

Spis Treści

1	Podstawy opracowania	2
1.1	Podstawa formalna	2
1.2	Podstawy merytoryczne	2
2	Cel i zakres opracowania	3
2.1	Cel opracowania	3
2.2	Zakres inwestycji	3
2.3	Opis zamierzenia budowlanego	3
2.4	Inwestor	3
3	Opis stanu istniejącego	3
4	Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne	3
5	Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy	4
6	Roboty rozbiórkowe	4
7	Opis techniczny	4
7.1	Koncepcja	4
7.2	Zasilanie	4
7.3	Szafa oświetlenia ulicznego	4
7.4	Budowa linii kablowej oświetlenia nN	5
7.5	Budowa sieci oświetlenia ulicznego	5
7.6	Instalacja ochrony przeciwporażeniowej	6
7.7	Instalacja monitoringu	6
7.8	Uwagi ogólne	6
8	Obliczenia techniczne	7
9	Zestawienie materiałów	11
10	Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych	12
11	Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	12
12	Warunki ochrony przeciwpożarowej	13
13	Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych Warunki ochrony konserwatorskiej	13
14	Kolejność i metody realizacji robót podczas budowy.	13
15	Bezpieczeństwo i higiena pracy w trakcie prowadzenia robót	13
16	Uwagi końcowe	14
	ZAŁĄCZNIK NR 1 – INFORMACJE DO OPRACOWANIA PLANU BIOZ	16
	ZAŁĄCZNIK NR 2 - Kserokopia uprawnień budowlanych i przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	20
	ZAŁĄCZNIK NR 3 - Warunki techniczne - Miasto Ostrołęka - GKOŚ.7021.5.9.2016	20
	ZAŁĄCZNIK NR 4 - Protokół ZUDP nr WGK.6630.1.126.2016	28



1 Podstawy opracowania

1.1 Podstawa formalna

Podstawą formalną wykonania opracowania pt. „Rozbudowa mostu przez rzekę Narew w Ostrołęce w ciągu drogi nr 61, ul. Mostowa, km 0+391” – sieć oświetlenia ulicznego jest umowa nr WIM.032.35.2015 zawarta w dniu 1.09.2015 oraz Aneks nr 1 do umowy WIM.032.35.2015 zawarty w dniu 16.12.2015r..

1.2 Podstawy merytoryczne

1.2.1 Przepisy prawa:

Prawo Budowlane – ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. Ust. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami)

Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych – Instytut Energetyki

Przepisy eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych – Instytut Energetyki

1.2.2 Normy i wytyczne do projektowania

PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych.

PN-CEN/TR - 13201-1 Wybór klas oświetlenia

PN-CEN/TR - 13201-2 Wymagania oświetleniowe Norma

PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

PN-93/E-045000 Elektroenergetyczne stalowe konstrukcje wsporcze. Powłoki ochronne cynkowe zanurzeniowe.

PN-EN 60439-5:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Część 5 Wymagania szczegółowe dotyczące zestawów napowietrznych przeznaczonych do instalowania w miejscach ogólnie dostępnych Kablowe rozdzielnice szafowe (CDCs) do rozdziału energii w sieciach.

PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza. PN-E-06314 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne.

PN-E-06305/00 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Ogólne wymagania i badania.

BN-79/9068-01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy konstrukcji wsporczych oświetleniowych i energetycznych linii napowietrznych.

1.2.3 Inne opracowania

Warunki techniczne nr GKOŚ.7021.5.9.2016

Informacje uzyskane od Inwestora.

Dokumentacja fotograficzna



2 Cel i zakres opracowania

2.1 Cel opracowania

Celem opracowania jest budowa oświetlenia ulicznego jezdni i ścieżki rowerowych na moście przez rzekę Narew w Ostrołęce w ciągu drogi nr 61, ul. Mostowa oraz przy dojeździe do mostu przy ul. Warszawskiej.

2.2 Zakres inwestycji

Inwestycja swoim zakresem obejmuje rozbudowę istniejącego mostu na rzece Narew w ciągu drogi krajowej nr 61 wraz z dojazdami. Zakres obejmuje: przedmiotowy most, dojazd od strony ul. Warszawskiej (ronda Księcia Siemowita) oraz ul. Szpitalnej.

Inwestycja znajduje się na działkach:

województwo mazowieckie, powiat Ostrołęka, gmina ostrołęka

obręb 146101_1.0001 działki: **10404, 10403, 10402, 10833/2, 10463/17**

obręb 146101_1.0002 działki: **20551/4, 20549/4 20352/2, 20352/7, 20411, 20653**

2.3 Opis zamierzenia budowlanego

Zostaną wykonane następujące roboty budowlane:

- Demontaż istniejących słupów i opraw
- Demontaż istniejących linii kablowych sieci oświetlenia ulicznego
- Budowa projektowanych linii kablowych sieci oświetlenia ulicznego w nawiązaniu do istniejącej sieci
- Budowa projektowanych słupów oświetlenia ulicznego wraz z oprawami LED

2.4 Inwestor

Miasto Ostrołęka, Pl. Gen. Józefa Bema 1, 07-400 Ostrołęka

3 Opis stanu istniejącego

Obecna sieć oświetlenia ulicznego składa się z słupów stalowych i opraw sodowych 150W. Sieć ta zostanie zdemontowana. Projektuje się dobudowę sieci oświetlenia do obwodu przy ul. Warszawskiej oraz budowę dwóch nowych obwodów sieci oświetlenia przy ul. Mostowej.

4 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne

W ramach realizacji inwestycji przewiduje się wykonanie sieci kablowej niskiego napięcia oświetlenia.



Parametry techniczno-użytkowe projektowanej sieci elektro-energetycznej kablowej niskiego napięcia oświetlenia:

- całkowita długość trasowa projektowanej sieci kablowej nN YAKXS 4x35 – 890m
- ilość słupów aluminiowych 8m - 29 kpl.

5 Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy

Zastosowano aluminiowe słupy oświetlenia ulicznego o wysokości 8m z wysięgnikiem 1,5m oraz oprawami LED. Obiekt spełnia funkcję poprawy bezpieczeństwa pieszych i kierowców na drodze.

6 Roboty rozbiórkowe

Sieć oświetlenia zdemontowana zostanie w czasie rozbiórki mostu.

7 Opis techniczny

7.1 Koncepcja

Obecna sieć oświetlenia ulicznego składa się z słupów stalowych i opraw sodowych. Sieć ta zostanie zdemontowana. Projektuje się dobudowę sieci oświetlenia do obwodu przy ul. Warszawskiej oraz budowę dwóch nowych obwodów sieci oświetlenia przy ul. Mostowej.

7.2 Zasilanie

Zasilanie obwodu sieci oświetlenia ul. Warszawskiej zrealizowane będzie przez nawiązanie się do istniejącego obwodu nr 6 (linia kablowa obwodu ze słup oświetleniowego nr 6/3) oświetlenia ulicznego zasilanego z stacji transformatorowej PPE: PL_ZEWD_1461000881_06. Przydział mocy 12kW jest wystarczający dla zakresu inwestycji.

Zasilanie obwodu sieci oświetlenia ul. Mostowej zrealizowane będzie przez wyprowadzenie dwóch obwodów z istniejącej szafy oświetleniowej zasilanej z stacji transformatorowej PPE: PL_ZEWD_1461000830_07. Przydział mocy 20kW jest wystarczający dla zakresu inwestycji.

Obwód pierwszy oświetlać będzie drogę do mostu przy ul. Mostowej.

Obwód drugi oświetlać będzie część drogi do mostu przy ul. Mostowej oraz nawiąże się do istniejącej sieci oświetlenia przy ul. Spacerowej.

7.3 Szafa oświetlenia ulicznego

Istniejąca szafa oświetlenia ulicznego przy ul. Warszawskiej nie wymaga przebudowy.

Do istniejącej szafy oświetlenia ulicznego przy ul. Mostowej należy dobudować dwa obwody oświetleniowe przez listwę zaciskową oraz wyposażyć w zabezpieczenia typu S 303C. Sieć oświetlenia projektuje się jako 3-fazową.

7.4 Budowa linii kablowej oświetlenia nN

W celu wykonania nowego oświetlenia ulicznego drogi nr 61 ul. Mostowej, projektuje się wybudowanie linii kablowych kablem YAKXS 4x35 mm² od istniejącej szafy sterowania oświetleniem ulicznym znajdującej się przy i zasilanej z stacji transformatorowej PPE: PL_ZEWD_1461000830_07. Nawiązanie obwodu drugiego do istniejącej linii oświetlenia ulicznego należy wykonać przez zabudowanie mufy kablowej ZRM-2.

W celu wykonania nowego oświetlenia ulicznego drogi nr 61 ul. Warszawskiej, projektuje się wybudowanie linii kablowej kablem YAKXS 4x35 mm² od mufy kablowej ZRM-2 (przy zabudowanej przy projektowanym słupie oświetleniowym nr 6/4) będącej nawiązaniem do istniejącej linii oświetlenia ulicznego od istniejącej szafy sterowania oświetleniem ulicznym znajdującej się przy i zasilanej z stacji transformatorowej PPE: PL_ZEWD_1461000881_06.

Kabel ułożyć w rowie kablowym o szerokości 0,4 m i głębokości 0,8 m linią falistą na podsypce z piasku grubości 0,1 m i przykryć warstwą piasku o tej samej grubości. Następnie piasek przysypać warstwą ziemi o grubości 0,20 m i przykryć folią kalandrowaną grubości 0,5 mm i szerokości rowu, koloru niebieskiego. Następnie rów zasypać ubijając ziemię warstwami. Na kablu zainstalować trwałe oznaczniki umieszczone w odstępach co 10 m oraz przy wejściach i wyjściach z rur. Na oznacznikach umieścić trwałe napisy o treści zgodnej z wymogami normy. Przed zasypaniem rowu zgłosić linie kablowe do najbliższej jednostki geodezyjnej celem jej inwentaryzacji, a do użytkownika celem odbioru robót krytych. W moście linię kablową należy prowadzić w specjalnie zaprojektowanym kanale technicznym w chodniku mostu.

Na skrzyżowaniu lub przy zbliżeniach projektowanego kabla z urządzeniami podziemnymi innych użytkowników (sieć wodociągowa, kanalizacji oraz teletechniczna) kabel prowadzić w rurze DVK75. Na skrzyżowaniu z jezdnią asfaltową kabel prowadzić w rurze 2xRHDPE 110.

7.5 Budowa sieci oświetlenia ulicznego

Projektuje się demontaż istniejącej sieci oświetlenia ulicznego jak zaznaczono na planie zagospodarowania teren.

Projektuje się budowę nowych słupów aluminiowych anodowanych zabezpieczonych warstwą elastomeru o wysokości 8m w kolorze grafitowym z wysięgnikami 1,5m (zgodnie z obliczeniami fotometrycznymi). Słupy należy zabudować w prefabrykowanych fundamentach betonowych w gruncie oraz na kotwach mocujących do konstrukcji w boku mostu. Do słupa należy użyć izolacyjnego złącza kablowego.



Na słupach zabudować należy oprawy LED o wysokich parametrach technicznych i eksploatacyjnych mająca certyfikaty ENEC o mocy 90W. Zastosowana oprawa powinna być dwukomorowa (IP66) o korpusie aluminiowym i szklanym kloszu.

Należy również wymienić istniejące zabezpieczenia w istniejących szafach oświetlenia ulicznego na projektowane.

7.6 Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Zgodnie z warunkami przyłączenia sieć pracuje w układzie TN-C. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosować szybkie i samoczynne wyłączenie zasilania. Słupy uziemić przy pomocy bednarki FeZn30x4 mm na całej długości trasy linii kablowej, uzyskując uziemienie zgodnie z obliczeniami. Całość prac związanych z ochroną przeciwporażeniową wykonać zgodnie z wymogami norm PN-IEC 60364-4-41:2000 i PN-IEC 60364-4-47:1999.

7.7 Instalacja monitoringu

Na słupie żelbetonowym oświetleniowym nr 6/14 należy pozostawić bez zmian istniejącą instalację monitoringu wraz z istniejącym zasilaniem prowadzonym z istniejącej szafy oświetlenia ulicznego na przy rondzie. Na słupie należy wymienić istniejące oprawy oświetleniowe na projektowane.

7.8 Uwagi ogólne

1. Wytyczenie trasy kabla oraz stanowisk słupowych w terenie oraz inwentaryzację powykonawczą należy powierzyć właściwej jednostce geodezyjnej.
2. Przed zasypaniem kabli należy dokonać odbioru ich ułożenia przez właściwych przedstawicieli Inwestora oraz innych użytkowników urządzeń podziemnych.
3. Przed oddaniem wybudowanych urządzeń do eksploatacji należy dokonać pomiarów rezystancji izolacji przewodów i kabli nn oraz SN, pomiarów rezystancji uziemień oraz pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Po wykonaniu pomiarów sporządzić stosowne protokoły.
4. Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty lub opinie badawcze wydane przez upoważnione jednostki badawcze.
5. Prace prowadzić zgodnie z przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych, zgodnie z normami: N SEP-E-003 05100, N SEP-E-004 05125.

Całość robót wykonać w sposób staranny i estetyczny, zgodnie z obowiązującymi



przepisami i normami oraz sztuką budowlaną.

8 Obliczenia techniczne

8.1 Dobór zabezpieczeń

a) Zasilanie ze stacji trafo PPE: PL_ZEWD_1461000881_06

Moc zainstalowana obwód nr 6:

Projektowane oprawy – LED 90 W

Obwód nr 6

$$P_z = 15 \times 90 \text{ W} + 3 \times 150 \text{ W} = 1800 \text{ W}$$

Prąd obliczeniowy na 1 fazę/6 szt. opraw: $I_o = 2,2 \text{ A}$

Dobrano zabezpieczenie opraw typu Bi-Wts10 A oraz S303B 6A

Dobrano zabezpieczenie obwodu nr 1 typu WT gG 25A

Dobrano kabel YAKXS 4x35mm² o obciążalności prądowej długotrwałej 146A.

b) Sprawdzenie przewodu na obciążalność długotrwałą prądową

Wymagana minimalna długotrwała obciążalność prądowa I_z przewodu wynika z układu nierówności:

$$\begin{aligned} I_N &\leq I_B \leq I_Z \\ I_Z &\geq \frac{k_2 \cdot I_N}{1,45} = \frac{1,6 \cdot 80}{1,45} = 88,27 \text{ A} \\ I_Z &= 88,3 [\text{A}] \end{aligned}$$

Obwód nr 6 wykonane kablem YAKXS 4x35 mm² o obciążalności prądowej długotrwałej

$$146 \text{ A} > 88,3 \text{ A}.$$

c) Zasilanie ze stacji trafo PPE: PL_ZEWD_1461000830_07

Moc zainstalowana obwód nr 1:



Projektowane oprawy –LED 90 W

Obwód nr 1

$$P_z = 8 \times 150 \text{ W} + 2 \times 90 \text{ W} = 1380 \text{ W}$$

Prąd obliczeniowy na 1 fazę/5 szt. opraw: $I_o = 2 \text{ A}$

Dobrano zabezpieczenie opraw typu Bi-Wts10 A oraz S303B 6A

Dobrano zabezpieczenie obwodu nr 1 typu WT gG 25A

Dobrano kabel YAKXS 4x35mm² o obciążalności prądowej długotrwałej 146A.

Moc zainstalowana obwód nr 2:

Projektowane oprawy – LED 90 W

Obwód nr 2

$$P_z = 15 \times 90 \text{ W} = 1350 \text{ W}$$

Prąd obliczeniowy na 1 fazę/5 szt. opraw: $I_o = 2 \text{ A}$

Dobrano zabezpieczenie opraw typu Bi-Wts10 A oraz S303B 6A

Dobrano zabezpieczenie obwodu nr 1 typu WT gG 25A

Dobrano kabel YAKXS 4x35mm² o obciążalności prądowej długotrwałej 146A.

d) Sprawdzenie przewodu na obciążalność długotrwałą prądową

Wymagana minimalna długotrwała obciążalność prądowa Iz przewodu wynika z układu nierówności:

$$\begin{aligned} I_N &\leq I_B \leq I_Z \\ I_Z &\geq \frac{k_2 \cdot I_N}{1,45} = \frac{1,6 \cdot 80}{1,45} = 88,27 \text{ A} \\ I_Z &= 88,3 [\text{A}] \end{aligned}$$



Obwód nr 1 i 2 wykonany kablem YAKXS4x35 mm² o obciążalności prądowej długotrwałej 146A > 88,3 A.

8.2 Sprawdzenie spadków napięć

Spadek napięć sprawdzono wg wzoru:

$$S_u = \frac{100Pl}{ySU^2}$$

gdzie:	P	- moc przesyłana linią	[W]
	l	- długość linii	[m]
	y	- przewodność przewodu linii	[m/Ωm ²]
	S	- przekrój przewodu linii	[mm ²]
	U	- napięcie linii	[V]

Wartość spadku napięcia:

Obwód nr 6 zasilany ze stacji trafo PPE: PL_ZEWD_1461000881_06 – 0,76%

Obwód nr 1 zasilany ze stacji trafo PPE: PL_ZEWD_1461000830_07 – 0,79%

Obwód nr 2 zasilany ze stacji trafo PPE: PL_ZEWD_1461000830_07 – 1,6%

Spadki napięć mniejsze od dopuszczalnego.

8.3 Ochrona przeciwporażeniowa

Sprawdzenia skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania dokonano na najdłuższych obwodach.

Obwód nr 6 zasilany ze stacji trafo PPE: PL_ZEWD_1461000881_06

Transformator 160 kVA

Kabel YAKXS4x35 mm² o dług. 406 m

$Z_k = 0,62 \text{ } \Omega$

$I_k = 352,4 \text{ A}$

$I_a = 100,0 \text{ A}$

$I_k > I_a$ warunek skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania spełniony.

Obwód nr 2 zasilany ze stacji trafo PPE: PL_ZEWD_1461000830_07:

Transformator 160 kVA

Kabel YAKXS4x35 mm² o dług. 624 m

$Z_k = 2,04 \text{ } \Omega$

$I_k = 107,1 \text{ A}$

$I_a = 100,0 \text{ A}$

$I_k > I_a$ warunek skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania spełniony.

Obwód nr 2 zasilany ze stacji trafo PPE: PL_ZEWD_1461000830_07:

Transformator 160 kVA

Kabel YAKXS 4x35 mm² o dług. 700 m

$Z_k = 1,59 \text{ } \Omega$

$I_k = 137,4 \text{ A}$

$I_a = 100,0 \text{ A}$

$I_k > I_a$ warunek skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania spełniony.

9 Zestawienie materiałów

Lp.	Materiał	Jednostka	Ilość
I. Linia kablowa oświetlenia ulicznego			
1.	Kabel YAKY 4x35 mm ²	mb	1110
2.	Rura RHDPE110	mb	34
3.	Rura DVK75	mb	27
4.	Mufa kablowa nN	szt	2
5.	Piasek	m3	65
6.	Folia sygnalizacyjna szer. 0,2m grub. 0,5 mm	mb	650
7.	Bednarka 30x4	mb	1070
II. Słupy oświetlenia ulicznego			
1.	Słup aluminiowy anodowany 8m	kpl	27
2.	Wysięgnik jednoramienny 1,5m	szt	26
3.	Wysięgnik dwuramienny 1,5m	szt	2
4.	Oprawa oświetleniowa LED 90W	szt	30
5.	Złącze izolacyjne IZK	szt	27
6.	Przewód YDY3x2,5 mm ²	mb	450
7.	Fundament prefabrykowany betonowy	kpl	19
8.	Kotwa mocująca	kpl	9
9.	Materiały pomocnicze	kpl	1



III. Demontaże			
1.	Słup oświetlenia ulicznego 8m ośmiokątny stalowy	szt	27
2.	Oprawa oświetlenia ulicznego WSL z żarówką sodową	szt	30
3.	Wysięgnik 1,5m	szt	30
4.	Linia oświetlenia ulicznego YAKY 4x35	m	1100
3.	Inne drobne materiały	szt	1

10 Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych

- nie dotyczy.

11 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Projektowana infrastruktura elektroenergetyczna nie ma wpływu dla środowiska. Wpływ inwestycji na środowisko został określony na podstawie ustawy Prawo Ochrona Środowiska – ustawa z dnia 23.04.2001 r.

- Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków.

- nie dotyczy.

- Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, zanieczyszczeń pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.

- nie dotyczy.

- Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Gospodarka odpadami w fazie zarówno realizacji, jak i eksploatacji przedsięwzięcia będzie odbywać się zgodnie z procedurami określonymi w Ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz.U. 2013 poz. 21 z późniejszymi zmianami).

Wszystkie wytwarzane odpady będą ewidencjonowane przez ich wytwórców (firmę wykonującą roboty budowlane na etapie realizacji oraz firmy świadczące usługi na etapie eksploatacji).



Powstające w czasie budowy odpady niebezpieczne, takie jak: zużyte oleje, akumulatory i części maszyn należy składować w kontenerach.

Materiały z rozbiórek zostaną odtransportowane na miejsca składowania, spełniające wymagania odnośnie warunków ochrony środowiska, wskazane przez Wykonawcę przyszłych robót i zaakceptowane przez Inwestora.

- Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowanie, w szczególności jonizujące, pole elektromagnetyczne i inne zakłócenia, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

- nie dotyczy.

- Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

- nie dotyczy.

12 Warunki ochrony przeciwpożarowej

- nie dotyczy.

13 Warunki ochrony konserwatorskiej

W sąsiedztwie terenu objętego zakresem robót budowlanych nie występują dobra kultury, podlegające ochronie konserwatorskiej.

14 Kolejność i metody realizacji robót podczas budowy

Roboty elektroenergetyczne

- przekazanie placu budowy,
- demontaż słupów oświetleniowych
- budowa słupów oświetleniowych
- budowa sieci kablowej oświetlenia
- przyłączenie do szafy oświetleniowej

15 Bezpieczeństwo i higiena pracy w trakcie prowadzenia robót

Roboty przy przebudowie infrastruktury elektroenergetycznej związanej z przebudową mostu należy wykonać z zachowaniem zasad i przepisów BHP zgodnie z przedstawioną przez kierownika budowy i zaakceptowaną informacją o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia.



16 Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do Robót należy zlokalizować uzbrojenie terenu poprzez ręczne wykonanie przekopów kontrolnych. Przy przebudowach kabli zapoznać się z projektami wykonawczymi oraz warunkami technicznymi wydanymi przez poszczególnych operatorów.



CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków

Rys.01 Orientacja

Rys.02 Projekt zagospodarowania terenu

Rys.03 Schemat sieci oświetlenia ulicznego



ZAŁĄCZNIK NR 1 – INFORMACJE DO OPRACOWANIA PLANU BIOZ

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- . wytyczenie trasy kabla i stanowisk słupowych,
- . wykonanie wykopów pod linie kablową i słupy,
- . ułożenie kabli i przewodów,
- . montaż słupów oświetleniowych łącznie z oprawami,
- . inwentaryzacja powykonawcza,
- . zasypanie wykopów,
- . wykonanie pomiarów kontrolnych,
- . próby pomontażowe.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- . stacja transformatorowa,
- . budynki mieszkalne,
- . droga.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- . droga,
- . sieci podziemne,

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- . zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia,
- . zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym przy uszkodzeniu kabli nn lub SN będących pod napięciem,
- . zagrożenie przy pracach dźwigowych,
- . zagrożenie przy rozładunku bębnow z kablami,
- . zagrożenie upadku z wysokości, z kosza podnośnikowego,



- . zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem drogowym,
- . zagrożenie przy robotach ziemnych.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY URZĄDZENIACH ELEKTROENERGETYCZNYCH

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać **po wyłączeniu spod napięcia** zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych;

ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać z projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenia prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wypadnięciem osób postronnych.

Załadunek i wyładunek bębnow z kablami może dokonywany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochylni. Zabrania się wyładunku przez zrzucanie ich z samochodu lub ramp. Bęben z kablami należy ustawić na stojakach kablowych na gruncie twardym i równym. Oś bębna wypoziomować. Hamowanie obrotów bębna za pomocą deski metodą dźwigni.

BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY STOSOWANIU SPRZĘTU CIĘŻKIEGO

Dźwigi samojezdne



Ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym zabrania się ustawiania dźwigu pod przewodami linii energetycznych i wykonywania pracy w tych warunkach.

Zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia. Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi bezpieczne warunki pracy.

Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym i postronnym pełne bezpieczeństwo.

Koparki

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy uzyskać zgodę inwestora i sprawdzić czy na trasie znajdują się sieci i urządzenia podziemne.

Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia.

W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania brygadzie kablowej i osobom postronnym.

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY NA PODNOŚNIKACH KOSZOWYCH

Pracownicy wykonujący prace na wysokościach powinni być przeszkoleni z zasad bhp, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie.

W trakcie robót należy zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad:

- przestrzegać ściśle zalecenia instrukcji fabrycznej podnośnika;
- podnośnik ustawić na twardym podłożu;
- zabrania się wykonywania prac w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczów, śnieżyicy;
- na pomoście roboczym pojedynczego kosza mogą przebywać jednocześnie dwie osoby;
- zabrania się nawet krótkich przejazdów, gdy pracownicy znajdują się na pomoście;
- pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych;
- w czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy;

UWAGI:

- **używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie,**
- **prace wykonać zgodnie z projektem branżowym, planem bioz i obowiązującymi przepisami PNIE, PBUE oraz BHP,**
- **opracować projekt organizacji ruchu drogowego.**



6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu itp.
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż.
- umieszczenie we wszelkich, widocznych miejscach, tablic ostrzegawczo-informacyjnych,

Opracował:



Projektował:

Henryk Mrówka
Uprawnienia budowlane
upr. bud. nr 1240-2-8346-124/85
upr. proj. nr 1240-2-8346-171/87
do projektowania w ograniczeniu w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.
MIOB nr 1240-2-8346-124/85

Sprawdził:

mgr inż. Jan Słopnicki
Uprawnienia budowlane nr ewid. 32/75
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.
MOiB nr 1240-2-8346-124/85

ZAŁĄCZNIK NR 2 - Kserokopia uprawnień budowlanych i przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa



**ZAŁĄCZNIK NR 3 – Warunki Techniczne – Miasto Ostrołęka –
GKOŚ.7021.5.9.2016**



MIASTO OSTROŁĘKA
Pl. Gen. J. Bema 1
07-400 Ostrołęka

Ostrołęka, 2016-02-24

GKOŚ.7021.5.9.2016

Pan

Marcin Łukasiewicz

Pełnomocnik Miasta Ostrołęki

Dedalus innowacje dla budownictwa

Marcin Łukasiewicz

Ul. Fryderyka Chopina 41/2, 20-023 Lublin

Odpowiadając na pismo z dnia 01.02.2016 r. (data wpływu do Urzędu 17.02.2016 r.) w sprawie wydania warunków technicznych do opracowania dokumentacji technicznej rozbudowy oświetlenia drogowego w ramach zadania inwestycyjnego pn. **"Projekt budowlany mostu na rzece Narew w ciągu drogi krajowej nr 61"** - ustalam następujące warunki techniczne do projektowania oświetlenia :

1. Kablową linię oświetlenia zaprojektować jako rozbudowę istniejącej instalacji oświetlenia drogowego w ul. Mostowej zasilanej ze stacji [0287] PPE: **PL_ZEWD_1461000830_07** przydział mocy 20 kW i ul. Warszawskiej (rondo im. Księcia Siemowita III) zasilanej ze stacji [1880] PPE: **PL_ZEWD_1461000881_06** -przydział mocy 12 kW.
2. Oświetlenie uliczne zaprojektować jako kablowe, 3-fazowe na słupach stalowych lub aluminiowych o odpowiednich parametrach z drogowymi oprawami energooszczędnymi typu LED. Zastosować oprawy – dwukomorowe o korpusie aluminiowym i szklanym kloszu, stopień szczelności dla obydwu komór – IP66. Szczegóły uzgodnić na etapie projektowania w Wydziale Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Ostrołęki.
3. Wystąpić z wnioskiem do PGE Dystrybucja S.A. o uzyskanie warunków technicznych zasilania – zmiana parametrów technicznych – **nie dotyczy**.
4. Istniejącą instalację oświetleniową przewidzieć do likwidacji. Materiały z demontażu – słupy, oprawy oświetleniowe, wysięgniki - przekazać konserwatorowi oświetlenia ulicznego.
5. Dla oświetlenia ulic zapewnić parametry oświetleniowe zgodnie z Polską Normą PN-EN 13201.
6. Pod jezdniami projektowane kable układać w rurach RHDPE 110, dodatkowo zamontować osłonę rurową (zapasową) tego samego typu, w miejscach kolizji z innymi sieciami kable zabezpieczyć rurą osłonową DVK75, rury wyposażać w dławice.
7. Przy układaniu instalacji na moście zastosować kable i osłony odporne na drgania.
8. Przedstawić obliczenia fotometryczne z prawidłowym przekrojem całego ciągu.
9. Projekt powinien zawierać obliczenia potwierdzające przyjęcie optymalnych rozwiązań inwestycyjnych i eksploatacyjnych, oraz spełniać wymogi Prawa Budowlanego w zakresie Projektu Wykonawczego. W zakresie parametrów oświetleniowych stosować komputerową metodę obliczeniową.
10. Stosować oprawy oświetleniowe i osprzęt o wysokich parametrach technicznych i eksploatacyjnych spełniających wymagania właściwych norm europejskich. Dla opraw oświetleniowych przedstawić certyfikaty na **znak ENEC**.
11. Stosować izolacyjne złącza kablowe typu IZK Sintur lub równoważne.
12. Projekt techniczny budowy oświetlenia ulicznego przed przekazaniem do realizacji powinien uzyskać pozytywną opinię Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Ostrołęki.

Do wiadomości:

1. Wydział Inwestycji Miejskich w/m.
2. Wydział Dróg w/m.
3. a/a.

PREZYDENT MIASTA

Janusz Kotowski

Sprawę prowadzi : A. Podsiadlik Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska, tel. w.251



ZAŁĄCZNIK NR 4 – Protokół ZUDP nr WGK.6630.1.126.2016



Ostrołęka, 2016-12-01

Prezydent Miasta OSTROŁĘKI
ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

PROTOKÓŁ NR WGK.6630.1.126.2016

z narady koordynacyjnej odbytej w dniu 2016-11-24

Obiekt: m. Ostrołęka, ul. Mostowa

Przedmiot koordynacji : usytuowanie sieci kanalizacji deszczowej, kanalizacji teletechnicznej i oświetleniowej linii kablowej w związku z przebudową mostu przez rz. Narew w ciągu drogi nr 61 – ul. Mostowej w Ostrołęce.

Inwestor* Projektant : DEDALUS INNOWACJE DLA BUDOWNICTWA
Marcin Łukasiewicz
ul. F. Chopina 41/2
20-023 Lublin

Zlecenie : z dnia 2016-11-17

Na naradzie koordynacyjnej odbytej w dniu 2016-11-24
Zespół dokonał koordynacji usytuowania sieci uzbrojenia terenu
zgodnie z w/w d o k u m e n t a c j ą projektową

z następującymi warunkami :

1. Urządzenia podziemne i naziemne winny być wytyczone i zinwentaryzowane przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego bezpośrednio przed ich zasypaniem na zlecenie i koszt Inwestora.
2. Zachować bezpieczne odległości od istniejących sieci uzbrojenia terenu.
W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie.
3. Zwrócić szczególną uwagę na istniejące w terenie punkty osnowy geodezyjnej nr 1098, 1099, 1100 i nr 1101 (opisy topograficzne punktów w załączeniu).
W przypadku ich zniszczenia bądź uszkodzenia, obowiązkiem inwestora jest wznowienie w/w punktów na koszt własny, przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego.
4. Uzyskać zgodę Zarządcy drogi- ul. Mostowej oraz właścicieli działek nr 10404 ,20551/4, 20549/4, 20352/7 i nr 20352/2 na usytuowanie sieci i na zajęcie pasa drogowego.

*Niniejsze uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii.
Uzgodnienie traci ważność w przypadku , gdy Inwestor albo organy administracji architektoniczno-budowlanej lub nadzoru budowlanego powiadomią Zespół o utracie ważności ,zmianie lub uchyleniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu ,o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego ,zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwoleniu na budowę.*

Z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. Halina Perzanowska
PRZEWODNICZĄCY
Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej



