

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 ULICY ŁUBINOWEJ W DZIAŁDOWIE,
NA DZIAŁKACH O NUMERACH EWIDENCYJNYCH: 2129/10, 2129/11, 2130/3, 2130/10,
3214, 3215,
3256 w obrębie nr 1 miasto Działdowo

BRANŻA: ELEKTRYCZNA
SPECJALNOŚĆ: CPV 45316110-9
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 18/84 MAZ/IE/4758/01 BRANŻA ELEKTRYCZNA

OPRACOWAŁ:

- TECH. LEONARD WITKOWSKI

Leonard Witkowski
technik elektryk

Upr. proj. i bud. Nr Cie-18/84

MŁAWA, KWIECIEŃ 2015 R

Spis treści

1.	Strona tytułowa	str. nr 1
2.	Spis treści	str. nr 2
3.	Zaświadczenie Izby Inż. Budownictwa	str. nr 3
4.	Uprawnienia projektanta	str. nr 4
6.	Oświadczenie projektanta	str. nr 5
5.	Odpis Protokołu z narady koordynacyjnej z PODG i K w Działdowie	str. nr 6
6.	Potwierdzenie uzgodnienia dokumentacji projektowej	str. nr 7
7.	Opis techniczny	str. nr 8
8.	Obliczenia techniczne	str. nr 13
9.	Zestawienie montażowe linii Nn kablowej	str. nr 14
11.	Informacja Dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. nr 15
10.	Rysunki	
10.1.	Plan zagospodarowania ul Łubinowa	rys. nr 1
10.2.	Rysunki układania kabla zał. Nr1, Nr2, Nr3.	



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-WM3-J5U-7AT *

Pan LEONARD WITKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/4758/01
adres zamieszkania REPUBLIKI PINCZOWSKIEJ 4, 06-500 MŁAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-12 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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 ewidencyjny Cie-13/84

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 2 i ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 1 pkt 2 i ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 i itd rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Obywatel Leonard WITKOWSKI
technik kolejowy trakcji elektrycznej
urodzony(a) dnia 9 października 1950r. w Mławie

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel Leonard WITKOWSKI
jest upoważniony:

1. do sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
2. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.



Z up. Wojewody
Główny Architekt Województwa
DYREKTOR
mgr inż. arch. Jerzy Turas

Gk.6630.34.2015

2015-04-10

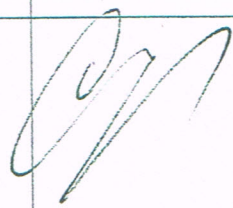


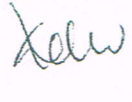
PROTOKÓŁ

Z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu 10.04.2015r. w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Działdowie

Przedmiot narady: Uzgodnienie dokumentacji projektowej oświetlenia ulicznego. Obręb m. Działdowo, ul. Łubinowa.

Wnioskodawca: Usługi projektowe Leonard Witkowski, ul. Republiki Pińczowskiej 4, 06-500 Mława.

Przewodniczący narady: inż. Anna Cechowska

L p	Podmiot uczestniczący w naradzie	Osoba reprezentująca	Stanowisko uczestnika narady	Podpis uczestnika narady
1.	P2D DZIAŁDOWO	Z-ca DYREKTORA ds. Technicznych Krzysztof Chyliński	UZGODNIŁAM	
2.	ENERGA OPERATOR Rejon Dystryktu Mława	Ref. J Koszubski	Przy skrytykowaniu zobowiązania energii miałe wpłynąć na zmianę ze szczególną ostrożnością na lokalizację miejsc, które są objęte	
3.	Wydział Arch.-Bud Starostwo Powiatowe Działdowo	Lidia Pawelek	uzgodniłam	
4.	Urząd Miejski Działdowo	Joanna Kielbaso	uzgodniłam	
5.				

Na naradę koordynacyjną, mimo zawiadomienia nie stawili się przedstawiciele następujących podmiotów:

Energie Osiedlenie w Sopocie; Gminie Dobre Dobre

Uwagi przewodniczącego narady:

Proponowany projekt umiarkowany

Podpisy uczestników narady koordynacyjnej:

[Signature]

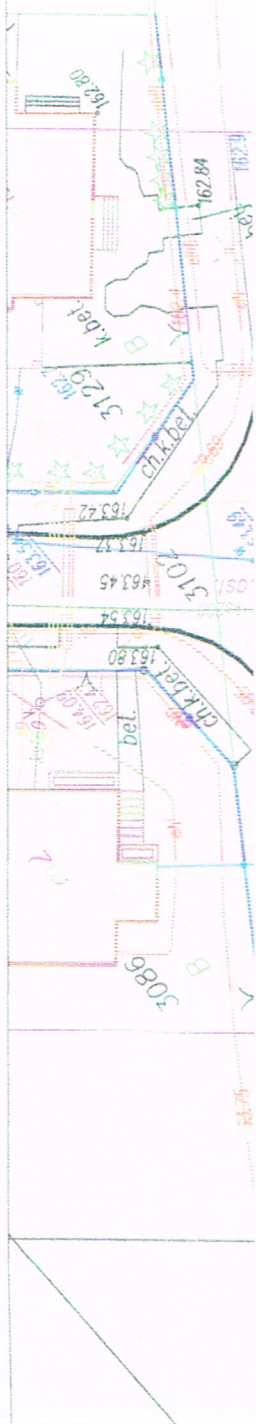
[Signature]

[Signature]

Z up. Starosty
inż. Anna Ochowska
Kierownik Powiatowego Ośrodka
Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

Imię i nazwisko oraz stanowisko służbowe

Przewodniczącego narady koordynacyjnej



Starosta Działdowski	
Dokumentacja projektowa była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w siedzibie Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Działdowie	
Data przeprowadzenia narady	10. 04. 2015
Znak sprawy	OK. 6630. 34. 2015
Imię, nazwisko i podpis przewodniczącego narady koordynacyjnej	 Z. up. Starosty inż. Anna Ochowska Kierownik Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

Starosta Działdowski	
Dokumentacja projektowa była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w siedzibie Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Działdowie	
Data przeprowadzenia narady	10. 04. 2015
Znak sprawy	OK. 6630. 35. 2015
Imię, nazwisko i podpis przewodniczącego narady koordynacyjnej	 Z. up. Starosty inż. Anna Ochowska Kierownik Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

Legenda:

- projektowana studnia rewizyjna
- projektowany wpust deszczowy
- projektowany kanał deszczowy
- projektowany kabel nN 0,4 kV oświetlenia ulicznego
- projektowana latarnia oświetlenia ulicznego St ...

Treść niniejszej mapy jest identyczna z mapą do celów projektowych w zakresie objętym aktualizacją i przyjętą do zasobów w dniu 26 02 2015 pod nr P 2803.2015 189

				PRZEBUDOWA ULICY ŁUBINOWEJ W DZIAŁDOWIE							
INWESTOR		GMINA MIASTO DZIAŁDOWO, 13-200 DZIAŁDOWO, UL. ZAMKOWA 12									
STADIUM		PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA		DROGOWA, SANITARNA, ELEKTRYCZNA		SKALA:		1:500	
RYSUNEK								NUMER RYSUNKU		1.1	
USŁUGI PROJEKTOWE ANDRZEJ DUSIŃSKI 06-500 MAŁWA UL. WARSZAWSKA 1 LOK. 19 TEL. FAX 023 854 4488 NIP 569-102-19-05 REGON 130231285		PROJEKTANT BRANŻA DROGOWA: MGR INŻ. ANDRZEJ DUSIŃSKI upr. proj. nr 7342/CIE 101/94 MAZ/BD/1332/01		PROJEKTANT BRANŻA SANITARNA: MGR INŻ. DARIUSZ NEHRING upr. proj. CIE28 90/ MAZ/0331/PWOS/04 MAZ/IS/1328/01		PROJEKTANT BRANŻA ELEKTRYCZNA: LEONARD WITKOWSKI upr. proj. CIE 16/84					
PODPIS				PODPIS				PODPIS			
DATA		KWIECIEŃ 2015 R.									

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 r. oraz Nr 93 poz. 888 z 2004 r.) jako Projektant oświadczam że: Projekt budowlany „Linia kablowe Nn. 0.4 KV zalicznikowa oświetlenia ul. ŁUBINOWEJ - dobudowa czterech latarni" w Działdowie osiedle POLNA (branża elektryczna) na działce nr ewid. 2129/10, 2129/11, 2130/3, 2130/10, 3214, 3215, 3256 w obrębie nr 1 miasto Działdowo został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

Leonard Witkowski
technik elektryk

Upr. proj. i bud. Nr Ciep 18/84

7. Opis techniczny

7.1. 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
- f). Projektu budowlanego:
 - branża drogowa
 - branża sanitarna

7.2. Zakres prac projektowych.

Uzupełnienie oświetlenia ulicznego ul. Łubinowej w ramach istniejącej mocy polegająca na budowie linii zalicznikowej kablowej oświetlenia drogowego kablem typu YAKXS 4 X 25 mm² + płaskownik stalowy ocynkowany FeZn 30 x 4 mm o łącznej trasie 122 mb, oraz budowa 4 kompletnych latarni oświetlenia ulicznego o wysokości 6m (6m słup aluminiowy a fundamencie betonowym z oprawą LED o mocy 70W).

Na inwestycję przewidziano słupy aluminiowe cylindrycznie stożkowe anodowane , bez szwu jednoelementowy. Średnica słupa przy podstawie winna wynosić 146 mm a całkowita wysokość słupa powinna mieć 6m. Słupy muszą posiadać raporty wytrzymałości dla strefy wiatrowej i kategorii terenu. Dolna część słupa ma zostać zabezpieczona elastomerem poliuretanowym żeby zapobiec mechanicznym uszkodzeniom przy wkopywaniu jak również dodatkowo zabezpieczyć dolną część słupa do 0,35 m przed niekorzystnym działaniem związków soli i amoniaków.. Słup ma być zabezpieczony technologią anodowania

minimalna wartość w mikronach anody od 20 do 25 mikron kolor anodowania inox. Powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania. Słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Do wyposażenia dołączony powinien być komplet ocynkowany elementów łącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego, kluczyk imbusowy). Podstawa słupa powinna mieć wymiary 320x320 natomiast rozstaw śrub 250x250. Słupy należy montować na fundamentach betonowych B-60.

Oprawa LED oświetlenia ulicznego. Obudowa wykonana z wtryskiwanego ciśnieniowo odlew aluminium. Klosz w postaci szyby hartowanej, przymocowanej do korpusu przy pomocy dedykowanego systemu montażowego. Zasilacz LED umieszczony wewnątrz oprawy. System diodowy o łącznej mocy całkowitej oprawy wynoszącej 70W; barwa światła neutralna o temperaturze barwowej wynoszącej 4000K. Wskaźnik oddawania barw Ra wynoszący 65. Skuteczność świetlna oprawy przekraczająca 83 lm/W.

Montaż na słupach i wysięgnikach o średnicy od 42- do 60-mm przy pomocy regulowanego uchwytu.

Wymiary oprawy (LxWxH)[mm]: 645 x 240 x 170

Waga oprawy [kg]: 6,8

Oprawa w I klasie ochrony

Stopień szczelności IP66

Odporność na uderzenia IK06

Zgodność z normą europejską

Napięcie zasilające 220-240V, 50/60Hz

Zastosowanie: oświetlenie ścieżek, chodników, dróg, parkingów, terenów przemysłowych, itp.

Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin. 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.

W słupach należy zabudować tabliczki słupowe jedno bezpiecznikowe zgodnie z zestawieniami montażowymi w których podano przykładowe materiały do zabudowania. Projektowane słupy należy uziemić, wartość uziemienia nie może przekroczyć wartości $R_u < 10 \Omega$.

Podłączenia opraw należy wykonać przewodem YDYżo 3 x 2,5mm.

7.4. Opis trasy.

Trasę projektowanych linii n.n. kablowych 0,4 kV przedstawiają załączony rysunek zagospodarowania terenu na mapie zasadniczej w skali 1 : 500. Z uwagi na bardzo bogato uzbrojony teren w urządzenia podziemne całość prac związanych z wykopami należy wykonać ręcznie.

7.5. Dane ogólne.

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. Promień zgięcia kabla nie powinien być mniejszy niż 15-krotna średnica kabla.

Na całej długości kabla należy ułożyć folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego grubości 0.5 mm i szerokości 40 cm i 25 cm nad kablem. Na kabel nałożyć opaski winidurowe z napisami - rok budowy, typ kabla i jego przekrój, kierunek zasilania w odległości co 10 m.

Na powierzchni ziemi ustawić oznaczniki betonowe trasy kablowej a wejście do budynku należy oznaczyć oznacznikami ściennymi, umieszczonymi na wysokości 1.5 m nad ziemią. Oznaczniki te powinny znajdować się na wszystkich zmianach kierunku trasy, przy mufach i zbliżeniach . Na początku kabla pozostawić 4 metrowy zapas kabla natomiast przy każdym słupie pozostawić zapasy na kablach nie mniejsze jak 1 mb. Odległość przy krzyżowaniu kabla z kablem 0.4 KV powinna wynosić 25 cm, natomiast odległość pozioma co najmniej 10 cm. Odległość przy skrzyżowaniu między kablem, wodociągiem i kanalizacją powinna wynosić co najmniej 80 cm, oraz przy zbliżeniu 50 cm. Odległość od podziemnej linii n.n. i linii telefonicznej winna być większa od 80 cm. Odległość przy skrzyżowaniu kabla Nin z kanałem co powinna wynosić co najmniej 50 cm. Wykopy pod kabel należy wykonać ręcznie, teren po wykopach przywrócić do stanu pierwotnego.

7.6. Uziemienie.

Uziemienie ochronne należy wykonać z płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn o przekroju 30 x 4 mm i podłączyć w słupie do jego obudowy, do zacisku uziemienia słupa należy podłączyć metalicznie obudowę oprawy.

7.7. System ochrony od porażeń.

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 $R_u \leq 10 \Omega$

7.8. Obciążalność zwarciorowa i wytrzymałość.

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

7.9. Sprawdzenie kabla.

Po ułożeniu kabla winien on być sprawdzony w zakresie:

- 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.

7.10. Uwagi.

- 1/. Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami normami, zarządzeniami i katalogami.
- 2/. Inwestor zobowiązany jest do zlecenia służbie geodezyjnej wykonania tyczenia i inwentaryzacji urządzeń liniowych - kabla ułożonego w rowie przed jego zasypaniem.
- 3/. Przewód zerowy oznaczyć trwale kolorem niebieskim.
- 4/. Wykonać pomiary skuteczności zerwania i oporności uziomów.
- 5/. Obciążenia rozłożyć symetrycznie na wszystkie fazy.
- 6/. Nawierzchnie po wykopach doprowadzić do stanu pierwotnego.
- 7/. 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).

Podane nazwy materiałów w opracowaniu są podane jako przykładowe, dopuszcza się zastosowanie innych lub podobnych o parametrach nie gorszych od przykładowych.

8. Obliczenia techniczne.

8. 1. Dobór wielkości zabezpieczenia oprawy.

$$P_{\text{SZCZ}} = 70 \text{ W}$$

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

$$I_{\text{SZCZ}} = 80 : 207 = 0,3381 \text{ A}$$

$$I_{\text{roz}} = 0,3864 \times 1,4 = 0,4734 \text{ A}$$

Dobrano $I_b = 6 \text{ A}$

Pozostałe obliczenia pominięto, zmiana opraw zmniejsza pobór mocy i jest korzystniejsza do obliczeń w stosunku do pierwotnego opracowania.

Leonard Witkowski
technik elektryk

Upr. proj. i bud. Nr ~~Ce~~ 18/84

Zestawienie montażowe oświetlenia

Obiekt : Linia kablowe nn 0.4 KV zalicznikowa oświetlenia ul. ŁUBINOWEJ - dobudowa czterech latarni

Lp.	Odcinek kabela od-do	Trasa kabla	YAKXS 4 x 25 mm2	Słup aluminiowy SAL-60	Fundament betonowy B-60	Przewód YDY żo 3 x 2,5 mm2	Bednarka FeZn 25x4mm	Zacisk krzyżowy	Rura ochronna AROT-BV fi 50 mm	Folia		Wysięgnik WR 14/1/1,5/5	Wysięgnik WR 14/2/1,5/5	Wysięgnik WR 14/1/2,5/5	Wysięgnik WR 14/1/2/5	Tabliczka słupowa TB-11	Tabliczka słupowa TB-12	Oprawa LUG LIGHT FAKTORY CITY Led 70W	Oprawa led Cuddle led 48 T3	Wkładka bezpiecznikowa 6A
										Czerwona (s/n)	Folia niebieska (n/n)									
1	2	3	4	5		9	6	9	11	12	13	10	14	24	15	15	16	17	18	19
1	od słupa istniejącego do projektowanego Nr 4	26	34	1	1	7	31	1			26					1		1		1
2	od słupa istniejącego do projektowanego Nr 3	36	44	1	1	7	41	1	8		36					1		1		1
3	od słupa istniejącego do projektowanego Nr 2	33	41	1	1	7	38	1	8		33					1		1		1
4	od słupa projektowanego Nr 2 do projektowanego Nr 1	27	35	1	1	7	32	1			27					1		1		1

INFORMACJA

Dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

NA DZIAŁKACH O NUMERACH EWIDENCYJNYCH: w obrębie nr 1 miasto Działdowo

OPIS

Do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Inwestor **Gmina Miasto Działdowo**

Nazwa obiektu: **PRZEBUDOWA ULICY ŁUBINOWEJ W DZIAŁDOWIE
BRANŻA ELEKTRYCZNA (DOBUDOWA OŚWIETLENIA) w
ramach istniejącej mocy.**

Adres budowy: Działdowo działka nr ew. 2129/10, 2129/11, 2130/3, 2130/10,
3214, 3215, 3256 w obrębie nr 1 Miasto Działdowo

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

AUTOR PROJEKTU:

- TECH. LEONARD WITKOWSKI, upr. proj. nr Cie 18/84 MAZ/IE/4758/01 BRANŻA ELEKTRYCZNA

Podstawa opracowania:

- a). Zlecenie inwestora
- b). Projekt budowlany przebudowy ul. Łubinowej branża drogowa i sanitarna
- c). Uzgodnienia z inwestorem
- d). Obowiązujące normy i przepisy

Zakres robót:

dobudowa linii Nn kablowej 0,4 kV oświetlenia ulicznego, oraz czterech latarni oświetlenia drogowego w ramach istniejącej mocy.

Zakres rzeczowy przedmiotowej inwestycji oraz kolejność realizacji:

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

Kolejność realizacji robót:

- Zapoznanie pracowników z projektem budowlanym
- Przygotowanie placu budowy
- Wytyczenie trasy linii kablowej
- 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, telefoniczna i centralnego ogrzewania

**Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących
podczas realizacji robót budowlanych:**

- wykopy ręczne pod istniejące słupy – przyciśnięcie
- transport i składowanie materiałów budowlanych – przyciśnięcie pracownikowi kończyn przez elementy konstrukcyjne, otarcia naskórka
- wykopy mechaniczne pod kabel linii n.n. – zaczepienie, zahaczenie pracownika przez koparkę
- wykopy ręczne pod kabel linii n.n. – oberwanie się skarpy i przysypanie pracownika
- wykopy mechaniczne pod fundamenty i słupy – zaczepienie, zahaczenie pracownika przez świder
- wykopy ręczne pod fundamenty i słupy – oberwanie się skarpy i przysypanie pracownika
- montaż i stawianie fundamentów i słupów oraz demontaż – przyciśnięcie pracownikowi kończyn, uszkodzenie ciała przy zerwaniu lub zsunieniu zawiesi z haka dźwigu
- wykonanie podłączenia kabla do istniejącej linii kablowej nN – pracownik może ulec porażeniu prądem elektrycznym

- wykonanie odłączeń kabla do istniejącej linii kablowej nN i słupów demontowanych – 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

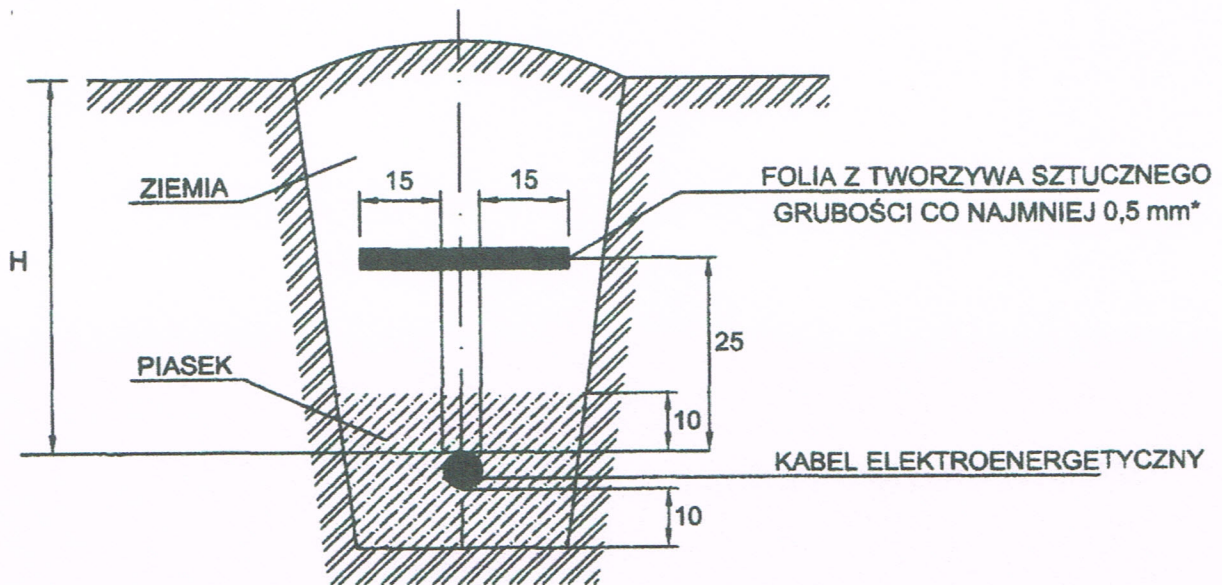
Wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom

- 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. ppoż.

Mława kwiecień 2015 r.

Pracownik
technik elektryk
Upr. proj. i bud. Nr Cje 18

STOSOWANIE FOLI Z TWORZYWA SZTUCZNEGO DO PRZYKRYWANIA KABLI ELEKTROENERGETYCZNYCH UKŁADANYCH W ZIEMI



* Folia o trwałym kolorze: N SEP-E-004 pkt 2.7.2

niebieskim - w przypadku kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV

czerwonym - w przypadku kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym wyższym od 1 kV

H - głębokość ułożenia kabli w ziemi: N SEP-E-004 pkt 3.1.2

50 cm - kable o napięciu znamionowym do 1 kV ułożone pod chodnikiem, drogą rowerową przeznaczone do oświetlenia ulicznego, znaków drogowych i sygnalizacji ruchu ulicznego oraz reklam

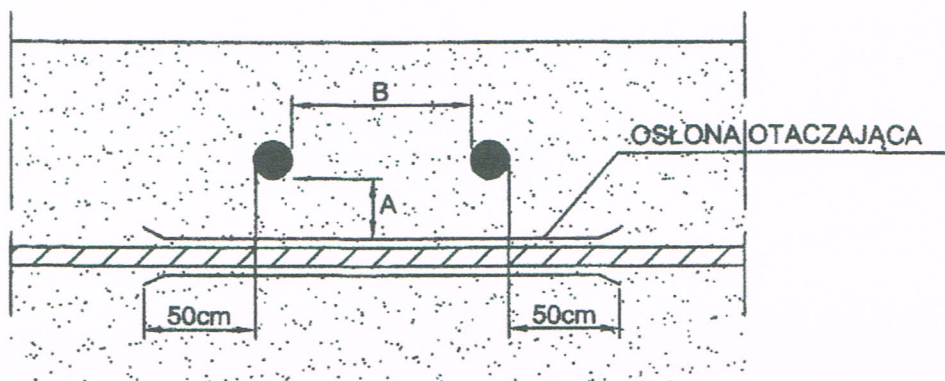
70 cm - pozostałe kable o napięciu znamionowym do 1 kV z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych

80 cm - kable o napięciu znamionowym od 1 kV do 30 kV z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych

90 cm - kable o napięciu znamionowym do 30 kV ułożonych w ziemi na użytkach rolnych

100 cm - kable o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV

**Najmniejsze odległości przy skrzyżowaniu i zbliżeniu
kabli ułożonych bezpośrednio w ziemi
wg N SEP-E-004**



**TABLICA SKRZYŻOWAŃ I ZBLIŻEŃ DLA KABLI
UŁOŻONYCH W ZIEMI**

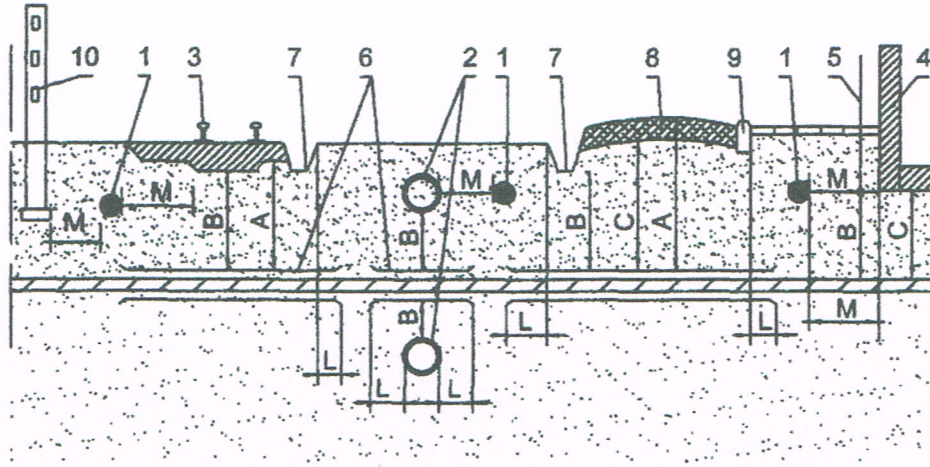
wg N SEP-E-004, ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie²⁾(Dz. U. z dnia 31 października 2005 r.)

Przeznaczenie kabla		KABLE ELEKTROENERGETYCZNE						Kable sterownicze sygnalizacyjne pomiarowe oświetleniowe		Kable telekomunikacyjne	
		Napięcie znamionowe do 1 kV		Napięcie znamionowe od 1 kV do 30 kV		Napięcie znamionowe powyżej 30 kV		A	B	A	B
		A	B	A	B	A	B				
	Napięcie znamionowe do 1 kV	15	5	15	25	50	50	15	5	50	50
	Napięcie znamionowe od 1 kV do 30 kV	15	25	15	10	50	50	15	25	50	50
	Napięcie znamionowe powyżej 30 kV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Kable sterownicze sygnalizacyjne pomiarowe oświetleniowe		25	10	15	25	50	50	5	0	50	50

UWAGA !

1. Wymiar podano w centymetrach
2. Najmniejsza odległość od muf sąsiednich kabli = 5÷50 cm
3. Najmniejsza dopuszczalna odległość między kablami różnych użytkowników $A_{min} = 25$ cm

TABLICA SKRZYŻOWAŃ I ZBLIŻEŃ KABLI UŁOŻONYCH W ZIEMI DO INNYCH URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH wg N SEP-E-004



OBJAŚNIENIA:

- | | |
|---|---|
| 1. kabel
2. rurociąg
3. tor (szyna)
4. ściana budynku, zbiornika, fundament
5. instalacja ochronna od wyładowań atmosferycznych | 6. rura ochronna
7. rów odwadniający
8. nawierzchnia drogi
9. krawężnik
10. część podziemna linii napowietrznej |
|---|---|

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]									
		A		B		C		L		M	
		$U_n \leq 30kV$	$U_n \leq 110kV$	$U_n \leq 30kV$	$U_n \leq 110kV$	$U_n \leq 30kV$	$U_n \leq 110kV$	$U_n \leq 30kV$	$U_n \leq 110kV$	$U_n \leq 30kV$	$U_n \leq 110kV$
1.	Rurociągi: wodociagowy, ściekowy, gazowy z gazem niepalnymi (poz. 1-2 rys.)	-	-	25+śr.	50+śr.	-	-	50	50	25+śr.	50+śr.
2.	Rurociągi z płynami palnymi (poz. 1-2 rys.)	uzgodnić z właścicielem rurociągu lecz nie mniej niż w Lp. 1-									
3.	Rurociągi gazowe z gazem palnymi o ciśnieniu nieprzekraczającym 0,5 atm i od 0,5 atm do 4,0 atm (poz. 1-2 rys.)	uzgodnić z właścicielem rurociągu lecz nie mniej niż w Lp. 1-									
4.	Zbiorniki z płynami palnymi (poz. 1-4 rys.)	-	-	-	-	-	-	-	-	200	250
5.	Części podziemne linii napowietrznej (ustój, podpora, odciążka) (poz. 1-10 rys.)	-	-	-	-	-	-	-	-	40	100
6.	Ściany budynków i inne budowle (tunele, kanały z wyjątkiem wyszczególnienia w 1 pkt. 1-5 (poz. 1-4 rys.)	-	-	-	-	-	-	-	-	50	100
7.	Szyna toru nieprzystosowanego do trakcji elektrycznej (poz. 1-3 rys.)	100	120	50	80	-	-	100	100	250	250
8.	Szyna toru trakcji elektrycznej (poz. 1-3 rys.)	100	120	50	80	-	-	100	100	250	250
9.	Urządzenia ochrony budowy od wyładowań atmosferycznych (poz. 1-5 rys.)	wg. PN-86/E-05003/01 Ochrona odgromów obiektów budowlanych. Wymagania ogólne									
10.	Droga kolowa										
	z krawężnikami (poz. 1-8 rys.)	80	100	-	-	-	-	50	100	-	-
	z rowami odwadniającymi (poz. 1-7 rys.)	-	-	50	80	-	-	100	100	-	-