

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp.
2. Podstawa opracowania.
3. Zakres opracowania.
4. Uwagi ogólne.
5. Budowa linii oświetlenia ulicznego.
6. Warunki ułożenia kabli.
7. Ochrona od porażień.
8. Uwagi końcowe.
9. Zestawienie montażowe projektowanych materiałów do budowy odcinka linii kablowej oświetlenia ulicznego.

ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki przyłączenia do elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej nr 09/R10/17624 z dn. 14.09.2009r. wydane przez RE Ostrołęka.
2. Pismo RE Ostrołęka nr RE3/RPO/MK/1537/2522/2014 w sprawie przedłużenia ważności warunków przyłączenia.
3. Opinia nr GGN.6630.1.213.2014 w sprawie uzgodnienia dokumentacji przez Urząd Miasta Ostrołęki.

RYSUNKI

Rys. nr 1 – Plan zagospodarowania terenu.

Rys. nr 2 – Układanie kabli pod ziemią.

Obliczenia oświetlenia.

Karta katalogowa słupa SAL-8 Wł 1/0,5/2,7/5.

Karta katalogowa oprawy LED ANDROMEDA 96 108W.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Oświadczenie projektanta.

Kserokopia stwierdzenia przygotowania zawodowego projektanta.

Zaświadczenie o ubezpieczeniu od odpowiedzialności cywilnej projektanta.

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp.

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany budowy kablowej linii oświetlenia ulicznego przy ul. Konwaliowej w Ostrołęce.

2. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora;
- Warunki przyłączenia do elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej nr 09/R10/17624 z dn. 14.09.2009r. wydane przez RE Ostrołęka;
- Przepisy Budowy Urządzeń Energetycznych;
- Zarządzenie nr.29 Ministra Górnictwa i Energetyki w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym
- PN-IEC-60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.

3. Zakres opracowania.

- Uwagi ogólne;
- Budowa linii oświetlenia ulicznego;
- Warunki ułożenia kabli;
- Ochrona od porażień;
- Uwagi końcowe.

4. Uwagi ogólne.

Zgodnie z wytycznymi Inwestora i dokonanyymi uzgodnieniami zaprojektowano budowę linii kablowej oświetlenia ulicznego kablem YAKXS 5x35mm². Do oświetlenia ulicy dobrano słupy SAL-8 Wł 1/0,5/2,7/5 z oprawami ANDROMEDA LED 96 108W.

Dopuszcza się zastosowanie innych słupów i opraw pod warunkiem spełnienia przez nie normatywnych wymagań dotyczących klasy oświetlenia ulicy.

5. Budowa linii oświetlenia ulicznego.

- Linie kablową oświetlenia ulicznego należy poprowadzić trasą pokazaną na rysunku nr 1. Na tym samym rysunku pokazano usytuowanie poszczególnych latarni oświetlenia ulicznego;
- Linie należy wykonać kablem YAKXS 5x35mm²;
- Zaprojektowano oprawy w wbudowanym układami sterowania opartymi na zegarach astronomicznych. Pozwala to na zmniejszanie strumienia świetlnego w porach nocnych kiedy nie jest potrzebne maksymalne natężenie oświetlenia. Oprawy należy zaprogramować w uzgodnieniu z użytkownikiem przed ich zamontowaniem;
- Linie należy doprowadzić do istniejącej latarni oświetlenia ulicznego usytuowanej przy ul. Ławskiej i wpiąć w obwód zasilania. W szafce oświetlenia ulicznego zasilającej obwód, w który wpięto projektowaną linię należy zwiększyć zabezpieczenie;
- Wszystkie słupy należy uziemić. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10Ω ($R \leq 10\Omega$). W tym celu razem z kablami, w odległości min. 15cm, należy układać bednarkę stalową ocynkowaną FeZn o przekroju min 25x4.

Dobrano następujące słupy i oprawy oświetleniowe:

- Słupy aluminiowe, dwuelementowe, zabezpieczone elastomerem poliuretanowym do wysokości 3,5m, typu SAL-8 Wł 1/0,5/2,7/5 w kolorze CI-63. Słupy należy posadzić na fundamentach F-70 z koszem zbrojeniowym Z-70. We wnękach słupowych należy zamontować złącza słupowe IZK;
- Oprawy oświetleniowe ANDROMEDA LED 96 108W.

Słupy i oprawy należy zamontować na podstawie dołączonych kart katalogowych.

6. Warunki ułożenia kabli.

- Głębokość ułożenia kabla w ziemi licząc od uregulowanej powierzchni terenu do płaszcza kabla winno wynosić min. – 0,5 m;
- Kable należy układać falisto w na dnie rowu oczyszczonego z kamieni i wyrównanego przez nasypanie 10 cm piasku;
- Zasypanie kabla winno odbywać się warstwami, co 20 cm, z jednoczesnym ubijaniem ziemi, przy czym pierwsza warstwa pokrywająca projektowany kabel składa się z 10 ÷ 15 cm warstwy piasku i 20 cm warstwy ziemi rodzimej pokrytej folią igelitową koloru niebieskiego;
- Skrzyżowania i zbliżenia kabli z urządzeniami podziemnymi wykonać w/g aktualnej normy;
- Kabel do słupów oświetleniowych wprowadzić w rurach ochronnych;
- Na kablu założyć oznaczniki /opaski kablów / z winiduru, na których podać rok budowy, relację przebiegu oraz znak użytkownika. Opaski założyć w odległości od siebie co 10m oraz przy wejściu do słupów oświetleniowych;
- Przy wejściu do słupów zostawić zapasy kabla o dł. ok. 2,0m w postaci pętli otwartej o promieniu zagięcia większym niż 0,6 m;
- Przejścia pod drogami i chodnikami oraz skrzyżowania z uzbrojeniem należy osłaniać rurami SRS 110;
- Całość prac wykonać zgodnie z PN-76/E-05125 oraz N SEP-E-004: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablów;
- Po ułożeniu kabla wykonawca winien przywrócić teren do stanu pierwotnego.

W celu prawidłowego ułożenia kabla w osłonie rurowej typu SRS w gruncie należy zastosować się do następujących wskazówek:

- *podsyпка pod rurą* – posyпка piaskowa może być wykonana z piasków średnio lub drobnoziarnistych. Grubość podsyпки nie powinna być mniejsza niż 10 cm, zagęszczenie podłoża i podsyпки nie powinno być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a lub zgodnie z wykonanymi obliczeniami
- *obsyпка wokół rury* – obsyпка wokół rury powinna być wykonana z gruntu takiego jak podsyпка, zagęszczenie powinno odbywać się warstwami, ręcznie lub lekkim sprzętem. W związku z tym, że strefa wokół rury ma największe znaczenie dla jej wytrzymałości (współpraca rury elastycznej z gruntem) należy zwrócić szczególną uwagę na zagęszczenie gruntu w strefie rury. Zagęszczenie obsyпки nie powinno być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a lub zgodnie z wykonanymi obliczeniami
- *zasyпка nad rurą* – zasyпка powyżej rury powinna być wykonana z takiego samego gruntu jak obsyпка, grunt należy zagęszczać warstwami, bezpośrednio nad rurą zagęszczenie należy wykonywać lekkim sprzętem ręcznym

7. Ochrona od porażień.

Jako system ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z PN – IEC 60364. Układ sieci TN-C. Samoczynne wyłączenie zasilania realizować należy poprzez zastosowanie zabezpieczeń topikowych Wts Bi 6A w słupach i uziemienia słupów.

8. Uwagi końcowe.

- Przed rozpoczęciem realizacji projektu w terenie wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z warunkami technicznymi RE Ostrołęka oraz opinią wydaną przez ZUD i dostosować do nich technologię robót;
- Prace należy wykonać zgodnie z PBUE wyd. V oraz aktualnie obowiązującymi przepisami uwzględniającymi uwagi BHP;
- W przypadku napotkania w czasie robót ziemnych niezidentyfikowanych urządzeń należy ustalić użytkownika i dalsze prace prowadzić pod jego nadzorem;
- W miejscu zbliżeń i skrzyżowań projektowanego uzbrojenia terenu z uzbrojeniem istniejącym należy zachować normatywne wzajemne odległości, a roboty ziemne prowadzić ręcznie i pod nadzorem właściwych branż, powiadamiając pisemnie o terminie rozpoczęcia robót;
- W przypadku wystąpienia skrzyżowań projektowanego uzbrojenia, drogi lub innych budowli inżynierskich z istniejącymi kablami elektrycznymi i telefonicznymi należy je zabezpieczyć rurami ochronnymi zgodnie z obowiązującymi normami;
- Całość robót podlega inwentaryzacji geodezyjnej;
- Zachować punkty graniczne stabilizowane trwale;
- Prace należy powierzyć osobie/firmie mającej odpowiednie uprawnienia i doświadczenie w wykonywaniu tego rodzaju prac;
- Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien opracować i uzgodnić projekt organizacji ruchu drogowego na czas realizacji robót;
- Roboty ziemne prowadzić przy zachowaniu przepisów i po uzyskaniu zgody na wejście w teren.

Opracował:

9. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE PROJEKTOWANYCH MATERIAŁÓW
DO BUDOWY ODCINKA LINII KABLOWEJ OŚWIELTENIA ULICZNEGO

Oznaczenie latarni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	szt.	szt.	szt.	szt.	mb.	mb.	pkł.	mb.	mb.	
Słup aluminiowy SAL-8 Wł 1/0,5/2,7/5	1	1	1	1		12	1	1		
Fundament B-70	1	1	1	1	30	12	1	30	12	
Oprawa LED ANDROMEDA 96 108W	1	1	1	1	27	12	1	27	13	
Kabel YAKXS 4x35mm ²	1	1	1	1	29	12	1	29	6	
Przewód YDYp 3x1,5mm ²	1	1	1	1	30	12	1	30	16	
Złącze słupowe IZK z bezpiecznikiem 6A	1	1	1	1	27	12	1	27	7	
Bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm	1	1	1	1	29	12	1	29	12	
Rura osłonowa SRS 110					16			16	9	
Razem	7	7	7	7	188	84	7	189	75	

Zestawił:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT BUDOWLANY: LINIA KABLOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

ADRES BUDOWY: OSTROŁĘKA UL. KONWALIOWA

**INWESTOR: Miasto Ostrołęka
Pl. Gen. J. Bema 1, 07-410 Ostrołęka**

**PROJEKTANT: mgr inż. Tadeusz Lis
Upr. nr Wa-101/02**

1. Zakres robót:

- 1.1. Wykonanie linii kablowej oświetlenia ulicznego.
- 1.2. Montaż latarni oświetlenia ulicznego.
- 1.3. Montaż opraw oświetlenia ulicznego.

2. Istniejące obiekty budowlane:

- 2.1. Linia oświetlenia ulicznego przy ul. Ławskiej.

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

- 3.1. Linia oświetlenia ulicznego przy ul. Ławskiej.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- 4.1. Ryzyko przygniecenia przez latarnie oświetlenia ulicznego podczas prac przy ich ustawianiu.
- 4.2. Ryzyko upadku z wysokości ponad 5m podczas prac montażowych przy uzbudowaniu słupów i montażu opraw.
- 4.3. Zagrożenia związane z ruchem samochodów poruszających się po drogach.

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

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

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

- 6.1. Zaleca się organizowanie stanowisk pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 6.2. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem.
- 6.3. Apteczka pierwszej pomocy.
- 6.4. Telefon komórkowy na placu budowy umożliwiający wezwanie pomocy.
- 6.5. Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych



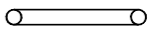
spod napięcia oraz zastosować odpowiednie zabezpieczenia przed przypadkowym jego załączeniem.

.....

(podpis projektanta)




Legenda:

-  Linia kablowa YAKXS 4x35mm² + FeZn 25x4 mm/mm
-  Oprawa LED ANDROMEDA 96 108W na słupie SAL-8 Wł 1/0,5/2,7/5
-  Rura osłonowa 2xSRS 110

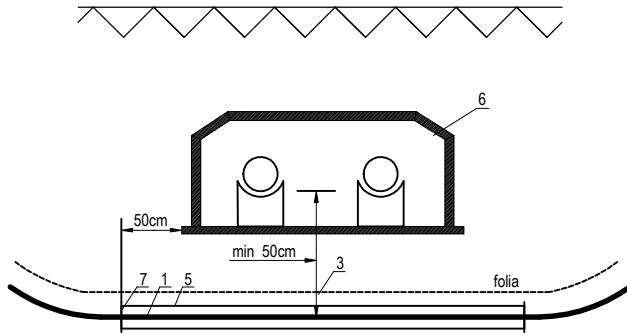
Uwaga:

Słupy ustawiać 0,5m od krawędzi jezdni

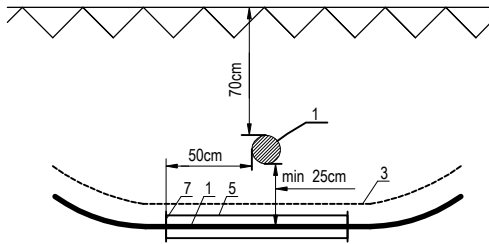
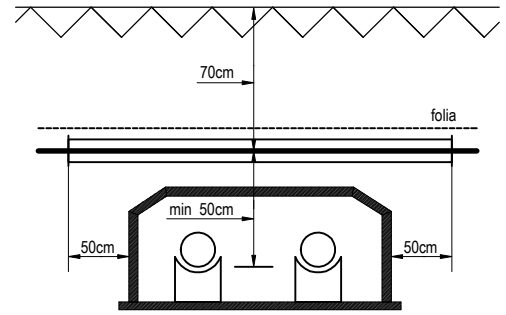
	Przedsiębiorstwo Projektowo - Wykonawcze "DRO - KOM" Paweł Zienkiewicz NIP: 7581030525 REGON: 141385692 tel.: 660664669 e-mail: ppwdrokrom@wp.pl		
	Al. Jana Pawła II 130/39 07 - 410 Ostrołęka		

Inwestor:	MIASTO OSTROŁĘKA		Nr rys:
Temat:	PL. GEN. J. BEMA 1, 07-400 OSTROŁĘKA		1.
Nazwa rys:	BUDOWA ULICY KONWALIOWEJ W OSTROŁĘCE.		
Zespół autorski:	Imię i nazwisko	nr upr.	podpis
projektant:	mgr inż. Tadeusz Lis	Wa-101/02	
Ostrołęka, sierpień 2014			skala: 1:500

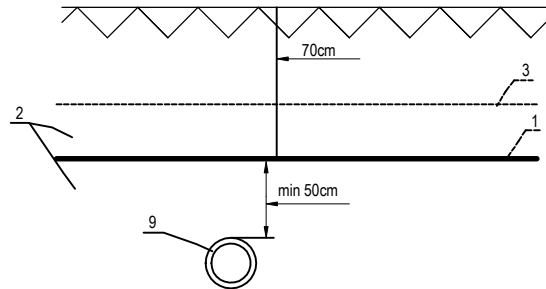
PROFILE SKRZYŻOWANIA KABLI Z INNYMI URZĄDZENIAMI PODZIEMNYMI



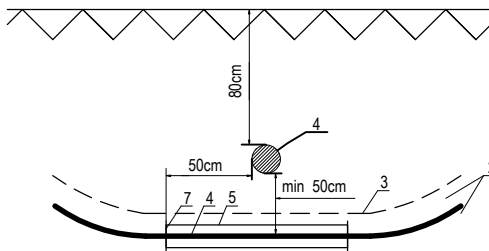
Skrzyżowanie kabla energetycznego z kanałem ciepłowniczym



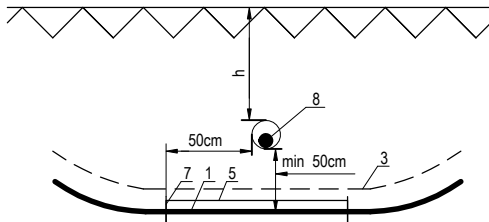
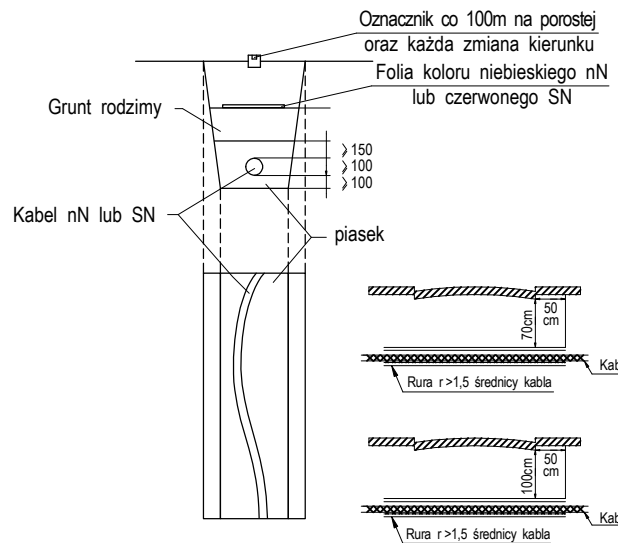
Skrzyżowanie kabli energetycznych do 1 kV



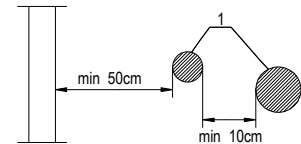
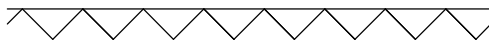
Skrzyżowanie kabla energetycznego z rurociągiem wodnym



Skrzyżowanie kabli energetycznych do 1 kV z kablami na napięciu powyżej 1 kV

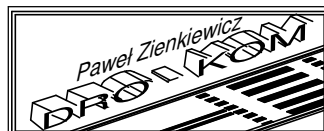


Skrzyżowanie kabli energetycznych do 1 kV z kablem telefonicznym



Zbliżenie kabla energetycznego do budynku lub konstrukcji oraz kabli między sobą

Oznaczenia:
1-kabel do 1 kV, 2-piasek, 3-folia, 4-kabel do 15 kV, 5-rura ochronna, 6-kanał ciepłowniczy, 7-uszczelka rury ochronnej, 8-kabel telefoniczny, 9-rura wodociągowa.



Przedsiębiorstwo Projektowo - Wykonawcze
"DRO - KOM" Paweł Zienkiewicz
Al. Jana Pawła II 130/39
07 - 410 Ostrołęka

NIP: 7581030525
REGON: 141385692
tel.: 660664669
e-mail: ppwdrokom@wp.pl

Investor:	MIASTO OSTROŁĘKA PL. GEN. J. BEMA 1, 07-400 OSTROŁĘKA		Nr rys:
Temat:	BUDOWA ULICY KONWALIOWEJ W OSTROŁĘCE		2.
Nazwa rys:	UKŁADANIE KABLI POD ZIEMIĄ		
Zespół autorski:	Imię i nazwisko	nr upr.	podpis
projektant:	mgr inż. Tadeusz Lis	Wa-101/02	
sprawdzający:			
Ostrołęka, sierpień 2014			