

PROJEKT BUDOWLANY
BUDOWA ENERGOOSZCZĘDNYCH LINII OŚWIETLANIA DRÓG GMINNYCH W KOBIORZE,
OŚWIETLЕНИЕ UL ŁUKOWEJ
NA DZIAŁKACH NR 1833/32 1437/32, 1434/39,

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: Kobiór

OBREB: Kobiór

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

Załącznik do zgłoszenia

Nr AB-L.6743.327.2018

z dnia 20 czerwca 2018r.

Załącznik do zaświadczenia

nr AB-L.6743.327.2018

z dnia 19 lipca 2018r.

INWESTOR : GMINA KOBIOR

UL. KOBIOŃSKA 5

43-210 KOBIOR

PROJEKTOWAŁ: MARCIN GAŁĄSKA.

Oświadczam, że niniejsze opracowanie - projekt budowlano-wykonawczy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Inż. Marcin Gałęska
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/2482/PWOE/09

CZERWIEC 2018

NR PROJ. 241A

MG PROBUD Marcin Gałęska

Ul. gen. Józefa Bema 5, 43-180 Orzesze e-mail: marcin.galaska@gmail.com tel 601086218
NIP.635-137-97-55 REGON 241325876 ING Bank Śląski 71 1050 1634 1000 0092 0629 8177

ZAWARTOŚĆ TECZKI

Strona tytułowa
Spis treści
Uprawnienia i zaświadczenie projektanta
Warunki techniczne przyłączenia
Wykaz działek i podmiotów
Protokół z narady koordynacyjnej
Opis techniczny
Informacja BIOZ
Obliczenia
Zestawienie podstawowych materiałów

Rysunki:

1. Projekt zagospodarowania terenu
2. Szafa sterowania oświetleniem – schemat
3. Przekrój przepustu pod drogą
4. Karta produktu słup SP-5W
5. Karta produktu oprawa oświetleniowa LUNOIDA LED
6. Karta produktu – fundament betonowy B71-T
7. Karta produktu słup SP-4W
8. Karta produktu oprawą uliczną OP E/Z z kloszem KULA 400 k-180
9. Karta produktu – fundament betonowy B60



SLK/OKK/7131.7132/2482/09

Katowice, dnia 25 maja 2009 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, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 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 n a d a j e

Panu(i) Marcinowi Gałęska
Inż. kierunku elektrotechnika
ur. dnia 01 maja 1976 w Mikołowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2482/PWOE/09

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Marcin Gałęska** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) 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**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

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(i) Marcin Gałęska
Świerczewskiego 18 A/7
43-170 Łaziska Górne
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-8PI-997-FJL *

Pan Marcin Gałąska o numerze ewidencyjnym SLK/IE/6245/09
adres zamieszkania ul. Partyzantów 28 D, 43-180 Orzesze
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-12 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.



Nr Sprawy: 18-05-02/26

S/HK/6722/2018

Dnia: 9 maj 2018

ADRESAT:
GMINA KOBIÓR
ul. Kobiórska 5
43-210 Kobiór

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI
dla mocy przyłączeniowej do 40 kW

W odpowiedzi na złożony wniosek z dnia **2 maj 2018** zapewniamy dostawę energii elektrycznej po zawarciu umowy przyłączeniowej dotyczącej realizacji niżej określonych warunków przyłączenia:

1. Przyłączany obiekt:

oświetlenie placu zabaw
ul. Łukowa, działka nr 1473/32
Kobiór.

Obiekt został zakwalifikowany do **V** grupy przyłączeniowej.

2. Miejsce przyłączenia do sieci elektroenergetycznej: **istniejąca linia napowietrzna nN słup nr 168510**

2.1 Dane techniczne istniejącej sieci elektroenergetycznej:

stacja transformatorowa: **S473 Stolarska/nN/1/2**

z transformatorem o mocy: **250/250 [kVA] przekładnia: 15000/400 [V]**

obwód: **PADEREWSKIEGO ORLA**

składający się do miejsca przyłączenia z następujących elementów sieci:

Rodzaj Typ odcinka Długość

Odcinek kablowy sieci roz. nN YAKY 4x95 mm² 167m

Odcinek napow. sieci roz. nN AsXSn 4x70mm² 130m

3. Zasilanie obiektu mocą przyłączeniową **4 kW** z sieci dystrybucyjnej **TAURON Dystrybucja** wymaga:

a) w zakresie budowy przyłącza: **budowa linii kablowej NA2XY-J 4 x 35mm² od istniejącej elektroenergetycznej linii napowietrznej nN słup nr 168510 do zestawu złączowo-pomiarowego ZK1e-1P usytuowanego w granicy posesji**

b) w zakresie rozbudowy sieci: **nie wymagane**

c) w zakresie instalacji **Przyłączanego Podmiotu: wykonanie odcinka linii kablowej czterożyłowej od zestawu złączowo-pomiarowego do tablicy rozdzielczej w budynku, gdzie należy wykonać uziemienie oraz rozdział przewodu PEN na PE i N. Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.**

4. Miejsce dostarczania energii elektrycznej: **zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego w zestawie złączowo pomiarowym w kierunku instalacji odbiorcy .**

Granicą eksploatacji jest miejsce dostarczania energii elektrycznej.

5. Układ rozliczeniowy pomiaru energii elektrycznej zawierający licznik **jednofazowy, bezpośredni** zainstalować: **w zestawie złączowo-pomiarowym w granicy posesji.** Licznik dostarczy oraz zabuduje **TAURON Dystrybucja.**

6. Zabezpieczenie główne (zalicznikowe): **ogranicznik mocy wyposażony w człon przeciążeniowy nadprądowy, bez członu zwarciovego** o wartości max **20 A** usytuować w miejscu określonym w pkt 5.

7. Przyłączane do sieci elektroenergetycznej urządzenia, instalacje i sieci muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne **zapewniające zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji i sieci przed**

uszkodzeniami na wypadek awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu energii. Zainstalowane urządzenia, instalacje i sieci nie mogą wprowadzać zakłóceń do sieci dystrybucyjnej lub instalacji innych odbiorców przyłączonych do tej sieci. Dopuszczalne poziomy odkształceń parametrów znamionowych sieci określa Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej. **Przyłączany Podmiot** zobowiązany jest minimalizować wpływ odbiorników niespokojnych na sieć dystrybucyjną a tym samym inne podmioty przyłączone do tej sieci przez stosowanie urządzeń separujących, miękkiego rozruchu, itp. Obciążenie winno być rozłożone równomiernie pomiędzy poszczególne fazy.

8. Sieć niskiego napięcia pracuje w układzie **TN-C**.

9. Ochronę przeciwporażeniową i przeciwprzepięciową wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej klasy B, C, D instalować poza złączem będącym własnością **TAURON Dystrybucja**.

10. Realizacja niniejszych warunków w zakresie dokumentacji wymaga:

- a) w części **TAURON Dystrybucja**: **opracowania pełnej dokumentacji sieci elektroenergetycznej do miejsca dostarczania energii**,
- b) w części **Przyłączanego Podmiotu**: **nie wymagana przez TAURON Dystrybucja poza schematem jednokreskowym**.

11. Wykonanie prac elektroinstalacyjnych na obiektach, **urządzeniach, instalacjach** nie będących własnością **Przyłączanego Podmiotu** wymaga pisemnej zgody właściciela.

12. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - dla przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerw planowanych – 35 godz.,
 - dla przerw nieplanowanych – 48 godz.,

13. Warunki zachowują ważność przez okres dwóch lat od daty doręczenia. W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres obowiązywania umowy o przyłączenie.

14. Szacowany koszt realizacji warunków przyłączenia wynosi: **7,9 tys. zł.** w tym koszt dokumentacji technicznej wynosi: **2,5 tys. zł.**

15. Integralną częścią warunków jest projekt umowy o przyłączenie, który podaje wysokość obowiązującej opłaty przyłączeniowej, sposób i terminy jej wnoszenia.

16. Podstawą realizacji postanowień niniejszych warunków przyłączenia jest zawarcie umowy o przyłączenie.

17. Unieważnia się warunki i inne postanowienia w tej sprawie wydane przed datą niniejszego pisma.

18. Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązująca w **TAURON Dystrybucja** dostępna jest w jego siedzibie lub na stronie internetowej **www.tauron-dystrybucja.pl**

19. Dodatkowe informacje:

- a) **Nr proj. zestawu 204261, telefon kontaktowy projektanta 6011086218**
- b) Po realizacji przyłącza możliwa jest realizacja dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy przyłączanego obiektu.

WP opracował: **Halina Kobrażyńska**

Kopia: a/a

TAURON Dystrybucja S.A.

Pełnomocnik

Halina Kobrażyńska

WYKAZ DZIAŁEK I PODMIOTÓW

Nr działki	Pow. [ha]	AM	Obręb ew.	Jednostka ew.	Jed. rejestrowa	Właściciele/Władający	KW	Klasoużytki
241002_2.0001.AR_1.1434/39	0,44		Kobiór	Kobiór	241002_2.0001.G1244 - Własność: udział 1/1 GMINA KOBIOR; 210 Kobiór	Kobiór	KA1T/00032889/8	Bi (0,2904ha); Bz (0,1528ha);
241002_2.0001.AR_1.1437/32	0,63		Kobiór	Kobiór	241002_2.0001.G1244 - Własność: udział 1/1 GMINA KOBIOR; 210 Kobiór	Kobiór	KA1T/00032891/5	R/RV (0,6266ha);
241002_2.0001.AR_1.1483/33	0,02		Kobiór	Kobiór	241002_2.0001.G1688 - Własność: udział 1/1 WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE; Ligon 46, 40-037 Katowice	Kobiór	KA1T/00037034/5	R/RVa (0,0246ha);
241002_2.0001.AR_1.1599/33	0,01		Kobiór	Kobiór	241002_2.0001.G1688 - Własność: udział 1/1 WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE; Ligon 46, 40-037 Katowice	Kobiór	KA1T/00067122/8	B (0,0103ha);
241002_2.0001.AR_1.1833/32	0,35		Kobiór	Kobiór	241002_2.0001.G1244 - Własność: udział 1/1 GMINA KOBIOR; 210 Kobiór	Kobiór	KA1T/00020032/9	dr (0,345ha);
241002_2.0001.AR_1.1834/33	0,00		Kobiór	Kobiór	241002_2.0001.G1688 - Własność: udział 1/1 WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE; Ligon 46, 40-037 Katowice	Kobiór	KA1T/00037034/5	dr (0,0048ha);
241002_2.0001.AR_1.947/2	0,74		Kobiór	Kobiór	241002_2.0001.G2038 - Własność: udział 1/1 WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE; Ligon 46, 40-037 Katowice	Kobiór	KA1T/00046980/7	dr (0,743ha);

Trwały zarządek: udział 1/1, ZARZĄD DRÓG
WOJEWÓDZKICH W KATOWICACH;
Lechicka 24, 40-609 Katowice

STAROSTWO POWIATOWE
W PSZCZYNIE
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA

Pszczyna, dnia 14.12.2017

**ODPIS Z PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR 190/2017
DOTYCZĄCY SPRAWY NR GN-VII.6630/190/2017**

Podstawa prawna wydania odpisu:

Art. 7d pkt 2 i art.28b ust 7 ustawy z dnia 17 maja 1989r., Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287z późn. zm.)

Sprawa dotyczy: *"Projekt budowy sieci eN oświetlenia, ul. Łukowa, Orla - Kobiór"*

Wnioskodawca: *MG Probud Marcin Gałęska, 43-180 Orzesze, ul. Bema 5*

Inwestor: *Urząd Gminy Kobiór
ul. Kobiórska 5, 43-210 Kobiór*

Wniosek z dnia : *30.11.2017*

Data wpływu wniosku : *30.11.2017*

Przedłożony projekt był przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu *14.12.2017*

Stanowiska /uwagi/ uczestników narady: *pkt 5,6,7.*

Uwaga : Podczas wykonywania robót ziemnych, w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych, wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie. Zniszczone lub uszkodzone znaki geodezyjne, będą odtwarzane na koszt Inwestora.

Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie-w myśl art.15 ustawy: Prawo geodezyjne i kartograficzne, oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r., w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. Nr 45, poz. 454, z późn. zm.)

z up. Starosty
Adam Czernecki
Podinspektor w Wydziale Geodezji,
kartografii i Gospodarki Nieruchomościami

(podpis przewodniczącego narady koordynacyjnej)

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ Z DNIA 14.12.2017 r.

PROJEKT UZGODNIENIA SIECI NR 190/2017

Projekt budowy sieci eN oświetlenia
ul. Łukowa, Orla - Kobiór

L.p.	Nazwa instytucji zarządzającej siecią	Uwagi zarządzającego siecią	Imię i nazwisko data i podpis
1	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze Gazownia w Pszczynie ul. Batorego 26A, 43-200 Pszczyna tel./faks 32 210 50 51, 32 212 89 94 NIP 525 24 96 411 KRS 0000374001 REGON 142739519	nie dotyczy	Z-CIA KIEROWNIKA Gazownia w Pszczynie Wojciech Częstkiewicz
2	Śląskie wo Wodociągów Akcyjna Magistralnej kołów	UZGODNIONO BEZ UWAG	KIEROWNIK ODDZIAŁU SIECI MAGISTRALNEJ MIKOŁÓW Inż. Stanisław Staroń 14.12.2017
3	BGW S.A. Zespół Rybie Zelony	Projekt uzgadnia się bez uwag	Zespół Przygotowania Projektu Anna Ciszewska
4	Gas-System S.A.	Uzgodniono bez uwag	Terenowa Jednostka Eksploatacji Świerklany Pracownik Jarosław Krawczyk
5	Regionalne Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Tychach sp. z o.o. ul. 3-go Maja 10, 43-200 Tychy tel./faks 32 227 41 14, 32 227 41 15 NIP 525 24 96 411 REGON 270619847	Roboty w rejonie sieci wodo-energetycznej należy prowadzić pod nadzorem RPWiK Tychy J.H.	SPECJALISTA ds. Technicznych mgr inż. Bogdan Motuszkiewicz
6	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach Wydział Dokumentacji Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze Gazownia w Tychach ul. Barbary 25, 43-100 Tychy tel/faks 32 227 41 14, 32 227 31 24, 32 227 41 15 NIP 525 24 96 411 KRS 0000374001 REGON 142739519	Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu naszych urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Wskazane jest ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TAURON Dystrybucja Serwis S.A. o nadzór branżowy. Kierujące urządzenia należy zabezpieczyć lub przebudować na koszt inwestora, a w przypadku przebudowy należy opracować PT i zatwierdzić w TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach. Uzgadnia się z uwagą.	TAURON Dystrybucja S.A. Polemocy Roman Pietrek
7		Zachować odległości poziome i pionowe od sieci gazowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013 (Dz.U. z 2013r poz. 640). Prace ziemne w rejonie sieci gazowej prowadzić pod nadzorem Rozdzielni Gazu w Tychach. Zlecić nadzór branżowy RG w Tychach z podaniem terminu rozpoczęcia robót.	Specjalista ds. Technicznych Arkadiusz Jasiak 14.12.2017
8			

1. OPIS TECHNICZNY

Wstęp

Opracowanie niniejsze jest projektem budowlanym energooszczędnych linii oświetlenia dróg gminnych w Kobiórze, oświetlenie ul Łukowej

1.1 Podstawy opracowania.

- 1. Zlecenie inwestora.
- 2. Podkłady geodezyjne.
- 3. Warunki przyłączenia do sieci.
- 4. Wizja w terenie.
- 5. Aktualne przepisy i normy.

Zakres opracowania

Projekt obejmuje swym zakresem:

- budowę linii kablowej oświetlenia ulicznego, 0,4kV wraz z włączeniem do istniejącej latarni
- budowę latarni,

Stan istniejący.

Przy ul. Łukowej odcinek od Centralnej do Orlej w Kobiórze sieć oświetleniowa prowadzona jest na sieci skojarzonej energetyki.

Stan projektowany.

W miejscu wskazanym na rys nr 1 posadowić szafkę sterowania oświetleniem. Szafkę wykonać zgodnie z rysunkiem nr 5. Szafkę zasilić z projektowanej odrębnym opracowaniem zgodnie z Warunkami przyłączenia do sieci złączem pomiarowym złącze zostanie posadowione przy placu zabaw przy ul. Łukowej. Dla zasilania oświetlenia placu zabaw zostały wydane Warunki przyłączenia do sieci S/HK/6722/2018 oświetleni ulic zostanie zasilone z tej samej szafy sterowania .

Projektowana sieć oświetlenia drogowego zasilić z szafy sterowania oświetleniem. W miejscach jak na rys. nr 1 posadowić słupy oświetleniowe SP-5W z wysięgnikiem WTM-15/1u oraz oprawą uliczną LUNOIDA LED 48W 3500K. Latarnie stawiać na prefabrykowanym fundamencie betonowym typu B-75T. W słupach zabudować złącze słupowe IZ-K.

Na terenie placu zabaw zgodnie z rys. nr 1 posadowić słupy oświetleniowe SP-4W z zakończeniem typu „B” z oraz oprawą parkową OP E/Z z kloszem KULA 400 k-180 malowana w górę, i lampą LED 30W E27. Latarnie stawiać na prefabrykowanym fundamencie betonowym typu B-60. W słupach zabudować złącze słupowe IZ-K.

Układanie kabla.

Kabel układać zgodnie z zachowaniem następujących warunków:

- Kable układać zgodnie z normą N SEP-E-004 .
- na całej długości kabel układać w rurze ochronnej DVK 75,
- kabel układać w wykopie na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm i zasypać warstwą piasku grubości co najmniej 10 cm a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości 30 cm. Następnie ułożyć folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o grubości min. 0,3mm. Krawędzie folii powinny wystawać poza krawędzie skrajnych kabli równomiernie z obu stron trasy co najmniej 50mm.
- Kabel ułożony w ziemi wyposażać w trwałe oznaczniki w odległości nie mniejszej niż 10m, przy mufach kablowych i w miejscach charakterystycznych, np.: skrzyżowania, wejściach do kanałów i rur ochronnych. Na oznacznikach należy

umieścić trwałe napisy zawierające / symbol linii, napięcie linii, relacja linii, znak użytkownika i właściciela kabla, rok ułożenia kabla/.

- kable układać linią falistą z zapasem 3% wystarczającym do skompensowania
- możliwych przesunięć gruntowych
- Nad potokiem Korzeniec wykonać przepust 15m w rurze stalowej, analogicznie do istniejących przepustów.
- Przy skrzyżowaniu z ulicą Orlą kabel wprowadzić do istniejącej latarni oświetlenia ulicznego. Istniejące zasilanie z sieci energetycznej odłączyć.

Ochrona przeciwporażeniowa.

➤ przed dotykiem bezpośrednim

Dobre obudowy skrzynek elektrycznych, aparatura, kable, spełniające wymagania Rozporządzenia Ministra Przemysłu z dnia 8.X.1990 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej zawarte w Dz. U. Nr 81 z dn. 26.XI 1990.

➤ przed dotykiem pośrednim.

a) ochrona przez zastosowanie urządzeń w drugiej klasie ochronności

Obszar oddziaływania.

Obszar oddziaływania projektowanych urządzeń nie przekracza działek, na których są zaprojektowane. Trasa projektowanej sieci oświetleniowej przebiega przez działki nr 1833/32 1437/32, 1434/39, obręb KOBIÓR. Wszystkie działki są własnością Gminy Kobiór.

Uwagi dla wykonawcy.

Trasa linii kablowej, posadowienie nowych latarni podlega geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie przed rozpoczęciem prac, a w trakcie prowadzenia robót geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przed zasypaniem wykopu.

Uwagi końcowe.

Projektowane zamierzenie budowlane było przedmiotem narady koordynacyjnej z dnia 14.12.2017 .

Teren na którym projektowana jest inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków.

Projektowane urządzenia nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń przed skutkami eksploatacji górniczej.

Zastosowane urządzenia oraz technologie robót nie mają wpływu na powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne, czystość powietrza, świat zwierzęcy i roślinny, zieleń i drzewostan. Inwestycja nie spowoduje powstania odpadów i nie będzie wytwarzać wibracji oraz szkodliwego hałasu i promieniowania elektromagnetycznego. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 16 lipca 2004r.(dz. U. Nr 92, poz 880), inwestycja nie spowoduje pogorszenia środowiska.

Przy budowie sieci elektroenergetycznej oraz przy liniowych robotach ziemnych nie będzie zachodziła konieczność usunięcia drzew lub krzewów, jedynie należy dokonać cięć technicznych drzew przy słupach oświetleniowych w celu zapewnienia równomierności oświetlenia .

Zaświadcza się, że projektowane zamierzenie nie figuruje w wykazie inwestycji szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzkiego oraz przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Projektowana inwestycja budowy kablowej sieci oświetleniowej wraz z posadowieniem słupów oświetlenia ulicznego zlokalizowana jest na terenie, na którym obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Kobiór

przyjętego Uchwałą Nr XVIII/2/78/04 Rady Gminy Kobiór z dnia 08.07.2004r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu gminy Kobiór. Projektowana inwestycja jest zgodna z zapisami obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr 89 z 25 sierpnia 1994r) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

Termin wykonania sieci należy uzgodnić z inwestorem.

Kategoria geotechniczna obiektu:

Na podstawie przeprowadzonych wykopów kontrolnych o głębokości 1m budowę sieci oświetlenia ulicznego przy ul. Łukowej w Kobiórze zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej - proste warunki gruntowe – i w związku z tym do jego wykonania nie są wymagane żadne badania geotechniczne.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
DLA PROJEKTU

„BUDOWA ENERGOOSZCZĘDNYCH LINII OŚWIETLENIA DRÓG GMINNYCH
W KOBIÓRZE, OŚWIETLENIE UL ŁUKOWEJ NA DZIAŁKACH NR 1833/32
1437/32, 1434/39, „

INWESTOR : GMINA KOBIÓR
UL. KOBIÓRSKA 5
43-210 KOBIÓR

OPRACOWAŁ: MARCIN GAŁĄSKA.

Inż. Marcin Gałaska
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. SLK.2482.PWOE/09

CZERWIEC 2018

NR PROJ. 241G

CZĘŚĆ OPISOWA

a) ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego będzie obejmował:

Kolejne etapy budowy będą obejmowały:

1. Wytyczenie przez geodetę trasy prowadzenia linii kablowych nN oraz miejsc posadowienia latarni i szafy oświetlenia ulicznego. .
2. Oznakowanie ulicy w obrębie prowadzenia robót.
3. Dostawa materiałów.
4. Wykonanie wykopów kontrolnych.
5. Zabezpieczenie przejść i przejazdów dla mieszkańców.
6. Posadowienie latarni.
7. Wykonanie wykopów kablowych pod linie oświetlenia ulicznego.
8. Ułożenie linii kablowych oświetlenia ulicznego montaż szafy oświetlenia ulicznego
9. Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza.
10. Przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.
11. Wykonanie pomiarów sprawdzających.
12. Odbiór końcowy.
13. Zgłoszenie zakończenia robót.

b) WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na trasie projektowanych linii kablowych nN i oświetlenia znajdują się:

- istniejące linie telefoniczne
- istniejące wodociągi
- istniejące gazociągi
- istniejąca kanalizacja sanitarna i deszczowa
- istniejące drogi gminne

c) WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZENSTWA I ZDROWIA LUDZI

1. Istniejąca napowietrzna linia energetyczna,
2. Istniejące podziemne sieci gazowe, ciepłownicze, energetyczne, wodociągowe
3. Droga dla ruchu kołowego
4. Istniejący potok Korzeniec

d) WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANEYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

W trakcie wykonywania robót mogą wystąpić następujące rodzaje zagrożeń, związanych z wykonywanymi robotami budowlanymi:

1. Roboty ziemne – niewłaściwy, zbyt duży kąt pochylenia skarpy dla danego rodzaju gruntu;
2. Upadek z wysokości – brak zabezpieczeń i oświetlenia terenu.
3. Prace w pobliżu urządzeń będących pod napięciem.
4. prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchem drogowym- wypadki i zdarzenia drogowe

5. Roboty sprzętu zmechanizowanego:

- Przeciążenie sprzętu zmechanizowanego.
- Brak osłon zapobiegających wypadkom przy ruchomych częściach mechanizmów.
- Przebywanie ludzi w pobliżu (w zasięgu) ruchomych części maszyn.
- Brak kontroli zmechanizowanego sprzętu przed rozpoczęciem pracy, pod względem sprawności technicznej i bezpieczeństwa użytkowania.
- Używanie nieodpowiednich, nie atestowanych, zużytych, zniszczonych zawiesi.

e) WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Pracownicy dopuszczeni do robót budowlanych winni zostać zapoznani z planem „BIOZ” i pouczeni o konieczności stosowania środków ochrony osobistej oraz bezwzględny przestrzeganiu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zapoznani z planem „BIOZ” pracownicy winni potwierdzić podpisem złożonym w załączniku do planu „BIOZ”.

Wszystkie prace w pobliżu urządzeń będących pod napięciem należy wykonywać na polecenie pisemne.

Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

1. Usunięcie ludzi z rejonu bezpośredniego zagrożenia.
2. Zabezpieczenie terenu bezpośredniego zagrożenia przed dostępem ludzi.
3. Oznakowanie miejsca zagrożenia.
4. Natychmiastowe informowanie kierownika budowy.
5. Natychmiastowe informowanie odpowiednich służb tzn.:

_ POGOTOWIA RATUNKOWEGO: tel.: 999

_ PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ: tel.: 998

_ POLICJI: tel.: 997

Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń:

1. Ubrania ochronne;
2. Zabezpieczenia indywidualne przy pracach na wysokości (linki ochronne, asekuracyjne, itp.);

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:

Informowanie kierownika budowy o kolejnych etapach robót, przy których mogą wystąpić bezpośrednie zagrożenia pracowników, celem pouczenia o koniecznych zasadach bhp oraz sprawowania nadzoru nad tymi pracami.

f) WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZENSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNA KOMUNIKACJE, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- Oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych.
- Stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy.
- Przy wykonywaniu robót na wysokości stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierą.
- Jeżeli roboty określone powyżej są wykonywane przejściowo lub ich charakter uniemożliwia zastosowanie wspomnianych zabezpieczeń, należy wprowadzić inne skuteczne zabezpieczenie pracowników przed upadkiem.
- Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem. Ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi.
- Strefę niebezpieczną (miejsca niebezpieczne), w której istnieje źródło zagrożenia, np. z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować.
- Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone.
- Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną.
- Przy wykonywaniu wykopów w miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręczę ochronne i zaopatrzyć je w napis "osobom postronnym wstęp wzbroniony", a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze.
- Poręczę powinny być umieszczone na wysokości 1,10 [m] ponad terenem i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1[m] od krawędzi wykopu.
- Prace przy urządzeniach elektrycznych i elektroenergetycznych wykonywane muszą być przez zespół kwalifikowanych pracowników i pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia budowlane oraz uprawnienia SEP z zachowaniem odpowiednich przepisów budowy urządzeń elektrycznych oraz przepisów i instrukcji bezpieczeństwa pracy przy wykonywaniu robót budowlanych i remontowych w sieciach elektroenergetycznych.
- prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci.

2. Obliczenia techniczne.

Dane:

Sieć oświetleniowa nN –

14 latarni LUNOIDA LED 48W 3500K

6 latarni parkowych z 30W źródłem LED – E27

Napięcie pracy: 400/230V

Układ sieci : TN-C

Bilans mocy:

$$P_m = 14 \times 48W + 6 \times 30W = 852W$$

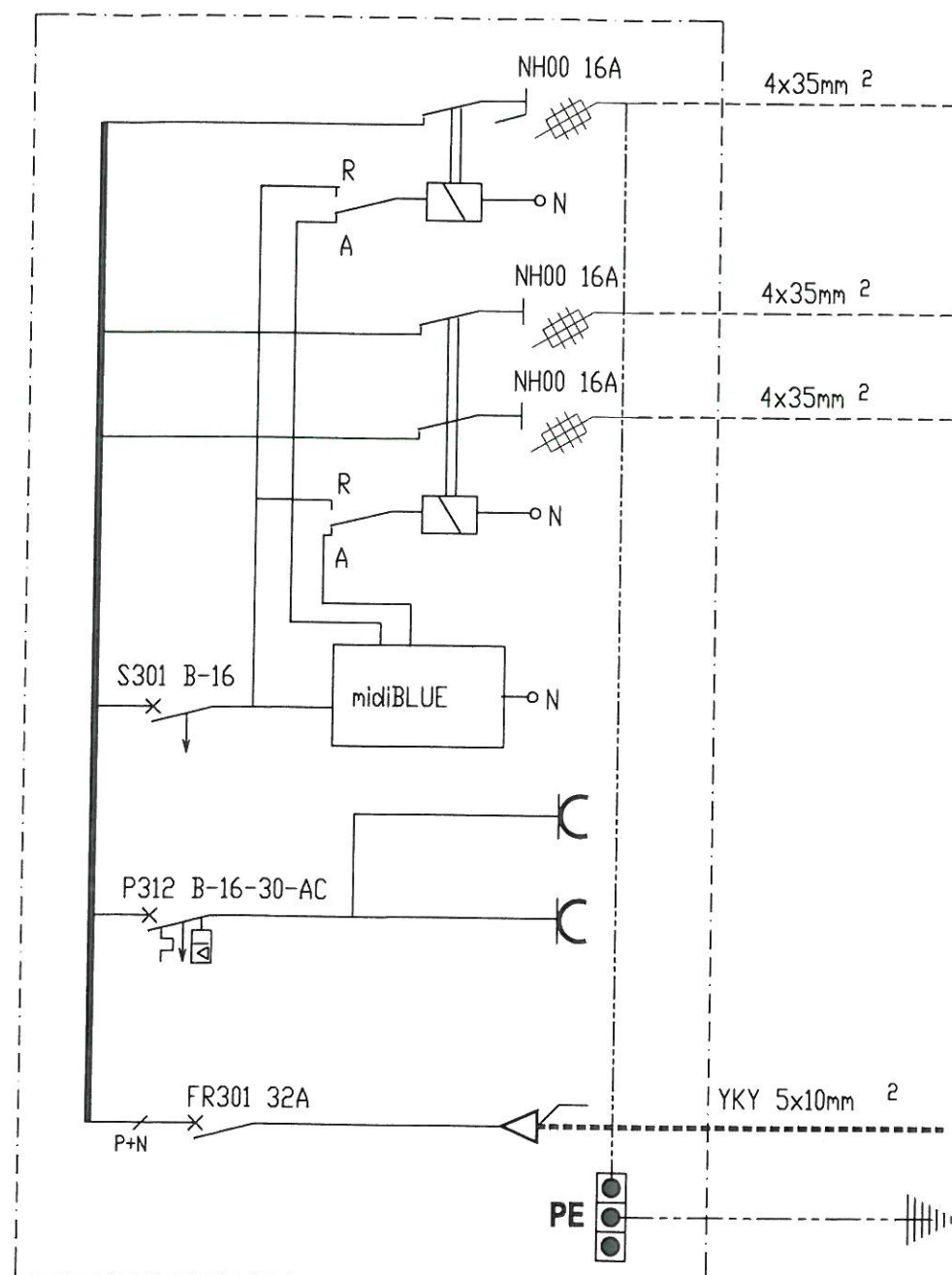
3. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Kabel YAKXS 1kV 4x35 mm ²	mb	380
2.	Rura ochronna AROT DVK 75	mb	340
3.	Folia niebieska	mb	340
4.	Latarnia SP-5W	szt	14
5.	Fundament B-71T	szt	14
6.	wysięgnik WTM-15/1 U Φ60 anodowany czarny	szt	14
7.	oprawą uliczną LUNOIDA LED 48W 3500K	szt	14
8.	Złącze słupowe IZ-K	kpl	20
9.	Latarnia SP-4W	szt	6
10.	Fundament B-60	szt	6
11.	lampą LED 30W E27	szt	6
12.	oprawą uliczną OP E/Z z kloszem KULA 400 k-180 malowana w górę,	szt	6
13.	Wkładki topikowe B01/E14 6A	szt	20
14.	Przewód YDY 3x2,5mm ²	m	140
15.			

Legenda:

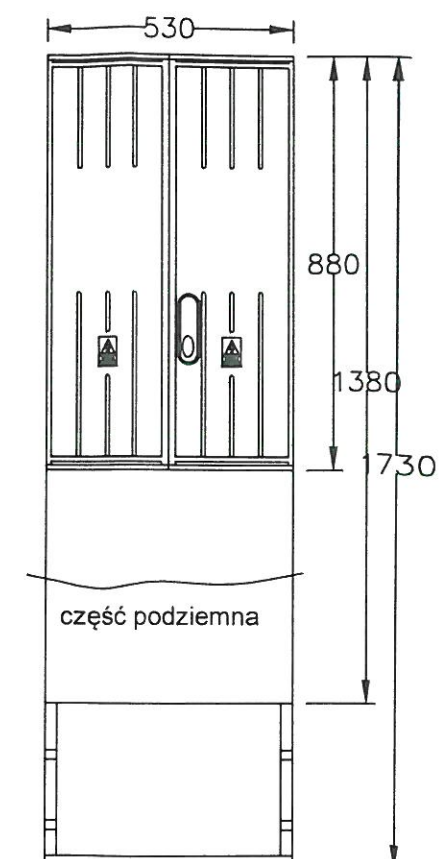
- W zakresie oznaczonym --- dokonano aktualizacji treści mapy.
- Opracowanie wykonano dnia **28.06.2017** na podstawie danych wektorowych udostępnionych przez PZOŁK w Pszczynie uzupełnionych o nowy pomiar w ramach pracy geodezyjnej; objętych licencją numer: **664015842017_240_K05**.
- Gраницe działki, na której planowana jest inwestycja, miesiono na podstawie:
 - ✖ operata przyjętych do PZOŁK - numeryczne mapy LUB otrzymane z PZOŁK - bezposredniego pomiaru w terenie
- Operat określający przebieg granic:
- Rzeczne terenu z nowego pomiaru podano w układzie Kransztad '86.
- Kolorami --- oznaczono linie rozgraniczające i symbole stref zagospodarowania z MPZP.
- Mapę opracowano w układzie współrzędnych płaskich 2000/6.
- W zakresie aktualizacji nie wykazuje się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji branżowych.
- W zakresie aktualizacji punkty osnowy geodezyjnej klasy I, II, III :
 - - występują, ■ - nie występują
- służebności gruntowe - istnieją, --- Elbruk - nie badano
- Opis istniejących służebności

szafa sterowania ulicznego	INSTALACJA	MOC	ODBIORNIK
----------------------------	------------	-----	-----------



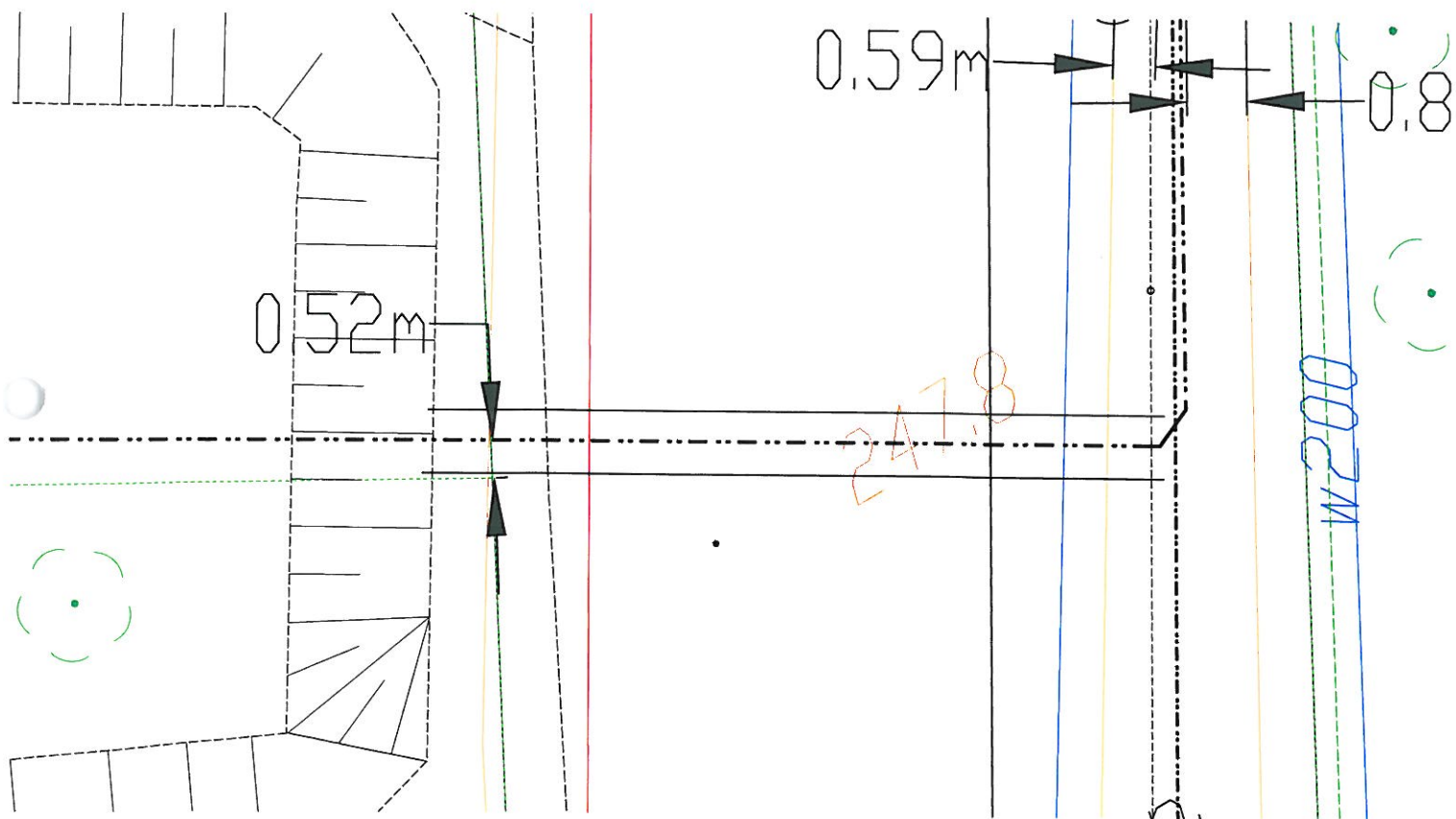
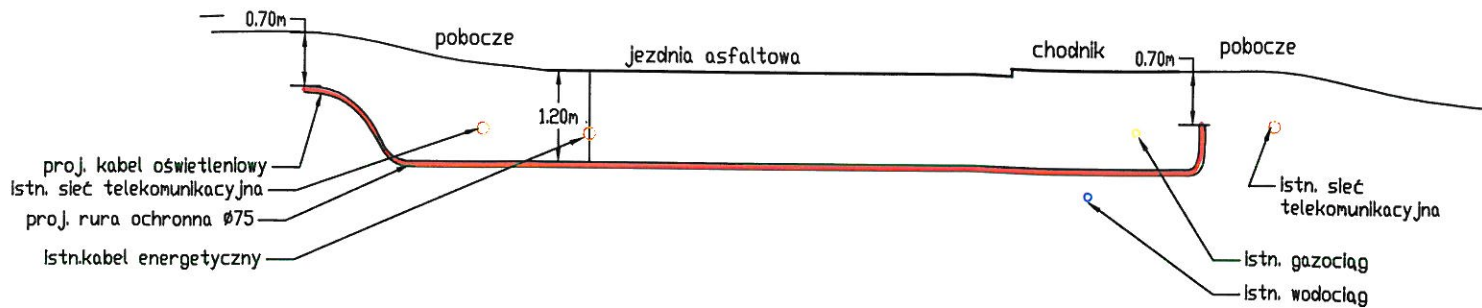
0,2 kW	obwód oświetlenia placu zabaw
	stycznik
0,7 kW	obwód oświetlenia ulicznego ul. Łukowa kier. Centralna
1,2 kW	obwód oświetlenia ulicznego ul. Łukowa, Orła
	stycznik
	zegar sterowania oświetleniem ulicznym
0,5 kW	gniazda jednofazowe tablicowe
0,5 kW	gniazda jednofazowe tablicowe
	zasilanie z złącza pomiarowego

Widok szafy SO



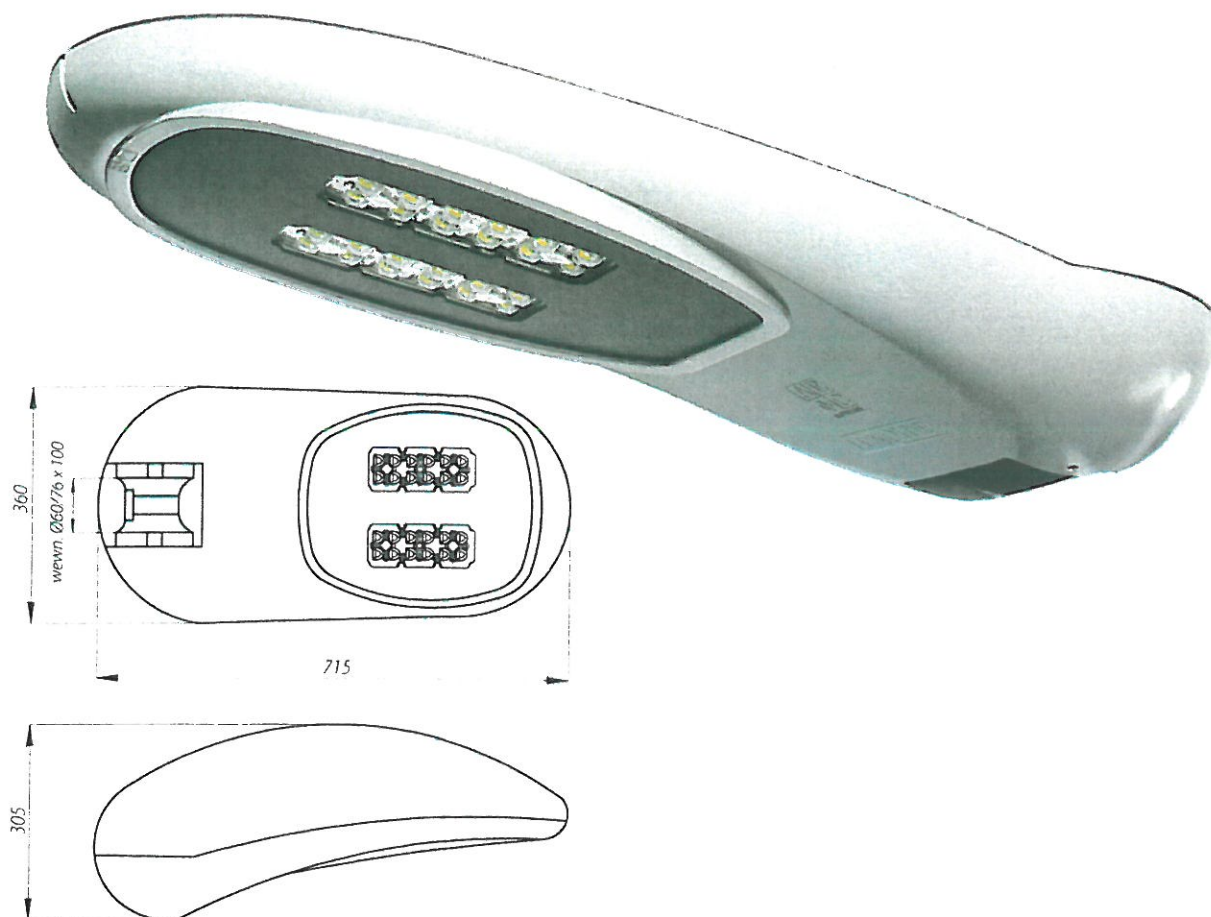
Schemat szafy sterowania oświetleniem	
TEMAT	Projekt sieci oświetlenia terenu
ADRES	Koblór ul. Łukowa
AUTOR	MARCIN GALAŚKA upr. SLK/2482/PWDE/09
DATA: 06.2018	SKALA: ---
INR: PPN 1.241	IND: DVC.5

STAROSTWO POWIATOWE
W PSZCZYNIE
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA



Przekrój przepustu pod drogą			
TEMAT	Budowa energooszczędnych linii oświetlenia dróg gminnych w Koblórze oświetlenie ul. Łukowej		
ADRES	Koblór ul. Łukowa		
AUTOR	MARCIN GAŁĄSKA upr SLK/2482/PWDE/09		<i>Łukasz</i>
DATA: 11.2017	SKALA: 1:100	NR PROJ: 241A	NR RYS: 3

Oprawa LUNOIDA LED

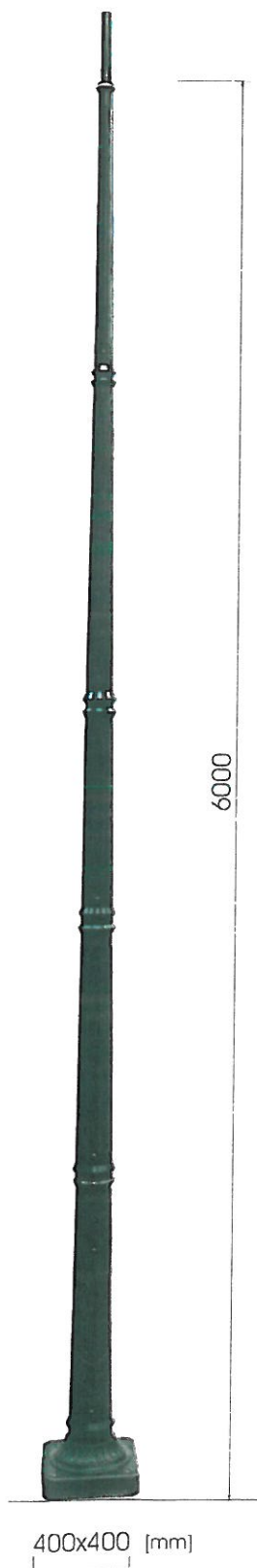


Charakterystyka

Stopień ochrony IP dla układu optycznego i zasilacza	IP 66
Klasa ochronności	II
Napięcie zasilania	220 - 240 V AC
Częstotliwość napięcia zasilania	50/60 Hz
Współczynnik mocy	≥0.95
Prąd rozruchowy	53A / 200μs (dla LUNOIDA LED 48W), 57A / 210μs (dla LUNOIDA LED 60, 72W)
Poziom ochrony przeciwprzepięciowej	10kV
Obsługiwany system sterowania	DALI
Zakres temperatur pracy	od -40°C do +40°C
Materiał	pokrywa wykonana z tworzywa sztucznego
Kolor	RAL 7038
Montaż	bezpośrednio na słupie z zakończeniem Ø60 - Ø76 lub na wysięgniku; zalecana wysokość montażu: od 6 do 10 m
Regulacja oprawy	od 0° do 110° skokowo co 4,5°
Układ optyczny	soczewka PMMA, wymienny moduł LED
Czas pracy diod L90F10	>50 000h
Gwarancja	5 lat



CREE
LEDs



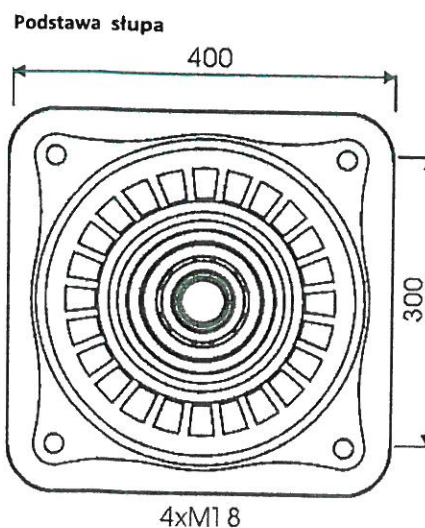
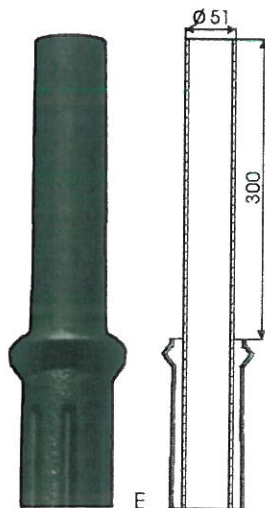
Dane techniczne

Typ słupa			SP-5W**	
Wysokość H [m]			6	
Kolor			czarny	
Słupy standardowe (kod)	Typy zakończeń	E	17551	
Słupy o podwyższonej odp. termicznej (kod)		E	17551F	
Waga netto [kg]		E	73	
Objętość jednostkowa [m³]*		E	0,35	
Stosowane wysięgniki			typ "E" – WTM (za wyjątkiem WTM 14/3, WTM 20/3)	
Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego			B-71T / Z-71T	
Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego			311171T / 311271T	
Kod elementów łącznych			4008	

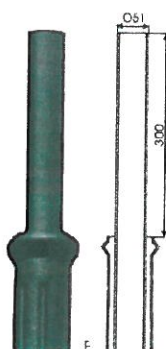
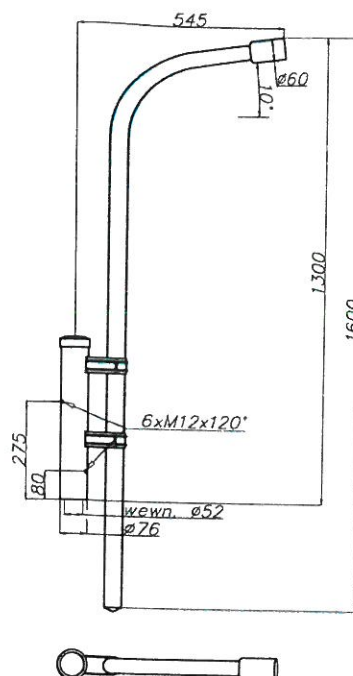
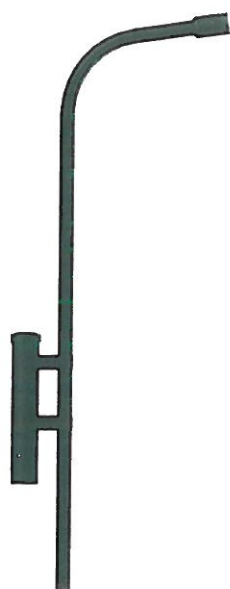
* Przy zamówieniach ilości większych niż 10 szt. podane objętości jednostkowe mogą ulec zmianie ze względu na sposób pakowania

** Słup z wnątką

Typy zakończeń słupa



Wysięgnik aluminiowy WTM-15/1 U



Dane techniczne

Typ wysięgnika	WTM-15/1 U
Kod produktu	476150/C35
Przeznaczenie	słupy typu SM i SP z zakończeniem "E"
Ilość ramion	1
Waga netto [kg]	4,4
Orientacyjna objętość jednostkowa [m ³]	0,056
Średnica montażowa oprawy [mm]	ø 60
Typ stosowanej oprawy	oprawy uliczne

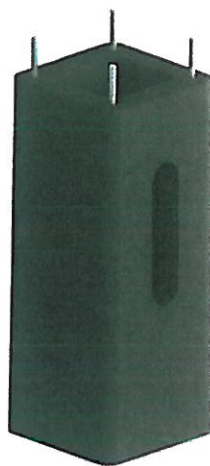
- standardowo anodowany na kolor czarny
- możliwość anodowania na inne kolory
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- pakowanie: folia stretch

Fundament betonowy B-71T

Przeznaczenie: SP-5W

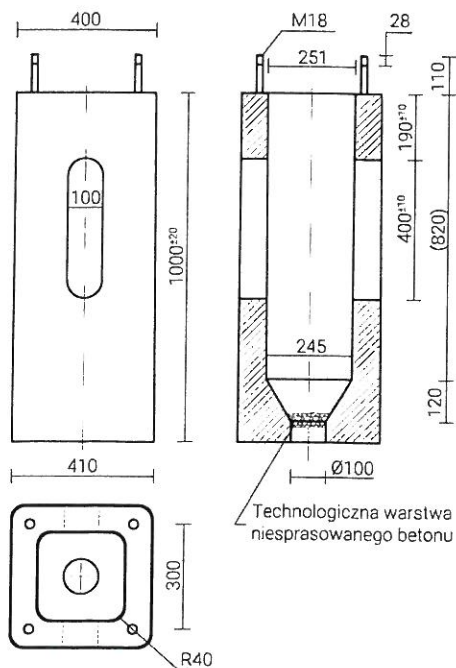
Klasa betonu: wg Normy PN-EN 206 - C25/30

Końce śrubowe: ocynkowane ognioowo



Kod	Typ	Elementy złączne	Waga netto *
311171T	B-71T	4008	241kg

* Do celów transportowych należy uwzględnić możliwość nasiąkania betonu - wzrost wagi max do 5%

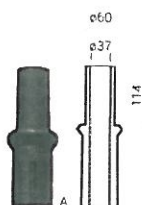


Słup SP-4W

o zewnętrznej warstwie z tworzywa

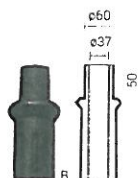


Kod	Nazwa	Typy zakończenia	Wysokość słupa	Waga netto	Orientacyjna objętość jednostkowa	Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	Komplet elementów łącznych zwykłych
17411	SP-4W	A	4,645m	44kg	0,16m ³	B-40 / Z-40	311140 / 311204	311003
17421	SP-4W	B	4,645m	37kg	0,16m ³	B-40 / Z-40	311140 / 311204	311003
17451	SP-4W	E	4,645m	50kg	0,17m ³	B-40 / Z-40	311140 / 311204	311003
17411F	SP-4W	A	4,645m	44kg	0,16m ³	B-40 / Z-40	311140 / 311204	311003
17421F	SP-4W	B	4,645m	37kg	0,16m ³	B-40 / Z-40	311140 / 311204	311003
17451F	SP-4W	E	4,645m	50kg	0,17m ³	B-40 / Z-40	311140 / 311204	311003



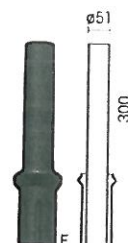
Typ zakończenia „A” – Ø60

Układy ramion: typu „P”,
Wysięgniki do montażu na słupie:
WT, WA-1, WA-01, WA-4



Typ zakończenia „B” – Ø60

Oprawy do montażu na słupie:
ATLANTIS LED, ELBA, ELBA LED, OP,
OPA-1, OS-1, OS-1 LED, OS-1 1 LED

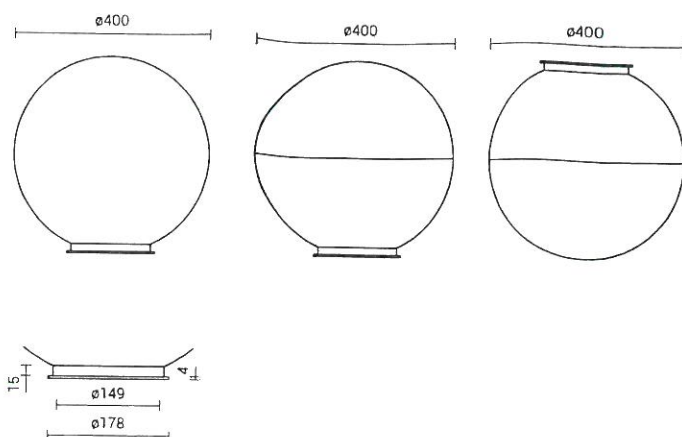
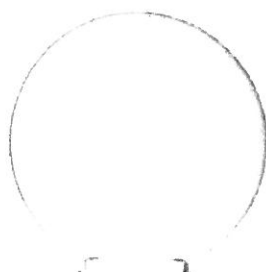
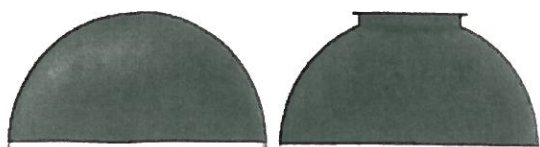


Typ zakończenia „E” – Ø60

Wysięgniki do montażu na słupie:
WTM



Klosz kula 400 k-180



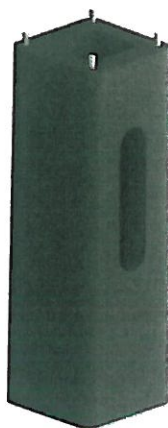
Kod	Nazwa	Kolor	Rodzaj tworzywa	Stosowane oprawy	Maksymalna moc oprawy	Średnica kołnierza klosza	Objętość jednostkowa	Waga netto
651170	Kula biał 400 pc k-180	Biały	PC	OP 400, OZ 400 (tylko w górę)	sodowa i metalohalogenkowa - 100W	180mm	0,07m ³	1,27kg
651168	Kula biał 400 pc-uv k-180	Biały	PC-UV	OP 400, OZ 400 (tylko w górę)	sodowa i metalohalogenkowa - 100W	180mm	0,07m ³	1,27kg
651171	Kula biał 400 pmma k-180	Biały	PMMA	OP 400, OZ 400 (tylko w górę)	sodowa i metalohalogenkowa - 100W	180mm	0,07m ³	0,94kg
670170	Kula mał biał 400 PC K-180 w dół	Biały	PC	OP 400	sodowa i metalohalogenkowa - 100W	180mm	0,07m ³	1,28kg
669170	Kula mał biał 400 pc k-180 w górę	Biały	PC	OP 400, OZ 400 (tylko w górę)	sodowa i metalohalogenkowa - 100W	180mm	0,07m ³	1,28kg
670171	Kula mał biał 400 PMMA K-180 w dół	Biały	PMMA	OP 400, OZ 400 (tylko w górę)	sodowa i metalohalogenkowa - 100W	180mm	0,07m ³	1,04kg
669171	Kula mał biał 400 pmma k-180 w górę	Biały	PMMA	OP 400	sodowa i metalohalogenkowa - 100W	180mm	0,07m ³	1,04kg
670172	Kula mał przezr 400 PC K-180 w dół	Przezroczysty	PC	OP 400	sodowa i metalohalogenkowa - 100W	180mm	0,07m ³	1,28kg
669172	Kula mał przezr 400 PC K-180 w górę	Przezroczysty	PC	OP 400, OZ 400 (tylko w górę)	sodowa i metalohalogenkowa - 100W	180mm	0,07m ³	1,28kg
670173	Kula mał przezr 400 PMMA K-180 w dół	Przezroczysty	PMMA	OP 400	sodowa i metalohalogenkowa - 100W	200mm	0,07m ³	1,04kg

Fundament betonowy B-60

Przeznaczenie: SAL Ø146

Klasa betonu: wg Normy PN-EN 206 - C25/30

Końce śrubowe: ocynkowane ogniowo



Kod	Typ	Elementy złączne	Waga netto *
311160	B-60	4008	170kg

* Do celów transportowych należy uwzględnić możliwość nasiąkania betonu - wzrost wagi max do 5%

