znajdować:
- Dla tras poziomych – 30 cm powyżej gotowej powierzchni podłogi;
- Dla tras pionowych – 15 cm od ościeżnic bądź linii zbiegu ścian.

Gniazdka instalować na wysokości 105-110 cm w bezpośrednim sąsiedztwie tablicy rozdzielczej RW.
Gniazdko do zasilania pompy odwadniającej zlokalizować w bezpośrednim sąsiedztwie pompy
W pomieszczeniu należy instalować gniazda wtyczkowe o stopniu ochrony IP44.
Wszystkie zastosowane gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w bolce robocze oraz bolec ochronny.
Obwody instalacji gniazd wtyczkowych należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu YDYżo 3x2,5 mm^2.

Zabezpieczenia przeciwpożarowe
Przy przejściach instalacjami elektrycznymi przez stropy oraz pomiędzy wydzielonymi strefami pożarowymi należy wykonać uszczelnienia przeciwpożarowe o odporności ogniowej przegrody dzielącej poszczególne strefy; należy zastosować zaprawę oraz masę uszczelniającą zgodnie z zaleceniami i wymaganiami producenta.
Zabezpieczone przejścia należy oznakować poprzez zastosowanie trwałych i nieścieralnych etykiet zawierających następujące dane:
- Nazwę uszczelnienia;
- Datę wykonania uszczelnienia;
- Nazwę firmy wykonującej uszczelnienie.

Zabezpieczenia przeciwpożarowe przepustów wykonane będą według rozwiązań systemowych posiadających wymagane certyfikaty zgodności.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

3.3. Oświetlenie

Oświetlenie podstawowe wnętrzowe zaprojektowano w oparciu o kryteria zawarte w przepisach i polskich normach. Przyjęto wartość średniego natężenia oświetlenia dla pomieszczenia wymiennikowni na poziomie 200 lx.
Typ i rodzaj oprawy dopasowane będą do warunków panujących w pomieszczeniu. Oprawy fluoroscencyjne będą zawierały elektroniczne startery i dławiki w celu poprawy warunków oraz wydłużenia czasu pracy źródeł światła.
Dane techniczne oraz parametry zastosowanych opraw oświetleniowych (moc i typ źródeł światła, napięcie pracy, rodzaj optyki, stopień ochrony IP) zostały wyspecyfikowane szczegółowo w zestawieniu materiałów.
Sterowanie pracą obwodów oświetlenia wnętrzowego będzie odbywać się przy pomocy lokalnego łącznika w pomieszczeniu.
Należy zastosować oprawę z modułem bateryjnym min 1h z certyfikatem CNBOP, która będzie służyła również jako oprawa oświetlenia awaryjnego.

Uwaga:
Montaż opraw oświetleniowych wykonać dopiero po zakończeniu montażu instalacji technologicznych.

3.4. Ochrona przeciwporażeniowa.

Sieć elektroenergetyczna zasilająca instalacje wewnętrzne obiektu będzie pracować w układzie sieciowym TNC-S.
W odbiornikach energii elektrycznej oraz osprzęcie niskiego napięcia zlokalizowanych w budynku ochronę podstawową (przy dotyku bezpośrednim) stanowią:
- Izolacja podstawowa;
- Obudowy o stopniu ochrony IP2X.

Ochrona dodatkowa (przy dotyku pośrednim) będzie zapewniona poprzez:
- Samoczynne wyłączenie zasilania w urządzeniach o I klasie ochronności zrealizowane poprzez: przepalenie wkładek bezpiecznikowych; otwarcie wyłączników nadprądowych;
- Zastosowaniu izolacji ochronnej w urządzeniach o II klasie ochronności.

Dodatkowo zastosowano środki ochrony przeciwporażeniowej, uzupełniającej stanowiącej redundancję względem ochrony podstawowej i/lub dodatkowej. Przewidziano wykorzystanie:
- Wyłączników różnicowoprądowych, wysokoczułych o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania równym 30 mA zainstalowanych we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 20 A przewidzianych do użytku przez osoby niewykwalifikowane;
- Miejscowych połączeń wyrównawczych polegających na połączeniu ze sobą części przewodzących dostępnych i obcych w celu wyrównania potencjałów.

3.5. Ochrona przeciwprzepięciowa

W obiekcie projektowany jest system ochrony przeciwprzepięciowej w celu uniknięcia niebezpiecznych przepięć w instalacji elektroenergetycznej, które mogą uszkodzić lub zakłócić prawidłową pracę urządzeń elektrycznych.
Ograniczniki przepięć typu 1 (klasa B) są przeznaczone do stosowania, jako pierwszy stopień ochrony i wyrównywania potencjałów w obiekcie przed skutkami bezpośredniego uderzenia pioruna (redukcja przepięć do poziomu < 4 kV). Aparaty tego typu należy instalować w miejscu wprowadzenia instalacji elektrycznej do budynku (złącza kablowe, rozdzielnie główne budynków).
Ograniczniki przepięć typu 2 (klasa C) stosowane są, jako drugi stopień ochrony w obiekcie chronionym, w celu ograniczenia przepięć do wartości wytrzymywanych przez większość urządzeń elektrycznych (redukcja przepięć do poziomu < 1,5 kV). Prawidłowe miejsce zainstalowania tych aparatów to rozdzielnice piętrowe lub oddziałowe.
Dla ochrony szczególnie czułych urządzeń elektronicznych zaleca się stosowanie dodatkowo stopnia ochrony przeciwprzepięciowej typu 3 (klasa D). Ograniczniki tego typu chronią odbiorniki elektryczne przed przepięciami zredukowanymi wcześniej przez typ 2.
W tablicy rozdzielczej RW zastosowano ochronniki przepięciowe typu 1+2 (klasa B+C).

4. Aparatura Kontrolno-Pomiarowa i Automatyka

Instalacja AKPiA jest poza zakresem opracowania.

5. Spis załączników

- Zaświadczenie o przynależności do PIIB projektanta i sprawdzającego;
- Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego;

6. Spis rysunków

LP	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1.	E-01	Rzut pomieszczenia węzła cieplnego – plan instalacji elektrycznych	1:100
2.	E-02	Rzut pomieszczenia węzła cieplnego – plan instalacji połączeń wyrównawczych	1:100
3.	E-03	Schemat ideowy zasilania węzła cieplnego	-
4.	E-04	Schemat strukturalny tablicy licznikowej TL. Widok elewacji	-
5.	E-05	Schemat strukturalny rozdzielnicy węzła cieplnego RW. Widok elewacji	-

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW GŁÓWNYCH

Lp.	Wyszczególnienie	Katalog	Jednostka miary	Ilość	Oznaczenie dok. projektowa	Uwagi
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
	OPRAWY OŚWIETLENIOWE					
1.	Oprawa oświetleniowa świetlówkowa T5 1x54W (4256 lm) z modułem awaryjnym 1h **Wraz ze źródłem światła**		kpl.	2		Zakres PEC
	OSPRZĘT ELEKTROINSTALACYJNY					
2.	Łącznik klawiszowy, pojedynczy, natynkowy; 16 A; 230 V; IP44		kpl.	1		Zakres PEC
3.	Gniazdo wtyczkowe, natynkowe, podwójne; 16 A; 230 V; IP44		kpl.	1	**G2**	Zakres PEC
4.	Puszka rozgałęźna natynkowa		kpl.	10		Zakres PEC
5.	Złączki 2, 3, 4 – torowe 1,5-4mm^2		kpl.	50		Zakres PEC
	PRZEWODY ELEKTROENERGETYCZNE					
6.	Przewód e.-en. typu YDYżo 3x1,5 mm^2 750 V		mb	20		Zakres PEC
7.	Przewód e.-en. typu YDYżo 3x2,5 mm^2 750 V		mb	15		Zakres PEC
8.	Przewód e.-en. typu YDYżo 3x4 mm^2 750 V		mb	20		Zakres odbiorcy
9.	Przewód e.-en. typu LgY 1x6 mm^2 750 V		mb	20		Zakres PEC
10.	Przewód e.-en. typu LgY 1x16 mm^2 750 V		mb	20		Zakres PEC
	TRASY KABLOWE					
11.	Rurka instalacyjna RL28 + uchwyty montażowe		mb.	20		Zakres odbiorcy
12.	Rurka instalacyjna RL28 + uchwyty montażowe		mb.	40		Zakres PEC
	MATERIAŁY DODATKOWE					
13.	Miejscowa szyna wyrównawcza w puszce instalacyjnej		kpl.	1	**MSW**	Zakres PEC
14.	Końcówki do przewodów elektroenergetycznych *Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie*		szt.	50		Zakres PEC
15.	Obejmy na metalowe elementy rur (wod.-kan, CO) *Średnice należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie*		szt.	10		Zakres PEC
16.	Rurki elektroinstalacyjne typu peszel fi22 *Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie*		mb.	10		Zakres PEC
17.	Materiały pomocnicze			3%		Zakres PEC
	ROZDZIELNICA WĘZŁA CIEPLNEGO RW					
18.	Rozdzielnica natynkowa, II kl. Izolacji, IP65, wyposażona w zamek z kluczem Wykonać według załączonego schematu strukturalnego i widoku elewacji		kpl.	1		Zakres odbiorcy
	TABLICA LICZNIKOWA TL					
19.	Rozdzielnica natynkowa, II kl. Izolacji, IP44, wyposażona w zamek z kluczem Wykonać według załączonego schematu strukturalnego i widoku elewacji		kpl.	1		Zakres odbiorcy
	INSTALACJA UZIEMIENIA					
20.	Bednarka stalowa ocynkowana Fe/Zn 25x4		mb.	30		Zakres PEC
21.	Zabezpieczenie antykorozyjne połączeń spawanych		kpl.	1		Zakres PEC
22.	Pomiar (w tym sporządzenie protokołów)		kpl.	1		Zakres PEC
23.	Złącze kontrolno-pomiarowe		kpl.	1		Zakres PEC
24.	Uziom pionowy pogrążany 6m		kpl.	1		Zakres

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW GŁÓWNYCH

						PEC
DEMONTAŻE						
25.	Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej		kpl.	1		Zakres PEC

ŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

SLK/OKK/7131.7132/4506/12 Katowice, dnia 04 grudnia 2012 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.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nadaje Panu Michałowi Kretek
mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 04 września 1984 w Wodzisławiu Śląskim
UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4506/PWOE/12
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Michał Kretek** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń** w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – 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 służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Michał Kretek
   Antoniego Czechowa 16
   44-280 Rydułtowy
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład orzekający OKK

1. **mgr inż. Piotr Szatkowski**
2. **mgr inż. Bolesław Jurkiewicz**
3. **mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz**

ŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

SLK/OKK/7131.7132/4438/12

Katowice, dnia 06 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4,art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz 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.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Mariusz Szlenk
mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 21 lutego 1983 w Zabrzu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/4438/PWOE/13
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Mariusz Szlenk
   Ks. Jerzego Badestinusa 13 C
   41-814 Zabrze
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład orzekający OKK

1. **mgr inż. Piotr Szatkowski**
2. **mgr inż. Bolesław Jurkiewicz**
3. **mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz**

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-NG6-ERD-3MI *

Pan Michał Kretek o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8047/13

adres zamieszkania ul. A. Czechowa 16, 44-280 Rydułtowy

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-16 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

Podpis jest prawidłowy

Digitally signed by Franciszek Buszka
Date: 2017.01.16 09:38:13 CET
Reason: Ważność zaświadczenia PIIB
Location: Katowice, Polska

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-V1S-QA9-LW6 *

Pan Mariusz Szlenk o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8275/13

adres zamieszkania ul. Badestinusa 13c, 41-814 Zabrze

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-17 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

Podpis jest prawidłowy

Digitally signed by Franciszek Buszka
Date: 2017.01.17 09:55:15 CET
Reason: Ważność zaświadczenia PIIB
Location: Katowice, Polska

1/2	Strona tytułowa
2/2	Tablica licznikowa TL Schemat strukturalny, widok elew.

Oznaczenia literowe stosowane
na schematach rozdzielnic elektrycznych

1Q... – wyłącznik mocy
2Q... – rozłącznik mocy
3Q... – rozłącznik izolacyjny

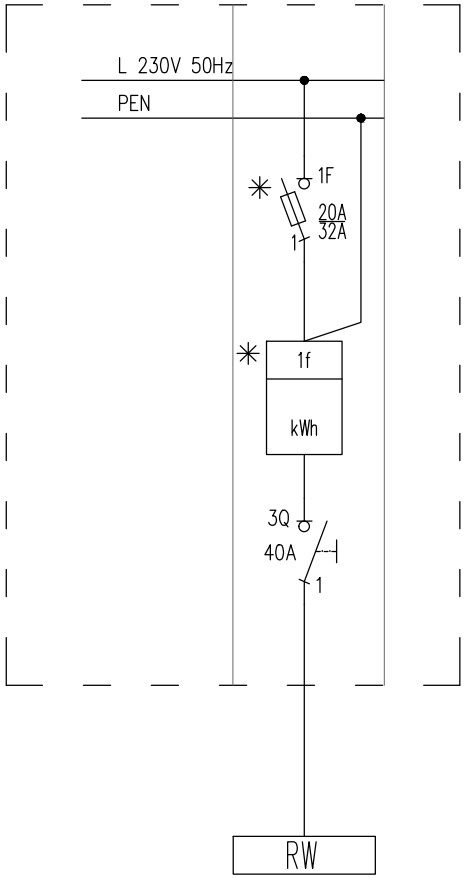
0F... – bezpiecznik topikowy
1F... – rozłącznik bezpiecznikowy
2F... – wyłącznik nadprądowy
3F... – wyłącznik nadprądowy
z modułem różnicowoprądowym
4F... – wyłącznik silnikowy

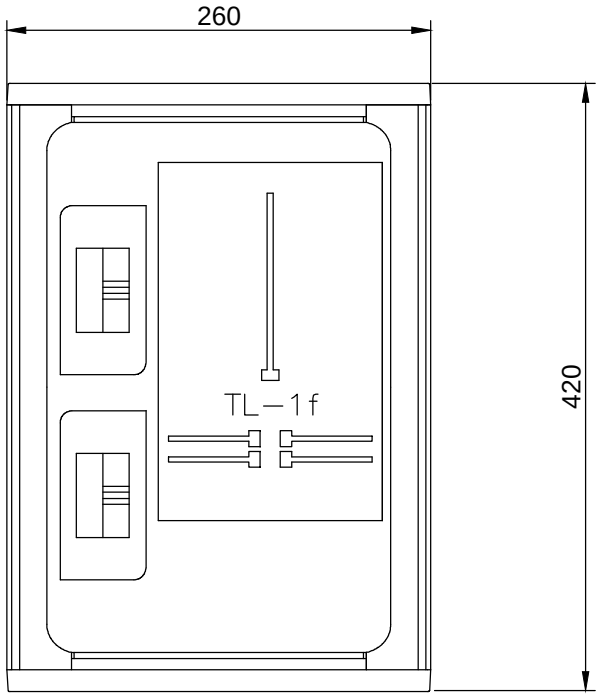
FI... – wyłącznik różnicowoprądowy

K... – stycznik instalacyjny
KM... – przekaźnik instalacyjny

Układ sieci: TN–C–S
Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa:
– izolacja podstawowa,
– obudowa urządzeń.
Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa:
– samoczynne wyłączenie zasilania.
Ochrona przeciporażeniowa uzupełniająca:
– wyłączniki różnicowoprądowe, wysokoczułe,
– miejscowe połączenia wyrównawcze, ochronne.

Biuro projektów PWN INŻ Projektowanie Wykonanie Nadzór ul. Chopina 6, 44–100 Gliwice e–mail: biuro.pwninz@gmail.com tel. +48 883 205 800 tel. +48 537 466 562				Inwestor **PEC - Gliwice Sp. z o.o.** ul. Królewskiej Tamy 135 44–100 Gliwice PEC GLIWICE
Obiekt: Projekt stacji wymienników ciepła w budynkach mieszkalnych przy ul. Galaktyki 1, 3, 6 w Gliwicach				Rodz. opr. PBW
Treść: Galaktyki 1 - Schemat strukturalny tablicy licznikowej TL. Widok elewacji.				Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Zespół proj.:	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala: –
Projektant:	mgr inż. Mariusz SZLENK	SLK/4438/PWOE/13		Data: 05.2017
Asystent:	–	–	–	Nr projektu: –
Sprawdzający:	mgr inż. Michał KRETEK	SLK/4506/PWOE/12		Nr rysunku: E–04
Koordynator Projektu:				





nr obwodu	TL/RW
ilość elementów	1
moc zainstalowana W	4000
typ przewodu	YDYżo 3x4
nazwa odbiornika /urządzenia	Rozdzielnica elektryczna RW
lokalizacja	TL

Znamionowy prąd ciągły	max 63A
Znamionowe napięcie pracy	230/400V
Znamionowe napięcie izolacji	500V
Stopień ochrony	IP-44
Klasa ochronności	II

NAZWA RYSUNKU:	NUMER RYSUNKU:	NUMER ARKUSZA:
Tablica licznikowa TL Schemat strukturalny, widok elew.	E-04	2 /2

1/ 3	Strona tytułowa
2/ 3	Rozdzielnica wymiennikowni RW Schemat strukturalny
3/ 3	Rozdzielnica wymiennikowni RW Widok elewacji

Oznaczenia literowe stosowane
na schematach rozdzielnic elektrycznych

1Q... – wyłącznik mocy
2Q... – rozłącznik mocy
3Q... – rozłącznik izolacyjny

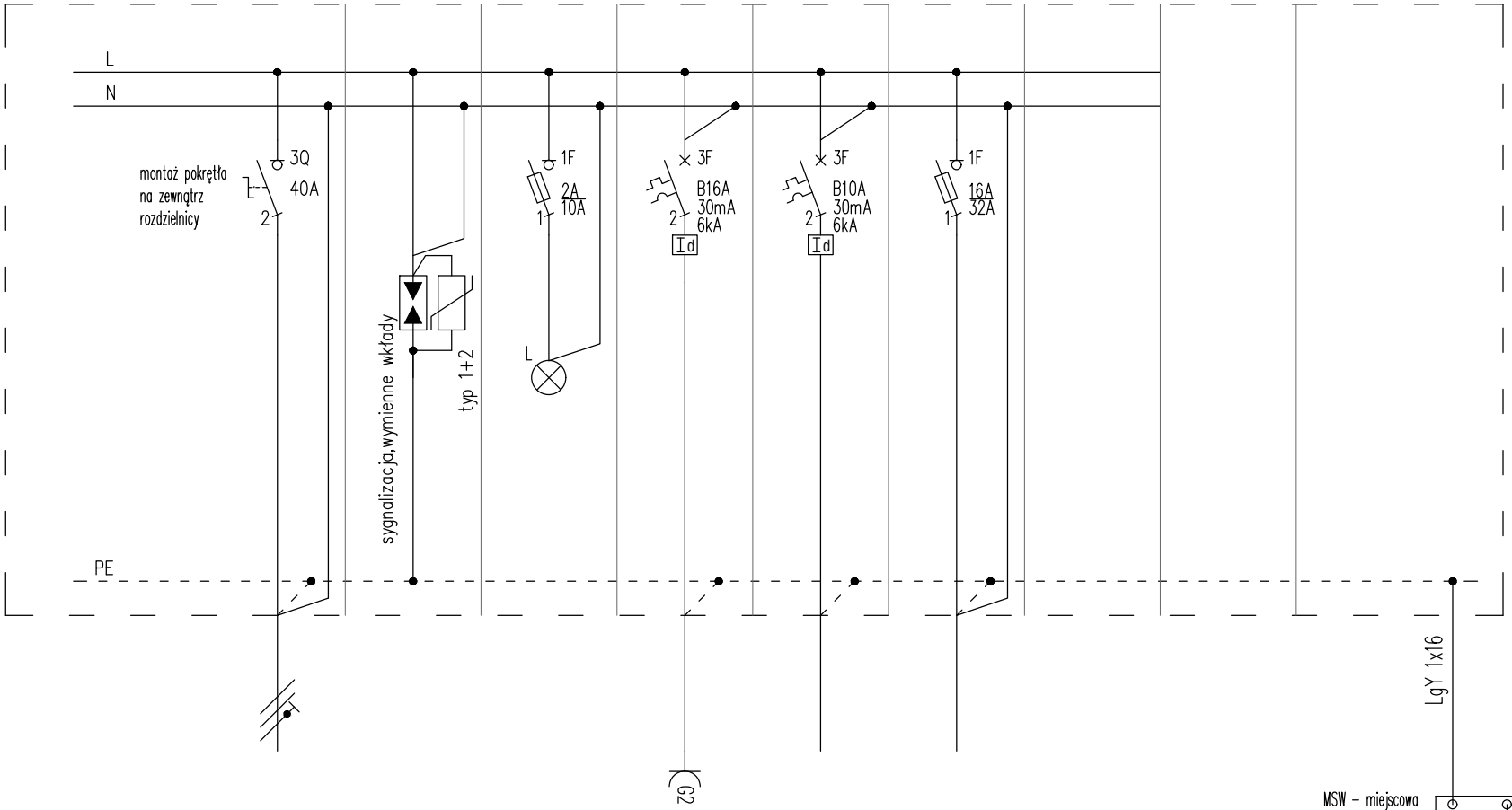
0F... – bezpiecznik topikowy
1F... – rozłącznik bezpiecznikowy
2F... – wyłącznik nadprądowy
3F... – wyłącznik nadprądowy
z modułem różnicowoprądowym
4F... – wyłącznik silnikowy

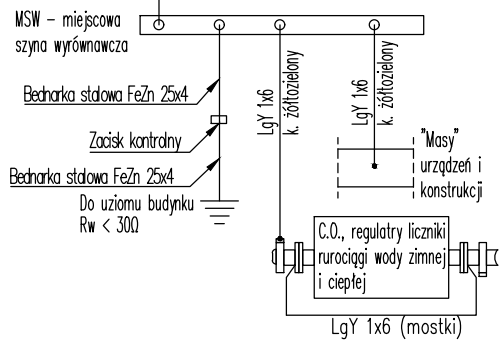
FI... – wyłącznik różnicowoprądowy

K... – stycznik instalacyjny
KM... – przekaźnik instalacyjny

Układ sieci: TN–C–S
Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa:
– izolacja podstawowa,
– obudowa urządzeń.
Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa:
– samoczynne wyłączenie zasilania.
Ochrona przeciporażeniowa uzupełniająca:
– wyłączniki różnicowoprądowe, wysokoczułe,
– miejscowe połączenia wyrównawcze, ochronne.

Biuro projektów PWN INŻ Projektowanie Wykonanie Nadzór ul. Chopina 6, 44–100 Gliwice e–mail: biuro.pwninz@gmail.com tel. +48 883 205 800 tel. +48 537 466 562				Inwestor **PEC - Gliwice Sp. z o.o.** ul. Królewskiej Tamy 135 44–100 Gliwice PEC GLIWICE
Obiekt: Projekt stacji wymienników ciepła w budynkach mieszkalnych przy ul. Galaktyki 1, 3, 6 w Gliwicach				Rodz. opr. PBW
Treść: Galaktyki 1 - Schemat strukturalny rozdzielnicy węzła cieplnego RW. Widok elewacji				Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Zespół proj.:	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala: –
Projektant:	mgr inż. Mariusz SZLENK	SLK/4438/PWOE/13		Data: 05.2017
Asystent:	–	–	–	Nr projektu: –
Sprawdzający:	mgr inż. Michał KRETEK	SLK/4506/PWOE/12		Nr rysunku: E–05
Koordynator Projektu:				



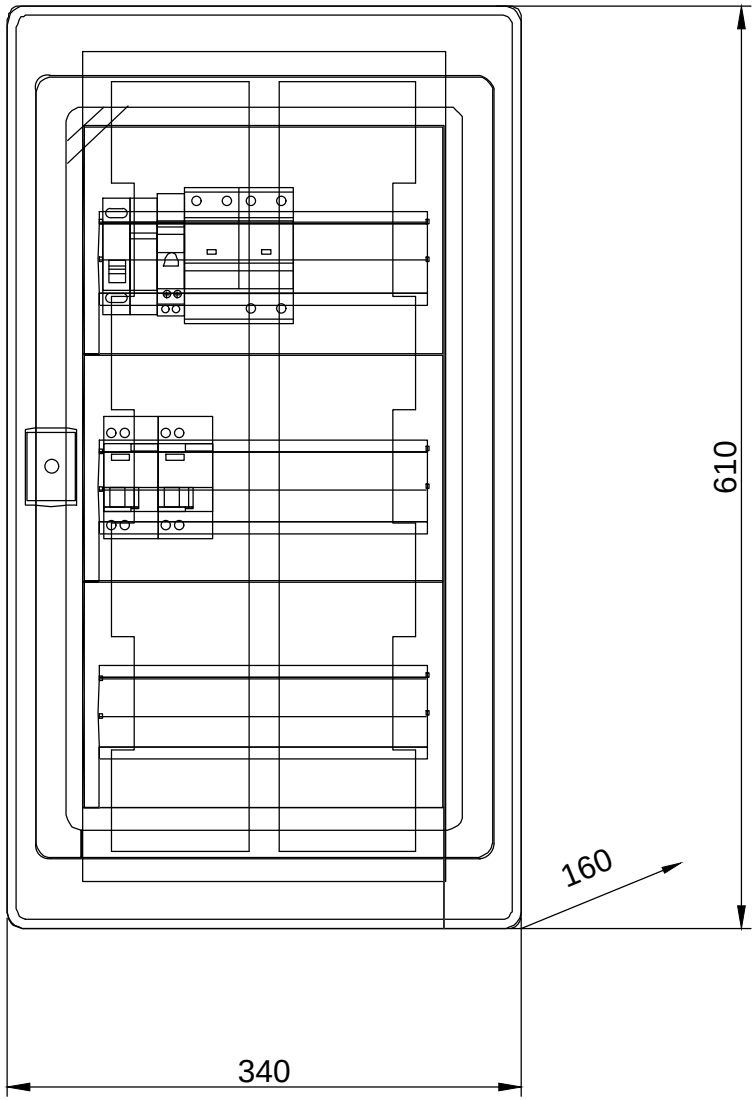


nr obwodu	–	–	–	RW/G1	RW/O1	RW/AKPiA	
ilość elementów	–	1	1	1	2	1	
moc zainstalowana W	4000	–	–	200	120	3000	
typ przewodu	YDYżo 3x4	3x(LgY 1x16)	–	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x2,5	
nazwa odbiornika /urządzenia	Człon zasilający	Ogranicznik przeciwprzepięciowy	Lampki kontrolne	Gniazda 1f	Oprawa oświetleniowa	Szafka AKPiA	
lokalizacja	RW	RW	RW				

NAZWA RYSUNKU:	NUMER RYSUNKU:	NUMER ARKUSZA:
Rozdzielnica węzła cieplnego RW Schemat strukturalny	E-05	2 /3

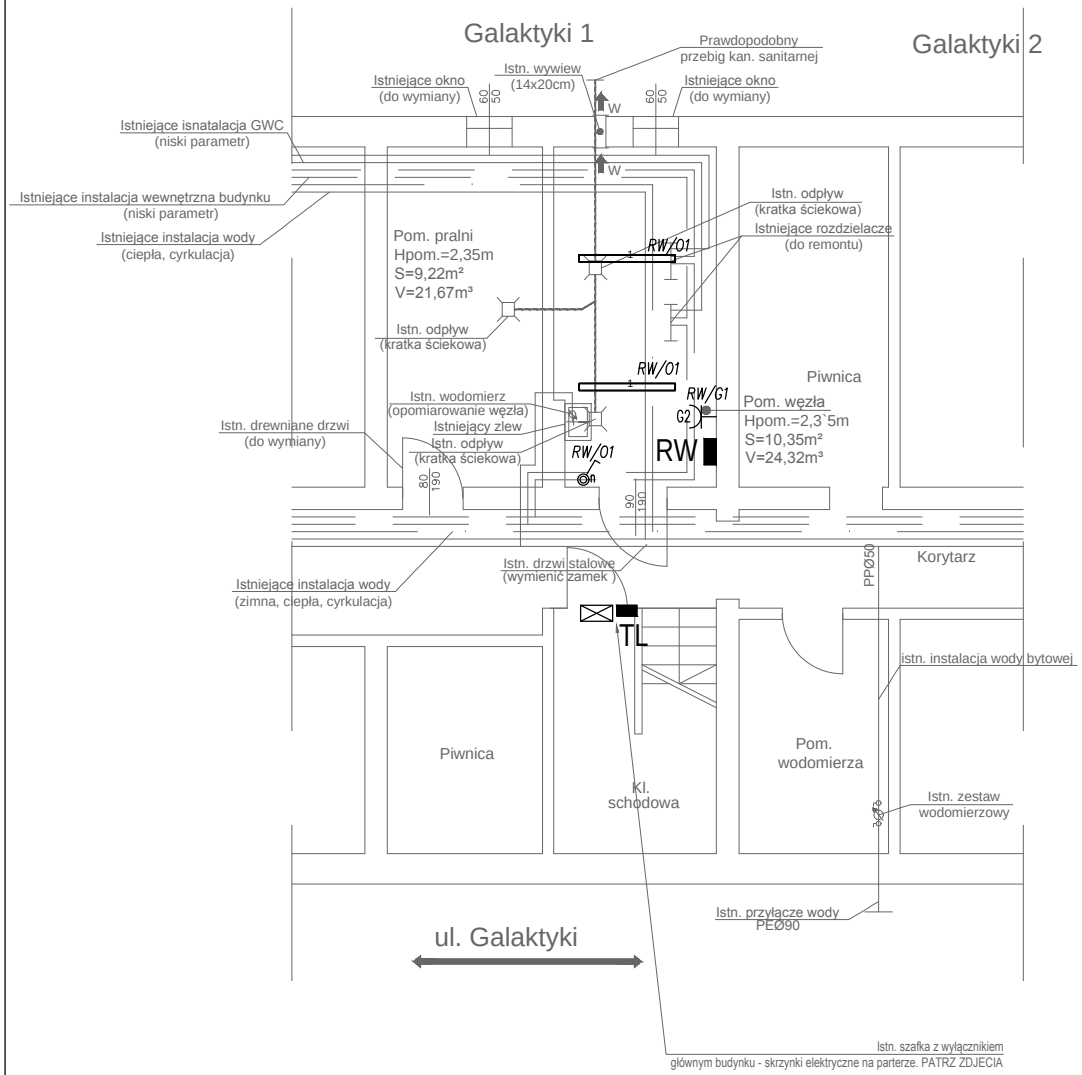
Uwagi:

1. Połączenia obwodów zewnętrznych należy wykonać przy zastosowaniu dławnic i listew zaciskowych.
2. W rozdzielnicy należy pozostawić 30% rezerwę wolnego miejsca na przyszłą rozbudowę.
3. Kabel zasilający należy wprowadzać od dołu. Odbiory należy wyprowadzać od góry.
4. Rozdzielnicę należy wyposażyć w zamek z kluczem oraz czytelny schemat strukturalny.
5. Wyłączniki nadprądowe z członem różnicowym posiadają wskaźnik mechaniczny wyłączenia od zakłócenia oddzielnie dla członu nadprądowego i oddzielnie dla członu różnicowego
6. Obudowa natynkowa IP65, IK09, II kl., UV, zamykana na klucz, ilość modułów: 36



NAZWA RYSUNKU:	NUMER RYSUNKU:	NUMER ARKUSZA:
Rozdzielnica węzła cieplnego RW Widok elewacji	E-05	3 /3

Rzut piwnicy-stan istniejący



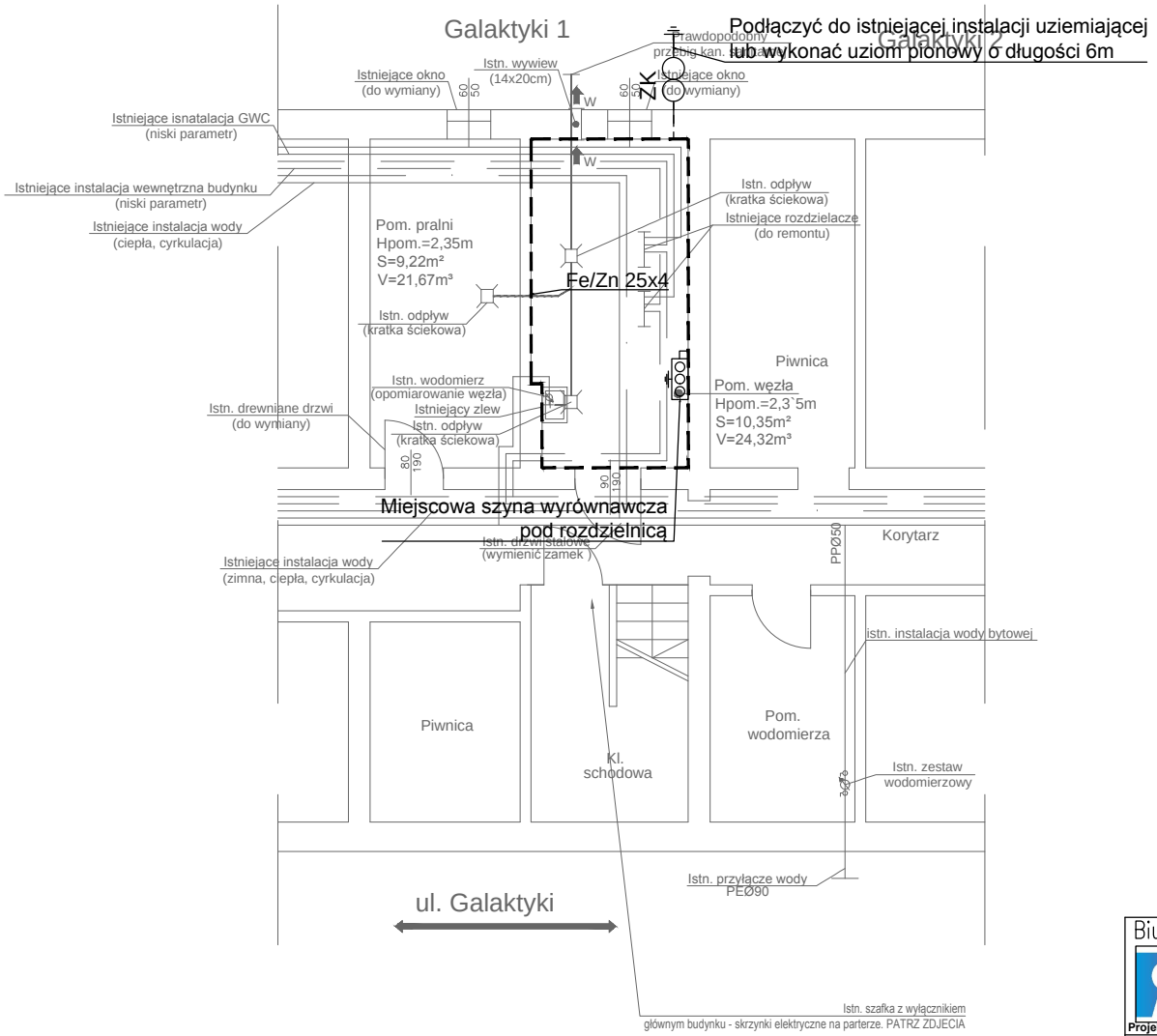
LEGENDA:

- RW — projektowana rozdzielnica elektryczna węzła cieplnego RW
- TL — projektowana szafka licznika oznaczona TL, II klasa izolacji
- istniejąca rozdzielnica elektryczna RG
- Oprawa oświetleniowa świetlówkowa T5 1x54W (4256 lm) z modułem awaryjnym 1h
- łącznik oświetleniowy, pojedynczy, natynkowy 16A; 250V; IP44
- G2 — gniazdo wtyczkowe, podwójne, natynkowe 16A; 250V; IP44;

Biuro projektów PWN INŻ Projektowanie Wykonanie Nadzór ul. Chopina 6, 44-100 Gliwice e-mail: biuro.pwninz@gmail.com tel. +48 883 205 800 tel. +48 537 466 562		Inwestor **PEC - Gliwice Sp. z o.o.** ul. Królewskiej Tamy 135 44-100 Gliwice PEC GLIWICE	
Obiekt: Projekt stacji wymienników ciepła w budynkach mieszkalnych przy ul. Galaktyki 1, 3, 6 w Gliwicach			Rodz. opr. PBW
Treść: Galaktyki 1 - plan instalacji elektrycznych Rzut pomieszczenia węzła			Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Zespół proj.:	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis
Projektant:	mgr inż. Mariusz SZLENK	SLK/4438/PWOE/13	
Asystent:	–	–	–
Sprawdzający:	mgr inż. Michał KRETEK	SLK/4506/PWOE/12	
Koordynator Projektu:			

Skala:	1:100
Data:	05.2017
Nr projektu:	–
Nr rysunku:	E-01

Rzut piwnicy-stan istniejący



1. Połaczenia rurociagów z uziemieniem wykonać nastepująco :
- rure opasać taśmą TU-1 odpowiedniej długości
- taśme zacisnąc na rurociągu przy pomocy zacisku ZT1
- do taśmy dołączyc przewód LgY 16 mm k. żółtozielony
- na wolnym końcu przewodu LgY 16 zacisnąc koncówkę kablową KM16/6 i przykrecic ją śrubą ocynkowana do płaskownika Fe/Zn 25 x 4.

2. Instalacja połaczeń wyrównawczych należy połączyć z :
- uziomem otokowym budynku przez wykonanie połączenia do najbliższego zwodu odprowadzajacego instalacji odgromowej lub do istniejących w pomieszczeniach technicznych instalacji uziemiających , płaskownikiem Fe/Zn 25x4
- z szyną wyrównawczą , płaskownikiem Fe/Zn 25 x 4.

3. Do projektowanej instalacji połaczen wyrównawczych należy podłaczyc wszystkie metalowe obudowy urzadzen technologicznych , rurociagi, sieci CO oraz zacisk PE szafki AKPiA i wymiennika.

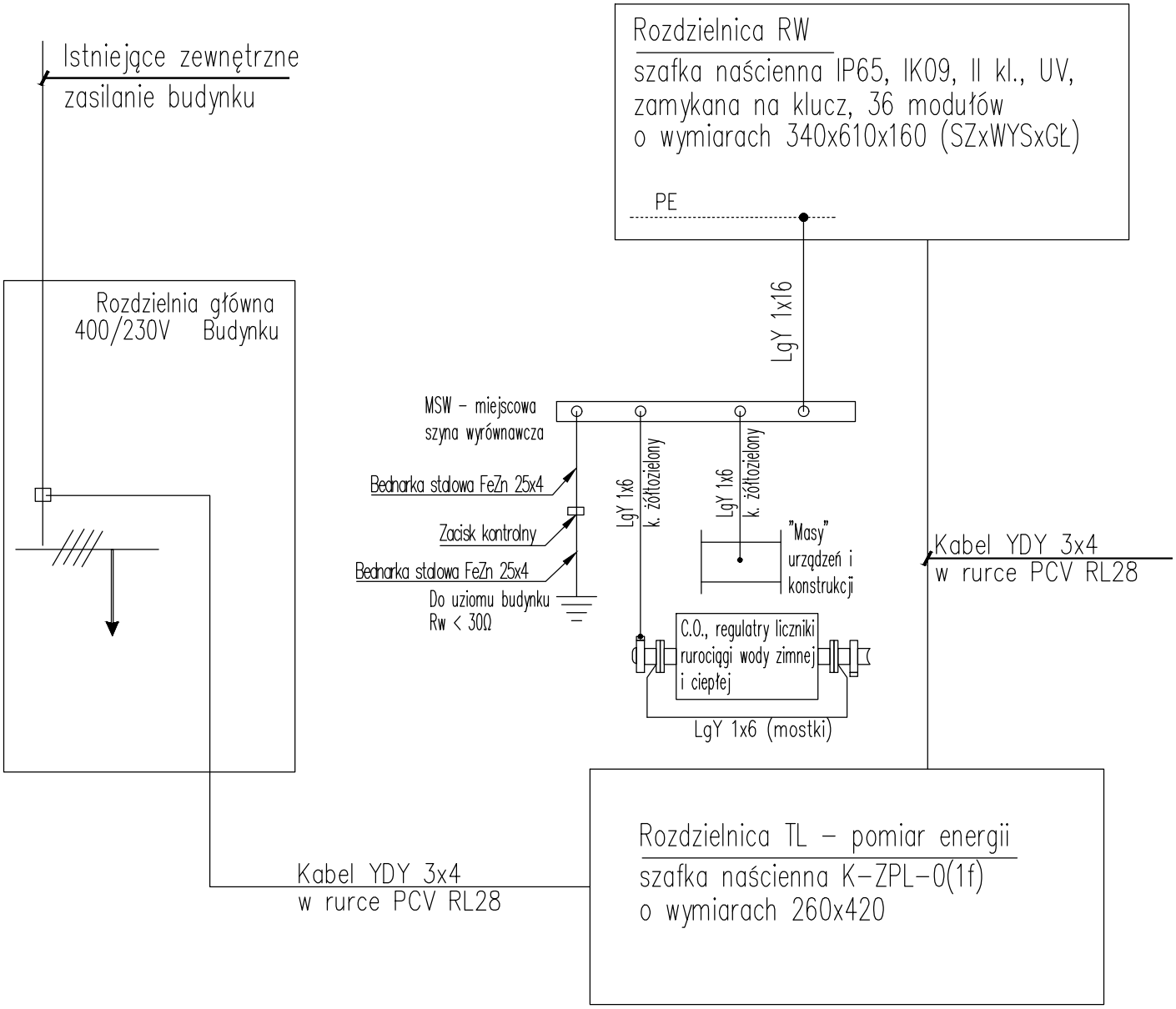
4. Po wykonaniu instalacji wykonac wymagane przepisami pomiary, a w szczególnosci pomiar skutecznosci ochrony przeciwporażeniowej (spełnienie warunku szybkiego wyłaczenia).

LEGENDA:

miejscowa szyna wyrównawcza

ZK — złącze kontrolno-pomiarowe instalacji uziemiającej

Biuro projektów PWN INŻ Projektowanie Wykonanie Nadzór ul. Chopina 6, 44-100 Gliwice e-mail: biuro.pwninz@gmail.com tel. +48 883 205 800 tel. +48 537 466 562				Inwestor **PEC - Gliwice Sp. z o.o.** ul. Królewskiej Tamy 135 44-100 Gliwice PEC GLIWICE
Obiekt: Projekt stacji wymienników ciepła w budynkach mieszkalnych przy ul. Galaktyki 1, 3, 6 w Gliwicach				Rodz. opr. PBW
Treść: **Galaktyki 1 - plan instalacji połączeń wyrównawczych Rzut pomieszczenia węzła**				Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Zespół proj.:	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala: 1:100
Projektant:	mgr inż. Mariusz SZLENK	SLK/4438/PWOE/13		Data: 05.2017
Asystent:	–	–	–	Nr projektu: –
Sprawdzający:	mgr inż. Michał KRETEK	SLK/4506/PWOE/12		Nr rysunku: E-02
Koordynator Projektu:				



Biuro projektów PWN INŻ Projektowanie Wykonanie Nadzór ul. Chopina 6, 44-100 Gliwice e-mail: biuro.pwninz@gmail.com tel. +48 883 205 800 tel. +48 537 466 562				Inwestor **PEC - Gliwice Sp. z o.o.** ul. Królewskiej Tamy 135 44-100 Gliwice PEC GLIWICE
Obiekt: Projekt stacji wymienników ciepła w budynkach mieszkalnych przy ul. Galaktyki 1, 3, 6 w Gliwicach				Rodz. opr. PBW
Treść: **Galaktyki 1 - schemat zasilania węzła cieplnego**				Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Zespół proj.:	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala:
Projektant:	mgr inż. Mariusz SZLENK	SLK/4438/PWOE/13		Data: 05.2017
Asystent:	–	–	–	Nr projektu: –
Sprawdzający:	mgr inż. Michał KRETEK	SLK/4506/PWOE/12		Nr rysunku: E-03
Koordynator Projektu:				

ul. Fryderyka Chopina 6, 44- 100 Gliwice

tel.: +48 883 205 800 +48 537 466 562

e-mail: biuro.pwninz@gmail.com

Tytuł opracowania:	**PROJEKT WYKONAWCZY STACJI WYMIENNIKÓW CIEPŁA W BUDYNKACH GALAKTYKI 1, 3, 6 W GLIWICACH**
Projektował:	**PROJEKTANT: MGR INŻ. MARIUSZ SZLENK** UPR. NR SLK/4438/PWOE/13
Sprawdził:	**SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. MICHAŁ KRETEK** UPR. NR SLK/4506/PWOE/12 mgr inż. MARIUSZ SZLENK Uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr ewid. SLK/4438/PWOE/13 mgr inż. Michał Kretek Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. SLK/4506/PWOE/12
Kategoria obiektu:	Kategoria obiektu: XXVI
Numery ewidencyjne działek:	Działki nr: 1989/1, 1989/2, 1989/3, 1989/4 Obręb ewidencyjny: Nowe Miasto Jednostka: Gliwice
Inwestor:	**PEC - GLIWICE SP. Z O.O.** **UL. KRÓLEWSKIEJ TAMY 135** **44-100 GLIWICE**
Adres inwestycji:	**UL. GALAKTYKI 3** **44-100 GLIWICE**
Stadium:	**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

Gliwice, maj 2017

Spis treści

1. PODSTAWA OPRACOWANIA 3
2. WSTĘP I ZAKRES OPRACOWANIA 3
3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE 3
3.1. Układ zasilania w energię elektryczną 3
3.2. Standardy wykonania instalacji elektrycznych 4
3.3. Oświetlenie 5
3.4. Ochrona przeciwporażeniowa. 5
3.5. Ochrona przeciwprzepięciowa 6
4. Aparatura Kontrolno-Pomiarowa i Automatyka 6
5. Spis załączników 6
6. Spis rysunków 6

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze sporządzono w oparciu o:

1. Zlecenie inwestora
2. Wizję lokalną
3. Ustalenia międzybranżowe
4. Ustalenia z przedstawicielami inwestora
5. Obowiązujące normy i przepisy

2. WSTĘP I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem projektu są instalacje elektryczne na potrzeby projektowanych stacji wymienników ciepła w budynkach mieszkalnych w Gliwicach. **Ul. Galaktyki 3.**
W zakres niniejszego opracowania projektowego wchodzą:

- Instalacje elektryczne

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

3.1. Układ zasilania w energię elektryczną

Opis zasilania
Centralnym punktem rozdziału energii elektrycznej w projektowanym pomieszczeniu węzła cieplnego będzie rozdzielnica wymiennikowni oznaczona skrótowo RW zasilana z projektowanej tablicy licznikowej TL.

Warunki zasilania
Zarządca budynku/Inwestor podejmie działania związane z przyłączeniem obiektu do sieci - wystąpienie o warunki przyłączenia do sieci, zawarcie umowy przyłączeniowej oraz doprowadzi do zawarcia umowy kompleksowej dostarczania energii elektrycznej i zabudowy licznika. Przepisanie licznika na PEC Gliwice nastąpi protokołem przekazania licznika (druk TAURON) po pozytywnym odbiorze technicznym SWC dla branży elektrycznej, dokonanym przez służby eksploatacyjne PEC Gliwice.

Tablica licznikowa TL
Tablica licznikowa TL zlokalizowana będzie w klatce schodowej wewnątrz budynku w zabudowie natynkowej o stopniu ochrony IP44. TL będzie wyposażona w typową, pełnowymiarową płytę do montażu 1-fazowego, bezpośredniego, jednostrefowego licznika energii elektrycznej (dostarcza Zakład Energetyczny) oraz zabezpieczenia przedlicznikowego w postaci wkładek bezpiecznikowych typu (zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci). TL zostanie zasilana z istniejącej elektrycznej instalacji wewnętrznej obiektu wg warunków przyłączenia przy zastosowaniu linii kablowej typu YDYżo 3x4 mm^2.

Tablica rozdzielcza RW
Tablica rozdzielcza RW zlokalizowana będzie w pomieszczeniu węzła cieplnego w zabudowie natynkowej o stopniu ochrony IP65.
W RW zainstalowane będą zabezpieczenia oświetlenia, gniazd i urządzeń.

- Rozłącznik główny, izolacyjny;
- Lamka sygnalizacyjna kontroli napięcia;
- Ochronniki przeciwprzepięciowe;
- Wyłączniki nadprądowe;
- Wyłączniki różnicowoprądowe.

Poszczególne aparaty będą montowane na szynach standardowych TH lub na płytach montażowych.

Z RW zasilić należy następujące odbiorniki energii elektrycznej:
- Gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia;
- Oprawy oświetlenia podstawowego;
- Oprawy oświetlenia awaryjnego;
- Urządzenia wymiennikowni.

3.2. Standardy wykonania instalacji elektrycznych

Instalacje obwodów oświetleniowych
Instalacje oświetleniowe należy prowadzić natynkowo w rurkach elektroinstalacyjnych.
Zalecane trasy układania natynkowego przewodów elektroenergetycznych na ścianach powinny się znajdować:
- Dla tras poziomych – 30 cm pod gotową powierzchnią sufitu;
- Dla tras pionowych – 15 cm od ościeżnic bądź linii zbiegu ścian;

Łączniki obwodów oświetleniowych należy umieszczać obok drzwi (od strony klamki) w taki sposób, aby środek najwyżej połączonego łącznika znajdował się nie wyżej niż 115 cm ponad gotową powierzchnią podłogi. Łączniki instalowane ponad powierzchniami pracy powinny być umieszczane w poziomej strefie instalacyjnej na zalecanej wysokości 105 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.
W pomieszczeniu zastosować osprzęt elektroinstalacyjny szczelny o stopniu ochrony IP44.
Obwody instalacji oświetlenia należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu YDYżo 3x1,5 mm^2, prowadzonych w rurkach osłonowych.
Montaż osprzętu - natynkowy.

Instalacje obwodów gniazd wtyczkowych ogólnoużytkowych
Instalacje gniazd wtyczkowych ogólnoużytkowych należy prowadzić natynkowo w rurkach elektroinstalacyjnych.
Zalecane trasy układania natynkowego przewodów elektroenergetycznych w ścianach powinny się znajdować:
- Dla tras poziomych – 30 cm powyżej gotowej powierzchni podłogi;
- Dla tras pionowych – 15 cm od ościeżnic bądź linii zbiegu ścian.

Gniazdka instalować na wysokości 105-110 cm w bezpośrednim sąsiedztwie tablicy rozdzielczej RW.
Gniazdko do zasilania pompy odwadniającej zlokalizować w bezpośrednim sąsiedztwie pompy
W pomieszczeniu należy instalować gniazda wtyczkowe o stopniu ochrony IP44.
Wszystkie zastosowane gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w bolce robocze oraz bolec ochronny.
Obwody instalacji gniazd wtyczkowych należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu YDYżo 3x2,5 mm^2.

Zabezpieczenia przeciwpożarowe
Przy przejściach instalacjami elektrycznymi przez stropy oraz pomiędzy wydzielonymi strefami pożarowymi należy wykonać uszczelnienia przeciwpożarowe o odporności ogniowej przegrody dzielącej poszczególne strefy; należy zastosować zaprawę oraz masę uszczelniającą zgodnie z zaleceniami i wymaganiami producenta.
Zabezpieczone przejścia należy oznakować poprzez zastosowanie trwałych i nieścieralnych etykiet zawierających następujące dane:
- Nazwę uszczelnienia;
- Datę wykonania uszczelnienia;
- Nazwę firmy wykonującej uszczelnienie.

Zabezpieczenia przeciwpożarowe przepustów wykonane będą według rozwiązań systemowych posiadających wymagane certyfikaty zgodności.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

3.3. Oświetlenie

Oświetlenie podstawowe wnętrzowe zaprojektowano w oparciu o kryteria zawarte w przepisach i polskich normach. Przyjęto wartość średniego natężenia oświetlenia dla pomieszczenia wymiennikowni na poziomie 200 lx.
Typ i rodzaj oprawy dopasowane będą do warunków panujących w pomieszczeniu. Oprawy fluoroscencyjne będą zawierały elektroniczne startery i dławiki w celu poprawy warunków oraz wydłużenia czasu pracy źródeł światła.
Dane techniczne oraz parametry zastosowanych opraw oświetleniowych (moc i typ źródeł światła, napięcie pracy, rodzaj optyki, stopień ochrony IP) zostały wyspecyfikowane szczegółowo w zestawieniu materiałów.
Sterowanie pracą obwodów oświetlenia wnętrzowego będzie odbywać się przy pomocy lokalnego łącznika w pomieszczeniu.
Należy zastosować oprawę z modułem bateryjnym min 1h z certyfikatem CNBOP, która będzie służyła również jako oprawa oświetlenia awaryjnego.

Uwaga:
Montaż opraw oświetleniowych wykonać dopiero po zakończeniu montażu instalacji technologicznych.

3.4. Ochrona przeciwporażeniowa.

Sieć elektroenergetyczna zasilająca instalacje wewnętrzne obiektu będzie pracować w układzie sieciowym TNC-S.
W odbiornikach energii elektrycznej oraz osprzęcie niskiego napięcia zlokalizowanych w budynku ochronę podstawową (przy dotyku bezpośrednim) stanowią:
- Izolacja podstawowa;
- Obudowy o stopniu ochrony IP2X.

Ochrona dodatkowa (przy dotyku pośrednim) będzie zapewniona poprzez:
- Samoczynne wyłączenie zasilania w urządzeniach o I klasie ochronności zrealizowane poprzez: przepalenie wkładek bezpiecznikowych; otwarcie wyłączników nadprądowych;
- Zastosowaniu izolacji ochronnej w urządzeniach o II klasie ochronności.

Dodatkowo zastosowano środki ochrony przeciwporażeniowej, uzupełniającej stanowiącej redundancję względem ochrony podstawowej i/lub dodatkowej. Przewidziano wykorzystanie:
- Wyłączników różnicowoprądowych, wysokoczułych o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania równym 30 mA zainstalowanych we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 20 A przewidzianych do użytku przez osoby niewykwalifikowane;
- Miejscowych połączeń wyrównawczych polegających na połączeniu ze sobą części przewodzących dostępnych i obcych w celu wyrównania potencjałów.

3.5. Ochrona przeciwprzepięciowa

W obiekcie projektowany jest system ochrony przeciwprzepięciowej w celu uniknięcia niebezpiecznych przepięć w instalacji elektroenergetycznej, które mogą uszkodzić lub zakłócić prawidłową pracę urządzeń elektrycznych.
Ograniczniki przepięć typu 1 (klasa B) są przeznaczone do stosowania, jako pierwszy stopień ochrony i wyrównywania potencjałów w obiekcie przed skutkami bezpośredniego uderzenia pioruna (redukcja przepięć do poziomu < 4 kV). Aparaty tego typu należy instalować w miejscu wprowadzenia instalacji elektrycznej do budynku (złącza kablowe, rozdzielnie główne budynków).
Ograniczniki przepięć typu 2 (klasa C) stosowane są, jako drugi stopień ochrony w obiekcie chronionym, w celu ograniczenia przepięć do wartości wytrzymywanych przez większość urządzeń elektrycznych (redukcja przepięć do poziomu < 1,5 kV). Prawidłowe miejsce zainstalowania tych aparatów to rozdzielnice piętrowe lub oddziałowe.
Dla ochrony szczególnie czułych urządzeń elektronicznych zaleca się stosowanie dodatkowo stopnia ochrony przeciwprzepięciowej typu 3 (klasa D). Ograniczniki tego typu chronią odbiorniki elektryczne przed przepięciami zredukowanymi wcześniej przez typ 2.
W tablicy rozdzielczej RW zastosowano ochronniki przepięciowe typu 1+2 (klasa B+C).

4. Aparatura Kontrolno-Pomiarowa i Automatyka

Instalacja AKPiA jest poza zakresem opracowania.

5. Spis załączników

- Zaświadczenie o przynależności do PIIB projektanta i sprawdzającego;
- Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego;

6. Spis rysunków

LP	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1.	E-01	Rzut pomieszczenia węzła cieplnego – plan instalacji elektrycznych	1:100
2.	E-02	Rzut pomieszczenia węzła cieplnego – plan instalacji połączeń wyrównawczych	1:100
3.	E-03	Schemat ideowy zasilania węzła cieplnego	-
4.	E-04	Schemat strukturalny tablicy licznikowej TL. Widok elewacji	-
5.	E-05	Schemat strukturalny rozdzielnicy węzła cieplnego RW. Widok elewacji	-

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW GŁÓWNYCH

Lp.	Wyszczególnienie	Katalog	Jednostka miary	Ilość	Oznaczenie dok. projektowa	Uwagi
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
	OPRAWY OŚWIETLENIOWE					
1.	Oprawa oświetleniowa świetlówkowa T5 1x54W (4256 lm) z modułem awaryjnym 1h **Wraz ze źródłem światła**		kpl.	2		Zakres PEC
	OSPRZĘT ELEKTROINSTALACYJNY					
2.	Łącznik klawiszowy, pojedynczy, natynkowy; 16 A; 230 V; IP44		kpl.	1		Zakres PEC
3.	Gniazdo wtyczkowe, natynkowe, podwójne; 16 A; 230 V; IP44		kpl.	1	**G2**	Zakres PEC
4.	Puszka rozgałęźna natynkowa		kpl.	10		Zakres PEC
5.	Złączki 2, 3, 4 – torowe 1,5-4mm^2		kpl.	50		Zakres PEC
	PRZEWODY ELEKTROENERGETYCZNE					
6.	Przewód e.-en. typu YDYżo 3x1,5 mm^2 750 V		mb	20		Zakres PEC
7.	Przewód e.-en. typu YDYżo 3x2,5 mm^2 750 V		mb	15		Zakres PEC
8.	Przewód e.-en. typu YDYżo 3x4 mm^2 750 V		mb	20		Zakres odbiorcy
9.	Przewód e.-en. typu LgY 1x6 mm^2 750 V		mb	20		Zakres PEC
10.	Przewód e.-en. typu LgY 1x16 mm^2 750 V		mb	20		Zakres PEC
	TRASY KABLOWE					
11.	Rurka instalacyjna RL28 + uchwyty montażowe		mb.	20		Zakres odbiorcy
12.	Rurka instalacyjna RL28 + uchwyty montażowe		mb.	40		Zakres PEC
	MATERIAŁY DODATKOWE					
13.	Miejscowa szyna wyrównawcza w puszce instalacyjnej		kpl.	1	**MSW**	Zakres PEC
14.	Końcówki do przewodów elektroenergetycznych *Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie*		szt.	50		Zakres PEC
15.	Obejmy na metalowe elementy rur (wod.-kan, CO) *Średnice należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie*		szt.	10		Zakres PEC
16.	Rurki elektroinstalacyjne typu peszel fi22 *Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie*		mb.	10		Zakres PEC
17.	Materiały pomocnicze			3%		Zakres PEC
	ROZDZIELNICA WĘZŁA CIEPLNEGO RW					
18.	Rozdzielnica natynkowa, II kl. Izolacji, IP65, wyposażona w zamek z kluczem Wykonać według załączonego schematu strukturalnego i widoku elewacji		kpl.	1		Zakres odbiorcy
	TABLICA LICZNIKOWA TL					
19.	Rozdzielnica natynkowa, II kl. Izolacji, IP44, wyposażona w zamek z kluczem Wykonać według załączonego schematu strukturalnego i widoku elewacji		kpl.	1		Zakres odbiorcy
	INSTALACJA UZIEMIENIA					
20.	Bednarka stalowa ocynkowana Fe/Zn 25x4		mb.	30		Zakres PEC
21.	Zabezpieczenie antykorozyjne połączeń spawanych		kpl.	1		Zakres PEC
22.	Pomiar (w tym sporządzenie protokołów)		kpl.	1		Zakres PEC
23.	Złącze kontrolno-pomiarowe		kpl.	1		Zakres PEC
24.	Uziom pionowy pogrążany 6m		kpl.	1		Zakres

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW GŁÓWNYCH

						PEC
DEMONTAŻE						
25.	Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej		kpl.	1		Zakres PEC

ŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

SLK/OKK/7131.7132/4506/12 Katowice, dnia 04 grudnia 2012 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.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nadaje Panu Michałowi Kretek
mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 04 września 1984 w Wodzisławiu Śląskim
UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4506/PWOE/12
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Michał Kretek** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń** w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – 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 służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Michał Kretek
   Antoniego Czechowa 16
   44-280 Rydułtowy
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład orzekający OKK

1. **mgr inż. Piotr Szatkowski**
2. **mgr inż. Bolesław Jurkiewicz**
3. **mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz**

ŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

SLK/OKK/7131.7132/4438/12

Katowice, dnia 06 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4,art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz 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.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Mariusz Szlenk
mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 21 lutego 1983 w Zabrzu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/4438/PWOE/13
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Mariusz Szlenk
   Ks. Jerzego Badestinusa 13 C
   41-814 Zabrze
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład orzekający OKK

1. **mgr inż. Piotr Szatkowski**
2. **mgr inż. Bolesław Jurkiewicz**
3. **mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz**

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-NG6-ERD-3MI *

Pan Michał Kretek o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8047/13

adres zamieszkania ul. A. Czechowa 16, 44-280 Rydułtowy

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-16 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

Podpis jest prawidłowy

Digitally signed by Franciszek Buszka
Date: 2017.01.16 09:38:13 CET
Reason: Ważność zaświadczenia PIIB
Location: Katowice, Polska

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-V1S-QA9-LW6 *

Pan Mariusz Szlenk o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8275/13

adres zamieszkania ul. Badestinusa 13c, 41-814 Zabrze

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-17 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

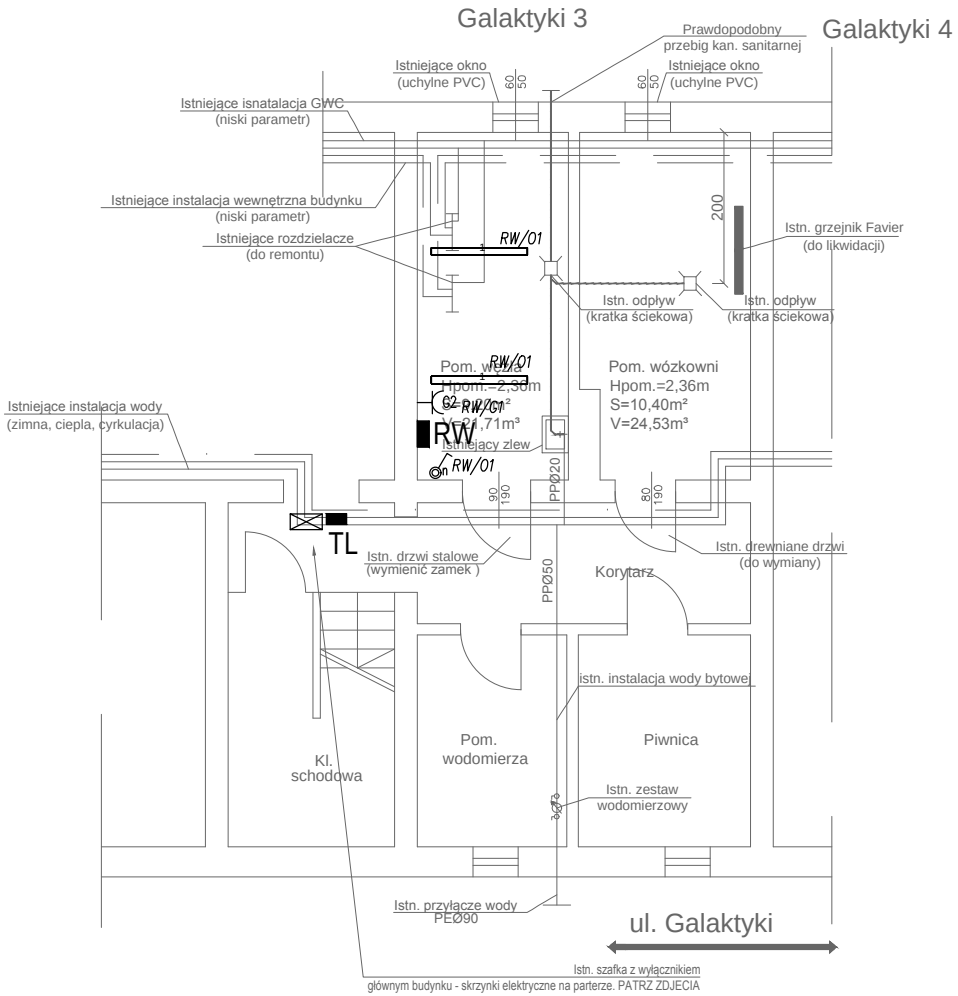
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

Podpis jest prawidłowy

Digitally signed by Franciszek Buszka
Date: 2017.01.17 09:55:15 CET
Reason: Ważność zaświadczenia PIIB
Location: Katowice, Polska

Rzut piwnicy-stan istniejący

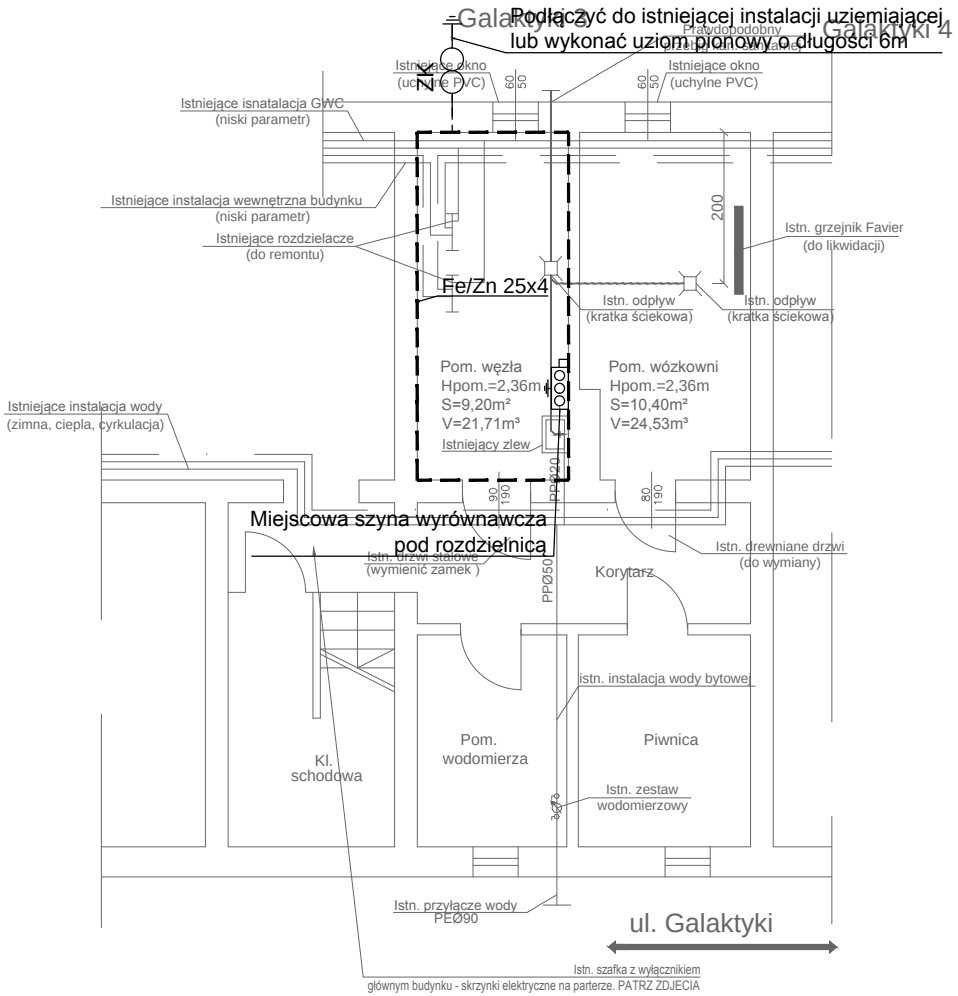


LEGENDA:

- RW — projektowana rozdzielnica elektryczna węzła cieplnego RW
- TL — projektowana szafka licznika oznaczona TL, II klasa izolacji
- istniejąca rozdzielnica elektryczna RG
- Oprawa oświetleniowa świetlówkowa T5 1x54W (4256 lm) z modułem awaryjnym 1h
- łącznik oświetleniowy, pojedynczy, natynkowy 16A; 250V; IP44
- G2 — gniazdo wtyczkowe, podwójne, natynkowe 16A; 250V; IP44;

Biuro projektów PWN INŻ Projektowanie Wykonanie Nadzór ul. Chopina 6, 44–100 Gliwice e-mail: biuro.pwninz@gmail.com tel. +48 883 205 800 tel. +48 537 466 562				Inwestor **PEC - Gliwice Sp. z o.o.** ul. Królewskiej Tamy 135 44–100 Gliwice PEC GLIWICE
Obiekt: Projekt stacji wymienników ciepła w budynkach mieszkalnych przy ul. Galaktyki 1, 3, 6 w Gliwicach				Rodz. opr. PBW
Treść: Galaktyki 3 - plan instalacji elektrycznych Rzut pomieszczenia węzła				Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Zespół proj.:	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala: 1:100
Projektant:	mgr inż. Mariusz SZLENK	SLK/4438/PWOE/13		Data: 05.2017
Asystent:	–	–	–	Nr projektu: –
Sprawdzający:	mgr inż. Michał KRETEK	SLK/4506/PWOE/12		Nr rysunku: E–01
Koordynator Projektu:				

Rzut piwnicy-stan istniejący



1. Połaczenia rurociagów z uziemieniem wykonać nastepująco :
- rure opasać taśmą TU-1 odpowiedniej długości
- taśme zacisnąc na rurociągu przy pomocy zacisku ZT1
- do taśmy dołączyc przewód LgY 16 mm k. żółtozielony
- na wolnym końcu przewodu LgY 16 zacisnąc koncówkę kablową KM16/6 i przykrecic ją śrubą ocynkowana do płaskownika Fe/Zn 25 x 4.

2. Instalacja połaczeń wyrównawczych należy połączyć z :
- uziomem otokowym budynku przez wykonanie połączenia do najbliższego zwodu odprowadzajacego instalacji odgromowej lub do istniejących w pomieszczeniach technicznych instalacji uziemiających , płaskownikiem Fe/Zn 25x4
- z szyną wyrównawczą , płaskownikiem Fe/Zn 25 x 4.

3. Do projektowanej instalacji połaczen wyrównawczych należy podłaczyc wszystkie metalowe obudowy urzadzen technologicznych , rurociagi, sieci CO oraz zacisk PE szafki AKPiA i wymiennika.

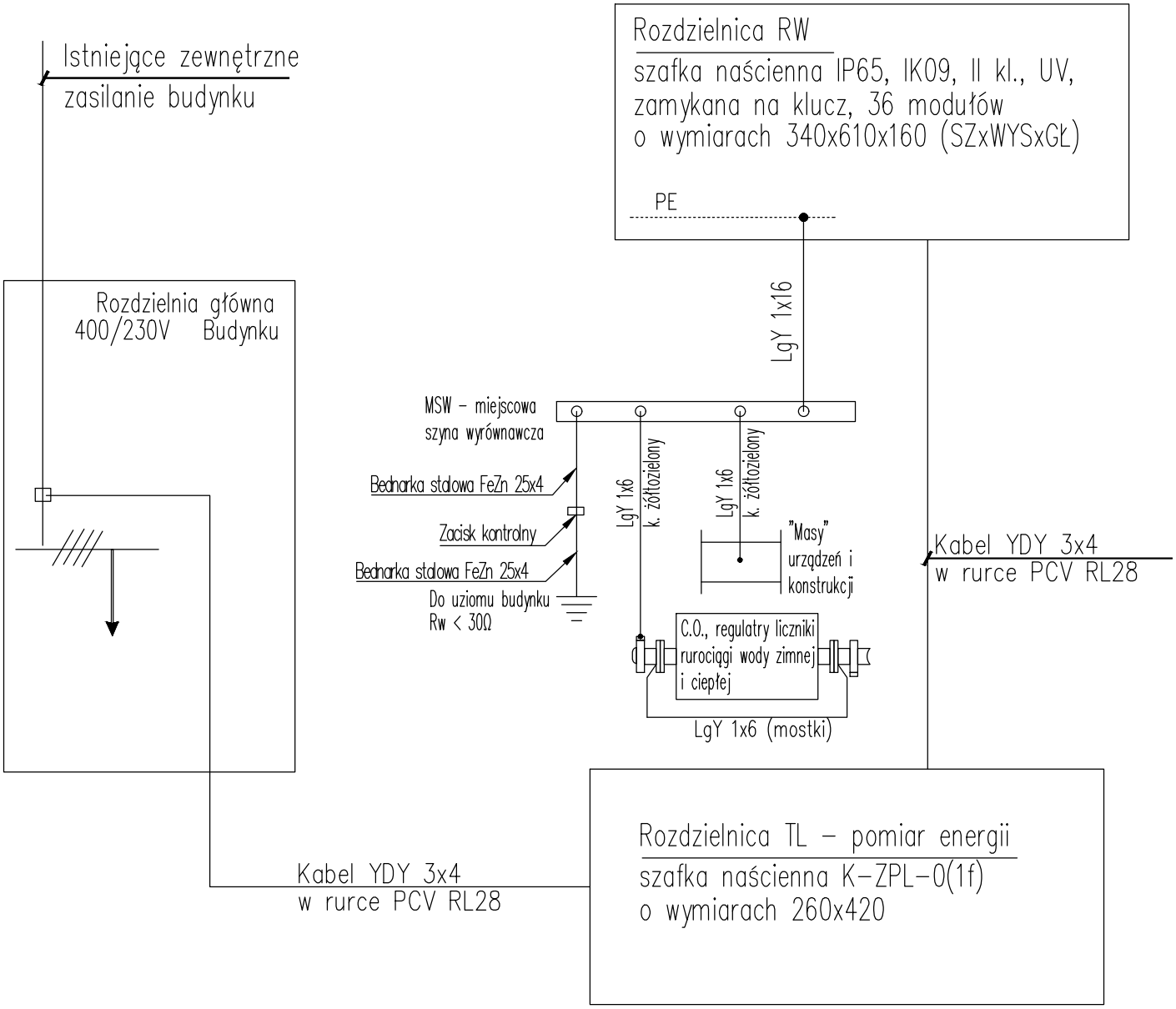
4. Po wykonaniu instalacji wykonac wymagane przepisami pomiary, a w szczególnosci pomiar skutecznosci ochrony przeciwporażeniowej (spełnienie warunku szybkiego wyłaczenia).

LEGENDA:

miejscowa szyna wyrównawcza

ZK — złącze kontrolno–pomiarowe instalacji uziemiającej

Biuro projektów PWN INŻ Projektowanie Wykonanie Nadzór ul. Chopina 6, 44–100 Gliwice e–mail: biuro.pwninz@gmail.com tel. +48 883 205 800 tel. +48 537 466 562				Inwestor **PEC - Gliwice Sp. z o.o.** ul. Królewskiej Tamy 135 44–100 Gliwice PEC GLIWICE
Obiekt: Projekt stacji wymienników ciepła w budynkach mieszkalnych przy ul. Galaktyki 1, 3, 6 w Gliwicach				Rodz. opr. PBW
Treść: Galaktyki 3 - plan instalacji połączeń wyrównawczych Rzut pomieszczenia węzła				Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Zespół proj.:	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala: 1:100
Projektant:	mgr inż. Mariusz SZLENK	SLK/4438/PWOE/13		Data: 05.2017
Asystent:	–	–	–	Nr projektu: –
Sprawdzający:	mgr inż. Michał KRETEK	SLK/4506/PWOE/12		Nr rysunku: E–02
Koordynator Projektu:				



Biuro projektów PWN INŻ Projektowanie Wykonanie Nadzór ul. Chopina 6, 44-100 Gliwice e-mail: biuro.pwninz@gmail.com tel. +48 883 205 800 tel. +48 537 466 562		Inwestor **PEC - Gliwice Sp. z o.o.** ul. Królewskiej Tamy 135 44-100 Gliwice PEC GLIWICE		
Obiekt: Projekt stacji wymienników ciepła w budynkach mieszkalnych przy ul. Galaktyki 1, 3, 6 w Gliwicach				Rodz. opr. PBW
Treść: **Galaktyki 3 - schemat zasilania węzła cieplnego**				Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Zespół proj.:	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala:
Projektant:	mgr inż. Mariusz SZLENK	SLK/4438/PWOE/13		Data: 05.2017
Asystent:	–	–	–	Nr projektu: –
Sprawdzający:	mgr inż. Michał KRETEK	SLK/4506/PWOE/12		Nr rysunku: E-03
Koordynator Projektu:				

1/2	Strona tytułowa
2/2	Tablica licznikowa TL Schemat strukturalny, widok elew.

Oznaczenia literowe stosowane
na schematach rozdzielnic elektrycznych

1Q... – wyłącznik mocy
2Q... – rozłącznik mocy
3Q... – rozłącznik izolacyjny

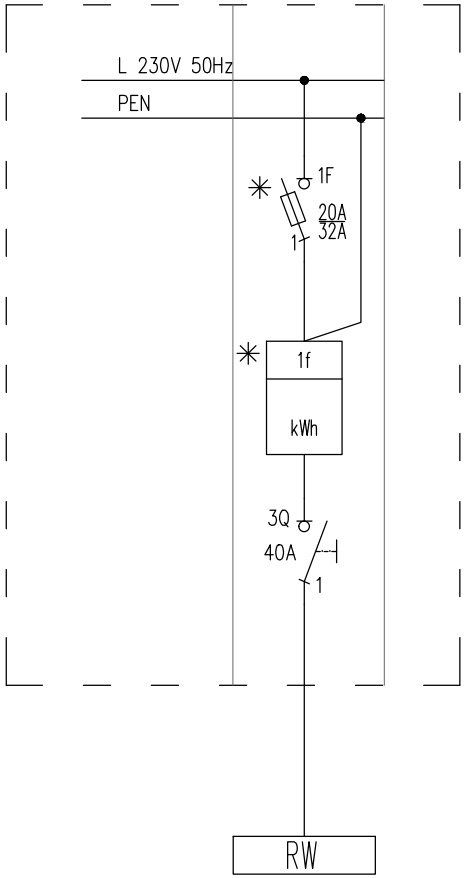
0F... – bezpiecznik topikowy
1F... – rozłącznik bezpiecznikowy
2F... – wyłącznik nadprądowy
3F... – wyłącznik nadprądowy
z modułem różnicowoprądowym
4F... – wyłącznik silnikowy

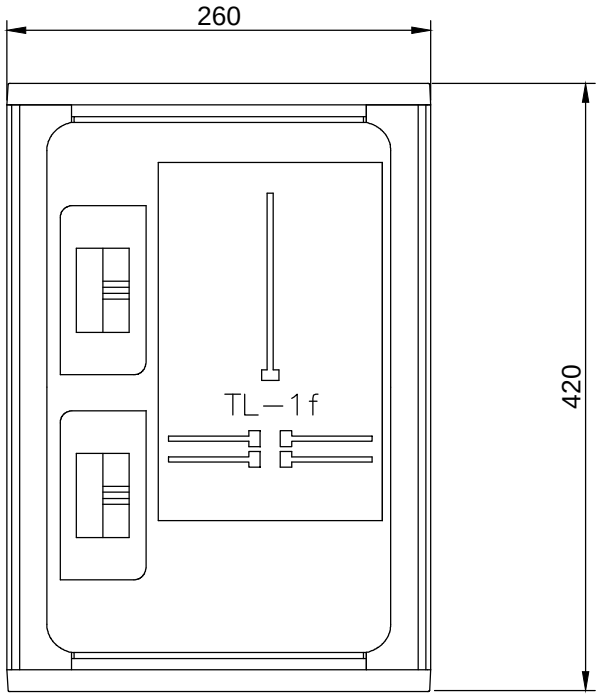
FI... – wyłącznik różnicowoprądowy

K... – stycznik instalacyjny
KM... – przekaźnik instalacyjny

Układ sieci: TN–C–S
Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa:
– izolacja podstawowa,
– obudowa urządzeń.
Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa:
– samoczynne wyłączenie zasilania.
Ochrona przeciporażeniowa uzupełniająca:
– wyłączniki różnicowoprądowe, wysokoczułe,
– miejscowe połączenia wyrównawcze, ochronne.

Biuro projektów PWN INŻ Projektowanie Wykonanie Nadzór ul. Chopina 6, 44–100 Gliwice e–mail: biuro.pwninz@gmail.com tel. +48 883 205 800 tel. +48 537 466 562				Inwestor **PEC - Gliwice Sp. z o.o.** ul. Królewskiej Tamy 135 44–100 Gliwice PEC GLIWICE
Obiekt: Projekt stacji wymienników ciepła w budynkach mieszkalnych przy ul. Galaktyki 1, 3, 6 w Gliwicach				Rodz. opr. PBW
Treść: Galaktyki 3 - Schemat strukturalny tablicy licznikowej TL. Widok elewacji.				Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Zespół proj.:	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala: –
Projektant:	mgr inż. Mariusz SZLENK	SLK/4438/PWOE/13		Data: 05.2017
Asystent:	–	–	–	Nr projektu: –
Sprawdzający:	mgr inż. Michał KRETEK	SLK/4506/PWOE/12		Nr rysunku: E–04
Koordynator Projektu:				





nr obwodu	TL/RW
ilość elementów	1
moc zainstalowana W	4000
typ przewodu	YDYżo 3x4
nazwa odbiornika /urządzenia	Rozdzielnica elektryczna RW
lokalizacja	TL

Znamionowy prąd ciągły	max 63A
Znamionowe napięcie pracy	230/400V
Znamionowe napięcie izolacji	500V
Stopień ochrony	IP-44
Klasa ochronności	II

NAZWA RYSUNKU:	NUMER RYSUNKU:	NUMER ARKUSZA:
Tablica licznikowa TL Schemat strukturalny, widok elew.	E-04	2 /2

1/ 3	Strona tytułowa
2/ 3	Rozdzielnica wymiennikowni RW Schemat strukturalny
3/ 3	Rozdzielnica wymiennikowni RW Widok elewacji

Oznaczenia literowe stosowane
na schematach rozdzielnic elektrycznych

1Q... – wyłącznik mocy
2Q... – rozłącznik mocy
3Q... – rozłącznik izolacyjny

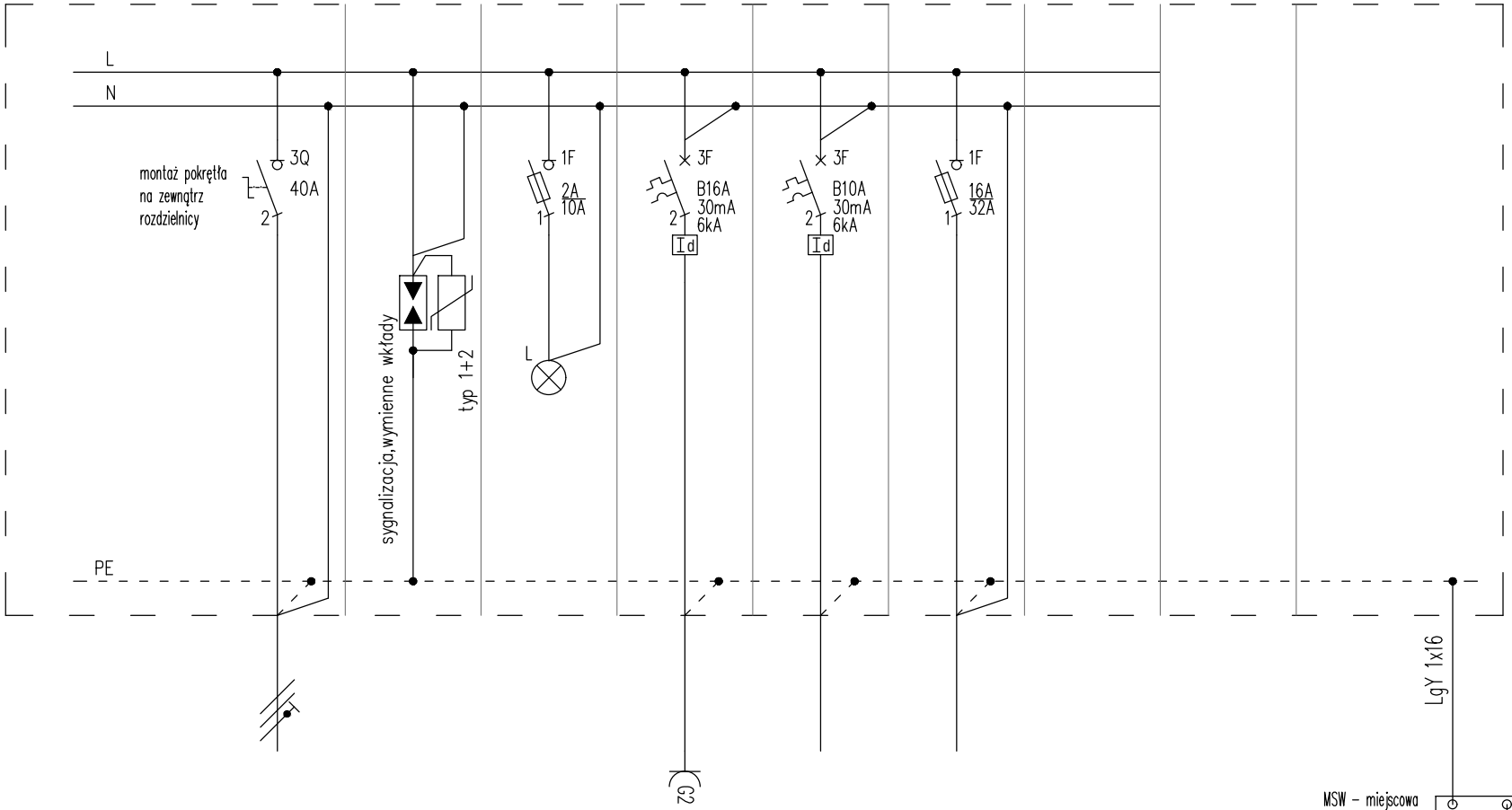
0F... – bezpiecznik topikowy
1F... – rozłącznik bezpiecznikowy
2F... – wyłącznik nadprądowy
3F... – wyłącznik nadprądowy
z modułem różnicowoprądowym
4F... – wyłącznik silnikowy

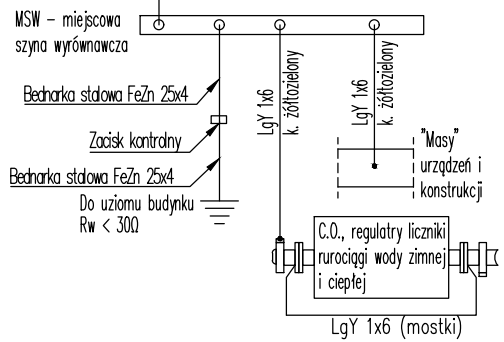
FI... – wyłącznik różnicowoprądowy

K... – stycznik instalacyjny
KM... – przekaźnik instalacyjny

Układ sieci: TN–C–S
Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa:
– izolacja podstawowa,
– obudowa urządzeń.
Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa:
– samoczynne wyłączenie zasilania.
Ochrona przeciporażeniowa uzupełniająca:
– wyłączniki różnicowoprądowe, wysokoczułe,
– miejscowe połączenia wyrównawcze, ochronne.

Biuro projektów PWN INŻ Projektowanie Wykonanie Nadzór ul. Chopina 6, 44–100 Gliwice e–mail: biuro.pwninz@gmail.com tel. +48 883 205 800 tel. +48 537 466 562				Inwestor **PEC - Gliwice Sp. z o.o.** ul. Królewskiej Tamy 135 44–100 Gliwice PEC GLIWICE
Obiekt: Projekt stacji wymienników ciepła w budynkach mieszkalnych przy ul. Galaktyki 1, 3, 6 w Gliwicach				Rodz. opr. PBW
Treść: Galaktyki 3 - Schemat strukturalny rozdzielnicy węzła cieplnego RW. Widok elewacji				Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Zespół proj.:	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala: –
Projektant:	mgr inż. Mariusz SZLENK	SLK/4438/PWOE/13		Data: 05.2017
Asystent:	–	–	–	Nr projektu: –
Sprawdzający:	mgr inż. Michał KRETEK	SLK/4506/PWOE/12		Nr rysunku: E–05
Koordynator Projektu:				



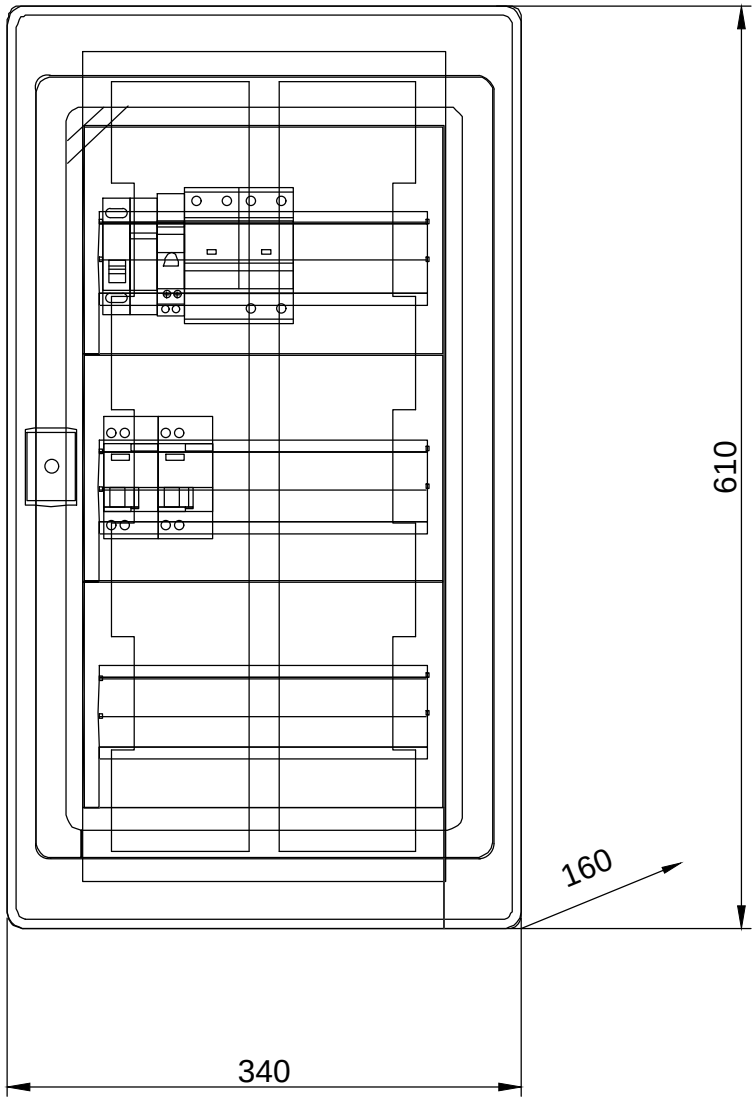


nr obwodu	–	–	–	RW/G1	RW/O1	RW/AKPiA	
ilość elementów	–	1	1	1	2	1	
moc zainstalowana W	4000	–	–	200	120	3000	
typ przewodu	YDYżo 3x4	3x(LgY 1x16)	–	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x2,5	
nazwa odbiornika /urządzenia	Człon zasilający	Ogranicznik przeciwprzepięciowy	Lampki kontrolne	Gniazda 1f	Oprawa oświetleniowa	Szafka AKPiA	
lokalizacja	RW	RW	RW				

NAZWA RYSUNKU:	NUMER RYSUNKU:	NUMER ARKUSZA:
Rozdzielnica węzła cieplnego RW Schemat strukturalny	E-05	2 /3

Uwagi:

1. Połączenia obwodów zewnętrznych należy wykonać przy zastosowaniu dławnic i listew zaciskowych.
2. W rozdzielnicy należy pozostawić 30% rezerwę wolnego miejsca na przyszłą rozbudowę.
3. Kabel zasilający należy wprowadzać od dołu. Odbiory należy wyprowadzać od góry.
4. Rozdzielnicę należy wyposażyć w zamek z kluczem oraz czytelny schemat strukturalny.
5. Wyłączniki nadprądowe z członem różnicowym posiadają wskaźnik mechaniczny wyłączenia od zakłócenia oddzielnie dla członu nadprądowego i oddzielnie dla członu różnicowego
6. Obudowa natynkowa IP65, IK09, II kl., UV, zamykana na klucz, ilość modułów: 36



NAZWA RYSUNKU:	NUMER RYSUNKU:	NUMER ARKUSZA:
Rozdzielnica węzła cieplnego RW Widok elewacji	E-05	3 /3

ul. Fryderyka Chopina 6, 44- 100 Gliwice

tel.: +48 883 205 800 +48 537 466 562

e-mail: biuro.pwninz@gmail.com

Tytuł opracowania:	**PROJEKT WYKONAWCZY STACJI WYMIENNIKÓW CIEPŁA W BUDYNKACH GALAKTYKI 1, 3, 6 W GLIWICACH**
Projektował:	**PROJEKTANT: MGR INŻ. MARIUSZ SZLENK** UPR. NR SLK/4438/PWOE/13
Sprawdził:	**SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. MICHAŁ KRETEK** UPR. NR SLK/4506/PWOE/12 mgr inż. MARIUSZ SZLENK Uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr ewid. SLK/4438/PWOE/13 mgr inż. Michał Kretek Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. SLK/4506/PWOE/12
Kategoria obiektu:	Kategoria obiektu: XXVI
Numery ewidencyjne działek:	Działki nr: 1989/1, 1989/2, 1989/3, 1989/4 Obręb ewidencyjny: Nowe Miasto Jednostka: Gliwice
Inwestor:	**PEC - GLIWICE SP. Z O.O.** **UL. KRÓLEWSKIEJ TAMY 135** **44-100 GLIWICE**
Adres inwestycji:	**UL. GALAKTYKI 6** **44-100 GLIWICE**
Stadium:	**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

Gliwice, maj 2017

Spis treści

1. PODSTAWA OPRACOWANIA 3
2. WSTĘP I ZAKRES OPRACOWANIA 3
3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE 3
3.1. Układ zasilania w energię elektryczną 3
3.2. Standardy wykonania instalacji elektrycznych 4
3.3. Oświetlenie 5
3.4. Ochrona przeciwporażeniowa. 5
3.5. Ochrona przeciwprzepięciowa 6
4. Aparatura Kontrolno-Pomiarowa i Automatyka 6
5. Spis załączników 6
6. Spis rysunków 6

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze sporządzono w oparciu o:

1. Zlecenie inwestora
2. Wizję lokalną
3. Ustalenia międzybranżowe
4. Ustalenia z przedstawicielami inwestora
5. Obowiązujące normy i przepisy

2. WSTĘP I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem projektu są instalacje elektryczne na potrzeby projektowanych stacji wymienników ciepła w budynkach mieszkalnych w Gliwicach. **Ul. Galaktyki 6.**
W zakres niniejszego opracowania projektowego wchodzą:

- Instalacje elektryczne

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

3.1. Układ zasilania w energię elektryczną

Opis zasilania
Centralnym punktem rozdziału energii elektrycznej w projektowanym pomieszczeniu węzła cieplnego będzie rozdzielnica wymiennikowni oznaczona skrótowo RW zasilana z projektowanej tablicy licznikowej TL.

Warunki zasilania
Zarządca budynku/Inwestor podejmie działania związane z przyłączeniem obiektu do sieci - wystąpienie o warunki przyłączenia do sieci, zawarcie umowy przyłączeniowej oraz doprowadzi do zawarcia umowy kompleksowej dostarczania energii elektrycznej i zabudowy licznika. Przepisanie licznika na PEC Gliwice nastąpi protokołem przekazania licznika (druk TAURON) po pozytywnym odbiorze technicznym SWC dla branży elektrycznej, dokonanym przez służby eksploatacyjne PEC Gliwice.

Tablica licznikowa TL
Tablica licznikowa TL zlokalizowana będzie w klatce schodowej wewnątrz budynku w zabudowie natynkowej o stopniu ochrony IP44. TL będzie wyposażona w typową, pełnowymiarową płytę do montażu 1-fazowego, bezpośredniego, jednostrefowego licznika energii elektrycznej (dostarcza Zakład Energetyczny) oraz zabezpieczenia przedlicznikowego w postaci wkładek bezpiecznikowych typu (zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci). TL zostanie zasilana z istniejącej elektrycznej instalacji wewnętrznej obiektu wg warunków przyłączenia przy zastosowaniu linii kablowej typu YDYżo 3x4 mm^2.

Tablica rozdzielcza RW
Tablica rozdzielcza RW zlokalizowana będzie w pomieszczeniu węzła cieplnego w zabudowie natynkowej o stopniu ochrony IP65.
W RW zainstalowane będą zabezpieczenia oświetlenia, gniazd i urządzeń.

- Rozłącznik główny, izolacyjny;
- Lamka sygnalizacyjna kontroli napięcia;
- Ochronniki przeciwprzepięciowe;
- Wyłączniki nadprądowe;
- Wyłączniki różnicowoprądowe.

Poszczególne aparaty będą montowane na szynach standardowych TH lub na płytach montażowych.

Z RW zasilić należy następujące odbiorniki energii elektrycznej:
- Gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia;
- Oprawy oświetlenia podstawowego;
- Oprawy oświetlenia awaryjnego;
- Urządzenia wymiennikowni.

3.2. Standardy wykonania instalacji elektrycznych

Instalacje obwodów oświetleniowych
Instalacje oświetleniowe należy prowadzić natynkowo w rurkach elektroinstalacyjnych.
Zalecane trasy układania natynkowego przewodów elektroenergetycznych na ścianach powinny się znajdować:
- Dla tras poziomych – 30 cm pod gotową powierzchnią sufitu;
- Dla tras pionowych – 15 cm od ościeżnic bądź linii zbiegu ścian;

Łączniki obwodów oświetleniowych należy umieszczać obok drzwi (od strony klamki) w taki sposób, aby środek najwyżej połączonego łącznika znajdował się nie wyżej niż 115 cm ponad gotową powierzchnią podłogi. Łączniki instalowane ponad powierzchniami pracy powinny być umieszczane w poziomej strefie instalacyjnej na zalecanej wysokości 105 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.
W pomieszczeniu zastosować osprzęt elektroinstalacyjny szczelny o stopniu ochrony IP44.
Obwody instalacji oświetlenia należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu YDYżo 3x1,5 mm^2, prowadzonych w rurkach osłonowych.
Montaż osprzętu - natynkowy.

Instalacje obwodów gniazd wtyczkowych ogólnoużytkowych
Instalacje gniazd wtyczkowych ogólnoużytkowych należy prowadzić natynkowo w rurkach elektroinstalacyjnych.
Zalecane trasy układania natynkowego przewodów elektroenergetycznych w ścianach powinny się znajdować:
- Dla tras poziomych – 30 cm powyżej gotowej powierzchni podłogi;
- Dla tras pionowych – 15 cm od ościeżnic bądź linii zbiegu ścian.

Gniazdka instalować na wysokości 105-110 cm w bezpośrednim sąsiedztwie tablicy rozdzielczej RW.
Gniazdko do zasilania pompy odwadniającej zlokalizować w bezpośrednim sąsiedztwie pompy
W pomieszczeniu należy instalować gniazda wtyczkowe o stopniu ochrony IP44.
Wszystkie zastosowane gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w bolce robocze oraz bolec ochronny.
Obwody instalacji gniazd wtyczkowych należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu YDYżo 3x2,5 mm^2.

Zabezpieczenia przeciwpożarowe
Przy przejściach instalacjami elektrycznymi przez stropy oraz pomiędzy wydzielonymi strefami pożarowymi należy wykonać uszczelnienia przeciwpożarowe o odporności ogniowej przegrody dzielącej poszczególne strefy; należy zastosować zaprawę oraz masę uszczelniającą zgodnie z zaleceniami i wymaganiami producenta.
Zabezpieczone przejścia należy oznakować poprzez zastosowanie trwałych i nieścieralnych etykiet zawierających następujące dane:
- Nazwę uszczelnienia;
- Datę wykonania uszczelnienia;
- Nazwę firmy wykonującej uszczelnienie.

Zabezpieczenia przeciwpożarowe przepustów wykonane będą według rozwiązań systemowych posiadających wymagane certyfikaty zgodności.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

3.3. Oświetlenie

Oświetlenie podstawowe wnętrzowe zaprojektowano w oparciu o kryteria zawarte w przepisach i polskich normach. Przyjęto wartość średniego natężenia oświetlenia dla pomieszczenia wymiennikowni na poziomie 200 lx.
Typ i rodzaj oprawy dopasowane będą do warunków panujących w pomieszczeniu. Oprawy fluoroscencyjne będą zawierały elektroniczne startery i dławiki w celu poprawy warunków oraz wydłużenia czasu pracy źródeł światła.
Dane techniczne oraz parametry zastosowanych opraw oświetleniowych (moc i typ źródeł światła, napięcie pracy, rodzaj optyki, stopień ochrony IP) zostały wyspecyfikowane szczegółowo w zestawieniu materiałów.
Sterowanie pracą obwodów oświetlenia wnętrzowego będzie odbywać się przy pomocy lokalnego łącznika w pomieszczeniu.
Należy zastosować oprawę z modułem bateryjnym min 1h z certyfikatem CNBOP, która będzie służyła również jako oprawa oświetlenia awaryjnego.

Uwaga:
Montaż opraw oświetleniowych wykonać dopiero po zakończeniu montażu instalacji technologicznych.

3.4. Ochrona przeciwporażeniowa.

Sieć elektroenergetyczna zasilająca instalacje wewnętrzne obiektu będzie pracować w układzie sieciowym TNC-S.
W odbiornikach energii elektrycznej oraz osprzęcie niskiego napięcia zlokalizowanych w budynku ochronę podstawową (przy dotyku bezpośrednim) stanowią:
- Izolacja podstawowa;
- Obudowy o stopniu ochrony IP2X.

Ochrona dodatkowa (przy dotyku pośrednim) będzie zapewniona poprzez:
- Samoczynne wyłączenie zasilania w urządzeniach o I klasie ochronności zrealizowane poprzez: przepalenie wkładek bezpiecznikowych; otwarcie wyłączników nadprądowych;
- Zastosowaniu izolacji ochronnej w urządzeniach o II klasie ochronności.

Dodatkowo zastosowano środki ochrony przeciwporażeniowej, uzupełniającej stanowiącej redundancję względem ochrony podstawowej i/lub dodatkowej. Przewidziano wykorzystanie:
- Wyłączników różnicowoprądowych, wysokoczułych o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania równym 30 mA zainstalowanych we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 20 A przewidzianych do użytku przez osoby niewykwalifikowane;
- Miejscowych połączeń wyrównawczych polegających na połączeniu ze sobą części przewodzących dostępnych i obcych w celu wyrównania potencjałów.

3.5. Ochrona przeciwprzepięciowa

W obiekcie projektowany jest system ochrony przeciwprzepięciowej w celu uniknięcia niebezpiecznych przepięć w instalacji elektroenergetycznej, które mogą uszkodzić lub zakłócić prawidłową pracę urządzeń elektrycznych.
Ograniczniki przepięć typu 1 (klasa B) są przeznaczone do stosowania, jako pierwszy stopień ochrony i wyrównywania potencjałów w obiekcie przed skutkami bezpośredniego uderzenia pioruna (redukcja przepięć do poziomu < 4 kV). Aparaty tego typu należy instalować w miejscu wprowadzenia instalacji elektrycznej do budynku (złącza kablowe, rozdzielnie główne budynków).
Ograniczniki przepięć typu 2 (klasa C) stosowane są, jako drugi stopień ochrony w obiekcie chronionym, w celu ograniczenia przepięć do wartości wytrzymywanych przez większość urządzeń elektrycznych (redukcja przepięć do poziomu < 1,5 kV). Prawidłowe miejsce zainstalowania tych aparatów to rozdzielnice piętrowe lub oddziałowe.
Dla ochrony szczególnie czułych urządzeń elektronicznych zaleca się stosowanie dodatkowo stopnia ochrony przeciwprzepięciowej typu 3 (klasa D). Ograniczniki tego typu chronią odbiorniki elektryczne przed przepięciami zredukowanymi wcześniej przez typ 2.
W tablicy rozdzielczej RW zastosowano ochronniki przepięciowe typu 1+2 (klasa B+C).

4. Aparatura Kontrolno-Pomiarowa i Automatyka

Instalacja AKPiA jest poza zakresem opracowania.

5. Spis załączników

- Zaświadczenie o przynależności do PIIB projektanta i sprawdzającego;
- Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego;

6. Spis rysunków

LP	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1.	E-01	Rzut pomieszczenia węzła cieplnego – plan instalacji elektrycznych	1:100
2.	E-02	Rzut pomieszczenia węzła cieplnego – plan instalacji połączeń wyrównawczych	1:100
3.	E-03	Schemat ideowy zasilania węzła cieplnego	-
4.	E-04	Schemat strukturalny tablicy licznikowej TL. Widok elewacji	-
5.	E-05	Schemat strukturalny rozdzielnicy węzła cieplnego RW. Widok elewacji	-

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW GŁÓWNYCH

Lp.	Wyszczególnienie	Katalog	Jednostka miary	Ilość	Oznaczenie dok. projektowa	Uwagi
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
	OPRAWY OŚWIETLENIOWE					
1.	Oprawa oświetleniowa świetlówkowa T5 1x54W (4256 lm) z modułem awaryjnym 1h **Wraz ze źródłem światła**		kpl.	2		Zakres PEC
	OSPRZĘT ELEKTROINSTALACYJNY					
2.	Łącznik klawiszowy, pojedynczy, natynkowy; 16 A; 230 V; IP44		kpl.	1		Zakres PEC
3.	Gniazdo wtyczkowe, natynkowe, podwójne; 16 A; 230 V; IP44		kpl.	1	**G2**	Zakres PEC
4.	Puszka rozgałęźna natynkowa		kpl.	10		Zakres PEC
5.	Złączki 2, 3, 4 – torowe 1,5-4mm^2		kpl.	50		Zakres PEC
	PRZEWODY ELEKTROENERGETYCZNE					
6.	Przewód e.-en. typu YDYżo 3x1,5 mm^2 750 V		mb	20		Zakres PEC
7.	Przewód e.-en. typu YDYżo 3x2,5 mm^2 750 V		mb	15		Zakres PEC
8.	Przewód e.-en. typu YDYżo 3x4 mm^2 750 V		mb	20		Zakres odbiorcy
9.	Przewód e.-en. typu LgY 1x6 mm^2 750 V		mb	20		Zakres PEC
10.	Przewód e.-en. typu LgY 1x16 mm^2 750 V		mb	20		Zakres PEC
	TRASY KABLOWE					
11.	Rurka instalacyjna RL28 + uchwyty montażowe		mb.	20		Zakres odbiorcy
12.	Rurka instalacyjna RL28 + uchwyty montażowe		mb.	40		Zakres PEC
	MATERIAŁY DODATKOWE					
13.	Miejscowa szyna wyrównawcza w puszce instalacyjnej		kpl.	1	**MSW**	Zakres PEC
14.	Końcówki do przewodów elektroenergetycznych *Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie*		szt.	50		Zakres PEC
15.	Obejmy na metalowe elementy rur (wod.-kan, CO) *Średnice należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie*		szt.	10		Zakres PEC
16.	Rurki elektroinstalacyjne typu peszel fi22 *Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie*		mb.	10		Zakres PEC
17.	Materiały pomocnicze			3%		Zakres PEC
	ROZDZIELNICA WĘZŁA CIEPLNEGO RW					
18.	Rozdzielnica natynkowa, II kl. Izolacji, IP65, wyposażona w zamek z kluczem Wykonać według załączonego schematu strukturalnego i widoku elewacji		kpl.	1		Zakres odbiorcy
	TABLICA LICZNIKOWA TL					
19.	Rozdzielnica natynkowa, II kl. Izolacji, IP44, wyposażona w zamek z kluczem Wykonać według załączonego schematu strukturalnego i widoku elewacji		kpl.	1		Zakres odbiorcy
	INSTALACJA UZIEMIENIA					
20.	Bednarka stalowa ocynkowana Fe/Zn 25x4		mb.	30		Zakres PEC
21.	Zabezpieczenie antykorozyjne połączeń spawanych		kpl.	1		Zakres PEC
22.	Pomiar (w tym sporządzenie protokołów)		kpl.	1		Zakres PEC
23.	Złącze kontrolno-pomiarowe		kpl.	1		Zakres PEC
24.	Uziom pionowy pogrążany 6m		kpl.	1		Zakres

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW GŁÓWNYCH

						PEC
DEMONTAŻE						
25.	Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej		kpl.	1		Zakres PEC

ŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

SLK/OKK/7131.7132/4506/12 Katowice, dnia 04 grudnia 2012 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.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nadaje Panu Michałowi Kretek
mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 04 września 1984 w Wodzisławiu Śląskim
UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4506/PWOE/12
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Michał Kretek** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń** w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – 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 służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Michał Kretek
   Antoniego Czechowa 16
   44-280 Rydułtowy
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład orzekający OKK

1. **mgr inż. Piotr Szatkowski**
2. **mgr inż. Bolesław Jurkiewicz**
3. **mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz**

ŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

SLK/OKK/7131.7132/4438/12

Katowice, dnia 06 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4,art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz 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.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Mariusz Szlenk
mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 21 lutego 1983 w Zabrzu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/4438/PWOE/13
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Mariusz Szlenk
   Ks. Jerzego Badestinusa 13 C
   41-814 Zabrze
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład orzekający OKK

1. **mgr inż. Piotr Szatkowski**
2. **mgr inż. Bolesław Jurkiewicz**
3. **mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz**

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-NG6-ERD-3MI *

Pan Michał Kretek o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8047/13

adres zamieszkania ul. A. Czechowa 16, 44-280 Rydułtowy

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-16 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

Podpis jest prawidłowy

Digitally signed by Franciszek Buszka
Date: 2017.01.16 09:38:13 CET
Reason: Ważność zaświadczenia PIIB
Location: Katowice, Polska

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-V1S-QA9-LW6 *

Pan Mariusz Szlenk o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8275/13

adres zamieszkania ul. Badestinusa 13c, 41-814 Zabrze

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-17 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

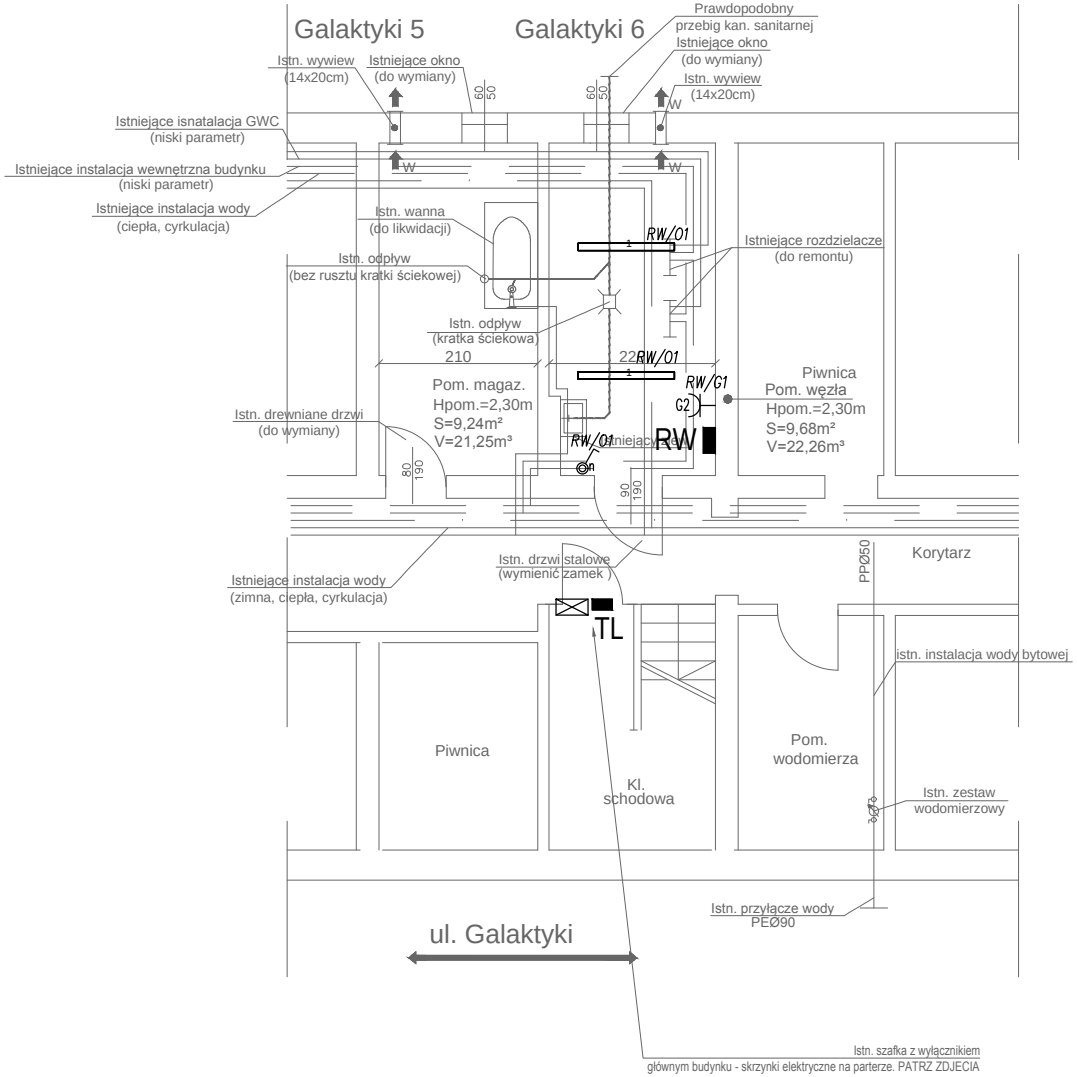
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

Podpis jest prawidłowy

Digitally signed by Franciszek Buszka
Date: 2017.01.17 09:55:15 CET
Reason: Ważność zaświadczenia PIIB
Location: Katowice, Polska

Rzut piwnicy-stan istniejący

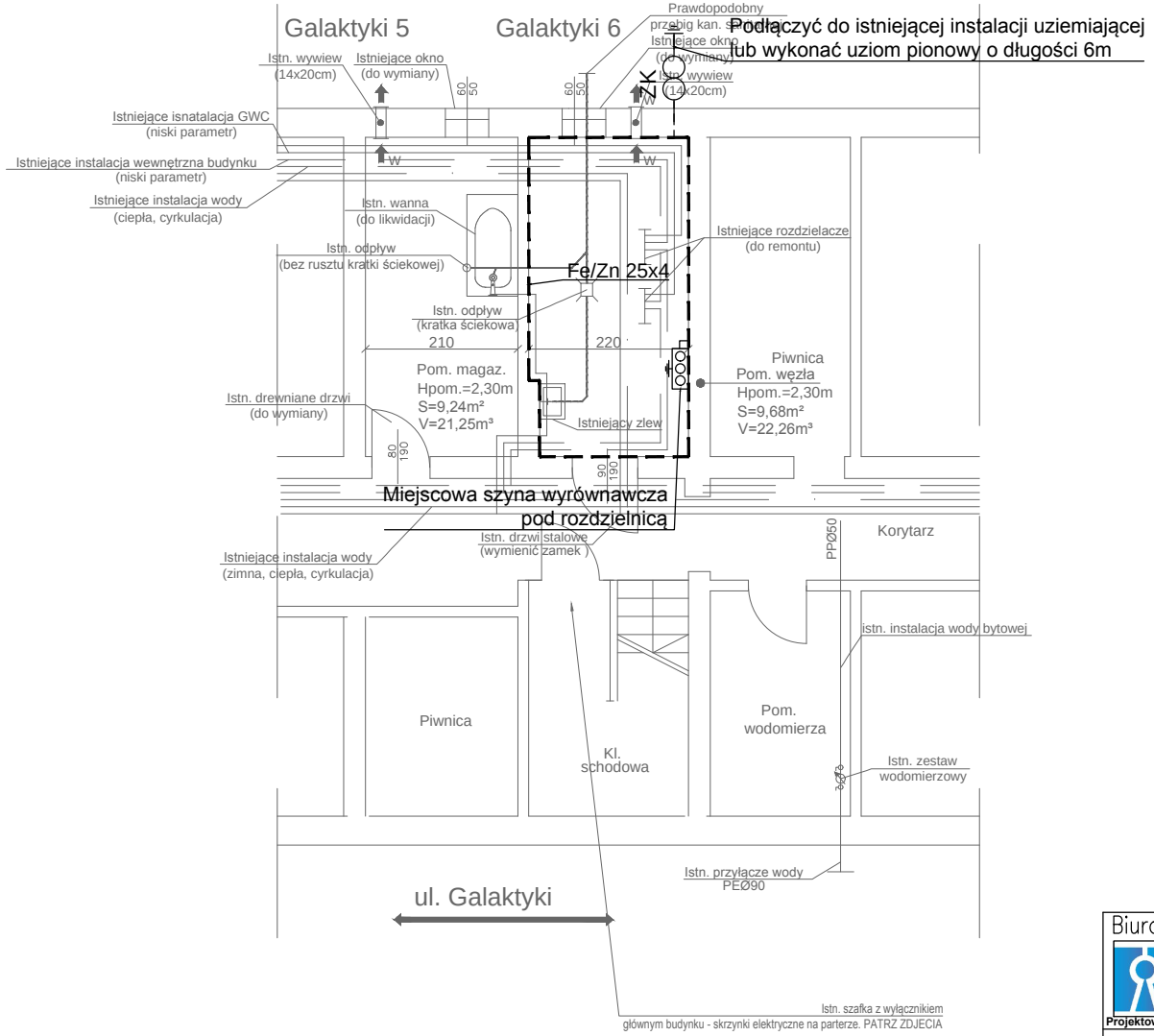


LEGENDA:

- RW — projektowana rozdzielnica elektryczna węzła cieplnego RW
- TL — projektowana szafka licznika oznaczona TL, II klasa izolacji
- istniejąca rozdzielnica elektryczna RG
- Oprawa oświetleniowa świetlówkowa T5 1x54W (4256 lm) z modułem awaryjnym 1h
- łącznik oświetleniowy, pojedynczy, natynkowy 16A; 250V; IP44
- G2 — gniazdo wtyczkowe, podwójne, natynkowe 16A; 250V; IP44;

Biuro projektów PWN INŻ Projektowanie Wykonanie Nadzór ul. Chopina 6, 44-100 Gliwice e-mail: biuro.pwninz@gmail.com tel. +48 883 205 800 tel. +48 537 466 562				Inwestor **PEC - Gliwice Sp. z o.o.** ul. Królewskiej Tamy 135 44-100 Gliwice PEC GLIWICE	
Obiekt: Projekt stacji wymienników ciepła w budynkach mieszkalnych przy ul. Galaktyki 1, 3, 6 w Gliwicach				Rodz. opr. PBW	
Treść: Galaktyki 6 - plan instalacji elektrycznych Rzut pomieszczenia węzła				Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Zespół proj.:	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala:	1:100
Projektant:	mgr inż. Mariusz SZLENK	SLK/4438/PWOE/13		Data:	05.2017
Asystent:	–	–	–	Nr projektu:	–
Sprawdzający:	mgr inż. Michał KRETEK	SLK/4506/PWOE/12		Nr rysunku:	E-01
Koordynator Projektu:					

Rzut piwnicy-stan istniejący



1. Połaczenia rurociagów z uziemieniem wykonać nastepująco :
- rure opasać taśmą TU-1 odpowiedniej długości
- taśme zacisnąc na rurociągu przy pomocy zacisku ZT1
- do taśmy dołączyc przewód LgY 16 mm k. żółtozielony
- na wolnym końcu przewodu LgY 16 zacisnąc koncówkę kablową KM16/6 i przykrecic ją śrubą ocynkowana do płaskownika Fe/Zn 25 x 4.

2. Instalacja połaczeń wyrównawczych należy połączyć z :
- uziomem otokowym budynku przez wykonanie połączenia do najbliższego zwodu odprowadzajacego instalacji odgromowej lub do istniejących w pomieszczeniach technicznych instalacji uziemiających , płaskownikiem Fe/Zn 25x4
- z szyną wyrównawczą , płaskownikiem Fe/Zn 25 x 4.

3. Do projektowanej instalacji połaczen wyrównawczych należy podłaczyc wszystkie metalowe obudowy urzadzen technologicznych , rurociagi, sieci CO oraz zacisk PE szafki AKPiA i wymiennika.

4. Po wykonaniu instalacji wykonac wymagane przepisami pomiary, a w szczególnosci pomiar skutecznosci ochrony przeciwporażeniowej (spełnienie warunku szybkiego wyłaczenia).

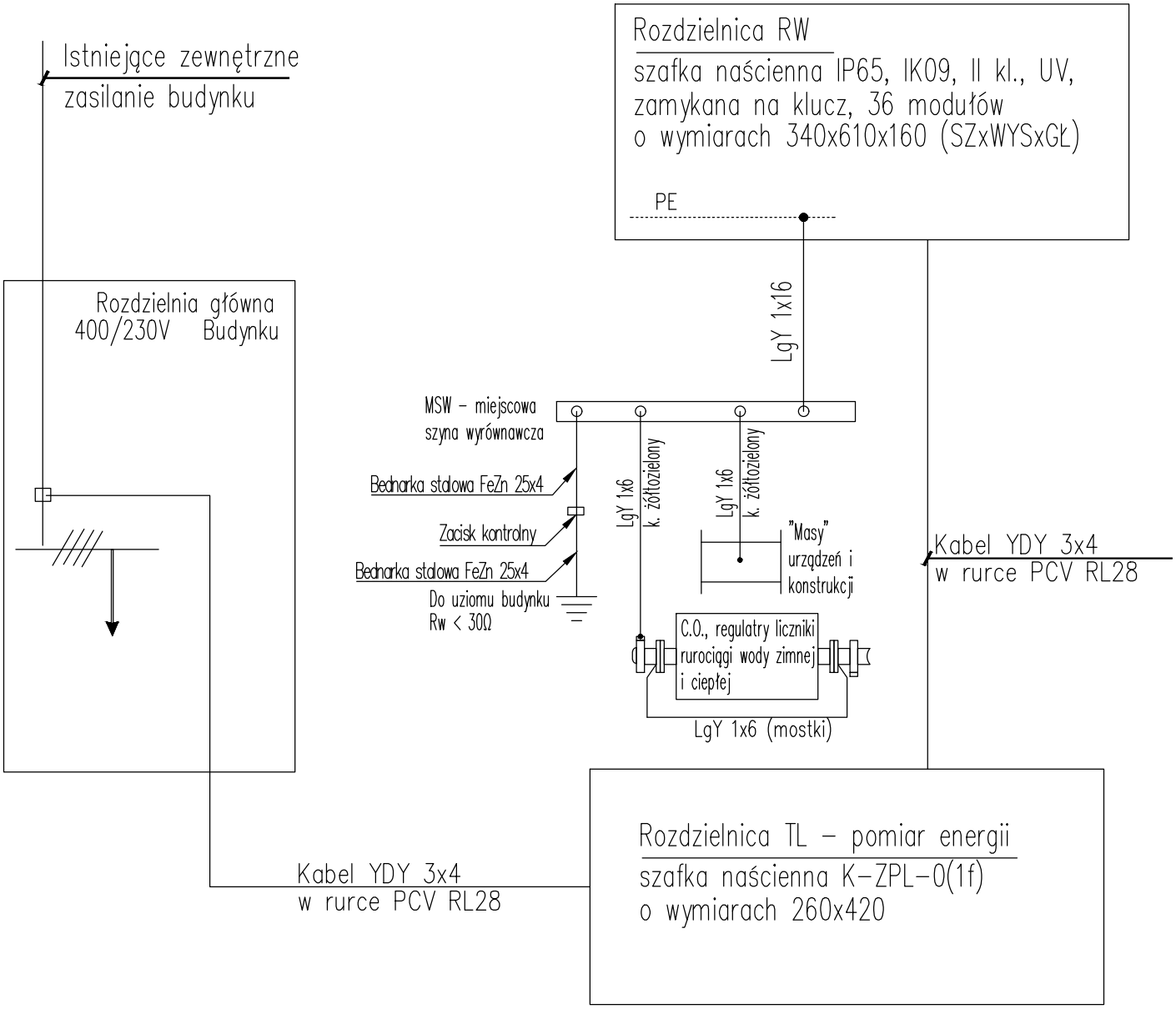
LEGENDA:

miejscowa szyna wyrównawcza

ZK — złącze kontrolno-pomiarowe instalacji uziemiającej

Biuro projektów PWN INŻ Projektowanie Wykonanie Nadzór ul. Chopina 6, 44-100 Gliwice e-mail: biuro.pwninz@gmail.com tel. +48 883 205 800 tel. +48 537 466 562	Inwestor **PEC - Gliwice Sp. z o.o.** ul. Królewskiej Tamy 135 44-100 Gliwice PEC GLIWICE		
Obiekt: Projekt stacji wymienników ciepła w budynkach mieszkalnych przy ul. Galaktyki 1, 3, 6 w Gliwicach			Rodz. opr. PBW
Treść: Galaktyki 6 - plan instalacji połączeń wyrównawczych Rzut pomieszczenia węzła			Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Zespół proj.:	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis
Projektant:	mgr inż. Mariusz SZLENK	SLK/4438/PWOE/13	
Asystent:	–	–	–
Sprawdzający:	mgr inż. Michał KRETEK	SLK/4506/PWOE/12	
Koordynator Projektu:			

Skala:	1:100
Data:	05.2017
Nr projektu:	–
Nr rysunku:	E-02



Biuro projektów PWN INŻ Projektowanie Wykonanie Nadzór ul. Chopina 6, 44-100 Gliwice e-mail: biuro.pwninz@gmail.com tel. +48 883 205 800 tel. +48 537 466 562		Inwestor **PEC - Gliwice Sp. z o.o.** ul. Królewskiej Tamy 135 44-100 Gliwice PEC GLIWICE		
Obiekt: Projekt stacji wymienników ciepła w budynkach mieszkalnych przy ul. Galaktyki 1, 3, 6 w Gliwicach				Rodz. opr. PBW
Treść: **Galaktyki 6 - schemat zasilania węzła cieplnego**				Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Zespół proj.:	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala:
Projektant:	mgr inż. Mariusz SZLENK	SLK/4438/PWOE/13		Data: 05.2017
Asystent:	–	–	–	Nr projektu: –
Sprawdzający:	mgr inż. Michał KRETEK	SLK/4506/PWOE/12		Nr rysunku: E-03
Koordynator Projektu:				

1/2	Strona tytułowa
2/2	Tablica licznikowa TL Schemat strukturalny, widok elew.

Oznaczenia literowe stosowane
na schematach rozdzielnic elektrycznych

1Q... – wyłącznik mocy
2Q... – rozłącznik mocy
3Q... – rozłącznik izolacyjny

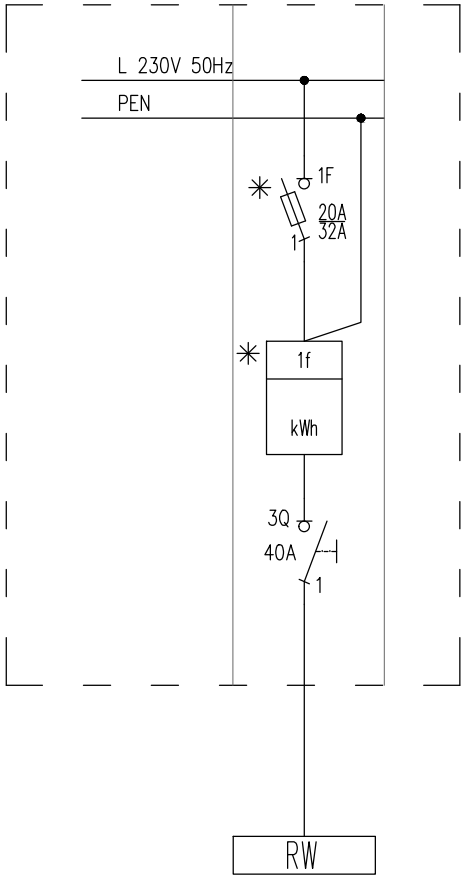
0F... – bezpiecznik topikowy
1F... – rozłącznik bezpiecznikowy
2F... – wyłącznik nadprądowy
3F... – wyłącznik nadprądowy
z modułem różnicowoprądowym
4F... – wyłącznik silnikowy

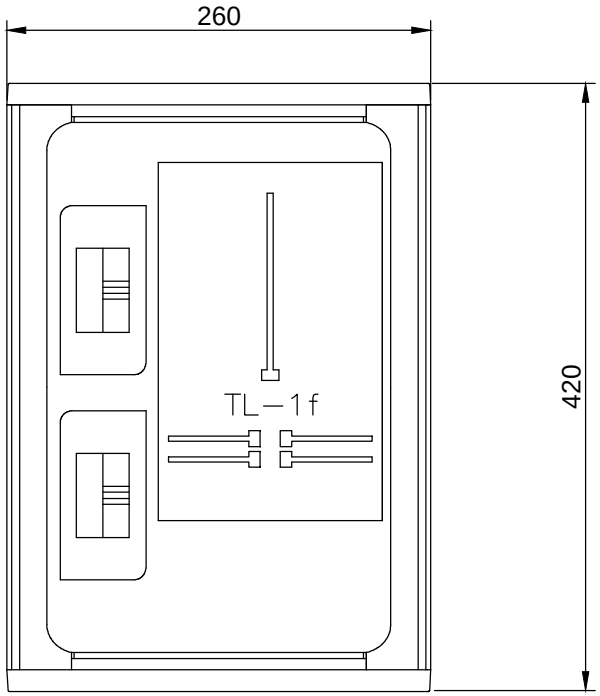
FI... – wyłącznik różnicowoprądowy

K... – stycznik instalacyjny
KM... – przekaźnik instalacyjny

Układ sieci: TN–C–S
Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa:
– izolacja podstawowa,
– obudowa urządzeń.
Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa:
– samoczynne wyłączenie zasilania.
Ochrona przeciporażeniowa uzupełniająca:
– wyłączniki różnicowoprądowe, wysokoczułe,
– miejscowe połączenia wyrównawcze, ochronne.

Biuro projektów PWN INŻ Projektowanie Wykonanie Nadzór ul. Chopina 6, 44–100 Gliwice e–mail: biuro.pwninz@gmail.com tel. +48 883 205 800 tel. +48 537 466 562				Inwestor **PEC - Gliwice Sp. z o.o.** ul. Królewskiej Tamy 135 44–100 Gliwice PEC GLIWICE
Obiekt: Projekt stacji wymienników ciepła w budynkach mieszkalnych przy ul. Galaktyki 1, 3, 6 w Gliwicach				Rodz. opr. PBW
Treść: Galaktyki 6 - Schemat strukturalny tablicy licznikowej TL. Widok elewacji.				Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Zespół proj.:	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala: –
Projektant:	mgr inż. Mariusz SZLENK	SLK/4438/PWOE/13		Data: 05.2017
Asystent:	–	–	–	Nr projektu: –
Sprawdzający:	mgr inż. Michał KRETEK	SLK/4506/PWOE/12		Nr rysunku: E–04
Koordynator Projektu:				





nr obwodu	TL/RW
ilość elementów	1
moc zainstalowana W	4000
typ przewodu	YDYżo 3x4
nazwa odbiornika /urządzenia	Rozdzielnica elektryczna RW
lokalizacja	TL

Znamionowy prąd ciągły	max 63A
Znamionowe napięcie pracy	230/400V
Znamionowe napięcie izolacji	500V
Stopień ochrony	IP-44
Klasa ochronności	II

NAZWA RYSUNKU:	NUMER RYSUNKU:	NUMER ARKUSZA:
Tablica licznikowa TL Schemat strukturalny, widok elew.	E-04	2 /2

1/ 3	Strona tytułowa
2/ 3	Rozdzielnica wymiennikowni RW Schemat strukturalny
3/ 3	Rozdzielnica wymiennikowni RW Widok elewacji

Oznaczenia literowe stosowane
na schematach rozdzielnic elektrycznych

1Q... – wyłącznik mocy
2Q... – rozłącznik mocy
3Q... – rozłącznik izolacyjny

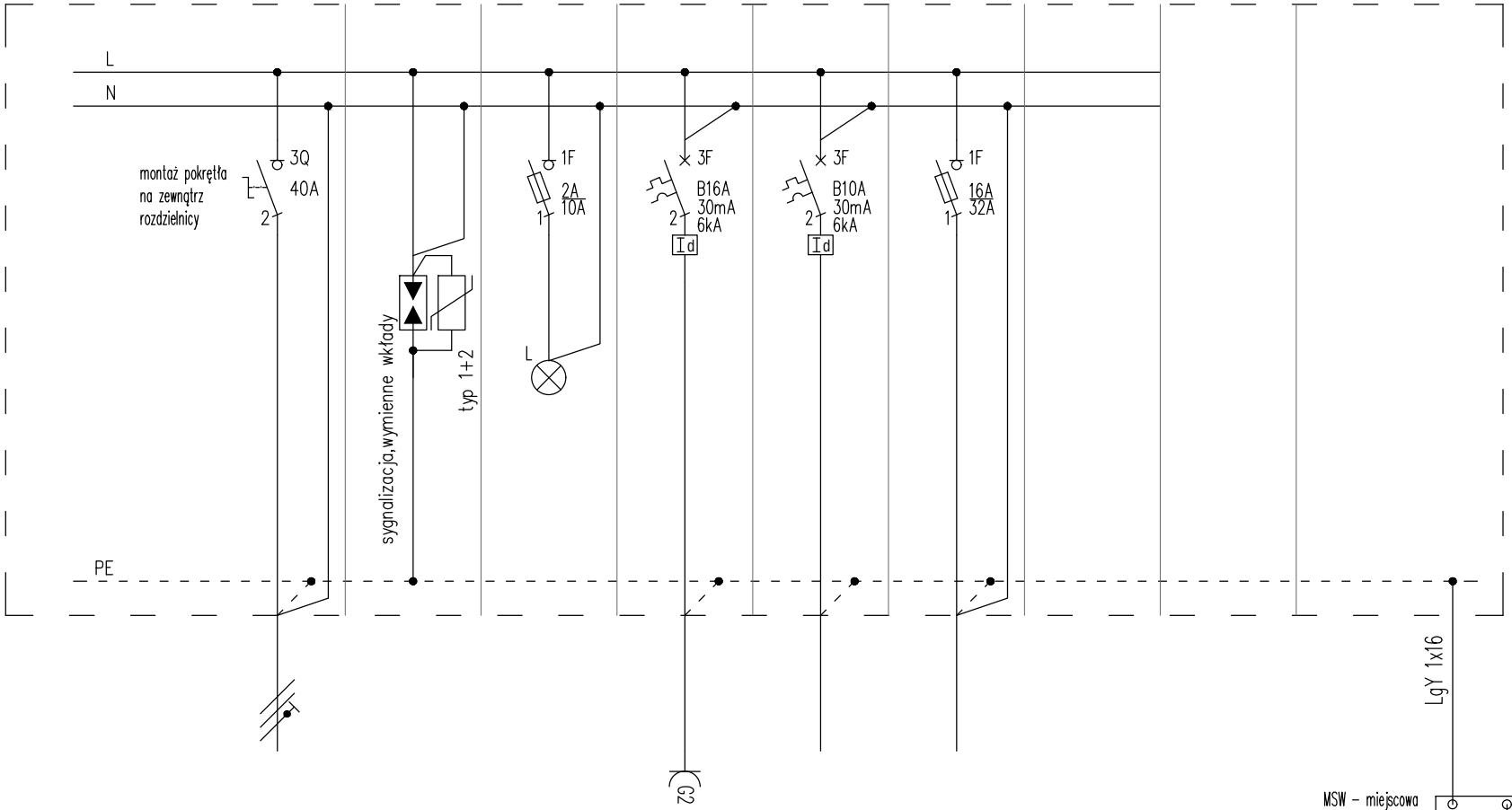
0F... – bezpiecznik topikowy
1F... – rozłącznik bezpiecznikowy
2F... – wyłącznik nadprądowy
3F... – wyłącznik nadprądowy
z modułem różnicowoprądowym
4F... – wyłącznik silnikowy

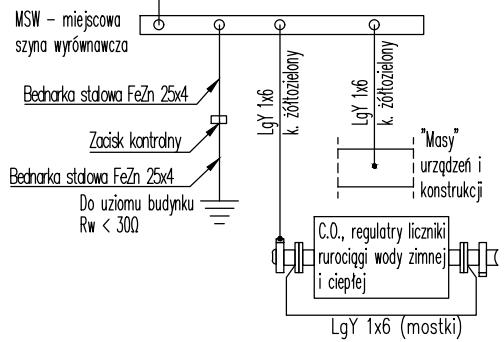
FI... – wyłącznik różnicowoprądowy

K... – stycznik instalacyjny
KM... – przekaźnik instalacyjny

Układ sieci: TN–C–S
Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa:
– izolacja podstawowa,
– obudowa urządzeń.
Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa:
– samoczynne wyłączenie zasilania.
Ochrona przeciporażeniowa uzupełniająca:
– wyłączniki różnicowoprądowe, wysokoczułe,
– miejscowe połączenia wyrównawcze, ochronne.

Biuro projektów PWN INŻ Projektowanie Wykonanie Nadzór ul. Chopina 6, 44–100 Gliwice e–mail: biuro.pwninz@gmail.com tel. +48 883 205 800 tel. +48 537 466 562				Inwestor **PEC - Gliwice Sp. z o.o.** ul. Królewskiej Tamy 135 44–100 Gliwice PEC GLIWICE
Obiekt: Projekt stacji wymienników ciepła w budynkach mieszkalnych przy ul. Galaktyki 1, 3, 6 w Gliwicach				Rodz. opr. PBW
Treść: Galaktyki 6 - Schemat strukturalny rozdzielnicy węzła cieplnego RW. Widok elewacji				Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Zespół proj.:	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Skala: –
Projektant:	mgr inż. Mariusz SZLENK	SLK/4438/PWOE/13		Data: 05.2017
Asystent:	–	–	–	Nr projektu: –
Sprawdzający:	mgr inż. Michał KRETEK	SLK/4506/PWOE/12		Nr rysunku: E–05
Koordynator Projektu:				



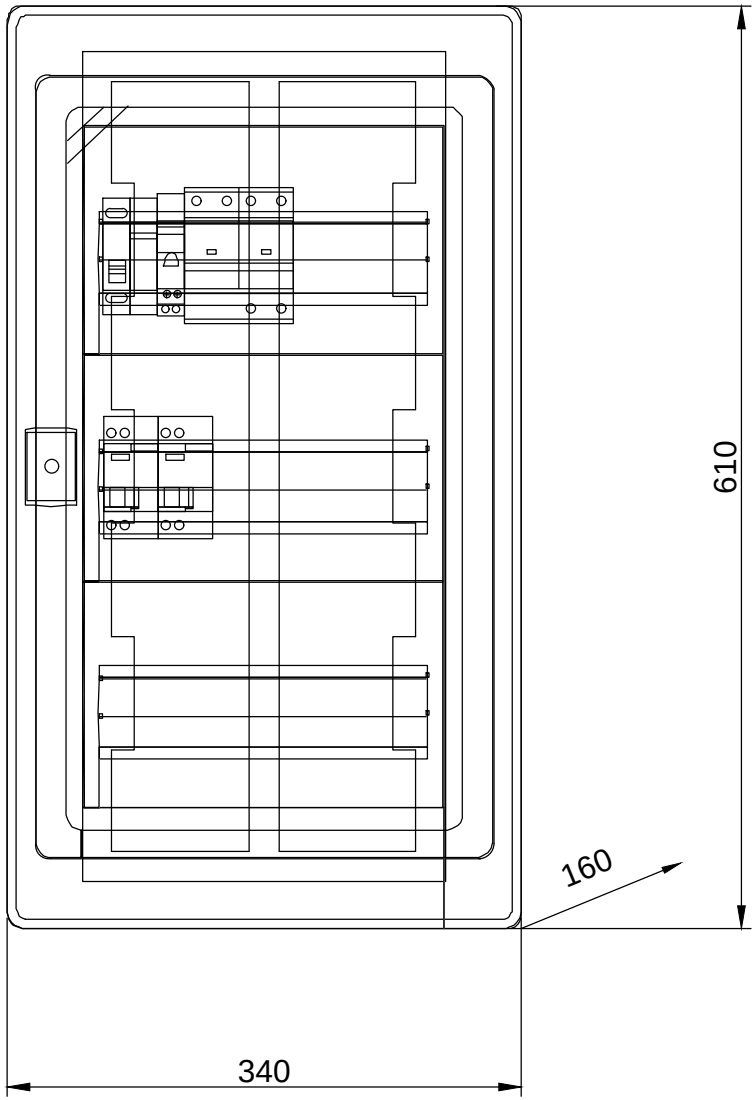


nr obwodu	–	–	–	RW/G1	RW/O1	RW/AKPiA	
ilość elementów	–	1	1	1	2	1	
moc zainstalowana W	4000	–	–	200	120	3000	
typ przewodu	YDYżo 3x4	3x(LgY 1x16)	–	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x2,5	
nazwa odbiornika /urządzenia	Człon zasilający	Ogranicznik przeciwprzepięciowy	Lampki kontrolne	Gniazda 1f	Oprawa oświetleniowa	Szafka AKPiA	
lokalizacja	RW	RW	RW				

NAZWA RYSUNKU:	NUMER RYSUNKU:	NUMER ARKUSZA:
Rozdzielnica węzła cieplnego RW Schemat strukturalny	E-05	2 /3

Uwagi:

1. Połączenia obwodów zewnętrznych należy wykonać przy zastosowaniu dławnic i listew zaciskowych.
2. W rozdzielnicy należy pozostawić 30% rezerwę wolnego miejsca na przyszłą rozbudowę.
3. Kabel zasilający należy wprowadzać od dołu. Odbiory należy wyprowadzać od góry.
4. Rozdzielnicę należy wyposażyć w zamek z kluczem oraz czytelny schemat strukturalny.
5. Wyłączniki nadprądowe z członem różnicowym posiadają wskaźnik mechaniczny wyłączenia od zakłócenia oddzielnie dla członu nadprądowego i oddzielnie dla członu różnicowego
6. Obudowa natynkowa IP65, IK09, II kl., UV, zamykana na klucz, ilość modułów: 36



NAZWA RYSUNKU:	NUMER RYSUNKU:	NUMER ARKUSZA:
Rozdzielnica węzła cieplnego RW Widok elewacji	E-05	3 /3