

USŁUGI PROJEKTOWE

Andrzej Dusiński

06-500 Mława, ul. Warszawska 1 lok. nr 19
tel./fax 23 654 34 91 tel. kom. 502 282 840
e-mail: andrzej_dusinski@wp.pl

NIP 569-102-19-05

REGON 130231285

NAZWA i ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:
PRZEBUDOWA ULIC WOLNOŚCI, SPORTOWEJ
i BUDOWLANEJ (dawniej STRZELCZYKA) W DZIAŁDOWIE
NA TERENIE OZNACZONYM NUMERAMI EWIDENCYJNYMI: 661/2, 845, 919, 922, 923,
924/5, 924/6, 1332, 1345, 1367, 1383, 1399, 1525, 1569, 1626, 1652, 1749/1, 1768/1,
2964/2, W OBRĘBIE NR 0001 MIASTO DZIAŁDOWO, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA
280301_1

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IV, XXV, XXVI

BRANŻA: ELEKTRYCZNA
Budowa oświetlenia ulicznego ul. Sportowej i Budowlanej
SPECJALNOŚĆ: 45.23.13.00-8
ZESZYT: PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR:
GMINA MIASTO DZIAŁDOWO
WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO - MAZURSKIE
13-200 DZIAŁDOWO, UL. ZAMKOWA 12

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
USŁUGI PROJEKTOWE, Andrzej Dusiński
06-500 MŁAWA, UL. WARSZAWSKA 1 LOK. 19

AUTOR PROJEKTU:

- **TECH. LEONARD WITKOWSKI**, upr. proj. nr CIE-13/84, MAZ/IE/4758/01 BRANŻA ELEKTRYCZNA

MŁAWA, SIERPIEŃ 2017 R

Spis treści:

1.	Strona tytułowa	str. nr 1
2.	Spis treści	str. nr 2
3.	Zaświadczenie Mazowieckiej Izby Inż. Budownictwa	str. nr 3
4.	Stwierdzenie posiadania przygotowania zawodowego	str. nr 4
5.	Oświadczenie projektanta	str. nr 5
6.	Warunki Przyłączenia Nr P/17/031942 z dnia 28.06.2017	str. nr 6
7.	Protokół z narady koordynacyjnej w Nr G.6630.7.2017	str. nr 9
8.	Opis techniczny	str. nr 11
9.	Obliczenia techniczne	str. nr 21
10.	Zestawienie materiałów podstawowych	str. nr 24
11.	Zestawienie montażowe	str. nr 25
12.	Informacja BIOZ	str. nr 27
13.	Rysunki	
13.1.	Plany realizacyjny w skali 1:500 ul. Sportowa	rys. nr 1
13.2.	Plany realizacyjny w skali 1:500 ul. Budowlana	rys. nr 1

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy dnia 7 lipca 1994 r, Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r poz. 290 z późniejszymi zmianami r

oświadczam

że: Projekt budowlany „PRZEBUDOWA ULIC WOLNOŚCI, SPORTOWEJ i BUDOWLANA (dawniej STRZELCZYKA) W DZIAŁDOWIE NA TERENIE OZNACZONYM NUMERAMI EWIDENCYJNYMI: 661/2, 845, 919, 922, 923, 924/5, 924/6, 1332, 1345, 1367, 1383, 1399, 1525, 1569, 1626, 1652, 1749/1, 1768/1, 2964/2, W OBRĘBIE NR 0001 MIASTO DZIAŁDOWO, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280301_1 Miasto Działdowo gm. Działdowo, powiat działdowski w zakresie budowy oświetlenia ulicznego ul. Sportowej i Budowlanej - sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, oraz zasadami wiedzy technicznej.

Powyższe oświadczenie potwierdzam własnoręcznym podpisem:

Projektant:
podpis i pieczęć

8. Opis techniczny

8.1 Podstaw opracowania.

Niniejszą dokumentację opracowano na podstawie:

- a). Zlecenie inwestora
- b). Map zasadniczych w skali 1 :500
- c). Własnej inwentaryzacji urządzeń elektroenergetycznych
- d). Uzgodnienia ZUD
- e). Warunków przyłączenia Nr P/17/031942 z dnia 24.11.2016r
- f). Umowy przyłączeniowej

8.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt:

Budowa oświetlenia ulicznego polegające na budowie linii zalicznikowej kablowej oświetlenia drogowego kablem typu YAKXS 4 X 25 mm² + płaskownik stalowy ocynkowany FeZn 25 x 4 mm o łącznej trasie 921 mb, oraz budowa 36 kompletnych latarni oświetlenia ulicznego (słup aluminiowy 8m z wysięgnikiem jednoramiennym anodowany na kolor Grafit, łukowym o długości ramienia 1m i kącie nachylenia 5 stopni, podnoszący wysokość zawieszenia oprawy o 1m, na fundamencie betonowym z oprawą LED 72 5000K z optyką DW, całkowita moc 80W i Led 48W, 4000K DW).

Przykładowy:

SŁUP aluminiowy z wysięgnikiem i Oprawą LED 72W 5000K DW

Na inwestycję przewidziano słupy aluminiowe anodowane na kolor grafitowy lub inny wyznaczony przez inwestora, cylindrycznie stożkowe jednoelementowe o całkowitej wysokości 8 metrów, średnica przy podstawie fi 178 mm, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400 rozstaw śrub 300 x 300, grubość podstawy min 8mm co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Na szczycie słupa zainstalowany wysięgnik

łukowy o długości ramienia 1m i kącie nachylenia 5 stopni, podnoszący wysokość zawieszenia oprawy o 1m tj. do 9 m.

Słup oraz wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania minimalna grubość powłoki anody 20 µm, minimalna grubość ścianki słupa 3 mm. Powłoka anodowa jest integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania przez cały okres użytkowania słupa.

Słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Do wyposażenia dołączona ma być tabliczka bezpiecznikowa, oraz nierdzewiejący komplet elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego zgodnego z kolorem słupa, kluczyk imbusowy). Dodatkowo każdy słup ma zostać dostarczony na inwestycję w zabezpieczeniu rękawem materiałowym usuwanym po zamontowaniu słupa co wpływa na minimalizowanie uszkodzeń w trakcie trwania inwestycji.

W celu montażu słupów oświetleniowych przewidziano fundament betonowy wykonany metoda wibroprasowania w celu uzyskania lepszych parametrów zagęszczenia betonu. Fundament o klasie wyższej bądź równoważnej dla klasy C25/30. Zbrojenie fundamentu powinno być wykonane ze stali, a końce śrubowe powinny być cynkowane ogniowo i zabezpieczone tulejką termokurczliwą, lub innymi zabezpieczeniami na czas składowania w celu uniemożliwienia bezpośredniego kontaktu końca śrubowego z podstawą aluminiową słupa. Konstrukcja fundamentu powinna być jednoelementowa o przekroju kwadratowym, oraz wyposażona w otwory umożliwiające wprowadzenie kabli przyłączeniowych. Fundament winien być doposażony w komplet nakrętek montażowych oraz tulejek poprawiających walory estetyczne montowanego słupa.

Oprawa LED 72 5000K DW

ul. Sportowa

W celu oświetlenia przewidziano montaż punktów świetlnych zrealizowanych za pomocą opraw LED. Oprawa przeznaczona do montażu na wysięgniku średnica zakończenia wysięgnika powinna wynosić 60 mm. Konstrukcja oprawy z profili oraz blach, wykonywanych z aluminium o przewodności cieplnej (>200W/mK) zabezpieczona przez anodowanie, powłoka 20 mikron. Oprawa anodowana w

kolorze grafitowym. Kształt oprawy według załączonej karty katalogowej powłoka anodowana. Oprawa wyposażona w 24 diod CREE XP-G3 lub równoważne, diody umieszczone na płytce drukowanej MCPCB z elementami zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa PMMA o podwyższonych właściwościach temperaturowych. Moc całkowita oprawy przy zasilaniu prądem 1000mA wynosi 80W. Strumień świetlny oprawy min 9750 lm. Oprawa z możliwością wymiany pojedynczych modułów optycznych. Wymiana pojedynczego modułu optycznego nie może przekraczać 20% wartości oprawy co ma wpływ na koszty eksploatacji po okresie gwarancji. Temperatura barwy światła 5000K +/- 3%, oprawa osiąga efektywność energetyczną klasy A++ co ma bezpośrednie przełożenie na zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych, a także pozytywnie wpływa na środowisko naturalne. Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin, gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40 stopni C do 40 stopni C. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66 modułu optycznego i zasilacza. Wymagane dodatkowe zabezpieczenie w oprawie 10KV. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta.

Oprawa Led 48W, 4000K DW **ul. Budowlana**

Oraz oprawy przeznaczone do montażu na wysięgniku średnica zakończenia wysięgnika powinna wynosić 60 mm. Konstrukcja oprawy z profili oraz blach, wykonywanych z aluminium o przewodności cieplnej (>200W/mK) zabezpieczona przez anodowanie, powłoka 20 mikron. Kształt oprawy według załączonej karty katalogowej powłoka anodowana. Oprawa wyposażona w 24 diody CREE XT-E lub równoważne, diody umieszczone na płytce drukowanej MCPCB z elementami zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa PMMA o podwyższonych właściwościach

temperaturowych. Moduł optyczny IP 66 montowany na powierzchni radiatora. Moc całkowita oprawy powinna wynosić 70W z optyką DW. Strumień świetlny oprawy powinien wynosić 5500(lm). Oprawa z możliwością wymiany pojedynczych modułów optycznych. Wymiana pojedynczego modułu optycznego nie może przekraczać 20% wartości oprawy co ma wpływ na koszty eksploatacji po okresie gwarancji. Temperatura barwy światła 5000K (barwa biała neutralna) oprawa osiąga efektywność energetyczną klasy A++ co ma bezpośrednie przełożenie na zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych, a także pozytywnie wpływa na środowisko naturalne. Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin, gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40 stopni C do 55 stopni C. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66 modułu optycznego i zasilacza. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z nierdzewiejącymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu.

Pozostałe parametry dla opraw :

Waga oprawy : do 10kg

Powierzchnia boczna oprawy : od 0,028 do 0,06 m²

Stopień szczelności całej oprawy : IP 66

Stopień szczelności na uderzenia : IK 08

Ochrona przepięciowa do 10kV

Temperatura barwowa źródła światła 5000K

Skuteczność świetlna źródła światła : dla diód CREE XT-E min 100 lm/W oraz dla diód CREE XT-E to min 90 lm/W

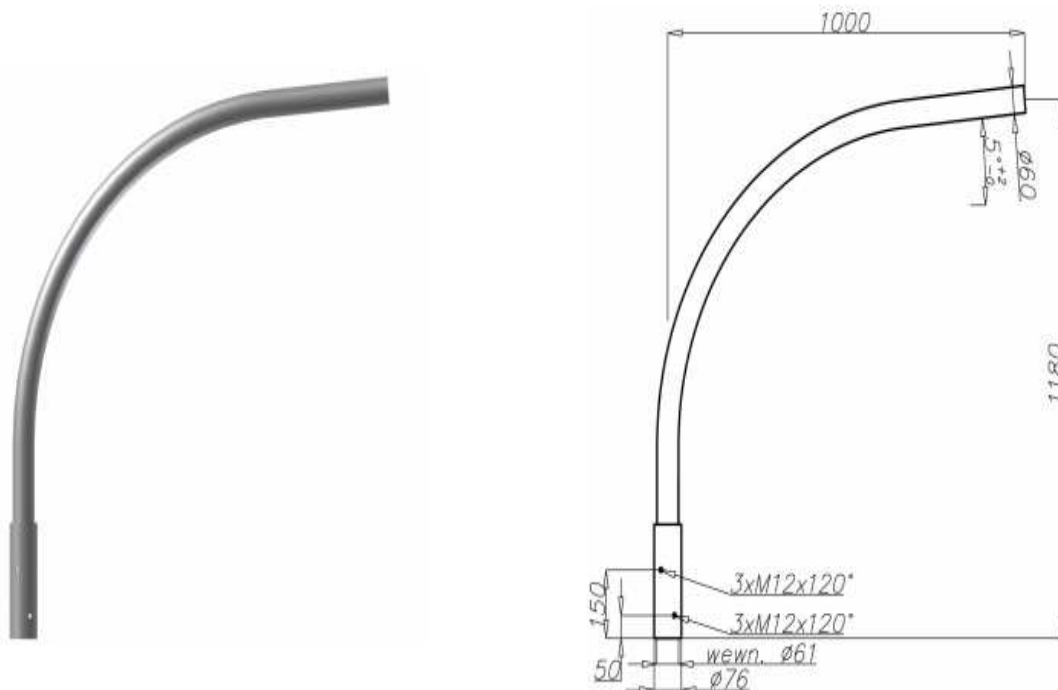
Zakres pracy w temperaturach -40C do + 55C

Podłączenia opraw z siecią zasilającą należy wykonać przewodem YDYżo 3 x 2,5 mm².

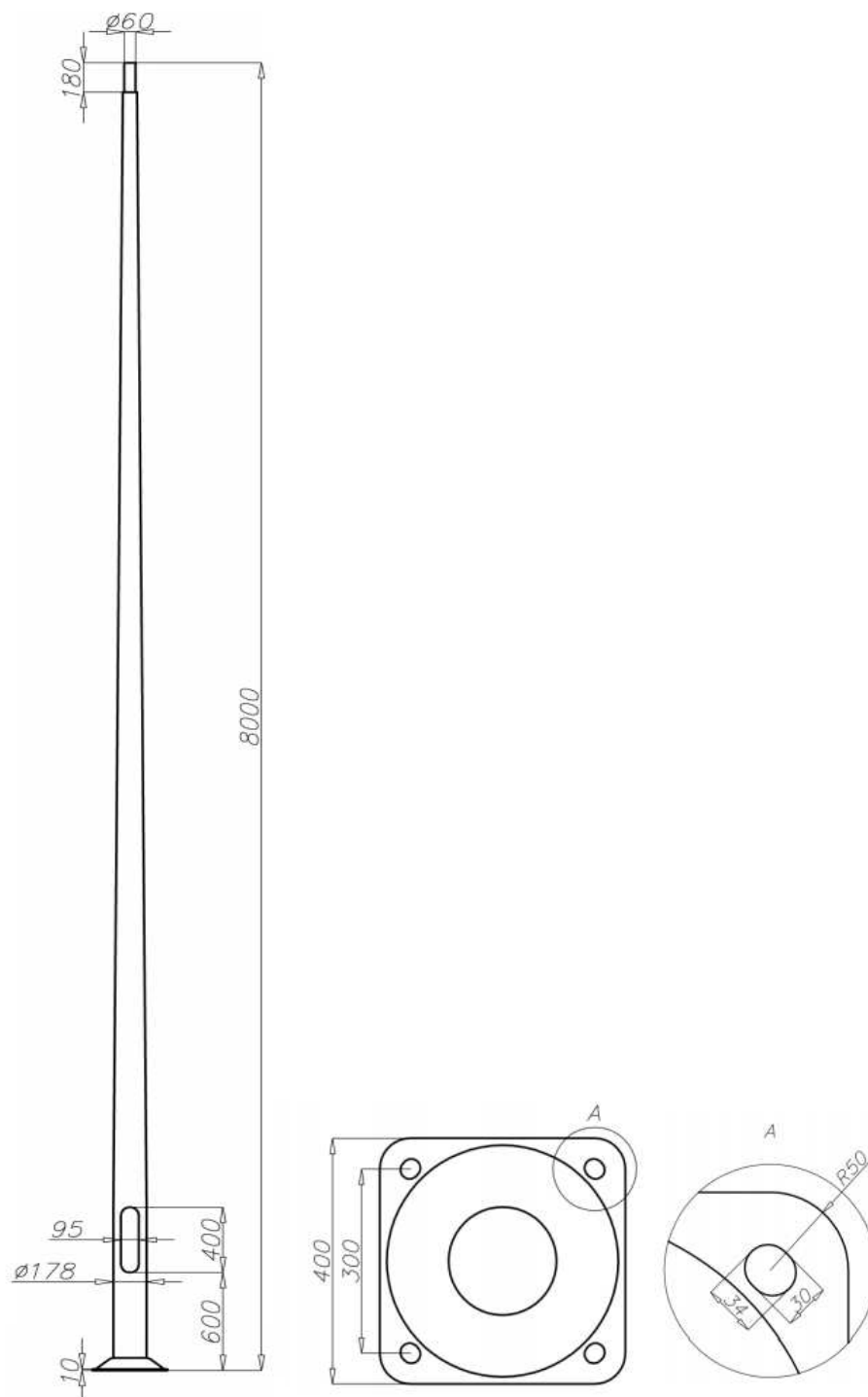
Dodatkowe informacje:

- dopuszcza się zastosowanie oprawy równoważnej co oznacza nie gorszej niż zaproponowana,
- równoważność należy potwierdzić szczegółowymi obliczeniami na podkładzie,
- nie dopuszcza się stosowania opraw z zastosowanym radiatorem na zewnątrz oprawy, co może wpływać na zbieranie się zanieczyszczeń ze środowiska naturalnego,
- zastosowana oprawa umożliwi redukcję strumienia w czasie przy zastosowaniu profili czasowych. Istnieje również możliwość zastosowania jej w przypadku systemu DALI.

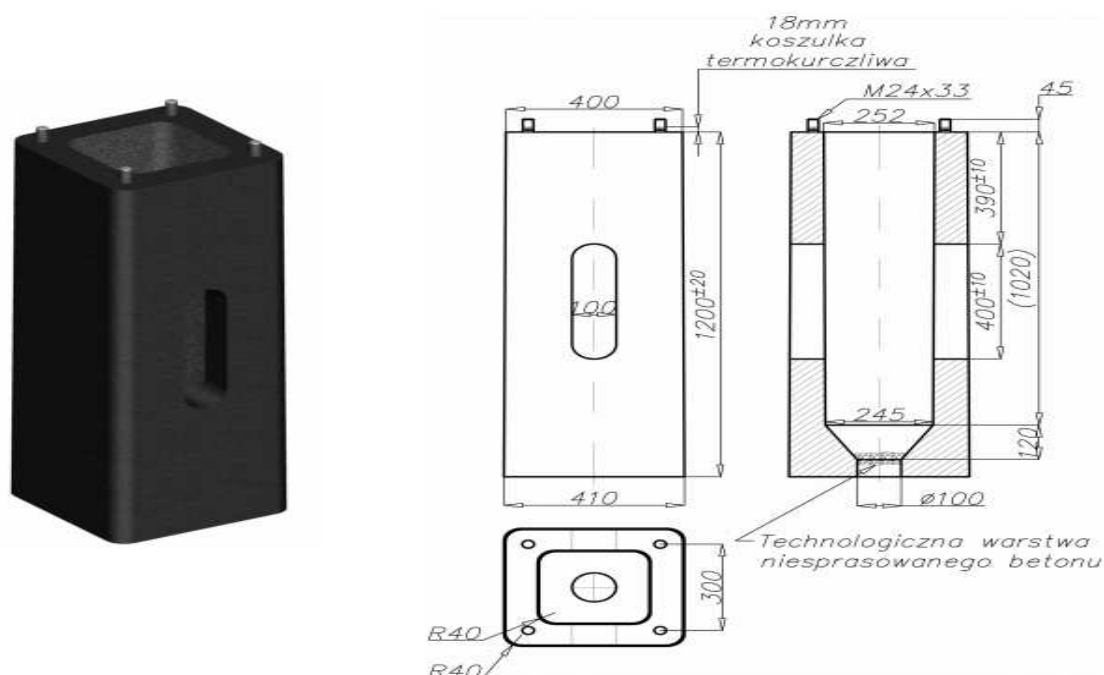
Wizerunek wysięgnika



Wizerunek słupa

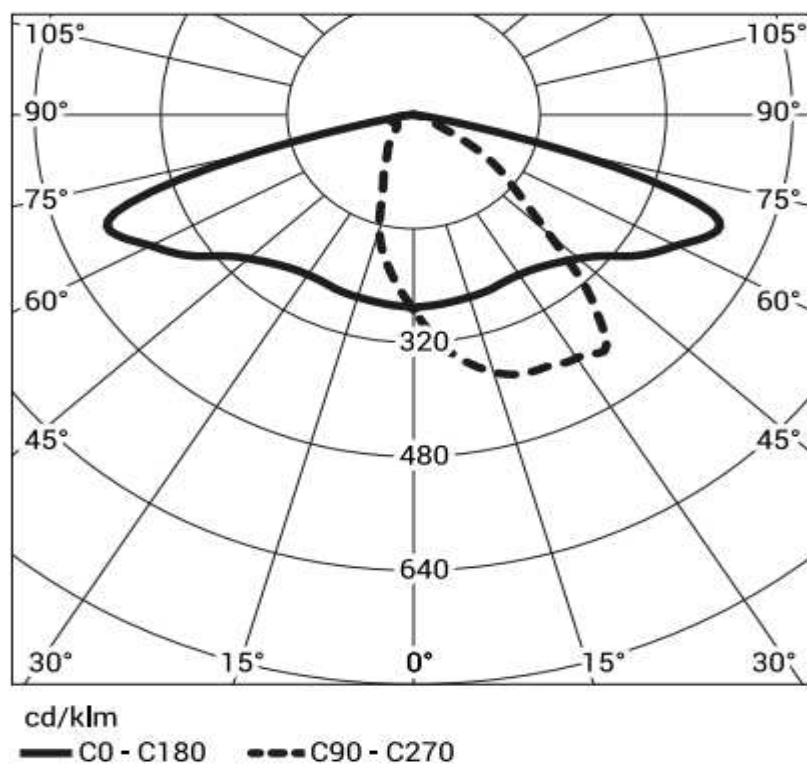


Wizerunek fundamentu:

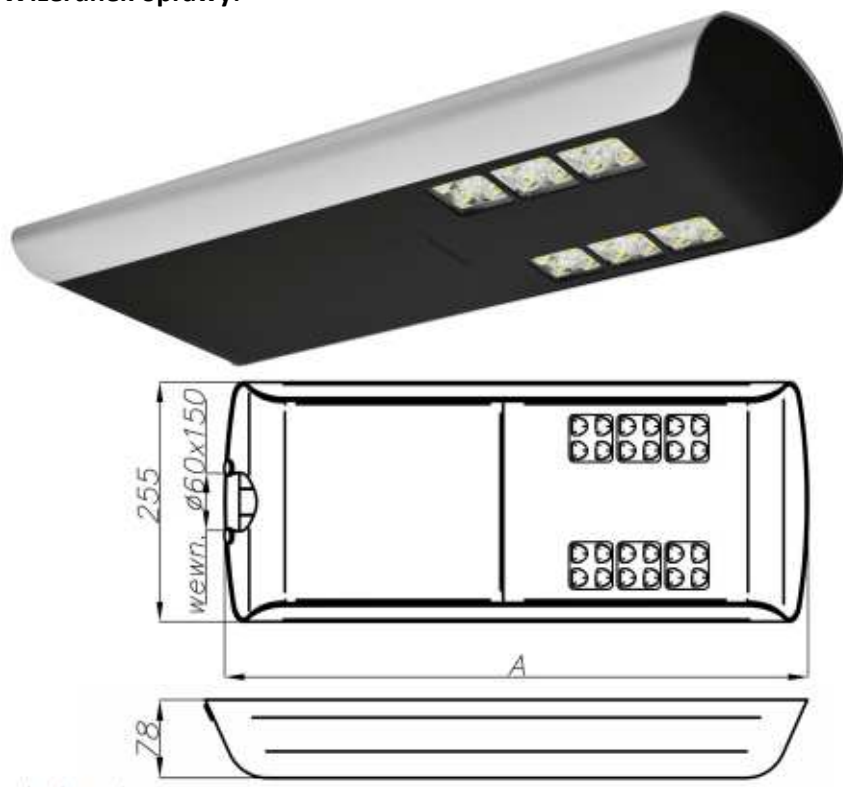


Krzywa rozsyłu:

DW



Wizerunek oprawy:



8.3 Budowa linii kablowej.

Przyłącze oraz linię kablową oświetlenia ulicznego należy wykonać kablem ziemnym typu YAKXS 4 x 25 mm² zgodnie z trasą pokazaną na planie realizacyjnym w skali 1:500 rys. Nr 1 Nr 2. Kable należy ułożyć a rurze osłonowej typu DVK 75mm.

Wykopy pod kabel należy wykonać ze szczególną ostrożnością. Kabel powinien być ułożony w ziemi na głębokości 0.6 m i na 10 cm warstwie piasku oraz winien być przykryty taką samą warstwą piasku.

Na całej długości kabla na głębokości 25 cm nad nim należy ułożyć folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego grubości 0,5 mm i szerokości min. 25 cm. Na kabel należy nałożyć opaski z oznaczeniami – roku budowy, typu kabla i jego przekroju, oraz kierunku zasilania i jego właściciel. Przed zasypaniem kabel należy zgłosić uprawnionej osobie do wykonania inwentaryzacji geodezyjnej.

Na powierzchni ziemi ustawić oznaczniki betonowe trasy kablowej. Oznaczniki te powinny znajdować się na wszystkich zmianach kierunku trasy, przy mufach i zbliżeniach . Na początku kabla pozostawić 1 metrowy zapas kabla natomiast przy każdym słupie pozostawić zapasy na kablach nie mniejsze jak 1 mb.

Tablica 2. Odległości kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych w ziemi od innych urządzeń podziemnych

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]			
		kable o napięciu znamionowym $U_N \leq 30 \text{ kV}$		kable o napięciu znamionowym $30 \text{ kV} < U_N \leq 110 \text{ kV}$	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp. 1			
3	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200	nie mogą się krzyżować	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 250
4	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	nie mogą się krzyżować	40	nie mogą się krzyżować	100
5	Podziemne części budynków i inne budowle, np. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1, 2, 3, 4	nie mogą się krzyżować	50*	nie mogą się krzyżować**	100
6	Skrajna szyna trakcji, rowy odwadniające w pasie technicznym kolei	100 – między osłoną kabla i stopą szyny; 50 – między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*	120 – między osłoną kabla i stopą szyny; 80 – między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
7	Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	PN-EN 62305 2008-2009, Ochrona odgromowa. Wymagania ogólne			

* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy 2 pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikami obiektów.
** Dopuszcza się w przypadku ułożenia kabli w kanałach, tunelach, kanalizacji kablowej, przewiertach sterowanych, po uzgodnieniu z właścicielami budynków lub budowli.

Wykopy pod kabel należy wykonać ręcznie pod nadzorem właścicieli urządzeń podziemnych.

Po ułożeniu kabla należy wykonać pomiary:

- a/. Sprawdzenia ciągłości żył i stanu izolacji.
- b/. Sprawdzenia przed zasypaniem kabla czy sposób ułożenia odpowiada normie i jest zgodny z projektem.
- c/. Sprawdzenia zgodności faz i kolejności faz.
- d/. Pomiar oporności izolacji.
- e/. Sprawdzenia wytrzymałości elektrycznej.

- pomiar wartości oporności uziemienia

Z pomiarów należy sporządzić stosowne protokoły.

Na szafę oświetlenia ulicznego i słupie należy założyć tabliczki identyfikacyjne, których treść należy uzgodnić w Dziale Zarządzania Eksploatacją Rejonu Dystrybucji Mława, również przed przystąpieniem do realizacji prac należy uzgodnić sposób i termin ich wykonania.

8.4. Uziemienie.

Uziemienie należy wykonać z płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn o przekroju 25 x 4 mm i podłączyć w projektowanej rozdzielnicy do obudowy oraz, podłączyć w słupie do jego obudowy, do zacisku uziemienia słupa należy podłączyć metalicznie obudowę oprawy. Płaskownik należy ułożyć w wspólnym wykopie pod kablem na głębokości minimum 20 cm.

8.5. Obciążalność zwarciorowa i wytrzymałość.

Obciążalność długotrwała kabla YAKY 4 x 25 mm² wynosi 110A.

8.6. Środki dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przewidziano „szybkie wyłączenie”. Układ sieci TN-C 3-faz. 4 przewodowy z bezpośrednio uziemionym przewodem neutralnym. linii kablowej z uziemieniem o wartości oporności $R_u \leq 10 \Omega$.

8.7. Uwagi końcowe.

8.7.1. Całość prac wykonać w oparciu o „Standardy urządzeń i rozwiązań do stosowania w ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Płocku” oraz niniejszy projekt z zachowaniem postanowień obowiązujących norm, albumów, katalogów. Przepisów w wykonawstwie oraz zgodnie z wiedzą techniczną.

8.7.2. Wszelkie prace montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część V – roboty elektryczne” oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i uzgodnieniami.

Tyczenie oraz inwentaryzację zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.

Materiały użyte do budowy, powinny posiadać atest oraz być dopuszczone do stosowania na terenie zarządzanym przez ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Płocku.

8.7.3. Wszelkie prace winna wykonać osoba, przedsiębiorstwo, które posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.

9.7.4. Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994r w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązującemu zgłoszeniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem IM.P. Nr 39194 poz. 335 / oraz - zgodnie z Rozporządzeniem Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19.12.1994 w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych I Dz. U. Nr 10 poz. 48 z dnia 08.02.1995r/ Normami Polskimi lub w przypadku braku takich norm z aprobatami technicznymi stosownie do ustaleń Ustawy z dnia 03.04.1993r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr. 55 G poz. 250).

11. Obliczenia Techniczne .

11. 1. Dobór wielkości zabezpieczenia oprawy.

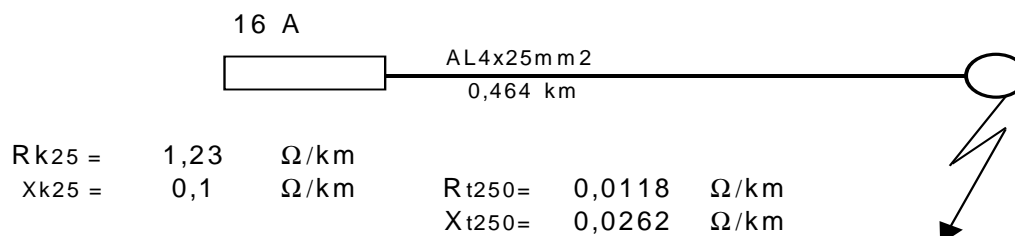
$$P_{\text{szcz}} = 80 \text{ W}$$

$$I_{\text{szcz}} = P_{\text{szcz}} : (230 \text{ c } \cos \phi)$$

$$I_{\text{szcz}} = 55 : 207 = 0,3865 \text{ A}$$

$$I_{\text{roz}} = 0,2657 \times 1,4 = 0,5410 \text{ A}$$

11.2. Sprawdzenie przyłącza linii 0,4 kV kablowej na dopuszczalny spadek.



Rezystancja (opór czynny) pętli zwarcia - R_p

$$R_p = R_t + 2 \cdot R_k \cdot l$$

$$R_p = 1,15324 \text{ } \Omega/\text{km}$$

Reaktancja (opór bierny) pętli zwarcia - X_p

$$X_p = X_t + 2 \cdot X_k \cdot l$$

$$X_p = 0,119 \text{ } \Omega/\text{km}$$

$$Z_p = \sqrt{R_p^2 + X_p^2}$$

$$Z_p = 1,159363 \text{ } \Omega$$

Obliczenie prądu zwarcia w pętli zwarcia I_{zw}

$$I_{zw} = 230 : Z_p$$

$$I_{zw} = 198,3847 \text{ A}$$

Prąd szybkiego wyłączenia

$$I_w = k \cdot I_b$$

$$I_w = 25,6 \text{ A}$$

Rzeczywisty prąd zwarcia I_{zw}

$$I_{zw} \cdot 0,8 = 158,7078$$

$$I_{zw} > I_w$$

11.3. Sprawdzenie linii kablowej oświetlenia na dopuszczalny spadek napięcia.

moc [W]	długość [m]	PI
0,08	27	2,16
0,16	26	4,16
0,24	25	6
0,32	25	8
0,4	25	10
0,48	24	11,52
0,56	24	13,44
0,64	23	14,72
0,72	25	18
0,8	28	22,4
0,88	23	20,24
0,96	23	22,08
1,04	23	23,92
1,12	27	30,24
1,2	16	19,2
1,28	26	33,28
1,36	26	35,36
1,44	25	36
1,52	25	38
1,6	19	30,4
		399,12 kWm

γ – 35
 S - 25 [mm²]
 U - 400 [V]

$$\Delta U \% = \frac{\Sigma PL}{\gamma * S * U^2} * 100 \%$$

$\Delta U \% = 0,28509 \%$

Dla oświetlenia ul. Budowlanej obliczenia zostały pominięte.

12. Zestawienie materiałów podstawowych

1. Kabel YAKXS 4 x 25mm ²	mb.	1052
2. Barka ocynkowana FeZn 25x4mm	mb.	1069
3. Folia niebieska	mb.	921
4. Rura ochronna osłonowa typu DVK 75	mb	1056
5. Pręt stalowy 16mm ocynkowany L =1,5m	kpl.	24
6. Grot 16mm ocynkowany	szt.	12
7. Oznacznik kablowy	szt	90
z trwałymi napisami zawierającymi informacje: poziom napięcia, typ i przekrój kabla, właściciela linii kablowej, rok ułożenia,		
8. Piasek na podsypkę	m ³	6
9. Słup aluminiowy 8m anodowany grafitowy wg. PT	szt.	36
11. Fundament betonowy B-70	szt.	36
13. Przewód YDYżo 3x2,5mm ²	m	360
14. Rura ochronna typu SRS 110mm	m	71
15. Tabliczka bezpiecznikowa TB-11	szt.	36
16. Oprawa LED 72W 5000 z optyką DW	kpl	22
17. Oprawa LED 48W 4000 z optyką DW	kpl	14
18. I inne drobne materiały		

INFORMACJA

Dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

O P I S

Do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Inwestor: **Gmina Miasto Działdowo**

13-200 Działdowo ul. Zamkowa 12

Nazwa obiektu: **PRZEBUDOWA ULIC WOLNOŚCI, SPORTOWEJ i BUDOWLANEJ
(dawniej STRZELCZYKA) W DZIAŁDOWIE**

Adres budowy: **DZIAŁDOWO DZIAŁKI Nr: 661/2, 845, 919, 922, 923, 924/5, 924/6,
1332, 1345, 1367, 1383, 1399, 1525, 1569, 1626, 1652, 1749/1, 1768/1,**

**W OBRĘBIE NR 0001 MIASTO DZIAŁDOWO,
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280301_1**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
**USŁUGI PROJEKTOWE, Andrzej Dusiński
06-500 MŁAWA, UL. WARSZAWSKA 1 LOK. 19**

AUTOR PROJEKTU:

- LEONARD WITKOWSKI, upr. proj. nr CIE-13/84, MAZ/IE/4758/01

Mława, sierpień 2017 r.

Podstawa opracowania:

1. Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 wydana przez Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami Starostwa Powiatowego w Mławie
2. Opinia uzgodnienia dokumentacji pismo ENERGA OPERATOR S.A.
3. Protokół z narady koordynacyjnej w Nr G.6630.130.2017 z dnia 16.07.2017r
4. Warunki Przyłączenia Nr P/17/031942 z dnia 28.06.2017
5. Wizja i pomiary w terenie oraz uzgodnienia z Inwestorem

Zakres robót:

Zakres wykonywanych robót objętych opracowaniem :

- Budowa zalicznikowej linii kablowej 0,4 kV oświetlenia ulicznego o długości trasy linii 921 mb
- Zabudowa latarni oświetleniowych 36 kpl.

Zakres rzeczowy przedmiotowej inwestycji oraz kolejność realizacji:

Roboty ziemne, montażowe i instalacyjne kabla Nin 0,4 kV, słupów oświetleniowych wraz z oprawami.

Kolejność realizacji robót:

- Zapoznanie pracowników z projektem budowlanym
- Przygotowanie placu budowy

- Wytczenie trasy linii kablowej i określenie położenia skrzynek rozdzielczych
- Wykonanie robót ziemnych
- Układanie kabla energetycznego
- Montaż słupów oświetlenia ulicznego
- Montaż opraw oświetleniowych
- Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza
- Zasypanie wykopu i uporządkowanie placu budowy
- Pomiary, uruchomienie i odbiór wykonanej instalacji

Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Istniejące linie energetyczne podziemne
- Droga miejska – ruch samochodowy
- Sieć wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa i telefoniczna

Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

- transport i składowanie materiałów budowlanych – przyciśnięcie pracownikowi kończyn przez elementy konstrukcyjne, otarcia naskórka
- wykopy pod kabel linii n.n. – uszkodzenie istniejących kabli nN i SN, pracownik może ulec porażeniu prądem elektrycznym
- wykopy ręczne pod kabel linii n.n. – oberwanie się skarpy i przysypanie pracownika
- wykopy pod fundamenty i słupy – uszkodzenie istniejących sieci podziemnych
- wykopy ręczne pod fundamenty i słupy – oberwanie się skarpy i przysypanie pracownika
- montaż i stawianie fundamentów i słupów – przyciśnięcie pracownikowi kończyn, uszkodzenie ciała przy zerwaniu lub zsunięciu zawiesi z haka dźwigu
- wykonanie skrzyżowania linii z istniejącą linią kablową Nin – pracownik może ulec porażeniu prądem elektrycznym

- wykonanie skrzyżowania linii z istniejącym gazem – uszkodzenie sieci gazowniczej może spowodować jej wybuch a w konsekwencji utratę przez pracownika zdrowia lub życia
- porażenie prądem elektrycznym: przy pracach z użyciem elektronarzędzi
- hałas: w czasie pracy maszyn i narzędzi mechanicznych
- wysiłek fizyczny: występuje podczas wykonywania większości prac

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych:

- zapoznanie pracowników zatrudnionych na budowie z zakresem niebezpieczeństwa przy poszczególnych fazach robót budowlanych bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania robót
- prowadzenie szkoleń z zakresu BHP

Wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom

- wyposażenie pracowników w odpowiednie środki techniczno – ochronne
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób niezatrudnionych
- zabezpieczenie placu budowy w niezbędne środki łączności
- wyposażenie budowy w środki pierwszej pomocy
- składowanie materiałów w odpowiednich miejscach aby nie tarasowały i utrudniały dojazdu i dojścia
- wyposażenie placu budowy w niezbędny sprzęt p. poz.

Mława sierpień 2017r.

Opracował: