

## PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor	Rodzinny Ogród Działkowy "Nad Widawą" ul. Redycka b/n 51-168 Wrocław
Tytuł opracowania	Projekt elektryfikacji ogródków działkowych ROD "Nad Widawą"
Obiekt	Rodzinne Ogródki Działkowe „Nad Widawą”
Branża	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Projektant	mgr inż. Alina Faliszewska upr.nr 220/92/UW
Opracował	inż. Michał Faliszewski

Wrocław, czerwiec 2017r.

# I. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

## Obowiązujące normy i przepisy

- **Ustawa Prawo Budowlane**
- **PN-HD 60364-...** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych ..... (wszystkie arkusze).
- **PN-92/E-01200/...**-Symbole graficzne stosowane w schematach (wszystkie arkusze).
- **PN-92/E-05031** Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- **PN-EN 60529** Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy
- **N SEP-E-001** Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia . Ochrona przeciwporażeniowa.
- **N SEP-E-002** Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych .Podstawy planowania. Wyznaczenie mocy zapotrzebowania .
- **N SEP-E-004** Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02, poz.690)
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z 8.10.90r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dziennik Ustaw 1990r. nr.81 poz.473
- **Ochrona sieci energetycznych od przepięć** wydane przez PTPiREE

### 1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji jest:

- zlecenie Inwestora
- uzgodnienia dokonane z Inwestorem
- wizja lokalna w terenie
- obowiązujące normy i przepisy

### 2. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje rozprowadzenie wewnętrznych linii zasilających po terenie ogródków działkowych, dla zasilania poszczególnych działkowców w energię elektryczną. Zakres opracowania kończy się w szafkach licznikowych zlokalizowanych w alejkach.

Podczas wykonywania prac związanych z układaniem okablowania zasilającego do szafek rozdzielczych i licznikowych należy ustalić z Inwestorem zakres prac związanych z indywidualnym podłączeniem zadeklarowanych już działkowców. Z Informacji udzielonej przez Inwestora część chętnych podejmie decyzję podłączenia do sieci dopiero po rozpoczęciu prac na obiekcie. Wycena związana z zakresem prac od licznika energii elektrycznej do poszczególnej działki jest do ustalenia na etapie wykonawstwa pomiędzy Inwestorem Wykonawcą oraz Działkowiczem.

### 3. Opis stanu istniejącego.

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem zasilanie Rodziny Ogródków Działkowych „Nad Widawą” przy ul. Redyckiej b/n (Ogród nr 3) w energię elektryczną. Projekt elektryfikacji obejmuje zasilanie 86 poletek. Zasilanie w energię elektryczną dla przedmiotowego zakresu będzie odbywać się z istniejącego złącza kablowego ZK2-1P. Złącze zostanie posadowione przy płocie w okolicach poletku nr 401. Zgodnie z warunkami technicznymi WP037013/2016/O05R01 wydanymi przez Tauron Dystrybucja S.A. oddział we Wrocławiu dnia 30.05.2016 roku przyznana moc zapotrzebowana dla części elektryfikowanej ogródków wynosi 20,0kW.

### 4. Stan projektowany.

#### 4.1. Szafa rozdzielcza główna.

Dla zasilania kolonii działek należy ułożyć kabel od złącza ZK2-1P do projektowanych szafek rozdzielczych RZ na terenie ROD „Nad Widawą”. Od złącza kablowego należy poprowadzić kabel np. YKY $\phi$ 5x25mm<sup>2</sup> do szafki RZ a następnie przelotowo do pozostałych szafek licznikowych stosować kable typu YAKY. Szczegółowy plan zasilania oraz przekroje kabli pokazano na rysunkach.

W szafkach rozdzielczych należy zabudować rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikiem i wyprowadzić okablowanie np YAKY5x25mm<sup>2</sup> do szafek licznikowych. Zaprojektowano osiem szafek licznikowych dla zasilania stref z przyporządkowanymi do nich

ogródkami. Kabel do szafek licznikowych prowadzić przelotowo. Schemat połączeń pokazano na rysunkach.

Skrzynki rozdzielcze zaprojektowano w oparciu o szafki np.: typu SKRF 400/800/1 na własnym fundamencie. Szafki licznikowe zaprojektowano w oparciu o szafki np.: typu SKRF 400/800/2 na własnym fundamencie z dwoma przedziałami gdzie zaproponowano rozdział zabezpieczenia umieścić w jednej części, a pomiar w drugiej części. Szafki są wyposażone w zamknięcia z kluczykiem w celu ograniczenia dostępu dla osób nieupoważnionych.

#### **4.2. Wewnętrzne linie zasilające.**

Dla zasilania poszczególnych ogródków przewidziano linie zasilające. Odpowiednie przekroje kabla pokazano i opisano na planie sytuacyjnym. Każda linia przebiega wzdłuż alejek przy parkanie w odległości około 30cm od ogrodzenia. W linii ogrodzenia ustawiono szafy licznikowe - jedną na kilkanaście poletek. Rozrysowano i pokazano na rysunku przykładową szafę licznikową. Pozostałe szafki wykonać analogicznie stosując się do opisów na schematach informujących o ilości działek przyporządkowanych do szafki licznikowej. Zaprojektowano:

- od złącza ZK2-1P do szafki rozdzielczej RZ kabel YKYżo5x25mm<sup>2</sup>,
- od szafki rozdzielczej RZ przez szafkę licznikową RA przelotowo do szafki rozdzielczej RZ1 kabel YAKY o przekroju 5x35mm<sup>2</sup>,
- od szafki rozdzielczej RZ1 przez szafkę licznikową RD przelotowo do szafki licznikowej RF kabel YAKY o przekroju 5x25mm<sup>2</sup>,
- od szafki rozdzielczej RZ1 przez szafkę licznikową RG przelotowo do szafki licznikowej RH kabel YAKY o przekroju 5x25mm<sup>2</sup>,

Podłączając zasilania dla poszczególnych ogródków/poletek należy zachować równomierność obciążenia faz. Kable układać zgodnie z przepisami i polskimi normami.

#### **4.3. Szafy licznikowe.**

Zaprojektowano szafki licznikowe w ilości 8 sztuk. Do szafek przyporządkowano odpowiednio RA-10, RB-10, RC-11, RD-10, RE-12, RF-12, RG-11, RH-10 działek/poletek do zasilania elektrycznego.

#### **4.4. Instalacja wewnętrzna do poszczególnych ogródków działkowych.**

Instalacje od szafek licznikowych nie są objęte niniejszym opracowaniem i zostaną wykonane przez odbiorcę indywidualnie lub na podstawie odrębnego ustalenia między Inwestorem i Wykonawcą. Zaleca się montaż w altanie zabezpieczeniem różnicowo-prądowym z rozłącznikiem izolacyjnym na wejściu, zabezpieczeniem różnicowo-prądowym i obwodem odpływowym wspólnym dla oświetlenia i gniazda wtykowego. Do wszystkich altanek przewidziano zasilanie jednofazowe. Sugeruje się zastosowanie okablowania miedzianego.

#### **5. Ochrona od porażen prądem elektrycznym.**

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie. Samoczynne wyłączenie zrealizowano przez zastosowanie wyłączników instalacyjnych i bezpieczników. Jako dodatkową ochronę należy zastosować wyłączniki różnicowoprądowe w rozdzielnicach altanek.

Przewód "N" należy trwale oznaczyć kolorem niebieskim lub zastosować przewody o izolacji w tym kolorze. Przewody ochronne "PE" wyprowadzone z szyn "PE" rozdzielnic przyłączyć należy do instalacji odgromowej. Z szynami "PE" połączyć obudowy metalowe poszczególnych rozdzielnic. Przewody "PE" z poszczególnych obwodów wyprowadzonych z rozdzielnic należy podłączyć do części przewodzących urządzeń elektrycznych odbiorczych tj. takich, które w przypadku uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, a także do zacisków ochronnych gniazd wtyczkowych. Przewody "PE" oznaczyć kolorem żółto - zielonym.

W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewód ochronny i przewody robocze osłonić rurką PCV.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać komplet pomiarów potwierdzających skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

## 6. Uwagi końcowe.

Całość prac powinna być wykonana przez osobę lub firmę elektryczną uprawnioną do wykonywania prac związanych z montażem instalacji elektrycznych.

Całość prac montażowych wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, stosując się do zaleceń obowiązujących w tym zakresie norm i przepisów, DTR producentów.

Do obliczeń przyjęto zasilanie wszystkich poletek. Nie przewiduje się zasilania docelowo wszystkich działek.

Szczegółowy zakres robót należy uzgodnić z inwestorem przed przystąpieniem do prac.

Dokumentacja montażowa leży po stronie Wykonawcy.

Użyte do realizacji wyroby budowlane, instalacyjne i urządzenia powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie w trybie określonym rozporządzeniem MGPIB z dn. 19.12.1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8.02.1995r.).

W opracowaniu zaproponowano przykładowe urządzenia i dopuszcza się ich zamianę na równoważne innych producentów o nie gorszych parametrach po uzyskaniu zgody i akceptacji Projektanta oraz Inwestora.

Rysunki i część opisowa, kosztorys są elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

Roboty prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. Ze względu na możliwość porażenia prądem elektrycznym przy wykonywaniu prac elektroinstalacyjnych wszystkie prace muszą być wykonywane brygadami minimum dwuosobowymi.

Pracowników przed dopuszczeniem do pracy przeszkolić w zakresie BHP.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z obiektem, stanem istniejącym przed przystąpieniem do prac.

Wszystkie wymiary sprawdzić przed rozpoczęciem prac.

## II. OBLICZENIA

### 1. Bilans mocy dla jednej szafki licznikowej (szafka RD z 12 odplywami):

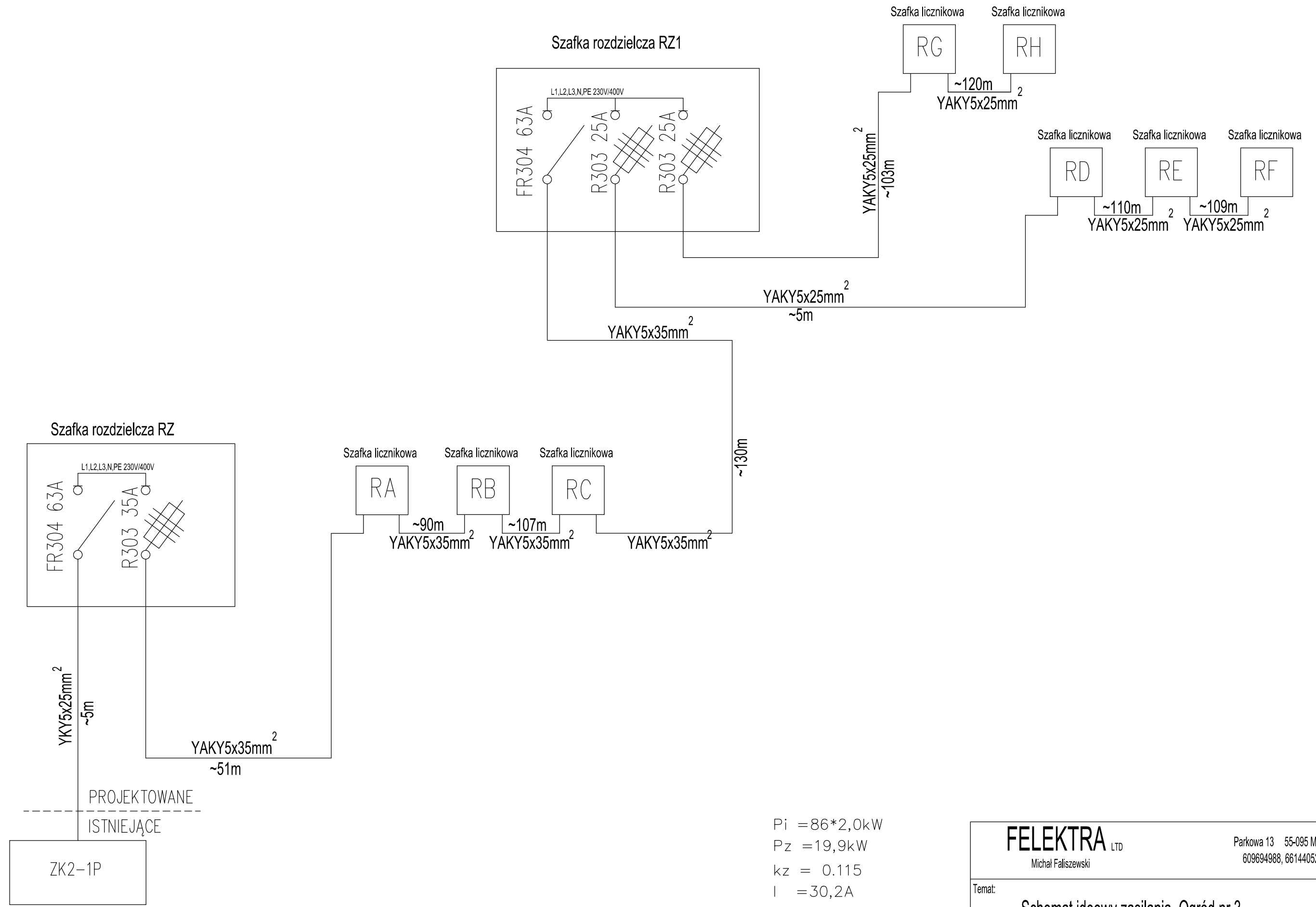
Moc zainstalowana	$P_i = 24,0 \text{ kW}$
Moc zapotrzebowana	$P_z = 4,2 \text{ kW}$
Współczynnik jedn.	$k_z = 0,175$
Prąd bezpiecznika	$I_b = 25A$

### 2. Bilans mocy dla ROD „Nad Widawą” (48 poletek):

Moc zainstalowana	$P_i = 172,0 \text{ kW}$
Moc zapotrzebowana	$P_z = 19,9 \text{ kW}$
Współczynnik jedn.	$k_z = 0,115$
Prąd bezpiecznika	$I_b = 32A$

Zgodnie z warunkami technicznymi nr WP037013/2016/O05R01 w złączu ZK2-1P przyjęto zabezpieczenie 3x32A i kabel zasilający do szafki rozdzielczej RZ YKYżo 5x25mm<sup>2</sup>  
Dopuszczalny spadek napięcia dla wewnętrznych linii zasilających wynosi 4%.

Opracowała:  
Alina Faliszewska



$P_i = 86 \cdot 2,0 \text{ kW}$   
 $P_z = 19,9 \text{ kW}$   
 $k_z = 0,115$   
 $I = 30,2 \text{ A}$   
 $I_b = 32 \text{ A}$

OCHRONA : UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIA ZASILANIA

<b>FELEKTRA</b> LTD Michał Faliszewski		Parkowa 13 55-095 Mirków 609694988, 661440528	
Temat: <b>Schemat ideowy zasilania. Ogród nr 3.</b>			
Projekt:	Projekt elektryfikacji ogródków działkowych ROD "Nad Widawą"	Data:	06.2017
Inwestor:	Rodzinny Ogród Działkowy "Nad Widawą" ul. Redycka b/in 51-168 Wrocław	Skala:	-----
Projektant:	mgr inż. Alina Faliszewska upr. nr 220/92/UW	Podpis:	Nr rys.: E01

-Rysunek przedstawia schemat szafki licznikowej z zabezpieczeniami dla rozdziału energii dla szafki przykładowej RE, do której przyporządkowano 12 poletek. Kable zasilające dla szafek licznikowych należy prowadzić przelotowo, w tym przypadku z szafki rozdzielczej RZ1 przez RD do RE. Wszystkie pozostałe szafki licznikowe wykonać analogicznie.

-Przekroje kabli oraz lokalizacje szafek licznikowych pokazano na planie sytuacyjnym.

-Zaprojektowano szafki licznikowe np: SKRF 400/800/2 dwu przedziałowe, gdzie jeden przedział przewidziano dla zabezpieczeń, drugi dla pomiaru.

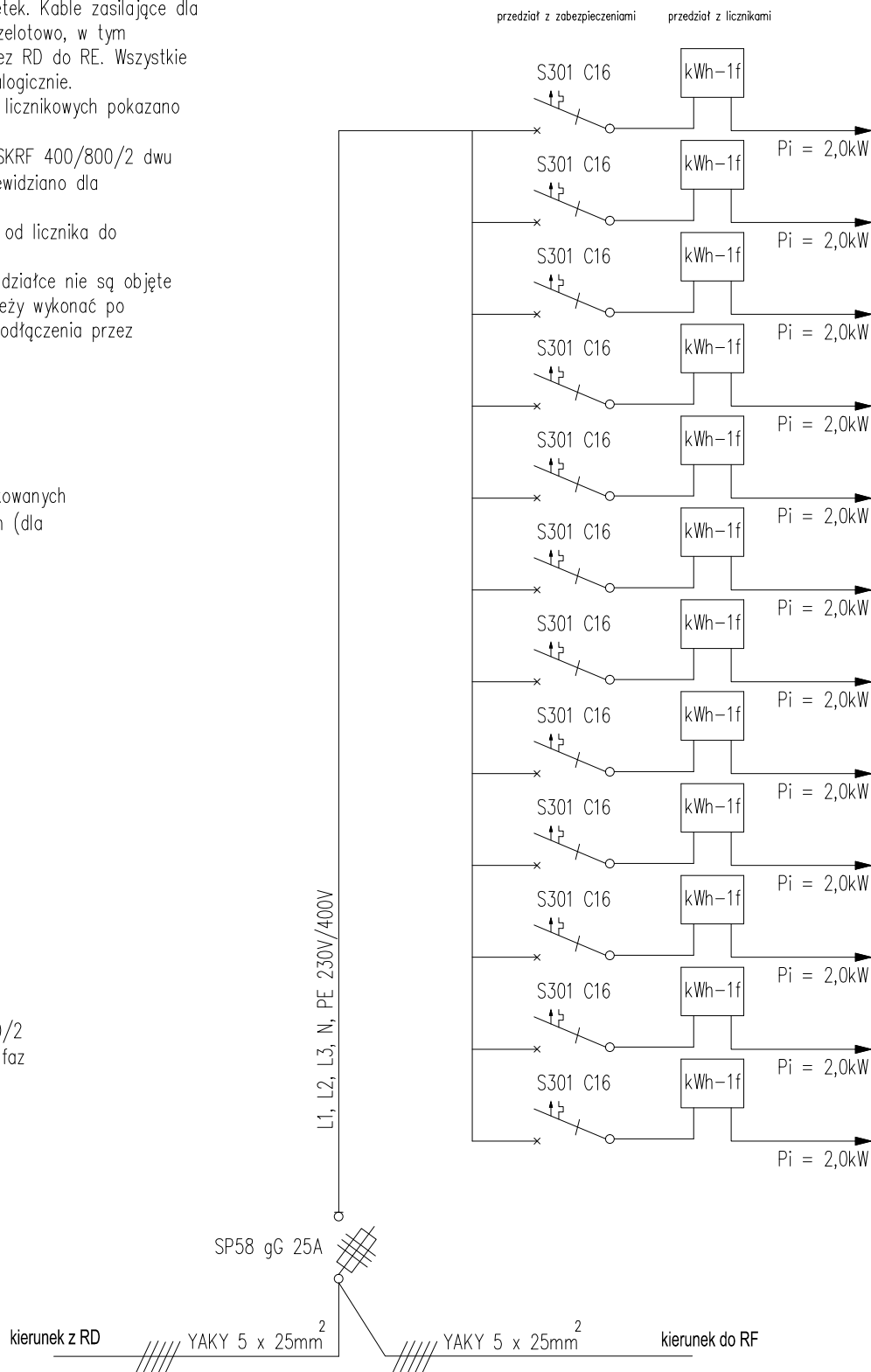
-Instalację wykonać jako aluminiową, a od licznika do poszczególnego poletka jako miedzianą.

-Podłączenia od licznika do tablicy na działce nie są objęte niniejszym opracowaniem i prace te należy wykonać po uzgodnieniu zakresu, ceny i deklaracji podłączenia przez Najemcę poletka.

Zestawienie ilości działek przyporządkowanych dla poszczególnych szafek licznikowych (dla działki licznik+zabezpieczenie):

- RA-10
- RB-10
- RC-11
- RD-10
- RE-12
- RF-12
- RG-11
- RH-10

- Szafka licznikowa np: SKRF 400/800/2
- Zachować równomierność obciążenia faz



$P_i = 24,0\text{kW}$   
 $P_z = 4,2\text{kW}$   
 $k_z = 0,175$   
 $I = 6,4\text{A}$   
 $I_b = 25\text{A}$

**OCHRONA : UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIA ZASILANIA**

**FELEKTRA LTD**  
Michał Faliszewski

Parkowa 13 55-095 Mirków  
609694988, 661440528

Temat:

**Schemat ideowy szafy licznikowej. Ogródek nr 3.**

Projekt:

Projekt elektryfikacji ogródków działkowych ROD "Nad Widawą"

Data:

06.2017

Inwestor:

Rodzinny Ogród Działkowy "Nad Widawą"  
ul. Redycka b/n 51-168 Wrocław

Skala:

-----

Projektant:

mgr inż. Alina Faliszewska upr. nr 220/92/UW

Podpis:

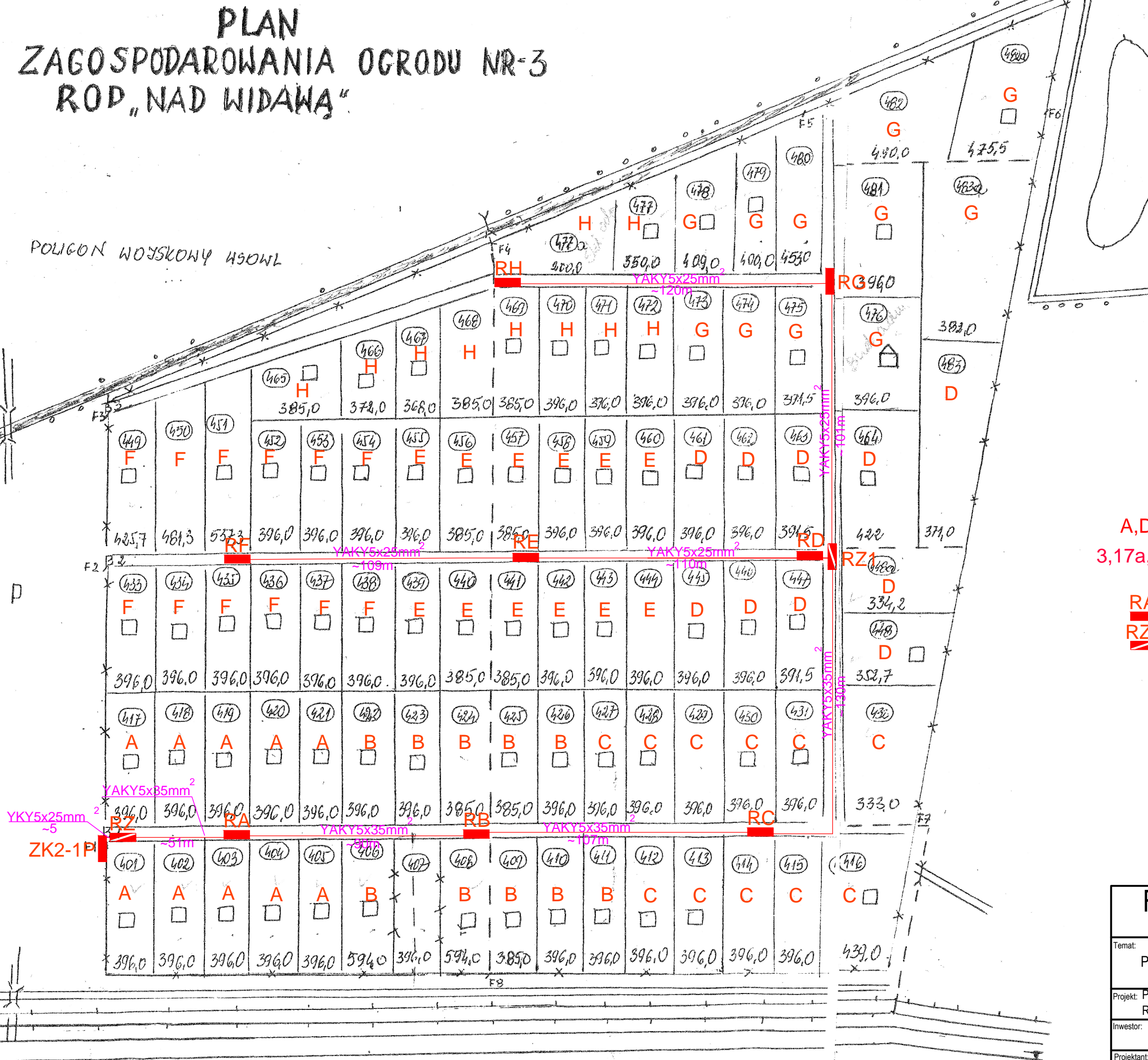
Nr rys.:

E02

# PLAN ZAGOSPODAROWANIA OGRODU NR-3 ROD „NAD WIDAWĄ”

POLIGON WOJSKOWY 450WL

POLIGON WOJSKOWY 450WL



A,D,K - propozycja podziału zasilania ogródków  
3,17a,71 - numer działki

RA - skrzynka z licznikami dla rozdziału energii elektr. dla grupy ogródków  
RZ3 - skrzynka rozdzielcza

<b>FELEKTRA</b> LTD Michał Faliszewski		Parkowa 13 55-095 Mirków 609694988, 661440528
Temat: Plan sytuacyjny elektryfikacji ogródków działkowych. Ogródek nr 3.		
Projekt: Projekt elektryfikacji ogródków działkowych ROD "Nad Widawą"	Data: 06.2017	
Investor: Rodzinny Ogród Działkowy "Nad Widawą" ul. Redycka b/n 51-168 Wrocław	Skala: -----	
Projektant: mgr inż. Alina Faliszewska upr. nr 220/92/UW	Podpis:	Nr rys.: E03

# LICZNIK ENERGII ELEKTRYCZNEJ LEM-01 ANALOGOWY - JEDNOFAZOWY

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Zakład Mechaniki i Elektroniki  
**ZAMEL** sp.j.  
J.W. Dzida, K. Łodzińska

ul. Zielona 27, 43-200 Pszczyna, Poland  
Tel. +48 (32) 210 46 65, Fax +48 (32) 210 80 04  
[www.zamelcet.com](http://www.zamelcet.com), e-mail: [marketing@zamel.pl](mailto:marketing@zamel.pl)

**zaMEL**

## OPIS

Urządzenie LEM-01 jest licznikiem energii elektrycznej, który może służyć jako podlicznik energii elektrycznej jednofazowego prądu przemiennego. Odczyt danych sygnalizuje dioda LED, a jego wartość wskazuje mechaniczne liczydło. Licznik wyposażony jest w wyjście impulsowe umożliwiające podłączenie dodatkowego urządzenia zliczającego. W celu zabezpieczenia urządzenia przed nielegalnym poborem prądu LEM-01 posiada plastikowe osłony na zaciski, z możliwością zaplombowania.

## CECHY

- Optyczna sygnalizacja zliczania impulsów,
- czytelne liczydło,
- dodatkowe wyjście impulsowe,
- osłony na zaciski z możliwością zaplombowania,
- obudowa jednomodułowa,
- montaż na szynie TH 35.



**UWAGA**

Urządzenie należy podłączyć do sieci jednofazowej zgodnie z obowiązującymi normami. Sposób podłączenia określono w niniejszej instrukcji. Czynności związane z: instalacją, podłączeniem i regulacją powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych elektryków, którzy zapoznali się z instrukcją obsługi i funkcjami urządzenia. Demontaż obudowy powoduje utratę gwarancji oraz stwarza niebezpieczeństwo porażenia prądem. Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się czy na przewodach przyłączeniowych nie występuje napięcie. Do instalacji należy użyć wkrętaka krzyżowego o średnicy do 3,5 mm. Na poprawne działanie ma wpływ sposób transportu, magazynowania i użytkowania urządzenia. Instalacja urządzenia jest niewskazana w następujących przypadkach: brak elementów składowych, uszkodzenie urządzenia lub jego deformacje. W przypadku nieprawidłowego funkcjonowania należy zwrócić się do producenta.

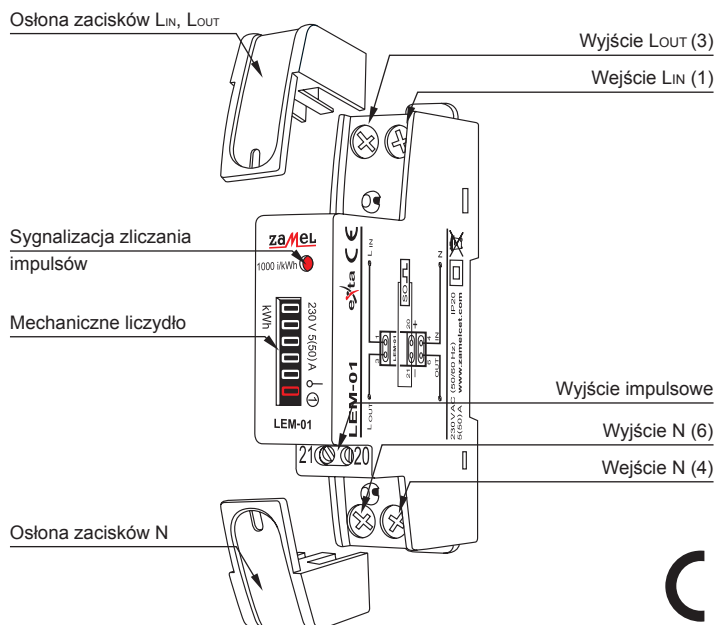


Symbol oznaczający selektywne zbieranie sprzętu elektrycznego i elektronicznego.  
Zakaz umieszczania zużytego sprzętu z innymi odpadami.

## DANE TECHNICZNE

LEM-01	
Zaciski zasilania:	LIN (1), LOUT (3); N (4, 6)
Napięcie odniesienia:	230 V AC
Tolerancja napięcia:	-15 ÷ +10 %
Częstotliwość znamionowa:	50 / 60 Hz
Prąd bazowy / maksymalny:	5 A / 50 A
Pobór własny licznika:	8 VA / 0,4 W
Dokładność pomiaru (IEC61036):	klasa 1
Wyświetlacz:	Licznik 5+1 cyfry
Sygnalizacja zliczania impulsów:	dioda LED czerwona
Wyjście impulsowe SO+ SO-:	typu OC
Napięcie podłączenia SO+ SO-:	12 ÷ 27 V DC
Prąd podłączenia SO+ SO-:	< 27 mA
Stała SO+ SO-:	1000 impulsów na kWh
Czas impulsu SO+ SO-:	90 ms
Liczba zacisków przyłączeniowych:	6
Przekrój przewodów przyłączeniowych:	0,2 ÷ 6 mm <sup>2</sup>
Temperatura pracy:	-20 ÷ +45 °C
Mocowanie obudowy:	szyna TH 35 (wg PN-EN 60715)
Stopień ochrony obudowy:	IP20 (PN-EN 60529)
Klasa ochronności:	II
Kategoria przepięciowa:	II
Stopień zanieczyszczenia:	2
Wymiary:	obudowa jednomodułowa
Waga:	0,080 kg
Zgodność z normami:	PN-EN 62094-1; PN-EN 61000-4-2,3,4,5,6,11

## WYGLĄD





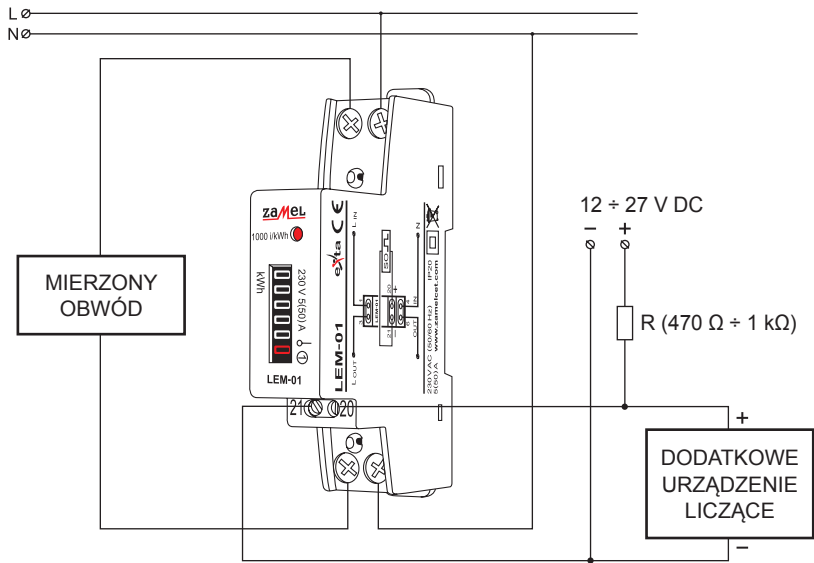
## MONTAŻ, DZIAŁANIE

1. Rozłączyć obwód zasilania bezpiecznikiem, wyłącznikiem nadmiaroprądowym lub rozłącznikiem izolacyjnym przyłączonymi do odpowiedniego obwodu.
2. Sprawdzić odpowiednim przyrządem stan beznapięciowy na przewodach zasilających.
3. Zamontować urządzenie LEM-01 w rozdzielnicy na szynie TH 35.
4. Podłączyć przewody pod zaciski zgodnie ze schematem podłączenia.
5. Załączyć obwód zasilania.

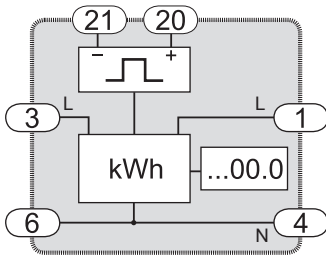
Przepływający przez urządzenie prąd powoduje, że generowane są impulsy proporcjonalnie do ilości pobieranej energii elektrycznej (1000 impulsów na kWh). Migająca dioda LED sygnalizuje pobór prądu oraz fakt, że urządzenie dokonuje pomiaru. Wartość odczytać można z mechanicznego liczydła. Czerwona cyfra oznacza rząd 0,1 kWh (100 Wh).

**UWAGA: W przypadku korzystania z wyjścia impulsowego (zaciski 20, 21), do układu należy doprowadzić dodatkowe napięcie zasilające z zakresu 12 ÷ 27 V DC poprzez rezystor R (470 Ω ÷ 1 kΩ) ograniczający wartość prądu.**

## PODŁĄCZENIE



## SCHEMAT WEWNĘTRZNY



## RODZINA PRODUKTU

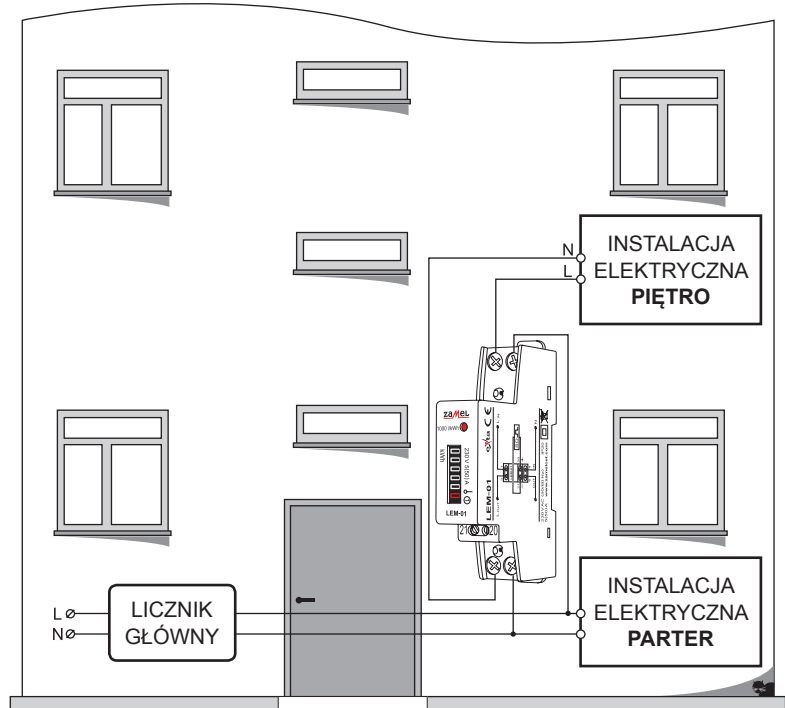
Licznik energii LEM-01 należy do rodziny liczników LEM.

### LEM-XX

Wersja urządzenia:  
 01 - jednofazowe, analogowe  
 02 - jednofazowe, cyfrowe  
 10 - trójfazowe, cyfrowe  
 20 - trójfazowe, cyfrowe z interfejsem sieciowym i portem podczerwieni

Symbol urządzenia

## ZASTOSOWANIE



Urządzenie LEM-01 wykorzystane jako dodatkowy licznik poboru energii elektrycznej w domu zamieszkałym przez dwie rodziny.

## KARTA GWARANCYJNA

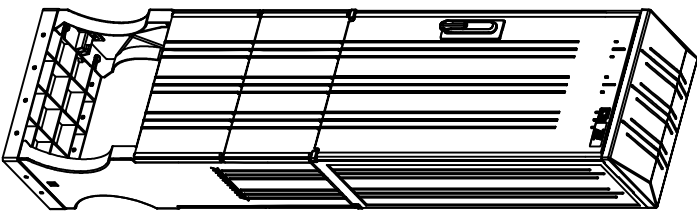
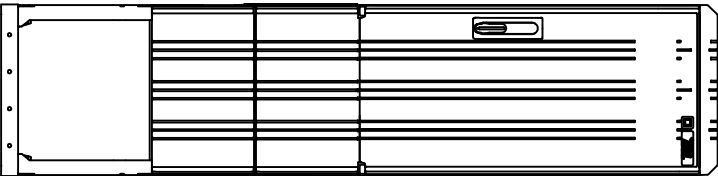
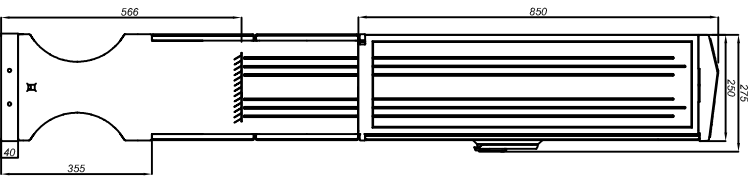
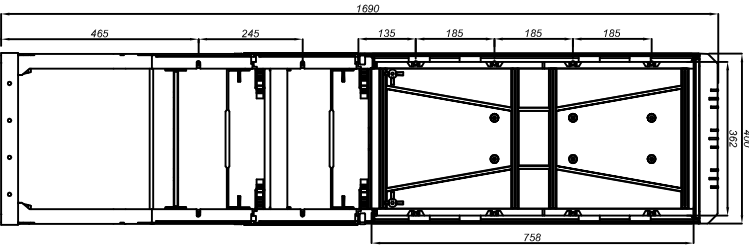
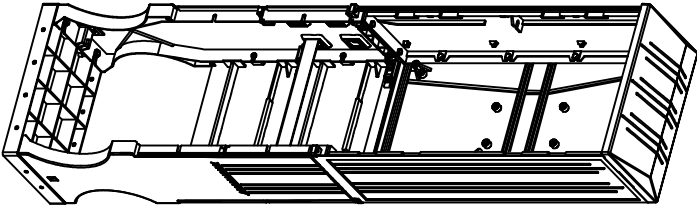
Producent udziela 24 miesięcznej gwarancji

Pieczęć i podpis sprzedawcy, data sprzedaży

1. ZMIE ZAMEL SP.J. udziela 24- miesięcznej gwarancji na sprzedawane towary.
2. Gwarancją ZMIE ZAMEL SP.J. nie są objęte:
  - a) mechaniczne uszkodzenia powstałe w transporcie, załadunku / rozładunku lub innych okolicznościach,
  - b) uszkodzenia powstałe na skutek wadliwie wykonanego montażu lub eksploatacji wyrobów ZMIE ZAMEL SP.J.,
  - c) uszkodzenia powstałe na skutek jakichkolwiek przeróbek dokonanych przez KUPUJĄCEGO lub osoby trzecie a odnoszących się do wyrobów będących przedmiotem sprzedaży lub urządzeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania wyrobów będących przedmiotem sprzedaży,
  - d) uszkodzenia wynikające z działania siły wyższej lub innych zdarzeń losowych, za które ZMIE ZAMEL SP.J. nie ponosi odpowiedzialności.
3. Wszelkie roszczenia z tytułu gwarancji KUPUJĄCY zgłosi w punkcie zakupu lub firmie ZMIE ZAMEL SP.J. na piśmie po ich stwierdzeniu.
4. ZMIE ZAMEL SP.J. zobowiązuje się do rozpatrywania reklamacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa polskiego.
5. Wybór formy załatwienia reklamacji, np. wymiana towaru na wolny od wad, naprawa lub zwrot pieniędzy należy do ZMIE ZAMEL SP.J.
6. Terytorialny zasięg obowiązywania gwarancji: Rzeczpospolita Polska.
7. Gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza, ani nie zawieszka uprawnień KUPUJĄCEGO wynikających z niezgodności towaru z umową.

SKRF 400/800/1

ZPUJ Gliwice



SKRF 400/800/2  
ZPUÉ Glíwice

