

PROJEKT WYKONAWCZY

EGZ.

Budowa oświetleniowej linii kablowej niskiego napięcia w m. Mielnik gm. Mielnik

Nazwa obiektu	Oświetleniowa linia kablowa niskiego napięcia w m. Mielnik gm. Mielnik
Adres	Mielnik, gm. Mielnik jedn. 201005_2.0004 Mielnik dz. nr 6241/1, 6106, 6101, 6012, 6708 obr. 4 Mielnik ul. Brzeska, ul. Królewska, ul. Przemysłowa, ul. Graniczna
Inwestor	Gmina Mielnik, ul. Piaskowa 38, 17-307 Mielnik
Projektant	Kamil Ancipiuk PDL/0065/POOE/14 mgr inż. Kamil Ancipiuk uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. PDL 0065/POOE/14
Kategoria obiektu	XXVI
Branża	elektryczna

Białystok 05.07.2019 r.

Uzgodniono z Rejonem
Energetycznym Białe Pól.
27.07.2019
Rejon Energetyczny Mielsk Podlaski
Wydział Przyłączenia i Rozwoju
Kierownik
Jerzy Adamczuk

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis zawartości	str. 2
3. Zakres rzeczowy projektowanych urządzeń	str. 2
4. Oświadczenie projektanta	str. 3
5. Uprawnienia projektanta	str. 4
6. Zaświadczenie projektanta	str. 6
7. Warunki tech. PGE Dystrybucja S.A. RE3/RR3/JA/10395/2019 z dn. 31.10.2019	str. 8
8. Protokół z narady koordynacyjnej GG.6630.75.2019 z dn. 27.06.2019r.	str. 10
9. Protokół z narady koordynacyjnej GG.6630.97.2019 z dn. 08.08.2019r.	str. 13
10. Decyzja o ustaleniu LICP IR.6733.2.2019 z dn. 17.06.2019r.	str. 16
11. Zgoda Gminy Mielnik nr IR.7011.2.2019 z dn. 14.08.2019r.	str. 23
12. Pozwolenie PWKZ nr Z.5152.263.2019.JT z dn. 28.08.2019r.	str. 24
13. Zgoda PZD w Siemiatyczach nr PZD3.44.442.1.OU.2019 z dn. 09.08.2019r.	str. 26
14. Informacja BIOZ	str. 28
15. Opis techniczny	str. 31
16. Plan sytuacyjny (ark. 1-3)	Rys.1
17. Schemat ideowy oświetlenia	Rys.2
18. Schemat prowadzenia kabli oświetleniowych na słupy energetyczne	Rys 2a
19. Schemat montażu SON - szafki separatora oświetlenia	Rys 2b.
20. Schematy szafek oświetleniowych	Rys 2c, 2d.
21. Obliczenia oświetlenia	Zał.1

ZAKRES RZECZOWY:

1. Budowa oświetleniowej linii kablowej YAKXs 4x35mm ² + FeZn 4x25mm	-2027/2441m
Obw. 3 SOU3 Brzeska/Królewska: YAKXs 4x35mm ² + FeZn 4x25mm	-921/1139m
Obw. 1 SOK Królewska: YAKXs 4x35mm ² + FeZn 4x25mm	-589/689m
Obw. 2 SOK Przemysłowa/Graniczna YAKXs 4x35mm ² + FeZn 4x25mm	-517/613m
2. Posadowienie słupa oświetleniowego (oprawy 56szt.)	-55kpl.
3. Montaż szafki oświetleniowej SOK (demontaż urządzeń ośw. z ZK-1a+TL)	-1kpl.

Demontaż:

- istniejący przewód oświetleniowy AL25	~1600m
- istniejące oprawy oświetleniowe wraz z wysięgnikami	38kpl.

Białystok, 05.07.2019r.

Oświadczenie

Na podstawie art.20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. 2019 poz. 1186 z późniejszymi zmianami)

Oświadczam,

że projekt: „Budowa oświetleniowej linii kablowej niskiego napięcia w m. Mielnik, gm. Mielnik - dz. nr 6241/1, 6106, 6101, 6012, 6708 obr. 4 Mielnik” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Kamil Ancipiuk
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. PDL.0065.POOE/14

.....

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Obiekt: Budowa oświetleniowej linii kablowej niskiego napięcia w m.Mielnik gm. Mielnik

Adres: Mielnik, gm. Mielnik - dz. nr 6241/1, 6106, 6101, 6012, 6708 obr. 4 Mielnik

Inwestor: Gmina Mielnik, ul. Piaskowa 38, 17-307 Mielnik

Projektant: Kamil Ancipiuk PDL/0065/POOE/14

*ANTECH Kamil Ancipiuk
ul. dr Ireny Białówny 7 lok. 6
15-437 Białystok*

05.07.2019

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA OPIS

1. Zakres robót wg kolejności wykonania

Budowa oświetleniowej linii kablowej niskiego napięcia o długości 2027/2441m:

- 1.1 Zabezpieczenie terenu robót, wyłączenie napięcia na istn. linii, wykop rowu pod kabel i słupy,
- 1.2 Posadowienie słupów 55kpl., położenie kabla, montaż opraw 56szt.,
- 1.3 Odtworzenie nawierzchni terenu, podłączenie kabli, wykonanie niezbędnych pomiarów.

2. Istniejące obiekty budowlane

- 2.1 Sieć elektroenergetyczna, telekomunikacyjna, wodociągowa, gazowa, kanalizacyjna – deszczowa i sanitarna
- 2.2 Drogi.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- 3.1 Sieć elektroenergetyczna, gazowa
- 3.2 Drogi

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- 4.1 Ryzyko porażenia prądem przy podłączaniu projektowanego kabla oraz prac przy słupach
- 4.2 Ryzyko wpadnięcia do wykopu lub obsunięcia ziemi w wykopie.
- 4.3 Ryzyko upadku z wysokości ponad 5m przy montażu kabli, przewodów oraz opraw na słupie.
- 4.4 Ryzyko wypadków drogowych.
- 4.5 Uszkodzenie sieci gazowej.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- 5.1 Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

- 6.1 Prace na istniejących urządzeniach wykonywać po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników energetyki.

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONACZEGO

1. Przedmiot opracowania:

Budowa oświetleniowej linii kablowej niskiego napięcia w m. Mielnik, gm. Mielnik - dz. nr 6241/1, 6106, 6101, 6012, 6708 obr. 4 Mielnik

2. Podstawa opracowania projektu:

2.1 Zlecenie Inwestora.

2.2 Warunki techniczne PGE Dystrybucja S.A. RE3/RR3/JA/10395/2019 z dn. 31.10.2019

2.3 Obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia.

2.4 Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego IR.6733.2.2019 z dn. 17.06.2019r.

3. Zakres opracowania:

3.1. Budowa oświetleniowej linii kablowej YAKXs 4x35mm ² + FeZn 4x25mm	-2027/2441m
Obw. 3 SOU3 Brzeska/Królewska: YAKXs 4x35mm ² + FeZn 4x25mm	-921/1139m
Obw. 1 SOK Królewska: YAKXs 4x35mm ² + FeZn 4x25mm	-589/689m
Obw. 2 SOK Przemysłowa/Graniczna YAKXs 4x35mm ² + FeZn 4x25mm	-517/613m
3.2. Posadowienie słupa oświetleniowego (56 opraw)	55kpl.
3.3. Demontaż istniejącego obwodu oświetleniowego AL25	~1600m
3.4. Demontaż istniejących opraw oświetleniowych wraz z wysięgnikami	38kpl.
3.5. Montaż szafki oświetleniowej (demontaż urządzeń ośw. z ZK-1a+TL)	1kpl.

4. Uwagi ogólne

Projektant dopuszcza zastosowanie materiałów równoważnych do podanych w projekcie (zamiennych) pod warunkiem zachowania parametrów technicznych, jakościowych i estetycznych, oraz po spełnieniu warunków określonych w umowie. Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Inwestora o swoim wyborze co najmniej trzy tygodnie przed jego użyciem, celem wyrażenia zgody Inwestora po uzyskaniu akceptacji projektanta. Wszelkie roboty z wykorzystaniem niezaakceptowanych materiałów, wyrobów i urządzeń Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem po ich zabudowaniu na budowie.

4. Opis szczegółowy

4.1 Linia oraz szafka oświetleniowa

Zgodnie ze zleceniem Inwestora - Gmina Mielnik, ul. Piaskowa 38, 17-307 Mielnik zaprojektowano posadowienie 55 słupów oświetleniowych oraz budowę oświetleniowej doziemnej, linii kablowej niskiego napięcia. Do budowy linii oświetleniowej należy zastosować kabel niskiego napięcia typu YAKXs 4x35mm² + FeZn 25x4mm o łącznej długości trasowej 2027m (montażowej 2441m). Linia będzie składała się z 3 obwodów oświetleniowych o długościach: 921/1139m (słupy nr 1-24) zasilany z szafki SOU3 przy ul. Brzeskiej, kolejne zasilane z proj. szafki SOK zlokalizowanej w rejonie ulic Królewskiej i Przemysłowej: 589/689m (słupy nr 25-39), oraz ostatni zasilający Przemysłową i Graniczną o długości

517/613m (słupy nr 40-55). Na słupach zamontować wysięgniki wraz z oprawami oświetleniowymi. Oprawy zabezpieczyć bezpiecznikiem 6A. Kable nN w ziemi należy układać linią falistą na głębokości min. 1,0m (min. 1,4m pod drogami) zgodnie z wytycznymi PZD (na ul. Granicznej min. 0,7m i pod drogą min. 1,0m), na podsypce z piasku grubości 0,1m. Kabel w miejscu skrzyżowań z istniejącymi sieciami oraz drogami należy zabezpieczyć za pomocą rur osłonowych opisanych na rys nr 1. Ułożony kabel nN zasypać warstwą piasku grubości 0,1m, następnie gruntem rodzimym grubości 0,15m, przykryć folią koloru niebieskiego i zasypać do końca warstwowo zagęszczając. Na całej długości kabla co 10m oraz w miejscach charakterystycznych takich jak: na końcach przepustów kablowych, wejść do słupów i szafek oświetleniowych należy stosować oznaczniki kablowe (wytrawiane w plastiku). Linie oświetleniowe zasilone zostaną z istniejącej szafki oświetleniowej znajdującej się przy ulicy Brzeskiej - SOU3 (doposażyć rozłącznik należy we wkładki bezpiecznikowe), oraz proj. szafki SOK w rejonie ulic Królewskiej i Przemysłowej przy istn. ZK-1a+TL (ze złącza należy zdemonstrować istniejącego urządzenia oświetleniowe).

Projektowana szafka oświetleniowa jest dostarczana z cokołami, fundamentami, płytami stabilizującymi do montażu w ziemi, zamocowaniami kabli wchodzących do szafy oraz kruszywem do wypełnienia podstawy, które zapewnia drenaż skroplin pary wodnej. Konstrukcja szafy jest skręcana z płyt kształtowych poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym. Jest odporna na korozję, udary i nie podtrzymuje ognia. Obudowa zapewnia stopień ochrony IP44, zalicza się do II klasy ochronności. Sterowanie załączaniem oświetlenia zainstalowanym w szafce cyfrowym programatorem astronomicznym. Dodatkowo należy zdemonstrować urządzenia oświetleniowe z TL w złączu kablowym ZK-1a+TL.

Na terenie działek będących w zarządzie PZD Siemiatycze roboty należy realizować zgodnie z uzgodnieniem nr PZD3.44.442.1.OU.2019 z dn. 09.08.2019r. w tym m.in:

- linię kablową oświetlenia ulicznego wzdłuż drogi należy ułożyć na głębokości 1m od najniższej istniejącej rzędnej terenu,
- zachować wymagane odległości słupów od krawędzi jezdni zgodnie z p.1.2.
- słupy oświetleniowe oraz oprawy oświetleniowe powinny być umieszczone poza skrajnią drogową na wysokości nie mniejszej niż 4,6 m nad drogą,
- projektowane słupy oświetleniowe należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych dobranych do rodzaju słupa, zgodnie z projektem,
- przejście poprzeczne linii kablowej oświetlenia ulicznego pod drogą należy wykonać metodą przewiertu sterowanego lub przeciskiem w rurze osłonowej na głębokości 1,4m od najniższej istniejącej rzędnej terenu (licząc od górnej krawędzi ścianki rury),
- przy zbliżeniach poniżej 2m do drzew przydrożnych, przejścia należy wykonać metodą przecisku w rurach osłonowych,
- pod zjazdami na drogi gminne, lokalne bądź zjazdy indywidualne, przejścia należy wykonać metodą przecisku w rurze osłonowej (na szerokość co najmniej 0,5 m poza krawędź zjazdów) na głębokości 1m,
- odbudowa krawężnika, chodnika i wjazdów na posesje w miejscu robót oraz na odcinkach uszkodzonych w trakcie budowy linii oświetlenia ulicznego, wykonana z nowych materiałów posiadających wymagane przepisami atesty,
- roboty wykonywać bez powodowania utrudnień w ruchu na drodze, pod warunkiem całkowitej odbudowy zajmowanej części pasa drogowego,
- urządzenia oddziałujące niekorzystnie na uczestników ruchu powinny być odpowiednio zabezpieczone.

Lokalizację projektowanych urządzeń przedstawiono na Projekcie zagospodarowania terenu - Rys. nr 1

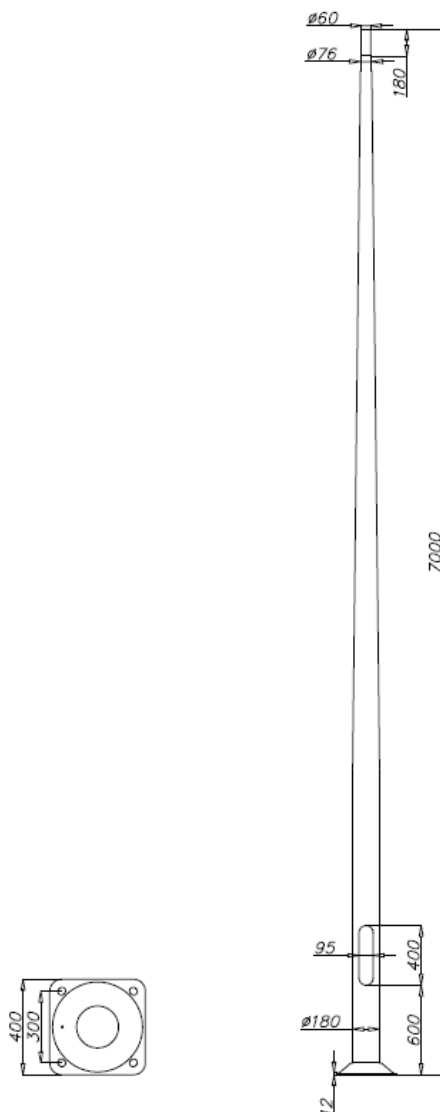
Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami w tym SEP-E-004.

4.2. Słupy i oprawy oświetleniowe

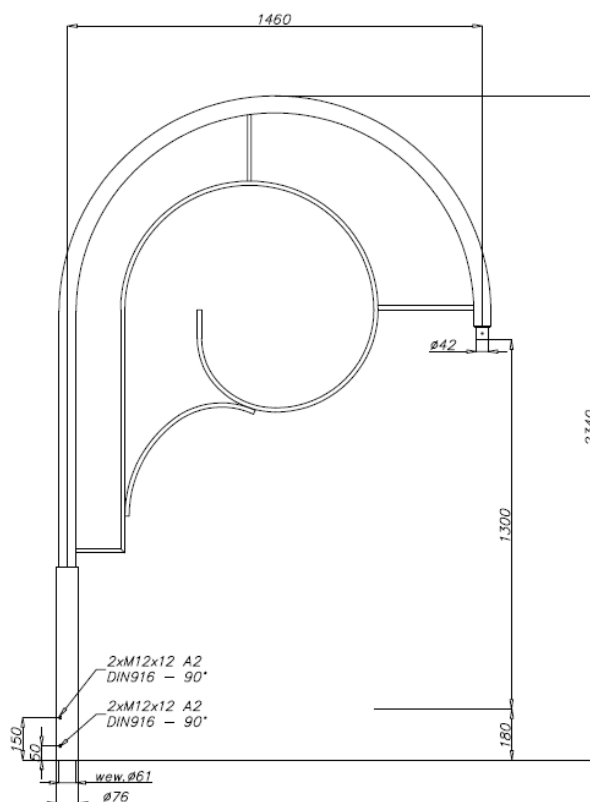
a) Słup aluminiowy z wysięgnikiem do oprawy stylizowanej LED

Słupy aluminiowe anodowane cylindryczno-stożkowe o wysokości 7m z wysięgnikiem pojedynczym o długości 1,46 m, kąt nachylenia wysięgnika 0 stopni, zakończenie $\phi 42\text{mm}$. Kształt słupa oraz wysięgnika przedstawiony na załączonych do dokumentacji rysunkach technicznych. Wysokość zawieszenia oprawy 8,3m. Słup i wysięgnik anodowany na kolor czarny potwierdzony z inwestorem na bazie wzorników kolorów anodowania producenta. Średnica słupa przy podstawie minimum $\phi 180$, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300, co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup powinien posiadać deklaracje właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.

Przykładowy wizerunek słupa



Przykładowy wizerunek wysięgnika

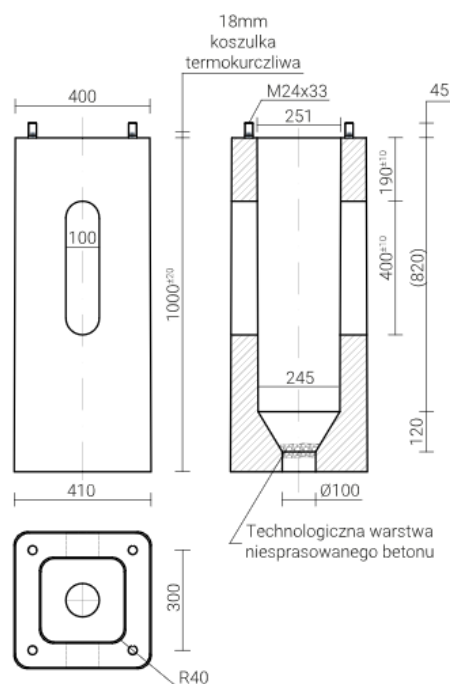


Fundamenty

Dane techniczne:

- beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1,
- kosz zbrojeniowy wykonany ze stali B500,
- końce śrubowe cynkowane ogniowo,
- w fundamentach betonowych do słupów i masztów aluminiowych zastosowano tulejki termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających,
- powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

Przykładowy wizerunek fundamentu

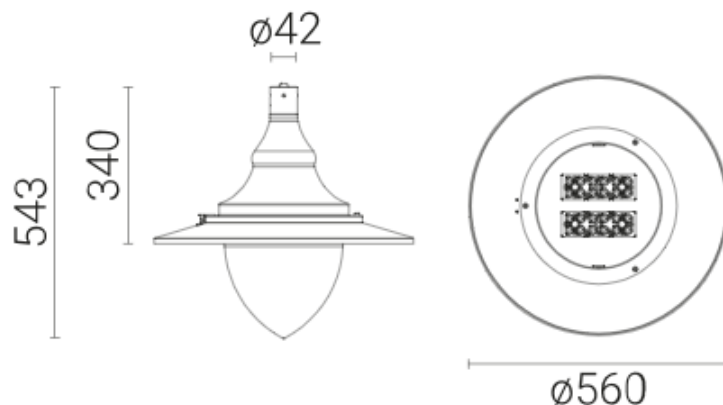


Oprawy stylizowane

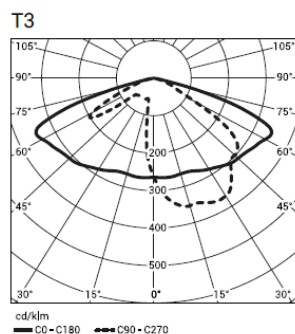
Oprawa LED 60W do montażu na słupie stylizowanym

- konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze słupa,
- moc całkowita oprawy max 67W,
- strumień świetlny oprawy min. 8500lm, efektywność świetlna 127 lm/W,
- temperatura barwy światła 4000K,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciovowe, rozwarciowe, temperaturowe,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- IP66 modułu optycznego i zasilacza,
- wymaga się zabezpieczenia pozaprzepięciowego poza zasilaczem min. 10kV,
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,
- gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat

Przykładowy wizerunek oprawy



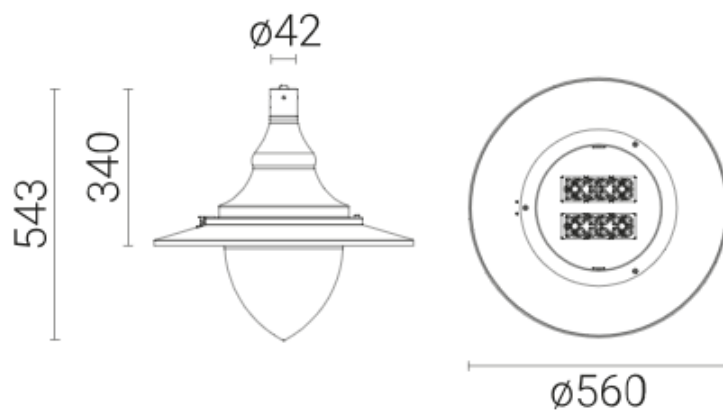
Przykładowa krzywa rozsyłu projektowanej oprawy



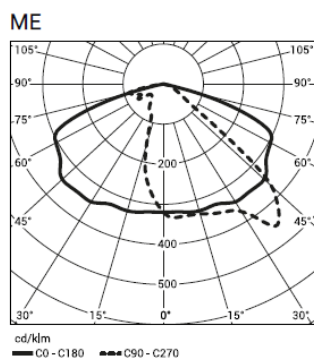
Oprawa LED 72W do montażu na słupie stylizowanym

- konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze słupa,
- moc całkowita oprawy max 79W,
- strumień świetlny oprawy min. 9850lm, efektywność świetlna 125 lm/W,
- temperatura barwy światła 4000K,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciove, rozwarciowe, temperaturowe,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- IP66 modułu optycznego i zasilacza,
- wymaga się zabezpieczenia pozaprzepięciowego poza zasilaczem min. 10kV,
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,
- gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat

Przykładowy wizerunek oprawy



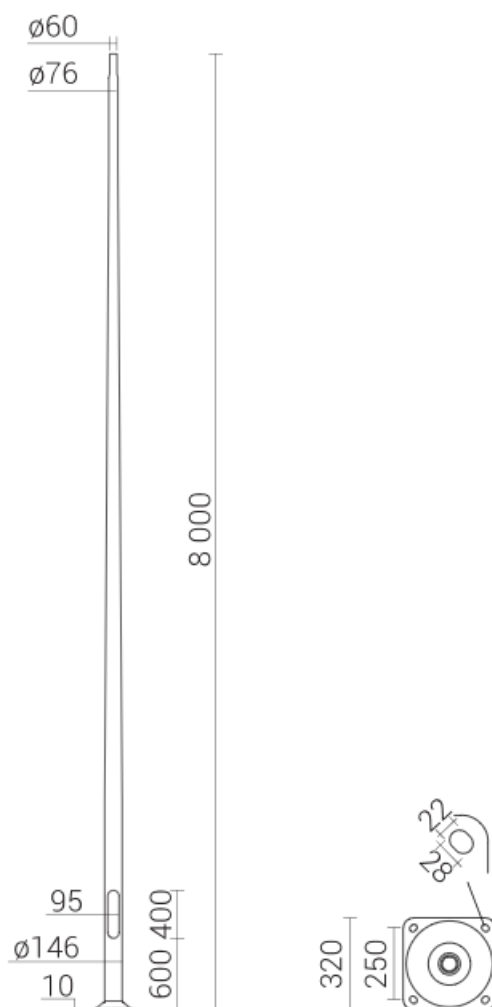
Przykładowa krzywa rozsyłu projektowanej oprawy



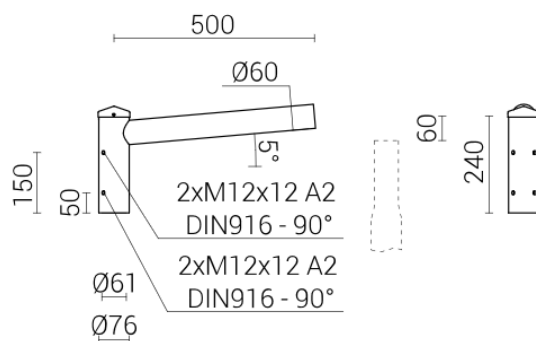
b) Słup aluminiowy z wysięgnikiem do oprawy klasycznej z wysięgnikiem pojedynczym

Słupy aluminiowe anodowane cylindryczno-stożkowe o wysokości 8m z wysięgnikiem pojedynczym o długości 0,5 m, kąt nachylenia wysięgnika 5 stopni. Kształt słupa oraz wysięgnika przedstawiony na załączonych do dokumentacji rysunkach technicznych. Słup i wysięgnik anodowany na kolor czarny lub inox potwierdzony z inwestorem na bazie wzorników kolorów anodowania producenta. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 146$ mm, podstawa słupa o wymiarach 320 x 320, rozstaw śrub 250 x 250, co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup powinien posiadać deklarację właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.

Przykładowy wizerunek słupa



Przykładowy wizerunek wysięgnika

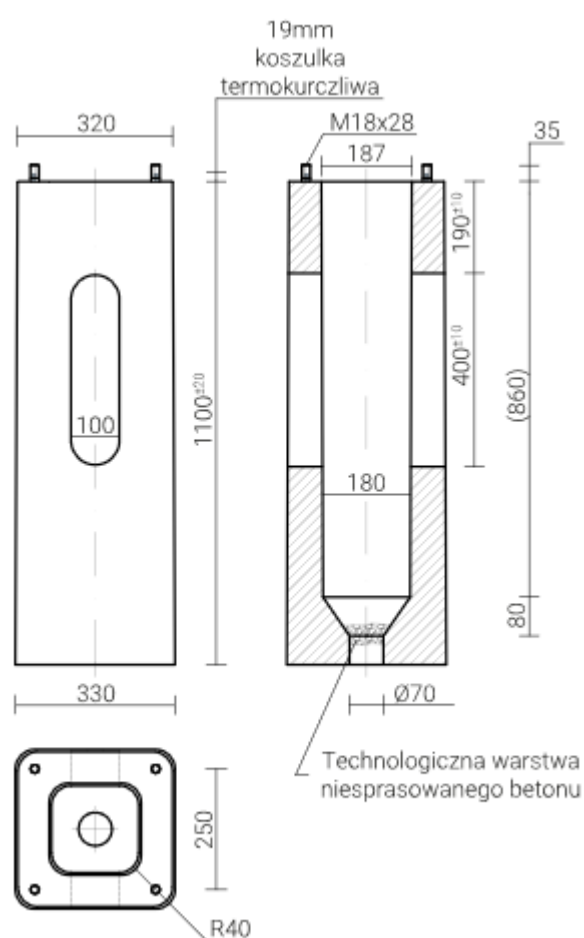


Fundamenty

Dane techniczne:

- beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1,
- kosz zbrojeniowy wykonany ze stali B500,
- końce śrubowe cynkowane ogniowo,
- w fundamentach betonowych do słupów i masztów aluminiowych zastosowano tulejki termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających,
- powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

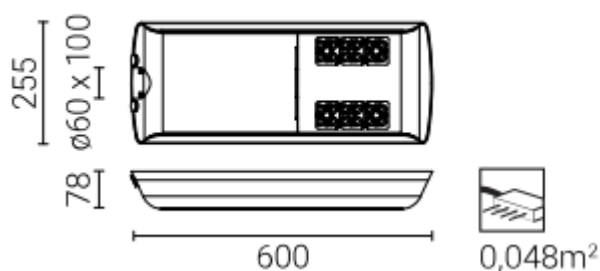
Przykładowy wizerunek fundamentu



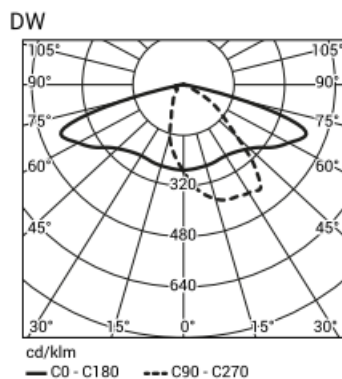
Oprawy klasyczne 60W

- konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze słuza,
- moc całkowita oprawy max 67W,
- strumień świetlny oprawy min. 8850lm, efektywność świetlna 133 lm/W,
- temperatura barwy światła 4000K,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciove, rozwarciowe, temperaturowe,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- IP66 modułu optycznego i zasilacza,
- wymaga się zabezpieczenia pozaprzepięciowego poza zasilaczem min. 10kV,
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,
- gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat

Przykładowy wizerunek oprawy



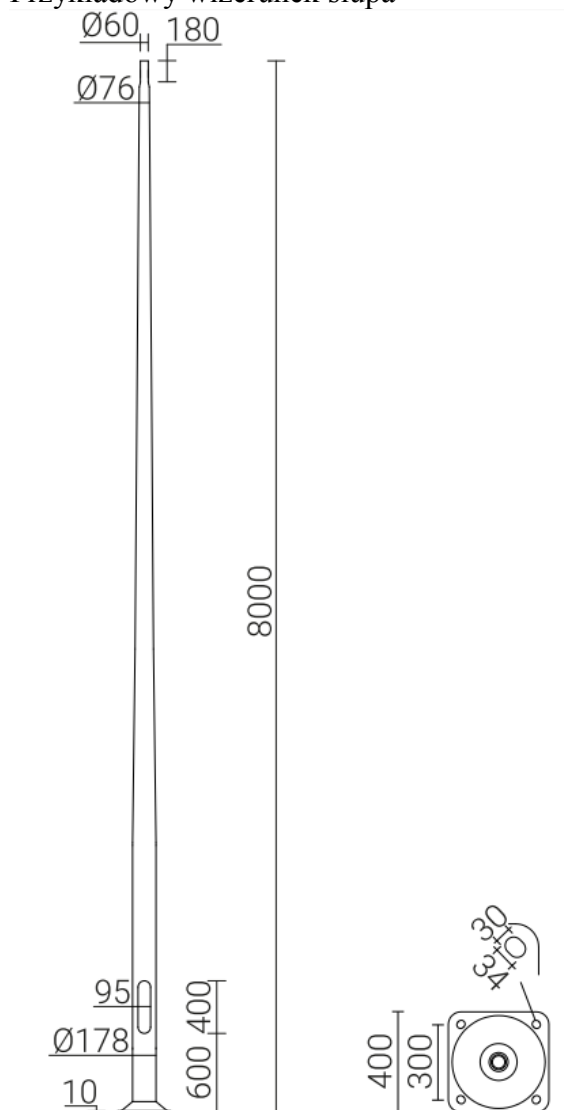
Przykładowa krzywa rozsyłu projektowanej oprawy



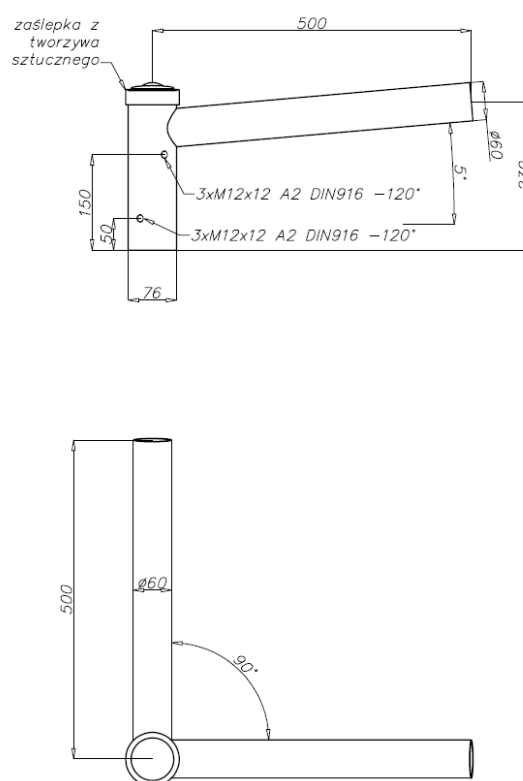
b) Słup aluminiowy z wysięgnikiem do oprawy klasycznej z wysięgnikiem podwójnym

Słupy aluminiowe anodowane cylindryczno-stożkowe o wysokości 8m z wysięgnikiem podwójnym o długości ramion 0,5m, kąt nachylenia wysięgnika 5 stopni, rozwarcie ramion 90 stopni. Kształt słupa oraz wysięgnika przedstawiony na załączonych do dokumentacji rysunkach technicznych. Słup i wysięgnik anodowany na kolor czarny lub inox potwierdzony z inwestorem na bazie wzorników kolorów anodowania producenta. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 178\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300, co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup powinien posiadać deklarację właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.

Przykładowy wizerunek słupa



Przykładowy wizerunek wysięgnika

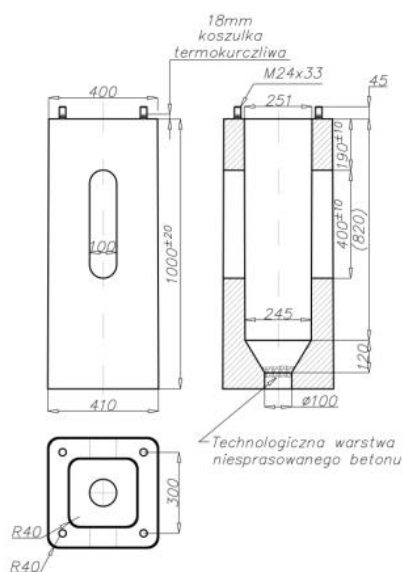


Fundamenty

Dane techniczne:

- beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1,
- kosz zbrojeniowy wykonany ze stali B500,
- końce śrubowe cynkowane ogniowo,
- w fundamentach betonowych do słupów i masztów aluminiowych zastosowano tulejki termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających,
- powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

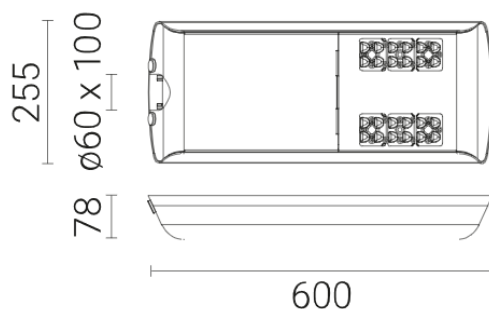
Przykładowy wizerunek fundamentu



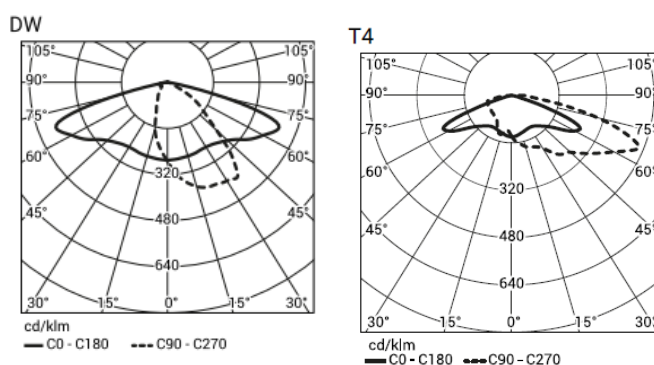
Oprawy LED 60W

- konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze słupa,
- moc całkowita oprawy max 67W,
- strumień świetlny oprawy min. 8850lm, efektywność świetlna 133 lm/W,
- temperatura barwy światła 4000 K,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciove, rozwarciowe, temperaturowe,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- IP66 modułu optycznego i zasilacza,
- wymaga się zabezpieczenia pozaprzepięciowego poza zasilaczem min. 10kV,
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,
- gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat

Przykładowy wizerunek oprawy



Przykładowa krzywa rozsyłu projektowanej oprawy



5. Uwagi końcowe.

- Opis stanowi integralną część projektu. Projekt należy rozpatrywać całościowo, wszelkie elementy ujęte w opisie technicznym, zestawieniu materiałów, specyfikacji technicznej, przedmiarze robót, a nie ujęte na rysunkach i odwrotnie, powinny być traktowane jako ujęte w każdej części dokumentacji projektowej. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, należy problem zgłosić projektantowi, który niezwłocznie zobowiązuje się do jego rozstrzygnięcia.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania poprawnego rezultatu końcowego. W przypadku zauważenia błędów, omyłek lub wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości interpretacyjnych w projekcie, Wykonawca przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić kwestie sporne z Inwestorem lub projektantem. Wszelkie niewyjaśnione kwestie sporne będą rozstrzygane na korzyść Inwestora.
- Trasę projektowanej linii kablowej i miejsca posadowienia słupów wytyczyć geodezyjnie. Wykonać geodezyjną dokumentację powykonawczą.
- Wszelkie prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać po dopuszczeniu przez pracowników PGE Dystrybucja S.A.
- W pobliżu uzbrojenia podziemnego projektowane roboty wykonywać ręcznie. Przed rozpoczęciem prac sprawdzić czy oznaczone na mapie jako projektowane sieci nie zostały wykonane.
- Wykonać niezbędne pomiary elektryczne w oparciu o obowiązujące przepisy, wytyczne gestora sieci oraz inwestora przedsięwzięcia..
- Wykonawca winien stosować się do uwag zawartych w treści warunków czy uzgodnień dołączonych do projektu.

- Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami, oraz BHP. Wszystkie prace winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
 - Przy wykonaniu stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania zgodnie z zaleceniami Inwestora.
 - Materiały z demontażu zutylizować lub przekazać na mienie właściciela zgodnie z jego wolą.
 - Niniejszy projekt może być realizowany po dotrzymaniu warunków prawa budowlanego.
 - Stosować się do wytycznych gestorów i uzgodnień zamieszczonych na PZT.
 - Urządzenia należy budować zgodnie z „Wytycznymi budowy urządzeń elektroenergetycznych” i obowiązującymi przepisami.
 - Wybudowane urządzenia oświetlenia ulicznego pozostaną na majątku i w eksploatacji Gminy Mielnik. Granicę własności urządzeń będą stanowić:
 - a) zaciski prądowe na odejściu przewodów zasilających z szafki licznikowej do projektowanej szafki oświetleniowej przy stacji transformatorowej „Mielnik IV”
 - b) zaciski prądowe na odejściu przewodu zasilającego szafkę oświetlenia ulicznego w polu nN rozdzielnic nN stacji transformatorowej „Mielnik III”.
- W w/w miejscach na przewodach oraz na kablach oświetlenia ulicznego wprowadzonych na słupy linii napowietrznej nN w celu zasilania obwodów oświetleniowych założyć opaski termokurczliwe koloru czerwonego.
- Materiały z demontażu urządzeń PGE Dystrybucja S.A.— złom Al, Fe i inne w uzgodnionym zakresie przekazać do Wydziału Utrzymania Sieci w Rejonie Energetycznym Bielsk Podlaski, pozostałe odpady przekazać do utylizacji.
 - Wejście wykonawcy na realizację inwestycji, nastąpi po protokolarnym przejęciu przez wykonawcę placu budowy i ustaleniu harmonogramu robót. Z tytułu dopuszczenia do pracy na urządzeniach elektroenergetycznych będą pobierane opłaty zgodnie z Taryfą OSD.

Autor projektu

mgr inż. Kamil Ancipiuk
 uprawnienia budowlane do projektowania
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid. PDI 0065/POOE/14

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

1. Słup aluminiowy z wysięgnikiem stylizowanym i fundamentem	kpl.	39
2. Słup aluminiowy z wysięgnikiem pojedynczym klasycznym i fundamentem	kpl.	15
3. Słup aluminiowy z wysięgnikiem podwójnym klasycznym i fundamentem	kpl.	1
4. Fundament słupa oświetleniowego	kpl.	55
5. Tabliczka bezpiecznikowa wraz z wkładką bezpiecznikową 6A	kpl.	55
6. Kabel YAKXs 4x35mm ² + bednarka FeZn 25x4mm	mb	2441
7. Przewód YDY 2x1,5mm ²	mb	605
8. Oprawa typu LED 60W stylizowana zgodna z opisem technicznym	szt.	33
9. Oprawa typu LED 72W stylizowana zgodna z opisem technicznym	szt.	6
10. Oprawa typu LED 60W klasyczna zgodna z opisem technicznym	szt.	16
11. Oprawa typu LED 60W klasyczna zgodna z opisem technicznym optyka 2	szt.	1
12. Folia niebieska	mb	2000
13. Oznaczniki kabli nN	szt.	250
14. Rury osłonowe HDPE 110d (dwudzielna 110)	mb	3
15. Rury osłonowe HDPE 110/6,3	mb	631
16. Rury osłonowe HDPE 75 (dwuścienna w odcinkach)	mb	265
17. Uszczelniaacz/dławnica czopowa 110	szt.	106
18. Uszczelniaacz/dławnica czopowa 75	szt.	172
19. Palczatki termokurczliwa	szt.	120
20. Rura osłonowa RHDPE-MUV Ø75 (osłona kabla na słupie min. 3m)	szt.	4
21. Ramka do mocowania rury na słupie	szt.	12
22. Uchwyt dystansowy (mocowanie kabla na słupie)	szt.	28
23. Taśma stalowa wraz z klamerkami	kpl.	28
24. Rura termokurczliwa (zabezpieczenia rury przy wyjściu kabla z RHDPE-MUV)	szt.	4
25. Zacisk odgałęźny jednostronnie przebijający izolację	szt.	12
26. Kapturek termokurczliwy dla kabla YAKXs 4x35mm ²	szt.	8
27. Opaska termokurczliwa czerwona na kabel (oznaczenie podziału stron PGE/Gmina)	szt.	8
28. Ogranicznik przepięć dla linii nN	szt.	4
29. Przewód 450/750V Lgs16	m	20
30. Pręt uziomu 5/8" pomiedziowany z gwintem (L=1,5m – szt.)	szt.	120
31. Złączka mosiężna 5/8" z gwintem	szt.	120
32. Głowica 5/8"	szt.	20
33. Grot 5/8"	szt.	20
34. Uchwyt śrubowy krzyżowy	szt.	20
35. Szafka oświetleniowa SOK (wyposażenie zgodnie ze schematem Rys nr 2d)	kpl.	1
36. Przewód AsXSn 2x25mm ²	m	20
37. SON (szafka separatora oświetlenia wyposażenie zgodnie z Rys 2b)	kpl.	1
38. Kostka brukowa chodnikowa (PZD odtworzenie z nowych materiałów chodników ul. Brzeska, Przem.)	m2	500
39. Materiały drobne (śruby, nakrętki, podkładki, zaciski, końcówki kabl., farba, wazelina, piasek).		

UWAGA!

Sieci kablowe PGE oznaczone jako projektowane, które wybudowano do czasu realizacji inwestycji należy zabezpieczyć dwudzielnymi rurami osłonowymi (dla kabla SN-średnica rury 160mm, dla kabla nN-średnica 110mm, rury dwudzielne należy dodatkowo spinać taśmą wraz z klamerkami). Dla ww. przypadków rury osłonowe wraz z dławnicami/uszczelniaaczami należy dodatkowo uwzględnić w powyższym zestawieniu.

Wszelkie materiały do zabudowy na urządzeniach gestora sieci – PGE Dystrybucja S.A. muszą być zgodne z „Wytycznymi budowy urządzeń elektroenergetycznych” oraz podlegają akceptacji przed montażem w RE Bielsk Podlaski.

Zgodnie z uzgodnieniem PZD: dla ul. Brzeskiej i Przemysłowej należy odtworzyć nawierzchnię z materiałów nowych (m.in. kostka brukowa). Prace budowlane dla ul. Królewskiej należy zsynchronizować z przebudową drogi (w związku z tym nie podano powierzchni do odbudowy chodników dla tej ulicy. W przypadku realizacji robót w innym terminie niż prace związane z przebudową ulicy Królewskiej należy dodatkowo uwzględnić roboty i materiały niezbędne do odbudowy nawierzchni w ulicy Królewskiej)