

**Warunki techniczne**

dot. wykonania projektu budowy sieci elektroenergetycznej do 1 kV  
w zakresie oświetlenia zewnętrznego

1. Adres inwestycji:  
gmina: Dąbie  
miejscowość: Dąbie  
nazwa ulicy: 11-go Listopada
2. Rodzaj projektowanej linii: napowietrzna.
  - a) typ przewodu/kabla zasilającego: przewód izolowany typu AsXS<sub>n</sub> o przekroju zgodnym z obliczeniami lecz nie mniejszym niż 25mm<sup>2</sup>.
  - b) dodatkowe parametry linii zasilającej: brak.
  - c) w przypadku linii kablowej na projektowanych kablach należy umieścić oznaczniki zawierające: „Oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla (początek – koniec danego odcinka), rok budowy”.
3. Orientacyjna długość projektowanej linii kablowej - m, linii napowietrznej wydzielonej - m, linii napowietrznej wspólnej 30 m.
4. Nr stacji zasilającej: 60927, nr istniejącego PZ 002512
5. Miejsce zasilania: słup 2/1.
6. Rodzaj zasilania: jednofazowe
7. Parametry szafy oświetleniowej:
  - a) projektowana szafa,
  - b) rodzaj projektowanej szafy: słupowa,
  - c) materiał obudowy: poliester wzmocniany włóknem szklanym,
  - d) barwa obudowy: bez powłoki lakierniczej - naturalna barwa tworzywa
  - e) minimalny stopień szczelności: IP 44
  - f) minimalna odporność na udary: IK 10
  - g) miejsce montażu: słup 2/1, działka 1514/1,
  - h) rodzaj sterowania: sterownik astronomiczny typu ASTmidi GPS,
  - i) rodzaj zabezpieczenia przedlicznikowego: gniazdo bezpiecznikowe D-01 / D-02,
  - j) rodzaj zabezpieczeń obwodowych: gniazdo bezpiecznikowe D-01 / D-02,
  - k) ilość obwodów szafy oświetleniowej: 2,
  - l) w przypadku projektowanej szafy, winna ona posiadać możliwość zamontowania zamka/wkładki w systemie Master-Key,
  - m) w przypadku istniejącej szafy oświetleniowej, w razie potrzeby należy dostosować ją do zmiany mocy zainstalowanej.
8. Parametry projektowanych słupów:
  - a) materiał: nie dotyczy,
  - b) wysokość montażu oprawy w metrach: nie dotyczy,
  - c) sposób montażu w gruncie: nie dotyczy,
  - d) kolor: nie dotyczy
  - e) inne parametry: brak
  - f) typ słupa: nie dotyczy
  - g) w przypadku projektowanych słupów, kable w słupach należy łączyć za pomocą izolowanych złączy kablowych z wkładkami bezpiecznikowymi typu D01.

Prezes Zarządu: Maciej Witczak

Sąd Rejonowy w Poznaniu KRS 000081004 REGON: 250680024 Kapitał zakładowy : 91.496.000 zł NIP : 618-16-07-268

Konta bankowe Santander Bank Polska SA: 22 1910 1064 0004 8956 4121 0001, Bank Pekao SA I O/Kalisz: 74124029461111000028733740

- h) projektowane słupy należy oznakować aluminiowymi, żółtymi tabliczkami z tłoczonymi, czarnymi napisami firmy Multi-tab. Treść tabliczek ustalić z Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. Tabliczki należy zamontować na słupach od strony drogi na wysokości od 2 do 2,5m taśmą stalową, nierdzewną.
9. Parametry wysięgników dla linii napowietrznej:
- a) materiał: nie dotyczy
  - b) inne: nie dotyczy,
  - c) wysięgniki montować w taki sposób aby oprawy znajdowały się nad przewodami linii nn.
10. Parametry opraw:
- a) rodzaj źródła światła: nie dotyczy, temperatura barwowa nie dotyczy,
  - b) stopień ochrony przeciwporażeniowej: nie dotyczy,
  - c) klasa szczelności dla całej oprawy: IP nie dotyczy,
  - d) minimalna odporność na udary: IK nie dotyczy
  - e) materiał: nie dotyczy,
  - f) typ oprawy: nie dotyczy,
  - g) system zarządzania: nie dotyczy,
  - h) inne uwagi: brak.
11. Parametry przewodów zasilających oprawy w słupach/wysięgnikach: nie dotyczy.
12. Rodzaj zabezpieczeń bezpiecznikowych dla opraw: nie dotyczy.
13. Ochrona przeciwprzepięciowa: dla linii napowietrznej ograniczniki przepięć o napięciu pracy trwałej 0,28kV i znamionowym prądzie wyładowczym 5kA.
14. Układ zasilania: TN-C.
15. Do obliczeń fotometrycznych należy przyjąć klasą oświetleniową dla drogi: nie dotyczy, dla chodników: nie dotyczy oraz współczynnik konserwacji równy: nie dotyczy.
16. W przypadku projektowania urządzeń oświetleniowych na konstrukcjach wsporczych (słupach) będących własnością ENERGA-OPERATOR SA, dokumentację należy bezwzględnie uzgodnić z właściwym terytorialnie Rejonowym Zakładem Dystrybucji.
17. Projektowane linie oświetleniowe, kablowe lub napowietrzne, wydzielone w miarę możliwości projektować w pasie drogowym lub na innych terenach publicznych.
18. Należy stosować wyłącznie urządzenia i materiały dopuszczone do stosowania na terenie kraju.
19. Demontaże: linia oświetlenia od słupa 1/1 do stacji 60927 i od stacji 60927 do słupa 2/1, istniejący PZ.
20. Pozostałe uwagi: brak
21. Dla linii kablowych oraz linii napowietrznych, wydzielonych dokumentacja projektowa podlega następującym sprawdzeniom przez Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. w Kaliszu:
- a) wstępnemu, gdzie do uzgodnienia na początku prac projektowych należy przedłożyć:
    - w wersji papierowej w 1 egz.: wykonane obliczenia oświetleniowe, mapę z lokalizacją latarni, wykaz właścicieli działek objętych inwestycją,
    - w wersji elektronicznej: plik w formacie EVO wykonanych obliczeń oświetleniowych,
  - b) końcowemu, gdzie do uzgodnienia przed wystąpieniem o wydanie pozwolenia na budowę lub dokonania zgłoszenia wykonania robót budowlanych, należy przedłożyć w wersji papierowej 2 egz. kompletnego w rozumieniu Prawa Budowlanego projektu budowlano-wykonawczego oraz kosztorys inwestorski.
22. Dla linii napowietrznych, wspólnych dokumentacja projektowa podlega sprawdzeniu przez Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. w Kaliszu w zakresie:
- dokumentów określonych w piśmie nr: EOP-46-002503-2021,
  - opisu technicznego, zawierającego obliczenia elektryczne,
  - planu sytuacyjnego zawierającego cały obiekt zasilany z danego PZ,
  - schematu jednokresowego,
  - obliczeń fotometrycznych.
23. Załączniki: Zakres, pismo EOP, schemat szafki oświetleniowej, wzór tabliczki, mapkę z zaznaczonym miejscem montażu szafki.

Zastępca Dyrektora  
ds. Technicznych  
*Jacek Witeczak*



# **I. Montaż szafki oświetleniowej na terenie gm. Dąbie m. Dąbie ul. 11-go Listopada st. 60927 stanowisko 2/1.**

## **Zakres rzeczowy:**

1. 11-go Listopada, zasilanie ze stacji 60927 słup 2/1:
  - Montaż nowej szafki oświetleniowej zgodnie z załączonym zakresem.
  - Montaż przewodu oświetleniowego pomiędzy słupem 1/1 a 2/1.

## **Opis techniczny:**

### **1. Montaż szafki oświetleniowej.**

Na słupie 2/1 stacji 60927 należy zamontować jednofazową 2-obwodową szafkę oświetleniową prod. INCOBRX lub Emitter (kompletną z wyposażeniem przygotowanym przez jednego ze wskazanych producentów) – wyposażenie winno być zgodne z załączonym schematem.

Szafa oświetleniowa winna posiadać certyfikat zgodności wydany producentowi lub jego upoważnionemu przedstawicielowi przez jednostkę certyfikującą posiadającą odpowiedni zakres akredytacji wydanej przez Polskie Centrum Akredytacji potwierdzający, że rozdzielnica/szafa oświetlenia ulicznego spełnia wymagania norm:

- PN-EN 62208 Puste obudowy do rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne.
- PN-EN 61439-1:2011 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Część 1 : Postanowienia ogólne.
- PN-EN 61439-5:2011 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Część 5 : Zestawy do dystrybucji mocy w sieciach publicznych, oraz zgodnie z dyrektywą niskonapięciową LVD 2014/35/2014 deklarację zgodności (wystawioną przez producenta lub upoważnionego dystrybutora) z w/w normami.

Jako sterownik należy zastosować sterownik astronomiczny z zewnętrzną anteną GPS ASTmidi prod. AST System. Szafkę oświetleniową oraz obwody wyjściowe należy zasilć przewodem YAKX 4x25 mm<sup>2</sup>. W celu uzyskania szczelnych połączeń, miejsca łączeń należy zabezpieczyć termokurczliwymi węzami RPK 63/19. Na drzwiczkach szafki od strony wewnętrznej, przymocować zaalaminowany schemat jednokreskowy układów połączeń (schemat w załączeniu do zlecenia), od strony zewnętrznej przymocować tabliczkę informacyjną zgodnie z załączonym wzorem wykonaną w sposób zapewniający jej czytelność przez 25 lat. (tabliczka aluminiowa z wyciskаныmi znakami). Na linii oświetleniowej (obwodach) zamontować ograniczniki przepięć typu BOP-R 0,28/5kV, które połączyć z istniejącym uziemieniem a w przypadku jego braku należy go wykonać (bednarka ocynkowana na gorąco 25x4, oraz pilony ocynkowane na gorąco o średnicy 16 mm<sup>2</sup> w ilości wg potrzeb do uzyskania oporności uziemienia  $\leq 10 \Omega$ ).

Szafkę należy połączyć z uziemieniem (bednarka, oraz pilony wg potrzeb do uzyskania oporności uziemienia  $\leq 30 \Omega$ ). Szafkę należy wyposażyć w zamek typu MasterKey.

### **2. Montaż linii oświetleniowej.**

Wykonać połączenie pomiędzy słupami 1/1 a 2/1 stacji 60927 przewodem izolowanym AsXSn 2x25 mm<sup>2</sup>. Po realizacji umowy przyłączeniowej i zasileniu zainstalowanej szafki oświetleniowej należy przepięć obwody oświetleniowe do nowej

szafki i rozłączyć od istniejącego zasilania. Uzgodnić i skoordynować z Energa Operator demontaż istniejącej linii oświetleniowej pomiędzy szafą stacyjną a słupami 1/1 i 2/1, zdemontować istniejącą linię oświetleniową oraz PZ i zutylizować we własnym zakresie.

Ze zgłoszeniem do odbioru należy dostarczyć następujące dokumenty:

- mapki określające lokalizację szafki oświetleniowej odzwierciedlający uwarunkowania geograficzne (ulice, skrzyżowania, budynki użyteczności publicznej itp.);
- schemat powykonawczy (należy oznaczyć typ i przekrój przewodów linii zasilającej i obwodowych, typ i wartości zabezpieczeń przedlicznikowego i obwodowych, typ sterownika i stycznika wymienionych w zakresie rzeczowym zadania);
- protokoły z wynikami pomiaru uziemień, oraz izolacji przewodów zasilających i obwodowych szafki;
- atesty i certyfikaty zabudowanych materiałów, dla których podano typy;
- protokół odbioru pasa drogowego (jeżeli zarządca drogi wyda takie postanowienie).

SPECJALISTA  
ds. eksploatacji oświetlenia  
*Stanisław Mielcarek*



05 MAJ 2021

p. S. Mielczarek  
59

Znak EOP-46-002503-2021  
Dot. montażu urządzeń oświetlenia ulicznego w m-ci Dąbie ul. 11  
Listopada stacja SN/nN nr 60927 gm. Dąbie.

Turek, 27 kwietnia 2021 roku

W odpowiedzi na Państwa pismo znak: TT/TI/SM/757/2021, które wpłynęło do Działu Dokumentacji Energetycznej Rejonu Dystrybucji w Turku w sprawie przeniesienia istniejącej szafki oświetleniowej na stanowisko słupowe nr 2/1 oraz montażu urządzeń oświetleniowych na urządzeniach będących na majątku ENERGA - OPERATOR SA w m-ci Dąbie ul. 11 Listopada stacja SN/nN nr 60927 informujemy, że wyrażamy zgodę na powyższe, pod warunkiem wystąpienia do ENERGA-OPERATOR SA z wnioskiem o określenie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej w zakresie przebudowy przyłącza elektroenergetycznego zasilającego przedmiotową szafkę oświetleniową. Ponadto Inwestor winien zachować pozostałe postanowienia zamieszczone w Umowie Najmu nr KJ07188/19 zawartej w dniu 06.12.2019r. oraz z zastrzeżeniem zachowania n/w warunków technicznych.

**Warunki techniczne udostępnienia słupów energetycznych:**

1. Na zakres prac związany z zabudową urządzeń oświetlenia drogowego należy opracować dokumentację projektową, która przed przystąpieniem do realizacji zabudowy, podlega uzgodnieniu w Dziale Dokumentacji Energetycznej w Rejonie Dystrybucji w Turku przy ul. Gómiczej 14, 62-700 Turek. Przy opracowaniu dokumentacji projektowej należy korzystać z rozwiązań typowych i powtarzalnych oraz zachować aktualne wymagania wynikające z obowiązujących przepisów. Istnieje możliwość bieżącego uzgadniania w Rejonie Dystrybucji w Turku przyjętych rozwiązań technicznych na etapie prowadzenia prac projektowych. Do sprawdzenia należy dostarczyć 1 komplet pełnej dokumentacji projektowej oraz jej wersję elektroniczną w postaci skanu do pliku PDF.
2. Najemca przed przystąpieniem do opracowania dokumentacji projektowej o której mowa w pkt. 1 w przypadku konieczności zasilania projektowanych urządzeń winien wystąpić do Rejonu Dystrybucji w Turku z wnioskiem o określenie warunków przyłączenia do sieci (druk do pobrania ze strony internetowej [www.energa-operator.pl](http://www.energa-operator.pl)). Wynajmujący zapewnia możliwość budowy przyłącza energetycznego dla potrzeb zasilania w energię elektryczną urządzeń Najemcy w obrębie istniejącej sieci niskiego napięcia zasilanej z danej stacji transformatorowej SN/nN, po spełnieniu przez Najemcę obowiązków prawnych spoczywających na podmiocie ubiegającym się o przyłączenie obiektu do sieci, o czym jest mowa w odrębnych przepisach w tym zakresie.
3. Umowa najmu nr KJ07188/19 wraz z pisemną zgodą Wynajmującego, o której jest mowa w § 2 Umowy, stanowią podstawę do złożenia wniosków o określenie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGA-OPERATOR SA oraz ewentualnych warunków usunięcia kolizji.

4. Zezwala się na zabudowę infrastruktury oświetleniowej na stanowisku słupowym linii nN nr 1/1 - montaż szafki oświetleniowej oraz od stanowiska nr 1/1 do nr 2/1 montaż przewodu oświetleniowego, zasilanych ze stacji transformatorowej SN/nN nr 60927 w m-ci Dąbie.
5. Prace związane z zabudową urządzeń oświetleniowych należy wykonać w technologii PPN (prace pod napięciem). Stosowną informację w tym zakresie należy zamieścić w treści dokumentacji projektowej.
6. Zastosować oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności.
7. Oprawy oświetleniowe należy zabudować na wierzchołkach słupów, powyżej istn. przewodów roboczych ENERGA - OPERATOR SA, zabezpieczając ją bezpiecznikiem w obudowie izolacyjnej.
8. Należy stosować obudowy punktów świetlnych (oprawy), które nie wymagają montażu na słupowej konstrukcji wsporczej dodatkowej (dedykowanej) instalacji uziemiającej dla potrzeb w/w oprawy.
9. Przewód oświetleniowy przewidzieć pod istn. przewodami roboczymi ENERGA-OPERATOR S.A. zachowując odległość min. 0,5 metra.
10. Dla istniejącej linii niskiego napięcia 0,4 kV należy przeprowadzić i zamieścić w dokumentacji projektowej obliczenia obciążeń mechanicznych istniejących słupów w linii elektroenergetycznej oraz wymaganych odległości (pionowych i poziomych) projektowanych elementów oświetlenia drogowego zgodnie z normą PN-E-5100-1/1998 i SEP. W dokumentacji projektowej należy zamieścić profile pręseł linii nN, w których projektuje się podwieszenie przewodu oświetleniowego z zaznaczonymi minimalnymi odległościami pionowymi do ziemi i obiektów krzyżowanych (np. drogi, inne sieci). Szczegóły w tym zakresie należy na roboczo uzgadniać w Rejonie Dystrybucji w Turku przy ul. Górniczej 14. W przypadku, gdy wynikiem przeprowadzonej analizy obliczeniowej będą niezachowane dopuszczalne wartości (mechaniczne, odległościowe) wówczas Inwestor winien wystąpić do Rejonu Dystrybucji w Turku z wnioskiem o określenie warunków przebudowy sieci w związku z usunięciem kolizji (druk do pobrania ze strony internetowej [www.energa-operator.pl](http://www.energa-operator.pl)). Zakres prac określony w wydanych przez ENERGA-OPERATOR SA warunkach przebudowy sieci winien zostać zrealizowany przed przystąpieniem Inwestora do prac budowlano montażowych związanych z budową przedmiotowej infrastruktury oświetleniowej.
11. Nie wyklucza się istnienia innych elementów sieci elektroenergetycznej. Ewentualne dodatkowe kolizje z urządzeniami elektroenergetycznymi ENERGA - OPERATOR SA należy zgłaszać w Rejonie Dystrybucji w Turku w celu uzgodnienia sposobu (formalnego i technicznego) ich usunięcia.
12. Po wykonaniu prac objętych zabudową urządzeń oświetlenia drogowego, istniejące zbędne elementy infrastruktury elektroenergetycznej (o ile takie występują) należy zdemontować. Materiały z demontażu należy przekazać do magazynu w Rejonie Dystrybucji w Turku.
13. ENERGA - OPERATOR SA dokona ostatecznej weryfikacji ilości słupów będących przedmiotem dzierżawy dopiero po przedłożeniu do uzgodnienia dokumentacji projektowej. Zabudowane urządzenia oświetlenia drogowego stanowić będą majątek Inwestora, a prace związane z ich montażem zostaną w całości zrealizowane jego kosztem i staraniem.





**Energa**  
operator

14. Informujemy, że na prowadzenie w/w prac, zgodnie z obowiązującymi przepisami, należy uzyskać decyzję o pozwoleniu na budowę lub dokonać zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych do właściwego organu administracyjnego. Odpowiedzialność za kwalifikację robót pod względem zgodności z „Prawem budowlanym” pozostaje w gestii inwestora tj. OUiD Sp. z o.o.
15. W przypadku projektowanych urządzeń oświetleniowych (oprawa, przewód) na elementach infrastruktury elektroenergetycznej ENERGA - OPERATOR SA usytuowanych na gruntach osób trzecich do dokumentacji projektowej należy również dołączyć zgody właścicieli tych nieruchomości gruntowych (lub instytucji, władz terenowych, itp.) wraz z wypisem z rejestru gruntów przedstawiającym wykaz władających działkami.
16. O dodatkowe dane i ewentualne szczegóły dotyczące niniejszych warunków należy wystąpić do Rejonu Dystrybucji w Turku.
17. Niniejsze warunki udostępnienia słupów energetycznych tracą ważność po upływie 1 roku od daty otrzymania przez OUiD sp. z o.o.
18. Ewentualne odwołanie od niniejszych warunków jest możliwe w okresie jednego miesiąca od daty ich wydania. Brak stanowiska Inwestora uznawane będzie jako ich akceptacja.

W przypadku budowy, przebudowy lub remontu Państwa urządzeń, zainstalowanych na urządzeniach ENERGA-OPERATOR SA, należy każdorazowo powiadamiać Rejon Dystrybucji, z wyprzedzeniem min. 7 dni, przed planowanym terminem rozpoczęcia prac (decyduje data otrzymania korespondencji pisemnej lub elektronicznej przez Rejon Dystrybucji). Dodatkowo po zakończeniu przedmiotowych prac, nie dłużej jednak, niż w ciągu 14 dni kalendarzowych, a przed rozpoczęciem eksploatacji Państwa urządzeń, należy dokonać (przy współudziale przedstawiciela Rejonu Dystrybucji) odbioru technicznego. W tym celu należy skutecznie zawiadomić Rejon Dystrybucji o planowanym terminie odbioru technicznego, z wyprzedzeniem min. 7 dni roboczych, dołączając do rzeczonego zawiadomienia dokumentację powykonawczą na zakres realizowanych prac.

Z poważaniem

Kierownik  
Działu Dokumentacji Energetycznej

Bogdan Przybylak

**Załącznik:**

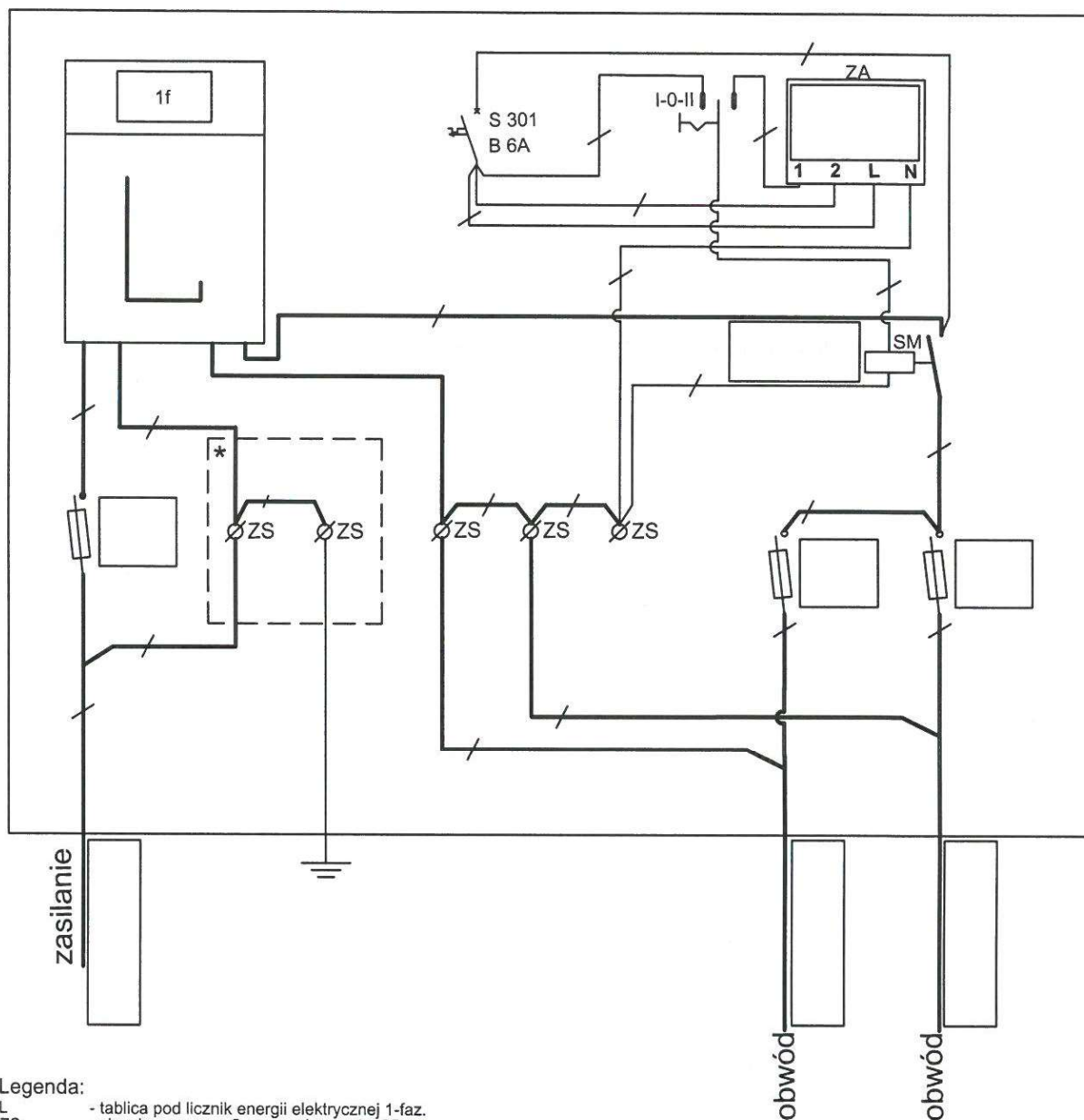
- Wniosek o określenie warunków przyłączenia do sieci – 1 egz.

Kontakt:  
Emil Kowalczyk  
T: 62 500 25 70

k/o:  
- 46MMD – w/m  
- 46MZE – w/m  
- 46MMP – w/m

W przypadku odpowiedzi na niniejsze pismo prosimy o powołanie się na znak pisma ENERGA -OPERATOR SA Oddział w Kaliszu (umieszczony w górnej części pisma po lewej stronie).

Schemat szafki oświetleniowej pomiarowo-sterującej 1-fazowej,  
z obwodami 2x 1-faz.



**Legenda:**

- L - tablica pod licznik energii elektrycznej 1-faz.
- ZS - złączka szynowa 2-przewodowa min. 35mm
- S 301 B 6A - jednofazowy wyłącznik nadmiarowoprądowy o prądzie znamionowym 6 A i charakterystyce B
- I-0-II - przełącznik trójpołożeniowy 1-rzędowy o prądzie znamionowym min. 10 A w wykonaniu modułowym
- ZA - sterownik oświetlenia ulicznego (L, N - zasilanie sterownika; 1, 2 - przyłączenie stykuzwiernego sterownika)
- SM - stycznik mocy o trzech stykach zwiernech i prądzie znamionowym 40 A
- \* - obudowa przystosowana do oplombowania

Oprzewodowanie sterowania wykonać przewodami LgY lub DY o przekroju 1,5mm.

Oprzewodowanie obwodów prądowych wykonać przewodami LgY 10 mm zgodnie z oznaczeniami.

Wyłącznik nadmiarowoprądowy, przełącznik trójpołożeniowy, sterownik i stycznik montować w rozdzielniach tworzywowych.

Wszystkie urządzenia zabudować w obudowie żebrowanej z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego odpornego na promieniowanie UV (z zamkiem na wkładkę typu Master Key firmy Metalplast LOB S.A. Leszno), o wymiarach około: szer. 400mm, wysokość 600mm, głębokość 245mm.

W przypadku szafki do montażu na słupie:

- do obudowy dołączyć uchwyty umożliwiające jej montaż na słupie,
- obudowę wyposażać w 3 dławnice  $\varnothing 50$ mm na wprowadzenie przewodów.

W przypadku szafki do montażu na ścianie:

- do obudowy dołączyć dodatkowy kanał kablowy o wysokości ok. 260mm, z którego będzie można wykonać przewieroty przez ścianę.

W przypadku szafki do montażu w gruncie:

- do obudowy dołączyć fundament z dodatkowym kanałem kablowym o wysokości ok. 260mm



Tabliczka na szafę oświetleniową – PZ 002512

~ 12x10cm (szer x wys)



